

Historique d'une question oubliée

Si la question de la transition du Paléolithique moyen au Paléolithique supérieur en Europe est une des plus débattues de la recherche en Préhistoire, l'intérêt porté aux différentes régions et aux diverses industries est inégal. Ainsi, certaines zones restent-elles le plus souvent ignorées ou délaissées, comme c'est le cas de la plaine septentrionale de l'Europe. Il est vrai que la faiblesse des ensembles en question, tant en ce qui concerne leur nombre et leur richesse que la fiabilité des données les concernant, sans oublier leur situation géographique excentrée, ne peut que pousser à laisser dans la marge ces collections obscures. Ce travail s'attaque pourtant à ce sujet *a priori* ingrat, avec la conviction que la compréhension de cette période très discutée ne peut qu'être biaisée si on laisse de côté des pans entiers du continent européen sous le prétexte de ces difficultés.

Datées de l'Interpléni-glaciaire, les industries à pointes foliacées laminaires provenant de cette marge septentrionale sont la base et le centre de cette étude. Le problème de leur reconnaissance et de leur interprétation est aussi vieux que les premières fouilles menées dans ces régions.

1. LES PREMIÈRES DÉCOUVERTES

C'est lors des travaux de John McEnery à Kent's Cavern, entre 1825 et 1829, que fut découverte la première pointe foliacée laminaire (Jacobi, 1990 : 272). À l'époque, le débat était vif entre les partisans de l'interprétation biblique des origines de l'humanité, tel William Buckland, l'inventeur de la « *Red Lady* » de Paviland Cave en 1823 (Sollas, 1913 : 1-3), et leurs premiers détracteurs. Dans ce contexte, les trouvailles de J. McEnery resteront inédites pendant plusieurs décennies, n'étant partiellement publiées qu'à la fin des années 1850.

Dans la seconde moitié du XIX^e siècle, les découvertes d'autres pièces du même type se multiplient dans les grottes anglaises et galloises. Ce fut le cas à Hyaena Den, lors des travaux qu'y mena W. Dawkins entre 1859 et 1874, et qui fut une des premières mises en évidence de la contemporanéité de la faune pléistocène et des outils préhistoriques (Jacobi, 2000 : 45), mais aussi à Kent's Cavern, à Robin Hood Cave, à Bench Tunnel Cavern, à Ffynnon Beuno Cave et à Uphill Quarry (Pengelly, 1884 ; Garrod, 1926 ; Harrison, 1977).

La question de l'attribution taxonomique va dès lors se poser. Ainsi, si J. Evans (1872 : 449-474) remarque que ces pièces présentent certaines similitudes avec les pointes foliacées découvertes à Lauge-

rie-Haute, il note cependant qu'elles sont moins bien façonnées que celles du site français et en conclut donc que « l'âge de Laugerie-Haute » (le Solutréen) n'est pas clairement représenté dans les îles Britanniques. Par contre, M. Mello, lors du congrès du Havre de 1877, attribue au Solutréen les pièces qu'il a découvertes à Robin Hood Cave (Smith, 1966 : 287).

À la même époque, des pointes foliacées laminaires sont également mises au jour en Belgique, à Goyet (Dupont, 1872 ; ici, Fig. 24.1) et à Spy (De Puydt & Lohest, 1886 : 215-216, ici Fig. 25.1). Là aussi, la position chronoculturelle de ces pièces est discutée : moustériennes pour De Puydt et Lohest, proches de l'industrie du Trou Magrite (c'est-à-dire d'un Gravettien avec pièces à retouches plates) pour Dupont ou du Solutréen (Laugerie-Haute) pour Rucquoy (1886-87).

En Pologne, ce type de pièces est également présent dans le matériel récolté dans les grottes Nietoperzowa (Jerzmanowice) et Koziarnia entre 1879 et 1882 par F. Roemer (Kozłowski L., 1924 : 145).

2. L'ABBÉ BREUIL ET SON INFLUENCE

Les pointes foliacées laminaires du Nord de l'Europe, en particulier celles des sites belges de Spy et de Goyet, joueront un certain rôle dans la « bataille aurignacienne ». En effet, Henri Breuil considère le niveau moyen de Goyet, dont provient la pointe foliacée laminaire découverte par Dupont, comme un Aurignacien supérieur passant au Solutréen (Breuil, 1907). La même idée d'une tendance au développement progressif du Solutréen depuis l'Aurignacien supérieur (c'est-à-dire le Gravettien) est confortée par la présence de pièces « protosolutréennes » dans les niveaux moyen et supérieur de Spy (Breuil, 1912a : 127). Breuil étudie également le matériel mis au jour dans les sites britanniques. Sur base des pièces foliacées, il identifie ainsi du Solutréen inférieur dans la collection de Paviland Cave (Sollas, 1913 : 4-5). Il résumera sa conception de la place des pointes foliacées britanniques dans la préface de l'ouvrage de D. Garrod (1926 : 7) : « *en Angleterre, [...] l'Aurignacien supérieur [...] évolue très largement en une industrie comparable à celle du niveau supérieur de Spy que caractérisent des pointes foliacées à retouches solutréennes principalement localisées sur le plan d'éclatement.* ». Les pointes foliacées laminaires d'Angleterre et de Belgique sont, en fait, perçues comme partie d'une tendance plus large, présente également dans l'Aurignacien supérieur français et dans les

industries d'Europe centrale (Pologne, Moravie, Hongrie), indiquant le développement progressif du Solutrén (Breuil, 1912b : 29-31). Certaines de ces industries à pointes foliacées laminaires, comme celle de la grotte Nietoperzowa, se trouvent donc logiquement rapprochées du Protosolutrén français (Breuil, 1923 : 335-343).

Par sa victoire dans la « bataille aurignacienne », par ses nombreux voyages et contacts avec les préhistoriens de différents pays, Henri Breuil aura une grande influence sur nombre de travaux postérieurs. Sa classification, établie d'abord pour le Sud-Ouest de la France, va être généralisée et les pointes foliacées vont souvent être perçues comme une composante d'un Aurignacien supérieur à caractère protosolutrén (pour celles réalisées sur lame, similaires aux « pointes à face plane » françaises) ou être classées dans le Solutrén, inférieur ou moyen, pour les pointes foliacées bifaciales, évoquant les « feuilles de laurier ». Cette attribution chronoculturelle sera défendue pour les sites belges par A. Rutot (1908 ; 1919 : 64) et pour les sites britanniques par W. Sollas (1913 : 27-28 ; 1924 : 510) et D. Garrod (1926).

Cette conception des éléments foliacés comme appartenant aux industries (proto)solutréennes guidera ensuite la classification des nouvelles découvertes effectuées en Angleterre dans les années 1920-30 (Moir, 1922-1923 ; Layard, 1927 : 512-513 ; Armstrong, 1931 ; Campbell, 1977 : 18). En Belgique, l'influence du schéma chrono-culturel français restera prépondérante pendant de nombreuses années (Twisselmann, 1951 : 8 ; Eloy, 1956).

En Europe centrale également, les industries à pointes foliacées, qu'elles soient ou non sur support laminaire, sont généralement attribuées au Solutrén (Birkner, 1915 : 111 ; Maška & Obermaier, 1911 ; Hillebrand, 1917 ; Bayer, 1924). En Pologne, L. Kozłowski (1922, 1924) reprend des fouilles dans la grotte Nietoperzowa en 1918. Il n'identifie qu'un seul niveau d'occupation et, en accord avec la chronologie culturelle de Breuil, rattache l'industrie au Solutrén, comme il le fait également pour les pointes foliacées provenant des grottes Mamutowa et Koziarnia.

3. RECONNAISSANCE DE L'ORIGINALITÉ DES INDUSTRIES À POINTES FOLIACÉES D'EUROPE CENTRALE

La classification des industries polonaises selon le schéma établi pour l'Europe occidentale fut critiquée par S. Krukowski (1922), qui stigmatisait notamment les variations dans les dénominations utilisées par L. Kozłowski (tantôt Protosolutrén, Solutrén inférieur, moyen ou supérieur).

Ainsi apparaît une tendance visant à la séparation des industries à pointes foliacées d'Europe centrale du Solutrén tel qu'il est défini à l'Ouest. Dès 1929, H. Obermaier et P. Wernert (1929), se basant sur la présence de pièces foliacées bifaciales dans des industries anciennes en France, en Afrique du Nord ou en Crimée, reconnaissent que celles de Klausennische et de Kösten (Allemagne) ne peuvent être classées dans le Solutrén et relèvent d'un Paléolithique moyen à pièces foliacées.

De même, le matériel des niveaux inférieurs (ensembles Ranis 1, 2 et 3) découvert lors des fouilles de W. Hülle à la Ilsenhöhle de Ranis (Thuringe), se voit attribuer un âge situé dans le dernier interglaciaire (Éémien) qui interdit de rapprocher les pointes foliacées du Solutrén (Hülle, 1938 ; Andree, 1939 : 364). L'attribution d'une ancienneté importante à ces industries laminaires, en particulier à celle de Ranis 3, conçue comme un jalon entre Ehringsdorf et l'Aurignacien, tout en contestant la nature néandertalienne des restes humains découverts à Ehringsdorf (Hülle, 1939 : 113), soutient l'idée d'une origine locale de l'homme moderne et du Paléolithique supérieur, ce qui n'est peut-être pas tout à fait innocent dans le contexte idéologique du troisième Reich.

Dans son ouvrage « *Die Blattspitzen des Paläolithikums in Europa* » (1952), tout en continuant d'utiliser le terme « Solutrén » pour les industries à pointes foliacées datées du Paléolithique supérieur et le terme « Présolutrén » pour celles relevant du Paléolithique moyen, G. Freund confirme cette tendance à la conception autonome des industries d'Europe centrale. En effet, elle n'utilise ces termes qu'en tant qu'appellations conventionnelles sans impliquer une quelconque relation entre le Présolutrén et le Solutrén d'Europe centrale et celui du Sud-Ouest de la France et d'Espagne (Freund, 1954). Ainsi, tout en contestant l'âge interglaciaire qui avait été avancé par W. Hülle, les pointes foliacées de Ranis 2 ne sont-elles pas rapprochées du Solutrén mais des autres industries à pointes foliacées du Paléolithique moyen allemand, comme Mauern ou Kösten (Freund, 1952 : 137-142, 290-291). Ce rapprochement entre Ranis et Mauern avait déjà été proposé par A. Bohmers (1951) qui les classait dans son « *Altmühlgruppe* ».

De même, G. Freund classe les industries à pointes foliacées de la grotte Nietoperzowa en deux groupes, sur base de l'analyse qu'en avait faite L. Sawicki en 1925. Le groupe ancien est rangé dans le Paléolithique moyen (Présolutrén) et le groupe récent dans le Paléolithique supérieur, avec un développement plus important de la technologie laminaire ; le passage de l'un à l'autre étant expliqué par une influence aurignacienne. Tout en remarquant les similitudes entre les pointes foliacées laminaires du

groupe récent et les pointes à face plane du Solutréen français, elle exclut tout lien génétique avec celui-ci (Freund, 1952 : 295-296).

La distinction avec le Solutréen va également passer par l'adoption de nouvelles dénominations ; ainsi F. Prošek (1953 : 187-188) utilise-t-il le terme « Szélétien », faisant référence à la grotte hongroise de Szeleta et qui avait été inventé par I.L. Červinka en 1927, pour désigner les industries à pointes foliacées d'Europe centrale, y compris les industries polonaises, mais sans y intégrer l'Allemagne. L'idée du développement local de ce Szélétien, à partir du Moustérien et à la suite d'une influence de l'Aurignacien, est également avancée (Prošek, 1953 : 192-193).

4. LA DÉFINITION DU JERZMANOWICIEN

On voit donc qu'en Europe centrale, le classement des pointes foliacées dans le Solutréen est progressivement abandonné. Le débat se porte alors plutôt sur la classification des différentes formes d'industries à pointes foliacées les unes par rapport aux autres.

En 1956, W. Chmielewski entame de nouvelles fouilles dans la grotte Nietoperzowa à Jerzmanowice. Si, dans un premier temps, il qualifie toujours les ensembles à pointes foliacées qu'il y découvre de solutréens (Chmielewski, 1958), il publie, en 1961, un ouvrage intitulé « *La Civilisation de Jerzmanowice* » dans lequel il différencie ce matériel à la fois du Solutréen et des autres industries à pointes foliacées d'Europe centrale. Outre les trois ensembles qu'il a reconnus dans la grotte éponyme, et dont le plus ancien est, dès l'époque, daté au ¹⁴C vers 38.000 B.P., il intègre dans cette « civilisation » les pointes foliacées provenant des grottes proches de Mamutowa et de Koziarnia, ainsi que le matériel de la couche supérieure du site de Kostenki Telmanskaya, fouillé par P. Efimenko en 1937 et A. Rogachev entre 1949 et 1953. Par ailleurs, il comprend également dans ce groupe quelques pièces isolées provenant de Russie et de Moravie. Il justifie la création de ce complexe en soulignant les différences typologiques ou chronologiques qui empêchent de classer ces industries dans le Solutréen, dans le Szélétien ou dans la « civilisation de Kostenki-Streleckaia ». Les pointes foliacées laminaires de Belgique et d'Angleterre sont considérées comme appartenant à une phase ancienne du Solutréen et ne sont donc pas intégrées dans ce Jerzmanowicien. Les industries « altmühliennes » de Ranis et de Mauern sont, elles, conçues comme la source probable du Jerzmanowicien (Chmielewski, 1964).

De manière concomitante, J. Kozłowski (1961) publie un essai de classification des industries

à pointes foliacées du Paléolithique supérieur européen. Il reprend l'idée d'un regroupement des ensembles de la grotte Nietoperzowa et du niveau supérieur de Kostenki Telmanskaya mais c'est ce dernier qu'il choisit comme site éponyme et dénomme donc ce groupe « industrie de Telman » (*Idem* : 107-110). Outre le site éponyme et la grotte Nietoperzowa, il y place la pointe foliacée laminaire provenant de la grotte Koziarnia, celles de Ranis et de Pottenstein (Zwergloch), élargissant donc vers l'Ouest la « civilisation de Jerzmanowice » définie par W. Chmielewski. Cette « industrie de Telman » est conçue comme étant indépendante du Szélétien, dans lequel il range les autres ensembles à pointes foliacées bifaciales d'Europe centrale (de Samuilica à Mauern). Les pièces « protosolutréennes » de Belgique sont écartées du Protosolutréen et simplement considérées comme une composante de « l'Aurignaco-périgordien » (*Idem* : 121).

De nouvelles fouilles entreprises dans la grotte Mamutowa permettent de mettre au jour une couche contenant plusieurs pointes foliacées, essentiellement bifaciales, que S. Kowalski classe dans le Jerzmanowicien (1969).

L'idée d'une culture jerzmanowicienne séparée du Szélétien sera en partie contestée par K. Valoch qui considère qu'il n'est pas souhaitable de définir différents faciès sur base de la typologie des pointes foliacées. Il souligne également que des pièces similaires aux pointes foliacées laminaires du Jerzmanowicien sont présentes dans la collection szélétienne d'Ondratice, en Moravie (Valoch, 1968 : 358). Il estime donc que les industries de la grotte Nietoperzowa correspondent à un « faciès du Szélétien à indice laminaire assez haut » (Valoch, 1972 : 162). Cette conception du Jerzmanowicien en tant que complexe relié au Szélétien sera affirmée à plusieurs reprises (Valoch, 1973 : 59).

Pourtant, W. Chmielewski (1972 : 175-176; 1975 : 118) persiste dans sa définition du Jerzmanowicien en tant que groupe indépendant du Szélétien et reprend la proposition de J. Kozłowski d'y intégrer Ranis et Pottenstein.

Si les pointes foliacées laminaires d'Europe centrale sont séparées du Solutréen, elles ne sont pas encore rapprochées des pièces similaires provenant de Belgique et d'Angleterre.

Ainsi, pour G. Freund (1952 : 55-56), si les pièces à retouche plate provenant des sites belges ne sont pas considérées comme une partie du Solutréen français, elles sont néanmoins perçues comme le résultat d'une influence de celui-ci sur « l'Aurignacien supérieur de type Font-Robert ». En ce qui concerne les pièces anglaises, elle en attribue une part, notamment celles découvertes dans des

grottes où elles étaient associées à des pièces moustériennes, aux industries à pointes foliacées du Paléolithique moyen, dans un parallèle avec le matériel d'Europe centrale. Pour d'autres cependant, elle ne rejette pas complètement l'idée qu'elles puissent correspondre à une expansion du Solutrén français dans les îles Britanniques, tout en privilégiant l'hypothèse qu'il s'agit plus probablement d'un développement local. Elle n'exclut pas non plus la possibilité que certaines des pièces découvertes dans l'Est de l'Angleterre soient en fait d'âge néolithique (*Idem* : 63-64, 290).

Ce phénomène est également illustré par le travail de Ph. Smith (1966). S'il retient la proposition de W. Chmielewski d'un Jerzmanowicien indépendant du Solutrén et du Szélétien, il ne fait cependant pas le lien entre les pointes foliacées laminaires du Jerzmanowicien polonais et les pièces similaires des sites belges et britanniques. Il rattache hypothétiquement ces dernières au Protosolutrén tel qu'il existe à Laugerie-Haute, Badegoule et à la grotte du Trilobite (Smith, 1966 : 287, 360) et va même jusqu'à suggérer qu'il est « *improbable, mais non impossible* » que les fragments de pièces bifaciales de Robin Hood Cave datent du Solutrén moyen.

Un des premiers à proposer un lien entre les pointes foliacées d'Europe centrale et celles du Nord-Ouest de l'Europe fut C. McBurney. Concevant toujours le Solutrén français comme un successeur des pointes foliacées d'Europe centrale, il développe un scénario où l'Aurignacien, venant du Proche-Orient avec les premiers hommes modernes, s'acculture avec le Moustérien final de la vallée du Danube (le Szélétien et l'Altmühlien, conçus comme deux variantes régionales). Ce processus d'acculturation aboutit à une « culture hybride » et c'est cette dernière qui pénètre en Grande-Bretagne, portée par les premiers hommes modernes. Cette « culture hybride » mêlant traits aurignaciens et pointes foliacées, notamment sur lames, est bien visible à Kent's Cavern, Paviland et Ffynnon Beuno et jusqu'aux sites du Derbyshire. Entre la vallée du Danube et les îles Britanniques, le nord de l'Allemagne offre, avec Ranis, un jalon intermédiaire présentant une « variante légèrement différente » de cette culture. Ce groupe présent en Grande-Bretagne sera ensuite à l'origine du Solutrén du Sud-Ouest de l'Europe lors du refroidissement du dernier maximum glaciaire (McBurney, 1965 : 25-27). Si cette hypothèse d'une origine du Solutrén dans les industries à pointes foliacées d'Europe centrale, via la Grande-Bretagne, ne sera pas retenue, on peut cependant noter que cet auteur est le premier à remarquer les similitudes entre Ranis et les pointes foliacées laminaires britanniques. De même, il sera aussi le premier à souligner les ressemblances entre certaines pointes foliacées de la grotte Nietoperzowa et les pièces anglaises (discussion dans Chmielewski, 1972).

Un autre pont entre l'Europe centrale et la plaine nord-occidentale a été jeté par J. Kozłowski (1974) qui proposait de voir dans l'industrie à pointes pédonculées et à pointes à retouche plate, récemment découverte par J. de Heinzelin à Maisières-Canal, un descendant du Jerzmanowicien ou de l'industrie de « Ranis-Mauern », tout en rappelant la présence de pointes foliacées laminaires similaires à celles de Ranis dans les industries de Spy et de Goyet.

5. LES POINTES FOLIACÉES LAMINAIRES BELGES ET BRITANNIQUES : L'HYPOTHÈSE AURIGNACIENNE

D. de Sonneville-Bordes (1961 : 427) avait déjà émis des réserves quant à la classification dans le Protosolutrén de certaines pointes foliacées laminaires de Spy, n'excluant pas qu'il s'agisse de pièces moustériennes. Consacrant une étude aux pointes à retouches plates du Paléolithique supérieur ancien de Belgique, M. Otte (1974) confirme cet abandon de l'étiquette protosolutrénienne. Il différencie deux groupes, aux positions chronologiques et aux affinités culturelles distinctes. Le groupe le plus récent (groupe A) réunit les pointes à retouches plates uniquement dorsales, parfois pédonculées, découvertes en abondance dans le site de plein air de Maisières-Canal, fouillé quelques années auparavant par J. de Heinzelin, mais également présentes dans les sites en grotte. Ces pièces se classent dans le Périgordien supérieur à pointes de La Font-Robert. Un groupe plus ancien (groupe B) est également identifié, il correspond aux pointes portant des retouches plates ventrales ou bifaciales partielles qui se rattachent « *peut-être à l'Aurignacien* » (Otte, 1974 : 13). Elles ne sont en tout cas pas rapprochées des pointes foliacées bifaciales szélétiennes, typologiquement très différentes, ni des pièces du Jerzmanowicien qui présentent trop de différence avec l'Aurignacien dans lequel les pièces belges sont découvertes. Il note cependant la similitude des pointes foliacées laminaires belges avec celles de Ranis 2 et d'Angleterre.

L'intégration à l'Aurignacien, en particulier au premier stade de cette culture (le « faciès Spy-Goyet »), de ces pointes sur lame à retouches bifaciales partielles, appelées désormais « *pointes de Spy* », sera réaffirmée dans le cadre d'une étude complète du Paléolithique supérieur ancien belge (Otte, 1977b : 246-248 ; 1979 : 273, 603).

En Angleterre également, le rattachement des pointes foliacées laminaires au Protosolutrén qui s'était maintenu depuis les travaux de H. Breuil et de D. Garrod, est abandonné. Plutôt que de scinder sur base typologique les industries livrées par les grottes anglaises, J. Campbell (1977), qui a repris

quelques fouilles limitées dans certaines d'entre elles, ainsi que P. Mellars (1974 : 67-69), proposent de reconnaître simplement la présence d'un « *Early Upper Palaeolithic* », présent entre le Moustérien et le maximum du second Pléniglaciaire. Cet « *Early Upper Palaeolithic* », conçu comme un complexe homogène, comprend une composante rappelant l'Aurignacien français, mais aussi des pointes foliacées laminaires et de rares pointes foliacées bifaciales (Campbell, 1977 : 147, 200). Cette idée d'un Aurignacien à pointes foliacées est reprise par A. ApSimon (1979 : 102).

Peu après, J. Campbell va fournir une version renouvelée de sa conception du Paléolithique supérieur ancien anglais, qu'il divise désormais en trois groupes : Lincombien, Aurignacien et Maisérien. Cette distinction ne signifie pas pour autant une séparation des pointes foliacées et de l'Aurignacien. Le Lincombien, d'après la *Lincombe Hill* dans laquelle est creusée la grotte de Kent's Cavern, comprend des pointes foliacées bifaciales et laminaires mais aussi une composante aurignacienne. Tandis que l'Aurignacien, comme celui de Paviland, comprend parfois des pointes foliacées. En fait, il conçoit le Lincombien, en s'inspirant de C. McBurney, comme un « *hybride Ranis/Mauern-Aurignacien* » (Campbell, 1980 : 73) qui évoluerait dans une seconde phase vers l'Aurignacien *stricto sensu* (*Idem* : 53).

Notons qu'une autre forme de rapport entre les pointes foliacées laminaires et l'Aurignacien fut proposée par H. Müller-Beck¹ (1968). Sur la base d'une interprétation typologique largement erronée de ces différents ensembles, il propose une filiation entre les industries de la grotte Nietoperzowa et l'Aurignacien du Vogelherd V, par l'intermédiaire de Ranis 2 et 3.

L'idée d'une origine de l'Aurignacien dans les industries à pointes foliacées précédentes sera également avancée par J. Hahn (1970 : 217) : « *Ce sont les pièces bifaciales, parfois de vraies Blattspitzen, qui semblent indiquer une des sources possibles de l'Aurignacien.* » ; mais il sera moins affirmatif par la suite (Hahn, 1977 : 288-293).

6. APRÈS LA PUBLICATION DES COLLECTIONS DE RANIS : VERS LE LINCOMBIEN-RANISIEN-JERZMANOWICIEN

La publication posthume de la monographie des fouilles de Ranis par W. Hülle en 1977 aura une grande influence sur l'évolution de la conception

taxonomique des pointes foliacées laminaires de la plaine septentrionale. L'ouvrage montre, en effet, que les pointes foliacées laminaires de l'ensemble Ranis 2, associées à des pointes foliacées bifaciales, sont antérieures et distinctes de l'ensemble Ranis 3, plus proche de l'Aurignacien. W. Hülle, comme avant lui W. Chmielewski et J. Kozłowski, rapproche l'ensemble Ranis 2 du Jerzmanowicien de la grotte Nietoperzowa, plutôt que de l'Altmühlien de Mauern, comme c'était auparavant proposé par la plupart des chercheurs allemands (*cf. supra*), à l'exception de G. Bosinski (1967 : 56-63). Ce parallèle étant renforcé par la position chronologique, proche de l'interstade d'Hengelo, de Ranis 2 et de la couche 6 de la grotte Nietoperzowa.

À la suite de la publication du site de Ranis, la tendance à dissocier les pointes foliacées britanniques et belges de l'Aurignacien et de les rapprocher des pièces similaires de la partie orientale de la plaine septentrionale va s'accélérer.

Dans un premier temps, les pointes foliacées des différentes régions de la plaine septentrionale sont désormais conçues comme indépendantes de l'Aurignacien, mais elles ne sont pas forcément reliées les unes aux autres. Ainsi J. et S. Kozłowski (1979) identifient-ils trois groupes, l'un correspondant aux « *British and Belgian Points* », un « *Ranis-Mauern* » et le Jerzmanowicien polonais. Ces groupes semblent être considérés comme des complexes similaires mais aux origines et aux évolutions différentes. Ainsi, dans la phase ultérieure correspondant au refroidissement du second Pléniglaciaire, les industries à pointes foliacées britanniques et belges évolueraient-elles vers le « *Périgordien de type Maisières* », puis le Protosolutréen (grotte du Trilobite), tandis que le Jerzmanowicien polonais serait à l'origine, à la suite d'un mouvement migratoire, de l'industrie du niveau supérieur de Kostenki Telmanskaya.

Influencé par la publication des fouilles de Ranis (Otte, 1978a), M. Otte conçoit désormais les pointes foliacées laminaires de Spy et de Goyet, ainsi que celles de Grande-Bretagne (contestant l'homogénéité du *Early Upper Palaeolithic* de J. Campbell ; Otte, 1978b), comme appartenant à une phase indépendante et intermédiaire entre la fin du Paléolithique moyen et l'Aurignacien (Otte, 1981). De même, R. Jacobi s'oppose à la vision unitaire du *Early Upper Palaeolithic* et à la confusion entre Aurignacien et Lincombien, en proposant la même position chronologique pour les pointes foliacées britanniques que celle avancée par M. Otte (Jacobi, 1980, 1990). Dans une troisième version de sa conception du Paléolithique supérieur ancien britannique, J. Campbell (1986 : 11-14) se rangera également à cette conception, définissant désormais le Lincombien comme une industrie à pointe foliacée à

¹ Il est un des premiers (avec F. Bordes, 1968 : fig. 191) à proposer le terme « *pointe de Jerzmanowice* » pour désigner les pointes sur lame à retouches bifaciales partielles de la grotte Nietoperzowa (Müller-Beck, 1968 : 48).

retouche partielle, similaire au Jerzmanowicien polonais et complètement distincte de l'Aurignacien.

Finalement, J. et S. Kozłowski (1981 : 150) groupent en un seul complexe les industries à pointes foliacées laminaires s'étendant « *aux extrémités sud et ouest de la Plaine, de l'Angleterre jusqu'au sud de la Pologne* ». Chronologiquement, ils situent leur développement, à partir d'ensembles comme ceux de Mauern, Ranis 1 ou Couvin, dans l'interstade d'Hen-gelo.

En 1983, l'expression « *complexe Jerzmanowicien-Ranis-Lincombien* » est utilisée pour désigner ces industries (Kozłowski, 1983 : 60) et, plus tard, c'est la formulation proche « *complexe Lincombien-Ranisien-Jerzmanowicien* » qui est préférée (Desbrosse & Kozłowski, 1988 : 34 ; c'est ce terme, sous l'abréviation LRJ, qui sera utilisé ici). Ce complexe est conçu comme autonome, indépendant et distinct de l'Aurignacien comme du Szélétien (*Idem* : 37).

7. LES CONTESTATIONS DU LINCOMBIEN-RANIS- IEN-JERZMANOWICIEN

Cette indépendance des industries à pointes foliacées laminaires de la plaine septentrionale, qui avait déjà été contestée par K. Valoch (*cf. supra*), va être remise en cause par Ph. Allsworth-Jones (1986) dans le cadre de son importante synthèse sur le Szélétien. Il conteste la définition du Jerzmanowicien en tant que complexe séparé du Szélétien car la différence entre les deux ne se base, selon lui, que sur une différence de proportion dans la présence de deux types de pièces : les pointes foliacées à retouches partielles (« *unifacial leafpoints* ») et celles à retouche bifaciale complète (« *bifacial leafpoints* »). Il souligne que des « *unifacial leafpoints* » sont présentes dans certains ensembles szélétiens, tel celui de Puskaaporos en Hongrie et dans les collections de surface du Nord de la Moravie, et que, à l'inverse, le Jerzmanowicien de la grotte Nietoperzowa comporte dix « *bifacial leafpoints* ». Cette simple différence de proportion ne peut être considérée comme suffisante pour créer un groupe distinct, d'autant plus qu'il y voit une influence des matières premières disponibles. Le silex présent dans le Sud de la Pologne étant de meilleure qualité – et ayant donc favorisé le développement plus important du débitage laminaire – que les matières premières utilisées dans le Szélétien hongrois (Allsworth-Jones, 1986 : 138). Comme celui du Szélétien, dont il n'est donc qu'une composante, le développement du Jerzmanowicien est expliqué par une influence de l'Aurignacien qui apporte la technologie laminaire en Europe centrale (*Idem* : 139). Soulignant que le Jerzmanowicien ne comprend que six sites dont trois sont très pauvres, il affirme donc : « *It might be better to regard them as*

no more than one particular complex within the Szeletian as a whole. » (*Idem* : 141).

Cette vision des choses s'accompagne d'une dissociation du Jerzmanowicien et des autres pointes foliacées laminaires du Nord-Ouest de l'Europe. En effet, s'il retient bien Ranis 2 parmi les ensembles jerzmanowiciens, le Lincombien et les pièces belges n'y sont pas rattachés et il souligne qu'il n'est pas établi qu'ils soient une composante indépendante de l'Aurignacien. Il utilise notamment l'association d'un burin busqué et d'une pointe foliacée laminaire dans la grotte galloise de Ffynnon Beuno pour accrédi-ter cette idée (*Idem* : 185-186).

En outre, il conteste, comme l'avaient fait d'autres avant lui (Klein, 1969 : 145-146 ; Anisytukin & Grigoriev, 1970 ; Praslov & Rogachev, 1982 : 99-100), l'idée que l'industrie de Kostenki 8-I puisse être classée dans le Jerzmanowicien.

Avec une argumentation différente, M. Oliva (1985a : 103) conçoit également le Jerzmanowicien comme une distinction artificielle et inutile. Les ensembles réunis sous cette appellation n'étant que des haltes de chasse, ils correspondent donc à un simple faciès fonctionnel du Szélétien, de la même manière que l'Olchévien, défini jadis à partir des ensembles dominés par les pointes en matière osseuse dans les grottes d'Europe centrale, n'est qu'un faciès de halte de chasse de l'Aurignacien.

Dans une version renouvelée de son étude des industries transitionnelles à pointes foliacées d'Europe centrale, Ph. Allsworth-Jones (1990a, 1990b) maintient ses critiques de la définition du LRJ. Le Jerzmanowicien polonais est toujours conçu comme une composante du Szélétien (Allsworth-Jones, 1990b : 82). En ce qui concerne les pointes foliacées de Belgique et d'Angleterre, il propose des classifications alternatives (Allsworth-Jones, 1990a : 207-210). Ainsi, les pointes foliacées bifaciales de Soldier's Hole sont-elles rapprochées de l'Altmühlien. Les pointes foliacées laminaires de Belgique (Spy et Goyet), des sites de l'Ouest de l'Angleterre (Kent's Cavern) et du Pays de Galles (Paviland, Ffynnon Beuno) sont associées à l'Aurignacien, tandis que celles du Nord de l'Angleterre (Robin Hood Cave et Pin Hole), où il n'y a pas trace d'Aurignacien, ainsi que la collection de Beedings, se rattachent plutôt au Maisiérien. Le LRJ est donc dénoncé comme une construction artificielle réunissant des ensembles aux situations chronologiques et aux affiliations culturelles diverses.

8. UNE QUESTION NON RÉSOLUE ET OUBLIÉE

Ces deux tendances, avec d'un côté ceux qui conçoivent le LRJ comme une unité indépendante et

homogène et, de l'autre ceux qui y voient l'union artificielle d'ensembles relevant de sphères culturelles différentes, principalement le Szélétien en Europe centrale et l'Aurignacien dans la partie occidentale de la plaine septentrionale, vont se maintenir.

Ainsi, en ce qui concerne les îles Britanniques, R. Jacobi (1990 ; 1999 : 38 ; 2007) continue-t-il d'affirmer la distinction entre l'Aurignacien et les « *blade leaf-points industries* ». J. Kozłowski et M. Otte, suivis par d'autres, considèrent toujours les ensembles à pointes foliacées laminaires de la plaine septentrionale comme un complexe indépendant des autres groupes plus ou moins contemporains (Bosinski, 2000-2001 ; Djindjian, 1993 : 151 ; Djindjian *et al.*, 1999 ; Kozłowski, 1988c : 354-356, 2002 ; Otte, 2002). L'origine de ce groupe est parfois conçue comme un développement autonome à partir du Paléolithique moyen récent à pointes foliacées (Couvin, Mauern, Rörshain), antérieur à l'arrivée de l'Aurignacien dans le Nord de l'Europe (Kozłowski, 1988d : 15 ; Kozłowski & Otte, 1990 : 544, 548 ; Otte, 1988, 1990a : 248 ; 1990b : 447-451 ; 1995). Cependant, l'idée selon laquelle l'essor de la technologie laminaire dans ces industries à pointes foliacées est le résultat d'une impulsion apportée par l'Aurignacien (Mellars, 1989 ; Otte 2000a, 2000b ; Harrold & Otte, 2001 : 4 ; Otte & Groenen, 2001 : 40), ou en tout cas par l'homme moderne (Bar-Yosef, 2006), est parfois également retenue.

D'autres chercheurs continuent, par contre, de concevoir les pointes foliacées laminaires belges et britanniques comme une composante originale de l'Aurignacien local. Ainsi, L. Straus (1995a : 67-75) décrit-il le matériel de la couche 3 du Trou Magrite comme un Aurignacien comprenant des pointes foliacées, en considérant que ce type de pièce est un élément commun de l'Aurignacien du Nord-Ouest de l'Europe (Miller & Straus, 2001 : 152). De même, S. Aldhouse-Green voit les pointes foliacées laminaires comme un élément de l'équipement aurignacien qui, dans le Nord-Ouest de l'Europe, aurait évolué différemment du reste du continent (Aldhouse-Green, 1998 : 141-142 ; Aldhouse-Green & Pettitt, 1998 : 764).

L'autre option, celle de l'intégration dans le Szélétien, est également toujours présente (Donahue *et al.*, 1999 : 111 ; Barton, 1997 : 108). D'autres adoptent une position moins tranchée, en acceptant l'idée d'un Jerzmanowicien séparé du Szélétien, tout en soulignant les faiblesses de la définition du Jerzmanowicien et les problèmes de distinction entre les deux complexes, en particulier pour les collections de surface moraves, différence encore compliquée par la présence de pointes foliacées laminaires dans des ensembles attribués au Bohunicien (Svoboda *et al.*, 1996a : 114 ; Valoch, 1996 : 105-106). Ce choix qui vise à retenir l'appellation « Jerzmanowicien »

de manière conventionnelle mais en insistant sur le fait que ce complexe ne réunit qu'un nombre restreint d'ensembles peu significatifs est également retenu par Ph. Allsworth-Jones dans un article récent (Allsworth-Jones, 2004 : 289).

À côté de ces conceptions divergentes dont les industries à pointes foliacées laminaires de la plaine septentrionale de l'Europe sont l'objet, on peut également noter une autre attitude qui consiste simplement à ne pas tenir compte de ces industries généralement pauvres. Par leur position chronologique dans l'Interpléniglaciaire et par le développement du débitage laminaire qu'on y observe, ces industries ont leur place dans le cadre de la discussion sur la transition du Paléolithique moyen au Paléolithique supérieur, sujet qui a fait l'objet, ces dernières années, d'une importante production d'articles vivement discutés et de plusieurs colloques (e.a. : d'Errico *et al.*, 1998 ; Mellars, 1999b, 2006 ; Otte, 1999a ; Zilhão & d'Errico, 1999b ; Orschiedt et Weniger (éds), 2000 ; Zilhão & d'Errico (éds), 2003 ; Smith *et al.*, 2005 ; Conard (éd.), 2006 ; Zilhão, 2006). Cependant, le LRJ, quelle que soit la manière dont il est conçu, n'a été que peu traité lors de ces travaux. Aussi peut-on remarquer qu'il est souvent oublié ou positionné de manière erronée sur les cartes présentant la répartition géographique des industries impliquées dans cette transition (Bar-Yosef & Kuhn, 1999 : 326 ; Mellars, 1996 : 406 ; Zilhão & d'Errico, 1999a : 52 et 54 ; Moncel & Voisin, 2006).

9. PROBLÉMATIQUES ET OBJECTIFS

De nombreuses questions gravitent donc autour des industries à pointes foliacées laminaires de la plaine septentrionale de l'Europe et peu d'entre elles font l'objet d'un consensus parmi les chercheurs.

La problématique principale du LRJ est liée à sa conception en tant que complexe indépendant ou en tant que réunion artificielle d'artefacts isolés et d'ensembles pauvres (halte de chasse) à rattacher à un ou à des groupes déjà définis. Il s'agit principalement de l'Aurignacien et du Szélétien, même si des questions d'attribution de certaines pièces ou de certains ensembles peuvent également se poser à l'égard de l'Altmühlien, du Bohunicien ou du Gravettien.

Ce problème général est lui-même soulevé par toute une série d'interrogations. Les ensembles associant industrie aurignacienne et pointes foliacées peuvent-ils être envisagés comme homogènes ou s'agit-il d'associations stratigraphiques fortuites ? La chronologie des ensembles à pointes foliacées et de l'Aurignacien est-elle similaire ?

Quel est le degré de similitude technologique entre ces deux complexes ? La distinction entre les ensembles rattachés au LRJ et au Szélétien se base-t-elle sur une simple différence de proportion typologique ? Ces différences peuvent-elles s'expliquer par la diversité des matières premières utilisées ou par la variété fonctionnelle des occupations enregistrées dans les différents sites ?

Si le LRJ est malgré tout conçu comme un complexe indépendant, quel est le degré de similitude ou de différence entre ces ensembles dispersés dans la plaine septentrionale ? Comment expliquer la variabilité typologique et morphométrique des pointes de Jerzmanowice ? L'industrie de Kostenki 8-I peut-elle être intégrée dans ce complexe ?

Que peut-on dire des origines et du développement du LRJ ? S'agit-il d'un processus autonome ou d'un phénomène d'acculturation du substrat paléolithique moyen par l'Aurignacien ?

Ce travail tente d'apporter une réflexion et des éléments neufs concernant ces diverses questions. Les réponses proposées seront, par nature, provisoires et imparfaites, mais on espère qu'elles permettront de faire avancer le débat sur des bases raffermiss.

I Dans un premier temps, le travail a consisté en une révision des différents sites ayant livré des artefacts qui ont été réunis sous la bannière du Lincombien-Ranisien-Jerzmanowicien ou qui sont connus sous une des multiples appellations que les industries à pointes foliacées laminaires ont portées. Ces ensembles, dont le matériel a été, dans la mesure du possible, étudié *de visu*, ont été examinés de manière détaillée pour évaluer la validité de leur intégration dans le LRJ. Il s'agissait également d'établir avec le plus de rigueur possible les données stratigraphiques et chronologiques. Cela a abouti à une synthèse des données disponibles, site par site. Par manque de place, l'ensemble de ces données² ne peut être

reproduit dans le cadre de cette publication. Toutefois, les conclusions principales en sont réunies à la fin du présent volume sous la forme d'une courte notice consacrée à chacun de ces sites. L'objectif de cette révision critique fut de créer un « portrait » du LRJ et, donc, de fonder la pertinence de son rapprochement ou de sa distinction à l'égard des autres complexes, sur des données fiables et solides. Le LRJ sera décrit sous ses différents aspects typologiques et technologiques ainsi que dans sa répartition géographique et sa chronologie. À ce stade, certaines des questions évoquées ci-dessus pourront être abordées, notamment celles concernant l'intégration dans le LRJ d'industries au statut contesté, comme celle de Kostenki 8-I ou la question de la signification de la variabilité des pointes de Jerzmanowice.

Après ces étapes préliminaires, les autres problématiques pourront être examinées. La question du rapport entre le LRJ et l'Aurignacien de la plaine septentrionale de l'Europe sera évoquée en premier lieu. Là aussi, cela nécessitera, dans un premier temps, la révision des données disponibles, particulièrement axée sur certains aspects importants dans le cadre du rapport entre les deux complexes, notamment la validité des cas d'association de l'Aurignacien et des pointes foliacées, la technologie du débitage laminaire aurignacien et la chronologie. Le même procédé sera utilisé pour aborder, dans un second temps, la problématique du rapport LRJ-Szélétien.

Ensuite, sur base des réponses apportées aux différentes questions, il sera possible d'élargir la discussion. D'abord, en s'interrogeant sur les origines du LRJ – qui peuvent être très différentes si on le conçoit en tant que complexe indépendant ou en tant que « faciès » de l'Aurignacien et/ou du Szélétien – et, dans un second temps, en abordant la problématique plus générale de la transition du Paléolithique moyen au Paléolithique supérieur en Europe.

² Présentées dans la thèse de doctorat (Flas, 2006) dont est issue cette publication.

Présentation du Lincombien-Ranisien-Jerzmanowicien

1. INTRODUCTION

Il s'agira ici de dresser une synthèse des informations disponibles pour les différents ensembles classés dans le LRJ. Cela permet de cerner la répartition géographique et la position chronologique de ces ensembles, et donc leur environnement, et, ensuite, de décrire leurs caractéristiques matérielles (typologique, technologique). À partir de là, il est possible de jeter quelques pistes de réflexion quant à la variabilité du LRJ et d'aborder certains problèmes particuliers, comme celui de la place de l'industrie de Kostenki 8-I. La nature du LRJ, c'est-à-dire sa conception en tant que complexe technoculturel indépendant ou simple faciès d'un complexe défini par ailleurs, ne sera, par contre, pas tranchée à ce stade.

2. CARACTÈRE ET RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DES ENSEMBLES

Dans le cadre de cette synthèse, 40 sites ont été retenus et 29 ont été rejetés¹ du LRJ (Carte 1). Parmi ces derniers, certains ont livré des artefacts isolés qui pourraient être rapportés au LRJ par certains aspects mais qui, pour diverses raisons, restent d'attribution incertaine. Ces sites sont laissés de côté car cette synthèse cherche à s'établir sur les bases les plus rigoureuses afin de ne pas affaiblir la validité des comparaisons qui seront proposées par la suite. Les sites rejetés sont des « ensembles » très pauvres, il s'agit le plus souvent de pièces isolées, généralement sans contexte stratigraphique précis, et se situant dans des régions où d'autres ensembles rattachés au LRJ sont présents. Leur rejet ne modifie donc ni la répartition géographique, ni la chronologie, ni les caractéristiques typologiques et technologiques globales du LRJ².

Le terme « site » désigne ici des réalités très différentes (Tabl. 1). Il s'agit parfois d'un ensemble

homogène découvert dans un horizon clairement défini (même si cela peut, en fait, correspondre à une succession de « passages » plus qu'à une occupation unique), qu'il s'agisse de sites en plein air (p. ex., Glaston Grange Farm) ou des sites en grotte (p. ex., Ranis 2). Cependant, les ensembles stratifiés et homogènes sont largement minoritaires ; bien plus souvent, ils consistent en une partie d'une industrie stratifiée hétérogène, issue d'un mélange dû aux processus géologiques et taphonomiques et/ou aux méthodes de fouilles (p. ex., Spy). Certains « sites » ne correspondent, en fait, qu'à des pièces isolées, découvertes en stratigraphie (p. ex., White Colne Pit I) ou en surface (p. ex., Warren Hill).

Ainsi, les sites en grotte sont-ils au nombre de 19 ; 21 sont en plein air, 14 dans des dépôts stratifiés et il y a sept pièces en surface. Vingt-cinq de ces sites sont, en fait, des pièces isolées et dix ne comprennent qu'un à dix artefacts. Seuls cinq sont plus « riches », dont le celui de Glaston, où l'ensemble consiste surtout en esquilles et déchets.

Il est difficile d'évaluer la richesse réelle de la plupart de ces ensembles. Les industries mélangées conduisent à un isolement des seules pièces typologiquement caractéristiques (pointes foliacées) et donc forcément à la création d'ensembles appauvris, peut-être trop rapidement considérés comme halte de chasse. Cependant, les sites où ces problèmes ne se posent pas n'ont pas livré d'ensembles très abondants : 63 artefacts à Ranis 2, 277 pour les couches 6 à 4 de la grotte Nietoperzowa, 182 pour Glaston (dont 177 esquilles et petits éclats), 140 pour Beedings. Au final, seul ce dernier site, par l'importance des déchets de débitage et surtout par une typologie plus variée (grattoirs, burins, ...), peut être considéré comme n'étant pas une simple halte de chasse.

Trente-deux de ces sites sont en Grande-Bretagne, répartis de manière homogène dans l'Ouest, le centre et l'Est (Carte 1). Dans le bassin mosan belge, les grottes de Spy et de Goyet ont livré des artefacts rattachés au LRJ. Contrairement à ce qui avait été hypothétiquement proposé (Flas, 2002 : 26), le territoire luxembourgeois n'a fourni aucune pièce suffisamment caractéristique pour y être intégrée. Un fragment de pointe de Jerzmanowice a été récemment découvert aux Pays-Bas, attestant la présence du LRJ dans cette région septentrionale. Deux sites sont présents en Allemagne : Ranis en Thuringe et Zwerghoch dans le Nord de la Bavière. Dans le sud de la Pologne, trois sites ont été retenus : deux pièces isolées provenant des grottes de Koziarnia et Puchacza Skala et les ensembles plus

¹ Les données chronologiques et stratigraphiques, ainsi que la composition de chaque ensemble, sont synthétisées ici sans être exposées de manière détaillée, des informations complémentaires sont présentées pour chacun des sites dans l'annexe en fin de volume, les raisons justifiant leur intégration ou leur rejet du LRJ, ainsi que les références bibliographiques.

² Par ailleurs, des pointes foliacées laminaires, plus ou moins similaires aux pointes de Jerzmanowice, sont présentes dans plusieurs sites tchèques. Ces pièces sont au cœur du problème du rapport entre le Szélétien et le Jerzmanowicien et elles seront discutées dans le cadre du chapitre consacré à cette question (cf. *infra*). Leur statut étant incertain, elles ne sont pas prises en compte dans la synthèse des données concernant le LRJ présentée ici. Il en est de même pour l'importante collection de Kostenki 8-I (cf. *infra*).

	Type de collection	Nombre de pièces LRJ
Badger Hole	Grotte, mélangée	4
Balding Hills	Plein air, surface	1
Bapchild	Plein air, surface (?)	1
Beedings	Plein air, stratifiée, mélangée	140
Bench Tunnel Cavern	Grotte	1
Bramford Road Pit	Plein air, stratifiée, mélangée	7 (minimum)
Conningbrook Manor Pit	Plein air, stratifiée	1
Creffield Road	Plein air, stratifiée	1
Drayton	Plein air, surface (?)	1
Earl of Dysart's Pit	Plein air, stratifiée	1
Eastall's Pit	Plein air, stratifiée, mélangée	1
Ffynnon Beuno Cave	Grotte, mélangée	1
Glaston Grange Farm	Plein air, stratifiée	182 (dont 176 esquilles et petits éclats)
Goldcliff	Plein air, sous-marin	1
Hainey Hill	Plein air, surface (?)	1
Hyaena Den	Grotte, mélangée	1 (+ 1 disparue)
Kent's Cavern	Grotte, mélangée	10
King Arthur's Cave	Grotte, mélangée	1
Moordown	Plein air, stratifiée	1
Osney Lock	Plein air, stratifiée	1
Paviland Cave	Grotte, mélangée	9
Pin Hole	Grotte, mélangée	1
Robin Hood Cave	Grotte, mélangée	10 (+ 3 ?)
Soldier's Hole	Grotte	3
Sutton Courtenay	Plein air, stratifiée	2
Temple Mills	Plein air, stratifiée	1
Town Pit	Plein air, stratifiée	1
Uphill Quarry Cave 8	Grotte, mélangée	1 (+ 4 disparues)
Wallow Camp	Plein air, surface	1
Warren Hill	Plein air, surface (?)	1
White Colne Pit I	Plein air, stratifiée	1
Windmill Hill Cave	Grotte, mélangée	1
Goyet	Grotte, mélangée	6
Spy	Grotte, mélangée	25
Aardjesberg	Plein air, surface	1
Ranis 2	Grotte	63
Zwergloch	Grotte	1
Koziarnia	Grotte, mélangée	1
Nietoperzowa, couches 6- 4	Grotte	277
Puchacza Skała	Grotte, mélangée	1

Tabl. 1. — Liste des sites LRJ.

riches de la grotte Nietoperzowa. On peut donc remarquer une présence nettement plus forte des ensembles LRJ en Grande-Bretagne par rapport à la partie continentale de la plaine septentrionale. Cette différence ne s'explique pas par une histoire de recherche moins longue ou par un nombre de sites paléolithiques moins importants. Le cas du bassin mosan est significatif à cet égard : malgré plus d'un siècle de fouilles dans plusieurs dizaines de grottes, seules deux ont livré des artefacts attribués au LRJ. On pourrait dire la même chose du bassin moyen du Rhin ou du Jura cracovien.

3. CHRONOLOGIE ET ENVIRONNEMENT

L'âge interpléniglaciaire des ensembles à pointes de Jerzmanowice fait peu de doute. La position stratigraphique de ces industries, entre des niveaux rattachés à la fin du Paléolithique moyen et ceux correspondant au Paléolithique supérieur ancien, comme c'est le cas à Ranis, ou, plus souvent, mélangés à ceux-ci lors des fouilles anciennes (p. ex., Kent's Cavern, Hyaena Den, Pin Hole, Spy, Goyet, etc.), indique bien cette place chronologique dans la phase moyenne de la dernière glaciation, correspondant au stade isotopique 3 des courbes pa-

léoclimatiques établies à partir des carottes glaciaires ou marines (van Andel, 2003). Parmi les 40 ensembles retenus ici dans le LRJ, presque tous ceux pour lesquels un contexte stratigraphique est connu (29 sur 31) proviennent de dépôts datant du stade isotopique 3.

La nature des ensembles pris en considération permet difficilement d'établir une chronologie précise. Les fouilles anciennes, les mélanges de diverses industries, les ensembles en position secondaire, les pièces sans contexte, limitent, dans nombre de cas, les possibilités de datation des ensembles rattachés au LRJ.

Cependant, en parcourant la littérature, on peut rencontrer de nombreuses données utilisées pour dater ces pièces et les dépôts dont elles proviennent. Ainsi, toute une série de datations radiométriques, en particulier pour les sites britanniques, ont-elles été rapportées à des niveaux ayant livré des industries du LRJ. Mais, comme on peut le voir dans la présentation des sites (*cf.* annexe), une révision critique de ces données chronologiques conduit bien souvent au rejet de celles-ci. Généralement, les échantillons datés sont des ossements sans trace d'action humaine, provenant de dépôts secondaires

Site	Datation	Code laboratoire	Type d'échantillons	Bibliographie	Raison du rejet
Bench Tunnel Cavern	27.150 ± 600	OxA-4985	os non modifié	Aldhouse-Green & Pettitt, 1998 : 763	Association avec les artefacts lâche, contamination par de la colle.
Bench Tunnel Cavern	32.400 ± 1.100	OxA-4984	os non modifié	Aldhouse-Green & Pettitt, 1998 : 763	Association avec les artefacts lâche. Probable dépôt de colluvion.
Bench Tunnel Cavern	32.500 ± 1.200	OxA-5961	mandibule d'hyène	Jacobi, 1999 : 36	Le même os a donné des résultats plus anciens (<i>cf.</i> Tabl. 3).
Bench Tunnel Cavern	34.500 ± 1.400	OxA-1620	mandibule d'hyène	Hedges <i>et al.</i> , 1989 : 214	<i>Idem.</i>
Kent's Cavern	27.730 ± 350	GrN-6325	os non modifié	Campbell, 1977 : 151	Probable dépôt de colluvion et bioturbation (abondance d'hyène). Association très lâche avec les artefacts. Mélange de diverses industries.
Kent's Cavern	28.160 ± 435	GrN-6201	os non modifié	Campbell, 1977 : 151	<i>Idem.</i>
Kent's Cavern	28.720 ± 450	GrN-6202	os non modifié	Campbell, 1977 : 151	<i>Idem.</i>
Kent's Cavern	38.270 +1470/-1240	GrN-6324	os non modifié	Campbell, 1977 : 151	<i>Idem.</i>
Badger Hole	> 18.000	BM-607	os non modifié	Campbell, 1977 : 51	Il ne s'agit pas d'os brûlé lié à un foyer comme proposé par J. Campbell. Association lâche avec les artefacts. Dépôts probablement perturbés.
Robin Hood Cave	28.500 +1.600/-1.300	BM-602	os d'ours non modifié	Aldhouse-Green & Pettitt, 1998 : 763	Provient des déblais des anciennes fouilles. Aucun lien avec les artefacts.
Nietoperzowa couche 4	20.500 ± 1.400	Gd-9706	os non modifié (?)	Kozłowski, 2002 : 57-58	Provenance imprécise. Lien avec l'occupation humaine non établi. Possibilité de contamination car à l'entrée de la grotte. Incohérent par rapport à la stratigraphie.
Nietoperzowa couche 4	20.600 ± 1.600	Gd-9720	os non modifié (?)	Kozłowski, 2002 : 57-58	Provenance inconnue, peut-être pas couche 4.

Tabl. 2. — Datations radiométriques (B.P. non calibré) parfois utilisées pour dater le LRJ, mais à rejeter.

(colluvions) et/ou mélangés lors des fouilles, où l'action des carnivores est importante (occupations par les hyènes et les ours) et où des industries de diverses périodes ont été mélangées. L'association avec les pièces rattachées au LRJ n'est donc pas établie. Si ces datations sont utiles pour apporter une confirmation de l'âge interpléni-glaciaire de ces industries, elles ne peuvent, cependant, être utilisées pour dater de manière plus précise les ensembles LRJ (Tabl. 2)³.

Parmi les sites LRJ, on peut toutefois isoler quelques données plus fiables et précises, permettant d'esquisser l'extension chronologique de ce complexe (Tabl. 3).

L'ensemble Ranis 2 (Hülle, 1977), provenant de la couche X de ce gisement, se situe dans une phase relativement rigoureuse, ce qui est indiqué par la palynologie et la sédimentologie. Ce niveau se place juste avant une phase interstadienne (couche sus-jacente IX) qui correspond probablement à l'interstade d'Hengelo, généralement daté vers 38.000 B.P. (van der Hammen, 1995). L'attribution de la couche IX à cet interstade n'est pas incohérente avec les datations de >33.000 B.P. (Gd-4590 ; Kozłowski, 2002 : 57) et 33.220 ± 310 (OxA-11888 ; Grünberg, 2006 : 109) obtenue pour la couche VIII sus-jacente. Pour être pleinement affirmatif quant à l'interprétation chronologique des couches IX et X de Ranis proposée ici, il aurait été bon de pouvoir confirmer cet âge par des datations radiométriques, malheureusement les résultats obtenus sur différents ossements provenant de ces niveaux sont relativement aberrants, allant de 13.450 ± 60 (OxA-12047) à > 46.600 (OxA-13047 ; *idem*). Cette absence de datation précise empêche d'exclure que Ranis 2 corresponde plutôt à la phase froide entre les interstades d'Hengelo et d'Hüneborg I, auquel cas cet ensemble serait d'un âge similaire à celui de la couche 6 de la grotte Nietoperzowa (*cf. infra*). Par contre, si on retient la première hypothèse (phase précédant directement l'interstade d'Hengelo ou au tout début de celui-ci), il s'agirait de l'ensemble LRJ le plus ancien, en tout cas parmi ceux pour lesquels on peut proposer une position chronologique.

Ayant livré trois niveaux successifs contenant des industries du LRJ, dans un contexte apparaissant comme peu perturbé, en tout cas sans mélange avec des occupations relevant d'autres périodes ou complexes industriels, la grotte Nietoperzowa est particulièrement importante pour l'évaluation de la chronologie du LRJ.

L'âge de la couche 6, le niveau LRJ le plus profond, est bien établi. Les différentes données paléoenvironnementales indiquent une phase de refroidissement qui vient après une phase interstadienne (couches 7 et 8, sous-jacentes) corrélée avec l'Interstade d'Hengelo (Kowalski K., 1961 ; Nadachowski, 1976 ; Madeyska, 1981, 1993). Les deux datations radiométriques (¹⁴C conventionnel) obtenues pour cette couche 6 sont cohérentes entre elles et avec cette interprétation de la stratigraphie : 38.160 ± 1.250 B.P. (GrN-2181), sur charbon de bois (Chmielewski, 1961 : 68), et 37.600 ± 1.300 B.P. (Gd-10569) sur os (non modifié) (Kozłowski, 2002b : 57). Le niveau le plus ancien du LRJ à Nietoperzowa se situe donc dans une phase froide, directement postérieure à l'interstade d'Hengelo.

Par contre, les couches 5a et 4, qui contiennent également des ensembles LRJ, sont d'un âge plus flou. Elles sont forcément plus récentes que la couche 6 et plus anciennes que la 3, sus-jacente. Pauvres en faune et en microfaune, avec surtout des espèces peu variées et peu significatives sur un plan climatique, il est difficile de caractériser l'environnement présent lors de leurs dépôts et donc de déterminer le caractère stadienne ou interstadienne de ces niveaux. Ceci a conduit à certaines contradictions entre les différents chercheurs qui ont proposé une interprétation chronologique et climatique de ces niveaux. Ainsi, K. Kowalski (1961) considère-t-il les couches 5 et 4 comme deux phases froides relativement similaires, mais avec un climat plus humide pour la seconde. Ad. Nadachowski (1976 : 36), pour sa part, voit un réchauffement dans la partie supérieure de la couche 5, qui correspondrait « à la partie finale de l'Interstade de Paudorf », sans que la signification de cette expression ne soit claire. Il rattache la couche 4 à une phase froide du début du second Pléni-glaciaire. Enfin, T. Madeyska (1981 : 25-29, 122) place les couches 6 à 4 dans la fin de l'Interpléni-glaciaire, avec la couche 5 qui serait la plus élémentaire (interstade).

Les datations radiométriques disponibles pour ces deux niveaux ne permettent pas de dissiper ces incertitudes. Il existe un résultat de 30.500 ± 1.100 B.P. (Gd-10023) mais l'origine précise de l'échantillon daté est inconnue ; il peut s'agir tant de la couche 5a que de la couche 4 (J. Kozłowski, *com. pers.*). Dans le premier cas, cela pourrait confirmer une adéquation de la couche 5a avec l'Interstade de Denekamp et la couche 4 correspondrait alors, éventuellement, à un interstade plus récent, comme celui de Maisières ou de Tursac (en accord avec Kozłowski, 1969 : 209-210). Si l'échantillon provient de la couche 4, c'est cette dernière qui pourrait correspondre à Denekamp, comme cela était proposé par Ph. Allsworth-Jones (1986 : 134-138). Cette dernière proposition impliquerait un important hiatus

³ En l'absence de consensus concernant la calibration des datations ¹⁴C pour la période de transition du Paléolithique moyen au Paléolithique supérieur (van der Plicht *et al.*, 2004 ; Valladas *et al.*, 2005), toutes celles qui sont mentionnées dans ce travail sont non calibrées (B.P.).

Site	Datation	Code laboratoire	Type d'échantillon	Bibliographie	Remarques
Badger Hole	36.000 ± 450	OxA-11963	dent de cheval, non modifiée	Jacobi <i>et al.</i> , 2006	AMS avec ultrafiltration. Dent découverte à proximité d'une pointe de Jerzmanowice mais nature du dépôt mal établie (colluvion ?, perturbation ?).
Bench Tunnel Cavern	36.800 ± 450	OxA-13512	mandibule d'hyène, non modifiée	Jacobi <i>et al.</i> , 2006	AMS avec ultrafiltration. Os au contact direct d'une pointe de Jerzmanowice mais probable dépôt de colluvion.
Bench Tunnel Cavern	37.500 ± 900	OxA-13324	<i>Idem</i>	Jacobi <i>et al.</i> , 2006	<i>Idem</i> mais sans ultrafiltration.
Pin Hole	37.760 ± 340	OxA-11980	os d'hyène	Jacobi <i>et al.</i> , 1998	Au contact de la pointe de Jerzmanowice mais contexte probablement perturbé.
Glaston	30.000 ± 3.000	X-356	sédiment sableux	Cooper, 2004 : 16-18	Datation du sédiment du niveau ayant livré un ensemble LRJ mais échantillon daté distant de la pointe de Jerzmanowice (Jacobi, 2007).
Nietoperzowa couche 6	38.160 ± 1.250	GrN-2181	charbon de bois	Chmielewski, 1961	Directement associé à l'activité humaine, pas de traces de perturbation ou de mélange avec d'autres industries, cohérent avec la stratigraphie.
Nietoperzowa couche 6	37.600 ± 1.300	Gd-10569	os non modifié (?)	Kozłowski, 2002 : 57	Pas de traces de perturbation ou de mélange avec d'autres industries, cohérent avec la stratigraphie et avec la datation sur charbon.
Nietoperzowa couche 5 ou 4	30.500 ± 1.100	Gd-10023	os non modifié (?)	Kozłowski & Kozłowski, 1996 : 106	Provenance de l'échantillon imprécise mais pas de traces de perturbation ou de mélange avec d'autres industries et pas incohérent avec la stratigraphie.

Tabl. 3. — Datations radiométriques du LRJ, plus ou moins fiables.

stratigraphique entre cette couche et la couche 3 sus-jacente (phase froide du second Pléniglaciaire).

Quoi qu'il en soit, les datations de 20.500 ± 1.400 B.P. (Gd-9706) et 20.600 ± 1.600 B.P. (Gd-9720) (Kozłowski, 2002 : 57-58) sont à rejeter. L'origine précise de l'os ayant livré la datation Gd-9720 n'est pas connue. La datation Gd-9706 correspond à un os (non modifié) provenant du sommet de la couche 4 (J. Kozłowski, com. pers.). Cependant, elle est en contradiction avec l'environnement révélé par cette couche qui ne correspond pas à une phase climatique très rigoureuse comme le montre, notamment, la présence de restes de végétation (pins et un feuillu indéterminé ; Madeyska, 1981 : 25-29). En outre, W. Chmielewski (1961 : 22) signalait que cette couche semblait perturbée. Par ailleurs, la provenance de l'échantillon, collecté au sommet de la couche 4, indique qu'il est proche de l'entrée de la grotte, zone problématique pour les datations, les ossements y étant souvent pollués par des infiltrations (Zilhão & d'Errico, 2003 : 341 ; Jöris *et al.*, 2006 : 70).

Dans la grotte Nietoperzowa, on a donc trois niveaux de LRJ dont le plus ancien (couche 6) se situe dans la phase froide directement successive de l'Interstade d'Hengelo, vers 38-37.000 B.P. La position des deux niveaux supérieurs n'est pas clairement établie. Ils ne semblent pas pouvoir être plus récents que 30.000 B.P.

Comme on l'a vu, la très grande majorité des datations radiométriques disponibles pour les dépôts interpléniglaciaires des sites britanniques ne permettent pas de dater les ensembles LRJ avec précision. Il y a cependant, parmi ces datations, quelques résultats où les incertitudes concernant la validité de l'association entre l'échantillon daté et les pointes de Jerzmanowice sont moindres (Tabl. 3).

Pour trois sites, des datations ¹⁴C ont été réalisées sur des ossements découverts au contact direct d'une pointe de Jerzmanowice. Cependant, il faut relativiser la valeur chronologique de ces associations étroites en rappelant qu'il s'agit, à chaque fois, de fouilles anciennes et qu'il n'est pas impossible, voire avéré, que l'on se trouve dans des contextes plus ou moins perturbés (bioturbations) ou dans des sédiments en position secondaire (colluvions ; Jacobi, 1999 : 36).

Ainsi, à Badger Hole, une dent de cheval, très proche d'une pointe de Jerzmanowice, a été datée de 36.000 ± 450 B.P. (OxA-11963 ; AMS avec ultrafiltration ; Jacobi *et al.*, 2006).

À Bench Tunnel, une mandibule d'hyène, directement sus-jacente à une pointe de Jerzmanowice, a été datée à de nombreuses reprises. Les deux résultats les plus satisfaisants, cohérents entre eux, ont donné : 36.800 ± 450 B.P. (OxA-13512, AMS avec ultrafiltration), et 37.500 ± 900 B.P.

(OxA-13324, AMS sans ultrafiltration ; Jacobi *et al.*, 2006). Il est probable qu'il s'agisse d'un dépôt de colluvions (Aldhouse-Green & Pettitt, 1998 : 763).

À Pin Hole, une datation de 37.800 ± 1.600 B.P. (OxA-4754, AMS sans ultrafiltration) a également été obtenue sur un os d'hyène au contact de la pointe foliacée laminaire (Jacobi *et al.*, 1998), ici aussi des bioturbations sont probables, relativisant l'association de l'os daté et de la pointe de Jerzmanowice. Par ailleurs, un morceau de bois de renne travaillé a reçu deux datations : 31.300 ± 500 B.P. (OxA-3405, sans ultrafiltration) et 32.640 ± 340 B.P. (OxA-15053, avec ultrafiltration), mais son origine précise est inconnue et il ne peut donc être associé à la pointe de Jerzmanowice (Aldhouse-Green & Pettitt 1998 : 764 ; R. Jacobi, com. pers.). Remarquons cependant que ce résultat ne peut correspondre aux autres phases d'occupations attestées dans cette grotte et dans les autres sites des Creswell Crags (Moustérien, Gravettien ancien et Paléolithique supérieur récent).

Le site, récemment découvert, de Glaston Grange Farm (Thomas & Jacobi, 2001) a permis d'obtenir une datation OSL, à 30.000 ± 3.000 B.P. (X-356), effectuée sur du sédiment sableux prélevé à proximité d'artefacts et d'ossements (Cooper, 2004 : 16-18). Cependant, l'échantillon daté proviendrait d'une zone distincte de celle où fut découverte la pointe de Jerzmanowice, ce qui conduit R. Jacobi (2007 : 309) à rejeter cette datation. Si l'échantillon provient bien du même dépôt que celui contenant cette pointe de Jerzmanowice, cela indique un âge relativement récent pour cette occupation attribuable au LRJ et confirme, comme la date sus-mentionnée pour les niveaux supérieurs de la grotte Nietoperzowa, la possibilité d'une présence de ce complexe au-delà de 35.000 B.P. Il est regrettable qu'aucune étude chronostratigraphique détaillée des dépôts de ce site de plein air n'ait été publiée, ce qui pourrait permettre de confirmer la position chronologique de cette occupation.

À Beedings, c'est un fragment de pointe de Jerzmanowice brûlé qui a été daté par thermoluminescence. Le résultat présente cependant le désavantage d'un sigma très large : 31.100 ± 5.700 B.P. (QTL5-BDG2). De plus, en raison de la possibilité d'un incendie naturel ayant affecté cet artefact après son dépôt, cette date ne peut être considérée que comme un âge minimum (Jacobi, 2007). En tout cas, la précédente estimation chronologique de la collection LRJ de Beedings, entre 25 et 20.000 B.P., sur base de la présence de couteaux de Kostenki (Jacobi, 1986 : 65 ; Desbrosse & Kozłowski 1988 : 35 ; Kozłowski, 1990a : 131) doit être rejetée. S'il est particulièrement abondant durant le Gravettien, en particulier en Europe centrale et orientale (Otte, 1980 : 55-57 ; Kozłowski, 1984 : 74-76), l'accumulation de

données récentes a bien montré le caractère chronologiquement insignifiant de ce type de pièce (ou type d'aménagement) qui se retrouve dans des régions très diverses dès le Paléolithique moyen (Delagnes, 1992 ; Escutenaire, 1997 ; Bosinski, 2000-2001 : 111 ; Slimak & Lucas, 2005), au Paléolithique supérieur ancien (Teyssandier & Liolios, 2003 : 186) et jusqu'au Paléolithique supérieur récent (Otte, 1980 : 57 ; Demars & Laurent, 1989 : 90). Cette estimation chronologique de Beedings a d'ailleurs été ensuite abandonnée par R. Jacobi (1990 : 274 ; 2007 : 266).

Le LRJ est donc présent dès les environs de l'Interstade d'Hengelo, vers 38.000 B.P. (éventuellement avant à Ranis 2, peu après à Nietoperzowa couche 6). Cet âge est en accord avec les datations radiocarbone sur os livrées par plusieurs grottes anglaises (Badger Hole, Bench Tunnel et Pin Hole), même si la fiabilité de celles-ci est moins grande en raison de la nature hasardeuse de l'association des ossements datés et artefacts LRJ.

L'estimation chronologique de la fin du LRJ est nettement plus floue. Si l'hypothèse d'un âge plus récent que 30.000 B.P. pour certains ensembles (niveau 4 de la grotte Nietoperzowa, Beedings) peut être rejetée, la possibilité d'une prolongation de ce complexe jusqu'aux environs de 30.000 B.P. ne peut être exclue mais repose sur des données peu nombreuses et contestées (datation des couches 5a et 4 de la grotte Nietoperzowa, datation OSL de Glaston).

À partir de cette extension chronologique, il est possible de reconstituer grossièrement l'environnement de la plaine septentrionale parcourue par les porteurs des pointes de Jerzmanowice. Durant cette période, plusieurs interstades moins rigoureux alternent avec des phases de refroidissement. Pour cette région d'Europe, la séquence paléoclimatique a principalement été établie par l'étude des dépôts dans les vallées hollandaises (Kolstrup & Wijmstra, 1977 ; Ran, 1990 ; Ran & van Huissteden, 1990 ; van der Hammen, 1995 ; Kasse *et al.*, 1995) et les sites de plein air belges (Haesaerts, 1978, 1994, 2004). Comme on l'a vu, il n'est pas facile de relier les occupations en grotte ayant livré des pointes de Jerzmanowice à ces interstades. Ces derniers sont définis à partir de sites de plein air, dans des contextes stratigraphiques non perturbés ne contenant généralement pas de macrofaune et, principalement, sur base de données sédimentologiques et palynologiques, situation exactement inverse de celle des niveaux LRJ où les seuls indicateurs climatiques sont le plus souvent les restes de faune, guère significatifs pour établir le climat de manière aussi précise. Quoiqu'il en soit, on peut utiliser ces diverses données pour esquisser les conditions environnementales de la plaine septentrionale de l'Europe durant la seconde partie du stade isotopique 3.

Cinq interstades ont été reconnus : celui d'Hengelo (vers 38.500-37.000 B.P.), de Huneborg I (36-35.000 B.P.), Huneborg II (33.500-32.000 B.P.), Denekamp I (30.500-30.000 B.P.), Denekamp II ou Maisières (29-28.000 B.P.) (van der Hammen, 1995 ; Haesaerts, 2004 : 24-25). Durant ces interstades, le climat, en Belgique, est froid, avec un environnement de steppe, ou « froid médium », avec un développement d'herbacées et de steppes partiellement boisées (Haesaerts, 1974, 1994 : 133-135). Aux Pays-Bas, on observe un milieu de toundra arbustive (génévrier, bouleau nain), le développement des arbres (pin, bouleau) restant très faible, y compris pendant les interstades pourtant relativement humides et « chauds » (estimation de 13°C de température moyenne estivale pendant l'interstade d'Hengelo et de 10°C pendant celui de Denekamp ; Kolstrup & Wijmstra, 1977). Pendant les phases plus rigoureuses et plus sèches, s'intercalant entre ces interstades, le permafrost s'installe avec un milieu de toundra (Haesaerts, 1994 : 135 ; Kasse *et al.*, 1995 : 409).

La zone d'extension géographique du LRJ recoupe, en fait, des milieux sensiblement différents. La majorité des ensembles sont situés en Grande-Bretagne où, comme dans la moitié nord de la Pologne et dans la plaine reliant à l'époque ces deux régions, l'environnement est celui d'une « steppe/toundra », très peu boisée, ne comprenant que des arbustes : génévrier, bouleau nain et saule (Donahue *et al.*, 1999 : 110 ; Mamakowa & Środoń, 1977 ; Ran, 1990 : 195 ; Larsson, 2000 : 155 ; Huntley & Allen, 2003 : 79-80). La faune est représentée principalement par les espèces suivantes : cheval, renne, rhinocéros laineux, mammoth, mégacéros, bison, hyène, ours des cavernes, loup, lièvre polaire ; ce qui correspond bien à une « steppe à mammoth » dans un climat continental plutôt aride (Currant & Jacobi, 2002 ; Germonpré, 2003 ; Guthrie, 1990).

Par contre, les quelques sites LRJ présents à la frange méridionale de la plaine, dans le bassin mosan et dans le sud de la Pologne (Jura cracovien), connaissent un milieu moins rigoureux. La végétation y était plus abondante, avec notamment la présence du peuplier et de l'aulne dans les vallées du bassin mosan (Germonpré, 2004 : 857), et un milieu également plus boisé dans le sud de la Pologne (Mamakowa & Środoń, 1977), confirmé par les charbons de bois (différentes variétés de conifères) des couches 6 et 4 de la grotte Nietoperzowa (Madeyska, 1981). Dans le bassin mosan, la faune était également plus riche, avec la présence, au moins pendant les interstades, du sanglier, du chevreuil, du cerf, du chamois, du bouquetin (Cordy, 1988 : 59-60 ; Stewart *et al.*, 2003 : 115-116). La distinction entre ces deux zones de la plaine septentrionale (steppe-toundra arbustive, « parkland » à conifères), dont la limite se situerait aux environs de 50-51° de latitude Nord (Hopkinson, 2004 : 238-239), est confirmée

par les simulations paléoclimatiques pour l'Interpléniglaciaire indiquant une différence d'environ 4°C de température moyenne estivale entre ces deux zones (Barron *et al.*, 2003 : 65).

Pour l'ensemble de la période, la limite des glaciers est assez « haute ». En effet, et contrairement à la plupart des cartes qui montrent généralement l'extension maximale des glaciers correspondant au maximum du second Pléniglaciaire, le glacier scandinave est peu étendu durant le stade isotopique 3. Il est, en fait, limité à une partie de l'actuelle Norvège (van Andel, 2003 : 9-10), éventuellement un peu plus étendu vers la Suède et la Finlande lors des stades plus rigoureux (Barron *et al.*, 2003 : 63). Il n'y a pas de calottes glacières dans les îles Britanniques, ni aux Pays-Bas, au Danemark ou dans le Nord de l'Allemagne et de la Pologne.

La partie méridionale de la mer du Nord était exondée, libérant un territoire important (parfois désigné sous le terme *Doggerland* ; Coles, 1998), la Grande-Bretagne étant alors reliée au continent. La Manche était également exondée mais traversée par un fleuve important réunissant les eaux de différentes paléo-rivières (Solent, Tamise, Seine, Somme, Meuse, Rhin) (Bourillet *et al.*, 2003 ; Gupta *et al.*, 2005). L'extension géographique du LRJ était donc potentiellement plus large, non seulement à l'emplacement de l'actuelle mer du Nord, mais aussi dans des territoires plus septentrionaux qui n'étaient pas recouverts par les glaces. En effet, on possède dans ces régions les traces d'une faune comprenant des espèces similaires à celles rencontrées dans les dépôts interpléniglaciaires des sites archéologiques plus méridionaux. Des restes de rennes et de rhinocéros laineux datant de l'Interpléniglaciaire sont présents en Écosse (Campbell, 1986 : 10 ; Jacobi, 1990 : 272). Des rennes et des mammoths ont également été découverts en Irlande (Donahue *et al.*, 1999 : 111-112). La Scandinavie a, elle aussi, livré des restes fauniques, presque uniquement du mammoth, datés entre 45 et 20.000 B.P. (Larsson, 2000). En outre, les dépôts interpléniglaciaires de deux grottes norvégiennes ont fourni des restes de renards polaires, de rennes et de différentes espèces de phoques (Stewart *et al.*, 2003 : 114-115). La présence de ces espèces montre que la steppe/toundra s'étendait également dans ces régions dont la stérilité en restes archéologiques est peut-être plus le reflet de la taphonomie que d'une réelle absence d'occupation humaine. Une situation similaire est illustrée par les découvertes récentes, exceptionnelles mais significatives, d'occupations humaines interpléniglaciaires au-delà de 65° de latitude Nord, dans les régions septentrionales de la Russie européenne (Byzovaia, Mamontovaya Kurya ; Pavlov *et al.*, 2001 ; Svendsen & Pavlov, 2004) et de Sibérie (Yana ; Pitulko *et al.* 2004), qui démontrent une présence humaine dans des régions où elle n'était

généralement pas soupçonnée à cette période. Dans ce cas, la répartition géographique du LRJ, telle qu'elle est perçue aujourd'hui, ne serait, potentiellement, que la partie méridionale d'un territoire plus vaste.

4. TYPOLOGIE

4.1. Les pointes de Jerzmanowice

4.1.1. Précisions terminologiques

Comme on l'a vu dans la partie consacrée à l'histoire de la conception du LRJ, les pointes foliacées laminaires à retouche bifaciale partielle, découvertes dans la plaine septentrionale de l'Europe, étaient souvent désignées comme « pointes protosolutréennes ». En effet, typologiquement, elles sont relativement similaires à certaines des « pointes à face plane » du Protosolutrén français. Cependant, ce type a une définition large (Sonnevilles-Bordes & Perrot, 1954 : 334) puisqu'il s'agit d'une pièce foliacée pouvant être « *symétrique ou asymétrique* », « *pointue ou obtuse* », « *à retouches plates [...] couvrant tout ou partie de la face supérieure [...] et parfois sur la face inférieure* ». Si ces pointes à face plane sont souvent aménagées sur lame, ce n'est pas pour autant un élément de définition du type. D'ailleurs, Ph. Smith (1966 : 48-49) insiste sur le fait que cette définition est trop large et en propose une subdivision en cinq sous-types.

Face à l'évidence que ces pièces ne relevaient pas du Protosolutrén mais d'ensembles plus anciens, ces termes ont été, le plus souvent, abandonnés.

W. Chmielewski ne propose pas de terme particulier pour les pointes qui servent de fossile directeur à la définition de sa « *civilisation de Jerzmanowice* » et désigne ces pièces par l'expression très large de « pointes lamellaires » qui est généralement accompagnée de différents qualificatifs décrivant plus précisément la pièce dont il est question.

H. Müller-Beck (1968 : 48) insiste sur la présence, dans l'industrie de la grotte Nietoperzowa, de pointes relativement minces, partiellement retouchées sur les faces dorsale et ventrale, et propose : « *We would like to name these characteristic points 'Jerzmanowice points'* ». Le problème est qu'il utilise ce terme pour désigner des pièces très diverses, en essayant de créer artificiellement un lien typologique entre différents ensembles. À la même époque, F. Bordes (1968 : fig. 191) utilise également le terme « pointe de Jerzmanowice » pour désigner les pointes foliacées laminaires de la grotte Nietoperzowa.

Des pièces similaires, classées dans l'Altmühlien par G. Bosinski (1967 : 56, pl. VII), dont celle provenant de Zwergloch, sont dénommées « *unvollständig retuschierte Blattspitzen* », expression qui n'est pas vraiment plus précise que celle de « pointe à face plane » puisqu'elle regroupe toute forme de pointe foliacée dont la retouche n'est pas totalement couvrante, quels qu'en soient le format et le type de support utilisé.

Une clarification terminologique et typologique fut apportée par M. Otte (1974) qui distingue les pointes ne portant que des retouches plates dorsales, plus ou moins étendues, et celles qui portent des retouches bifaciales partielles. C'est cette deuxième catégorie qu'il dénommera plus tard « pointe de Spy » et qui correspond aux pièces classées ici dans le LRJ (Otte, 1979 : 273)⁴. Ceci évite les confusions dues à l'utilisation de l'expression « pointe à face plane » qui regroupait ces différents types sous une même étiquette.

Ph. Allsworth-Jones (1986 : 30) rejette également le terme « pointe à face plane » pour son imprécision et utilise celui d'« *unifacial leafpoint* » pour désigner les pointes portant des retouches ventrales, quel que soit le support utilisé. Cette définition lui permet de ranger dans cette catégorie des pointes foliacées sur lame à retouches bifaciales partielles, comme celles de la grotte Nietoperzowa et de Ranis, mais, aussi, tout artefact de proportion plus ou moins laminaire portant des retouches ventrales, ce qui n'est pas sans influence sur l'appréciation de la similitude entre différents ensembles.

J. Campbell (1986 : 14) propose, lui, le terme « pointe de Lincombe ». R. Jacobi (1990) utilise, pour sa part, l'expression « *blade leaf-points* » qui a le mérite de donner une précision technologique à ce type en insistant sur la nature laminaire du support.

L'emploi du terme « pointe de Jerzmanowice » est le plus répandu aujourd'hui, même s'il n'est pas toujours clairement défini et si des confusions subsistent. Pour éviter l'emploi d'une appellation descriptive, telle « pointe foliacée laminaire à retouche bifaciale partielle », précise mais particulièrement encombrante, on privilégiera ici l'emploi du terme « pointe de Jerzmanowice », historiquement antérieur aux autres appellations proposées et plus répandu que celles-ci, en particulier en Europe centrale et orientale. En effet, les termes « pointe de Spy » et « pointe de Lincombe » n'ont jamais véritablement dépassé leurs frontières.

⁴ Le terme « pointe de Spy » a également été utilisé par M. Dewez (1969) pour désigner un type de lamelle retouchée proche de la pointe de Krems (Brézillon, 1971 : 419).

La pointe de Jerzmanowice est définie ici comme une pointe foliacée sur lame, aménagée par des retouches plates bifaciales – ou uniquement ventrales – partielles, principalement proximales et distales.

Les pièces se rapprochant de ce type, mais se démarquant de la définition par l'absence d'un de ses éléments, par exemple une pièce qui ne serait pas aménagée sur lame ou qui serait appointée sans être foliacée, sont classées comme « pointe de Jerzmanowice atypique ».

Les pointes sur lame à retouche plate uniquement dorsale sont différenciées des pointes de Jerzmanowice, puisque la retouche ventrale est nécessaire à la classification d'une pièce dans ce dernier type. Elles seront rangées, avec les pointes aménagées sur lame par une retouche dorsale simplement marginale, comme « lames appointées ».

4.1.1. Variabilité

Les ensembles rattachés ici au LRJ étant essentiellement des haltes de chasse ou des collections isolées, sur base typologique, au sein d'industries mélangées, il n'est pas étonnant que les pointes de Jerzmanowice, fossile directeur du complexe, soient le type de pièces le plus représenté. On en dénombre ainsi 190 (dont 55 entières ou faiblement endommagées) pour les ensembles pris en considération ici, sans compter celles qui furent recyclées sous d'autres types (grattoir ou burin sur ancienne pointe de Jerzmanowice). De même, par définition, elles se retrouvent dans la grande majorité des sites. Seuls cinq sites anglais, dont un douteux, ont été classés dans le LRJ sur la seule présence de pointes foliacées bifaciales.

Si la définition de la pointe de Jerzmanowice proposée ici, similaire à celle de la « pointe de Spy » de M. Otte et à celle de la « pointe de Lincombe » de J. Campbell, est plus précise que l'appellation « pointe à face plane », le type n'en garde pas moins une certaine variabilité, sensible dans sa définition (retouche bifaciale partielle ou uniquement ventrale, portant *principalement* des retouches proximales et distales). Cette variabilité est également visible en passant en revue les illustrations des pièces classées sous cette appellation. Elle est principalement liée à deux aspects : la dimension des pièces et l'ampleur ainsi que la localisation de la retouche.

En ce qui concerne les dimensions, la longueur des pièces entières étudiées ici varie de 5,1 cm pour la plus petite (provenant de Spy) à 15,2 cm pour la plus longue (provenant de la couche 6 de la grotte Nietoperzowa). Certains fragments montrent que des pointes de Jerzmanowice plus longues ont pu exister (p. ex. : 12,4 cm pour le fragment de pointe de Jerz-

manowice d'Earl of Dysart's Pit ; Fig. 13.1). La largeur maximum, qui correspond souvent à la largeur de la lame support, va de 1,6 cm à 4,9 cm. L'épaisseur est souvent, elle aussi, celle de la lame brute, se situe entre 0,6 cm et 1,7 cm. Si on se base sur les 55 pièces complètes, la pointe de Jerzmanowice moyenne présente une longueur de 9,05 cm, ce qui est une légère sous-estimation puisque cette moyenne prend en compte des pièces qui ne sont pas toutes réellement complètes (extrémité apicale brisée, raccourcissant la pièce de quelques millimètres). La largeur et l'épaisseur moyennes, établies à partir de 131 pointes pour lesquelles la partie mésiale est conservée, sont, respectivement, de 2,82 et 0,96 cm.

Par ailleurs, on observe, parmi les pointes de Jerzmanowice, des pièces ne portant qu'une retouche ventrale proximale et distale peu étendue et d'autres portant une retouche dorsale couvrante et une retouche ventrale envahissante, avec toutes les possibilités intermédiaires entre ces deux extrêmes. Sur cette base, et sans prendre en compte d'autres éléments, comme la symétrie plus ou moins rigoureuse de ces pièces, des classements typologiques plus fins peuvent être proposés.

J. Campbell (1977 : 154-156) a ainsi procédé à un classement des pointes foliacées laminaires provenant des sites britanniques. Il propose un diagramme comprenant le rapport épaisseur/largeur en ordonnée et l'angle moyen de la retouche en abscisse. Il y voit deux « clusters » qui ne sont cependant pas très tranchés. Il note qu'il y a plus de pièces d'un type à Paviland et plus de l'autre à Kent's Cavern. Mais il faut remarquer, d'une part, que cette approche n'a pas été précédée d'une définition stricte des pièces prises en compte et que l'étude comporte des pointes dont l'identification typologique est douteuse, considérées comme des pointes foliacées du Paléolithique supérieur ancien par J. Campbell mais qui n'ont pas été retenues ici, notamment celles de Long Hole et de Nettle Tor Fissure. D'autre part, comme il le souligne, cette étude ne se base que sur 39 pièces et se prête donc peu à une approche statistique qui confirmerait la pertinence de la distinction proposée.

J. Kozłowski (1990a : 130), étudiant le rapport entre les pointes de Jerzmanowice de Ranis et celles de la grotte Nietoperzowa, divise ce type de pointes foliacées laminaires en sept sous-types selon la localisation et l'extension de la retouche (p. ex. : « pointes laminaires à retouche couvrante face dorsale et retouche plate proximale face ventrale », « pointes laminaires à retouche plate partielle de la face dorsale et amincissement proximal et distal de la face ventrale », etc.). Cependant, cela conduit à subdiviser des ensembles qui ne sont déjà pas numériquement importants, les différents sous-types ne comportant donc que quelques pièces. Si cela peut

aider à une comparaison détaillée entre différents ensembles, la signification de cette variabilité n'est pas abordée.

Il peut sembler assez vain de construire une typologie fine de ces pièces à partir d'un nombre aussi faible d'ensembles pauvres. Dans ces conditions, le bénéfice d'une telle classification ne paraît pas évident. Cependant, le problème de la variabilité de ces pièces n'est pas anodin. En effet, ce degré de variabilité pourrait être interprété comme une conséquence de la réunion artificielle de pièces finalement peu apparentées ou typologiquement floues au sein d'un complexe qui en perdrait alors sa substance principale, puisqu'il faut bien reconnaître que les pointes de Jerzmanowice sont le « fossile directeur » qui guide la classification des différents ensembles dans le LRJ. Cette problématique est d'autant plus importante que ce type de pièce peut apparaître par simple convergence technique, comme on le voit, par exemple, avec les « pointes à face plane » protosolutréennes ou des pièces similaires présentes dans le Néolithique de Çatal Hüyük (Conolly, 1999 : 90). Cette question de la variabilité des pointes de Jerzmanowice, au cœur même du problème de la reconnaissance et de la signification du LRJ, ne peut donc être laissée de côté.

La signification de cette variabilité peut être interprétée selon différentes hypothèses (par exemple, une évolution chronologique ou différents stades de ravivages successifs ; *cf. infra*). Pour tester ces hypothèses, il faut tout d'abord arriver à comparer les pointes de Jerzmanowice entre elles, à la fois en ce qui concerne leurs dimensions et l'extension de la retouche qu'elles portent. Si la comparaison des dimensions n'est pas très complexe, celle de l'extension de la retouche est plus difficilement quantifiable. C'est probablement ce qui a poussé J. Kozłowski (1990a) à la création d'une série de sous-types descriptifs (*cf. supra*) pour confronter les ensembles de Ranis et de Nietoperzowa.

Dans le cadre de cette étude, au lieu de passer par la définition d'une série de sous-types en utilisant l'extension de la retouche comme critère discriminant, il nous semble plus efficace d'utiliser le calcul de l'index d'extension de la retouche mis au point par Ch. Clarkson (2002) pour étudier le processus de réduction des pièces uni- ou bifaciales.

Cette méthode consiste simplement à obtenir une quantification de l'extension de la retouche, à la fois sur les bords et sur la surface de la pièce (Fig. 42.2). Il suffit de diviser chaque face de la pièce en huit parties (donc seize parties pour les deux faces de la pièce) et, pour chacune de ces zones, d'attribuer un score : 0 pour les zones sans retouche ; 0,5 pour les zones où la retouche ne dépasse pas la partie marginale de la pièce ; 1 pour les zones où la retouche

s'étend au-delà de la partie marginale, vers le centre de la pièce. On additionne ensuite les résultats des différentes zones. On obtiendra donc un nombre, entre 0 et 16, par intervalle de 0,5. Bien entendu, par définition, les pointes de Jerzmanowice ne peuvent présenter un index 0 (pièce brute) ou 16 (pièce complètement bifaciale).

Cette méthode a été élaborée pour des pièces entières, ce qui est rarement le cas des pointes de Jerzmanowice. Pour ne pas limiter les comparaisons aux seules pièces complètes, les pointes de Jerzmanowice ont été classées en différentes catégories selon la partie conservée et en écartant les fragments trop courts : pièces complètes ou presque (une ou deux extrémités apicales manquantes), fragment proximal long, fragment mésial long, fragment distal long. Les comparaisons de l'extension de la retouche portée par les pointes de Jerzmanowice ne se feront donc qu'entre des pièces relevant des mêmes catégories.

L'idée d'une évolution des pointes foliacées du Jerzmanowicien fut proposée par W. Chmielewski (1961 : 53-54). Il se base pour cela sur les trois niveaux qu'il a reconnus lors de ses fouilles dans la grotte Nietoperzowa, enrichis par le reclassement des pièces provenant des fouilles antérieures (durant lesquelles ces différents niveaux n'avaient pas été reconnus). Ces trois ensembles successifs montrent, selon lui, différentes « *tendances évolutives* ». Il remarque, notamment, une diminution de l'extension de la retouche portée par les pointes de Jerzmanowice ainsi que le développement d'une tendance à la pédonculisation de ces pièces dans l'ensemble le plus récent.

Ce schéma évolutif des pointes de Jerzmanowice de la grotte Nietoperzowa, allant de pièces plus massives et portant une retouche plus abondante vers des pointes plus légères à la retouche plus réduite, fut repris par différents auteurs (Kozłowski, 1988a, 1988c : 228 ; Otte, 1990a : 248 ; Bosinski, 2000-2001 : 126, 130).

Il faut tout d'abord souligner que cette hypothèse ne se base que sur trois ensembles, qui sont peut-être parmi les plus riches du LRJ, mais qui ne sont, dans l'absolu, pas si abondants que cela. Selon les décomptes de W. Chmielewski, la couche 6 comporte 45 pointes de Jerzmanowice, les couches 5a et 4 en comptent respectivement 24 et 10. Avec un nombre aussi peu élevé de pièces, il faudrait que la tendance à la réduction de la retouche soit très forte pour apparaître significative.

Comme on l'a vu, la reconnaissance des trois niveaux définis par W. Chmielewski n'est pas sans poser de problème (*cf. annexe*). Le classement des pièces provenant des anciennes fouilles ou des déblais de celles-ci, dans les ensembles correspondant

aux trois niveaux qu'il a découverts, se base parfois sur des hypothèses peu solides. Ainsi, l'idée que les pièces en silex chocolat proviennent du niveau 4 peut-elle difficilement être retenue. Par ailleurs, s'il est probable que la majorité des pièces fortement ébréchées proviennent de la couche 5a, la présence d'un remontage entre un fragment ébréché et un second aux bords frais (Fig. 37.1) indique que les distinctions d'après l'état de conservation ne sont pas suffisantes pour assurer un classement infaillible des artefacts découverts par F. Roemer et L. Kozłowski. En outre, on a également vu qu'il était très difficile de reconstituer aujourd'hui de manière précise les ensembles tels que W. Chmielewski les définissait dans sa publication, en raison des imprécisions dans la description des pièces et de la variété des numérotations qu'elles portent. Ainsi, toute une série de pièces n'ont-elles pas reçu ici d'attribution à un des niveaux et cela limite encore plus fortement le nombre de pointes de Jerzmanowice qui peuvent être prises en considération.

En ce qui concerne la question de l'extension de la retouche, l'importance de la cryoturbation, qui a concerné la limite supérieure de la couche 6 et la couche 5a, a fortement affecté les retouches originelles, les pièces portant de nombreuses retouches latérales plus ou moins abruptes d'origine taphonomique, et, même, la dimension de ces pièces.

Dans de telles conditions, cette hypothèse apparaît *a priori* comme peu solide et il est même difficile de la tester.

Si l'on tente cependant cette évaluation de l'extension de la retouche pour les pointes de Jerzmanowice dont l'attribution à un des niveaux est certaine ou probable (pour les bases de cette distinction, cf. annexe), rien ne confirme l'hypothèse d'une réduction de la retouche depuis la couche 6 vers la couche 4. Peu de pièces peuvent être prises en compte, puisqu'il faut, de plus, écarter les pièces trop courtes que pour être intégrées dans cette approche. Il n'y a alors que 11 pointes de Jerzmanowice pour la couche 6, 15 pour la couche 5a et seulement 3 pour la couche 4. De plus, les catégories des fragments mériaux et des fragments distaux ne peuvent être comparées car il n'y en a pas dans tous les niveaux. Au final, on ne peut donc comparer avec cette méthode que 24 pointes de Jerzmanowice.

Le graphique 1 montre la répartition de l'index d'extension de la retouche pour les trois niveaux, pour les pièces entières ou presque. Si cela n'est pas significatif, puisque établi sur un nombre très restreint de pièces, cela permet cependant de montrer qu'il n'y a pas de véritable tendance à la réduction de la retouche. Ainsi, il n'y a pas de distinction claire entre les pointes de Jerzmanowice entières de la couche 5a et celles de la couche 6. La pièce entière de la

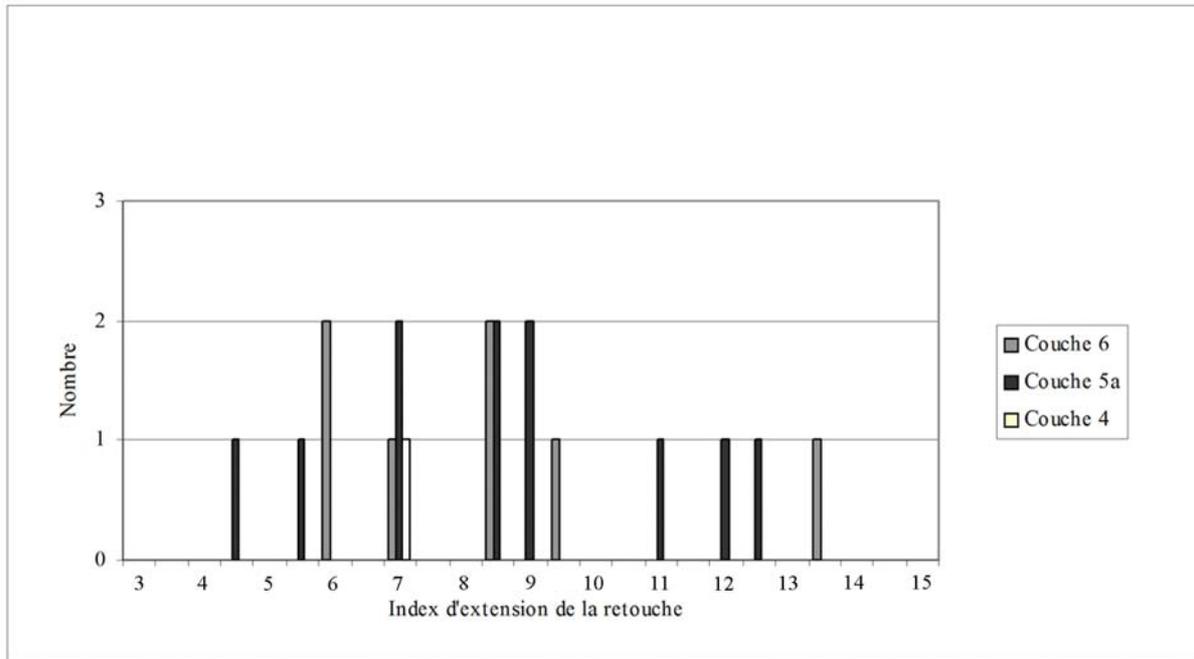
couche 4 n'est pas la moins retouchée. On ne peut donc absolument pas esquisser une tendance chronologique à la réduction de la retouche des pointes de Jerzmanowice à partir des trois niveaux de la grotte Nietoperzowa.

Pour sortir du cadre trop étroit de ce seul site, on peut élargir l'échantillon en prenant en compte l'ensemble Ranis 2, dont on a vu qu'il est probablement le plus ancien à être rattaché au LRJ. On peut alors tester cette hypothèse en comparant l'extension de la retouche des pointes de Jerzmanowice des deux ensembles les plus anciens (Ranis 2 et Nietoperzowa couche 6) à celles des ensembles plus récents (Nietoperzowa couche 5a et couche 4) et voir si on peut alors dégager une tendance chronologique plus marquée.

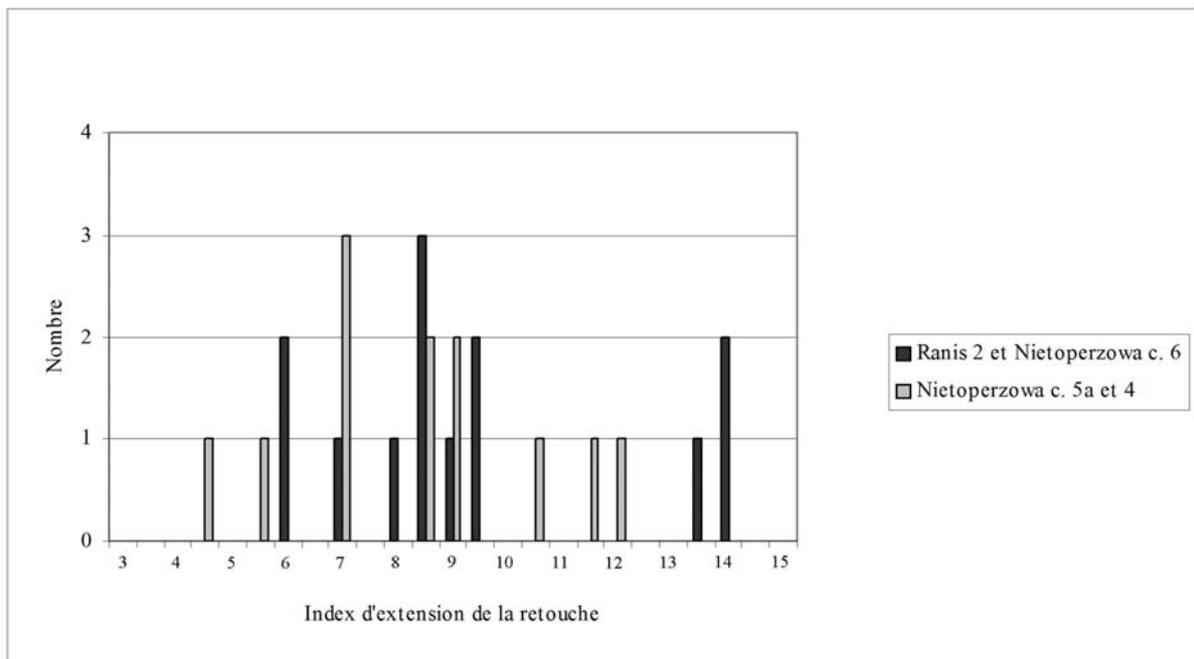
En raison du nombre trop restreint de pièces dans les catégories correspondant aux fragments, seules les pièces entières ou presque peuvent être prises en compte (Graph. 2). La moyenne de l'index d'extension de la retouche pour les pièces du groupe ancien est de 9,38 et donc supérieure à celle obtenue pour le groupe récent qui atteint 8,45. Les deux groupes contiennent un nombre équivalent de pièces (13 pour le groupe ancien, 12 pour le groupe récent) mais qui reste assez faible et ne permet pas d'accorder une signification importante à cette différence finalement assez légère.

Même à l'époque de W. Chmielewski, avec des ensembles aussi restreints et avec les problèmes liés à l'ébréchure d'une partie de ces pièces, l'hypothèse était déjà peu étayée. Il semble que cette conception d'une évolution des pièces allant vers plus de légèreté, une réduction des dimensions et du façonnage, parallèle à une disparition des pointes foliacées complètement bifaciales, de manière progressive, évolutive, relève plus d'un schéma théorique *a priori* de la part de W. Chmielewski que d'un phénomène véritablement observable. Ce schéma évolutif, application aux artefacts des principes de l'évolution animale, n'était pas rare à l'époque ; il était déjà dénoncé par C. Lévi-Strauss (1952 : 24-25). On peut même penser que c'est ce schéma évolutif qui a guidé W. Chmielewski pour le reclassement dans l'un ou l'autre niveau de certaines pièces provenant des fouilles anciennes ; des pointes foliacées bifaciales étant classées dans la couche 6 et des pointes de Jerzmanowice faiblement retouchées dans la couche 4, sans qu'il n'y ait de véritable justification à ces attributions.

L'hypothèse d'un facteur chronologique expliquant la variabilité de l'extension de la retouche des pointes de Jerzmanowice, qui seraient de moins en moins retouchées au cours du temps, n'est donc pas établie sur base des trois ensembles de la grotte Nietoperzowa. Si on y ajoute Ranis 2, une légère



Graph. 1. — Extension de la retouche des pointes de Jerzmanowice, grotte Nietoperzowa. Pièces entières ou presque.



Graph. 2. — Extension de la retouche des pointes de Jerzmanowice, Ranis 2 et Nietoperzowa c. 6 vs. Nietoperzowa 5a et 4. Pièces entières ou presque.

différence apparaît mais elle est trop peu marquée et, de plus, basée sur un faible nombre de pièces, que pour être véritablement convaincante.

Par ailleurs, la tendance à la pédonculisation, qui serait présente parmi les pointes de Jerzmanowice du niveau supérieur, se base sur une seule pièce, d'origine inconnue puisque provenant des fouilles de L. Kozłowski et attribuée à la couche 4

sur base de la matière première, ce qui est assez aléatoire. En outre, on peut remarquer que, sur cette même pièce (Fig. 37.3), la « pédonculisation » est bien faible et n'apparaît pas très significative, d'autant plus qu'aucune autre pièce, dans tous les ensembles LRJ confondus, ne porte de pédoncule.

Une autre hypothèse, qui n'a jamais été exprimée de manière explicite par aucun chercheur

mais qui est implicite dans les analyses de J. Campbell (1977 : 154-156) quand il dégage des différences entre les pointes de Jerzmanowice de certains sites britanniques (Kent's Cavern, Paviland), ainsi que chez C. McBurney (1965 : 25-27) qui considérait Ranis comme une industrie similaire à celles de Grande-Bretagne, mais dans une variante locale « plus massive », est qu'il y aurait une explication géographique à cette variabilité typologique des pointes de Jerzmanowice.

On peut étendre cette hypothèse à l'échelle de la plaine en se demandant si la variabilité des pointes de Jerzmanowice ne pourrait être conçue en fonction de faciès régionaux. Est-il possible de distinguer, sur base de l'extension et de la position de la retouche, les pointes de Jerzmanowice britanniques, des pièces similaires de Belgique, d'Allemagne ou de Pologne ? Si cette hypothèse s'avère crédible, cela soutiendrait l'idée que le LRJ ne pourrait être qu'une réunion relativement artificielle de pièces n'ayant finalement que peu de rapport entre elles et qui peuvent être attribuées différemment selon les régions, étant alors la position de Ph. Allsworth-Jones (1990a : 207-210) qui range les pointes de Jerzmanowice polonaises dans le Szélétien et celles de Belgique et de Grande-Bretagne dans l'Aurignacien ou le Maisiérien.

Il faut alors comparer l'extension de la retouche entre les pointes de Jerzmanowice des sites polonais (les trois ensembles de la grotte Nietoperzowa et la pointe de la grotte Koziarnia), respectivement, à celles de Ranis 2 et Pottenstein, de Spy et de Goyet, et à celles de Grande-Bretagne. Le graphique 3 illustre, sous forme d'histogramme, l'ampleur de l'extension de la retouche pour les pointes de Jerzmanowice, entières ou presque, de ces différentes régions. Si on exprime le même résultat sous forme de moyennes, les pointes de Jerzmanowice britanniques (n = 19) présentent un index d'extension de la retouche de 7,21, celles du bassin mosan de 9,65 (n = 10), celles d'Allemagne de 10 (n = 7) et celles de Pologne de 8,42 (n = 27). Si on peut y voir une certaine tendance à la différenciation régionale, il faut cependant remarquer qu'elle n'est pas très forte. Le graphique met uniquement en évidence la présence de quelques pièces faiblement retouchées en Grande-Bretagne. En outre, le nombre de pièces prises en compte pour les sites du bassin mosan (10) et du Nord de l'Allemagne (7) est tellement faible qu'il est difficile d'y accorder une signification importante. Si on peut donc remarquer qu'il y a plus de pointes de Jerzmanowice faiblement retouchées dans les sites britanniques que sur le continent, on ne peut véritablement déceler de distinction régionale flagrante. En d'autres termes, la variabilité dans l'extension de la retouche des pointes de Jerzmanowice ne s'explique pas par l'existence de faciès régionaux au sein du LRJ.

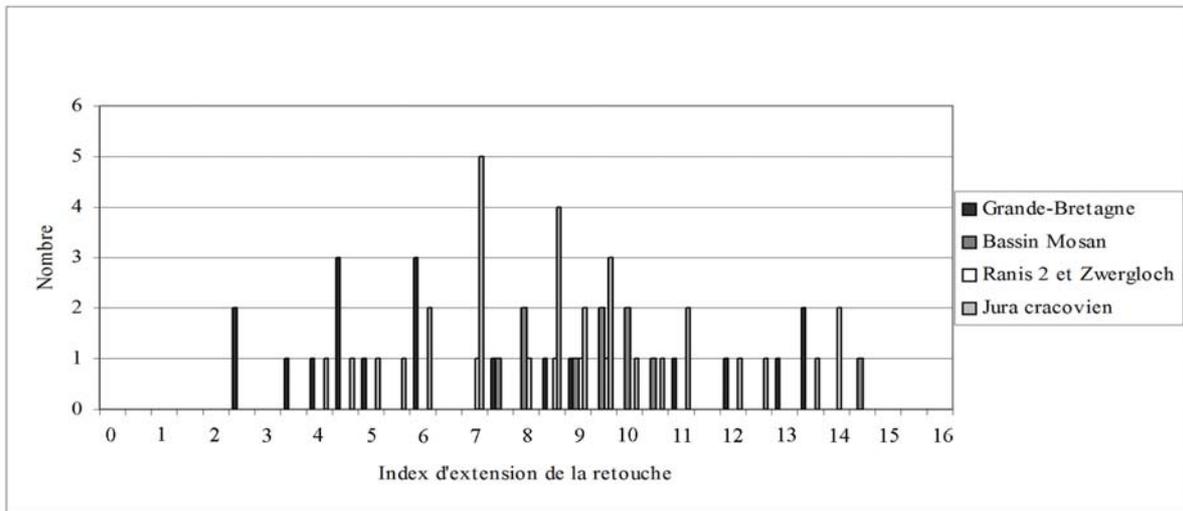
En ce qui concerne la localisation de la retouche, on ne voit pas non plus de différenciation. Par définition, les retouches des pointes de Jerzmanowice sont surtout concentrées aux extrémités. Un cas particulier, qu'on pourrait concevoir comme un sous-type, est celui des pointes de Jerzmanowice portant une retouche ventrale complètement couvrante (p.ex., Fig. 20.3). Ce sous-type est présent dans les quatre « régions » : 10 pièces de ce type (sur 77 pointes de Jerzmanowice) en Grande-Bretagne, 3 (sur 28) dans le bassin mosan, 2 (sur 18) en Allemagne et 2 (sur 62) en Pologne. D'autres pointes de Jerzmanowice présentent des dimensions, une extension et une localisation de la retouche tellement similaires qu'il est difficile de ne pas y voir un sous-type délibéré (Fig. 30.1 et 2) ; ces exemples sont, cependant, trop rares que pour définir, dans l'état actuel du corpus, des types particuliers.

Un élément secondaire, qui marque peut-être un peu plus significativement une « régionalisation » à l'intérieur du LRJ, est le recours à une méthode proche de la « troncature Kostenki » (enlèvements lamellaires dorsaux utilisant le bord ventral retouché comme plan de frappe) pour amincir la partie proximale des pointes de Jerzmanowice. Cette technique particulière se retrouve à Beedings (6 pièces ; Fig. 5.1 à 3, 6.3 ; Jacobi, 2007), Kent's Cavern (1 pièce ; Fig. 16.2) et Spy (1 pièce ; fFig. 27.1). Elle n'a pas été observée dans la partie orientale de la plaine.

Probablement aussi liée au mode d'emmanchement, une pointe de Jerzmanowice provenant de Ranis 2 (Fig. 29.3) porte deux encoches proximales. Ce procédé ne se retrouve pas dans d'autres sites ; il serait cependant irraisonnable de concevoir une différenciation régionale sur cette seule base. Des encoches sont parfois présentes sur d'autres pointes de Jerzmanowice (notamment les pièces de Ffynnon Beuno Cave et Hyeana Den, ainsi que quelques pointes provenant de Beedings), mais il s'agit probablement de retouches taphonomiques.

Les pointes de Jerzmanowice entières découvertes en Grande-Bretagne sont donc, en moyenne mais pas dans leur ensemble, moins retouchées que celles des autres régions. Ne s'agissant que d'une moyenne effectuée sur un nombre restreint de pièces, ce facteur régional n'explique pas à lui seul la variabilité des pointes de Jerzmanowice. L'utilisation d'un amincissement de type Kostenki, mais qui n'est présent que sur quelques pièces dans trois sites, est le seul caractère secondaire porté par certaines pointes de Jerzmanowice qui permette d'introduire une variété géographique dans le LRJ.

L'hypothèse d'un processus de ravivage des pièces (« *reduction process* »), au contraire des deux autres qui étaient en quelque sorte des hypothèses



Graph. 3. — Extension de la retouche des pointes de Jerzmanowice. Pièces entières ou presque.

« culturelles », c'est-à-dire où l'on relie la variabilité des pièces à une différence culturelle que ce soit dans le temps ou dans l'espace, explique la variabilité des pointes de Jerzmanowice par un simple effet d'économie, où les différents sous-types n'ont pas de signification culturelle mais sont simplement le résultat d'une utilisation plus ou moins longue, liée à des contraintes économiques et fonctionnelles particulières.

Cette idée a été exprimée pour les pointes de Jerzmanowice britanniques par R. Jacobi (1986 : 63) qui remarque que les pointes de Beedings (site de plein air) sont plus massives que les pièces similaires provenant des grottes, notamment celles d'Uphill Quarry, Badger Hole ou de Pin Hole. Il propose d'expliquer la dimension moindre des pointes de Jerzmanowice de ces grottes par une réduction (« *curation* ») plus longue, avec des ravivages fréquents de la pointe et des bords pour conserver la symétrie de la pièce. Cette explication de la variabilité de la retouche des pointes de Jerzmanowice fut reprise par S. Swainston (1999 : 52-53).

Cette hypothèse relie la dimension des pièces à l'extension de la retouche. En effet, si on ravive une pointe par retouche plate, on va à la fois réduire ses dimensions et étendre un peu plus les retouches vers le centre de la pièce. Ce processus a notamment été illustré par le remontage des éclats de retouche provenant d'une pointe à face plane dans le Solutrén inférieur de l'abri des Peyrugues (Lot ; Allard, 1993).

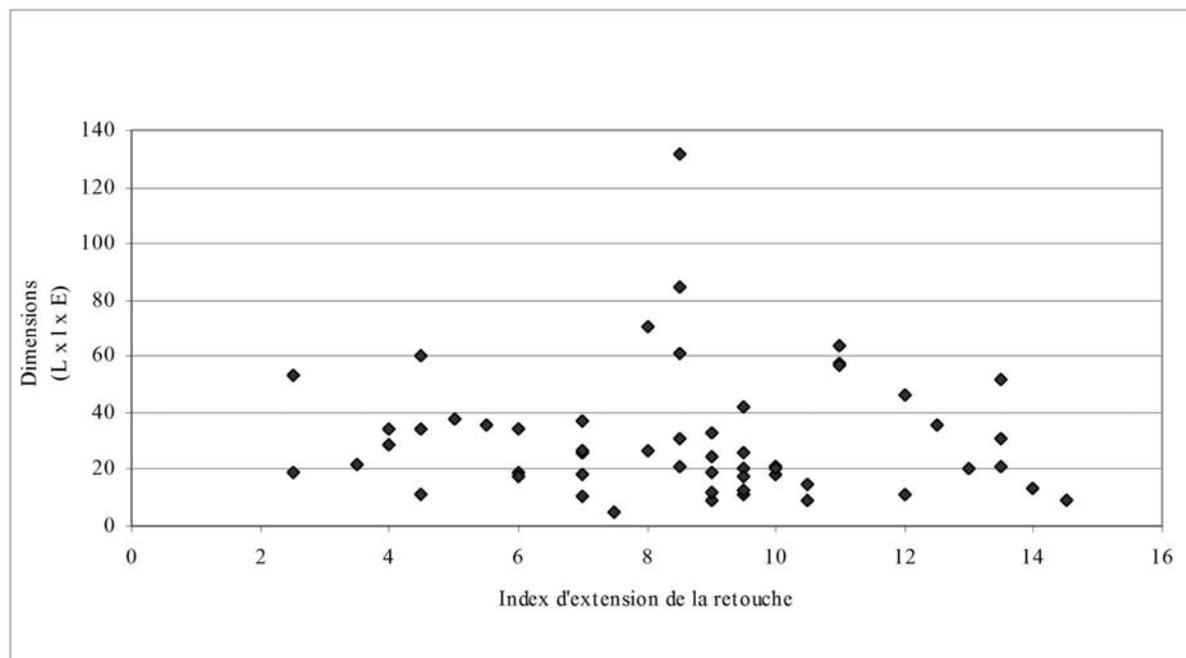
Cette explication de la variabilité des pointes de Jerzmanowice rappelle les théories de H. Dibble (1988) concernant les différents types de pièces moustériennes définis par F. Bordes. En résumé, H. Dibble considère les différentes formes de racloirs, ainsi que les pointes moustériennes et les limaces,

comme le résultat d'une séquence de ravivages où l'on passe d'un type à l'autre. Ce modèle est, en fait, un peu plus complexe, puisqu'il identifie plusieurs séquences de réduction qu'il relie à l'utilisation de supports différents (supports Levallois allongés, éclats courts et épais).

On pourrait avoir là l'explication de la variabilité de l'extension de la retouche et des dimensions des pointes de Jerzmanowice. Si cette variabilité est liée à la réduction des pièces au cours de leur utilisation, donc à la longueur de leur « vie » et/ou à l'éloignement ou à l'indisponibilité de sources de silex, alors on doit avoir une corrélation entre l'extension de la retouche et les dimensions de la pièce. En somme, les pointes de Jerzmanowice de grandes dimensions doivent être moins retouchées que celles de petites dimensions.

Si l'on teste cette hypothèse en comparant les dimensions des pointes de Jerzmanowice entières avec l'index d'extension de la retouche qu'elles portent, on peut remarquer qu'il n'est pas possible de mettre une telle relation en évidence (Graph. 4). Alors que, selon cette hypothèse, on devrait obtenir une distribution bipartite, avec les pièces de grandes dimensions se situant plutôt dans la partie gauche du graphique et celles de petites dimensions dans la partie droite, on obtient, en fait, une répartition pyramidale où aucune tendance ne reliant l'extension de la retouche et les dimensions des pièces n'est décelable.

Ce test ne se base que sur les pièces complètes ou presque car il est difficile de comparer les dimensions et l'extension de la retouche pour les pièces fragmentaires. On peut simplement trouver une confirmation de l'absence de rapport entre les dimensions des pointes et l'extension de leur retouche en parcourant les illustrations de ces pièces.



Graph. 4. — Pointes de Jerzmanowice, entières ou presque (n = 55).
Rapport entre les dimensions et l'index d'extension de la retouche. Pièces entières ou presque.

Cela n'exclut pas complètement que les pointes de Jerzmanowice aient pu avoir une utilisation assez longue impliquant des ravivages conduisant à une réduction des pièces. Parmi les pointes de Jerzmanowice provenant de Spy, on peut trouver plusieurs pièces qui sont, à la fois, de dimensions nettement plus restreintes que la moyenne et très envahies par la retouche (Fig. 26.3, 27.1 et 5). C'est aussi le cas de certaines pièces de Ranis 2 (Fig. 30.1 et 2). L'hypothèse selon laquelle la variabilité de l'extension de la retouche et des dimensions des pointes de Jerzmanowice est liée à la réduction de celles-ci au cours d'une séquence de ravivage n'est donc, au mieux, applicable qu'à quelques pièces et ne peut servir d'explication globale à cette variabilité.

Si on rapproche souvent l'importance des ravivages à l'éloignement des gîtes de matière première lithique, cela ne semble pas avoir joué de rôle prépondérant dans les ensembles LRJ. D'une part, la majeure partie des sites se trouvent dans des régions fournissant des matières premières de bonne qualité dans un contexte local ; d'autre part, si certains sites, tels ceux des Creswell Crags (Robin Hood Cave et Pin Hole), sont plus éloignés de sources de bonne qualité (60 km au sud ; Swainston 1999 : 43), on ne dénote pas, dans ces ensembles, une réduction plus marquée des pièces (Fig. 19.3, 20 et 21). Ce lien entre l'éloignement des matières premières utilisées et une réduction plus importante de certaines des pièces ne peut être évoqué que pour les sites de Spy

et de Goyet (silex hennuyer provenant de *ca.* 50 km au nord-ouest ; Otte, 1979 : 204, 273).

Comme on vient de le voir, la variabilité des pointes de Jerzmanowice ne s'explique ni par une évolution chronologique, ni par l'existence de faciès régionaux, ni encore par la réduction des pièces au cours de ravivages successifs. Une dernière hypothèse peut être proposée, qui semble plus satisfaisante. R. Jacobi (1990 : 272 ; 1999 : 36) avait déjà souligné que l'extension et la localisation de la retouche des pointes de Jerzmanowice étaient probablement influencées par les matières premières, ainsi que par certains caractères du support utilisé, telle la courbure. L'idée est alors d'expliquer les variations de la retouche par les qualités du support sur lequel est aménagée la pointe de Jerzmanowice.

Une observation similaire a été faite pour les pointes à cran solutréennes (Geneste & Maury, 1997 : 182). Si le support de départ est une lame régulière et légère, peu de retouches seront nécessaires pour obtenir une pointe ayant la rectitude et les dimensions souhaitées. À l'inverse, un support laminaire irrégulier, et/ou trop large et/ou trop épais, nécessitera un façonnage plus important et donnera alors une pointe à cran portant une retouche étendue.

Différentes caractéristiques peuvent ainsi influencer le degré de façonnage nécessaire à la

réalisation d'une pointe présentant les qualités désirées (dimensions, rectitude, symétrie).

On a déjà cité la courbure. Un support laminaire courbe devra, en effet, être plus retouché qu'un support laminaire déjà rectiligne qu'il suffira d'appointer et non de « rectifier ». Les pointes de Jerzmanowice sont, en effet, dans la grande majorité des cas, strictement rectilignes ou ne présentent qu'une courbure peu marquée.

Si un support est trop épais, trop large ou trop long par rapport aux dimensions considérées comme optimales pour les pointes, une retouche plus étendue permettra de les atteindre. Cela pourrait expliquer pourquoi, à l'inverse de ce que supposait le modèle de « réduction » des pièces à la suite de ravivages, des pointes de Jerzmanowice de grandes dimensions portent une retouche très envahissante et que d'autres de dimensions restreintes sont peu retouchées (Fig. 4.1, 5.4 et 5, 14.1 et 15.1).

Une autre observation allant dans le sens de cette hypothèse est le lien entre la présence de cortex et l'extension importante de la retouche dorsale. Certes, les cas de pointes de Jerzmanowice présentant des restes de cortex sont rares (11 exemplaires), ce qui n'est pas étonnant puisque, dans leur majorité, ce sont des supports de plein débitage qui ont été sélectionnés et que les techniques de débitage utilisées passent souvent par la préparation de crête (*cf. infra*), éliminant au moins partiellement le cortex de la surface de débitage. On peut cependant remarquer que sur ces onze artefacts, cinq présentent une retouche dorsale presque complètement couvrante et quatre une retouche envahissante et non simplement limitée aux extrémités. On a donc là un lien clair entre une caractéristique particulière du support (lame partiellement ou complètement corticale) et l'extension et la localisation de la retouche (Fig. 34.2).

Si la variabilité sub-typologique des pointes de Jerzmanowice, et en particulier l'amplitude de la retouche qu'elles portent, ne peut s'expliquer ni encore par une tendance chronologique, ni par l'existence de faciès régionaux, ni par un processus de ravivage (si ce n'est pour quelques cas éventuels), l'idée que cette variabilité soit liée aux qualités des supports utilisés, telles la courbure, les dimensions et la présence de cortex, apparaît plus vraisemblable ; tout en restant une hypothèse par défaut plus que véritablement démontrée.

4.1.2. Fonction

Dès les premières découvertes de pointes de Jerzmanowice, une fonction de celles-ci en tant que pointe de sagaie, sans être exclusive d'une fonction de couteau, fut proposée (Evans, 1872 : 452). Plus de 130 ans plus tard, il est difficile d'en dire plus.

Intuitivement, l'idée qu'il s'agisse de pointe de sagaie vient bien évidemment à l'esprit. Leur symétrie, leur rectitude, l'aménagement de la base en vue d'un emmanchement axial, tout concourt à leur assigner cette fonction.

De nombreuses expérimentations ont été menées sur différents types de pointes de projectile et selon diverses modalités pour déterminer les stigmates caractéristiques résultant de cette utilisation (Fischer *et al.*, 1984 ; Cattelain & Perpère, 1993 ; Geneste & Plisson, 1990 ; Shea, 1993). Il peut s'agir de certaines macro-traces comme la présence d'enlèvements burinants plans ou latéraux, de certaines formes d'ébréchures latérales et de certains types de fractures, comme les « charnières à languette » d'une amplitude supérieure à 2 mm, les fractures par flexion se terminant en « marche » ou d'où partent des enlèvements burinants relativement longs.

Certains de ces stigmates, principalement de petits enlèvements burinants portés par les extrémités distales ou partant des cassures, ainsi que des fractures en languettes, ont été observés sur les pointes de Jerzmanowice découvertes à Beedings et ont donc été interprétés comme une confirmation de leur statut de pointe de projectile (Jacobi 1986, 2007 ; Fig. 4.1 et 4).

Cette approche est, en fait, difficile à appliquer au matériel rattaché au LRJ car les pièces furent le plus souvent découvertes en grotte et présentent régulièrement des bords ébréchés et des cassures probablement taphonomiques (effet du cryoclastisme, des déplacements de sédiments ou du piétinement, notamment par les ours), ce qui masque les éventuels stigmates significatifs d'une utilisation en pointe de projectile. Si le matériel de Beedings est plus frais, et laisse donc penser que les stigmates présents sont bien le résultat de l'utilisation de ces pointes, cela reste un cas isolé. Par ailleurs, les différentes études sur lesquelles se base la reconnaissance de ces stigmates ont été réalisées sur des types de pointes très différentes des pointes de Jerzmanowice (microlithes, pointe de La Gravette, pointe à cran solutréenne, pointe Levallois) et selon des utilisations diverses (sagaie tirée à l'arc, au propulseur, lancée à la main, non lancée). Aucune expérimentation similaire n'a été réalisée avec des pointes de Jerzmanowice.

R. Jacobi (1990 : 274 ; 2007) a également remarqué, dans la collection de Beedings, une surreprésentation des fragments proximaux par rapport aux fragments distaux de pointes de Jerzmanowice. En effet, selon notre décompte, il y a 17 fragments proximaux pour 5 fragments distaux. La distinction entre ces deux types de fragments n'étant pas toujours aisée, puisque les pointes de Jerzmanowice sont le plus souvent bipointes, quatre autres frag-

ments peuvent appartenir à l'une ou l'autre catégorie. Cette proportion plus importante des parties proximales est généralement considérée comme significative pour les pointes de projectile, les fragments proximaux étant ramenés avec la hampe, tandis que la partie distale reste dans la carcasse (Holdaway, 1989 ; Geneste & Plisson, 1990). Mais on peut objecter que les lames brutes provenant du même site comptent également plus de fragments proximaux (12) que distaux (3).

Parmi les autres ensembles attribués au LRJ, pour lesquels on a un nombre assez important de pointes de Jerzmanowice, on note six fragments proximaux pour un seul distal dans la collection de Spy et quatorze fragments proximaux pour onze distaux à Nietoperzowa (trois niveaux confondus). Cet argument de la plus grande représentation des fragments proximaux est cependant à relativiser car, quel que soit le type de pièce, les fragments distaux sont toujours sous-représentés au sein des ensembles lithiques (Perpère, 2000 : 200).

Il est donc difficile d'établir avec certitude l'utilisation des pointes de Jerzmanowice en tant que pointe de sagaie plutôt que sous forme de couteau, même si la première hypothèse apparaît comme probable.

Quoi qu'il en soit, les études tracéologiques ont souvent montré l'absence de relation étroite entre un type et une fonction précise (Kozłowski, 1980 : 124-125), constatation également valable pour les pièces *a priori* considérées comme pointes de projectile (Odell, 1996 : 225). Par exemple, les pointes de La Gravette présentent les deux fonctions de pointe de projectile et de couteau, parfois successives sur une même pièce (Harrold, 1983 ; Perpère, 2000). Une même proposition a été faite après l'analyse tracéologique de deux pièces, relativement similaires à des pointes de Jerzmanowice, provenant du niveau inférieur (Bohunicien) de Dzierzysław I (Fig. 57.7 et 8), dont la partie distale a été brisée lors de l'utilisation en pointe de sagaie et dont les bords montrent une utilisation ultérieure en couteau (Foltyn & Kozłowski, 2003 : 108).

Si on retient, de manière donc plus conventionnelle qu'établie par la tracéologie, une fonction de pointe de sagaie, on peut alors penser à une utilisation sur des sagaies tenues à la main plutôt que lancées car ces dernières sont moins efficaces, comme le montre l'ethnographie et l'expérimentation (Churchill, 1993 ; Shea, 1998). Les pointes de sagaie en silex, comme c'est le cas des pointes Levallois du Paléolithique moyen proche-oriental, dont les pointes de Jerzmanowice sont apparentées par la largeur et l'épaisseur, sont particulièrement efficaces pour la chasse aux grands herbivores en milieu ouvert car elles provoquent des blessures importantes

(Shea, 1998 ; Boëda *et al.*, 1999). La faune et l'environnement de la plaine septentrionale durant l'Interpléniglaciaire s'accordent bien à ces observations (*cf. supra et infra*).

4.2. Les pointes foliacées bifaciales

Les pointes foliacées bifaciales sont nettement moins nombreuses que les pointes de Jerzmanowice, on en décompte 40 pour la totalité des ensembles LRJ. Elles sont, en fait, absentes de la majorité des sites, 12 sur 40 en ayant livrés.

En outre, la majorité de ces pièces (22) proviennent de Ranis 2. Six ont également été mises au jour dans la grotte Nietoperzowa, dont une dans le niveau 6 et deux dans le niveau 5a. Les trois autres sont de provenance indéterminée. Aucune n'a été découverte dans la couche 4 (*contra* Allsworth-Jones, 1986 : tableau 4.1).

Pour la Grande-Bretagne et la Belgique, les associations de pointes foliacées bifaciales et de pointes de Jerzmanowice ne sont pas clairement établies sur base stratigraphique et le rattachement des pointes foliacées bifaciales au LRJ reste hypothétique et varie en fonction du contexte local.

En Belgique, des pièces bifaciales, plus ou moins foliacées, ont été découvertes dans les mêmes dépôts que ceux ayant livré les pointes de Jerzmanowice. Cependant, ces deux types ne sont pas forcément à associer car les pointes foliacées bifaciales peuvent apparaître dans le contexte du Paléolithique moyen récent du bassin mosan, comme montré par l'industrie du Trou de l'Abîme à Couvin (Ulrix-Closset *et al.*, 1988). Rappelons à cet égard que les mêmes niveaux de Spy et de Goyet ont livré d'importantes industries d'affinités moustériennes et c'est à celles-ci qu'il est généralement proposé de rattacher les pointes bifaciales et non aux pointes de Jerzmanowice (Ulrix-Closset, 1975 : 65, 74 ; Otte, 1974 : 2). Ces pièces sont d'ailleurs typologiquement bien différentes des pointes foliacées bifaciales rencontrées dans les ensembles LRJ homogènes (Fig. 64).

En Grande-Bretagne, on trouve des pointes foliacées bifaciales minces « associées » à des pointes de Jerzmanowice dans plusieurs grottes (Kent's Cavern : Fig. 17.3, Paviland : Fig. 19.1, Robin Hood Cave : Fig. 21.3) et dans un site de plein air (Bramford Road : Fig. 12). Contrairement à la Belgique, il n'y a jamais eu de découverte de pièces similaires en contexte moustérien et il est donc probable qu'elles se rattachent au LRJ. Cela vaut aussi pour les pointes foliacées bifaciales, sans association avec d'autres types d'outil, provenant des dépôts interpléniglaciaires de Soldier's Hole (Fig. 22), d'Eastall's Pit et de White Colne Pit I (Fig. 23.2).

À côté de ces pièces attribuées avec un certain degré de vraisemblance au LRJ, il y a toute une série de pointes foliacées bifaciales, isolées et sans contexte stratigraphique, provenant de l'Est de l'Angleterre. Il n'est pas impossible, et même très probable dans certains cas, qu'il s'agisse d'artefacts néolithiques ou de l'âge du Bronze (*cf.* Annexe).

Il faut donc garder à l'esprit que si, globalement, les pointes foliacées bifaciales sont nettement moins nombreuses que les pointes de Jerzmanowice, cette différence est peut-être exagérée en raison de la signification chronologique plus floue des premières. En effet, dans la plaine septentrionale de l'Europe, une pointe de Jerzmanowice trouvée hors de tout contexte stratigraphique peut être rattachée au LRJ sur base typologique, ce qui n'est pas le cas des pointes foliacées bifaciales en raison des confusions possibles avec les pièces similaires de la fin du Paléolithique moyen et du Néolithique.

La variabilité typologique et, surtout, morphométrique des pointes foliacées bifaciales est assez grande, plus grande que celle des pointes de Jerzmanowice (p.ex., Fig. 31 et 32.1 et 2). Les pièces entières ont une longueur située entre 8,3 et 19,6 cm, pour une moyenne de 11,37 cm (n = 13). La largeur de ces pièces (entières et fragmentaires ayant conservé la partie mésiale, n = 25) s'échelonne entre 3,3 et 8,2 cm, pour une moyenne de 4,43 cm, tandis que l'épaisseur des mêmes pièces (n = 28) se situe entre 0,5 et 1,6 cm (moyenne de 1,02 cm).

Elles ont donc parfois des dimensions similaires aux pointes de Jerzmanowice. C'est le cas de la pointe foliacée bifaciale de White Colne (10,3 cm de long, 3,3 cm de large et 0,9 cm d'épaisseur ; fig. 23.2) et de deux autres provenant de Ranis 2. Mais, la plupart du temps, elles sont, comme on vient de le voir, de dimensions nettement plus importantes, en particulier pour la longueur et la largeur, l'épaisseur étant relativement similaire à celle des pointes de Jerzmanowice (*cf. supra*).

W. Chmielewski (1961 : 27-28) avait souligné que les pointes foliacées bifaciales du Jerzmanowicien étaient de section plano-convexe, phénomène lié à un façonnage en deux phases : d'abord un aménagement de la face ventrale par de grands enlèvements plats, puis un façonnage de la face dorsale et, ensuite, une régularisation des bords par retouches directes. La prédominance des sections plano-convexes a également été affirmée par J. Kozłowski (1990) pour les pointes foliacées bifaciales de Ranis 2.

Il est, en fait, difficile de vérifier ces affirmations aujourd'hui puisque le matériel de Ranis 2 n'a pu être étudié qu'en très faible partie et que la publication donne des sections transversales et non longi-

tudinales (Hüle, 1977). Les pièces britanniques de White Colne Pit I, de Kent's Cavern, de Paviland et de Robin Hood Cave présentent le même caractère plano-convexe.

Ces mêmes pointes foliacées bifaciales britanniques semblent, par contre, se distinguer des pièces de Ranis ou de la grotte Nietoperzowa par la forme de la base, plus arrondie ou équerrie et non pointue.

Un sous-type particulier est présent en deux exemplaires à Ranis, il s'agit de pointes se rapprochant du type Moravany-Dhlá (Bárta, 1960), triangulaires à base arrondie, de petites dimensions (longueur = 5,15 et 6 cm ; Fig. 32.2).

Dans la même collection, une pointe foliacée bifaciale, par son asymétrie marquée, évoque plus un couteau qu'une pointe (Fig. 32.1). Il n'est pas impossible que cette asymétrie soit due au fait qu'il s'agisse d'une pointe foliacée bifaciale réduite (ravivée) qui a conservé le bord droit d'un stade antérieur où elle était de plus grandes dimensions.

Pour la grotte Nietoperzowa, W. Chmielewski (1961 : 53-54), parallèlement à la supposée réduction de la retouche des pointes de Jerzmanowice (*cf. supra*), accordait également une signification chronologique et évolutive aux pointes foliacées bifaciales. Selon lui, elles seraient plus nombreuses dans le niveau inférieur 6 que dans le niveau moyen 5a et absentes du niveau supérieur 4. Ici aussi, en raison du faible nombre de pièces concernées (6) et des incertitudes relatives aux classements provenant des fouilles anciennes, il n'est, en fait, pas possible d'étayer cette hypothèse à partir des données de la grotte Nietoperzowa. Il est néanmoins vrai que les pointes foliacées bifaciales s'y trouvent dans les couches 6 et 5a et pas dans la couche 4. L'idée que les pointes foliacées bifaciales caractérisent la phase ancienne du LRJ a été reprise par J. Kozłowski (1990) en prenant alors en compte la collection de Ranis 2 où ces pièces sont bien représentées.

L'âge des pointes foliacées bifaciales anglaises n'est pas connu et il n'est pas impossible qu'il y en ait toujours eu à Glaston (site supposé le plus récent) puisque on y a découvert un éclat (probable accident de façonnage) provenant d'une pièce bifaciale mince (Fig. 15.2).

En tout cas, la forte présence des pointes foliacées bifaciales dans l'ensemble supposé le plus ancien, Ranis 2, où elles sont plus nombreuses que les pointes de Jerzmanowice, comparée à leur très faible représentation, voire leur absence, dans les autres sites, laisse quand même penser que l'idée d'une signification chronologique de ces pièces n'est pas improbable. Ou alors, il faut interpréter

leur plus grande présence à Ranis 2 sous un aspect fonctionnel. Cependant, on a déjà vu qu'il n'était pas évident de déterminer la ou les fonctions réelles des pointes de Jerzmanowice et ce n'est pas plus aisé pour les pointes foliacées bifaciales. La différence fonctionnelle entre les deux types est d'autant plus difficile à percevoir qu'on se trouve *a priori* dans la même catégorie des pointes de sagaie.

Ph. Allsworth-Jones (1986 : xviii, 136) utilise l'expression « *unifacial leafpoint transitional to bifacial* » ou « *transitional bifacial-unifacial leafpoint* » pour désigner des pointes de Jerzmanowice à retouche bifaciale très envahissante. Cela laisse penser que l'on peut passer des pointes de Jerzmanowice (« *unifacial leafpoints* ») aux pointes foliacées bifaciales dans une séquence de réduction. Cette idée peut être facilement rejetée : comme on l'a déjà dit, les pointes foliacées bifaciales sont toujours plus grandes, en particulier plus larges, que les pointes de Jerzmanowice. Il n'y a donc pas eu de « transition » de l'une vers l'autre.

4.3. Autres types d'outils

Comme on l'a déjà souligné, la plupart des ensembles LRJ, à l'exception probable de Beedings, correspondent à des haltes de chasse et sont donc largement dominés par les armatures. Dans certains cas, même si l'occupation originelle du site ne correspondait pas à une halte de chasse, le mélange de diverses industries apparu lors des fouilles conduit à isoler uniquement les pièces typologiquement caractéristiques, à nouveau les armatures. Ces dernières sont donc sur-représentées par rapport aux autres types d'outils.

4.3.1. Les lames appointées

Elles sont parfois morphologiquement très proches des pointes de Jerzmanowice mais s'en distinguent par l'absence de retouche ventrale. Certains fragments distaux, classés comme lames appointées, pourraient théoriquement correspondre à des fragments de pointes de Jerzmanowice non retouchées dans la partie distale de la face ventrale. En effet, si on observe les pointes de Jerzmanowice, quelques-unes ne sont pas retouchées dans cette zone.

On dénombre treize lames appointées pour l'ensemble du LRJ, huit pour les trois ensembles de la grotte Nietoperzowa et cinq dans la collection de Ranis 2. Elles sont, par contre, complètement absentes à Beedings, ce qui est d'autant plus notable qu'il s'agit de l'ensemble le plus riche. Cela rend encore plus difficilement compréhensible le classement de cette industrie dans le Maisiérien par J. Campbell (1988a) sur base de pointes à retouche uniquement dorsale qui, en fait, n'existent pas.

Si certaines de ces pièces ont des proportions similaires à celles des pointes de Jerzmanowice (fig. 40.4), la plupart sont plus légères, à la fois plus étroites et moins épaisses (entre 0,4 et 1,1 cm d'épaisseur ; moyenne de 0,73 cm). Les six lames appointées entières sont également relativement courtes, entre 5,4 et 6,9 cm de long. Cela laisse penser qu'on ne choisissait pas le même gabarit de support pour les pointes de Jerzmanowice (lame plus massive) et pour les lames appointées (plus légères ; p. ex., Fig. 29.2 et 40.2).

4.3.2. Les lames retouchées

Avec 46 exemplaires, c'est le type le plus représenté après les pointes de Jerzmanowice. C'est peut-être lié à la fonction supposée des sites (haltes de chasse) où ce type de pièce serait plus représenté que les autres formes d'outils, comme les grattoirs ou les burins. Ces lames retouchées proviennent des trois sites pour lesquels on ne dispose pas uniquement de pièces isolées au sein de collections mélangées : 27 proviennent de la grotte Nietoperzowa, 14 de Beedings et 5 de Ranis 2.

Parmi ces 46 lames retouchées, seules cinq sont entières. Huit ont été réalisées sur des supports partiellement corticaux et deux sur des lames à crête. Six d'entre elles portent des retouches dorsales plates, cinq des retouches ventrales marginales et trois des retouche bifaciales.

Une pièce supplémentaire, découverte dans la grotte Nietoperzowa, peut se rapprocher de cette catégorie mais présente un dos aménagé par retouche presque abrupte, opposé au bord portant les retouches ventrales marginales continues, c'est donc une sorte de couteau à dos aménagé. Dans la collection de Beedings, il y a, en outre, plusieurs lames portant des ébréchures et des retouches pouvant résulter de leur utilisation mais qui n'ont pas été décomptées comme lames retouchées.

4.3.3 Les burins

Trente-deux burins sont présents dans des ensembles LRJ. La grande majorité d'entre eux proviennent de Beedings (16 burins simples et 9 parmi les outils composites ; Fig. 8). Deux autres ont été découverts dans les couches LRJ de la grotte Nietoperzowa (Fig. 40.1). Les cinq derniers sont issus d'ensembles mélangés mais ont été attribués au LRJ car ils sont réalisés sur d'anciennes pointes de Jerzmanowice [deux à Spy, un à Robin Hood Cave (Fig. 20.4), un à Drayton et un dernier qui faisait partie de la collection de Uphill Quarry mais qui a été perdu lors du bombardement de Bristol].

À Beedings, les types sont surtout représentés par les burins sur cassure (5), dièdres (3), et sur

troncature (3). Il y a également trois burins transversaux dont deux similaires au type « burin de Corbiac » (Jacobi, 1986, 2007⁵). Ce type de burin transversal sans préparation du bord a été défini par F. Bordes à partir des ensembles gravettiens du site éponyme mais n'a pas de signification chronologique ou culturelle (Demars & Laurent, 1989 : 60). En outre, on note la présence d'un burin plan décrit comme « pièce à chanfrein » par R. Jacobi (1986). Parmi les composites, on trouve deux associations burin sur troncature – burin sur cassure. Plus souvent (quatre cas), il s'agit d'une association entre un burin (qui peut être dièdre, sur cassure ou sur troncature) et d'un aménagement de type Kostenki (enlèvements lamellaires dorsaux à partir d'une cassure ou d'une troncature inverse) à l'extrémité opposée. Il y a également trois cas d'association grattoirs-burins.

Tous ces burins sont réalisés sur des lames, relativement épaisses, comme la plupart des supports de cette collection, et présentent souvent des enlèvements burinants multiples.

Les deux burins de la grotte Nietoperzowa sont issus des couches 6 et 4. Celui de la couche 6 est un burin sur cassure sur lame retouchée et celui de la couche 4 un burin composite (double sur troncature et sur cassure).

Certains de ces outils sont réalisés sur d'anciennes pointes de Jerzmanowice. On trouve ainsi deux burins sur cassure de ce genre dans le matériel de Spy. À Robin Hood Cave, il s'agit d'un burin double sur troncature. À Drayton, c'est un burin double (dièdre, sur troncature).

4.3.4. Les grattoirs et les troncatures

Les grattoirs sont nettement moins nombreux. On en compte, en effet, seize dont dix proviennent de Beedings.

Parmi les dix grattoirs de Beedings (Fig. 7), on a déjà signalé trois pièces associées à un burin. Les autres sont des grattoirs simples sur lames ; trois d'entre eux sur supports retouchés (parfois à retouche ventrale ou bifaciale). Deux grattoirs sont réalisés sur d'anciennes pointes de Jerzmanowice. Deux grattoirs sur lame à retouche ventrale envahissante sont également présents dans le matériel de Goyet (Fig. 24.4 et 5).

Les cinq autres grattoirs se trouvent dans la collection de Ranis 2. Ils sont ici moins « typiques » (Fig. 32.3), le front étant moins bien formé et sont d'ailleurs décrits comme grattoir atypique dans la publication de W. Hülle (1977). Ils sont tous aménagés sur des supports retouchés latéralement. Dans un cas, il s'agit d'une lame retouchée sur les deux bords, les trois autres sont sur des supports de proportions laminaires mais nettement moins réguliers que les lames habituelles et portent des retouches latérales évoquant davantage les racloirs ou les denticulés que les lames retouchées.

Quatre troncatures ont pu être reconnues. Deux ont été mises au jour dans la grotte Nietoperzowa ; l'une, aménagée sur une lame retouchée, provient probablement de la couche 5a et la seconde, sur une petite lame partiellement corticale, n'a pas d'origine précise. Les deux autres proviennent de Beedings ; l'une d'elles porte, par ailleurs, des retouches ventrales.

Parmi les autres types d'outils « paléolithique supérieur », signalons la présence d'un perçoir dans la collection de Beedings. Il est réalisé sur une lame nettement plus légère que la moyenne des supports de cet ensemble et porte une encoche sur chaque bord. À Spy, on peut également noter la présence d'une pièce esquillée réalisée sur un fragment mésial d'une ancienne pointe de Jerzmanowice (Fig. 28.6).

4.3.5. Les racloirs et éclats retouchés

Douze pièces peuvent être classées comme racloirs mais, le plus souvent, il s'agit d'éclats retouchés de manière peu étendue et peu organisée.

Quatre pièces de ce type sont présentes à Beedings, dont une porte des retouches ventrales. Parmi ces quatre pièces, on peut remarquer l'utilisation de supports variés : éclats de ravivage de plan de frappe de nucléus à lames, éclat partiellement cortical et éclat laminaire sous-crête partiellement cortical. Une de ces pièces peut être décrite comme étant un racloir transversal. Signalons, que ces pièces n'ont pas été retenues (car considérées comme relevant éventuellement du Paléolithique moyen) ou ont été classées différemment (« pièces à retouche latérale ») par R. Jacobi (2007).

Quatre proviennent de la grotte Nietoperzowa (Fig. 40.3). Il s'agit, d'une part, d'un éclat portant quelques retouches ventrales et d'un fragment distal de racloir convergent de grande dimension, issus de la couche 6 ; d'autre part, d'un racloir convergent et d'un racloir double originaires de la couche 5a.

⁵ R. Jacobi (2007 : 243-245) classe 11 pièces dans les burins, et non 16 comme nous le proposons. Cette disjonction s'explique par des différences de classement typologique entre pièces composites et burins, sur l'interprétation d'enlèvements burinants comme des stigmates d'utilisation et non comme enlèvements intentionnels, ainsi que sur la classification de certains d'entre eux comme nucléus. En effet, certaines des pièces classées ici dans les burins, selon un point de vue typologique, peuvent être des nucléus à lamelles, selon une approche technologique (*cf. infra*).

Dans le faible ensemble de Glaston, deux éclats partiellement corticaux, de relativement petites dimensions, sont retouchés (Fig. 15.3 et 4).

À Ranis 2, on a déjà cité le cas de quatre pièces, sur lames peu régulières, s'approchant du racloir et portant, en outre, un grattoir atypique en partie distale. Il y a, par ailleurs, un petit éclat retouché. Dans la même collection, on trouve, de plus, une pièce portant une retouche continue sur tout le pourtour et qu'on pourrait classer comme limace (Fig. 33.3).

4.3.6. *Les denticulés et encoches*

La collection de Beedings comprend deux denticulés, réalisés sur lames et dont un est aménagé par retouche ventrale. Il y a également deux pièces à encoche : une sur lame et une sur un fragment de lame portant des retouches ventrales.

Des encoches sont présentes sur les pièces provenant de la grotte Nietoperzowa mais elles sont probablement toutes d'origine taphonomique. Aucun véritable outil de cette catégorie n'est donc identifiable.

4.3.7. *Les racloirs ou couteaux bifaciaux*

Trois pièces bifaciales peuvent être considérées non comme des pointes foliacées mais plutôt comme des racloirs ou couteaux.

Deux d'entre elles proviennent de Ranis 2. L'une ressemble beaucoup à une pointe foliacée bifaciale mais dont les deux extrémités sont arrondies et elle pourrait être classée comme racloir foliacé bifacial. La seconde est asymétrique, opposant un dos à un tranchant (Fig. 33.1). Une pièce similaire a été découverte dans la grotte Nietoperzowa (Fig. 39.4).

Il est difficile de considérer que ces pièces puissent être des ébauches de pointes foliacées bifaciales car elles ne sont pas plus grandes ou grossières que celles-ci.

4.3.8. *La question des outils en matière osseuse*

Il y a probablement un poinçon parmi l'industrie de Ranis 2 (Fig. 33.2). Cependant, il a aujourd'hui disparu et il est donc impossible de vérifier s'il s'agissait bien d'un artefact, même si l'illustration qui nous en est parvenue plaide *a priori* en sa faveur. Lors des mêmes fouilles, une sorte de rondelle perforée en ivoire fut également signalée (Fig. 33.4). Son cas est plus douteux puisqu'elle n'est connue que par un croquis de fouille, n'ayant pas été conservée après son dégagement, et qu'elle est très fragmentaire (Hülle, 1977 : 101). Rappelons aussi que l'imprécision

de la méthode de fouilles utilisée à l'époque, bien mise en évidence par la dispersion des datations obtenues sur des ossements censés provenir de ce niveau (Grünberg, 2006 : 107, 109), conduit à rester prudent quant à l'attribution de ces pièces exceptionnelles à l'ensemble LRJ.

La pointe en os parfois rapportée à l'industrie jerszmanowicienne de la grotte Nietoperzowa (Sawicki, 1925 ; Allsworth-Jones, 1986 : 136-137) n'est pas à prendre en considération, son origine étant inconnue et son statut d'artefact n'étant pas établi. La « pointe en os » identifiée par J. Campbell (1977, vol. 2 : 100) à Soldier's Hole est également à rejeter (Jacobi, 1990 : 278).

L'industrie osseuse n'est donc pas développée dans le LRJ, puisque l'on ne peut retenir, au mieux, que la présence hypothétique d'un poinçon à Ranis 2. De même, l'attribution à cet ensemble d'un élément de parure (rondelle perforée en ivoire, Botsinski, 2000-2001 : 130 ; Zilhão, 2007 : 24-25) ne peut rester qu'une hypothèse invérifiable.

5. TECHNOLOGIE

S'il est difficile de dresser une image typologique des ensembles rattachés au LRJ, il est *a fortiori* encore plus aléatoire de reconstituer des procédés de débitage. Idéalement, plusieurs séries riches, contenant à la fois des nucléus, leurs déchets, les supports bruts et les supports retouchés, seraient nécessaires pour procéder à cette reconstitution technologique. Seuls trois sites (Beedings, les trois niveaux de la grotte Nietoperzowa et Ranis 2), tout en restant limités, sont un peu plus fournis et peuvent *a priori* apporter des données plus nombreuses quant aux techniques de débitage utilisées. Parmi ces trois sites, la collection de Ranis 2 n'a malheureusement pas pu être étudiée dans le détail. Cependant, c'est celle qui recelait le moins d'informations technologiques, toutes les pièces présents sont, en effet, retouchées et il n'y a très probablement eu aucune activité de débitage sur place.

5.1. Le débitage laminaire

5.1.1. *Beedings*

S'il s'agit de la collection la plus favorable pour une description des aspects technologiques, il ne faut cependant pas oublier qu'elle ne comporte que 140 artefacts et qu'il n'est pas impossible qu'une partie de l'ensemble originel ait été perdue et/ou qu'il y ait eu une certaine sélection parmi les artefacts récoltés, affectant hypothétiquement des éléments bruts de petites dimensions. Les sept nucléus qui nous sont parvenus sont de dimensions relativement restreintes, entre 4,7 et 7,1 cm de long

pour 3 à 5 cm de large (Fig. 10)⁶. Il est clair que ces dimensions faibles sont liées à leur état d'exhaustion.

Comme l'indique la dimension des lames et de certains déchets de débitage, ce sont des blocs de plus grandes dimensions qui ont principalement été débités. En effet, le remontage de plusieurs fragments d'une lame à crête et d'une lame sous-crête consécutive présente une longueur d'environ 13,5 cm, ce qui est, bien entendu, une sous-estimation de la taille du nucléus originel puisque ces pièces sont fragmentaires.

Il n'y a que quatre lames brutes entières (Fig. 2.2 et 4, 3.2), elles ont une longueur située entre 9,4 et 12 cm. Parmi les pièces retouchées, entières ou fragmentaires, dix ont une longueur supérieure à 10 cm, jusqu'à 13,9 cm pour la seule pointe de Jerzmanowice complète. Ces pièces confirment la production de lames à partir de blocs faisant plus de 15 cm de long. La matière première principalement utilisée est un silex gris foncé, relativement opaque, à grain fin, dont l'origine précise n'est pas déterminée. Il est cependant probable que ce matériel soit d'origine locale. Pour quelques-unes des pièces, une source nettement plus lointaine (Pays-Bas, Belgique) est possible mais non démontrée (Jacobi, 2007 : 233-234).

Ces blocs ou fragments de blocs subissent une mise en forme par l'aménagement de crêtes. C'est visible par la présence de cinq lames à crête, de six lames néo-crêtes et de 22 lames sous-crêtes (p. ex., Fig. 3.1). De plus, l'importance de ces aménagements, et donc de l'élimination du cortex, est également mise en évidence par le faible nombre de lames qui, en dehors des pièces à crête ou sous-crête précédemment mentionnées, sont partiellement corticales (six lames). Les quelques éclats partiellement corticaux peuvent correspondre à ces phases d'aménagement de crêtes. Ils sont cependant relativement peu nombreux, ce qui laisse penser que les phases de préparation des nucléus n'ont pas eu lieu sur le site ou que ces éléments ont été perdus ou n'ont pas été récoltés lors des fouilles.

En outre, les nucléus montrent aussi qu'il y a une préparation du dos, généralement par une ou deux crêtes postéro-latérales. Il semble donc qu'il y a pas eu, ou très peu, de débitage laminaire sans préparation préalable du nucléus, qu'il s'agisse de crêtes antérieures (centrales, pour initier le débitage), de néo-crêtes aménagées en cours de débitage ou de crêtes latérales (pour aménager les flancs et surtout

le dos du nucléus). Le débitage des lames s'effectue principalement à partir de deux plans de frappe opposés. Cette pratique est, d'une part, visible sur les nucléus qui présentent une surface débitée à partir de deux plans de frappe opposés. Les plans de frappe sont aménagés par de petits enlèvements, pouvant correspondre aux talons facettés observés sur certains supports (*cf. infra*).

D'autre part, la pratique prépondérante du débitage à deux plans de frappe opposés est confirmée par l'observation des négatifs dorsaux des supports laminaires. Sur 107 lames ou fragments de lames (retouchées ou non) pour lesquelles le sens de débitage des enlèvements précédents a pu être déterminé, 76 montrent des enlèvements en deux sens opposés et 14 des négatifs unipolaires (convergeants dans un cas). Dans 17 autres cas, les négatifs observés sont unipolaires mais, puisqu'il s'agit de fragments proximaux courts, ils ne peuvent être considérés comme significatifs, en effet, les négatifs opposés font rarement toute la longueur de la lame et n'apparaissent donc que dans les parties distale et mésiale.

Comme cela a été souligné par R. Jacobi (2007 : 236), certaines des lames de Beedings montrent des enlèvements dorsaux laissant penser à une forme de prédétermination en vue d'obtenir des lames pointues. Il s'agit de débiter des enlèvements laminaires divergents depuis un des plans de frappe, enlèvements qui détermineront la morphologie distale de la lame suivante, débitée depuis le plan de frappe opposé. Cependant, il est difficile d'étayer cette hypothèse de schéma opératoire particulier sur la base de quelques pièces. Cela nécessiterait des remontages et des lames brutes entières plus nombreuses pour confirmer cette technique de prédétermination de la morphologie des lames débitées.

La percussion semble se faire principalement au percuteur tendre mais la percussion dure était également pratiquée. La plupart des lames étant fragmentaires et certaines ayant été retouchées dans la partie proximale, en particulier les pointes de Jerzmanowice, il y a relativement peu de talons observables. Cependant, on peut remarquer que ceux qui ont été conservés présentent, pour les lames de plein débitage (20 cas), une épaisseur généralement inférieure à 5 mm (12 cas). De plus, sept de ces talons sont munis d'une lèvre. Des talons inférieurs à 5 mm, accompagnés d'une lèvre, sont généralement considérés comme caractéristiques de la percussion directe tendre (Pélegrin, 2000 : 76-77).

Par contre, huit lames présentent des talons plus épais, sans lèvre, des bulbes plus marqués et une trace d'impact circulaire correspondant sans doute à une percussion dure. Les vingt talons décrits ici sont le plus souvent lisses (10), parfois facettés

⁶ Les pièces classées comme nucléus sont réalisées sur des blocs, fragments de blocs ou éclats massifs. Dans deux cas (fig. 9.2 et 4), ces pièces sont cependant relativement similaires à d'autres qui sont, elles, typologiquement classées dans les « couteaux de Kostenki » car réalisées sur lames (*cf. infra*).

(9) ou dièdres (1). Cinq d'entre eux présentent, en outre, une forte abrasion. Hypothétiquement, cette abrasion a pu être menée par le frottement sur le plan de frappe du bord d'une lame brute. En effet, on rencontre dans la collection quelques lames dont un bord est fortement ébréché et abrasé et qui pourraient correspondre à cette pratique (Jacobi, 2007 : 270).

Dans huit cas, la corniche a été éliminée par de petits enlèvements avant la percussion.

On a vu que la longueur des supports produits est difficile à estimer en raison de la fragmentation et de la retouche de la grande majorité d'entre eux, rappelons toutefois qu'elle semble se situer, pour la plupart, entre 9 et 15 cm de long, même si quelques pièces étaient probablement plus petites.

La largeur des lames peut être observée sur un plus grand nombre de pièces, tout en ne prenant en compte que celles pour lesquelles on peut mesurer la largeur dans la partie mésiale et sans que celle-ci ait été affectée par la retouche. Parmi les 75 pièces qui répondent à ces critères, les largeurs se répartissent entre 1,5 et 4,5 cm (Graph. 6). La moyenne est de 3,1 cm, la plupart des lames (46 sur 75) se situant entre 2,6 et 3,6 cm de largeur. Seules les cinq lames comprises entre 1,5 et 1,7 cm, parmi lesquelles se trouve un fragment de pointe de Jerzmanowice (Fig. 5.5), peuvent correspondre aux nucléus dans l'état d'exhaustion auquel ils sont parvenus.

L'épaisseur, observée uniquement sur les 95 pièces de plein débitage ayant conservé la partie mésiale et qu'une retouche couvrante n'a pas aminci, se situe entre 0,5 et 1,6 cm, pour une moyenne de 1,06 cm (Graphique 7). Septante et une de ces lames ont une épaisseur comprise entre 0,9 et 1,3 cm.

Outre leurs dimensions relativement importantes, ces lames se reconnaissent à leur rectitude. La courbure originelle des supports laminaires n'est pas observable sur un grand nombre d'entre eux car, pour nombre de ceux-ci, ce caractère a été modifié par la retouche, comme c'est le cas, par exemple, des pointes de Jerzmanowice ou des « couteaux de Kostenki ». Sur les 63 pièces qui sont suffisamment longues pour être significatives à cet égard et que la retouche n'a pas altérées, 49 sont rectilignes.

Les autres présentent une courbure prononcée (5) ou légère (7) ou sont torsés (2). Cette importance des pièces rectilignes n'est pas surprenante dans le cadre d'un débitage à partir de nucléus à deux plans de frappe opposés qui permet de garder une surface de débitage assez plate donnant de tels supports.

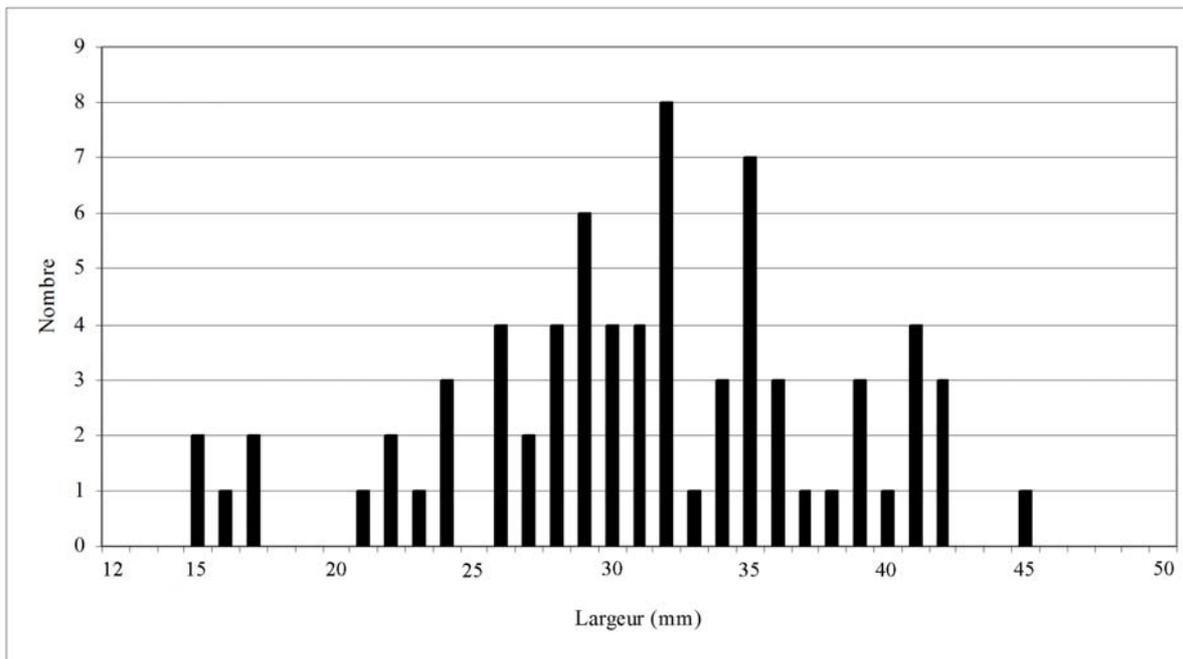
On peut procéder à des réaménagements de la surface de débitage par la création de néo-crêtes (six lames de ce type sont présentes).

La poursuite du débitage est difficilement appréhendable. En effet, si leurs caractéristiques générales sont concordantes (débitage à deux plans de frappe opposés, importance de l'aménagement par crêtes), il y a cependant un certain hiatus entre les dimensions de la plupart des supports et celles des nucléus épuisés qui nous sont parvenus. Comme on vient de le voir, si les plus petits supports se situent entre 1,5 et 1,7 cm de largeur (parmi lesquels un perçoir et une pointe de Jerzmanowice) et peuvent correspondre aux négatifs d'enlèvements observés sur certains des nucléus, ils sont cependant particulièrement peu nombreux et il manque aussi de supports de dimensions intermédiaires entre ceux-ci et les lames plus massives. En outre, les nucléus montrent également des négatifs d'enlèvement encore plus restreints, de dimensions lamellaires (*cf. infra*). Il n'est pas exclu qu'il y ait eu une sélection lors des fouilles, ce qui expliquerait l'absence d'éléments de petites dimensions, particulièrement s'ils étaient bruts.

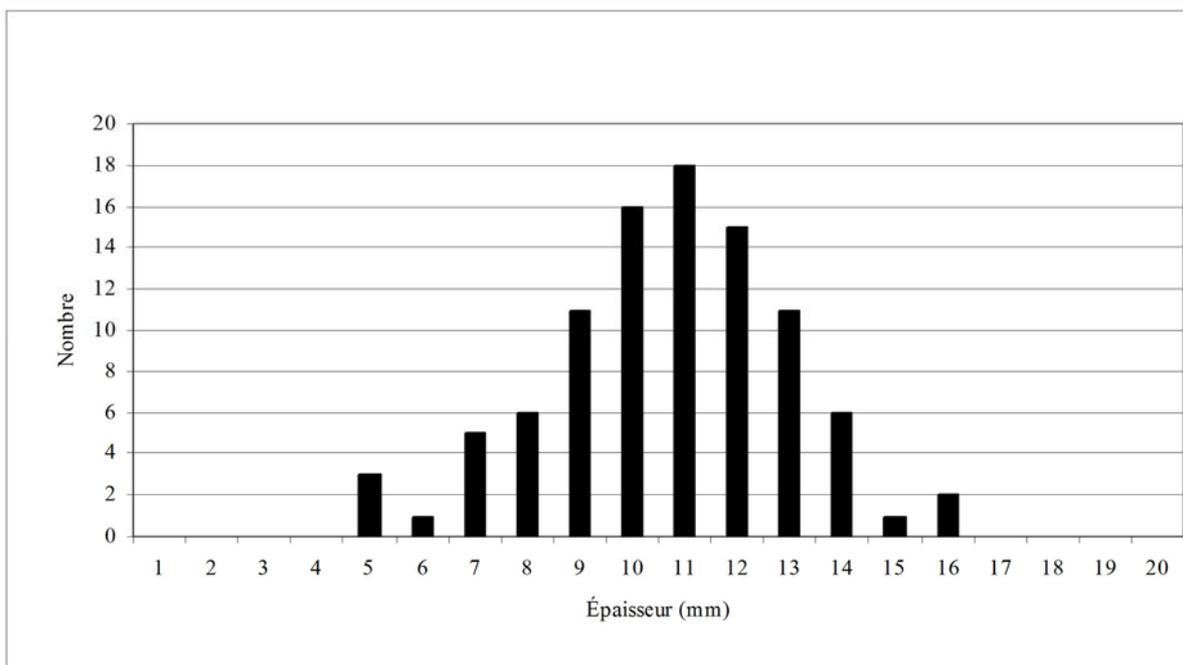
5.1.2. Les couches 6, 5a et 4 de la grotte Nietoperzowa

Les trois ensembles étant numériquement faibles, faiblesse renforcée par les incertitudes relatives à l'origine précise du matériel provenant des anciennes fouilles, ils seront abordés, dans le cadre de cette approche technologique, comme un seul ensemble. Ainsi qu'on l'a vu, il n'y a pas de différence typologique importante entre ces trois couches, la même remarque vaut également pour la morphologie générale des supports produits. Il semble donc *a priori* ne pas y avoir d'altération importante de l'identification des modalités technologiques par la réunion de ces trois ensembles. Ainsi réunis, et après l'exclusion des débris et déchets de petites dimensions, des pièces complètement bifaciales, dont le support originel ne peut être déterminé, et des pièces lithiques non taillées, ce sont 163 artefacts (supports bruts, outils, déchets de débitage, nucléus) qui peuvent être pris en compte. Les matières premières utilisées sont variées : principalement différents types de silex local, généralement de bonne qualité, quelques pièces en radiolarite locale ou exogène (radiolarite brun-rouge morave ou slovaque, 200 km au Sud), ainsi que quelques pièces en silex chocolat (150 km au Nord-Est), de très bonne qualité, ainsi que du silex de Swieciechów (170 km au Nord) (Féblot-Augustins, 1997, t.II : inventaire 59 ; Stefan Kozłowski, com. pers.).

Les blocs sélectionnés pour le débitage étaient relativement grands ; en effet, les trois nucléus abandonnés (deux dans la couche 6 et un dans la couche 5a) font tous plus de 10 cm de long pour 9-10 cm de large. Malgré la faible présence de supports non retouchés et entiers, quelques pièces confirment l'utilisation de blocs suffisamment



Graph. 5. — Beedings, largeur des lames (n = 75).



Graph. 6. — Beedings, épaisseur des lames (n = 95).

grands que pour avoir produit des lames de plus de 10 cm. Ainsi, cinq pointes de Jerzmanowice entières ont-elles une longueur supérieure à 11 cm, jusqu'à 15,2 cm pour la plus grande. On note également la présence de fragments d'outils sur lame de 9-10 cm de longueur.

Les nucléus subissent une phase de préparation avant le débitage. Deux lames à crête (Fig. 41.1), dont une provient de la couche 5a, ont été découvertes. Par ailleurs, on peut également observer des restes de crête sur les nucléus. Ainsi, le dos d'un des deux nucléus de la couche 6 est-il complètement aménagé par deux crêtes postéro-latérales et le second nucléus de cette même couche présente un reste de crête antérieure sur un des flancs, mais ces derniers restent en grande partie corticaux. Il y a également 13 lames sous-crête (Fig. 41.2). Elles sont cependant nettement moins nombreuses que les lames partiellement corticales sans traces de préparation (30 ; p. ex., Fig. 41.3). Cela indique que la réalisation de crêtes n'était sans doute pas systématique et/ou que ces crêtes ne s'étendaient pas fortement sur la surface ensuite débitée.

Le nucléus de la couche 5a est informe et ne peut livrer que peu d'informations quant aux techniques de débitage utilisées. Il s'agit d'un ancien nucléus à lames qui a finalement été débité en de multiples directions pour obtenir quelques éclats et éclats laminaires. Les deux nucléus de la couche 6 sont plus expressifs. Il s'agit, dans un cas, d'un nucléus laminaire à deux plans de frappe opposés, c'est celui dont le dos est aménagé par des crêtes postéro-latérales ; le second présente deux surfaces de débitage indépendantes, chacune sur une face différente du nucléus. Ce dernier livre donc des supports de type « unipolaire ».

Cette production de lames selon la méthode bipolaire (deux plans de frappe opposés) ou unipolaire s'observe également au niveau des négatifs dorsaux des supports. Sur 59 lames pour lesquelles le sens de débitage des enlèvements précédents peut être déterminé, et en excluant les fragments proximaux trop courts que pour être significatifs, 33 sont bipolaires et 26 unipolaires. Parmi les lames issues d'un débitage unipolaire, deux montrent des négatifs dorsaux convergents en partie distale.

La percussion semble se faire majoritairement au percuteur tendre comme l'indiquent les 18 talons de lame observables. Parmi ceux-ci, 17 ont une épaisseur inférieure à 5 mm (épaisseur moyenne de 3 mm) et 9 présentent une lèvre. Ils sont principalement lisses (12) ou dièdres (2), facettés (2) et corticaux (2). Dans 13 cas, on peut observer de petits enlèvements dorsaux partant du talon correspondant à la réduction de la corniche avant le débitage de la lame.

La longueur des supports produits est difficilement estimable en raison du faible nombre de pièces entières et de l'importance des pièces dont la retouche a modifié la longueur originelle. On a déjà signalé que certaines pointes de Jerzmanowice, entières ou fragmentaires, indiquent une production de support de plus de 10 cm, voire de plus de 15 cm de long. Toutes les lames produites n'étaient cependant pas aussi grandes, comme l'indiquent quatre pièces d'une longueur comprise entre 4 et 8 cm.

La largeur des supports débités, observable sur 34 pièces (lames non retouchées dans la partie mésiale), va de 1,2 à 4,1 cm, pour une moyenne de 2,7 cm. La majorité des pièces (25) se concentrent entre 2,3 et 3,6 cm de large (Graphique 7).

L'épaisseur, observée sur le même type de support (103 pièces), va de 0,4 à 1,7 cm. La moyenne est de 0,91 cm. La majorité des lames ont une épaisseur comprise entre 0,7 et 1,1 cm (Graphi. 8).

Sur 58 lames, pour lesquelles on peut observer la courbure du support originel, on note une prédominance des supports rectilignes (33) par rapport aux supports courbes (17) ou torsés (8).

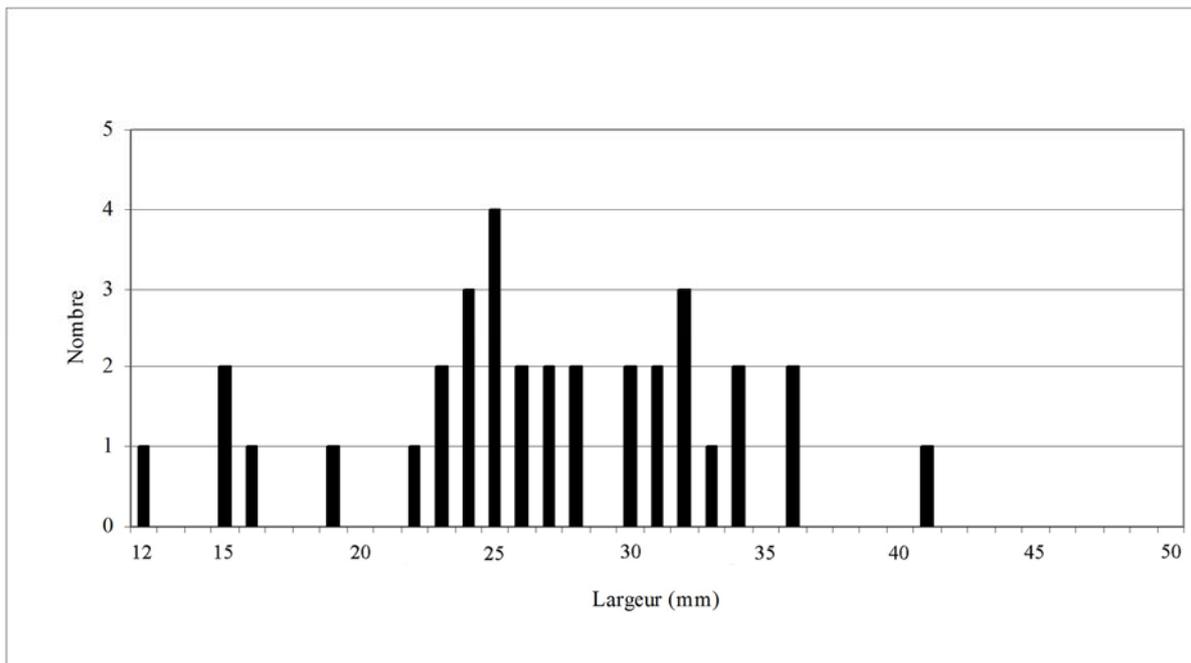
Comme on l'a vu, il y a très peu de supports de petites dimensions, ce qui est en accord avec le fait que les trois nucléus présents ont été abandonnés alors qu'ils étaient encore de grandes dimensions. Plutôt qu'une poursuite du débitage vers des lames de petites dimensions ou des lamelles, un de ces nucléus montre un débitage inorganisé produisant quelques éclats et éclats laminaires.

5.1.3. Les autres ensembles

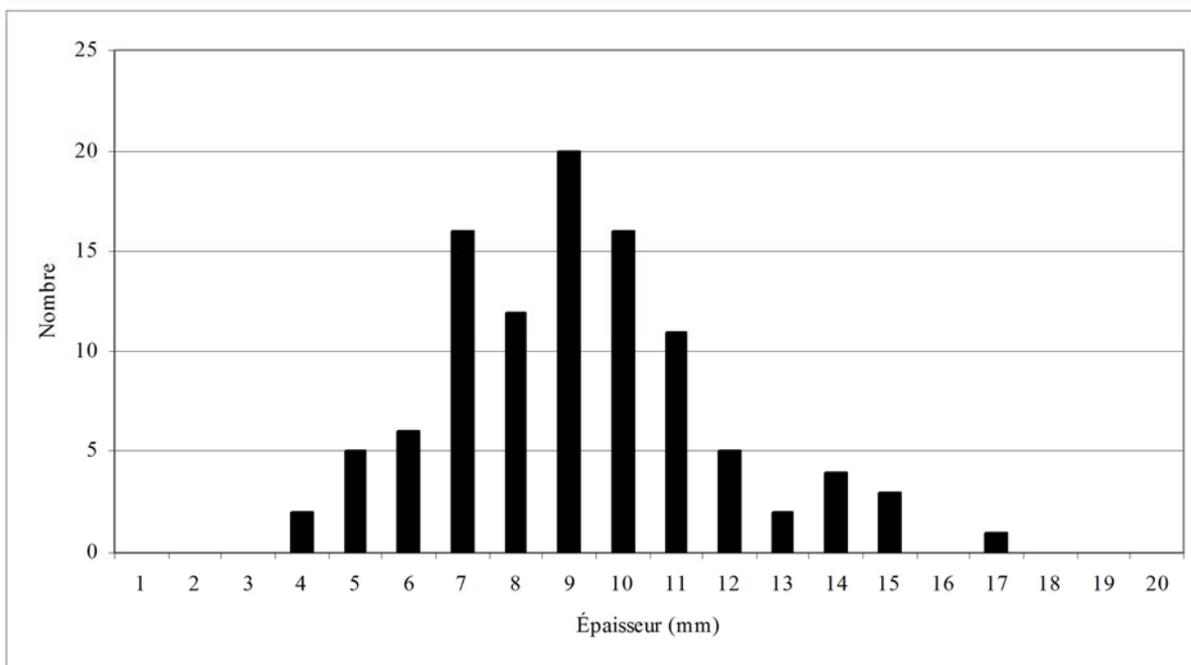
Si on observe les quelques artefacts livrés par les autres ensembles, nettement plus pauvres, on trouve des caractères relativement similaires à ceux qui ont été observés à Beedings et dans la grotte Nietoperzowa.

Il est bien entendu difficile, à partir de ces pièces, d'évoquer la préparation du nucléus par des crêtes. On peut cependant remarquer que deux pointes de Jerzmanowice, l'une provenant de Kent's Cavern (Fig. 16.2) et l'autre de Hyaena Den (Fig. 13.2), sont réalisées sur des lames sous-crêtes et une troisième, provenant d'Aardjesberg (Fig. 29.1), sur une lame à crête. Un nucléus à lames à un seul plan de frappe, découvert à Glaston (Fig. 14.2), montre également les restes d'une crête s'étendant sur un des flancs.

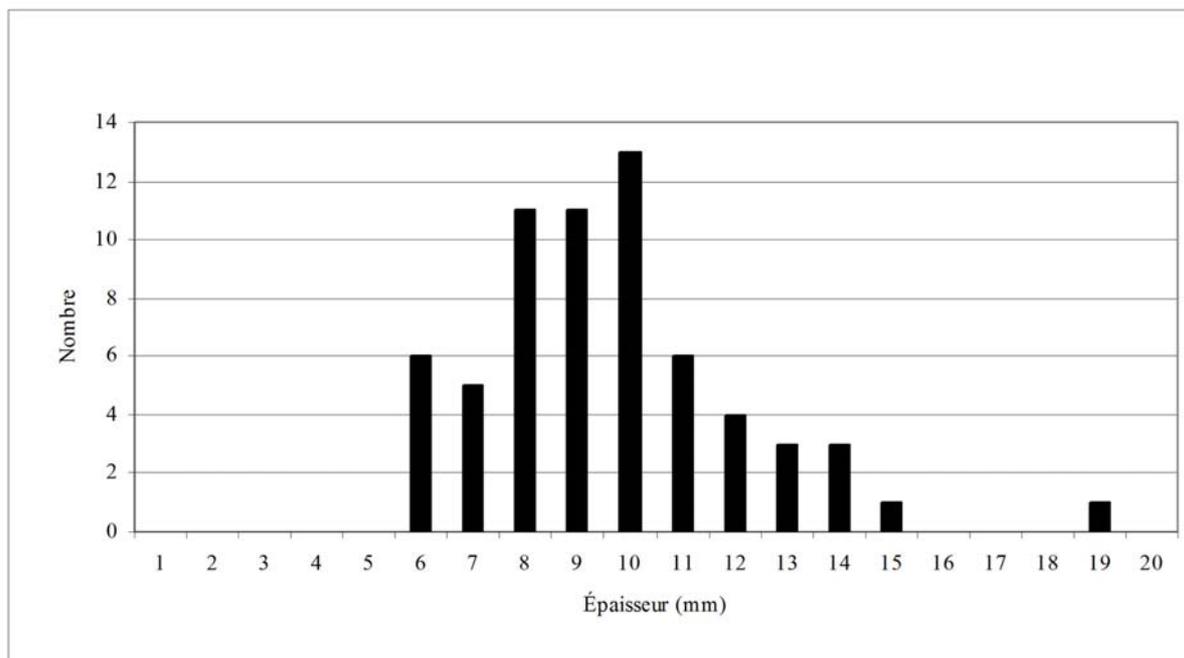
Comme dans les deux sites plus riches précédemment décrits, le débitage à deux plans de frappe opposés domine. Parmi les 25 pièces réalisées sur lames, provenant de dix sites différents, et pour



Graph. 7. — Nietoperzowa, largeur des lames (n = 34).



Graph. 8. — Nietoperzowa, épaisseur des lames (n = 103).



Graph. 9. — Autres sites LRJ, épaisseur des lames (n = 46).

lesquelles l'observation du sens de débitage des enlèvements précédents est possible et pertinente, 22 sont tirées de nucléus à deux plans de frappe opposés et seulement trois montrent des négatifs unidirectionnels. En ce qui concerne Ranis 2, peu de pièces ont pu être étudiées directement mais parmi celles-ci il y en a une bipolaire et une unipolaire. La prédominance du débitage laminaire à deux plans de frappe opposés dans cet ensemble fut remarquée par J. Kozłowski (1990a : 130).

Le type de percussion est très difficilement étudiable pour ces pièces. Cependant, les deux seuls talons qui ont pu être observés, sur des lames de Badger Hole et de Glaston, confirment l'utilisation de la percussion tendre (talons d'environ 3 mm d'épaisseur, tous deux avec lèvres).

Les caractéristiques morphométriques observées sont également le plus souvent concordantes avec le matériel de Beedings et celui de la grotte Nietoperzowa. Comme on l'a vu lorsqu'on a décrit les dimensions des pointes de Jerzmanowice, celles-ci sont souvent réalisées sur des supports qui devaient faire plus de 10 cm de longueur, voire plus de 15, lorsqu'ils étaient bruts. Quelques pointes de Jerzmanowice sont cependant plus courtes, comme c'est le cas à Glaston (6,5 cm de long) où la réduction de la lame par la retouche ne peut être invoquée pour expliquer ces dimensions plus restreintes (Fig. 15.1). À Spy (fig. 25 à 28), six pointes de Jerzmanowice entières ont une longueur comprise entre 5,1 et

6,7 cm ; pour certaines d'entre elles, on peut remarquer que les retouches qu'elles portent sont généralement plus envahissantes, potentiellement consécutives d'une réduction de la pièce au cours de ravivages successifs (*cf. supra*). Cependant, pour d'autres, les dimensions plus restreintes semblent bien liées à une production de lames moins grandes, due à l'éloignement des matières premières de grandes dimensions, le silex local apparaissant sous forme de galet permettant difficilement un débitage de grands supports laminaires (Otte, 1979 : 204).

En ce qui concerne la largeur, il est difficile de l'estimer, la plupart de ces pièces portant des retouches assez étendues. On peut cependant remarquer que, malgré ces retouches, la pièce la plus étroite ne descend pas sous 1,7 cm de largeur.

L'épaisseur est, par contre, plus significative puisque, même sur les pointes de Jerzmanowice, elle n'est que rarement affectée par la retouche. Ainsi, peut-on remarquer que les pièces laminaires provenant de ces autres sites ont une épaisseur située entre 0,6 et 1,9 cm, pour une moyenne de 0,96 cm, la majorité (35 sur 64) se plaçant entre 0,8 et 1 cm (Graphique 9). Cette épaisseur tournant autour du centimètre est très similaire à celle des supports laminaires de Beedings et de la grotte Nietoperzowa.

Donc, en ce qui concerne le débitage laminaire, si on peut dégager certaines différences entre

les ensembles rattachés au LRJ, comme l'importance variable de la réalisation d'une préparation du nucléus par crête(s) ou une certaine variabilité dimensionnelle des lames produites, l'impression générale est plutôt celle d'une homogénéité relative. En effet, au-delà de ces différences qui ne sont pas si surprenantes si on considère l'étendue géographique de ce complexe où les sites n'ont pas tous bénéficié de matières premières de même qualité et de même disponibilité, il y a une série de traits communs indiquant que la réunion de ces collections sous une même appellation va plus loin que la simple similitude typologique des pointes de Jerzmanowice.

Ces dénominateurs communs de la production laminaire sont la pratique, non exclusive mais largement prépondérante, d'un débitage à partir de nucléus à deux plans de frappe opposés, impliquant, régulièrement mais pas systématiquement, la mise en place de diverses crêtes (crête centrale d'initialisation du débitage, néo-crêtes, crêtes postéro-latérales aménageant le dos du nucléus). Un autre trait commun est l'utilisation de la percussion directe tendre. Les supports produits sont le plus souvent rectilignes et de grandes dimensions (plus de 10 cm de longueur, pour une largeur principalement située entre 2,5 et 3,5 cm) avec, en particulier, une épaisseur assez standardisée (autour de 1 cm). Ce débitage est donc particulièrement bien adapté à la production de pointes de Jerzmanowice pour lesquelles on recherche des supports laminaires, rectilignes et relativement massifs.

Si la qualité et la disponibilité des matières premières ont pu conduire au débitage et au façonnage de pièces plus petites (peut-être via une séquence de ravivage), comme cela semble être le cas à Paviland, Spy ou Goyet, les modalités générales de débitage restent cependant les mêmes pour ces ensembles.

Il faut pourtant relativiser cette homogénéité des modalités de débitage attestée à travers les différents ensembles LRJ analysés ici. En effet, ceux-ci sont tous dominés par les armatures, en particulier les pointes de Jerzmanowice, et cela peut donc expliquer, si on a sélectionné un type particulier de support pour aménager ces pièces, une partie de la similitude technologique entre ces différents ensembles. Il n'est pas impossible, même probable, que la technologie du LRJ ait été plus variable mais cela ne peut être visible que dans des collections plus riches. C'est le cas de celle de Beedings qui permet, notamment, de s'interroger sur la possibilité d'un débitage de lamelles dans ce type d'industrie.

5.2. Le débitage lamellaire

Comme on l'a déjà souligné, la collection de Beedings a livré des nucléus de petites dimensions.

Parmi ceux-ci, certains, ayant livré des lames dans des phases de débitage précédentes, ont donné, en fin de chaîne opératoire, quelques supports de formats lamellaires. Quatre nucléus ont ainsi fourni des supports dont la largeur se situait aux environs d'un centimètre. Il s'agit ici d'une production de supports de format lamellaire à la suite de la réduction de nucléus à lames, sans qu'il y ait forcément une volonté de systématiser une telle production de lamelles, d'ailleurs numériquement très restreinte. On pourrait simplement relier cela à un souci d'économie de la matière et donc d'exhaustion des nucléus, plutôt qu'à une véritable production intentionnelle et systématique de lamelles.

Cependant, un de ces nucléus (Fig. 10.3) semble avoir livré des lamelles, également plus étroites (jusqu'à 5 mm de largeur), de manière plus abondante. En outre, il y a également deux nucléus (Fig. 9.2 et 4) qui n'ont livré que des lamelles. Ils sont probablement réalisés sur des éclats massifs, dont l'un est cortical.

Un de ces deux nucléus est fragmentaire ; il présente un dos (en fait, la surface dorsale de l'éclat) aménagé par retouches plates envahissantes, la surface de débitage étant déployée sur la face ventrale de l'éclat et ayant livré des éclats lamellaires. Un coup de burin latéral a été porté à partir de la cassure, peut-être dans une tentative de débiter des lamelles sur la tranche de la pièce mais cet enlèvement a rebroussé.

L'autre nucléus présente deux plans de frappe opposés à partir desquels on a débité des supports lamellaires (moins de 4 cm de longueur et de 1 cm de largeur), un des bords a ensuite été retouché. Ces nucléus présentent les mêmes caractéristiques générales que leurs homologues laminaires (aménagement du dos, débitage à deux plans de frappe opposés) et évoquent une sorte de version miniature de ces derniers.

Cependant, s'il y a donc bien des nucléus à lamelles, en sus des quelques enlèvements lamellaires qui ont été produits par les nucléus laminaires en fin de parcours, il n'y a pas une seule lamelle présente dans la collection et il est donc difficile d'en dire plus en ce qui concerne cet aspect de la technologie du LRJ, d'autant plus qu'on ne la retrouve pas dans les autres ensembles rattachés à ce complexe.

Ces petits nucléus à lamelles, s'ils sont formellement analogues aux nucléus laminaires, sont, d'un autre côté, très proches des « couteaux de Kostenki » présents dans la collection de Beedings (Fig. 9. 1 et 3). Cela pose la question, déjà souvent discutée, du statut de ces « couteaux de Kostenki » qui furent soit considérés comme des nucléus à lamelles, soit comme des outils, soit comme un type

d'aménagement particulier lié à la rectification de l'épaisseur et de la courbure de la lame en vue de son emmanchement, soit encore, pour certains sous-types, comme des pièces esquillées.

Cette multiplicité d'interprétations fonctionnelles tient en partie aux imprécisions de la définition de ce type qui ont conduit à classer sous cette appellation des pièces très différentes (Otte, 1980 : 54 ; Kozłowski, 1984). Ce que nous entendons ici par « couteaux de Kostenki » correspond aux pièces sur lame présentant des enlèvements lamellaires dorsaux à partir d'une troncature inverse ou d'une cassure. Cela correspond aux sous-types 4 et 4a définis par J. Kozłowski (1984 : 49) lors de son étude des couteaux de Kostenki du Gravettien de Corbiac.

À Beedings, ils peuvent être aménagés sur une seule ou sur les deux extrémités d'une lame ou être associés à un autre aménagement (burin). Certains portent parfois des retouches latérales.

Même en précisant ainsi la définition pour éviter d'y inclure d'autres pièces qui ne sont finalement que des troncatures ou des pièces esquillées, le problème de l'interprétation de ces pièces à enlèvements lamellaires dorsaux n'est pas résolu.

Les enlèvements lamellaires dorsaux de ces pièces ont parfois été interprétés comme un type d'aménagement facilitant l'emmanchement de la pièce en l'amincissant (Turq & Marcillaud, 1976 ; Otte, 1980 : 55 ; Kozłowski, 1984 : 66). La tracéologie a également établi que certains de ces couteaux de Kostenki étaient bien utilisés comme outils (Plisson, 2006 : 26). Mais il a également été montré que, dans certaines industries gravettiennes, les lamelles issues de cet « aménagement » ont été utilisées comme supports d'armature à dos (Klaric, 2000). La conception de ces pièces en tant que nucléus à lamelles, en interprétant alors la troncature inverse comme un plan de frappe et la face dorsale de la lame comme une surface de débitage profitant des nervures (Fig. 137), a également été proposée pour des pièces similaires du *Late Stone Age* kenyan (Newcomer & Hivernel-Guerre, 1974) et des sites paléolithiques moyens d'Ettoutteville (Normandie ; Bourguignon *et al.* 2004 : 38) et de Champ-Grand (Loire ; Slimak & Lucas, 2005).

En contexte paléolithique moyen également, le site du Coustal (Corrèze) a livré un racloir déjeté qui a ensuite été réduit par cette technique. La tracéologie a montré qu'un des supports lamellaires ainsi produit a été utilisé pour travailler le bois (Fonton *et al.*, 1991). Dans ce dernier cas, les auteurs relient ce procédé à un souci d'économie de la matière première conduisant à recycler un ancien outil en nucléus.

Comme cela a été souligné (Delagnes, 1992 ; Slimak & Lucas, 2005 : 86), il ne faut peut-être pas envisager ces deux hypothèses (amincissement ou ravinage d'outil *versus* nucléus) comme exclusives, y compris au sein d'un même ensemble. À cet égard, la collection de Beedings est particulièrement problématique.

D'un côté, on peut noter la présence d'un aménagement similaire sur la partie proximale de certaines pointes de Jerzmanowice, procédé qui se retrouve également sur des pièces provenant d'autres sites comme Kent's Cavern, et pour lequel il est difficile de ne pas penser à un amincissement de la base de la pointe en vue de son emmanchement. En outre, la présence d'outils composites associant un aménagement Kostenki à des burins, ainsi que celle de retouches latérales sur certains « couteaux de Kostenki », peuvent également laisser penser qu'on a ici affaire à des outils plus qu'à des nucléus. On peut ajouter à ces observations que certains des négatifs des enlèvements dorsaux sont de formats très restreints et irréguliers, ce qui les rend peu à même d'être considérés comme des supports potentiels.

Cependant, comme on l'a déjà souligné, il y a également une similitude entre certains de ces « couteaux de Kostenki » et certains des nucléus bipolaires de petite dimension. Si on les compare à ceux-ci, on se rend compte que c'est surtout le support utilisé qui mène à la classification dans l'une ou l'autre catégorie : les pièces sur lames sont classées comme « couteaux de Kostenki », les pièces présentant un aménagement similaire mais réalisées sur éclats ou fragments corticaux sont classées comme nucléus. De plus, certains des « couteaux de Kostenki » présentent des enlèvements lamellaires réguliers et de dimensions « acceptables » (entre 3 et 5 cm de long, 0,5 à 1 cm de large) et sans porter d'autres retouches. Cependant, l'absence de toute lamelle pouvant provenir des « couteaux de Kostenki », peut-être pour des raisons de sélection et de méthode de fouilles, et le manque d'étude tracéologique sur ces pièces, ne permettent pas de trancher la question. Cela est également vrai pour certaines pièces classées typologiquement parmi les burins (*cf. supra*), présentant un biseau de morphologie semi-tournante et/ou une gestion bipolaire (Fig. 8.1 et 4), qui sont compatibles avec une production lamellaire plus qu'avec une fonction d'outil (de Araujo Igreja & Pesesse, 2006 ; Jacobi, 2007 : 237).

On retiendra donc que les nucléus laminaires présents dans la collection de Beedings montrent une production de supports lamellaires en faible nombre et qui n'est peut-être pas standardisée, mais plus simplement le reflet d'une volonté d'exhaustion des nucléus. À côté de cela, deux nucléus sur éclats épais ont bien livré des supports de format lamellaire. Ils sont morphologiquement proches des

« couteaux de Kostenki » de la collection à partir desquels une production lamellaire peut être supposée mais non démontrée. Le fait que Beedings soit le seul ensemble LRJ pour lequel une production lamellaire puisse être observée pourrait être mis en rapport avec la richesse plus importante de cette collection qui ne correspond pas uniquement à une halte de chasse, contrairement aux autres sites.

5.3. Le débitage d'éclats

Il n'y a pas de traces convaincantes d'un débitage d'éclats dans les ensembles LRJ. Des éclats existent, parfois transformés en outils, mais ils ne semblent pas être issus d'un débitage dont ils seraient l'objectif principal ; ils peuvent simplement provenir des phases de préparation (épannelage, installation de crêtes) ou de réaménagement (ravivage du plan de frappe, néo-crêtes) des nucléus à lames.

Cela est indiqué, d'une part, par leur faible nombre : 13 pour 140 artefacts à Beedings, 26 pour 277 artefacts à Nietoperzowa, un seul à Ranis 2 ; d'autre part, la majorité d'entre eux sont complètement ou partiellement corticaux et peuvent donc correspondre à la mise en forme de nucléus à lames.

On peut cependant rappeler qu'un des nucléus à lames de la grotte Nietoperzowa a été utilisé pour tirer quelques éclats avant d'être abandonné. Cette pratique d'économie est courante dans les industries à débitage laminaire et ne correspond pas à une production systématique et élaborée d'éclats (e.a. Flas, 2004).

Théoriquement, l'existence dans le LRJ de procédés de débitage ayant pour objectif la production d'éclats ne peut être exclue en raison de la faiblesse des ensembles pris en considération. Cependant, dans l'état actuel des données, les quelques éclats présents ne sont pas dissociables de la chaîne opératoire laminaire.

La mention d'une lame Levallois dans le matériel de Ranis 2 par W. Hülle (1977 : 81), reprise par Ph. Allsworth-Jones (1986 : 70), est à considérer avec prudence. Il s'agit d'une pièce dont le talon est, certes, facetté mais qui n'est finalement qu'une lame légèrement plus massive que la moyenne, arquée, et qui ne présente pas de bulbe. Cette pièce ne peut suffire pour affirmer l'utilisation de la méthode Levallois dans cet ensemble.

6. ÉCONOMIE DE SUBSISTANCE

Plusieurs facteurs empêchent de baser une étude de l'économie de subsistance de ces groupes sur des données fiables et n'autorisent que des pro-

positions relativement générales et floues. Parmi ces facteurs, on peut mentionner : l'ancienneté des fouilles ; les mélanges de diverses industries ; l'absence d'études archéozoologiques précises, voire même de décompte de la faune découverte ; l'importance, en particulier pour les grottes britanniques, de l'activité des hyènes ; le grand nombre de sites sans contexte stratigraphique ni faune associée.

Dans ces conditions, les quelques affirmations de J. Campbell (1977 : 110, 112) quant à des pratiques cynégétiques particulières, telle la chasse aux oiseaux à Soldier's Hole, sont à nuancer. En effet, la présence de restes d'oiseaux dans les dépôts de cette grotte n'est pas forcément à relier à l'activité humaine. S'il y a bien vingt-huit espèces d'oiseaux, dont les restes sont répartis sur toute la séquence stratigraphique de ce gisement, un seul de ces ossements provient d'un niveau (« *spit 12* ») ayant livré des pointes foliacées (Harrisson C., 1988 : 260), et le contexte stratigraphique, correspondant sans doute à un dépôt secondaire ou perturbé (Jacobi, 2007), empêche de toute façon de relier les ossements aux artefacts. En outre, aucune trace de découpe n'a été remarquée.

De même, les restes de poissons et de coquilles d'œufs de canard, découverts à Pin Hole lors des fouilles de L. Armstrong, ne peuvent être rattachés avec certitude à une occupation humaine du Paléolithique supérieur ancien, ni *a fortiori* à la pointe de Jerzmanowice livrée par ce site.

Seul le site en plein air de Glaston Grange Farm (Thomas & Jacobi, 2001), le plus récemment découvert, a livré des indications plus précises d'une association de restes fauniques et d'un ensemble LRJ. L'étude détaillée de ces restes n'a cependant pas encore été publiée. Si la plus grande partie des ossements découverts sont liés à l'activité des hyènes, ce n'est pas le cas des restes de chevaux qui étaient directement associés à la faible industrie lithique et qui ont, en outre, été brisés volontairement (récupération de la moelle). On a donc là un exemple établi de chasse au cheval par les utilisateurs des pointes de Jerzmanowice. Dans les autres sites, la faune stratigraphiquement associée aux pointes de Jerzmanowice nous renseigne sur les espèces présentes dans l'environnement, le gibier potentiellement chassé (Donahue *et al.*, 1999 : 110), mais ne permet pas d'établir de lien direct entre certains restes et les artefacts rattachés au LRJ.

Comme on pouvait s'y attendre au regard du climat et de l'environnement de l'Interpléniglaciaire (*cf. supra*), les ossements provenant des mêmes dépôts que les ensembles LRJ montrent une faune caractéristique de la « steppe à mammoth ». Cela est très visible dans les sites britanniques où l'on retrouve toujours le même cortège d'espèces de

grands herbivores comprenant le mammouth, le renne, le cheval, le rhinocéros laineux, ainsi que le mégacéros et le bison (Currant & Jacobi, 2002). Les mêmes espèces apparaissent « associées » aux ensembles LRJ continentaux (bassin mosan) mais ces niveaux incluent parfois des espèces de milieux plus boisés (cerf, chevreuil, abondance de l'ours des cavernes ; Cordy, 1988). À Ranis 2, les mêmes espèces sont présentes : mammouth, renne, rhinocéros laineux, cerf et ours des cavernes (Hülle, 1977). Les données sont moins claires pour les couches 6 à 4 de la grotte Nietoperzowa où la grande faune, en dehors de l'ours des cavernes très abondant, est peu représentée (cheval et boviné indéterminé).

Un problème particulier concerne l'idée d'une chasse à l'ours des cavernes par les porteurs du LRJ. Cette proposition a été formulée de manière détaillée par W. Chmielewski (1961 : 81) après ses fouilles dans la grotte Nietoperzowa, en s'inspirant d'une hypothèse déjà avancée par L. Kozłowski (1924 : 141). La couche 6 de ce site montrant l'association d'une faune très largement dominée par l'ours des cavernes à une industrie caractérisée par les armatures (pointes de Jerzmanowice, lames appointées, pointes foliacées bifaciales), dans un dépôt cendreux et riche en charbon, l'auteur conclut à la pratique d'une chasse spécialisée à l'ours utilisant l'enfumage pour faire sortir les animaux de la cavité. Il a, par ailleurs, proposé la même explication pour les couches 13 et 10 de la grotte Koziarnia où de faibles industries du Paléolithique moyen étaient associées à des traces de charbon (Chmielewski *et al.*, 1967 : 63).

L'idée que l'ours des cavernes était un gibier chassé par l'homme était assez répandue à l'époque. W. Hülle (1935 : 30 ; 1977 : 107) et G. Freund (1952 : 137) proposaient la même interprétation pour les restes d'ours de Ranis 2. De même, F. Prošek (1953 : 189) émettait l'hypothèse d'une chasse à l'ours pour le matériel « szélézien » de la grotte Dzeravá Skala et K. Valoch (1973 : 60) pour les pointes foliacées bifaciales isolées découvertes dans certaines grottes moraves (Pod Hradem, Rytířská). La proposition de W. Chmielewski concernant la grotte Nietoperzowa fut également parfois reprise (Kozłowski, 1988a).

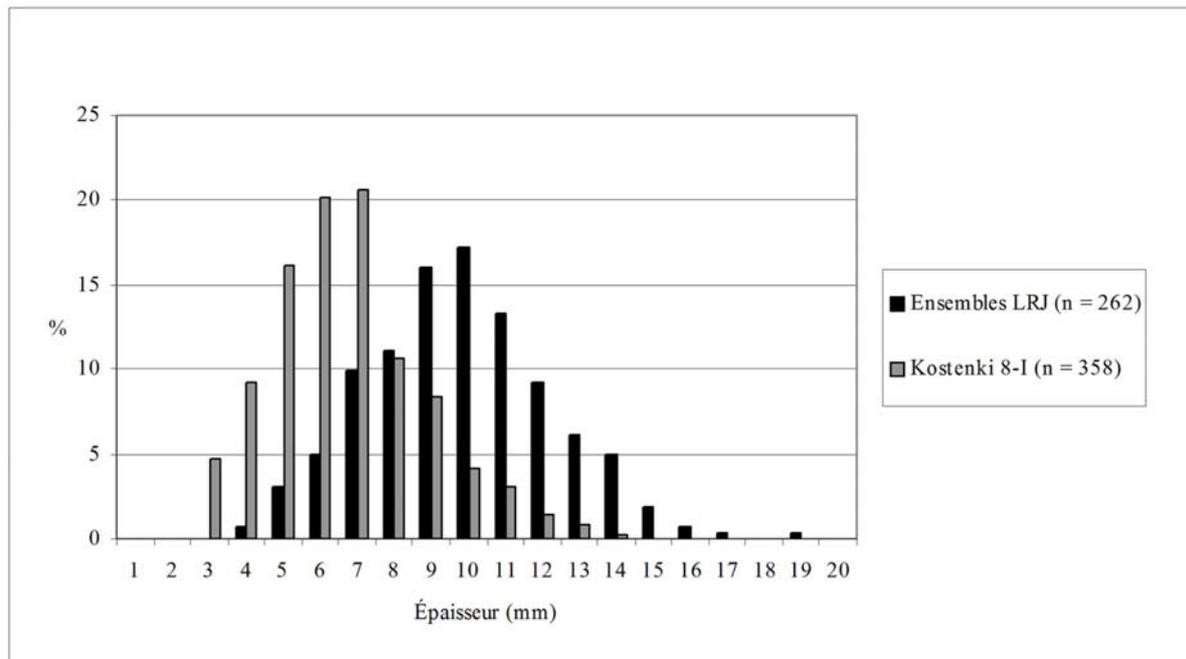
Le développement d'études archéozoologiques et taphonomiques plus détaillées va conduire à un rejet justifié de cette vision des choses et montrer que ces ossements ne sont que le résultat de la mort des animaux pendant l'hibernation (Kozłowski, 1990b : 429 ; Stiner, 2002). Pour la grotte Nietoperzowa, l'étude des restes d'ours par M. Wójcik (1971), reprise par Ph. Allsworth-Jones (1990a : 197), conteste l'interprétation avancée par W. Chmielewski. La courbe d'âge des ours de la couche 6 n'est, en effet, pas différente de celle des niveaux sans traces d'activité humaine et l'homme n'a donc

pas joué de rôle prépondérant dans l'accumulation de ces restes.

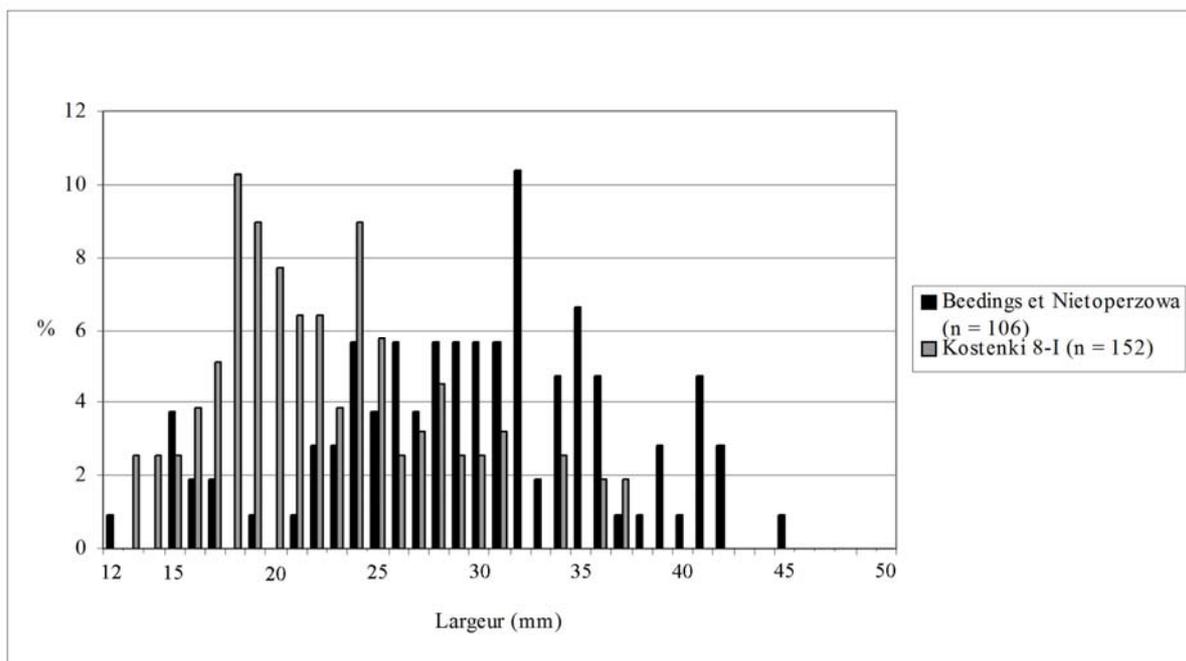
Cependant, sans remettre en cause l'idée que la majorité des associations entre des restes d'ours des cavernes et des artefacts soient fortuites, plusieurs études récentes ont montré que l'ours faisait bien partie, rarement certes, du gibier de l'homme préhistorique. Ainsi, et malgré le fait que la possibilité d'une chasse à l'ours au Paléolithique continue d'être rejetée par certains (Binford, 2002), cette pratique a-t-elle notamment été établie pour l'occupation datant du Paléolithique moyen ancien de Biache-Saint-Vaast (Auguste, 1992). Parfois, les ossements d'ours portent des traces d'activité humaine pouvant être reliées à la récupération des fourrures sans qu'il y ait de certitude quant au fait que ces ours aient bien été tués par l'homme, comme c'est le cas pour les couches Xc (Châtelperronien ; David, 2002) et VII (Aurignacien ; David et Poulain 2002) de la grotte du Renne à Arcy-sur-Cure. L'exemple le plus clair d'une chasse à l'ours paléolithique provient des niveaux gravettiens du Hohle Fels où des restes d'ours portent une large gamme d'actions humaines, dont une vertèbre dans laquelle est fichée une armature de silex (Münzel & Conard, 2004). Ces exemples de chasse à l'ours ne sont pas si surprenants si l'on considère le grand nombre de témoignages ethnographiques relatant cette pratique, utilisant des techniques peu éloignées de celles disponibles au Paléolithique (sagaies, couteaux, gourdins ; Hallowell, 1926 : 31-43).

Cette chasse est généralement pratiquée à la fin de l'hiver ou au début du printemps, pour profiter de l'état de faiblesse de l'animal à la fin de sa période d'hibernation. Certaines populations, dont les Aïnous et les Lapons, utilisaient parfois la technique de l'enfumage pour faire sortir les ours de leur tanière, comme W. Chmielewski le proposait pour la grotte Nietoperzowa. Il n'est donc *a priori* pas impossible qu'il y ait eu une chasse à l'ours à la grotte Nietoperzowa. Si l'étude de M. Wójcik (1971) infirme l'idée qu'une grande partie des ours de la couche 6 aient été tués par l'homme, cela n'exclut pas la possibilité que quelques individus l'aient été. Pour établir clairement s'il y a eu ou non chasse à l'ours, une étude des traces d'origine anthropique portées par les ossements est nécessaire, et pas seulement une approche statistique basée sur l'âge du décès des animaux.

En ce qui concerne l'économie de subsistance du LRJ, on peut donc juste avancer que les grands herbivores présents dans le milieu de steppe/toundra de la plaine septentrionale de l'Europe durant l'Interpléni-glaciaire étaient probablement le gibier habituel. La chasse au cheval est attestée à Glaston. L'idée d'une chasse à l'ours, en particulier



Graph. 10. — LRJ et Kostenki 8-I, comparaison de l'épaisseur des lames.



Graph. 11. — LRJ et Kostenki 8-I, comparaison de la largeur des lames.

à la grotte Nietoperzowa, ne peut être rejetée *a priori* mais devrait être étayée avec des données fiables, ce qui n'est pas le cas pour l'instant.

7. KOSTENKI 8-I : UN ENSEMBLE JERZMANOWICIEN ?

Après avoir décrit différents aspects du LRJ, qu'il s'agisse de sa chronologie, de sa typologie ou de sa technologie, il est possible d'aborder le problème de l'intégration dans ce complexe de l'industrie fournie par le niveau supérieur de Kostenki 8 (Telmanskaya), question qui a fait l'objet de points de vue contradictoires.

L'intégration de cet ensemble dans le LRJ est principalement basée sur la présence de pièces à retouches bifaciales partielles, en particulier de pointes foliacées laminaires similaires aux pointes de Jerzmanowice. W. Chmielewski (1961 : 40) soulignait également la « similitude [...] tout à fait surprenante » des procédés de débitage (débitage laminaire unipolaire et bipolaire), la commune absence des grattoirs, ainsi qu'une tendance à aménager certaines des pointes de Jerzmanowice par un pédoncule. Ainsi, selon lui, Kostenki 8-I se placerait dans la phase récente du Jerzmanowicien, équivalente à la couche 4 de la grotte Nietoperzowa, position chronologique récente en accord avec l'identification de tendance évolutive au sein du Jerzmanowicien : absence de pièces complètement bifaciales, « légèreté » des supports, diminution de la retouche des pointes, tendance à la pédonculisation des pointes (*Idem* : 53-54). Certains chercheurs reprirent et tentèrent d'étayer l'idée d'une intégration au Jerzmanowicien de Kostenki 8-I (Kozłowski, 1961 : 107-110 ; Smith, 1966 : 349 ; Kozłowski & Kozłowski, 1979 : 37 ; 1981 : 152 ; 1996 : 57 ; Kozłowski, 1983 ; Desbrosse & Kozłowski, 1988 : 47-48). D'autres, par contre, refusèrent cette intégration, principalement en raison de la distance chronologique et géographique et en utilisant l'argument du phénomène de convergence (Anysiutkin & Grigoriev, 1970 ; Praslov & Rogachev, 1982 : 99-100 ; Allsworth-Jones, 1986 : 179-180). L'idée d'associer cet ensemble au Jerzmanowicien n'a cependant pas disparu (Cohen & Stepanchuk, 2000-2001 : 114-117), A. Sinitsyn (1999 : 146) utilisant l'expression « *Jerzmanowicko-telmanskaia culture* » pour désigner cet ensemble.

Pour aborder cette question, une révision du matériel de Kostenki 8-I conservé au Musée ethnographique Pierre-le-Grand de Saint-Petersbourg a été menée. Le résultat de cette étude ne sera pas présenté en détail ici, mais fera l'objet d'une publication propre (Flas, en préparation). On peut cependant résumer les différents arguments qui indiquent que Kos-

tenki 8-I ne peut être considéré comme un ensemble à rattacher au LRJ.

7.1. Arguments typologiques

Comme cela a été souligné par J. Kozłowski (1983 : 61), il n'est pas pertinent de comparer la composition de l'outillage de Kostenki 8-I avec celle des ensembles jerzmanowiciens en raison de la nature très différente des occupations (industrie riche d'un site d'habitat en plein air à Kostenki, ensembles restreints correspondant à des haltes de chasse en grotte de l'autre). On ne peut donc rejeter une classification de Kostenki 8-I dans le LRJ sur la seule base de l'abondance dans cette collection de types d'outils (burins, pièces esquillées, raclours, *etc.*) qu'on ne rencontre pas ou peu dans le LRJ. Cela vaut aussi pour la présence d'une industrie osseuse (poinçons, lissoirs) et d'éléments de parure (surtout des canines perforées) dans le site russe.

On peut cependant déjà infirmer l'observation avancée par W. Chmielewski d'une commune absence des grattoirs. D'une part, s'il n'y a, en effet, pas de grattoirs dans les ensembles LRJ polonais, il y en a bien dans certains des autres sites rattachés à ce complexe (surtout à Beedings, ainsi qu'à Goyet, *cf. supra*). Et, d'autre part, il y a bien des grattoirs à Kostenki 8-I. Cette supposée absence de grattoirs était également affirmée par R. Klein (1969 : 143). Il semble que ce soit les classifications typologiques particulières utilisées par les fouilleurs de ce site qui aient laissé croire à une absence de ces pièces. Elles sont cependant bien présentes (39 exemplaires, 5,88 % de l'outillage) (Fig. 42.6).

En ce qui concerne les pièces à retouches bifaciales partielles, qui sont l'argument principal d'un rapprochement de Kostenki 8-I et du LRJ, plusieurs remarques peuvent être avancées. Il existe des pièces qui sont similaires aux pointes de Jerzmanowice ; elles sont cependant peu nombreuses puisqu'elles ne sont que 12, représentant 1,8 % de l'outillage, et sont quatre fois moins nombreuses que les simples lames appointées (49 exemplaires).

De plus, certaines de ces pointes à retouche bifaciale partielle présentent des particularités qui les différencient sensiblement des pièces rencontrées dans le LRJ. Ainsi, trois d'entre elles se démarquent-elles par une retouche ventrale extrêmement limitée (Fig. 44.1, 5 et 6). En outre, quatre autres ont un pédoncule plus ou moins marqué (Fig. 43.2 et 3). Ces pièces pédonculées à retouche bifaciale partielle se retrouvent également en faible nombre dans d'autres catégories d'outils, comme les burins, les grattoirs ou les tronçatures (Fig. 45.1 à 4) ; il n'est pas impossible qu'il s'agisse d'anciennes pointes « recyclées ». Par ailleurs, plusieurs fragments (9) de lames relativement étroites (entre 1,3 et

2 cm de large), et portant des retouches bifaciales partielles, pourraient correspondre à des fragments de pédoncule.

Comme on l'a vu (*cf. supra*), la tendance à la pédonculisation identifiée par W. Chmielewski dans la couche 4 de la grotte Nietoperzowa ne se base que sur une seule pièce dont la provenance stratigraphique réelle est inconnue et pour laquelle l'identification même d'un pédoncule est sujette à caution (Fig. 37.3). Si certaines des pointes foliacées de Kostenki 8-I présentent bien cette particularité, il s'agit, en fait, d'une différence supplémentaire, et non d'une similitude, avec le LRJ.

Les autres pièces à retouche bifaciale partielle découvertes dans le niveau I de Kostenki 8 sont de types divers et ne peuvent être classées comme pointes de Jerzmanowice. Ces formes se rapprochent généralement plutôt de raclours ou de couteaux (Fig. 45.5 à 7).

7.2. Arguments technologiques

L'étude technologique permet d'apporter des éléments neufs au débat touchant au rapprochement du LRJ et de l'industrie de Kostenki 8-I. En effet, les différentes caractéristiques observées dans la production laminaire de cette collection (sur la base de *ca.* 600 supports laminaires et deux nucléus) s'écartent fortement de ce qui a été reconnu dans les ensembles LRJ. Le débitage des lames à Kostenki 8-I se marque par l'utilisation quasi exclusive d'un procédé unipolaire (les deux nucléus, 180 lames unipolaires pour 188 au sens de débitage lisible). Cette technique produit des lames le plus souvent courbes et de format relativement léger. Cela contraste avec les lames du LRJ qui sont très majoritairement issues d'un débitage à deux plans de frappe opposés, rectilignes et de gabarit plus massif (largeur moyenne de 2,23 cm à Kostenki 8-I contre 2,88 cm pour Beedings et Nietoperzowa ; épaisseur moyenne de 0,66 cm à Kostenki 8-I pour 0,97 cm dans les ensembles LRJ ; Graph. 10 et 11). En outre, la préparation du nucléus par des crêtes semble être moins courante à Kostenki 8-I, avec un nombre important de lames complètement ou partiellement corticales (75 pièces contre 48 lames à crête ou sous-crête). On peut également souligner d'autres différences secondaires, telles la présence de lames avec un talon de type « *lipped flake* » et la pratique d'une abrasion du talon pouvant aller jusqu'à une sorte de polissage ; deux traits qui n'ont pas été observés dans les ensembles LRJ.

Par ailleurs, il n'y a pas de production systématique et indépendante de lamelles, les rares éléments lamellaires présents correspondant le plus probablement à des supports de petits formats obtenus dans le cadre de la production laminaire. Il n'y a aucune sorte de nucléus à lamelles (ni prismatiques,

ni « couteaux de Kostenki », ni carénés). Il existe, en outre, une faible production d'éclats, soit au dépend de nucléus laminaire épuisés, soit de nucléus Kombewa.

7.3. Discussion

L'idée d'une intégration, ou en tout cas d'une continuité culturelle, entre Kostenki 8-I et le LRJ se base donc, en fait, uniquement sur la présence de quelques pièces similaires aux pointes de Jerzmanowice. Ces pièces sont, au regard de la richesse de la collection, peu nombreuses et certaines d'entre elles présentent des particularités, telle la pédonculisation, qui les distingue des pointes de Jerzmanowice de la plaine septentrionale. En outre, il faut rappeler que ce type de pointes apparaît en quelques exemplaires dans d'autres industries chronologiquement proches de Kostenki 8-I et qui ne sont pas liées au LRJ. On en rencontre ainsi dans le Kostenkien (Kostenki 1-I ; Rogachev & Anikovich, 1984 : 256), ainsi que dans certaines industries du Gravettien autrichien et morave (Neugebauer-Maresch, 1999 : fig. 40 et 43 ; Svoboda, 1996 : 290-291 ; Oliva, 1988a : 111) et dans la « Culture du Prut » (Noiret, 2004 : 441). De plus, il ne faut pas perdre de vue la possibilité d'un développement de ce type de pièce par simple convergence (*cf. supra*).

Associées à la distance géographique (*ca.* 1.700 km ; carte 1) entre Kostenki 8-I et les ensembles LRJ les plus orientaux, ainsi qu'à l'écart chronologique entre ceux-ci⁷, les importantes différences technologiques et la faiblesse des similitudes typologiques conduisent à considérer que le rapprochement de ces industries ne peut être retenu.

D'ailleurs, d'autres rapprochements ont été proposés pour briser l'isolement de la collection de Kostenki 8-I (avec Kostenki 5-II : Klein, 1969 : 145 ; avec Kostenki 11-III : Anikovich, 2000 : 42). Un classement de cette collection dans le Gravettien a également été avancé (Djindjian *et al.*, 1999 : 430) ; il est cependant difficilement acceptable, pour des raisons typologiques (pas de pièces à dos, une seule pièce à cran) et technologique (débitage exclusivement unipolaire).

8. CONCLUSION

Les ensembles classés dans le LRJ sont en grande majorité des collections pauvres et au contexte stratigraphique mal établi. Cependant, une

⁷ Datations de 22.000 ± 160 B.P. (GIN-7988 ; côte de mammoth) et 22.900 ± 120 B.P. (GIN-7997 ; dent de mammoth) pour Kostenki 8-I (Praslov & Soulerjytsky, 1997 ; Sinitsyn, 1999 : 146), pas plus tard que 30.000 B.P. pour le LRJ (*cf. supra*).

révision critique des données disponibles, associée à une étude de la majorité des collections, permet de clarifier certains aspects et de construire l'image de ce complexe sur des bases plus solides.

Sans présager de l'attribution de certaines collections parfois rapportées au Bohunicien ou au Szélétien (grotte Mamutowa et sites tchèques, *cf. infra*) et en écartant les ensembles d'attributions trop douteuses, le LRJ comprend 40 sites qui tous peuvent être considérés comme des haltes de chasse, à l'exception de Beedings. La majorité de ces sites sont concentrés dans les îles Britanniques (32 ensembles), les occupations « continentales » du bassin mosan (Spy et Goyet), des Pays-Bas (Aardjesberg), du Nord de l'Allemagne (Ranis 2 et Zwergloch) et du Jura cracovien (grotte Nietoperzowa, Koziarnia et Puchacza Skala) étant nettement moins nombreuses. Même en y ajoutant les occurrences tchèques de pointes de Jerzmanowice, la différence reste significative. Cette répartition différentielle ne peut être conçue comme une conséquence de l'histoire de la recherche.

Les ensembles LRJ sont présents dès 38.000 B.P., dans les environs de l'Interstade d'Hengelo (Ranis 2) ou juste après celui-ci (Nietoperzowa, couche 6). La fin de ce complexe est plus floue mais il pourrait éventuellement être présent jusqu'aux environs de 30.000 B.P. (Nietoperzowa 5a et/ou 4, Glaston ?). La possibilité d'une continuité plus longue, après 30.000 B.P., semble très improbable, ne reposant uniquement que sur les incertitudes de l'âge de la couche 4 de la grotte Nietoperzowa, qui manque de données chronologiques, stratigraphiques et paléo-environnementales fiables.

La répartition géographique et chronologique de ces ensembles les place principalement dans un milieu ouvert (steppe-toundra), riche en herbivores de grande taille (mammouth, rhinocéros laineux, cheval, renne, bison). Durant les interstades, la partie méridionale de l'extension du LRJ (bassin mosan, Thuringe, Jura cracovien) connaissait un climat moins rigoureux et un milieu plus boisé comprenant une faune plus variée.

Malgré la variété typologique apparente des pièces, en particulier en ce qui concerne l'extension de la retouche qu'elles portent, il n'est pas possible de mettre en évidence une distinction géographique sur base de la variété sub-typologique des pointes de Jerzmanowice. Cette variabilité de l'extension de la retouche des pointes de Jerzmanowice ne s'explique pas non plus par une évolution, telle qu'elle était proposée par W. Chmielewski, impliquant une réduction de la retouche au cours du temps. La variabilité de ces pièces semble être plutôt liée à celle des caractéristiques secondaires des lames utilisées comme supports (partiellement corticales ou non, plus ou

moins rectilignes ou courbes, dimensions) et, dans de rares cas, à un processus de ravivage des pièces.

Dans quelques cas, ces pointes présentent un type d'aménagement particulier de la base par des enlèvements lamellaires dorsaux longitudinaux, similaire à une « troncature Kostenki ». Leur fonction de pointes de projectile n'est pas démontrable mais apparaît probable au vu des stigmates portés par certaines d'entre elles (en particulier dans la collection de Beedings ; Jacobi, 2007).

En raison de la nature des sites, et en dehors des pointes de Jerzmanowice qui sont le fossile directeur du complexe, les autres types d'outils sont peu représentés. On peut cependant noter la présence de lames appointées et de lames retouchées, de grattoirs et de burins (dièdre, sur troncature ou sur cassure), quelques cas de tronçatures, de perceurs et de pièces esquillées. Les pièces à connotation « archaïque » (racloirs, denticulés, encoches) sont présentes mais moins représentées que les pièces de type « paléolithique supérieur ».

S'il n'y a pas de différences régionales perceptibles dans la typologie des pointes de Jerzmanowice, il y a également une homogénéité visible des modalités du débitage laminaire rencontrées dans les différents ensembles rattachés au LRJ. Le schéma opératoire le plus commun consiste en un débitage de lames à partir de nucléus à deux plans de frappe opposés, même si le débitage laminaire unipolaire, rarement convergent, peut également être utilisé.

Les lames produites sont principalement des supports relativement massifs (autour de 10 cm de longueur, voire plus, pour *ca.* 3 cm de largeur et 1 cm d'épaisseur) et, le plus souvent, rectilignes. Ce débitage s'effectue principalement à la percussion tendre et implique couramment un aménagement du nucléus par différentes crêtes, qu'il s'agisse d'une crête centrale d'initialisation du débitage ou de crêtes latérales aménageant le dos du nucléus.

La question de la présence d'un débitage de lamelles est plus délicate. Seule la collection de Beedings, la plus riche, en a livré des traces. Il s'agit, d'une part, de supports de format lamellaire obtenus à la fin de la chaîne opératoire de débitage des lames mais, d'autre part, d'un débitage de lamelles sur éclats massifs, ces derniers nucléus étant morphologiquement très proches des « couteaux de Kostenki » (sur lames) présents dans la même collection et qui pourraient être, eux aussi, perçus comme des nucléus à lamelles.

Cependant, aucune lamelle n'étant présente dans la collection et aucune étude tracéologique n'ayant été menée, le statut réel de ces « couteaux de Kostenki » n'est pas déterminable.

Il ne semble, par contre, pas y avoir de chaîne opératoire dédiée uniquement à la production d'éclats. Ceux-ci, présents en faible nombre dans quelques-uns des ensembles, peuvent être simplement des « déchets » du débitage laminaire ou des éclats obtenus au détriment des nucléus laminaires épuisés.

Les arguments permettant de considérer l'industrie de Kostenki 8-I comme un ensemble à rattacher au LRJ, ou qui représenterait une continuité du LRJ dans la plaine russe à la suite d'une migration depuis l'Ouest, sont trop faibles. L'étude technologique de cette collection montre des modalités de débitage laminaire différentes (unipolaire, donnant des lames courbes et plus légères que dans le LRJ), ce qui, associé à la faiblesse de la présence des pointes de Jerzmanowice, à certaines divergences typologi-

ques, telle la présence de pièces pédonculées, et à l'écart chronologique et géographique entre le site russe et les industries LRJ, ne permet pas de soutenir cette hypothèse.

En elle-même, cette synthèse des données disponibles pour le LRJ n'apporte pas de réponse à la question de la signification de ce groupe d'ensembles et du statut à lui accorder (faciès fonctionnel ou économique d'un complexe plus large ou complexe technoculturel indépendant ?). Comme on l'a vu, cette question pose celle du rapport avec les autres industries « contemporaines », principalement l'Aurignacien et le Szélétien. Il faut donc d'abord se pencher sur les données concernant ces deux complexes avant de pouvoir répondre à cette question.

L'Aurignacien dans la plaine septentrionale de l'Europe

1. INTRODUCTION

Sans revenir sur la classification chronologique et culturelle dont les pointes foliacées laminaires ont fait l'objet lors des travaux du XIX^e siècle et de la première moitié du XX^e, notamment sous l'influence de la « bataille aurignacienne » et du modèle établi par l'abbé Breuil (*cf. supra*), on peut rappeler que la nature du rapport entre les pointes de Jerzmanowice et l'Aurignacien ne fait pas l'objet d'un consensus parmi les chercheurs. Si certains considèrent les industries à pointes foliacées laminaires comme indépendantes de l'Aurignacien (Bosinski, 2000-2001 ; Chmielewski, 1961 ; Djindjian, 1993b : 151 ; Jacobi, 1980, 1990 ; Kozłowski & Kozłowski, 1979 : 31-25 ; Otte, 1978, 1981, 1990a), d'autres les envisagent comme une composante de ce dernier (McBurney, 1965 : 26-29 ; Campbell, 1980 : 43-44 ; Allsworth-Jones, 1990b : 207-210 ; Aldhouse-Green, 1998 : 141-142 ; Straus, 1999 ; Miller & Straus, 2001 : 152).

Cette seconde hypothèse, selon laquelle les pointes foliacées seraient une particularité typologique régionale de l'Aurignacien, concerne surtout la partie occidentale de la zone étudiée (Grande-Bretagne, Belgique), où ces pointes foliacées ont parfois été mises au jour dans des dépôts contenant des industries attribuées à l'Aurignacien (à Spy, Goyet, Paviland, Kent's Cavern, Ffynnon Beuno, etc.).

D'autres types de relations ont également été envisagées en ce qui concerne le rapport entre ces éléments foliacés et le complexe aurignacien : l'acculturation (développement des industries à pointes foliacées laminaires à partir du Paléolithique moyen local provoqué par la présence de l'Aurignacien ; p. ex. : Mellars, 1989b ; Harrold & Otte, 2001 : 4) et la filiation (développement de l'Aurignacien ou, en tout cas, d'une partie de celui-ci, à partir des industries à pointes foliacées laminaires : Müller-Beck, 1968 ; Hahn, 1970 : 217).

La révision critique des données disponibles pour les différents sites présentant une association de pointes de Jerzmanowice et de pièces aurignaciennes (*cf. annexe et infra*) a permis d'apporter quelques éléments au débat. Pour aller plus loin que le simple problème de ces associations, il s'agira, ici, de faire le point sur la présence aurignacienne dans la plaine septentrionale de l'Europe et, notamment, sur sa chronologie pour évaluer la « contemporanéité » de l'Aurignacien et du LRJ. Par ailleurs, l'étude technologique de certaines collections aurignaciennes, sélectionnées en fonction de la valeur des informations

qu'elles peuvent livrer, permet d'apporter des éléments nouveaux en vue d'une comparaison des modalités du débitage laminaire des gisements aurignaciens par rapport à celles décrites précédemment pour les ensembles LRJ.

En outre, cette réévaluation de l'Aurignacien de la plaine septentrionale de l'Europe permet de s'interroger sur les modèles chronoculturels généralement proposés pour structurer le complexe aurignacien dans cette région et sur la variabilité de celui-ci.

2. RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE ET CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

2.1. Le Sud-Ouest de la Grande-Bretagne

2.1.1. Paviland

Le site le plus riche est sans conteste Goat's Hole, à Paviland. J. Sollas (1913 : 13-15), en association avec H. Breuil, classait déjà une partie du matériel dans l'Aurignacien, sur une base uniquement typologique en raison de l'importante perturbation des dépôts. Il reconnaît ainsi un Aurignacien dans lequel il regroupe des grattoirs carénés, des grattoirs nucléiformes, et des racloirs atypiques. Il isole également un Aurignacien moyen comprenant des grattoirs à museau, des grattoirs à épaulement, des burins busqués et des burins simples (*Idem* : 18-27).

J.B. Campbell (1980 : 49-53) classe, lui aussi, la majeure partie du matériel de Paviland dans l'Aurignacien. Il considère que 555 outils de ce site se rattachent à ce complexe. Parmi eux, il mentionne 17 grattoirs carénés dont deux atypiques, 94 grattoirs à museau, 7 grattoirs nucléiformes et 30 burins busqués. Cet important outillage aurignacien lui permet de dresser un diagramme cumulatif qu'il compare à des ensembles français pour conclure à un classement dans l'Aurignacien II. Il le rapproche, en outre, du matériel du trou du Diable à Hastière, également attribué à l'Aurignacien II.

Mais la classification typologique de J. Campbell semble être en très grande partie erronée et se base sur une définition très large des types caractéristiques de l'Aurignacien. Quelques années plus tard, lui-même ne mentionne plus que 142 pièces aurignaciennes (Campbell, 1986 : 15). R. Jacobi (1990 : 281-285) a émis des réserves supplémentaires quant à l'identification typologique de certaines

pièces. Les faiblesses de la classification de J. Campbell ont bien été mises en évidence par la réévaluation récente du matériel lithique de Paviland (Swainston, 2000). En se basant sur le fait qu'il n'y a aucune stratigraphie des dépôts, mais un mélange avéré de différents complexes paléolithiques (Moustérien, Aurignacien, Gravettien, Creswellien), St. Swainston n'attribue à l'Aurignacien que les pièces typologiquement caractéristiques. La différence par rapport au classement de J. Campbell est forte puisqu'il ne reste ainsi que huit burins busqués, quatre grattoirs carénés atypiques, 29 grattoirs à museau, dix grattoirs à épaulement et trois lames aurignaciennes (dont deux associées à des grattoirs) (*Idem* : 100-107). Une bonne partie du reste de la collection est probablement aurignacienne mais il n'est pas possible de le déterminer précisément. Elle rapporte également à l'Aurignacien un type particulier de « grattoir à épaulement à retouches inverses », déjà signalé sous le terme de « *rostrate grattoir* » ou classé comme « burin latéral à retouche inverse » (Sollas, 1913 : 20, 24), qu'elle considère comme propre à l'Aurignacien de Paviland. Ces pièces, qui semblent plutôt correspondre à une variante de production lamellaire de type burin caréné, ont, en fait, des parallèles dans certains ensembles aurignaciens du bassin mosan (Spy, Trou Magrite ; Otte, 1979 : 128, 224-225 ; Dinnis, sous presse ; observation personnelle du matériel).

Si l'étude de St. Swainston est la plus pertinente, l'observation du matériel conservé au *National Museum of Wales* à Cardiff conduit à émettre quelques réserves quant à l'appellation de burin busqué pour certaines pièces. Ainsi, parmi six pièces classées sous ce type, l'une est atypique (encoche très peu marquée), une autre un nucléus à lamelles bipolaire et deux autres sont des burins carénés. L'une de ces deux dernières pièces (Swainston, 2000 : 106) est similaire aux « burins carénés à retouches bifaces » mentionnés par M. Otte à Spy et à Goyet (Otte, 1979 : 360). Il s'agit, en fait, de blocs sur lesquels on a aménagé une sorte de crête (les « retouches bifaces ») avant l'enlèvement des lamelles formant le burin. Par ailleurs, plusieurs éclats de recintringe de grattoirs à museau ou à épaulement, déchets de la production lamellaire, ont été identifiés (au moins six pièces de ce type dans les collections du *National Museum of Wales*).

2.1.2. *Kent's Cavern*

Kent's Cavern a également livré du matériel attribué à l'Aurignacien. La classification typologique que donne J. Campbell (1980 : 40-44) pour cet ensemble est également douteuse. Il mentionne, parmi les 112 pièces classées dans l'industrie « lincombienne » (considérée comme une variante de l'Aurignacien incluant les pièces bifaciales), trois grattoirs carénés, sept grattoirs à museau et un burin

busqué. Mais la présence des grattoirs carénés et du burin busqué est contestée (Jacobi, 1990 : 281-285). Actuellement, seules quelques pièces décrites comme grattoir à épaulement sont attribuées à l'Aurignacien (Jacobi, 2007 : 298-301) ; ces grattoirs ne présentent cependant pas de véritables enlèvements lamellaires et nous semblent donc typologiquement peu caractéristiques (Fig. 46.3). Plus convaincante est l'occurrence d'une pièce similaire aux burins carénés à enlèvements inverses présents à Paviland (*cf. supra* ; Dinnis, sous presse).

2.1.3. *Pièces isolées*

Un burin busqué a été découvert au XIX^e siècle dans la grotte de Ffynnon Beuno (Garrod, 1926). Outre la pointe de Jerzmanowice intégrée aux ensembles LRJ décrits dans le chapitre précédent, quelques autres artefacts proviennent de la même grotte mais leur association avec le burin busqué n'est pas établie (*cf. annexe*) (Fig. 46.1).

Un autre burin busqué typique, probablement découvert lors de fouilles au XIX^e siècle, provient de Hoyle's Mouth (près de Tenby, Sud-Ouest du Pays de Galles, Fig. 46.2). C'est la seule pièce aurignacienne provenant de cette grotte. Les fouilles plus récentes, dans les années 1960 et 1980, n'ont livré que du matériel datant de la fin du Paléolithique supérieur et du Néolithique (Aldhouse-Green, 1996 ; observation personnelle au *National Museum of Wales*).

Un fragment de pointe, probablement en bois de renne, a été retrouvé dans les collections provenant d'Uphill Quarry (Fig. 46.5). Il pourrait s'agir d'une pointe triangulaire ou losangique aplatie. Il est considéré comme très similaire aux pointes losangiques aplaties de l'Aurignacien II décrites par D. Peyrony à La Ferrassie (Jacobi & Pettitt, 2000). On peut aussi remarquer sa nette similitude avec un fragment de pointe provenant de la couche VII (Aurignacien) de la grotte du Renne à Arcy-sur-Cure (Julien *et al.*, 2002 : 241).

Une autre pointe en matière osseuse est attribuée à l'Aurignacien, elle provient de Hyeana Den (Fig. 46.4). Elle semble cependant typologiquement moins diagnostique, même si des comparaisons avec des pièces de l'Aurignacien de La Ferrassie et de l'abri Blanchard sont proposées (Jacobi, 2007 : 298). C'est surtout la datation réalisée sur cette pièce qui conduit à l'intégrer dans l'Aurignacien (*cf. infra*). Contrairement à ce qui était avancé par J. Campbell (1977, vol. 2 : 99), l'industrie lithique ne comporte pas de pièces carénées.

Le site d'Aston Mills (Gloucestershire) a livré des grattoirs à épaulement, découverts dans des graviers fluviaux pléistocènes (Jacobi & Pettitt,

2000 ; Carrant & Jacobi, 2002 : 109), une pièce similaire provient également de Nettle Tor Fissure (Jacobi & Pettitt, 2000 : 516). Sur base d'illustrations inédites, il nous semble devoir rester prudent quant à l'attribution de ces pièces à l'Aurignacien.

2.1.4. Pièces d'attribution erronée

D'autres artefacts provenant de divers sites britanniques ont parfois été classés dans l'Aurignacien sur des bases trop peu solides.

C'est le cas à Robin Hood Cave où un grattoir sur lame a été classé dans l'Aurignacien (Swainston, 1999 : 43 ; Campbell, 1980 : 52), la pièce est, cependant, insuffisamment caractéristique. Ce grattoir sur lame retouchée est très similaire à une pièce isolée provenant de Cae Gwynn Cave (Nord du Pays de Galles) qui a aussi parfois reçu la même attribution (Garrod, 1926 : 111 ; McBurney, 1965 : 27 ; Jacobi, 1980 : 16 ; Campbell, 1986 : 15) mais qui peut aussi bien être comparée à des pièces du Paléolithique supérieur final (Jacobi, 1990 : 281-285).

J.B. Campbell (1980 : 51) identifiait également des pièces aurignaciennes dans la collection Long Hole mais, là aussi, sur des bases trop légères (*cf.* annexe). De même, la « pointe en ivoire » reconnue par cet auteur dans le matériel provenant de Soldier's Hole (Campbell, 1980 : 46-47) et qu'il compare aux pointes de l'Aurignacien II français, ne serait qu'un fragment d'os roulé (Jacobi, 1990 : 278).

La présence de pièces aurignaciennes dans le matériel de King Arthur's Cave (ApSimon *et al.*, 1992 : 218, 220, 225) n'est pas convaincante puisqu'il s'agit de pièces typologiquement insignifiantes provenant d'une couche ayant, par ailleurs, livré des artefacts du Paléolithique supérieur récent. On peut aussi rappeler la présence supposée d'une lame à retouche aurignacienne « caractéristique » dans la collection de Badger Hole (Swainston, 1999 : 45), attribution que l'étude du matériel (*Wells Museum*) n'a pas confirmée.

De même, la mention d'artefacts aurignaciens dans trois grottes proches de Kent's Cavern (Windmill Hill Cave, Tor Court Cave et Tornewton Cave), uniquement sur base de la matière première employée (Jacobi, 2007 : 298), est beaucoup trop hypothétique que pour être retenue ici.

Au final, on peut donc remarquer que l'Aurignacien est relativement peu présent dans les îles Britanniques. Au mieux, seuls huit sites ont livré des éléments caractéristiques de ce complexe et, dans cinq cas, il s'agit de pièces isolées. Remarquons que ces sites sont concentrés dans la partie occidentale de la Grande-Bretagne (Devon, Somerset, Pays de Galles et Gloucestershire ; Carte 2).

2.2. Le Nord de la France

Cette zone, de la Bretagne à la frontière belge, est un peu plus riche que ne le sont les îles Britanniques mais les ensembles aurignaciens, et du Paléolithique supérieur ancien en général, y restent néanmoins rares.

Il faut, en outre, rester prudent quant à l'attribution automatique de collections à pièces carénées au complexe aurignacien. En effet, de nombreuses études ont montré que ce type de pièces, pouvant servir de nucléus à lamelles, peuvent apparaître par convergence à des périodes plus récentes (entre autres : Aubry *et al.*, 1995), c'est notamment le cas dans la moitié nord de la France avec l'industrie de Thèmes (Yonne ; Le Brun-Ricalens & Brou, 2003).

Le rivage breton compte quelques industries qui ont été rapprochées de l'Aurignacien (Monnier, 1980). Le site de Beg-Pol (Brignogan) a livré une industrie mélangée (du Moustérien à l'âge du Bronze) mise au jour par l'érosion marine. Elle comprend trois grattoirs carénés dont un sur « lame aurignacienne ». D'autres éléments sont hypothétiquement à joindre à ces pièces carénées : des burins dièdres, des burins sur troncature et une lame retouchée d'allure aurignacienne. L'attribution à l'Aurignacien reste cependant incertaine au vu des informations publiées et de l'absence de contexte stratigraphique.

Le site de Beg-ar-C'hastel (Giot *et al.*, 1975 ; Monnier, 1980 ; Fig. 47) a livré une industrie présentant un débitage laminaire et lamellaire très développé. L'outillage comprend des burins (dièdres et sur troncature, quelques nucléiformes), plus nombreux que les grattoirs (dont quelques carénés et à museau). Les lamelles Dufour, pour leur part, sont bien représentées. Les grandes dimensions et la morphologie de la plupart de ces lamelles Dufour évoquent plutôt les industries « proto-aurignaciennes », plus méridionales (Bon, 2002 ; Bordes, 2005). L'ensemble similaire le plus proche étant celui de la couche VII de la grotte du Renne à Arcy-sur-Cure (Bon & Bodu, 2002), la présence d'une telle industrie sur la côte septentrionale de la Bretagne reste à éclaircir (*cf. infra*).

Le site « des Agneaux » (Côtes-d'Armor) a livré une petite industrie comprenant 28 pièces esquillées, quatre grattoirs, dont au moins un sur lame retouchée, huit burins et quatre lames retouchées (Paulet Locard, 1996). Le matériel ne comporte aucune pièce carénée et l'attribution à l'Aurignacien est peu convaincante.

En Mayenne, les « grottes de Saulges », en particulier la grotte de La Chèvre, ont livré, lors de fouilles anciennes, un matériel aurignacien

comprenant des grattoirs carénés et à museau ainsi que des lamelles Dufour (Allard, 1983 : 323-325).

Une partie du matériel d'Épouville-*la briquetterie Dupray* (Normandie), attribuée à l'Aurignacien, a récemment fait l'objet d'une nouvelle étude (Guette, 2004). L'industrie est un mélange de Moustérien et d'une industrie laminaire considérée par le fouilleur comme aurignacienne. Le débitage laminaire y est différent de ce qu'on trouve au Paléolithique moyen, avec une percussion tendre plus commune. Ce débitage utilise une méthode unipolaire semi-tournante avec un aménagement de la table de débitage par des crêtes latérales ou par une crête centrale. Les outils sont rares et ne comportent pas d'éléments typiquement aurignaciens. Il n'y a pas non plus de débitage lamellaire mais le style du débitage laminaire et la position stratigraphique de l'industrie rattachent cette série au Paléolithique supérieur ancien. L'auteur ne conclut pas à une attribution claire à l'Aurignacien mais la technologie du débitage laminaire décrite évoque, par certains aspects, notamment l'aménagement de lames néo-crêtes antéro-latérales pour la gestion du cintre des nucléus (*Idem* : 790), celle de l'Aurignacien de Maisières (Flas, 2004 ; *cf. infra*). Sur ces bases, une attribution à l'Aurignacien reste cependant assez aléatoire.

Un ensemble stratifié rattaché à l'Aurignacien est présent dans les Yvelines, à Herbeville-le-Murger (Gouédo *et al.*, 1996). Le matériel comprend 1.550 artefacts dont 234 outils. Parmi ceux-ci, on dénombre 50 grattoirs dont 10 carénés et sept à museaux, ainsi que 59 burins (surtout sur troncature et dièdres), dont trois sont décrits comme des burins busqués « peu typiques » mais dont l'illustration ne confirme pas ce caractère busqué, même atypique (simples burins dièdres).

Selon les auteurs, le débitage met en jeu des nucléus laminaires unipolaires et bipolaires et la percussion directe dure domine. En fin de chaîne opératoire, les nucléus laminaires sont recyclés en nucléus à éclat. Outre les pièces carénées qui ont pu livrer des lamelles, le débitage lamellaire est représenté par trois nucléus à lamelles sur éclat. L'absence d'une position chronologique bien établie pour cet ensemble et certaines particularités du débitage (importance de la percussion dure) incitent à la prudence quant au classement de ce matériel dans l'Aurignacien (Brou *et al.*, 2006 : 90).

Plus à l'Ouest, le bassin de la Somme a livré quelques collections de surface comprenant des artefacts aurignaciens (Fagnart, 1988 : 20-23 ; Antoine *et al.*, 2003 : 21). Il s'agit de Rouvroy (Aisne), du bois d'Holnon à Attilly (Aisne) et du bois Boichis à Belloy-en-Santerre (Somme), avec des burins et grattoirs carénés, des grattoirs à museaux et des burins busqués, sous leur forme la plus typique.

À Chassemy, dans l'Aisne, quelques artefacts, dont deux pièces carénées, découverts dans une couche lössique, sont rapportés à l'Aurignacien (Rowlett *et al.*, 1985). Comme pour Herbeville, cette attribution reste hypothétique.

En Lorraine, deux collections de surface sont connues. « La Pièce de Coinville » à Auboué (Brou *et al.*, 2006), dans la vallée de l'Orne (affluent de la Moselle), a livré 426 artefacts dont trois lamelles Dufour ainsi que des burins et grattoirs carénés accompagnés des déchets caractéristiques de leur débitage : éclats de ravivage latéral et « tablette » de burin.

Une industrie comprenant des burins carénés et des grattoirs carénés et à museau a aussi été récoltée à Havange (Thévenin, 1983). À quelques kilomètres de là, le territoire luxembourgeois a livré une riche collection aurignacienne de surface à Altwies-*'Laangen Aker'*, dans la vallée de la Gander, autre affluent de la Moselle. L'industrie se rapproche de l'Aurignacien II français et belge ou de l'Aurignacien « ordinaire » à burins carénés d'Allemagne (Ziesaire, 1994 : 39-49). Les burins carénés et les grattoirs à museau dominant, accompagnés de burins dièdres et de burins sur troncature (Ziesaire, 1998).

On voit donc que le Nord de la France compte peu d'ensembles stratifiés. Pour en trouver, il faut descendre plus au Sud, en Bourgogne, où se trouvent le site en plein air de Lailly-*'Le Domaine de Beauregard'*, d'attribution toujours hypothétique (Bodu, 1999, 2005 : 297), ainsi que la riche industrie de la couche VII de la grotte du Renne à Arcy-sur-Cure (Schmider (dir.), 2002). Une industrie, comprenant quelques pièces carénées, découverte dans la même région, à Gron, est d'une attribution moins aisée (Connet *et al.*, 2004).

2.3. La Belgique

La Belgique, et en particulier le bassin mosan et ses nombreuses grottes, est une des régions les plus riches en ensembles aurignaciens dans le Nord de l'Europe. La plupart de ces cavités ont été l'objet de fouilles dès le XIX^e siècle et au début du XX^e, livrant des ensembles souvent abondants mais où diverses occupations de différentes périodes ont fréquemment été mélangées, ce qui limite la valeur des données que l'on peut utiliser pour dresser une structuration chronologique et culturelle de l'Aurignacien de cette région et pour donner une image précise des procédés technologiques qui y sont mis en œuvre.

Ainsi, dans le bassin mosan, seize gisements en grotte ont livré du matériel rattaché à l'Aurignacien (Otte, 1979 : 582). Les plus importants sont la

Betche-aux-Rotches à Spy, le complexe de grottes de Goyet et le trou Magrite. Les autres sites¹ sont moins riches, mais certains d'entre eux fournissent néanmoins un contexte de découvertes plus favorable avec peu ou pas de mélange entre l'Aurignacien et d'autres technocomplexes. Un ensemble aurignacien supplémentaire aurait été découvert lors de fouilles récentes dans la grotte du Tiène des Maulins (Éprave) (Groenen & Marée, 2000 ; Groenen, 2004, 2006) mais, au regard des données publiées, la présence d'Aurignacien y paraît pour le moins hypothétique (*cf. infra*).

Les ensembles de plein air sont également présents mais peu nombreux. L'atelier de débitage récemment découvert à Maisières (Miller *et al.*, 2004) est le seul site aurignacien stratifié de plein air. En accord avec sa nature d'atelier de débitage, les outils y sont peu nombreux et peu caractéristiques mais l'industrie comporte notamment sept burins busqués, un burin caréné, trois lamelles Dufour (sous-type Roc-de-Combe) et une lamelle Caminade (Flas *et al.*, 2006).

Il y a deux autres collections de surface ayant livré des pièces carénées attribuées à l'Aurignacien. Les artefacts récoltés au bois de la Housière à Braine-le-Comte comprennent des grattoirs carénés et à museau (Fourny & Van Assche, 1994) qui semblent peu typiques au vu des illustrations. Deux burins busqués sont également signalés (Otte, 1978c). Des burins carénés, des grattoirs carénés et à museau sont présents dans la collection du Kemmelberg en Flandre-Occidentale (Ulrix-Closset *et al.*, 1981 : 10-13).

La plupart de ces ensembles aurignaciens ont été étudiés par M. Otte (1979) qui les a classés en trois faciès successifs basés essentiellement sur l'équilibre typologique des industries lithiques (en particulier le rapport grattoir/burin), sur l'industrie osseuse (sagaies et éléments de parure) et, dans une moindre mesure, sur certains aspects du débitage laminaire.

M. Otte a donc défini un groupe ancien, dit « groupe Spy-Goyet », incluant, outre les deux sites éponymes, le trou du Chêne, le trou Al'Wesse, le trou du Sureau et une partie du matériel aurignacien du trou Magrite. Ce faciès se rapproche par certains aspects de l'Aurignacien I (présence de sagaies à base fendue) et par d'autres de l'Aurignacien II (importance des grattoirs à museau plus nombreux que les carénés). Les burins carénés, parfois du type

des Vachons, sont présents, tandis que les burins busqués sont rares, tout comme les lames aurignaciennes. Les pièces esquillées sont très présentes. Les perles en ivoire semblent caractéristiques de ce faciès, elles ont des parallèles dans l'Aurignacien d'Arcy-sur-Cure et de Lommersum.

Le « groupe d'Hastière » représente la phase moyenne. Outre le trou du Diable, il comprend la grotte de la Princesse Pauline, la grotte de la Cave et les ensembles aurignaciens des grottes de Fonds-de-Forêt. Les grattoirs à museau et les burins sur troncature y sont nombreux ; les busqués sont marginaux. Le débitage laminaire y serait plus développé que dans le groupe ancien. Une sagaie à base massive est présente dans le matériel de la grotte de la Princesse Pauline. D'après la faune accompagnant ces ensembles, ce groupe était considéré comme contemporain d'une phase tempérée, généralement interprétée comme l'interstade d'Arcy (Cordy, 1974).

Le groupe récent réunit le trou du Renard et le trou Reuviau, une partie du matériel du trou Magrite, ainsi que la grotte du Prince. Les grattoirs à museau y sont rares, les burins sont, par contre, dominants, en particulier les busqués et les carénés.

Depuis ce travail, de nouvelles fouilles ont apporté des données neuves (trou Walou : Dewez (dir.), 1993 ; trou Magrite : Straus & Otte, 1995 ; trou Al'Wesse : Otte *et al.*, 1998 ; Miller *et al.*, 2007 ; Maisières : Miller *et al.*, 2004) mais sans aboutir à une reconsidération de la structure de l'Aurignacien belge. Une révision du matériel aurignacien de Spy a également été menée (Flas *et al.*, sous presse ; *cf. infra*). C'est principalement sur le plan chronologique que ces travaux récents ont fourni des données significatives (*cf. infra*).

2.4. Le Nord de l'Allemagne

Situé dans le bassin moyen du Rhin, Lommersum est un site de plein air découvert en 1968 et fouillé par intermittence jusqu'en 1978. Le matériel aurignacien provient de niveaux en place (horizons Ia et IIc) et de dépôts soliflués. Quelques pièces ont, en outre, été récoltées en surface. Les remontages d'artefacts provenant de ces différentes couches montrent qu'il s'agit bien d'une industrie homogène. La collection comprend plus de 3.700 artefacts. L'outillage (254 pièces) compte des grattoirs simples, souvent à retouches latérales, des grattoirs carénés et des grattoirs à museau. Les burins sont moins nombreux que les grattoirs et sont surtout représentés par des formes sur cassure. Par ailleurs, il y a également des pièces esquillées, des lames et des éclats retouchés, ainsi que quelques lamelles Dufour (fragmentaires, de dimensions relativement restreintes, courbes mais apparemment non torsés).

¹ Trou du Diable (Hastière), trou Reuviau et trou du Renard (Furfooz), trou du Chêne et trou du Sureau (Montaigle), grotte de la Princesse Pauline et grotte du Prince (Marche-les-Dames), trou Al'Wesse (Petit-Modave), grotte du Docteur (Huccorgne), grottes des Fonds de Forêt, Engihoul (Otte, 1979), grotte de la Cave (Ben-Ahin ; Tromme, 1995) et trou Walou (Trooz ; Dewez (dir.), 1993).

Un matériel osseux relativement réduit (dont une pointe de sagaie) est présent, ainsi que des éléments de parure. Le débitage a principalement été effectué sur place et met en jeu des nucléus laminaires mais aussi du débitage d'éclats (sur nucléus laminaires recyclés ou sur nucléus discoïdes). Un débitage de lamelles, que ce soit à partir de nucléus prismatiques ou de pièces carénées (grattoirs carénés et à museau), est également présent (Hahn, 1989).

Des pointes en matières osseuses de grandes dimensions, attribuées à l'Aurignacien, proviennent de la grotte Karstein dans l'Eifel, ainsi que de Buchenloch Höhle (Hahn, 1977 : 97, 99 ; Bosinski *et al.*, 1995 : 849 ; Löhr, 1990 : 4).

Plusieurs sites de surface de la région de Trèves ont livré des pièces considérées comme aurignaciennes. Au vu des illustrations, certaines d'entre elles ne semblent pas être suffisamment caractéristiques pour être attribuées avec certitude mais il y a bien des grattoirs carénés et à museau, ainsi que des grattoirs sur lame aurignacienne à Prümzurlay, Biesdorf, Wettlingen, Ralingen-Godendorf et Wintersdorf-Assem (Löhr, 1987 ; Boecking, 1992 : 42-65). La prudence est d'autant plus de mise concernant l'attribution d'éléments « aurignacoïdes » provenant de collections de surface depuis que l'industrie du site de plein air, stratifié celui-ci, de Wiesbaden-Igstadt a reçu plusieurs datations ^{14}C AMS le plaçant aux environs du maximum du Pléniglaciaire (Street & Terberger, 2000), alors qu'elle avait été classée dans l'Aurignacien en raison de la présence de quelques pièces carénées (Terberger, 1995).

Un peu plus à l'Est (Hesse), la couche III de la grotte Wildscheuer (Hahn, 1977 : 98) a livré une industrie aurignacienne comportant 167 outils lithiques. Le débitage laminaire se fait à partir de nucléus à un plan de frappe. L'outillage comprend des grattoirs simples, sur lames ou sur éclats, aux bords retouchés ou non, ainsi que des grattoirs à museau et carénés. Les burins sont nombreux ; il s'agit surtout de pièces sur cassure et sur troncature, seuls quatre burins carénés sont présents. Des éléments de parure et des fragments de sagaies sont également mentionnés.

La grotte de Wildhaus (*Idem* : 99), proche de la précédente, a livré un matériel mélangé provenant de fouilles anciennes dans lequel quelques artefacts osseux, dont une pointe de sagaie à base massive, sont rattachés à l'Aurignacien. Quelques éléments lithiques (lames) sont éventuellement à associer à cette industrie osseuse. Un peu plus au Nord, Balver Höhle a fourni quelques grattoirs à museau et carénés, accompagnés de lames retouchées.

Toujours en Hesse, des pièces carénées (principalement des grattoirs, parfois à museau) sont

présentes dans plusieurs collections de surface récoltées à Gilsa, Belterhausen, Rossdorf et Friedlos (Fiedler, 1994). Des pièces attribuées à l'Aurignacien sont également reconnaissables dans la collection de Ziegenhain, mais la grande majorité de cette collection relève de périodes plus anciennes (Luttrupp & Bosinski, 1971).

Plus à l'Est, dans le bassin inférieur de l'Elbe (Thuringe et Saxe-Anhalt), se trouvent d'autres ensembles aurignaciens. Le site le plus important y est la station en plein air de Breitenbach qui a livré plus de 5.000 artefacts dont 737 outils (Hahn, 1970 : 214-215 ; 1977 : 101-103 ; Richter, 1987). Le matériel a été mis au jour lors de différentes fouilles en 1925, 1927 et 1962 et se trouvait dans un dépôt en position secondaire (paléosol soliflué). Les grattoirs sont la catégorie la plus représentée (plus de 40 % de l'outillage) avec des grattoirs carénés, dont certains circulaires, plus nombreux que ceux à museau et que les formes simples et sur lame retouchée. Les burins sont principalement sur cassure ou sur troncature, seuls deux burins carénés, qui apparaissent atypiques sur les illustrations, sont mentionnés. En raison de la présence marquée de petites lamelles retouchées (24), qui sont plus souvent des lamelles à retouches directes que des lamelles Dufour, et l'importance des grattoirs carénés, J. Hahn (1970 : 214-215) a classé cette industrie dans l'Aurignacien de type Krems. L'ensemble a également livré une faible industrie osseuse et des éléments de parure (quatre canines de renard perforées).

Dans la Hermannshöhle (Rübeland), on a trouvé une grande pointe de sagaie à base massive en os (Mania, 1975 : 119) ou en bois animal (Hahn, 1977 : 101 ; Grünberg, 2006 : 97) à laquelle on peut hypothétiquement associer quelques artefacts lithiques peu caractéristiques.

Par ailleurs, deux collections de surface comprenant des pièces carénées proviennent de Merkers et de Zoitsberg (Feustel, 1961 : 13-14 ; Feustel, 1965). Il s'agit cependant de quelques pièces isolées au sein de collections datant principalement du Paléolithique supérieur récent ; leur attribution à l'Aurignacien reste donc hypothétique.

En Thuringe, l'industrie provenant des couches VIII et VII de la grotte Ilsen à Ranis (= Ranis 3) a fait l'objet de classifications variées selon les chercheurs. Cette collection ne comprend que 140 pièces dont une majorité d'outils (*ca.* 90) (Hülle, 1977 : 113). Il s'agit principalement de lames retouchées et de grattoirs (souvent sur lame retouchée, parfois double, ou associés à une pointe). L'outillage comporte également des lames appointées et quelques pièces classables comme racloir convergent, mais aucun burin. Quelques poinçons en os sont présents (Fig. 51 et 52).

Elle fut d'abord comparée à l'industrie paléolithique moyen d'Ehringsdorf (Hülle, 1935 : 30). Par la suite, elle fut classée dans l'Aurignacien (Andree, 1939 : 364 ; Jacobi, 1980 : 20 ; Kozłowski & Kozłowski, 1981 : 151 ; Allsworth-Jones, 1990a : 210), mais elle présente certaines particularités qui ont parfois conduit à la rapprocher d'autres complexes. J. Hahn (1977 : 103) considérait cette industrie comme hétérogène et, tout en l'intégrant dans son travail, émettait des doutes quant à son attribution à l'Aurignacien. En effet, on n'y retrouve pas de pièces carénées et le matériel osseux n'est pas caractéristique (simples poinçons). De plus, cette industrie est marquée par la présence de pièces d'allure « Paléolithique moyen » (pièces ressemblant à des pointes moustériennes ou des raclours convergents) et de pièces rattachées à la technologie Levallois (éclats et nucléus considérés comme Levallois dans Hülle, 1977). Deux autres traits paraissent inhabituels pour une industrie aurignacienne : la présence de pièces à retouches plates (dorsales) envahissantes (Fig. 52) et celle de pointes ou couteaux à dos courbe. En raison de cette importance des pièces à retouches plates, L. Zotz (1951 : 139) et R. Feustel (1961 : 12) considéraient cette industrie comme un Aurignacien avec des réminiscences des industries à pointes foliacées, H. Müller-Beck (1968) en faisant même une industrie transitionnelle montrant le développement de l'Aurignacien depuis le Jerzmanowicien. Elle a également été comparée à l'industrie à pointes pédonculées de Maisières-Canal (Otte, 1981 : 102 ; Otte, 2001a ; Chirica, 2002) ; elle avait d'ailleurs été classée dans le Maisierié par J. Campbell (1986). D'autres ont établi un parallèle entre les pièces à dos de Ranis 3 et celles du Zwierzyniecien (Kozłowski & Kozłowski, 1996 : 56).

Après une révision du matériel conservé au *Landesmuseum für Vorgeschichte* de Halle-an-der-Saale, plusieurs éléments peuvent être apportés au débat. En effet, il apparaît que l'attribution des artefacts de Ranis 3 à la couche VIII ou à la couche VII, telle qu'elle est présentée dans la publication posthume de W. Hülle (1977), est parfois en contradiction avec la numérotation et les indications inscrites sur les pièces elles-mêmes (problème confirmé par Grünberg, 2006). Souvent, des pièces classées dans la couche VII portent l'indication « *Schwarze Schichte* » indiquant qu'elles proviennent, en fait, de la couche VIII. Cela n'empêche pas complètement les possibilités de mélanges. Cependant, les données spatiales (carrés d'où proviennent les artefacts et profondeurs) n'indiquent pas une forte dispersion de l'industrie.

Les aspects « Paléolithique moyen » de cette industrie sont moins prononcés qu'il n'y paraît à la lecture de la publication. En effet, il y est fait mention d'éclats et de nucléus Levallois. Il apparaît que, dans la plupart des cas, ces éclats ou nucléus Leval-

lois sont, en fait, des artefacts s'intégrant dans la chaîne opératoire d'un débitage laminaire de type paléolithique supérieur, plusieurs de ces pièces sont effectivement des éclats de ravivage de plan de frappe de nucléus laminaires. Un seul éclat retouché, présentant un talon facetté et débité au percuteur dur, peut se rapprocher de la technologie Levallois. En outre, une des pièces classées comme nucléus Levallois correspond plutôt à la définition du nucléus discoïde (Boëda, 1993) et une pointe moustérienne est plutôt un grattoir-pointe. Il n'en reste pas moins qu'il y a bien quelques raclours, pointes et limaces mais en nombre limité. La présence de ces éléments sur éclats et d'un nucléus discoïde n'est, par ailleurs, pas vraiment surprenante dans le contexte aurignacien où le débitage d'éclats est une pratique marginale mais courante. La transformation de nucléus laminaires en nucléus à éclats en fin de chaîne opératoire est attestée dans certains sites aurignaciens², ainsi que la présence de nucléus discoïdes³.

Si certains types caractéristiques (pièces carénées, pointes de sagaie en matière osseuse) sont absents, une partie des artefacts ont cependant bien une allure aurignacienne : les grattoirs sur lame retouchée (Fig. 51.4), les lames aurignaciennes (parfois appointées ; Fig. 51.2) et les grattoirs-pointes (Fig. 51.5 & 6) ont de claires similitudes avec d'autres industries aurignaciennes, en particulier celles du Vogelherd (Hülle, 1977 : 116 ; Hahn, 1977). Une sorte de grattoir pédonculé (Fig. 52.3), comparé par M. Otte (2001a) à une pièce du Gravettien de Maisières-Canal, est similaire à un grattoir-pointe du Vogelherd V. Outre le nucléus discoïde déjà mentionné, le débitage est en grande majorité basé sur des nucléus laminaires à un plan de frappe d'une technique proche de celle observée dans les autres sites aurignaciens (*cf. infra*).

D'après les données fournies dans la publication posthume de W. Hülle (1977), les éléments « Paléolithique moyen » (nucléus discoïde, raclours, limaces), aurignaciens (grattoirs, lames retouchées) et les pièces à retouches plates proviennent des mêmes zones (mêmes carrés et mêmes altitudes). En raison de la technique de fouille, il n'y a pas de complète certitude quant à l'homogénéité de cet ensemble, cependant il n'y a pas non plus d'arguments pour en dissocier les différentes composantes.

Par contre, ce n'est pas le cas pour les pièces à dos. La répartition spatiale de ces pièces semble indiquer qu'elles ne sont pas à grouper avec le reste

² Notamment à la grotte du Renne à Arcy-sur-Cure (Bon & Bodu, 2002).

³ Notamment à Lommersum (*cf. supra*) et dans la couche 11 de l'abri Pataud (Chiotti *et al.*, 2003).

de l'industrie. Alors que la majorité de l'ensemble Ranis 3 se retrouve sur la terrasse, ces pièces à dos sont concentrées dans la fissure sud (*Sudspalte*), exactement dans la zone d'où proviennent des pièces similaires de l'ensemble Ranis 4 (Gravettien). Si ces dernières ont été classées avec Ranis 3, c'est parce qu'elles ont été découvertes à une profondeur plus importante que celle de l'industrie gravettienne. Mais ce phénomène pourrait s'expliquer par différents facteurs (défauts dans la technique de fouille ou actions des animaux fouisseurs). Ces pièces sont donc probablement à écarter de Ranis 3 et à placer dans l'ensemble Ranis 4, comme cela avait déjà été proposé pour deux d'entre elles, sur base uniquement typologique (Hülle, 1977 : 114).

Malgré l'absence de pièces carénées (qui peut être due à la fonctionnalité de cette faible occupation) et la présence de pièces portant des retouches plates, cette industrie ne semble donc pas incompatible avec une classification dans l'Aurignacien. Elle est en tout cas plus proche de certains ensembles aurignaciens, en particulier du Vogelherd, que de n'importe quelle autre industrie de l'Interpléniglaciaire.

2.5. La Pologne

Plus de vingt ensembles aurignaciens sont dénombrés dans le sud de la Pologne (Sachse-Kozłowska, 1978 : 34-35) mais une partie de ces sites sont quantitativement réduits et n'ont pas fait l'objet d'études et de publications détaillées. De plus, il s'agit le plus souvent de fouilles anciennes et de dépôts perturbés.

Le site le plus représentatif est celui de Kraków-Zwierzyniec I dont l'industrie aurignacienne, correspondant principalement à des activités de débitage, est issue de fouilles menées par différents chercheurs et provient de divers dépôts (argile lœssique, paléosol, dépôts soliflués) où les mélanges avec d'autres complexes (pointes foliacées bifaciales, Gravettien) sont avérés (Jarosińska, 2006a, 2006b). La collection provenant des fouilles de A. Jura durant les années 1930 est sans doute une des plus homogènes (Kozłowski, 1966) sans être exempte d'intrusion (présence de pièces à dos ; Hahn, 1977 : 137). Elle a livré une centaine d'outils dont des grattoirs sur lame, des grattoirs carénés et à museau atypiques, des grattoirs sur éclat, des burins dièdres, des burins sur troncature, des burins carénés et des lames retouchées, ainsi que deux lamelles Dufour⁴ (Kozłowski, 1966 ; Hahn, 1977 : 137 ; Sachse-Kozłowska, 1978 : 16). Les travaux de W. Chmielewski (fouilles 1976-1978) ont livré une industrie aurignacienne tout à fait similaire (Jarosińska,

2006b). Les différentes collections rattachées à l'Aurignacien de Kraków-Zwierzyniec I ont été utilisées par E. Sachse-Kozłowska pour définir un « Aurignacien de type Zwierzyniec » où les burins (surtout dièdres et sur troncature, parfois carénés mais jamais busqués) dominent les grattoirs (parfois carénés ou à museau). Les industries provenant de Kraków-Spadzista (site A couche 4 et site C couche 7) ont également été classées dans ce faciès. L'outillage de Kraków-Spadzista C, comprenant 42 artefacts, inclut trois lamelles Dufour. Les burins (dièdres, sur troncature et carénés) y sont plus nombreux que les grattoirs.

Cracovie recèle, par ailleurs, d'autres gisements aurignaciens. L'Aurignacien de Kraków-Góra Bronisławy (Kozłowski, 1966 ; 1968 : 260 ; Hahn, 1977 : 137 ; observation de la collection conservée au Musée archéologique de Cracovie) a été découvert au début du XX^e siècle. Les artefacts présentent des altérations très diverses : certains portent une patine blanche (c'est le cas des pièces aurignaciennes typiques), d'autres sont dans un silex fin et brillant (nucléus à deux plans de frappe opposés, lames et certains outils). Parmi les pièces attribuables à l'Aurignacien, on peut mentionner un grattoir caréné, une lame étranglée et une autre à retouche aurignacienne (*cf. infra*).

Un autre ensemble problématique est celui de Kraków-Sowiniec. La collection provient de deux zones distinctes fouillées par A. Jura dans les années 1930. Les niveaux inférieurs (couches A et B) contiennent une industrie du Paléolithique moyen. Les couches supérieures C et D ont livré des artefacts dont des grattoirs carénés, ce qui a conduit à la classification de l'industrie dans l'Aurignacien (Kozłowski, 1966 ; Hahn, 1977 : 138).

D'autres outils sont présents, notamment un fragment de lame portant des retouches plates ventrales, mais l'homogénéité de l'ensemble est loin d'être assurée (*cf. infra*) ; des mélanges, avec notamment du Moustérien, sont probables (Kozłowski & Kozłowski, 1996 : 107). Deux autres gisements aurignaciens pauvres ont été mis au jour à Cracovie : Kraków-Retoryka et Kraków-Wawel (Sachse-Kozłowska, 1978).

Au sud de Cracovie, le complexe de sites de Piekary a livré plusieurs ensembles aurignaciens. À Piekary I, les fouilles de G. Ossowski, à la fin du XIX^e siècle, et celles de S. Krukowski, dans les années 1930, n'ont révélé que quelques pièces attribuables à l'Aurignacien, en position secondaire (Sachse-Kozłowska & Kozłowski, 2004a : 21-36).

Piekary II a fourni plusieurs industries rapportées à l'Aurignacien. Une industrie aurignacienne marquée par la présence de grattoirs à museau,

⁴ Plutôt du sous-type Roc-de-Combe, d'après les illustrations.

est issue du sondage I/54 de L. Sawicki (Sachse-Kozłowska & Kozłowski, 2004b : 55-56).

Provenant d'une couche sus-jacente, une collection issue des fouilles de S. Krukowski (qu'il appelait « Okraglikien »), constitue le second faciès aurignacien, « type Piekary », de la classification d'E. Sachse-Kozłowska, où les grattoirs, surtout des formes carénées et à museau, sont plus nombreux que les burins. Ces derniers ne comprennent pas de formes carénées, il s'agit uniquement de burins sur tronçature et dièdres (*Idem* : 57-61 ; Sachse-Kozłowska, 1978 : 18-19).

Un autre ensemble, provenant du secteur I des fouilles de L. Sawicki, correspond à un atelier de débitage laminaire aurignacien, avec peu d'outils mais comprenant un grattoir à museau. Cet atelier se singularise par le débitage de lames longues, massives et courbes. Les dimensions particulièrement importantes de ces lames par rapport aux autres ensembles polonais pourraient notamment s'expliquer par le caractère d'atelier de débitage où une matière première particulièrement favorable était exploitée (Kozłowski & Kozłowski, 1996 : 60) (*cf. infra*).

Le site de Góra Puławska II, plus au Nord, sur le bassin moyen de la Vistule, compte 19 grattoirs carénés ou à museau et deux burins dièdres d'angle. L'industrie comprend, par ailleurs, 11 lamelles retouchées (le plus souvent à retouches directes, mais aussi au moins une lamelle Dufour) dont les supports proviennent de nucléus type grattoir caréné. La présence de ces lamelles retouchées a conduit à une classification dans l'Aurignacien de type Krems (*Idem* : 60-61 ; Sachse-Kozłowska, 1978 : 30 ; Demidenko & Otte, 2000-2001 : 144).

Parmi les quelques ensembles en grotte, celui de la grotte Mamutowa (Jura cracovien) a fourni une importante collection de pointes en matières osseuses. Il s'agit principalement de très grandes pointes à base massive, similaires aux pièces découvertes à Mladeč en Moravie, mais il y a aussi une pointe à base fendue (dont le caractère délibéré de la fente nécessiterait une confirmation) et des artefacts lithiques aurignaciens (Kozłowski, 1966 ; Hahn, 1977 : 136). Cinq grattoirs carénés dont un sur lame à retouche aurignacienne sont, en effet, présents dans la collection du Musée archéologique de Cracovie. La position stratigraphique exacte de ces éléments aurignaciens n'est pas déterminée (*cf. annexe*). Dans la même région, des industries aurignaciennes sont également signalées dans l'abri pod Oknem à Strzegowa et à Żytunia Skala (Kozłowski, 1968 : 255-256). Quelques artefacts aurignaciens proviendraient également de la grotte Oblazowa (Kozłowski, 2000a : 82).

E. Sachse-Kozłowska (1978 : 35) mentionne de l'Aurignacien dans la grotte Puchacza Skala, ce

qui est difficilement compréhensible puisque aucune pièce rattachée à ce complexe n'y a été observée (Kowalski K. *et al.*, 1965 et *cf. annexe*). L'industrie de Kraków-Przegorzały a également été classée dans l'Aurignacien (Kozłowski, 1969 : 201 ; Sachse-Kozłowska, 1978 : 34) ; cependant, ce matériel ne comporte pas de pièces caractéristiques (observation de la collection conservée au Musée archéologique de Cracovie) et est aujourd'hui plutôt considéré comme gravettien (Kozłowski & Kozłowski, 1996 : 107). La présence d'Aurignacien dans la grotte Koziarnia, sur base d'une seule lame brute (Chmielewski *et al.*, 1967 : 63), est également à écarter.

3. LA CHRONOLOGIE⁵

3.1. La Grande-Bretagne

Les deux seules datations valides pour l'Aurignacien britannique sont celles qui ont été réalisées sur des pointes en matière osseuse.

La pointe d'Uphill Quarry était datée de 28.080 ± 360 B.P. (OxA-8408) (Jacobi & Pettitt, 2000). Cependant, un nouveau résultat de 31.730 ± 250 B.P. (OxA-13716) a été obtenu pour la même pointe et est plus satisfaisant que le précédent (Jacobi *et al.*, 2006). De même, la pointe en matière osseuse de Hyeana Den, auparavant datée à 24.600 ± 300 B.P. (OxA-3451), a été redatée à 31.550 ± 340 B.P. (OxA-13803) (*Idem*). Ces nouvelles datations sur les deux pointes donnent donc des résultats parfaitement concordants.

Les autres datations parfois utilisées pour dater l'Aurignacien britannique sont toutes à rejeter.

Parmi les nombreuses mesures effectuées sur des échantillons provenant de Paviland, celles de 29.600 ± 1.900 B.P. (OxA-365), 28.860 ± 260 B.P. (OxA-7789) et 27.780 ± 320 B.P. (OxA-7877), sur des ossements brûlés, ont été utilisées pour dater l'occupation aurignacienne de la grotte (Aldhouse-Green & Pettitt, 1998 : 765 ; Djindjian *et al.*, 2003 : 32). Cependant, si la moyenne de ces datations s'inscrit dans les limites de la fourchette chronologique généralement admise pour l'Aurignacien, rien n'indique, en raison de l'ancienneté des fouilles et de la perturbation générale des dépôts, que les ossements datés étaient associés aux quelques pièces aurignaciennes (Jacobi & Pettitt, 2000 : 517 et *cf. supra*). Au contraire, les nouveaux résultats obtenus sur les ossements de la *Red Lady* elle-même donne des résultats similaires, entre 28.400 ± 320 B.P.

⁵ L'ensemble des datations radiométriques sont reprises dans les Tabl. 4 à 6.

(OxA-16502) et 29.490 ± 210 B.P. (OxA-16413), rattachés au Gravettien ancien de type Maisières-Canal (Jacobi & Higham, sous presse) et non à l'Aurignacien.

À Kent's Cavern, on a parfois utilisé la datation 30.900 ± 900 B.P. (OxA-1621), effectuée sur une mandibule humaine, comme indication chronologique pour l'Aurignacien (Djindjian *et al.*, 1999 : 178). Mais, d'une part, elle n'est pas associée aux artefacts aurignaciens (Aldhouse-Green & Pettitt, 1998 : 765 ; Jacobi 1999 : 37 ; Jacobi, 2007 : 307), d'autre part, il apparaît qu'elle a probablement été faussée par la présence de colle sur l'os. Des ossements découverts à proximité de cette mandibule ont donné des résultats nettement plus anciens entre 37 et 40.000 B.P. (Jacobi *et al.*, 2006). Par ailleurs, son attribution à l'*Homo sapiens sapiens* est remise en cause, il s'agit d'un fragment très restreint de mandibule et ne portant que trois dents, ce qui rend l'identification hypothétique (C. Stringer, com. pers.).

Une date de 31.300 ± 500 B.P. (OxA-3405), obtenue sur un morceau de bois de renne « modifié » provenant hypothétiquement de Pin Hole, a été utilisée comme estimation chronologique pour une occupation aurignacienne du site voisin de Robin Hood Cave (Swainston, 1999 : 43).

Récemment cette datation a été vieillie d'environ un millénaire par l'utilisation de l'ultrafiltration (datation inédite, communication personnelle R. Jacobi). Quoi qu'il en soit, il n'y a aucun lien entre l'élément daté et l'industrie concernée.

L'identification même d'un ensemble aurignacien à Robin Hood Cave n'est absolument pas établie, puisqu'elle se base sur un seul artefact insuffisamment caractéristique et qu'aucun autre élément attribuable à l'Aurignacien n'est présent dans cette région (*cf. supra*).

Si ce bois de renne travaillé confirmait une présence humaine entre *ca.* 33 et 32.000 B.P. (radiocarbone) dans le Nord de l'Angleterre, il ne pourrait cependant être rattaché à l'Aurignacien ; rappelons que les seuls artefacts découverts dans ces grottes, et pouvant correspondre à cette chronologie, sont les pointes de Jerzmanowice.

Le site de Hoyle's Mouth a livré un burin busqué lors d'anciennes fouilles. Trois datations, entre *ca.* 28 et 26.000 B.P., réalisées sur des ossements de renne sans trace anthropique, ont été utilisées comme des indications « potentielles » de l'âge de l'aurignacienne de la grotte (Aldhouse-Green & Pettitt, 1998 : 764). Cependant, aucun lien ne peut être établi entre ces os et le burin busqué ; ils pourraient, comme le reconnaissent les auteurs, correspondre à une phase d'occupation par les hyènes.

3.2. Le Nord de la France

Aucun des ensembles aurignaciens n'y a été daté. Par ailleurs, les ensembles stratifiés (Beg-ar-C'hastel, le site « des Agneaux » et Herbeville-le-Murger) n'ont pas livré de stratigraphies assez claires que pour permettre de rattacher les occupations aurignaciennes, ou supposées telles, à une phase précise de l'Interpléniglaciaire.

3.3. La Belgique

La récente révision de l'industrie aurignacienne de Spy (Flas *et al.*, sous presse) a permis d'intégrer le résultat de datations radiocarbones réalisées sur des artefacts osseux. Un fragment mésial de pointe de sagaie, dont la morphologie laisse penser qu'il s'agit d'une pointe à base fendue, a été daté à $32.830 \pm 200/-190$ B.P. (GrA-32619). C'est la datation ^{14}C fiable la plus ancienne obtenue à ce jour pour l'Aurignacien du Nord de l'Europe. Par ailleurs, un retouchoir en os, qu'on ne peut en lui-même rattacher à l'Aurignacien, a été daté à $30.170 \pm 160/-150$ B.P. (GrA-32617) le faisant rentrer dans la chronologie de ce complexe.

L'industrie aurignacienne récemment mise au jour à Maisières-Canal n'a pas pu recevoir de datation radiométrique faute d'ossements suffisamment bien conservés. Cependant, l'étude des dépôts, menée par P. Haesaerts, comparée aux datations obtenues pour les couches sus-jacentes provenant de la zone fouillée dans les années 1960, permet de proposer une position chronologique dans l'Interstade d'Hüneborg II, entre 32 et 33.000 B.P. (Haesaerts, 2004 ; Damblon & Haesaerts, 2004). Sur base de la stratigraphie, une corrélation alternative de cette couche avec l'Interstade de Denekamp I, avec une datation vers 31.000 B.P., n'est pas impossible mais est considérée comme moins probable (Haesaerts, 2004 : 23-24).

Au trou Al'Wesse, une pointe de sagaie à base massive, trouvée dans les déblais des fouilles anciennes, a été datée de 30.750 ± 850 B.P. (OxA-7496). Les deux autres dates obtenues lors des fouilles des années 90, vers 34 et 36.000 B.P., ont été réalisées sur des ossements dont l'association avec l'Aurignacien n'est pas établie, elles ne doivent pas être prises en compte (Otte *et al.*, 1998 : 48).

L'industrie aurignacienne de la couche 6 du trou Walou a reçu deux datations : 29.470 ± 640 B.P. (LV-1592) et 29.800 ± 760 B.P. (LV-1587), cette seconde date étant obtenue sur un charbon provenant d'un foyer (Vrielynck, 1999 : 30). La palynologie, la microfaune et la sédimentologie indiquent clairement un interstade, auparavant corrélé à celui d'Arcy (Dewez *et al.*, 1993) mais qu'il est cependant difficile d'identifier (oscillation de Mai-

sières, de Denekamp I ou II ; Pirson *et al.*, 2006). Deux autres dates obtenues pour la même couche, aux résultats un peu plus récents, sont à rejeter (Vrielynck, 1999 : 41).

Récemment, deux nouvelles datations ^{14}C ont été réalisées sur des ossements provenant des niveaux aurignaciens de la grotte de la Princesse Pauline et du trou du Renard (Flas, 2005). Ces deux ensembles avaient déjà été datés de 23.460 ± 500 B.P. (IRPA-201 ; Gilot, 1984 : 119) pour le premier et 24.530 ± 470 B.P. (Lv-721 ; Otte, 1976) pour le second. Cependant, ces résultats paraissaient étonnamment « jeunes », l'étude de la faune ayant conduit à une classification dans l'interstade d'Arcy (Cordy, 1974, 1976), et il y avait de bonnes raisons de penser qu'ils étaient à rejeter (réunion de diverses esquilles osseuses pour obtenir le poids nécessaire, aspect douteux des datations paléolithiques réalisées par l'IRPA dans les années 70, problème lors de la préparation de l'échantillon du trou du Renard ; Vrielynck, 1999 : 48). Ces deux collections provenant de niveaux aurignaciens « homogènes », puisqu'il n'y avait pas d'autres niveaux archéologiques les entourant et qu'il n'y a donc pas eu de mélange de diverses industries malgré l'ancienneté des fouilles, de nouvelles datations ont été réalisées pour pallier les défauts des résultats précédents. Des ossements, dont on peut raisonnablement penser qu'ils sont bien associés aux occupations aurignaciennes de ces grottes (un fragment de *scapula* de bouquetin imprégné d'ocre pour la grotte de la Princesse Pauline et un fragment de côte portant une trace de boucherie pour le trou du Renard), ont été sélectionnés. Les résultats obtenus, 25.580 ± 170 B.P. (GrA-28024) pour la grotte de la Princesse Pauline et 27.920 ± 210 B.P. (GrA-28196) pour le trou du Renard, vieillissent les datations précédemment obtenues mais ne confirment pas une position chronologique dans l'Interstade d'Arcy. Un doute subsiste cependant en ce qui concerne la datation obtenue pour la grotte de la Princesse Pauline, quelques artefacts rapportés hypothétiquement au Gravettien ayant été découverts dans une autre zone de la grotte (Otte, 1979 : 315).

Les dates présentées ci-dessus, tout en tenant compte des réserves exprimées pour certaines d'entre elles, sont les plus pertinentes et les plus précises. D'autres sont disponibles mais sont à considérer avec plus de prudence, voire à rejeter.

Une date de 25.080 ± 320 B.P. (OxA-6564) a été obtenue sur un fragment de sagaie en bois de renne découvert lors des fouilles anciennes du trou Magrite (Charles *et al.*, 2003) et attribué typologiquement à l'Aurignacien (sagaie losangique ?), ce qui reste cependant hypothétique. Cependant, le développement récent d'une méthode d'ultrafiltration de la gélatine a conduit au vieillissement de nombreuses datations précédemment réalisées par le la-

boratoire d'Oxford sans cette technique (Higham *et al.*, 2006b ; Jacobi *et al.*, 2006), ce résultat reste donc incertain.

La datation à 25.300 ± 510 B.P. (IRPA-203), provenant de Spy, et parfois utilisée pour dater l'Aurignacien de ce site (Gilot, 1984 : 119), est à rejeter sans hésitation (Vrielynck, 1999 : 41 ; Flas, 2005) car le lien entre l'os daté et les occupations du second niveau ossifère dont il provient n'est pas établi. De même, celle de 25.440 ± 470 B.P. pour un niveau de la Traweye Rotche à Sprimont (Toussaint *et al.*, 1986) ne peut être rapportée à l'Aurignacien en raison du caractère insignifiant de l'industrie associée.

Lors des fouilles des années 90, la couche 2 du trou Magrite a été datée de 30.100 ± 2.200 B.P. (GX-18538G) et de 34.225 ± 1.925 B.P. (GX-18537G). Ces datations sont peut-être valides mais très imprécises. La couche 3, sous-jacente, a reçu une date de 41.300 ± 1.690 B.P. (CAMS-10352) sur un os non modifié (Straus, 1995a : 64-65). Elle est tout à fait surprenante dans le contexte chronologique de l'Aurignacien du Nord de l'Europe. Cette datation est à considérer avec une extrême prudence car l'âge du dépôt ne peut être confirmé par des indications chronostratigraphiques (Haesaerts, 1995 : 52) et que la nature aurignacienne de la faible industrie découverte dans ce niveau reste très hypothétique (*cf. infra*). De plus, la même couche a livré des dates plus récentes : > 33.800 B.P. (GX-18539G) et 27.900 ± 3.400 B.P. (GX-18540G). Plus encore que la validité de ces datations, c'est également la nature de l'industrie découverte qui pose question (*cf. infra*).

Récemment, un autre site a fourni des datations considérées comme révélatrices d'une présence très ancienne de l'Aurignacien dans nos régions. Des ossements provenant de la grotte du Tiène des Maulins, à Éprave, considérés comme associés à des occupations aurignaciennes, ont reçu cinq datations allant de 39.640 ± 625 B.P. (KIA-26235) à 26.250 ± 160 B.P. (KIA-26491) (Groenen, 2005 : 72-76 ; 2006). La présence d'un Aurignacien vieux de 39.000 ans dans cette grotte est cependant loin d'être convaincante.

Il est difficile d'établir, d'après les différents décomptes publiés (Groenen & Marée, 2000 : 68 ; Groenen, 2004 : 222), le nombre exact d'artefacts attribués à l'Aurignacien. L'industrie semble cependant être peu abondante (une centaine de pièces ?) et comprendre essentiellement des déchets de débitage. La majeure partie de l'industrie lithique provient de fouilles réalisées par des amateurs dans les années 70 et 80, le reste ayant été découvert lors des fouilles récentes dirigées par M. Groenen. En raison de l'imprécision des premières fouilles, la provenance

précise de la plupart de ces artefacts « aurignaciens » n'est pas connue (Groenen & Marée, 2000 : 68) mais certains sont issus de plusieurs niveaux répartis sur plus d'un mètre d'épaisseur, dans des dépôts sableux ou sablo-limoneux qui correspondent, au moins en partie, à des phases d'inondation de la grotte (Groenen, 2004 : 222 ; 2005 : 72-73). Les outils sont peu nombreux et aucune des pièces illustrées dans les publications, notamment des burins et des pièces esquillées, n'est suffisamment caractéristique que pour justifier l'appellation d'Aurignacien. L'auteur mentionne juste un « possible grattoir caréné » (Groenen, 2004 : 223). Quelques artefacts en os (« manches » en os de rhinocéros, cuillère, « manche » en bois de renne décoré d'une tête d'oiseau ; *Idem*) seraient associés à cette industrie mais ne sont pas, eux non plus, typologiquement caractéristiques de l'Aurignacien. Des éléments de parure sont également présents (Groenen, 2006).

Il n'est pas fait mention de traces de modification par l'homme sur les ossements datés (dent de rhinocéros, dents et ossements de cheval). Ils sont parfois de provenance stratigraphique imprécise. C'est le cas pour une dent de rhinocéros datée vers 39.000 B.P. découverte à une profondeur inconnue, ainsi que pour un autre ossement daté de *ca.* 36.500 B.P. (Groenen, 2005 : 73-74). Certains résultats ne concordent pas avec la profondeur relative des ossements (*ca.* 34.000 B.P. pour un échantillon situé à -223 cm d'altitude et *ca.* 39.000 B.P. pour un autre situé plus haut, à -180 cm). L'auteur reconnaît d'ailleurs que cela s'explique probablement par les perturbations dues aux anciennes fouilles. Soulignons, en outre, que l'hyène est présente parmi la faune, même si les traces de son action sur les ossements semblent être rares (Groenen & Marée, 2000 : 66).

En résumé, aucune de ces dates ne peut être prise en considération pour situer l'Aurignacien du Nord de l'Europe puisqu'il s'agit, d'une part, d'ossements et de dents au contexte stratigraphique mal assuré et dont l'association avec une occupation humaine de la grotte n'est pas établie (ossements non modifiés, mode de formation et perturbation des dépôts, manque de précision stratigraphique et présence de l'hyène) ; d'autre part, rien ne permet d'affirmer, à partir des données publiées, que la faible industrie découverte est aurignacienne ni homogène.

3.4. Le Nord de l'Allemagne

À Lommersum, la stratigraphie indique que l'occupation prend place dans la phase froide précédant l'Interstade de Denekamp (Hahn, 1989 : 42). Une série de datations radiométriques ont été effectuées sur du matériel provenant de l'horizon IIc, elles s'échelonnent entre 33.420 ± 500 B.P. (GrN-6197) et 29.200 ± 850 B.P. (Pta-3079) (*Idem* : 55). En accord avec les données stratigraphiques et paléoclimati-

ques, ce sont donc les datations les plus anciennes, au-delà de 31.000 B.P., qui semblent les plus pertinentes.

Pour l'Aurignacien de Wildscheuer, des datations ont été récemment réalisées sur des ossements travaillés ou portant des traces de découpe. Elles vont de 34.200 ± 900 B.P. (OxA-7394) à 28.340 ± 420 B.P. (OxA-7391). Les dispersions des dates sont, comme à Lommersum, attribuées aux fluctuations du carbone à cette période (Street & Terberger, 2000 : 282-283).

À Breitenbach, la position chronologique était généralement reliée à un interstade de la fin de l'Interpléniglaciaire : Stillfried B (Hahn, 1977 : 101-103) ou Arcy/Denekamp (Djindjian *et al.*, 1999 : 166 ; Burdukiewicz, 1988). Des datations radiométriques sont désormais disponibles. Les résultats, entre 27.800 ± 340 B.P. (OxA-8512) et 27.180 ± 320 B.P. (OxA-8510), avec également une date à 25.950 ± 850 B.P. (OxA-8513) (Street & Terberger, 2000 : 282-283), pourraient hypothétiquement correspondre à l'Interstade de Maisières. De nouvelles datations, utilisant l'ultrafiltration, n'ont pas modifié cette fourchette chronologique assez basse : 25.050 ± 320 B.P. (OxA-12057) et 28.380 ± 170 B.P. (OxA-11889) (Grünberg, 2006 : 98).

Comme on l'a vu (*cf. supra*), la couche VII et la VIII (sous-jacente) de l'Ilsehöhle, contenant l'ensemble Ranis 3, étaient rapportées à l'Interstade de Denekamp (Hülle, 1977 : 61). Cependant, si la partie supérieure de la couche VII pourrait bien correspondre à une phase interstadienne, la couche VIII et la partie inférieure de la couche VII, dont sont, en fait, issus les artefacts, montrent un climat plus rigoureux. Il n'est donc pas évident que ces deux couches correspondent à une même phase climatique. Cette différence a été récemment mise en évidence par des datations ¹⁴C (ultrafiltration) : 28.950 ± 800 B.P. (OxA-12048, os de cheval) pour la couche VII et 33.220 ± 310 B.P. (OxA-11888) pour la couche VIII (Grünberg, 2006).

Cette dernière datation est donc sans doute plus proche de l'âge réel de l'industrie aurignacienne, même s'il faut garder à l'esprit qu'il s'agit d'un ossement sans trace anthropique et provenant d'un contexte de fouilles relativement flou. Une datation de > 33.000 B.P. (Gd-4590), sur os non modifié (Kozłowski, 2002b : 57 ; et *com. pers.*), avait été auparavant obtenue pour le même niveau. Un âge plus ancien que l'Interstade de Denekamp semble donc probable pour l'industrie de Ranis 3.

La pointe de sagaie de type Mladeč provenant de la Hermannshöhle à Rübeland a reçu une datation directe de 29.210 ± 210 B.P. (OxA-13048 ; Grünberg, 2006 : 98).

3.5. La Pologne

Il y a peu de datations radiométriques pour l'Aurignacien polonais. On peut en mentionner une de 31.000 ± 2.000 B.P. pour l'industrie aurignacienne de Kraków-Spadzista A, comprise dans une couche solifluée riche en charbon de bois indiquant des conditions climatiques interstadias (Kozłowski & Kozłowski, 1996 : 107).

Par ailleurs, la couche 7 de Kraków-Spadzista C, un dépôt lœssique soliflué encadré par deux paléosols, est estimée entre 35 et 33.000 B.P. (*Idem* : 59-60). Une position similaire, précédant Arcy (= Denekamp), a été proposée pour le niveau aurignacien le plus ancien de Kraków-Zwierzyńiec I (couche 12, argile lœssique sous le paléosol ; Sachse-Kozłowska, 1978 : 5 ; Kozłowski, 1983 : 66).

À la grotte Obłazowa, une des datations de la couche VIII, 32.400 ± 650 B.P. (OxA-4584) a été utilisée pour dater l'Aurignacien (Djindjian *et al.*, 1999 : 179). Cependant, la même industrie est également attribuée au Gravettien et elle a fourni d'autres datations : 32.400 ± 1.700 B.P. (Gd-2555), 31.000 ± 550 B.P. (OxA-4586) et 30.600 ± 550 B.P. (OxA-4585) (*Idem* : 389 ; Valde-Nowak *et al.*, 2003). En fait, ce matériel n'est simplement pas diagnostique (Moreau, 2007 : 272-275).

Des éléments aurignaciens proviendraient de la couche sous-jacente et seraient donc plus anciens que ces dates (Kozłowski, 2000a : 82). Signalons cependant que la couche XI, dont le matériel est attribué au Szélétien, plus profonde que ces artefacts aurignaciens, a livré une pointe en os datée de 23.420 ± 380 B.P. (*Idem* : 86). Quoi qu'il en soit, ces datations ne sont pas utilisables pour estimer l'âge de l'Aurignacien polonais.

La datation de 31.100 ± 1.100 B.P. (OxA-7347), obtenue sur un charbon de bois provenant d'un foyer associé à l'industrie « naskalienne » de Piekary II, a également été utilisée pour situer l'Aurignacien de ce site (Kozłowski, 2000a : 89 ; Pettitt, 2004). Cependant, si cette industrie a une position stratigraphique similaire à une partie du matériel aurignacien, elle n'est pas aurignacienne.

La technologie (débitage à deux plans de frappe opposés), le gabarit des lames, l'absence de pièces typiques et l'état de conservation la différencient du matériel aurignacien (Sachse-Kozłowska & Kozłowski, 2004b : 54-56). Cette datation ne peut donc être retenue pour dater directement l'Aurignacien du site mais sert d'indicateur pour l'âge des industries aurignaciennes de Piekary II (certaines se trouvant dans un niveau géologique similaire, d'autres dans une couche sus-jacente ; Valladas *et al.*, 2003 : 74-77).

4. DESCRIPTION DU DÉBITAGE LAMINAIRE DE DIFFÉRENTS ENSEMBLES AURIGNACIENS DE LA PLAINE SEPTENTRIONALE DE L'EUROPE

Pour aborder la question de l'intégration ou de la dissociation du LRJ et de l'Aurignacien dans l'Europe septentrionale, ou des autres rapports que ces complexes peuvent entretenir, une approche technologique peut apporter des données importantes. De plus, les aspects technologiques ont été relativement peu pris en compte dans le cadre de la question de la variabilité (chronologique, géographique, économique) des industries aurignaciennes de ces régions.

Il s'agit donc de sélectionner des ensembles suffisamment homogènes que pour permettre une caractérisation des procédés mis en œuvre dans le débitage laminaire et de les comparer aux observations faites sur les ensembles LRJ. C'est le débitage laminaire qui sera principalement abordé ici, puisque, comme on l'a vu, on ne peut dire que peu de choses du débitage lamellaire des ensembles rattachés au LRJ et qu'ils offrent donc peu de points de comparaison avec l'Aurignacien dans ce domaine.

L'Aurignacien belge fournit plusieurs possibilités d'étude du débitage laminaire. Il s'agit, d'une part, de deux sites récemment fouillés ayant livré des industries homogènes : la couche 6 du trou Walou et Maisières-Canal et, d'autre part, de collections anciennes mais pour lesquelles il ne semble pas y avoir eu de mélange avec d'autres industries du Paléolithique supérieur, permettant une étude technologique sans devoir se limiter aux quelques pièces typologiquement caractéristiques (trou du Diable, trou du Renard, grotte de la Princesse Pauline). Pour éviter d'aboutir à une image monolithique de l'Aurignacien du nord de l'Europe, établie à partir de quelques ensembles provenant d'une région restreinte et pour mieux évaluer le rapport entre le complexe aurignacien et les pointes foliacées dans la partie orientale de la zone étudiée, d'autres collections allemandes (Lommersum, Breitenbach, Ranis 3) et polonaises ont également été étudiées.

4.1. L'atelier de débitage aurignacien de Maisières-Canal⁶

Les fouilles récentes de l'Université de Liège à Maisières-Canal ont permis de mettre au jour un atelier de débitage aurignacien, dont la présence s'explique par un gisement proche de matière première de bonne qualité, comprenant 2.872 artefacts dont seulement 40 outils (en y incluant les burins

⁶ Il s'agit d'un résumé de l'étude publiée dans la monographie consacrée aux fouilles 2000-2002 de l'Université de Liège à Maisières (Flas, 2004).

Site	Datation	Code laboratoire	Type d'échantillons
Hoyle's Mouth	27.900 ± 600	OxA-1024	os non modifié
Hoyle's Mouth	26.500 ± 550	OxA-6227	bois de renne non modifié
Hoyle's Mouth	26.200 ± 600	OxA-6226	os de renne non modifié
Paviland	27.600 ± 1.300	BM-1367	os non modifié
Paviland	29.600 ± 1.900	OxA-365	ossements brûlés
Paviland	28.860 ± 260	OxA-7789	<i>Idem</i>
Paviland	27.780 ± 320	OxA-7877	<i>Idem</i>
Kent's Cavern	27.730 ± 350	GrN-6325	os non modifié
Kent's Cavern	30.900 ± 900	OxA-1621	reste humain
Uphill Quarry	28.080 ± 360	OxA-8408	pointe de sagaie
Hyeana Den	24.600 ± 300	OxA-3451	pointe de sagaie
Pin Hole	31.300 ± 500	OxA-3405	bois de renne modifié
Pin Hole	32.640 ± 340	OxA-15053	<i>Idem</i>
Grotte de la Princesse Pauline	23.460 ± 500	IRPA-201	esquilles d'os
Trou du Renard	24.530 ± 470	Lv-721	esquilles d'os
Traweye Rotche	25.440 ± 470	Lv-1241	esquilles d'os
Trou Al'Wesse	32.325 ± 660	Ly-212	os
Trou Al'Wesse	36.500 ± 1.100	OxA-7634	os
Trou Magrite, couche 3	41.300 ± 1.690	CAMS-10352	os non modifié
Trou Magrite, couche 3	>33.800	GX-18539G	os
Trou Magrite, couche 3	27.900 ± 3.400	GX-18540G	os
Tiène des Maulins	39.640 ± 625	KIA-26235	dent de rhinocéros
Tiène des Maulins	39.470 ± 640	KIA-26227	dent de cheval
Tiène des Maulins	36.540 ± 445	KIA-26234	dent de cheval
Tiène des Maulins	34.350 ± 370	KIA-26224	os
Tiène des Maulins	26.250 ± 160	KIA-26491	os de cheval
Trou Walou, couche 6	27.760 +780/-710	GrN-22094	sédiments humifères
Trou Walou, couche 6	28.010 ± 340	GrN-22769	<i>Idem</i>
Grotte Oblazowa, couche VIII	32.400 ± 650	OxA-4584	?
Piekary II	31.100 ± 1.100	OxA-7347	charbon de bois

Tabl. 4. — Datations ^{14}C (B.P. non calibré) parfois

Bibliographie	Raison du rejet
Aldhouse-Green & Pettitt, 1998 : 764	Aucun lien établi entre les échantillons et le burin busqué provenant de ce site.
Aldhouse-Green & Pettitt, 1998 : 764	
Aldhouse-Green & Pettitt, 1998 : 764	
Campbell, 1980 : 53	Aucun lien établi entre les échantillons datés et l'occupation aurignacienne de la grotte.
Aldhouse-Green & Pettitt, 1998 : 765	
Aldhouse-Green & Pettitt, 1998 : 765	
Aldhouse-Green & Pettitt, 1998 : 765	
Campbell, 1980 : 53	Pas de lien établi avec l'industrie aurignacienne.
Djindjian <i>et al.</i> , 1999 : 178	Contaminé par de la colle. Pas de lien établi avec l'industrie aurignacienne.
Jacobi & Pettitt, 2000	De nouvelles datations ont donné des résultats plus anciens (<i>cf.</i> Tableau 5).
Jacobi <i>et al.</i> , 2006	
Swainston, 1999 : 43 ; R. Jacobi, <i>com. pers.</i>	Pas d'Aurignacien à Pin Hole. Provenance de l'échantillon incertaine. Seconde datation avec ultrafiltration.
Swainston, 1999 : 43 ; R. Jacobi, <i>com. pers.</i>	
Gilot, 1984 : 119	Ossements non modifiés, fouilles anciennes, association avec les artefacts lâche.
Otte, 1976	Réunion d'esquilles diverses. Préparation de l'échantillon défaillante.
Toussaint <i>et al.</i> , 1986	Industrie non significative.
Otte <i>et al.</i> , 1998	Pas de lien établi avec l'industrie aurignacienne.
Otte <i>et al.</i> , 1998	
Straus, 1995 : 64-65	Couche cryoturbée dont la position chronostratigraphique est floue. L'industrie associée n'est pas aurignacienne.
Straus, 1995 : 64-65	
Straus, 1995 : 64-65	
Groenen, 2005 : 73	Indices de perturbations. Ossements non modifiés. Lien avec les artefacts lâche. Caractère aurignacien et homogénéité de l'industrie incertains.
Groenen, 2005 : 73	
Vrielynck, 1999 : 41	Existence de datations plus fiables pour le même niveau (<i>cf.</i> Tabl. 5)
Vrielynck, 1999 : 41	
Djindjian <i>et al.</i> , 1999 : 179	L'industrie n'est pas attribuée à l'Aurignacien.
Pettitt, 2004	L'industrie associée n'est pas aurignacienne.

Site	Datation	Code laboratoire	Type d'échantillon
Trou Magrite	25.080 ± 320	OxA-6564	pointe de sagaie
Trou Magrite, couche 2	30.100 ± 2.200	GX-18538G	os
	34.225 ± 1.925	GX-18537G	os
Grotte de la Princesse Pauline	25.580 ± 170	GrA-28024	os de bouquetin ocré
Breitenbach	27.800 ± 340	OxA-8512	os de mammoth
	27.480 ± 340	OxA-8511	os de cheval
	27.340 ± 320	OxA-8509	os de renne
	27.180 ± 320	OxA-8510	os de renne
	25.950 ± 850	OxA-8513	os de mammoth
	25.050 ± 320	OxA-12057	os de cerf (?)
	28.380 ± 170	OxA-11889	os de renne
Ranis 3	>33.000	Gd-4590	os
	28.950 ± 800	OxA-12048	os, tibia d'équidé
	33.220 ± 310	OxA-11888	os, humérus cerf (?)

Tabl. 5. — Datations ¹⁴C (B.P. non calibré) de l'Aurigna-

qui sont ici plutôt des nucléus à lamelles ; Flas *et al.*, 2006). L'étude de la stratigraphie et de la répartition spatiale des artefacts, associées aux nombreux remontages, a bien montré l'intégrité de la collection (Miller, 2004).

Certaines faiblesses du contexte limitent les résultats d'une analyse technologique de cette industrie. La destruction d'une partie de l'occupation lors de travaux récents (creusement d'un fossé de drainage), l'absence de certaines catégories d'artefacts, tels les nucléus, laissent des lacunes et des incertitudes dans la reconstitution des schémas opératoires mis en œuvre par les tailleurs aurignaciens. Cependant, la faible ampleur de l'occupation, son homogénéité et l'importance des remontages qui ont pu être réalisés permettent d'aborder de manière relativement précise la technologie du débitage.

On peut résumer comme suit les caractéristiques principales du débitage laminaire de l'Aurignacien de Maisières. Sur base des éléments entiers ou presque, et grâce à certains remontages, on peut identifier deux modules de blocs qui furent sélectionnés, le plus commun faisant minimum 15 cm, l'autre plus proche des 10 cm (présence de deux lames à crêtes partiellement corticales de moins de 8 cm de longueur). Morphologiquement, les blocs semblent être de forme relativement régulière, parfois allon-

gés, le plus souvent de section circulaire, avec parfois un aplatissement donnant des flancs plats et parallèles.

Le plus souvent, il y a préparation d'une crête centrale. Douze lames à crête à deux versants, dont deux entières et dix fragmentaires, sont présentes. Les éclats provenant de la préparation de ces crêtes (dont certains furent remontés) sont nombreux. Il y a, par ailleurs, onze lames sous-crête. Quand elles sont intégrées dans des remontages, on peut voir si elles sont liées à une crête d'entame (deux cas) ou à une néo-crête aménagée lors d'une phase postérieure du débitage (trois cas).

Par contre, quand la morphologie du bloc s'y prête, l'initialisation du débitage peut être corticale. Trois fragments de lames complètement corticales sont présents. Il y a, par ailleurs, 22 lames partiellement corticales qui peuvent également provenir d'un débitage sans préparation ou à préparation peu étendue. Le dos du nucléus ne subit aucune préparation. C'est bien visible sur les tablettes et fragments de tablettes inclus dans des remontages (17 pièces) qui, sans exception, sont corticales dans la zone correspondant au dos du nucléus.

Le débitage des lames se fait exclusivement de manière unipolaire (nucléus à plan de frappe uni-

Bibliographie	Remarques
Charles <i>et al.</i> , 2003	L'attribution à l'Aurignacien sur base typologique reste incertaine. Réalisée avant l'utilisation de l'ultrafiltration par le laboratoire d'Oxford.
Straus, 1995 : 64-65	Nature aurignacienne de l'industrie incertaine.
Flas, 2005	Présence d'une occupation gravettienne ne peut être exclue.
Street & Terberger, 2000 : 282-283	Ossements non modifiés et fouilles anciennes. Avant l'utilisation de l'ultrafiltration par le laboratoire d'Oxford.
Grünberg, 2006	Ossements non modifiés et fouilles anciennes.
Grünberg, 2006	Avec ultrafiltration.
Kozłowski, 2002	Os non modifié et fouilles anciennes.
Grünberg, 2006	<i>Idem</i>
Grünberg, 2006	<i>Idem</i>

cien du Nord de l'Europe, à considérer avec prudence.

que). Sur l'ensemble des lames de plein débitage (122), seuls deux fragments mésiaux présentent les traces d'un enlèvement précédent débité dans le sens opposé. Tous les remontages et tous les fragments laminaires pour lesquels le sens de débitage des enlèvements précédents est déterminable indiquent une unipolarité exclusive.

Au cours du débitage, il peut y avoir enlèvement d'une lame néo-crête antéro-latérale pour assurer le cintrage de la surface de débitage à sa jonction avec le flanc qui lui est perpendiculaire. Ces lames sont le plus souvent aménagées sur le bord gauche de la surface de débitage (5 pièces sur 6).

Notons que si certaines de ces pièces sont courbes, elles n'indiquent cependant pas de convergence dans la partie distale du bloc. Certaines lames partiellement corticales jouent le même rôle d'enlèvement débordant à la jonction entre la table de débitage et un flanc cortical. Comme cela est visible sur les tablettes, le débitage ne s'étend que rarement sur les flancs.

Les ravivages du plan de frappe par l'enlèvement d'éclats ou de tablettes partielles, ainsi que le débitage de tablettes complètes, sont relativement fréquents. Cela provoque une réduction

assez rapide de la taille des supports obtenus (Fig. 157).

Les supports produits ont été emportés. Les éléments de plein débitage qui nous sont parvenus sont tous fragmentaires. Il s'agit parfois de lames cassées au débitage en raison d'inclusions ou d'éléments rebroussés. Les remontages ont permis de reconstituer quelques lames entières ou presque complètes, mais relativement peu. On peut donc difficilement donner une image précise des supports recherchés. Les lames remontées entièrement ou presque sont de grande dimension (entre 12 et 13 cm de long ; Fig. 155.1 & 2). Parmi les pièces fragmentaires, ainsi que parmi les lames qui furent emportées, certaines étaient encore plus longues (fig. 48). La largeur des supports produits⁷ (n = 76) est située entre 1,3 et 4,8 cm, pour une moyenne de 2,16 cm. En ce qui concerne l'épaisseur, observée sur les mêmes types de pièces, elle se situe entre 0,2 et 1,2 cm, pour une moyenne de 0,56 cm. Les supports se classent en fait majoritairement entre 1,6 et

⁷ Comme pour les ensembles décrits par la suite, les lames à crête et néo-crêtes, les pièces dont la retouche a modifié ces aspects, ainsi que les fragments proximaux et distaux courts, ne sont pas pris en considération dans la mesure des largeurs et des épaisseurs ; par contre, les lames partiellement corticales sont prises en compte.

Site	Datation	Code laboratoire	Type d'échantillon
Uphill Quarry	31.730 ± 250	OxA-13716	pointe de sagaie
Hyeana Den	31.550 ± 340	OxA-13803	pointe de sagaie
Trou Al'Wesse	30.750 ± 850	OxA-7496	pointe de sagaie
Trou Walou, couche 6	29.800 ± 760	LV-1587	charbon de bois
	29.470 ± 640	LV-1592	os
Trou du Renard	27.920 ± 210	GrA-28196	os avec traces de découpe
Spy	32.830 +200/-190	GrA-32619	pointe de sagaie (base fendue ?)
	30.170 +160/-150	GrA-32617	retouchoir en os
Lommersum, couche IIc	33.420 ± 500	GrN-6197	os brûlé
	31.950 ± 320	GrN-6699	os brûlé
	31.882 ± 950	H-4148-3356	os
	31.700 ± 520	Pta-2753	os brûlé
	31.000 ± 1.500	H-4754-4144	os brûlé
Wildscheuer, couche III	34.200 ± 900	OxA-7394	os, bois de renne ou ivoire avec traces d'actions humaines et traces d'ocre
	34.100 ± 1.200	OxA-6920	
	33.350 ± 750	OxA-7393	
	32.650 ± 700	OxA-7390	
	31.050 ± 600	OxA-7392	
	30.200 ± 1.100	OxA-7499	
	30.050 ± 550	OxA-7391	
	28.340 ± 420	OxA-7391	
Herrmannshöhle	29.210 ± 210	OxA-13048	pointe de sagaie
Kraków-Spadzista A	31.000 ± 2.000	?	?

Tabl. 6. — Datations ^{14}C (B.P. non calibré) de

2,2 cm de large et entre 3 et 7 mm d'épaisseur. Les lames sont plus souvent courbes que rectilignes, mais peu ou pas convergentes en partie distale. Sur 67 fragments de lames de plein débitage jugés significatifs quant à la courbure, on dénombre 27 courbes, 6 courbes et torses, 19 rectilignes et 14 torses.

L'observation des éléments de plein débitage montre un usage exclusif de la percussion tendre (organique), indiquée par l'épaisseur des talons et la fréquence de la présence de lèvres à l'arrière de ceux-ci. Sur 68 fragments proximaux de lame de plein débitage (incluant huit fragments de lames partiellement corticales), 38 talons sont lisses, 20 facetés, 6 dièdres et 4 punctiformes. Parmi les talons facetés et dièdres, quatre pièces se rapprochent de l'éperon. Sur ces 68 pièces, 53 présentent une lèvre.

Cinquante-six talons ont une épaisseur inférieure ou égale à 5 mm, en fait, principalement entre 2 et 4 mm (44 pièces). On peut aussi noter que les tailleurs ont très souvent réduit la corniche créée par les enlèvements précédents.

L'exploitation des nucléus laminaires ne semble pas avoir été poussée jusqu'à son terme et la fin de la chaîne opératoire n'est pas représentée sur le site. Il paraît probable que les nucléus aient été emportés. Soit parce qu'ils pouvaient encore livrer des supports adéquats (lames, lamelles ou éclats), soit pour être recyclés sous une autre forme (comme percuteur, par exemple).

Bibliographie	Remarques
Jacobi <i>et al.</i> , 2006	Ultrafiltration.
Jacobi <i>et al.</i> , 2006	Ultrafiltration.
Otte <i>et al.</i> , 1998	
Vrielynck, 1999 : 30	Foyer dans la couche aurignacienne. Cohérente avec la datation précédente.
Flas, 2005	Fouilles anciennes mais os associé à l'industrie aurignacienne et aucun indice de mélange.
Flas <i>et al.</i> , sous presse	
Flas <i>et al.</i> , sous presse	Pas directement attribuable à l'Aurignacien
Hahn, 1989 : 55	Datations sur des ossements provenant d'une couche en place. Selon les données stratigraphiques, ce sont les résultats plus vieux que 31.000 B.P. qui sont les plus cohérents.
Street & Terberger, 2000 : 282-283	Fouilles anciennes mais ossements avec traces d'actions humaines. Grande dispersion des dates inexplicées. Avant l'utilisation de l'ultrafiltration par le laboratoire d'Oxford.
Grünberg, 2006	Ultrafiltration.
Kozłowski & Kozłowski, 1996 : 107	En accord avec les données stratigraphiques.

l'Aurignacien du Nord de l'Europe, les plus fiables.

4.2. Le trou du Diable (Hastière)

Ce site a fait l'objet de fouilles multiples, dès le XIX^e siècle, par Éd. Dupont et par différents fouilleurs jusque dans les années 1950. La collection provenant de ces diverses recherches n'est pas homogène. Cependant, elle présente l'avantage de ne comprendre que du Moustérien (Di Modica, 2005) et de l'Aurignacien, il n'y a pas d'autres traces d'industries du Paléolithique supérieur (Otte, 1979 : 67-86). Certes, les éclats et les débris peuvent difficilement être attribués à une industrie ou à l'autre ; cependant, dans le cadre de cette étude qui se concentre sur le débitage laminaire, cela a peu d'incidence.

En ce qui concerne la typologie, rappelons que la collection montre une domination des burins

sur les grattoirs. Les premiers sont surtout dièdres et sur troncature mais un burin busqué et un caréné sont également présents. Parmi les grattoirs, les pièces à museau sont les plus nombreuses (*Idem* : 73-84).

La collection conservée à l'Institut royal des Sciences Naturelles de Belgique, provenant des fouilles de Dupont, a été étudiée.

Un nucléus entier a été observé. Il est de très petite dimension, probablement en raison de son exhaustion. La surface de débitage ne fait ainsi que 4,6 cm de longueur. Il a été débité à partir d'un seul plan de frappe et la surface de débitage est convergente dans la partie distale. Cette convergence est liée à l'enlèvement de lames outrepassées

à la jonction de la surface de débitage et du flanc. Les derniers enlèvements produits étaient des lames de petites dimensions et des lamelles. Le plan de frappe est aménagé par de petits éclats. L'état d'épuisement ne permet pas de déterminer s'il y a eu des phases de préparation impliquant l'aménagement de crêtes. Cependant, parmi 111 supports laminaires étudiés, des lames à crête (10), sous-crêtes (10) et néo-crêtes (6) sont présentes. Les lames partiellement corticales sans traces de crête sont également nombreuses (28).

La pratique prépondérante d'un débitage unipolaire convergent (nucléus « pyramidal ») est confirmée par la présence d'une lame outrepassée ayant emporté la partie distale du nucléus sur laquelle on peut observer les négatifs des enlèvements laminaires précédents (Fig. 49.2), notamment des lames outrepassées qui encadrent la surface de débitage. De telles lames sont d'ailleurs présentes dans la collection (Fig. 49.4).

Un éclat, emportant une partie du plan de frappe et la partie supérieure de la surface de débitage d'un nucléus à lame, présente également des négatifs d'enlèvements laminaires unidirectionnels et convergents (Fig. 49.1). Comme pour le nucléus décrit précédemment, le plan de frappe est aménagé par l'enlèvement de petits éclats.

L'aspect unipolaire et convergent du débitage laminaire est aussi confirmé par l'observation des lames produites. Sur 78 supports laminaires pour lesquels le sens de débitage des enlèvements précédents était déterminable, 75 sont unipolaires, seuls trois fragments de lame montrant des enlèvements en deux sens opposés.

Sur 87 lames et fragments suffisamment longs, 27 sont courbes, 7 courbes et torsés, 16 torsés et 37 rectilignes. Cela est en accord avec la morphologie des nucléus. Les lames qui proviennent des extrémités de la surface de débitage étant souvent courbes et/ou torsés (Fig. 49.4), tandis que les lames provenant du centre de la table de débitage sont plus rectilignes (Fig. 49.9). La production régulière de lames outrepassées est visible par la présence de neuf lames de ce type.

La longueur des lames entières (de tous types, y compris les lames à crête ; $n = 26$) va de 4 cm à 10,5 cm. Cela montre bien la production de lames de formats très variés (Fig. 49), ainsi que la poursuite du débitage sur des nucléus fortement réduits. Certains outils ou fragments indiquent que des lames un peu plus grandes ont pu exister.

La largeur, observée sur 51 lames entières et fragmentaires, va de 1,3 (limite avec les lamelles) à 3,7 cm, pour une moyenne de 2,23 cm. L'épaisseur se situe entre 0,2 et 1 cm, avec une moyenne de 0,6 cm.

L'épaisseur des 49 talons de lame observés se situe entre 1 et 9 mm (dont 41 sous 5 mm), pour une moyenne de 3,1 mm. La percussion tendre est confirmée par la présence d'une lèvre sur 35 de ces talons.

4.3. La grotte de la Princesse Pauline (Marches-Dames)

La grotte de la Princesse Pauline est un autre site ayant livré un ensemble aurignacien dont l'homogénéité apparaît probable. La découverte de quelques pièces d'allure gravettienne lors des travaux de J. Colette (Otte, 1979 : 315) laisse planer un doute et, théoriquement, la présence de lames ou d'éléments de débitage laminaire non aurignacien dans la collection est possible. Cependant, la collection conservée aux Musées royaux d'Art et d'Histoire, provenant des fouilles de E. Rahir et A. de Loë (Loë, 1922 ; Rahir, 1931), est typologiquement homogène et provient d'un horizon bien défini, marqué par la présence d'ocre rouge, colorant dont on retrouve les traces sur de nombreuses pièces de la collection.

La composition typologique de l'outillage lithique (111 pièces) est similaire à celle du trou du Diable. En effet, ici aussi, les burins sont dominants mais les formes aurignaciennes sont rares (un seul véritable burin busqué, trois burins carénés), les burins dièdres et sur troncature étant nettement plus nombreux. Les grattoirs sont moins nombreux que les burins mais ils sont le plus souvent carénés ou à museau. Les encoches (*ca.* 28 %) et les pièces esquillées (*ca.* 13,5 %) sont nombreuses (Otte, 1979 : 317-323).

Cette collection comprend 585 artefacts lithiques. Trois nucléus, dont un fragmentaire, ont pu être observés. Il s'agit dans un cas d'un nucléus laminaire à un plan de frappe, présentant une surface de débitage semi-tournante. La partie distale du nucléus et les flancs sont restés en grande partie corticaux, le dos est, par contre, épannelé. Le plan de frappe est aménagé par des petits éclats. Le débitage a livré des lames entre 11 et 5 cm de longueur. Il n'a pas été exploité très longtemps et a été abandonné dans un état peu réduit, peut-être en raison de la présence de plusieurs inclusions.

Les deux autres nucléus laminaires sont épuisés, ils ont été repris pour livrer des éclats, parfois laminaires, irréguliers et de petites dimensions (moins de 5 cm de long). Ils ne livrent donc pas vraiment d'informations sur les procédés utilisés pour le débitage des lames.

Le matériel comprend une lame à crête, quatre lames néo-crêtes (dont deux sont probablement antéro-latérales, similaires à celles décrites pour

Maisières) et 13 lames sous-crêtes. Seize lames partiellement corticales sans trace de crête ont été recensées.

En conformité avec le nucléus décrit précédemment, le débitage des lames à partir d'un seul plan de frappe est largement dominant. Pour 77 lames dont le sens de débitage est observable, 74 sont unipolaires pour seulement trois pièces présentant des négatifs en deux sens opposés.

Les dimensions des lames qui nous sont parvenues entières vont de 4,7 à 8,8 cm pour la longueur. Quelques fragments de plus de 8 cm montrent que des supports plus grands ont également été produits.

La largeur, mesurée sur 84 lames, se situe entre 1,3 et 4,8 cm, pour une moyenne de 2,12 cm. L'épaisseur, observée sur 92 lames, varie de 0,2 à 1,6 cm (68 lames entre 0,3 et 0,7 cm), avec une moyenne de 0,65 cm.

Parmi 66 lames et fragments laminaires suffisamment longs, 22 sont torsés, 19 rectilignes, 18 courbes et 7 à la fois courbes et torsés.

Les 34 talons observables ont une épaisseur située entre 0,1 et 1 cm, pour une moyenne de 0,28 cm. La grande majorité d'entre eux (30) sont inférieurs à 5 mm. Ils sont majoritairement lisses (19), parfois punctiformes (7), facettés (4) ou dièdres (4). Dix-neuf de ces talons présentent une lèvre.

4.4. Autres ensembles aurignaciens du bassin mosan

D'autres grottes ont livré des ensembles aurignaciens moins riches mais homogènes. Leur pauvreté empêche une description détaillée des schémas opératoires du débitage laminaire mais ces collections livrent cependant des informations supplémentaires permettant des comparaisons avec les ensembles LRJ.

4.4.1. Le trou du Renard (*Furfooz*)

Ce site a livré une collection composée de 502 artefacts découverts lors de fouilles menées par E. Rahir en 1900 (Rahir, 1914). Ici aussi, il n'y avait pas d'autre niveau du Paléolithique supérieur dans la grotte. Seul un ensemble paléolithique moyen a été découvert à une profondeur nettement plus importante et le matériel aurignacien peut donc être considéré comme homogène. L'outillage (61 pièces) est marqué par la dominance des burins (32). Parmi ces derniers, M. Otte identifiait 16 burins carénés et trois busqués. L'observation des pièces me conduirait plutôt à ne reconnaître qu'un seul burin busqué, les deux autres étant un burin caréné et un burin des

Vachons. Les grattoirs ne sont représentés que par quatre exemplaires. En accord avec cette importance des burins, les chutes de burins et enlèvements lamellaires issus de ceux-ci sont nombreux dans la collection (88). Les matières premières utilisées sont variées, principalement du silex à grain fin (soit du silex noir provenant probablement du Hainaut, soit du silex de galet à glauconie), mais aussi un silex à grain grossier, ainsi que quelques pièces en chert et une en phanite (Otte, 1979 : 87-98).

Les supports de formats lamellaires dominent parmi la collection. La limite conventionnelle de 1,2 cm a été retenue ici, même si elle est arbitraire. Parmi les 78 lames observées, dont trois sont en chert, on dénombre trois lames à crête, deux lames néo-crêtes et quatre lames sous-crêtes. Six lames partiellement corticales sans traces de crête sont également présentes.

La pratique d'un débitage laminaire à partir de nucléus à un seul plan de frappe semble être exclusive. Sur les 40 lames pour lesquelles le sens de débitage est lisible, toutes montrent des négatifs dorsaux unidirectionnels.

Les 11 lames entières, et dont cet aspect n'a pas été modifié par la retouche, présentent une longueur allant de 4,2 à 7,2 cm. Deux fragments situés entre 7 et 8 cm indiquent cependant que des lames plus longues ont pu exister. La largeur des lames, mesurée à partir de 45 éléments, va de 1,2 à 3,9 cm, pour une moyenne de 1,68 cm. L'épaisseur, mesurée sur les mêmes pièces, se situe entre 0,3 et 1 cm, pour une moyenne de 0,56 cm. Comme l'a remarqué M. Otte (1979 : 91), ces dimensions relativement faibles peuvent hypothétiquement être mises en rapport avec l'éloignement des matières premières.

Sur 29 talons de lames observables, 16 sont lisses, 5 facettés, 5 punctiformes et 3 dièdres. Leur épaisseur varie de 1 à 8 mm, principalement en dessous de 5 mm (25 cas), pour une moyenne de 2,9 mm. Dix-huit de ces talons présentent une lèvre.

4.4.2. Le trou Walou (*Trooz*)

Les niveaux du Paléolithique supérieur du trou Walou, à Trooz, ont été fouillés entre 1985 et 1988. La couche 6 a livré une industrie aurignacienne associée à des foyers. Cette industrie a été publiée de manière détaillée par S. Kozłowski et E. Sachse-Kozłowska (1993). Leurs résultats ont été vérifiés par une observation des collections conservées au Musée de l'Ourthe-Ambève à Comblain-au-Pont et à l'Université catholique de Louvain.

Les 64 outils sont dominés par les burins (20), principalement des burins carénés et sur

troncature, y compris deux véritables burins busqués. Les grattoirs sont moins nombreux (8) et ne comprennent pas de formes carénées.

Un nucléus à lames présente une surface de débitage installée sur la face étroite d'un bloc. Une crête centrale a d'abord été aménagée, le débitage des lames s'est ensuite effectué depuis un seul plan de frappe. Les lames produites n'ont pas dépassé les 10 cm de longueur et le débitage du nucléus n'a pas été poussé très loin. Une autre pièce montre le débitage de quelques lames et éclats laminaires sur un fragment d'un ancien nucléus. Une troisième est un nucléus préparé (une surface et un des côtés aménagés par des crêtes) mais qui n'a pas été débité. Il est d'un format très proche du premier nucléus décrit.

Comme l'indique le nucléus débité, le débitage est unipolaire. Sur 31 lames pour lesquelles ce caractère est observable, 30 sont issues de nucléus à un plan de frappe contre une seule qui est bipolaire. La largeur de 40 supports laminaires, d'après les données de S. Kozłowski et E. Sachse-Kozłowska (1993 : 71), se situe entre 1,3 et 2,8 cm, pour une moyenne de 2,07 cm. Comme pour les autres sites, la percussion était tendre (faiblesse des bulbes, présence de lèvres et talons minces).

4.5. Lommersum

La matière première principalement utilisée y est le silex de la Meuse. Une utilisation de matières premières locales, comme le quartzite, est également attestée mais est moins importante et concerne plutôt le débitage d'éclats, ainsi que certains types de pièces (grattoirs carénés) (Hahn, 1989).

Les nucléus qui nous sont parvenus sont principalement de petites dimensions. Parmi ceux-ci, il y a cinq nucléus pyramidaux, parfois à débitage complètement tournant, ayant livré des petites lames, éclats laminaires et lamelles. Il y a également un petit nucléus en quartzite présentant deux surfaces de débitage sur des faces distinctes du bloc, il a, lui aussi, livré des lames et éclats laminaires de petites dimensions (4-5 cm de longueur). Un autre fragment de nucléus de petites dimensions correspond à un débitage laminaire unipolaire frontal et non tournant. La plupart de ces nucléus sont très réduits et ne montrent pas de restes d'aménagement par crête.

Il y a, en outre, un nucléus de plus grandes dimensions. Il s'agit d'un nucléus à deux plans de frappe opposés. Cependant, il faut préciser que les deux zones de débitage forment un angle et ne sont donc pas vraiment confondues en une seule surface de débitage. De plus, il semble qu'un plan de frappe ait été utilisé après l'autre. Ils correspondent donc chacun à une phase de débitage différente. Le dos et les flancs du nucléus sont aménagés par des crêtes

postéro-latérales. Les dernières lames qu'il a livrées avaient une longueur de 5-6 cm.

Les éléments laminaires présents dans la collection du *Rheinisches Landesmuseum* de Bonn sont au nombre de 220 (outils inclus). Dix-neuf lames à crête ont été observées. Huit sont entières. La plus grande fait 8,4 cm de longueur, les autres étant situées sous 6 cm, confirmant le débitage de lames sur des nucléus de petit format. Il y a, par ailleurs, cinq lames néo-crêtes et seulement neuf lames sous-crêtes, indiquant que les crêtes ne s'étendaient pas fortement sur les nucléus. L'existence d'un débitage sans préparation, ou avec des crêtes peu développées, est également visible par le nombre important de lames partiellement corticales sans traces de crêtes (66 ; p. ex. Fig. 50.1).

Pour 134 pièces pour lesquelles le sens de débitage est observable, 129 montrent des négatifs unidirectionnels. Seules cinq lames présentent des négatifs en deux sens opposés. Les lames courbes sont au nombre de 63, pour 46 torsos et 15 rectilignes.

Les 24 éléments laminaires entiers, en ne prenant pas en compte les pièces dont la retouche a modifié la longueur, se situent entre 2,9 et 8,4 cm de long, pour une moyenne de seulement 4,35 cm, confirmant là aussi la prépondérance du débitage de petites lames. La présence de pièces retouchées et de fragments de lames de grandes dimensions vient cependant nuancer cette constatation (Fig. 50).

La largeur, établie à partir de 91 pièces, se situe entre 1,2 et 3,1 cm, pour une moyenne de 1,85 cm. La répartition des largeurs est interrompue par la limite conventionnelle de la distinction lame/lamelle (1,2 cm). Cela confirme les observations faites sur les nucléus, c'est-à-dire que la production de supports à Lommersum consiste principalement en un débitage de lames de petites dimensions et de lamelles, parfois sur les même nucléus. Des lames d'un gabarit plus important existent cependant mais elles sont minoritaires et ont le plus souvent été transformées en outils.

L'épaisseur des 111 lames prises en compte va de 0,2 à 1,2 cm, pour une moyenne de 0,6 cm. Ces observations sont en accord avec les données publiées (Hahn, 1989), quoique légèrement différentes car établies sur un nombre de pièces moins important.

Les 24 talons observables ont une épaisseur de 0,1 à 0,6 cm. Ils sont majoritairement lisses (16), plus rarement punctiformes (4), dièdres (2) ou facetés (2) ; 18 d'entre eux présentent une lèvre.

4.6. Breitenbach

Seule la collection conservée au *Germanisches National Museum* a pu être étudiée ; elle comprend 724 artefacts lithiques, quelques-unes des pièces illustrées par J. Richter (1987) n'étaient cependant pas présentes. La plus importante collection se trouve au *Landesmuseum für Vorgeschichte* de Halle-an-der-Saale mais elle est toujours partiellement inédite et il n'a pas été possible de l'étudier. La collection décrite ici n'est donc qu'une partie relativement faible de l'industrie mise au jour (plus de 5.000 pièces), et cela a pu, bien entendu, influencer l'image qui en sera donnée ici. La matière première utilisée est un silex, souvent patiné, au départ généralement gris et translucide, d'origine « baltique » (silex morainique disponible dans des dépôts fluviaux proches).

Parmi ces pièces, il n'y a pas de nucléus laminaire qui permette d'obtenir des informations précises sur les schémas opératoires utilisés. Les trois nucléus à lames présents ont été fortement réduits et repris pour débiter des éclats courts et irréguliers. Cependant, une sorte de flanc de nucléus indique la pratique d'un débitage laminaire unipolaire, semi-tournant et convergent. Dans le matériel resté inaccessible, on peut signaler la présence d'un nucléus laminaire à un seul plan de frappe dont les derniers enlèvements faisaient environ 6 cm de longueur. Il y a également un nucléus unipolaire pyramidal de plus petites dimensions (moins de 5 cm de longueur, ainsi qu'un nucléus comportant deux surfaces de débitage en sens opposés mais distinctes. Un nucléus, illustré par J. Richter (1987), n'a pas été vu dans la collection, il est difficile de juger d'après l'illustration s'il s'agit d'un nucléus unipolaire ou à deux plans de frappe opposés.

Parmi les 77 pièces laminaires de la collection étudiée, on dénombre une lame à crête, trois lames néo-crêtes et cinq sous-crêtes. Les lames partiellement corticales sont plus nombreuses (13). Certains des fragments de lames partiellement corticales indiquent la présence d'un débitage à partir de fragment de blocs sans préparation de crête, en utilisant un dièdre naturel pour entamer la production laminaire.

Pour 54 éléments laminaires, dont le sens de débitage des négatifs dorsaux est lisible, 48 correspondent à un débitage unipolaire et 6 à un débitage à partir de plans de frappe opposés (Fig. 189.2 & 3). Un fragment de lame outrepassée confirme la présence de nucléus convergents dans leur partie distale (Fig. 189.4).

Dans la collection étudiée, il y a seulement trois lames entières non raccourcies par la retouche, elles font respectivement 9, 6,6 et 4,9 cm de longueur. Cependant, la présence de fragments et d'ou-

tils sur lame de plus de 8 cm montre l'existence de pièces plus grandes. La largeur de 32 lames se situe entre 1,3 et 4,1 cm, pour une moyenne de 1,99 cm. L'épaisseur, établie à partir de 39 supports laminaires, va de 0,3 à 1,8 cm, avec une moyenne de 0,68 cm.

Dans 27 cas les lames sont courbes, 3 sont courbes et torsées, 9 simplement torsées et 10 rectilignes.

Les talons de lame qui ont pu être observés (31) sont en grande majorité lisses (22), pour trois dièdres, deux facetés et un punctiforme. Ils ont une épaisseur allant de 1 à 5 mm et 28 présentent une lèvre.

Rappelons qu'en sus du débitage des lames, la collection comprend des éléments indiquant un débitage de lamelles à partir de nucléus prismatiques et de grattoirs carénés. Ces derniers ont probablement fourni certains des supports des lamelles retouchées. Il y a aussi une véritable chaîne opératoire de débitage d'éclats (nucléus centripète), indépendamment des éclats correspondant aux déchets du débitage laminaire.

4.7. Ranis 3

Comme on l'a vu (*cf. supra*), l'interprétation de cette industrie est très variable selon les chercheurs et elle occupe une place particulière dans la problématique du rapport entre les industries à pointes foliacées et l'Aurignacien, puisque certains y ont vu une étape transitionnelle entre les premières et le second.

Parmi la collection conservée au *Landesmuseum für Vorgeschichte* de Halle-an-der-Saale, 88 pièces ont pu être observées directement sur les 140 artefacts lithiques mentionnés dans la publication de W. Hülle (1977 : 82-91). En effet, certaines des pièces exposées en vitrine n'ont pas pu être étudiées. La matière première utilisée est principalement un silex gris foncé translucide, similaire au silex utilisé dans l'ensemble Ranis 2 et à Breitenbach (silex « baltique » d'origine morainique, contexte local).

Quatre nucléus ayant livré des lames ont été observés. Un nucléus, réalisé sur galet, est unipolaire ; il porte une crête latérale. La longueur des derniers enlèvements qui en sont issus se situe vers 4-5 cm.

Un nucléus laminaire unipolaire convergent, à débitage semi-tournant, présente un dos aménagé par des enlèvements provenant probablement de crêtes postéro-latérales ; les dernières « lames » étaient trapues (3-4 cm de longueur pour 1,5-2 cm de largeur).

Les deux derniers nucléus sont plus difficilement descriptibles car fortement réduits. L'un est un nucléus à débitage semi-tournant dont une des faces a connu une phase de débitage bipolaire. Il a ensuite été repris pour tirer des éclats de manière plutôt inorganisée et il fut finalement utilisé comme percuteur, les deux extrémités étant bouchardées.

Le dernier nucléus présente deux surfaces de débitage distinctes, situées sur les deux côtés étroits d'un petit bloc allongé. Les derniers enlèvements sont des éclats laminaires courts (3-4 cm de longueur).

La réduction des nucléus laminaires est également illustrée par la présence de plusieurs tablettes partielles et éclats de ravivage de plan de frappe, dont certains avaient été classés comme éclats Levallois (Hülle, 1977). Cependant, si la présence de plusieurs nucléus et de quelques déchets de débitage semble attester un débitage sur place, ces derniers sont cependant très peu nombreux, de même que les éléments bruts et partiellement corticaux.

Parmi les pièces étudiées, aucune lame à crête d'entame n'est présente mais il y a une lame néocrête et sept sous-crêtes. Une seconde lame néocrête, transformée en grattoir, est illustrée dans la publication. Il y a, par ailleurs, cinq lames partiellement corticales et deux lames qui le sont complètement, ces deux dernières attestant un débitage sans préparation.

Parmi les 39 supports laminaires dont le sens de débitage des enlèvements précédents est observable, 35 proviennent de nucléus à un plan de frappe contre quatre qui sont bipolaires. L'unipolarité est confirmée par la courbure des lames (20 pièces courbes sur 30 pièces suffisamment longues (Fig. 51.1 à 3)).

Seules six lames entières non retouchées ont été observées, elles vont de 6,1 à 8,2 cm. Certains outils entiers font plus de 10 cm de longueur et plusieurs pièces fragmentaires devaient atteindre une longueur similaire.

La largeur des supports laminaires produits est difficile à évaluer en raison du faible nombre de lames non retouchées. Pour les 17 lames dont la partie mésiale est brute, la largeur va de 1,6 à 4,1 cm, pour une moyenne de 2,43 cm. Si on y ajoute les pièces modifiées par la retouche, ce qu'on n'a pas fait pour les ensembles LRJ, on obtient une moyenne de 2,65 cm établie sur 49 artefacts, ce qui est une sous-estimation de la largeur moyenne des supports bruts.

Ces dimensions relativement importantes sont confirmées par l'épaisseur des lames, également ob-

servée sur 49 pièces, elle va de 0,4 à 1,6 cm, pour une moyenne de 0,8 cm.

Les 22 talons observables sont principalement lisses (10), sept sont dièdres, quatre facettés et un punctiforme. Neuf présentent une lèvre et leur épaisseur va de 0,1 à 0,8 cm (17 sous 5 mm), pour une moyenne de 0,37 cm.

Rappelons qu'il n'y a pas de traces de débitage lamellaire, ni sous la forme de supports ni sous celle de pièces qui pourraient être interprétées comme des nucléus à lamelles. Par contre, un débitage d'éclats est présent, notamment sous la forme d'un nucléus discoïde.

4.8. Ensembles aurignaciens polonais

Comme on l'a vu, il y a peu d'ensembles homogènes numériquement importants (*cf. supra*). Il y un atelier de débitage à Piekary II, ainsi que de nombreux nucléus et déchets de débitage dans certaines collections provenant de Kraków-Zwierzyniec mais ces ensembles ne sont jamais complètement homogènes, des traces de mélanges, même limités, sont toujours présentes (Paléolithique moyen, Szélétien, Gravettien). Ces ensembles ont été étudiés de manière détaillée par E. Sachse-Kozłowska et ces données seront reprises ici.

Lors d'une étude d'une partie du matériel aurignacien (provenant de la « tranchée 3 »), E. Sachse-Kozłowska (1982) a défini différents types de nucléus à lames pour l'Aurignacien de Kraków-Zwierzyniec. La matière première utilisée est le silex local, de bonne qualité mais présentant régulièrement des inclusions et des fissures. Les six types de nucléus définis se différencient, notamment, selon leur forme, l'emplacement de la surface de débitage (parfois sur un côté étroit du bloc), l'ampleur ou l'absence de la préparation du nucléus. Cette variabilité est en partie liée à la nature et à la morphologie des blocs débités. Parmi ces différents types de nucléus, on peut distinguer deux groupes. Le premier (types A, B et C) comprend des nucléus ayant livré des lames assez larges, utilisées comme supports d'outils. Le second (types D, E et F) ont fourni des lames plus étroites qui n'ont pas été retouchées.

Ces nucléus sont presque toujours unipolaires. Il peut y avoir plusieurs plans de frappe mais il s'agit d'un changement d'orientation dans l'exploitation du nucléus, jamais de deux plans de frappe opposés sur la même face du nucléus. Cette large prédominance des nucléus à un seul plan de frappe est également visible par les caractéristiques des lames qui correspondent à ce débitage unipolaire (*Idem* : 329). Les résultats présentés par E. Sachse-Kozłowska ont pu également être confirmés par

l'observation de la collection aurignacienne provenant des fouilles de A. Jura, conservée au Musée archéologique de Cracovie.

E. Sachse-Kozłowska distingue, notamment, les deux catégories de lames produites par la largeur. Les lames massives ayant une largeur supérieure à 1,85 cm et les lames légères se situant sous cette limite. Cette différence dans la largeur est corrélative d'une différence dans l'épaisseur mais est inverse à la longueur : les lames larges et épaisses sont plus courtes que les légères. En prenant en compte l'ensemble des éléments laminaires et lamellaires, l'épaisseur se situe principalement entre 0,2 et 1 cm. La largeur est majoritairement comprise entre 0,7 et 2,2 cm, avec les deux groupes susmentionnés : lames légères entre 1,3 et 1,7 cm de large et lames massives entre 1,9 et 2,1 cm.

L'étude du matériel aurignacien découvert lors des fouilles de W. Chmielewski sur le même site (matériel de la couche 4-C qui est considéré comme homogène, les autres niveaux étant mélangés) confirme l'importance du débitage unipolaire : les nucléus à lames (4) sont tous unipolaires et, parmi les lames, 59 sont unipolaires pour seulement 3 bipolaires (Jarosińska, 2006b).

Le débitage pratiqué à Piekary II, où ont été découverts des ateliers de débitage aurignaciens répartis dans trois couches différentes (5, 5/6 & 6) des fouilles de L. Sawicki, se distingue par ses dimensions plus importantes, en particulier pour le matériel de la couche 6 (Sachse-Kozłowska & Kozłowski, 2004b : 79-99). Des nucléus préparés mais non débités de *ca.* 18 cm de longueur sont présents. Les nucléus laminaires sont, pour la plupart, peu réduits et ont gardé des dimensions importantes. Cependant, quelques nucléus de plus petite taille, de forme carénée, sont également signalés. La grande majorité de ces nucléus montrent un débitage à partir d'un seul plan de frappe. Quelques rares nucléus ont deux surfaces de débitage. Le débitage peut être semi-tournant et la surface de débitage semble être rarement convergente.

Les fragments de lames sont nombreux mais les lames entières de grand gabarit ne sont pas présentes, ayant probablement été emportées. Ces lames peuvent être rectilignes (pour les plus légères) ou courbes (pour les plus massives). Selon les auteurs, il y aurait eu une fragmentation volontaire des lames pour obtenir des supports standardisés.

La longueur des quelques lames entières est donc relativement restreinte, entre 3 et 8 cm. La largeur indique l'importance des pièces plus grandes. Elle va de 0,8 (incluant donc quelques lamelles) à 4,9 cm, et est principalement concentrée entre 1,3 et 3,8 cm. Les épaisseurs extrêmes sont de 0,1 et

1,6 cm, avec une grande majorité de lames entre 0,3 et 1,5 cm (*Idem* : 80-81). Si on reprend les données présentées sous formes de graphiques pour la couche 6, la plus riche, l'épaisseur moyenne se situerait aux environs de 0,83 cm. N'oublions cependant pas que le matériel n'est pas strictement homogène, ces chiffres n'étant qu'indicatifs.

Une question particulièrement intéressante dans le cadre de ce travail et la présence parfois affirmée d'un débitage à partir de nucléus à deux plans de frappe opposés dans certains ensembles aurignaciens polonais.

Du débitage bipolaire a été signalé dans l'industrie aurignacienne de Kraków-Góra Bronysławy (Kozłowski, 1968 : 260). Cependant, la collection n'est pas homogène. Les quelques pièces typologiquement attribuables à l'Aurignacien (un grattoir caréné, une lame étranglée et une lame à retouche aurignacienne) sont réalisées sur des lames provenant de nucléus à un seul plan de frappe et sont patinées en blanc. Par contre, les nucléus et supports laminaires bipolaires ne sont pas patinés et ne comprennent pas de pièces typiquement aurignaciennes (burins sur troncature et dièdres ; observation de la collection conservée au Musée archéologique de Cracovie).

Ce mélange est probablement lié au caractère de dépôt de pente de la couche qui a livré la collection. Le remaniement des dépôts est, en outre, confirmé par la présence d'un tesson de céramique. Il n'est pas impossible que les pièces bipolaires soient à rattacher à une phase d'occupation gravettienne (J. Kozłowski, *com. pers.*).

5. DISCUSSION

5.1. L'Aurignacien et les pointes foliacées laminaires dans le nord-ouest de l'Europe

Après avoir exposé les données relatives à l'Aurignacien de la plaine septentrionale, en particulier en ce qui concerne la chronologie et la technologie du débitage laminaire, il est possible de revenir sur une des questions centrales de ce travail touchant au rapport entre ce complexe et les pointes foliacées laminaires.

5.1.1. Les associations stratigraphiques

Comme on l'expose dans la présentation succincte des sites ayant livré des artefacts attribués au LRJ (*cf.* annexe), les associations stratigraphiques de ces derniers avec des pièces ou des ensembles aurignaciens peuvent toutes être considérées comme le résultat d'un manque de précision dans la méthode de fouille et du remaniement des dépôts.

Dans certains cas, il n'y a pas véritablement d'Aurignacien dans les sites mentionnés en dépit de la description par certains chercheurs d'artefacts lithiques qui auraient pu y laisser croire (*cf. supra*). C'est notamment le cas pour Robin Hood Cave, King Arthur's Cave et Badger Hole. Cela vaut aussi pour la « pointe en ivoire » mentionnée à Soldier's Hole par J. Campbell (1977).

Certains sites ont bien livré des ensembles, ou des artefacts isolés, aurignaciens et des pointes de Jerzmanowice, c'est le cas à Paviland, Ffynnon Beuno, Kent's Cavern, Spy et Goyet. Deux sites ont également fourni des pointes en matière osseuse aurignacienne et des pointes de Jerzmanowice (Hyeana Den et Uphill Quarry). Pour certains de ces sites (Paviland, fouillé entre 1823 et 1913 ; Ffynnon Beuno, fouillé en 1886 ; Hyeana Den, fouillé entre 1859 et 1874), il n'y a aucune donnée stratigraphique permettant d'assurer l'association de ces pièces. À Uphill Quarry, les maigres données disponibles indiquent une origine différente de la pointe aurignacienne et du matériel LRJ (Jacobi & Pettitt, 2000).

Pour les trois autres sites (Kent's Cavern, Spy et Goyet), on possède une stratigraphie plus « précise » des dépôts. Mais ici aussi, l'ancienneté des fouilles, la technique utilisée, la perturbation des dépôts (animaux fouisseurs, dépôts de colluvions), la présence dans les mêmes couches d'industries relevant d'autres périodes (Paléolithique moyen récent et Gravettien) empêche également de considérer ces associations comme significatives, ce qui a déjà été souligné par différents auteurs (Otte, 1981 ; Jacobi, 1980, 1990, 2007).

Il faut mentionner deux autres cas qui ont parfois été avancés comme montrant la même association d'Aurignacien et de pointes foliacées dans la plaine septentrionale de l'Europe : le trou Magrite et Kraków-Sowiniec.

Pour Kraków-Sowiniec, les données disponibles quant à la provenance précise des pièces sont floues. A. Jura y a fouillé deux zones distinctes dans les années 1930 et a défini cinq couches (A à E, de bas en haut). D'après l'observation de la collection conservée au Musée archéologique de Cracovie, les couches inférieures A et B correspondent probablement à une industrie du Paléolithique moyen. Pour les couches supérieures, le matériel est fortement patiné, gélifracé et ébréché, il n'est pas impossible que l'industrie soit déplacée. Il y a peu de pièces caractéristiques, un seul grattoir caréné a été observé, un second est illustré dans les publications. La couche C est classée dans « l'Aurignacien moyen », la D dans « l'Aurignacien supérieur ». Par contre, le fragment de lame portant des retouches plates vient peut-être de la couche E, également classée comme « Aurignacien supérieur ». Cette pièce est réalisée

dans un silex gris-bleu et, comme les quelques pièces qui l'accompagnent (déchets de débitage), elle n'est absolument pas patinée ni altérée. Cette différence dans la conservation des pièces et le manque de précision dans les données relatives à la provenance précise des artefacts et à la nature des dépôts empêchent d'affirmer l'homogénéité du matériel. Le fragment mésial de lame portant quelques retouches plates ventrales est trop ténu que pour être classé catégoriquement dans le LRJ, il n'est pas impossible qu'il s'agisse d'une pièce gravettienne.

En ce qui concerne le trou Magrite, les fouilles récentes (1991-92) auraient également révélé une telle association accréditant l'existence d'un Aurignacien à pointes foliacées. Lors de ces travaux, les couches 2 et 3 ont livré deux ensembles classés dans l'Aurignacien et comprenant des pointes foliacées et à retouches plates (Straus, 1995a : 67-75 ; 1999). D'autres chercheurs ont utilisé la présence supposée de ces éléments pour classer l'industrie de la couche 3 du trou Magrite dans les industries à pointes foliacées du Nord de l'Europe et contester ainsi l'existence d'un Aurignacien très ancien dans cette région (Zhilão & d'Errico, 1999a : 41-42 ; Djindjian *et al.*, 2003 : 32, où l'industrie est dénommée « Ranisien »).

Une observation de cette collection, conservée à l'Université de Liège, incite cependant à nuancer l'interprétation typologique de ce matériel. L. Straus (1995 : 74) mentionne un fragment de pointe foliacée bifaciale, ou « biface » (*Idem* : 86), provenant de la couche 3. Cette pièce n'est pas un fragment puisqu'elle ne présente pas de cassure. Il s'agit d'un éclat de calcaire siliceux qui a conservé sur sa face dorsale une partie de la surface originelle du bloc dont il a été tiré. Il porte des retouches irrégulières sur les deux faces, dont une partie au moins sont probablement liées à la cryoturbation. La pièce est vaguement circulaire, ni pointue, ni foliacée. En raison de la nature de la matière première, il est difficile de déterminer si la face ventrale est réellement aménagée ou si elle est naturellement irrégulière. Même fragmentaire, elle ne pourrait être comparée aux pointes foliacées bifaciales du LRJ ou du Moustérien de Couvin. Il s'agit donc d'un simple éclat de calcaire retouché et cryoturbé.

Pour la couche 2, deux fragments de « pointes foliacées unifaciales », c'est-à-dire à retouches uniquement directes, sont signalés (Straus, 1995a : 67). Une de ces deux pièces (Fig. 212.6) est un fragment distal court d'une lame ou d'un éclat appointé par retouche directe peu envahissante. Elle peut être similaire aux pointes à retouches plates présentes dans le Gravettien ancien septentrional, dont les fouilles anciennes du trou Magrite ont livré quelques exemplaires (Otte, 1979 : 140-142), mais est par contre trop fragmentaire que pour être com-

parée aux pointes de Jerzmanowice du LRJ dont le riche matériel des fouilles d'Édouard Dupont n'a, par ailleurs, livré aucun exemple (de même pour les pointes foliacées complètement bifaciales). Il n'est pas impossible non plus qu'il s'agisse d'une simple lame appointée, chrono-culturellement insignifiante. De même, la seconde pièce classée comme « pointe foliacée unifaciale » est un fragment distal d'éclat appointé, qui pourrait être classé comme pointe moustérienne mais pas comme pointe de Jerzmanowice.

L'identification de pièces bifaciales et/ou foliacées repose donc ici sur des bases trop légères. En outre, il faut insister sur la nature particulièrement ingrate du matériel livré par les fouilles récentes du trou Magrite : la faiblesse de la surface fouillée, le matériel pauvre et partiellement marqué par l'utilisation de matière première peu propice au développement d'une industrie très typique (calcaire, quartz), les problèmes stratigraphiques et l'importance de la cryoturbation (Haesaerts, 1995) doivent inciter à la prudence quant à l'interprétation chronologique et culturelle de ces ensembles. Comme on vient de l'expliquer, l'attribution du matériel de la couche 3 à un complexe à pointes foliacées proposée par certains (Zilhão & d'Errico, 1999a ; Djindjian *et al.*, 2003) n'est pas défendable. Cependant, l'intégration à l'Aurignacien ne peut également être retenue. Elle ne serait éventuellement valable que si la corrélation hypothétique entre les couches 2 et 3 reconnues dans les années 90 et les deux couches d'Aurignacien mentionnées par E. Dupont (Dewez, 1985 ; Lejeune, 1995) est correcte, car, en lui-même, le matériel des fouilles récentes ne comporte pas de pièces caractéristiques. Les artefacts classés comme « grattoir caréné » ou « grattoir à museau » (Straus, 1995a, 1999) n'ont pas les attributs des types auxquels ils sont censés correspondre (pas de retouches lamellaires, pièces portant de simples ébréchures dues à la cryoturbation, voire pas de retouches du tout). L'industrie mise au jour lors des fouilles de 1991-92 dans la couche 3 du trou Magrite est donc très atypique et son attribution à l'Aurignacien est erronée ; il pourrait plus probablement s'agir d'un faible ensemble moustérien cryoturbé, ce qui serait également plus cohérent avec les datations disponibles.

On voit donc que les quelques associations de pièces aurignaciennes et de pointes de Jerzmanowice dans des dépôts interpléni-glaciaires relèvent toujours de contextes problématiques et ne peuvent en elles-mêmes être considérées comme significatives. On peut également remarquer qu'il ne s'agit que d'un petit nombre de sites (7, en excluant donc Kraków-Sowiniec et la couche 3 du trou Magrite) par rapport à la grande majorité des ensembles LRJ qui n'ont pas livré de pièces typologiquement aurignaciennes (33) ou de sites aurignaciens de la plaine septentrionale qui n'ont pas livré de pièces foliacées (plus de qua-

rante, en ne prenant pas en compte les collections d'attribution hypothétique), parmi lesquels certains offrent des contextes stratigraphiques bien établis (p. ex. : Lommersum, trou Walou, Maisières, *etc.*).

5.1.2. La technologie

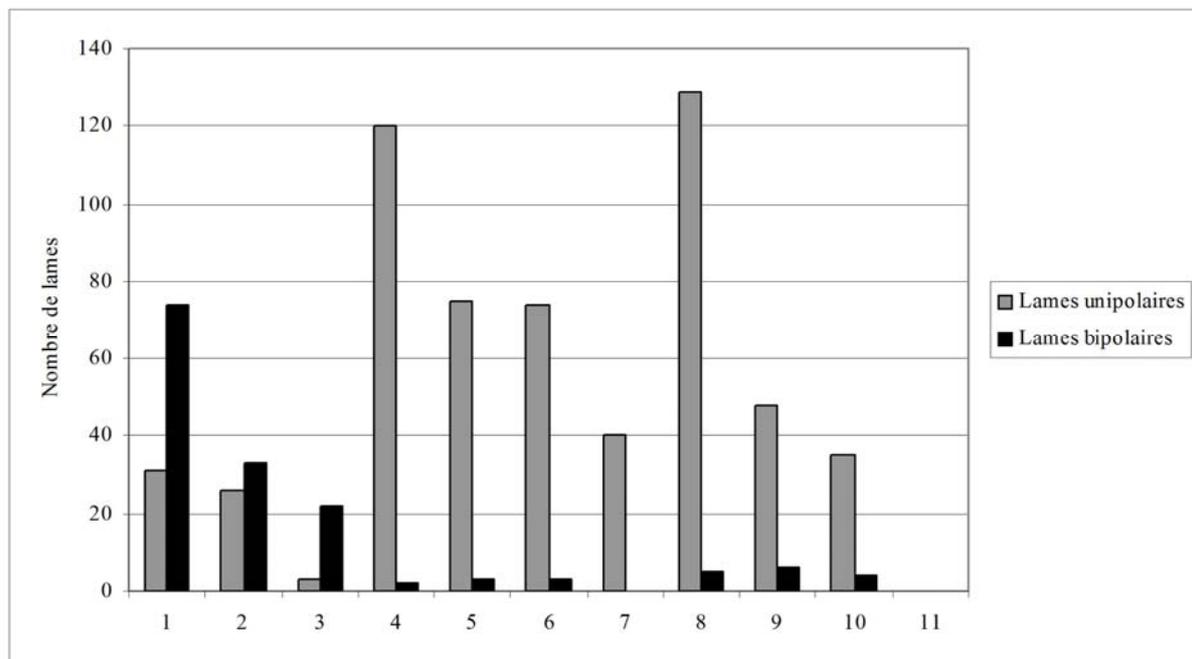
Si les associations stratigraphiques ne confirment pas la conception des pointes de Jerzmanowice comme une composante de l'Aurignacien local, la plupart des sites LRJ, à l'exception de Beedings, étant des collections pauvres, il reste imaginable qu'il s'agisse de haltes de chasse aurignaciennes où les pièces généralement considérées comme caractéristiques de ce complexe (pièces carénées) seraient absentes. Il est donc important de comparer la technologie de ces deux groupes de sites pour voir si elle est similaire. On a vu que le débitage du LRJ se caractérise par la production de supports laminaires principalement à partir de nucléus à deux plans de frappe opposés. La préparation du nucléus par une (des) crête(s) est courante, le débitage s'effectue principalement à la percussion tendre et a pour objectif la production de lames relativement massives et rectilignes (*cf. supra*).

Si l'aménagement de crêtes et la percussion tendre sont également utilisés dans l'Aurignacien, les autres traits sont nettement divergents de ce qui a pu être observé à partir des ensembles aurignaciens homogènes de la plaine septentrionale de l'Europe (Tabl. 7). En effet, on y rencontre presque exclusivement des lames obtenues à partir de nucléus à un seul plan de frappe (Graph. 12). Quelques lames présentant des négatifs dorsaux opposés ont été observées mais elles sont toujours très marginales. Il n'est pas impossible qu'elles correspondent dans certains cas à un réaménagement de la surface de débitage depuis l'extrémité distale du nucléus. En tout cas, elles ne peuvent correspondre à elles seules à une production développée de lames depuis des nucléus à deux plans de frappe opposés. Un seul nucléus de ce type a été observé parmi les collections aurignaciennes étudiées (à Lommersum) et il présente plusieurs différences avec les nucléus bipolaires du LRJ (surface de débitage non plate mais formant un angle, utilisation successives et non alternes des deux plans de frappe). Une autre différence est celle du format des lames produites. Elles sont nettement plus épaisses et larges dans le LRJ que pour les ensembles aurignaciens du Nord de l'Europe (Tabl. 7 & Graph. 14 à 20)⁸. Seuls l'industrie de Ranis 3 (dont l'attribution à l'Aurignacien reste

⁸ Si la plupart des sites aurignaciens du Nord de l'Europe présentent donc des supports laminaires relativement légers, ce n'est pas forcément le cas dans d'autres régions. Dans l'Aurignacien ancien du Sud-Ouest de la France, en particulier, une production de lames de gabarit massif est bien attestée (Chadelle, 2005 ; Bordes, 2006).

	Épaisseur moyenne (cm)	Largeur moyenne (cm)	Unipolaire	Bipolaire
LRJ				
1. Beedings	1,06 (n = 95)	3,1 (n = 75)	31	74
2. Nietoperzowa (6 à 4)	0,91 (n = 103)	2,7 (n = 34)	26	33
3. Autres sites	0,96 (n = 64)	?	3	22
Aurignacien				
4. Maisières	0,56 (n = 76)	2,16 (n = 76)	120	2
5. Trou du Diable	0,6 (n = 51)	2,23 (n = 51)	75	3
6. Princesse Pauline	0,65 (n = 92)	2,12 (n = 84)	74	3
7. Trou du Renard	0,56 (n = 45)	1,68 (n = 45)	40	0
8. Lommersum	0,6 (n = 111)	1,85 (n = 91)	129	5
9. Breitenbach	0,68 (n = 39)	1,99 (n = 32)	48	6
10. Ranis 3	0,81 (n = 49)	2,43 (n = 17)	35	4
11. Piekary II, couche 6	0,83 (n = 211) ⁹	?	?	?

Tabl. 7. — Comparaisons des lames du LRJ et de l'Aurignacien du Nord de l'Europe.



Graph. 12. — Comparaison de l'importance du débitage laminaire unipolaire et bipolaire dans le LRJ (1 à 3) et l'Aurignacien du Nord de l'Europe (4 à 11). Les numéros correspondent aux sites du tableau 7.

⁹ Établi d'après les données publiées par E. Sachse-Kozłowska, l'homogénéité de l'ensemble n'est pas complètement assurée (Sachse-Kozłowska & Kozłowski, 2004b : 81).

problématique, *cf. supra*) et l'Aurignacien de Piekary II montrent une production de supports laminaires plus massifs, se rapprochant du gabarit des lames du LRJ (Graph. 21). Mais, là aussi, le débitage est unipolaire.

Une influence des qualités et de la disponibilité des matières premières peut jouer un rôle dans les différences dimensionnelles des lames produites. Cependant, on ne peut dire que les collections aurignaciennes étudiées relèveraient toutes d'un contexte d'éloignement des matières premières de bonne qualité. Ainsi l'industrie de Maisières, comme celles de Kraków-Zwierzyńiec ou de Piekary, est-elle un atelier de débitage à proximité de sources de silex. Les matières premières disponibles à Breitenbach et à Ranis 3 sont les mêmes que pour Ranis 2. À l'inverse certains sites LRJ (Spy, Goyet, Robin Hood Cave) ne possèdent pas de sources de silex de bonne qualité et de grandes dimensions dans un rayon proche.

On peut aussi noter que les lames des ensembles aurignaciens sont plus souvent courbes que celles du LRJ, ce qui est corrélatif de la différence entre les nucléus unipolaires (donnant plus facilement des lames courbes) et bipolaires (livrant des supports plus souvent rectilignes).

La prédominance, voire l'exclusivité, du débitage laminaire unipolaire dans l'Aurignacien n'est pas propre au Nord de l'Europe, elle a été observée dans nombre d'autres sites aurignaciens plus méridionaux (p. ex., Geissenklösterle : Teyssandier & Liolios, 2003 ; Arcy-sur-Cure : Bon & Bodu, 2002 ; Corbiac-Vignoble II : Tixier, 1991 ; Toulousète : Le Brun-Ricalens, 1993 ; Barbas II : Teyssandier, 2000 ; Stránská skála et Kebara : Tostevin, 2000 : 103).

De plus, on a vu qu'un débitage lamellaire est difficile à mettre en évidence au sein du LRJ. Cependant, s'il existe (à Beedings) c'est sous la forme de petits nucléus à deux plans de frappe opposés et de « couteaux de Kostenki », et non pas sous les différentes modalités d'un débitage sur pièces carénées, élément crucial de la définition de l'Aurignacien (Le Brun-Ricalens *et al.* (éds), 2005).

5.1.3. La chronologie

La distinction entre les deux complexes et l'impossibilité de concevoir les sites LRJ comme des haltes de chasse aurignaciennes, sont confirmées par les quelques données chronologiques disponibles pour ceux-ci.

En effet, le LRJ apparaît probablement dès l'Interstade d'Hengelo à Ranis 2 et est présent durant la phase froide qui suit celui-ci dans la couche 6 de la grotte Nietoperzowa avec deux datations vers 38.000 B.P. En Angleterre, des datations indiquant

une présence aussi ancienne sont également disponibles, même si elles sont moins fiables.

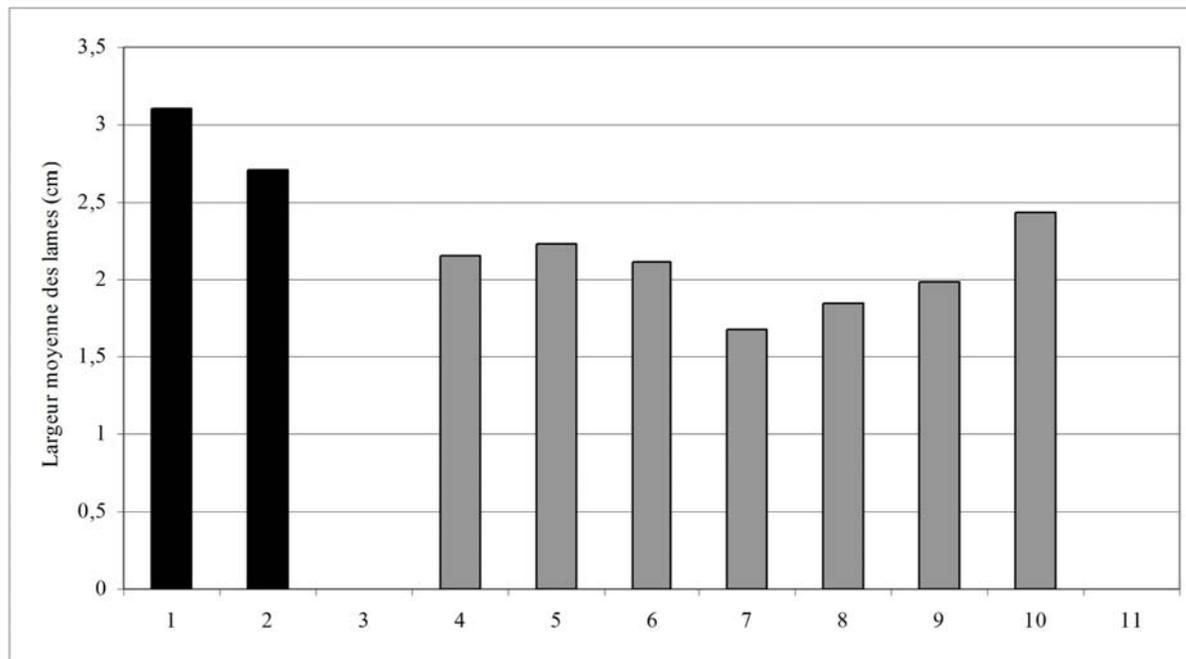
Par contre, comme la révision critique des données chronologiques l'a montré, l'Aurignacien n'est pas présent, dans l'état actuel des données, avant 34-33.000 B.P. dans la plaine septentrionale de l'Europe. Les seuls ensembles « aurignaciens » pour lesquels un âge plus ancien a été avancé (la couche 3 du trou Magrite et le Tiène des Maulins) ne peuvent être retenus ; la datation fiable la plus ancienne étant celle récemment obtenue sur un fragment de sagaie provenant de Spy, vers 33.000 B.P. Cela implique donc un écart de plusieurs millénaires entre les deux complexes, même si une contemporanéité n'est pas impossible par la suite, entre 33 et 30.000 B.P.

5.1.4. La répartition géographique

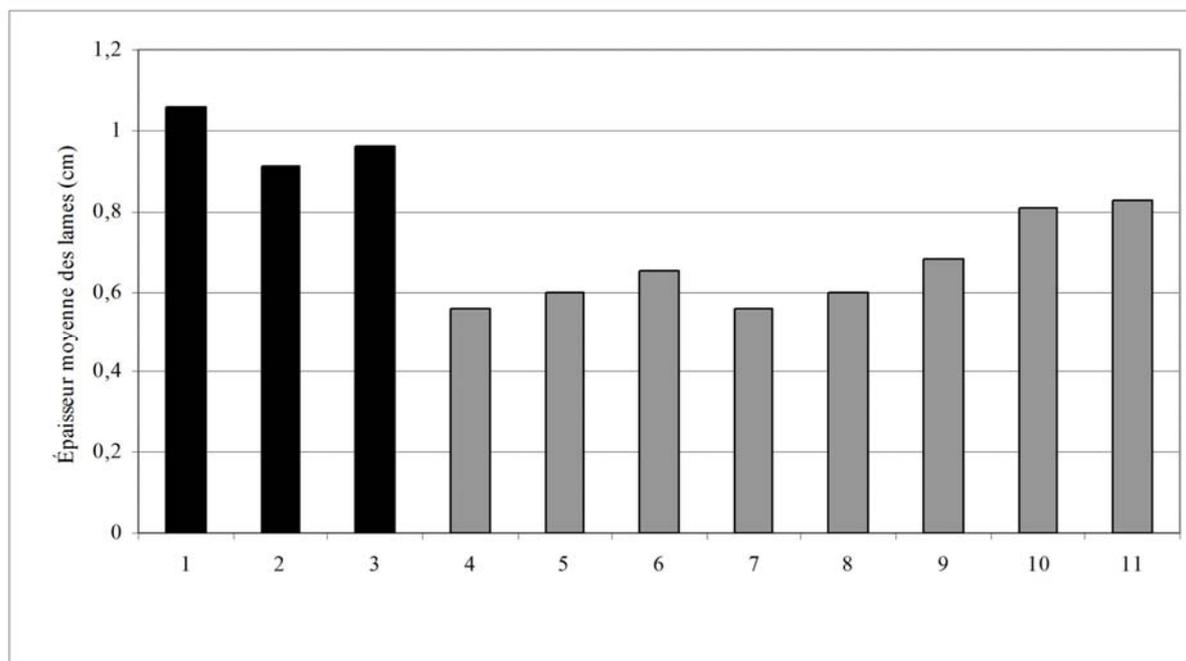
Par ailleurs, si, chronologiquement, les deux complexes ne se recouvrent que partiellement, géographiquement ils ne sont pas non plus complètement congruents. En effet, la répartition des sites LRJ et aurignaciens dans les îles Britanniques et le Nord de la zone « continentale », de la Bretagne au Sud de la Pologne, montre une certaine dichotomie géographique (Cartes 1 & 2).

Comme on l'a vu, alors que 32 sites LRJ ont été recensés en Grande-Bretagne, seuls huit sont présents du bassin mosan au Jura cracovien. Les ensembles à pointes de Jerzmanowice ont donc une répartition plus septentrionale que l'Aurignacien. En effet, cette proportion est exactement inverse de celle des sites aurignaciens. Même en écartant les sites ou collections de surface d'attribution douteuse, l'Aurignacien est, en effet, nettement plus représenté sur le continent qu'Outre-Manche. Alors que plus de 50 sites existent du rivage armoricain à la Vistule, avec des concentrations importantes dans le bassin mosan, dans le bassin moyen du Rhin et dans le Sud de la Pologne, seuls huit sites ont livré des artefacts aurignaciens en Grande-Bretagne. Cette différence entre le LRJ et l'Aurignacien peut difficilement être expliquée par un artefact de la recherche, comment expliquer que 16 grottes du bassin mosan aient livré des industries aurignaciennes (*cf. supra*) alors que seulement deux d'entre elles ont fourni des pointes de Jerzmanowice ?

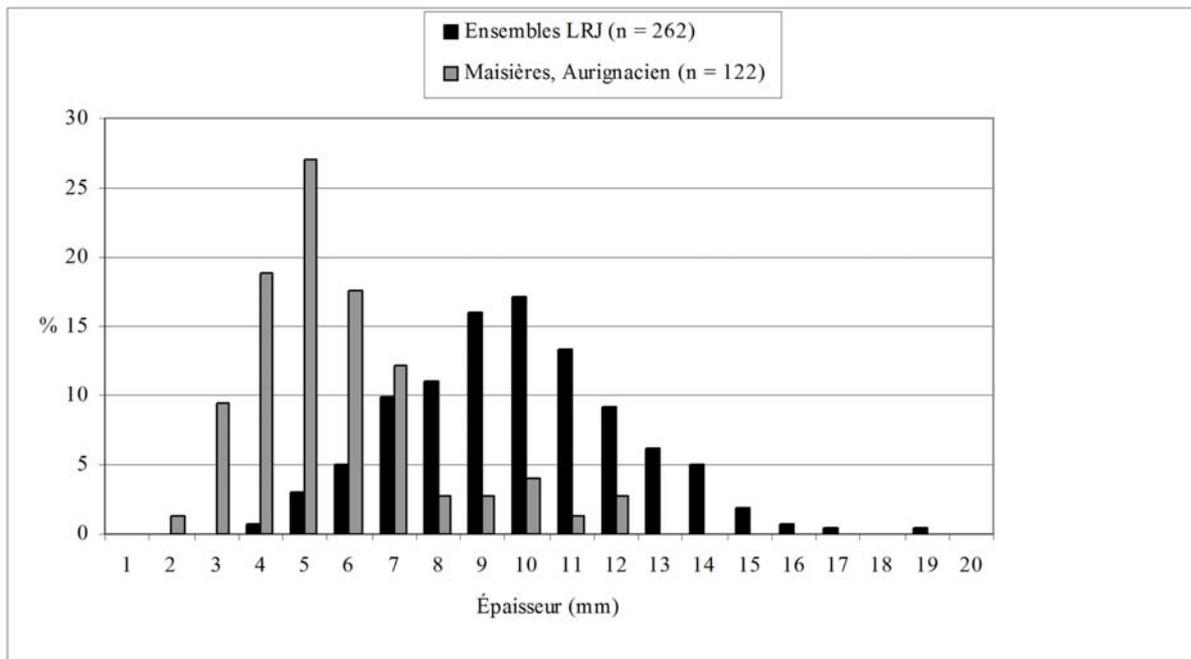
En outre, un autre phénomène intéressant est observé dans la répartition géographique limitée de ces sites aurignaciens britanniques. En effet, comme cela a déjà été souligné (Garrod, 1926 : 58 ; Jacobi, 1999, 2007 ; McNabb, s.d. : 25), ces derniers se retrouvent uniquement dans les régions occidentales (Pays de Galles, Devon, Somerset, Gloucestershire). Cette limitation de l'extension aurignacienne dans les îles Britanniques est d'autant plus significative



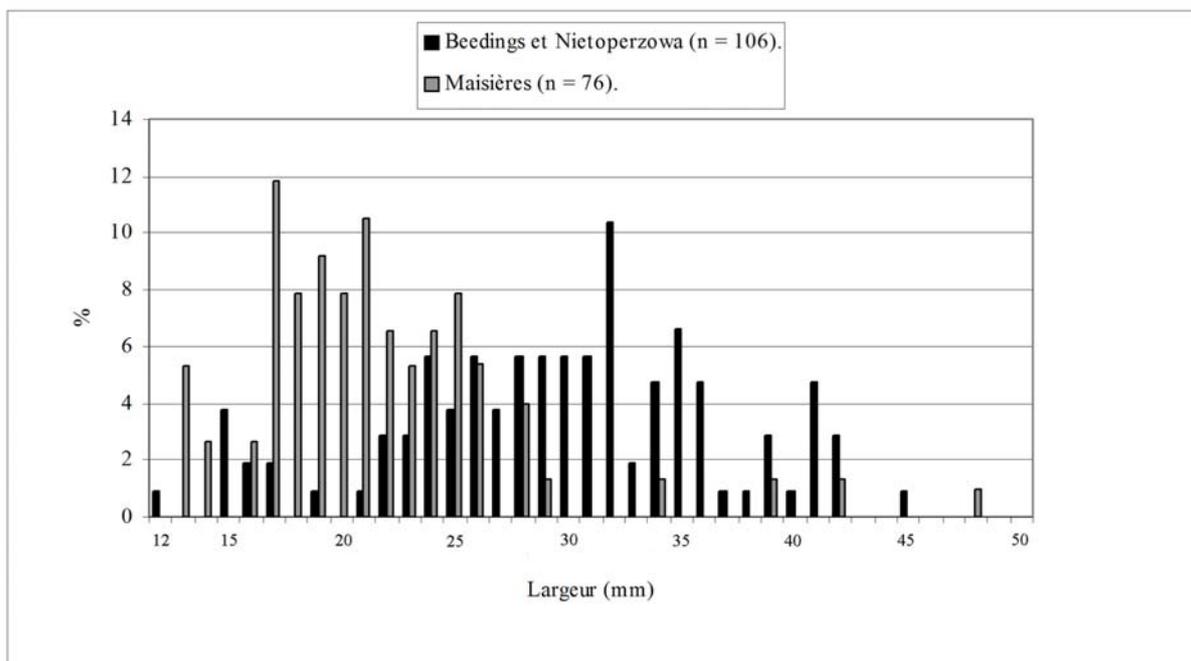
Graph. 13. — Comparaison de la largeur moyenne des lames du LRJ (noir) et de l'Aurignacien du Nord de l'Europe (gris). Les numéros correspondent aux sites du tableau 7.



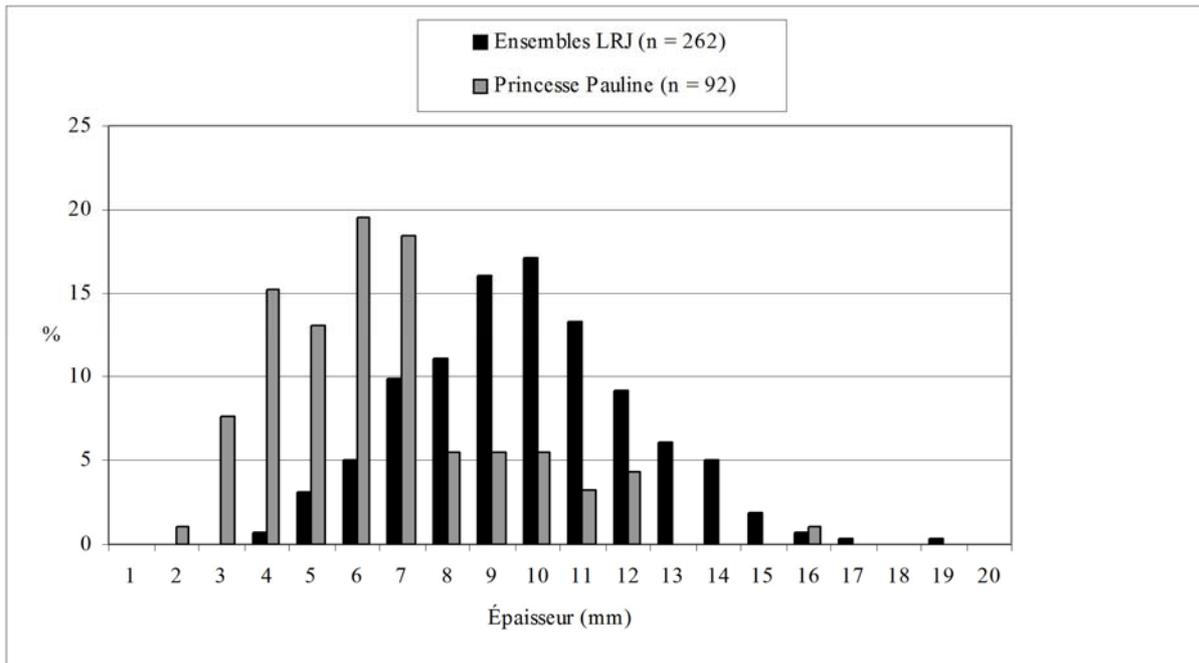
Graph. 14. — Comparaison de l'épaisseur moyenne des lames du LRJ (noir) et de l'Aurignacien du Nord de l'Europe (gris). Les numéros correspondent aux sites du tableau 7.



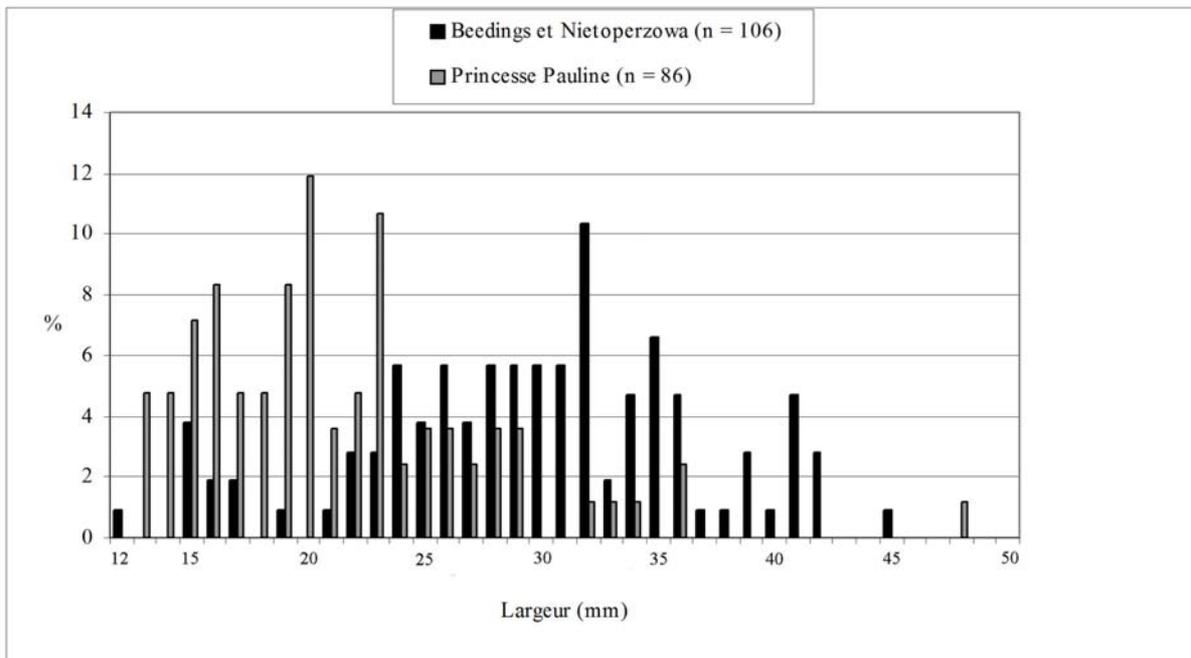
Graph. 15. — Comparaison de l'épaisseur des lames.



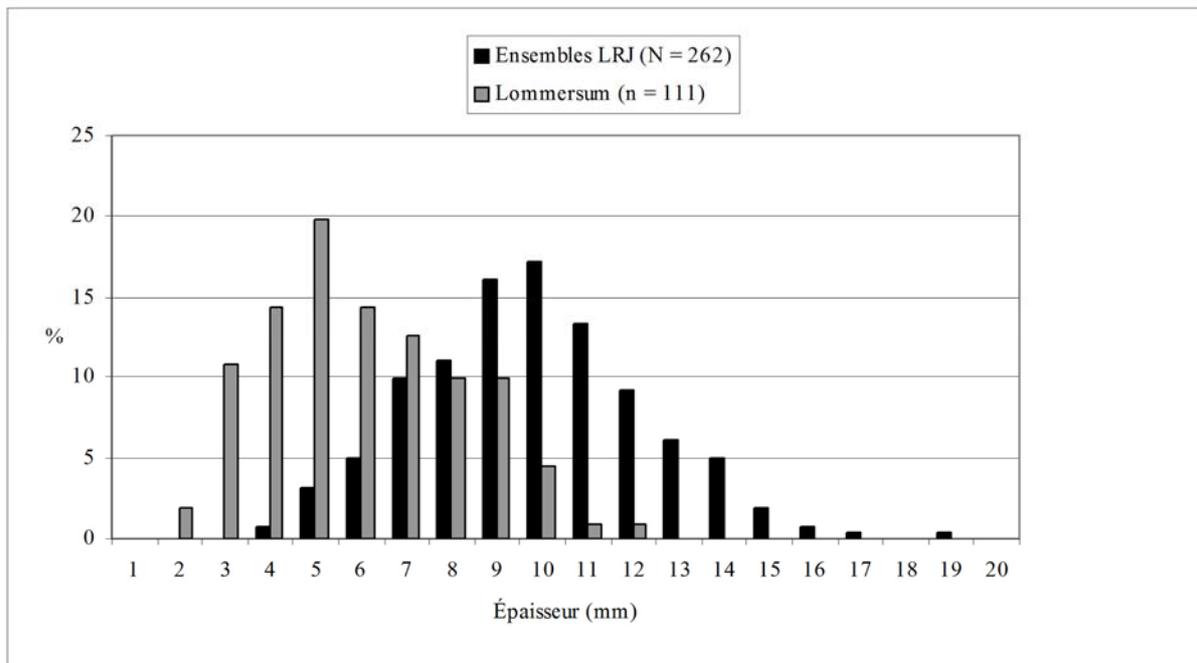
Graph. 16. — Comparaison de la largeur des lames.



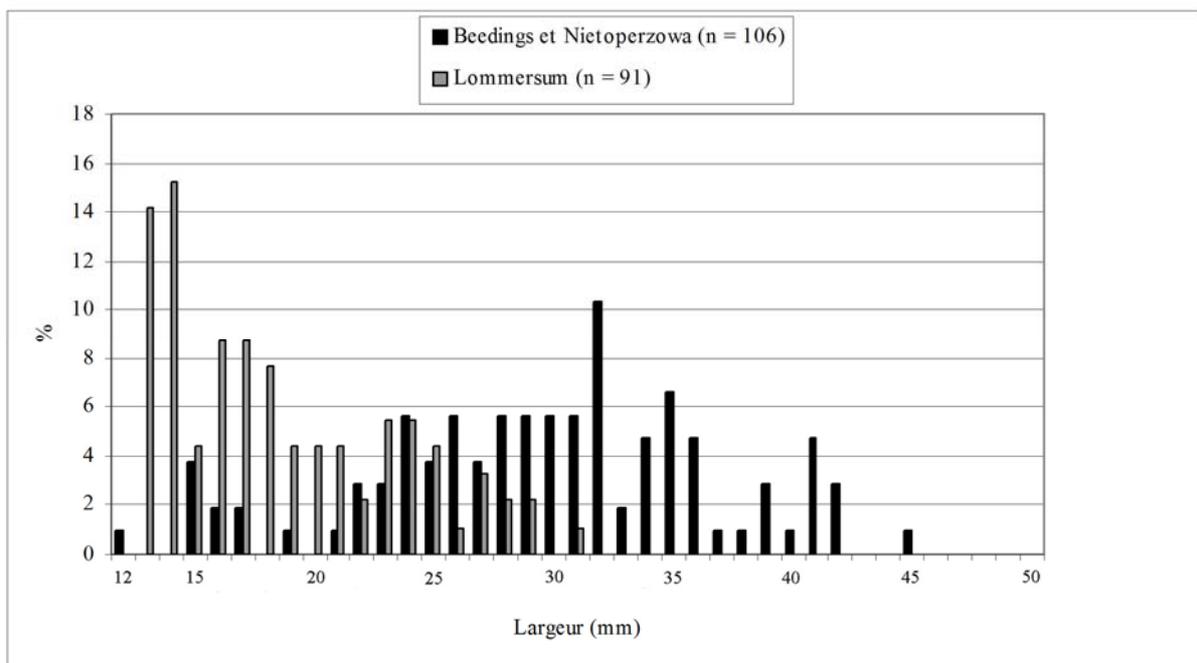
Graph. 17. — Comparaison de l'épaisseur des lames.



Graph. 18. — Comparaison de la largeur des lames.



Graph. 19. — Comparaison de l'épaisseur des lames.



Graph. 20. — Comparaison de la largeur des lames.

que des pointes foliacées se retrouvent, elles, dans le centre, le Nord et l'Est de l'Angleterre. Il est difficile d'expliquer cette répartition différentielle par un état de la recherche. Ni les grottes du Nord de l'Angleterre, ni les sites stratifiés ou de surface des plaines de l'*East Anglia* ou du Sud-Est de l'Angleterre n'ont livré une seule pièce classable dans l'Aurignacien, alors que le Moustérien récent (Tyldesley, 1987 ; White & Jacobi, 2002, *cf. infra*), le LRJ et les pièces pédonculées rattachées au Gravettien de type Maisières-Canal (Jacobi, 2007 : 308) y sont présents. Il semble donc que la diffusion du complexe aurignacien dans les îles Britanniques soit restée un phénomène littéralement marginal, peut-être bref (les deux datations ^{14}C disponibles donnant des résultats similaires entre 32 et 31.000 B.P., *cf. supra*), qui n'a jamais gagné le territoire entier.

5.1.5. Aurignacien et pointes foliacées en Europe centrale

Lorsque C. McBurney a proposé d'intégrer l'Aurignacien et les pointes foliacées laminaires du Nord de l'Europe en un même complexe, il s'inspirait de l'existence d'ensembles incluant des pièces bifaciales, dont des pointes foliacées mais non laminaires, et des pièces carénées en Europe centrale et orientale (McBurney, 1965 : 26). D'autres ont également affirmé la présence d'un Aurignacien à pointes foliacées dans cette région (Allsworth-Jones, 1986 : 223 ; Oliva, 1990 ; Uthmeier, 2002 : 53 ; Jöris *et al.* 2006 : 71). Dans le même ordre d'idées, des ensembles szélétiens à pièces carénées sont également mentionnés (Allsworth-Jones, 1990b : 82-84). Ce rapprochement a été jusqu'à proposer que l'Aurignacien et le Szélézien du Bükk ne forment qu'un seul et même complexe (Adams, 1998).

En Europe centrale, les associations entre des artefacts rattachés à l'Aurignacien (pointes en matières osseuses, pièces carénées) et des pièces foliacées bifaciales sont, en effet, nombreuses. Elles relèvent de différents contextes : dépôts en grotte, collections de surface et sites de plein air stratifiés. Cependant, une révision des données incite à relativiser la signification de ces associations.

En ce qui concerne les sites en grotte, il s'agit le plus souvent d'une association entre des pointes en matières osseuses, parfois à base fendue ou de type Mladeč, et des pointes foliacées bifaciales (Svoboda, 2001, 2005 ; Bar-Yosef & Svoboda, 2003 : 176-177).

Pour la grotte Mamutowa, dans le Jura cracovien, l'association n'est en rien assurée (*cf. annexe*). Au contraire, les faibles indications livrées par J. Zawisza (1882a, 1886) montrent qu'il a découvert certaines des pointes en ivoire à une profondeur moins importante que celle des pointes foliacées. Les fouilles de S. Kowalski (1967, 1969) ont permis de

retrouver un niveau comprenant une industrie à pointes foliacées mais elle ne comportait pas d'artefacts osseux.

La couche XI de la grotte Oblazowa (Pologne) a livré un ensemble réduit présentant, là aussi, deux pointes foliacées bifaciales et un fragment de pointe en matière osseuse (Valde-Nowak, 1991 : 601-604). L'homogénéité de ce niveau semble être ici mieux assurée même si les données publiées sont relativement minces. Cependant, une datation réalisée sur cette pointe en os a donné un résultat très récent, aux environs de 24.000 B.P., incohérent par rapport à sa position stratigraphique et aux datations des niveaux sus-jacents (Kozłowski, 2000a : 86). Par ailleurs, il faut souligner que cette pièce, décrite comme une pointe de Mladeč, présente une section circulaire qui ne semble pas correspondre à ce type. Le doute apporté par la datation et l'aspect atypique de cette pointe rend difficile la démonstration d'une liaison entre une pointe aurignacienne et des pointes foliacées bifaciales.

L'association de pointes foliacées bifaciales et de pointes en matières osseuses (dont certaines à base fendue) à Dzeravá Skala (Slovaquie occidentale), provenant des fouilles de J. Hillebrand (en 1912-13) et de F. Prošek (en 1950), apparaissait déjà douteuse en raison des phénomènes de cryoturbation des dépôts (Allsworth-Jones, 1986 : 122) ; les deux catégories de pointes étaient donc à considérer séparément (Valoch, 1996 : 75, 79). Les fouilles récentes dans cette grotte ont confirmé la dissociation des deux composantes, les pointes foliacées provenant d'un niveau nettement séparé et plus ancien que le dépôt correspondant probablement aux pointes de sagaie aurignaciennes (Kaminská *et al.*, 2004).

Pour la grotte Szeleta (Hongrie), la révision critique des données relatives à la provenance des artefacts montre bien que le manque de précision des fouilles anciennes rend difficile la conception de l'industrie comme relevant simplement de deux ensembles szélétiens. Il est probable que les pointes en matières osseuses, dont une pointe à base fendue, relèvent d'une occupation aurignacienne de la grotte, stratigraphiquement distincte des niveaux à pointes foliacées (Siman, 1990 ; Svoboda, 2001 : 57 ; Ringer & Mester, 2000 : 268 ; *cf. infra*).

Également en Hongrie, la couche 9 de la

grotte Istállóskő a livré une importante collection de pointes à base fendue accompagnée d'une industrie lithique pauvre comprenant une pointe foliacée bifaciale. Deux datations (sur os) pour ce niveau sont particulièrement anciennes : 44.300 ± 1.900 B.P. (GrN-4659) et 39.700 ± 900 B.P. (GrN-4658) mais une date plus récente, 31.540 ± 600 B.P. (GrN-1501), sur charbon, avait également été obtenue. Par-dessus se trouvait le niveau 8, également riche

en pointes de sagaie et accompagné d'une industrie lithique aurignacienne avec des dates vers 29-30.000 B.P. (Djindjian *et al.*, 1999 : 384). De nouvelles fouilles (Adams & Ringer, 2004 : 545, 547-549 ; Ringer, 2002 : 49) ont mis au jour des dépôts qui sont corrélés de manière hypothétique aux deux couches 8 et 9 des fouilles anciennes. Ces deux niveaux ont reçu des datations (sur ossements non modifiés), entre *ca.* 27 et 33.000 B.P., ne confirmant pas l'âge ancien de la couche 9. Lors de ces travaux récents, cinq niveaux d'occupation (Ringer, 2002 : 47) ont été mis au jour et pas simplement deux comme cela était le cas auparavant. Un fragment de pointe foliacée bifaciale, mais aucune pointe en matière osseuse, a été découvert « entre les deux niveaux datés ». Cela ne permet donc pas de certifier l'homogénéité de la couche 9 des fouilles de L. Vértes, ni la valeur de l'association des pointes en os et des pointes foliacées bifaciales.

La couche G1 de Vindija (Croatie) a également livré un matériel où se retrouvent une pointe foliacée bifaciale et quatre pointes en matières osseuses (une à base fendue et trois fragments de type Mladeč ; Karvanić & Smith, 1998 : 233-236). Les traces de cryoturbation et de bioturbation empêchent d'être certain de l'homogénéité de l'ensemble (Montet-White, 1996 : 99 ; d'Errico *et al.*, 1998 : S2 ; Zilhão & d'Errico, 1999b ; Svoboda, 2001 : 55-56). Cet aspect hétérogène était également renforcé par la dispersion des datations ¹⁴C disponibles, vers 29-28.000 B.P. pour deux restes néandertaliens (Smith *et al.*, 1999 : 12284) et entre 36 et 32.000 B.P. pour les ossements d'ours (Svoboda, 2004 : 46). Cependant, une nouvelle datation des ossements humains a récemment livré des résultats plus anciens, vers 33-32.000 B.P. (de plus considérés comme un âge minimum, Higham *et al.*, 2006a) ; cela ne règle cependant pas le problème de la validité de l'association des différents artefacts.

On voit donc qu'en ce qui concerne les associations de pointes de sagaies aurignaciennes et de pointes foliacées bifaciales en grotte, tous les sites sont problématiques. Dans certains cas, la perturbation des dépôts et le manque de précision des fouilles anciennes (Dzeravá Skala, Mamutowa, Szeleta) empêchent de regarder ces « associations » comme significatives. Les cas de Vindija, d'Istállóskő et d'Oblázowa, tout en étant moins manifestement douteux que les précédents, restent également trop sujets à caution que pour conclure à l'homogénéité des pointes lithiques et osseuses. L'argument de J. Svoboda (2005, 2006 : 245), selon lequel ces « associations » seraient significatives car récurrentes, ne peut être retenu : la multiplication des occurrences de mélanges avérés entre des pièces d'origines différentes ne les transforment pas en ensembles homogènes et significatifs.

En se basant sur différentes collections, Ph. Allsworth-Jones (1986) a défendu l'idée de la présence commune d'un Aurignacien à pointes foliacées en Europe centrale. Cette affirmation se base principalement sur une série de collections de surface moraves¹⁰ qu'il considéra comme des ensembles homogènes (*Idem* : 161, 165-176). Il cite, en outre, divers exemples d'ensembles stratifiés apparaît où la même association entre l'Aurignacien et des pointes foliacées, confirmant, selon lui, la validité des découvertes de surface. Il mentionne ainsi Kraków-Zwierzyniec, Předmostí, Langsmannsdorf, Gottwaldov-Louky (aujourd'hui appelé Zlín-Louky), le niveau inférieur de Ceahlău-Cetățica, les niveaux « aurignaciens » de Ripiceni-Izvor et la couche 10 de Molodova V (*Idem* : 159, 177-178).

Les cas de Kraków-Zwierzyniec et de Předmostí ne peuvent être retenus. L'ancienneté des fouilles, l'absence de données stratigraphiques pour les pièces « aurignaciennes » et les pointes foliacées du second site, et les perturbations avérées (érosion, solifluxion) pour le premier, expliquent les mélanges de diverses industries qu'on peut y observer (Sachse-Kozłowska, 1978 : 2-3, 7-9 ; Kozłowski, 1986 : 155 ; Madeyska, 2006 ; Jarosińska, 2006a). À Předmostí, il est possible que les pièces foliacées soient simplement une part de la riche industrie gravettienne (Přichystal *et al.*, 1994 : 55).

La couche 10 de Molodova V a bien livré une pièce bifaciale (perçoir ?) et un grattoir caréné. Cependant, le matériel se range clairement dans le Gravettien ancien par la présence de lamelles à dos et d'une microgravette (Noiret, 2004 : 432-435).

De même, les industries de Ripiceni-Izvor, classées dans l'Aurignacien par A. Păunescu, ne relèvent pas de ce complexe. Il s'agit d'ensembles comprenant des pièces bifaciales et des pièces à dos courbes, sans pièces aurignaciennes typiques, que l'on peut plutôt rapprocher des autres sites de la « Culture du Prut » (postérieure à 27.000 B.P.) (*Idem* : 438-443).

Le niveau inférieur (« Aurignacien I ») de Ceahlău-Cetățica I comprend une industrie réduite (40 outils) au sein de laquelle se trouvent trois pièces bifaciales (Păunescu, 1998 : 179-184 ; Hahn, 1977 : 123-124). Le caractère aurignacien de ce matériel n'est pas convaincant, une seule pièce se rapprochant du grattoir caréné. De plus, la position chronologique semble être récente, avec une datation sur charbon de > 24.000 B.P. (GrN-14624) pour ce niveau et une de 23.890 ± 290 B.P. (GrN-14630) pour le niveau II, sus-jacent, également classé dans

¹⁰ Entre autres : Křepice, Maloměřice-Občiny, Maloměřice-Borky II, Kohoutovice, Ondratice II, Určice-Golštýn et Míškovice.

l'Aurignacien par A. Păunescu (1998 : 184 ; Noiret, 2003-2004 : 531).

Les sites de Zlín-Louky et de Langsmannsdorf ne sont plus aujourd'hui considérés comme aurignaciens. Il s'agit d'industries datant des environs du second Pléniglaciaire (datation vers 21-19.000 B.P. à Langsmannsdorf) présentant des pièces carénées, quelques pièces à dos et d'autres bifaciales (une pièce dans chaque site). Avec d'autres ensembles (notamment, Grubgraben, Muralovka, Wiesbaden-Igstadt), ils s'inscrivent dans un mouvement de réapparition des pièces carénées à cette période (Kozłowski, 1996 : 87 ; Svoboda *et al.*, 1996 : 251 ; Djindjian *et al.*, 1999 : 241 ; Neugebauer-Maresch, 1999 : 83-92 ; Zwyns, 2004).

Cette révision des ensembles utilisés par Ph. Allsworth-Jones pour accrédi-ter l'idée que les collections de surface moraves puissent être considérées comme homogènes et correspondre à un Aurignacien à pointes foliacées ne confirme pas cette hypothèse. Il s'agit soit d'ensembles où les mélanges et le manque de données stratigraphiques empêchent d'assurer l'association des pièces carénées et foliacées, soit d'industries homogènes mais dont le classement dans l'Aurignacien est erroné. Dans le cas de Zlín-Louky et de Langsmannsdorf, il s'agit d'industries à pièces carénées datant du maximum du second Pléniglaciaire et généralement considérées comme de « l'Épiaurignacien » ou de « l'Épigravettien aurignacoïde ». Ces industries, comme celles de Muralovka (Ukraine), présentent parfois des pièces foliacées (Hahn, 1977 : 142-143 ; Zwyns, 2004 : 483-484). Il est d'ailleurs probable que certaines des collections de surface moraves, considérées par Ph. Allsworth-Jones comme un Aurignacien à pointes foliacées, et classées dans « l'Aurignacien de type Míškovice » par M. Oliva (Určice, Ondratice II, Kohoutovice), relèvent de ce complexe nettement plus récent (Oliva, 1990, 1996 : 71 ; Kozłowski, 1996), séparé par plusieurs millénaires (et par le Gravettien) de l'Aurignacien *stricto sensu* et du Szélétien. Récemment, J. Svoboda (2006b) a proposé de considérer les industries de « l'Aurignacien de type Míškovice » comme une extension occidentale de la « culture du Prut » (*cf.* Noiret, 2004), contemporaine du Gravettien, en soulignant bien que ces industries n'ont aucun rapport avec l'Aurignacien.

Il n'en reste pas moins qu'il y a bien quelques cas de pièces bifaciales dans de véritables industries aurignaciennes. Ainsi, un fragment proximal de pièce bifaciale mince provient-il d'un niveau aurignacien de Tibava en Slovaquie (Bánész, 1958 : 464). Une pièce foliacée est issue de Barca II (Fig. 226.2 ; Hahn, 1977 : 117), site fortement affecté par la cryoturbation. D'autres pièces bifaciales sont également présentes dans l'Aurignacien de Kechnec I et III et de Seña I, mais il s'agit ici de collections de surface

(Bánész, 1968 : 13 ; Hahn, 1977 : 118 ; Valoch, 1996 : 112). Ce phénomène est généralement compris comme la trace d'un contact entre les complexes aurignaciens et szélétiens (Otte & Kozłowski, 2003 : 26) ; ce qui est soutenu par les matières premières de ces pointes foliacées, exotiques au sein des assemblages aurignaciens concernés (Kozłowski, 2000b : 99).

Un autre exemple est la présence de pointes foliacées (une bifaciale et l'autre unifaciale) dans l'industrie aurignacienne de la couche G de Siuren I en Crimée (Chabai, 1998 : 344). On peut aussi mentionner le site de plein air de Corpaci-Mâs, en Moldavie, ayant livré une industrie aurignacienne (grattoirs et burins carénés, deux pointes de Mladeč) comprenant plusieurs pièces foliacées bifaciales. La position chronologique de cet Aurignacien est cependant très récente puisque le paléosol contenant cet ensemble a été daté de 24.020 ± 220 B.P. (OxA-7000) (Noiret, 2003-2004 : 120-126).

Si la plaine septentrionale ne montre pas d'associations convaincantes entre l'Aurignacien et le LRJ, en Europe centrale et orientale il n'y a que quelques cas relativement fiables d'ensembles aurignaciens incluant des pointes foliacées bifaciales. On ne peut donc affirmer qu'il s'agisse d'un trait commun de l'Aurignacien, cela reste un phénomène marginal. Il est cependant intéressant pour la problématique des interactions entre les différents complexes présents durant la transition du Paléolithique moyen au Paléolithique supérieur en Europe.

5.2. La structuration de l'Aurignacien de la plaine septentrionale de l'Europe

Comme on vient de le voir, on ne peut donc isoler, dans le Nord-Ouest de l'Europe, un faciès régional de l'Aurignacien qui se singulariserait par la présence de pointes foliacées.

Cependant, d'autres critères ont été proposés pour distinguer un tel groupe culturel régional dans l'Aurignacien. Ainsi, dans son étude du gisement d'Herbeville-le-Murger, J.-L. Gouédo proposait-il d'individualiser un faciès régional en mettant en avant l'existence d'éléments « *typiques de la culture technologique des Aurignaciens du Nord de l'Europe* » (Gouédo *et al.*, 1996 : 40). Ces éléments d'ordre technologique, comme l'absence de lame à crête d'entame, le recyclage des nucléus laminaires épuisés en nucléus à éclats et la prédominance de la percussion dure, ne peuvent sérieusement être pris en considération pour définir un tel faciès régional. L'aménagement de lames à crête centrale est bien présent dans la plupart des collections aurignaciennes qui ont été étudiées dans le cadre de ce travail (*cf. supra*). Si la transformation des nucléus laminaires en nucléus à éclats apparaît dans les ensembles

aurignaciens du Nord de l'Europe, ce phénomène d'économie de la matière première n'est évidemment pas exclusif à cette région. On le retrouve, entre autres, dans le Jura souabe, à Geissenklösterle (Teyssandier & Liolios, 2003), ou dans le Sud-Ouest de la France, à Toulousète (Le Brun-Ricalens, 1993) et à Champ-Parel (Chadelle, 2005 : 195, 206). Quant à l'utilisation de la percussion dure, elle semble surtout être une particularité du site d'Herbeville-le-Murger, ce qui, en l'absence de données chronologiques, rend d'ailleurs son rattachement à l'Aurignacien douteux, plutôt qu'une caractéristique commune des ensembles aurignaciens du Nord de l'Europe où, au contraire, la percussion tendre est la norme pour le débitage des lames (*cf. supra*).

Puisque l'Aurignacien du Nord de l'Europe ne constitue pas en lui-même un faciès distinguable des régions qui l'entourent, les classifications proposées se raccrochent généralement à la définition des différentes phases de l'Aurignacien français. Ces classifications se sont généralement faites à une échelle nationale, avec pour base essentielle la composition typologique des ensembles.

Ainsi, M. Otte (1979) a-t-il proposé une structuration de l'Aurignacien belge en trois groupes successifs correspondant plus ou moins à la chronologie reconnue à l'époque pour l'Aurignacien du Sud-Ouest. Le « groupe Spy-Goyet » avec des sagaies à base fendue et une prédominance des grattoirs à museau ; le « groupe d'Hastière » présentant une dominance des grattoirs à museau et des burins sur troncature, parfois accompagnés de sagaies à base massive ; le dernier groupe (avec le trou du Renard) est marqué par l'importance des burins, en particulier des carénés et des busqués. Pour la Pologne, E. Sachse-Kozłowska (1978) a reconnu un groupe (type Zwierzyniec) où les burins (principalement dièdres et sur troncature) sont dominants et un second (type Piekary) où ce sont les grattoirs (carénés et à museau) qui sont les plus représentés. Un site, Góra Puławska II, fut classé dans l'Aurignacien de type Krems.

Ces différentes divisions internes de l'Aurignacien, établies il y a plusieurs dizaines d'années, n'ont pas été remises en cause, peu de nouveaux sites d'ampleur ayant été découverts dans ces régions. Cependant, ces classifications se basent en grande partie sur des ensembles pour lesquels l'homogénéité est pour le moins douteuse en raison de l'ancienneté des fouilles et de contextes sédimentaires perturbés. En outre, la plupart de ces ensembles n'ont pas de position chronologique précise.

Si on veut sortir du cadre local pour proposer une structuration chronologique et culturelle de l'Aurignacien du Nord de l'Europe dans son ensemble, le modèle proposé par F. Djindjian est le plus précis.

Au départ d'une révision chrono-typologique de l'Aurignacien de La Ferrassie et du Périgord (Djindjian, 1986, 1993a), l'auteur a développé un modèle chrono-culturel divisant l'Aurignacien en faciès successifs dont la variabilité est liée aux oscillations climatiques. Ce modèle, établi à partir du Sud-Ouest de la France, a ensuite été étendu à l'ensemble de l'Europe (Djindjian 1993b ; Djindjian *et al.* 1999 : 164-169 ; Djindjian *et al.* 2003, Djindjian, 2006b). On peut le résumer comme suit :

- Aurignacien 0 : avant 34.000 B.P., Interstade d'Hengelo ;
- Aurignacien I : abondance des éléments à retouche latérale et des pièces esquillées, faiblesse des grattoirs carénés. Phase froide avant l'Interstade d'Arcy, entre 31 et 34.000 B.P. ;
- Aurignacien II = Aurignacien IIa (ou II ancien) : abondance des grattoirs aurignaciens et des burins sur troncature. Première partie de l'Interstade d'Arcy, entre 31.500 et 30.500 B.P. ;
- Aurignacien IIIA = Aurignacien IIb (ou II récent) : remplacement des grattoirs carénés et à museau par les burins busqués, développement des burins dièdres. Seconde partie de l'Interstade d'Arcy, entre 30.500 et 30.000 B.P. ;
- Aurignacien IIIB = Aurignacien III : diminution des grattoirs et burins aurignaciens et augmentation de la retouche latérale. Épisode froid entre les Interstades d'Arcy et de Maisières. Entre 30 et 29.000 B.P. ;
- Aurignacien IV : formes carénoïdes et nucléiformes atypiques, notamment burins des Vachons. Interstade de Maisières (29-28.000 B.P.).

Ainsi, les phases froides sont-elles marquées par le développement des éléments à retouches latérales et par la faiblesse des pièces carénées, alors que le phénomène inverse se produit lors des phases plus clémentes. Cette corrélation entre les variations de l'industrie lithique et celles du climat peut également être présentée comme un développement plus important de la production laminaire lors des phases froides et celui des lamelles lors des phases tempérées (Djindjian, 2006a : 52).

Pour la plaine septentrionale de l'Europe, ce modèle propose, après la disparition des industries à pointes foliacées ou contemporaine de cette fin, dans la phase froide précédant l'Interstade d'Arcy, la présence d'un Aurignacien I dans le bassin mosan et en Rhénanie (Djindjian, 2006b : 257-258). Ensuite viendrait un Aurignacien IIa avec grattoirs carénés et burins sur troncature (début de l'Interstade d'Arcy), suivi par le développement, dans la

seconde partie de l'Interstade, d'un Aurignacien Ib avec burins dominants et, en particulier, présence de burins busqués. Ces deux derniers faciès correspondraient à certains groupes définis par M. Otte (*cf. supra*), le « groupe d'Hastièr » à l'Aurignacien Ia et le « groupe du trou du Renard » à l'Aurignacien Ib. L'Aurignacien disparaîtrait ensuite et ne serait donc plus présent dans la plaine septentrionale de l'Europe après l'Interstade d'Arcy. De même, les faciès polonais, « type Zwierzyniec » et « type Piekary », s'intégreraient dans un schéma similaire (Djindjian *et al.*, 1999 : 166-167).

Ce modèle apparaît, cependant, comme un schéma hypothétique difficilement étayé par les données disponibles. Comme on l'a vu, une bonne partie des ensembles aurignaciens septentrionaux n'ont pas de position chronologique précise et il est donc impossible de confirmer leur place dans telle ou telle phase climatique. La division entre des ensembles qui dateraient du début de l'Interstade d'Arcy (= Denekamp) et d'autres qui se placeraient à la fin de cette période n'est que purement hypothétique, rien ne nous permettant de démontrer une chronologie aussi fine. En outre, le modèle proposé se base sur une structuration chronologique assez imprécise, les études des dépôts interpléniglaciaires du Nord de l'Europe ayant montré l'existence de phases interstadiées plus nombreuses et non simplement des trois seules phases d'Hengelo, d'Arcy et de Maisières (van der Hammen, 1995).

Les données chronologiques disponibles pour l'Aurignacien septentrional, qu'il s'agisse des datations radiocarbone (Tabl. 5 & 6) ou des données stratigraphiques (*cf. supra*), montrent que la présence aurignacienne dans ces régions ne peut être essentiellement limitée à une oscillation tempérée datée de 31.500 à 30.000 B.P. mais est plus large et complexe. En outre, il n'est pas évident, comme le propose ce modèle, que l'Aurignacien soit seul à occuper cette région lors de cette période. Il est, en effet, possible que le LRJ soit toujours présent (grotte Nietoperzowa couche 5a & 4, Glaston). Dans la même frange chronologique on peut également mentionner l'industrie « naskalienne » de Piekary II (Valladas *et al.*, 2003).

Un autre modèle de structuration de l'Aurignacien à l'échelle du continent est celui de W. Davies (2001). Rejetant la définition de faciès chronoculturel paneuropéen sur base de la typologie et de la technologie lithique, il définit plus simplement une « phase pionnière », constituée d'ensembles restreints et peu variés, située principalement entre 45 et 37.000 cal B.P., suivie d'une seconde phase « développée », avec des ensembles plus riches, concentrée entre 37 et 27.000 cal B.P. Cependant, pour la plaine septentrionale de l'Europe, un seul site représente la « phase pionnière », il s'agit de la cou-

che 3 du trou Magrite dont on a vu les problèmes posés pour la validité de sa datation et, surtout, pour son attribution à l'Aurignacien (*cf. supra*). Il n'est donc pas possible de soutenir le modèle proposé, en tout cas pour la plaine septentrionale de l'Europe, sur la base de cet ensemble.

En s'appuyant sur la redéfinition récente de la séquence aurignacienne du Sud-Ouest de la France et sur la révision des données disponibles pour le Nord de l'Europe (en particulier pour le bassin mosan), il est possible de proposer de nouvelles observations quant à la structuration du complexe aurignacien dans les régions septentrionales.

En effet, la réévaluation technologique du statut des pièces carénées, la reconnaissance du rôle central de la production lamellaire dans la compréhension de la structuration de l'Aurignacien, la révision de certaines séquences stratigraphiques, l'apport de nouvelles fouilles et l'étude de séries anciennes (pour l'ensemble de ces questions voir notamment les différents articles dans Le Brun-Ricalens *et al.* (éds), 2005), ont conduit à une nouvelle proposition pour la séquence culturelle de l'Aurignacien aquitain. Cette séquence peut se résumer comme suit (Bordes, 2005, 2006 ; Le Brun-Ricalens & Bordes, 2007 ; Bon, 2006 ; Bon *et al.*, sous presse ; Michel *et al.*, sous presse) :

- « Protoaurignacien », « Aurignacien archaïque » ou « Aurignacien pré-I » : production lamellaire intégrée à la production laminaire ou dans la continuité de celle-ci, ainsi qu'à partir de nucléus prismatiques ou sur tranche d'éclat, livrant des supports lamellaires de grandes dimensions, à tendance rectiligne. Une production lamellaire à partir de pièces carénées est également présente. Les lamelles sont retouchées en lamelles Dufour sous-type Dufour et en pointes de Font-Yves (Le Piage K, Dufour)¹¹.
- « Aurignacien ancien », *grosso modo* équivalent à l'Aurignacien I : marqué par une disjonction des productions laminaires et lamellaires. Ces dernières se font principalement à partir de grat-

¹¹ Cette phase est similaire à celle observée dans d'autres régions méridionales, notamment dans le Nord de l'Espagne (Arbreda, Labeko Koba, Morin ; Zilhão, 2006b), les Pyrénées françaises (Isturitz C4d, Les Abeilles ; Normand & Turq, 2005 ; Eizenberg, 2006) ; le Sud-Est de la France (Esquicho-Grapaou, La Laouza, Mandrin ; Bazile, 2005 ; Slimak *et al.*, 2006) ; le Nord de l'Italie (Riparo Mochi, Fumane ; Kuhn & Stiner, 1998 ; Broglio *et al.*, 2005) ; l'Autriche (Krems ; Teyssandier, 2006) ; les Balkans (Tincova, Kozarnika ; Tsanova, 2006), la Crimée (Siuren ; Demidenko & Otte, 2000-2001). Soulignons, cependant, que s'il y a des similitudes entre ces différents ensembles, une certaine variabilité dans les modalités de production lamellaire et dans la typologie des lamelles retouchées peut également être observée. En outre, la relation de ce complexe à l'Aurignacien classique reste sujette à discussion (Bon, 2006 ; Le Brun-Ricalens & Bordes, 2007 ; Mellars, 2006b ; Onorati, 2005 ; Teyssandier, 2006 ; Zilhão, 2006c).

toirs carénés et livrent des lamelles généralement courbes, mais non torsés, de dimensions moyennes (jusqu'à 35 mm de longueur), parfois retouchées en lamelles Dufour. En ce qui concerne l'industrie osseuse, c'est la phase durant laquelle on peut trouver des pointes de sagaie à base fendues (Liolios, 2006).

– « Aurignacien récent » : marqué dans un premier temps par le développement de la production de lamelles généralement torsés et de dimensions plus restreintes (moins de 25 mm de longueur), parfois transformées en lamelles Dufour sous-type Roc-de-Combe. Diverses modalités coexistent pour l'obtention de ces supports. Les grattoirs à museau dominant dans un premier temps (p. ex. Abri Pataud, couche 8 ; Chiotti, 2003), puis, dans la phase suivante, la production lamellaire à partir de burins busqués¹² se développe particulièrement. Enfin, la phase finale de l'Aurignacien voit un retour à la production de lamelles sensiblement plus longues, plus rectilignes et acuminées, obtenues à partir de burins des Vachons (Pesesse & Michel, 2006).

S'il faut garder à l'esprit les difficultés inhérentes à une comparaison interrégionale, en raison du manque de séquences stratigraphiques aurignaciennes dans le Nord de l'Europe et de l'aspect aléatoire de la comparaison de quelques données chronologiques disponibles, cette vision renouvelée de la séquence aurignacienne aquitaine permet peut-être plus facilement la comparaison avec des ensembles pauvres ou mélangés comme ceux d'Europe septentrionale car elle est fondée sur une approche plus qualitative et technologique que quantitative et typologique.

Envisagée sous cet angle, la révision récente du matériel aurignacien de Spy (Flas *et al.*, sous presse), associée à de nouvelles datations, permet d'éclairer les différentes composantes de l'Aurignacien septentrional.

Elle confirme l'hypothèse, pour ce site, d'un mélange de diverses occupations aurignaciennes d'âges différents, concentrées entre *ca.* 33 et 30.000 B.P. Un Aurignacien ancien y est présent non seulement sous la forme de sagaie à base fendue (dont un probable fragment daté vers 32.800 B.P.) mais aussi de grattoirs carénés larges et de lamelles Dufour sous-type Dufour (plus de 2,5 cm de longueur). À Spy, cette composante similaire à l'Aurignacien ancien (ou I) est cependant proportionnellement marginale. Cette phase peut être supposée dans les autres grottes du bassin mosan ayant livré des exemplaires

isolés de pointes de sagaie à base fendue (trou du Sureau, Goyet, trou Magrite, trou Al'Wesse ; Otte, 1979). Hors du bassin mosan, il est relativement raisonnable, au regard des datations disponibles (vers 33-31.000 B.P.) et de la morphologie des grattoirs carénés, de rattacher l'industrie de Lommersum (Hahn, 1989) à cette même phase ancienne. En outre, par ses similitudes avec l'industrie du Vogelherd V et sa datation vers 33.000 B.P., l'ensemble Ranis 3 (*cf. supra*) pourrait également se classer dans ce stade, même si c'est là une appréciation plus hypothétique encore en raison de l'absence de pièces carénées. Il faut, cependant, souligner que si on peut effectivement identifier une composante matérielle similaire à l' « Aurignacien ancien » du Sud-Ouest, chronologiquement, il apparaît plus tardivement dans le Nord de l'Europe (pas de dates plus anciennes que *ca.* 33.000 B.P.).

La grande majorité des pièces carénées de Spy sont des grattoirs à museau ou à front rétréci (61,1 % des 340 pièces carénées étudiées) et des burins carénés livrant des lamelles courbes et parfois torsés de petites dimensions, correspondant bien à la phase récente de l'Aurignacien aquitain. C'est la composante la plus présente dans le Nord de l'Europe, dans tous les sites du bassin mosan, mais également les quelques collections du Nord de la France (Fagnart, 1988), de la vallée de la Moselle (Brou *et al.*, 2006), de Grande-Bretagne (Dinnis, sous presse) et du bassin rhénan (Wildscheuer, ensemble très marqué par les grattoirs à museau livrant de petites lamelles ; Hahn, 1977). La majorité des datations radiométriques disponibles, entre 32 et 28.000 B.P. (*cf.* Tabl. 5 & 6), s'accorde à cette importance de l'Aurignacien récent.

Les burins busqués et les burins des Vachons, artefacts les plus caractéristiques des deux dernières phases de l'Aurignacien récent, sont présents à Spy comme ils le sont, en quelques exemplaires, dans presque tous les sites du bassin mosan (Otte, 1979). La phase à burins busqués est illustrée, notamment, par l'atelier de débitage de Maisières-Canal (Flas *et al.*, 2006) où ces pièces sont accompagnées de tous les éléments de la chaîne opératoire de cette modalité de production de microlamelles, y compris trois lamelles Dufour sous-type Roc-de-Combe et une lamelle Caminade. La stricte similitude de cette production avec les observations faites sur différentes séries du Sud-Ouest (Lucas, 1997 ; Chiotti, 2003 ; Bordes & Lenoble, 2002) est frappante et souligne l'homogénéité technoculturelle unissant les régions septentrionales et méridionales de l'Europe occidentale à cette période, au moins en ce qui concerne les productions lithiques. Dans le cadre du bassin mosan, ces ensembles à burins busqués posent néanmoins problème sur un plan chronologique. Le dépôt contenant cette industrie à Maisières-Canal est préférentiellement corrélé avec

¹² Ils permettent également l'obtention de microlamelles courbes à dos naturel, parfois retouchées en lamelle Caminade (Bordes & Lenoble, 2002).

l'Interstade d'Hüneborg II, ce qui lui prêterait un âge de *ca.* 33-32.000 B.P. (Haesaerts, 2004) et en ferait un des ensembles aurignaciens les plus anciens du Nord de l'Europe. Cela paraît fort ancien par rapport à l'ensemble très similaire de la couche 6 du trou Walou (Kozłowski & Sachse-Kozłowska, 1993), daté vers 30-29.000 B.P., ou avec l'ensemble du trou du Renard qui a reçu une datation vers 28.000 B.P. (*cf.* Tabl. 6). La proposition alternative, cependant considérée comme stratigraphiquement moins probable (Haesaerts, 2004 : 23-24), d'une corrélation du niveau aurignacien de Maisières avec l'Interstade de Denekamp I serait plus cohérente avec le caractère typo-technologique de cet ensemble à burins busqués.

La question des burins busqués fait également apparaître un problème intéressant. Si le modèle aquitain trouve nombre d'échos dans le bassin mosan (pointes de sagaie à base fendue, burins busqués, burins des Vachons, *etc.*), cela n'est pas aussi vrai pour les régions plus orientales de la plaine septentrionale. Ainsi, la répartition des ensembles aurignaciens à burins busqués semble-t-elle significative. Dans le Nord de l'Europe, tous ces ensembles se retrouvent à l'Ouest du Rhin. En effet, ces pièces sont présentes dans trois sites britanniques, dans les collections de surface du Nord de la France et dans la plupart des sites belges (*cf. supra*). Une fois passé le Rhin, aucun burin busqué typique n'a été rencontré, ni dans les collections observées, ni dans la littérature consultée (Hahn, 1977 ; Sachse-Kozłowska, 1978). Si on élargit la perspective à l'échelle du continent européen, on assiste à la confirmation de cette distinction géographique. Les burins busqués sont très présents dans les ensembles du Sud-Ouest de la France mais pratiquement absents d'Europe centrale et orientale (Demars & Laurent, 1989 : 54). Seuls quelques sites du Jura souabe en ont livrés (Bocksteinhöhle, Hohle Fels ; Hahn, 1977 : 82 ; Sonnevilles-Bordes, 1971 ; Bolus, 2003). Ils sont également absents de l'Aurignacien italien (Mussi, 2001 : 170). On peut rencontrer dans la littérature différentes mentions de burins busqués en Europe centrale (p. ex., Valoch, 1968) mais il s'agit de forme atypique ne correspondant pas à la définition *stricto sensu* (avec une véritable encoche qui empêche l'extension des enlèvements lamellaires ; Sonnevilles-Bordes, 1968). Il apparaît donc que la variabilité des industries lithiques aurignaciennes ne peut uniquement s'expliquer sous la forme d'une succession de faciès chronologiques paneuropéens mais aussi comme variabilité régionale. Si on peut donc retrouver des phases similaires au modèle aquitain dans d'autres régions d'Europe occidentale, cela n'est pas forcément vrai pour l'Europe centrale et orientale.

En outre, les modalités de production lamellaire sur un type particulier de burin caréné plan observé à Paviland, qui trouvent des parallèles dans

l'Aurignacien du bassin mosan (Spy, trou Magrite) mais apparemment pas dans l'Aurignacien récent du Sud-Ouest français, sont une autre possibilité de variabilité régionale au sein de l'Aurignacien, en cours d'exploration (Dinnis, sous presse ; observation personnelle).

Parallèlement, cela pose également le problème de la rigidité de nos classifications typologiques appliquées à des pièces qui sont, en fait, des nucléus à lamelles. Pour les burins busqués, ce type correspond-t-il à un aménagement lié aux caractères variables du support utilisé pour débiter des lamelles, et qu'il ne faudrait donc pas vraiment distinguer du burin caréné (Bordes, 2005 : 128) ou a-t-il une signification technoculturelle plus pertinente permettant de dégager une variabilité régionale significative ?

En plus du fait qu'il faille tenir compte de ces distinctions qui sont autant géographiques que chronologiques, le rapport que le complexe aurignacien entretient avec les autres industries présentes peut fournir des éléments d'explication à une partie de sa variabilité. Ainsi, les questions qui se posent autour de la classification de l'industrie de Ranis 3 (*cf. supra*), marquée par des aspects aurignaciens (certains outils, le débitage laminaire) mais qui présente également des particularités inattendues dans ce type d'industrie (absence de pièces carénées, développement de la retouche plate), gagneraient-elles peut-être à être envisagées sous l'angle des interactions entre le complexe aurignacien et les complexes à pointes foliacées présents en Europe centrale et septentrionale, puisqu'une contemporanéité partielle n'est pas exclue.

Enfin, en ce qui concerne la structuration et la variabilité de l'Aurignacien septentrional, une question supplémentaire concerne les ensembles à grandes lamelles Dufour. Cette problématique n'est généralement pas reliée au Nord de l'Europe, les ensembles protoaurignaciens habituellement reconnus (*cf. supra*) étant situés dans les régions méridionales, phénomène qui n'est pas sans importance dans le cadre de la discussion sur les origines et le rôle de ce complexe lors de la transition du Paléolithique moyen au Paléolithique supérieur (Zilhão, 2006c ; Onoratini, 2005 ; Mellars, 2006b ; Le Brun-Ricalens *et al.*, sous presse).

Cependant, il ne faudrait pas trop vite écarter les régions septentrionales de cette question. D'une part, l'industrie de la couche VII de la grotte du Renne à Arcy-sur-Cure (Bon & Bodu, 2002) montre clairement la présence de ce complexe dans une région éloignée des rivages méditerranéens. D'autre part, des ensembles septentrionaux (Breitenbach et Góra Puławska II) ont parfois été classés comme « Aurignacien de type Krems » (Hahn, 1970 ; Demi-

denko, 2000-2001), complexe dont la similitude avec le Protoaurignacien a bien été montrée pour le site éponyme (Broglia, 2000 ; Teyssandier, 2006). Góra Puławska a même été directement rattaché au Protoaurignacien (Onoratini, 2005). La classification de ces deux ensembles dans le type Krems a été avancée pour deux raisons : la dominance des grattoirs carénés (pas ou extrêmement peu de burins carénés) et, surtout, la présence de lamelles retouchées. Cependant, ces dernières ne correspondent pas à des pointes de Krems et il s'agit rarement de véritables lamelles Dufour (absence de retouche ventrale). Les lamelles retouchées de Breitenbach sont de petites dimensions et ne correspondent pas à ce qui s'observe à Krems (Hahn, 1977). Celles de Góra Puławska II sont de dimensions plus importantes mais elles ne dépassent pas les 4 cm et sont très courbes ; elles semblent provenir uniquement de grattoirs carénés (Sachse-Kozłowska, 1978). Ces différents traits évoquent plus l'Aurignacien ancien que le Protoaurignacien.

La présence de grandes lamelles Dufour rectilignes (plus de 4 cm de longueur), malheureusement dans des contextes stratigraphiques défailants, à Spy (deux fragments proximaux ; Flas *et al.* sous presse) et à Sclayn (une pièce ; Otte, 1998), sont difficilement utilisables dans ce cadre, particulièrement si on garde à l'esprit la possibilité d'un retour à ce type de lamelles dans la phase finale de l'Aurignacien. Par contre, la collection provenant de Beg-ar-C'hastel (Kerlouan), dans le Nord de la Bretagne (Giot *et al.*, 1975), présente une série de lamelles Dufour à l'allure *a priori* très protoaurignacienne et dont la similitude avec l'industrie d'Arcy-sur-Cure a d'ailleurs déjà été soulignée (Schmider, 2002 : 280). Une révision technologique détaillée serait nécessaire pour éclaircir cette possibilité énigmatique d'un ensemble protoaurignacien sur les côtes de la Manche ; quoi qu'il en soit, cette collection dénote au sein de l'Aurignacien septentrional.

6. CONCLUSION

L'Aurignacien de la plaine septentrionale de l'Europe n'apparaît pas avant 34-33.000 B.P. (âge radiocarbone non calibré) et est présent au moins jusqu'à 28-27.000 B.P. Il est bien représenté dans toutes les régions, à l'exception de la Grande-Bretagne où il ne se retrouve que dans la partie occidentale (Pays de Galles, Sud-Ouest de l'Angleterre).

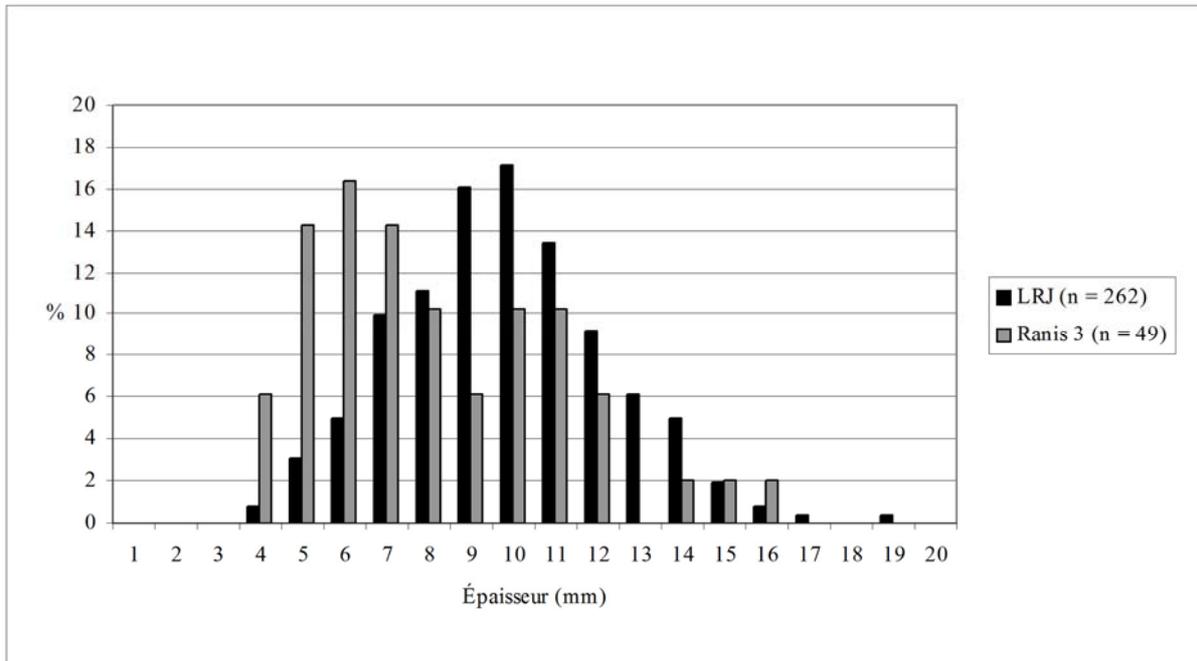
En ce qui concerne le débitage laminaire, il apparaît comme relativement homogène (prépondérance, voire exclusivité, d'un débitage à partir de nucléus à un seul plan de frappe, plus ou moins aménagé par des crêtes, à la percussion tendre) et cohérent avec les ensembles aurignaciens des zones plus méridionales.

Les pointes foliacées classées dans le LRJ ne peuvent être considérées comme une composante, ni comme un faciès de halte de chasse, de l'Aurignacien. En effet, les quelques cas d'associations stratigraphiques relèvent tous de contextes problématiques. En outre, des différences essentielles apparaissent au niveau de la technologie du débitage laminaire (principalement à partir de nucléus à deux plans de frappe opposés et produisant des supports plus rectilignes et plus massifs que dans l'Aurignacien). Une distinction chronologique (LRJ présent dès 38.000 B.P.) et géographique (différence entre les sites LRJ principalement concentrés en Grande-Bretagne, à l'inverse de l'Aurignacien) des deux complexes confirme leur séparation, que ce soit dans la partie orientale ou occidentale de la plaine septentrionale.

L'étude comparative du LRJ et de l'Aurignacien septentrional renforce donc l'idée souvent avancée de leur distinction. En outre, en raison de l'apparition précoce du LRJ, plusieurs millénaires avant les premières traces d'Aurignacien dans la même région, et des différences marquées sur le plan technologique entre les deux complexes, cette comparaison infirme la théorie de l'acculturation selon laquelle le développement du LRJ puisse être considéré comme étant le résultat d'une influence aurignacienne sur les groupes de la fin du Paléolithique moyen. Cependant, la chronologie indique la possibilité d'une contemporanéité partielle et des interactions entre les deux complexes ne sont pas à exclure. Hors de la sphère du LRJ, d'autres éventuelles interactions sont illustrées par la présence de quelques gisements aurignaciens comprenant des pièces foliacées bifaciales en Europe centrale et orientale. Cependant, ces cas restent marginaux, la plupart des associations mentionnées dans la littérature se basant sur des ensembles très probablement hétérogènes (dépôts en grotte perturbés et fouillés anciennement ; collections de surface) et/ou relevant d'industries plus récentes (« Épigravettien aurignacoïde »).

L'Aurignacien septentrional apparaît, en tout cas dans sa partie occidentale (à l'Ouest du Rhin), très comparable à celui décrit dans la séquence d'Aquitaine (phase ancienne à grattoirs carénés et pointes de sagaie à base fendue ; phases récentes à grattoirs à museau, burins busqués et burins des Vachons) ; ces deux régions étant notamment unifiées par des modalités de production lamellaire similaires très standardisées. Néanmoins, la très faible présence des burins busqués à l'Est du Rhin indique que la variabilité de l'Aurignacien n'est pas simplement chronologique mais également géographique. Cette variabilité régionale dans l'industrie lithique est à ajouter à celle des productions osseuses (Liolios, 2006) et des éléments de parure (Vanhaeren & d'Errico, 2006) pour aboutir à une

vision plus complexe et plus réaliste de l'Auri-
gnacien.



Graph. 21. — Comparaison de l'épaisseur des lames.

Pointes de Jerzmanowice, Szélétien et Bohunicien

1. INTRODUCTION

Si, comme on vient de le voir, l'idée d'une intégration des pointes de Jerzmanowice dans l'Aurignacien du Nord de l'Europe ne peut être retenue, cela ne fait pas pour autant du LRJ un complexe indépendant. En effet, en Europe centrale, ce n'est pas avec l'Aurignacien, mais avec le Szélétien, qu'il a parfois été réuni.

Différentes conceptions du rapport entre les ensembles à pointes de Jerzmanowice polonais et le Szélétien ont été proposées. Ph. Allsworth-Jones (1986 : 138), insistant sur la présence d'« *unifacial leafpoints* » dans des ensembles attribués au Szélétien, réduisait la différence entre les deux complexes à une simple variation de la composition typologique, elle-même liée au développement du débitage laminaire, influencé, lui, par les matières premières disponibles. En somme, on aurait un même complexe technoculturel, présentant plus de pointes de Jerzmanowice dans les régions où abonde un silex de qualité suffisante et moins dans les zones dépourvues de matières lithiques appropriées. M. Oliva (1985a : 103), contestant également l'idée d'un Jerzmanowicien indépendant du Szélétien, soulignait plutôt l'aspect fonctionnel des sites jerzmanowiciens polonais (faciès de halte de chasse). Paradoxalement, certaines collections tchèques comportant des pointes foliacées laminaires sont, cependant, classées dans le Jerzmanowicien (Valoch, 1996 : 104-105). Chez K. Valoch, la conception du rapport entre le Jerzmanowicien et le Szélétien est d'ailleurs assez floue. Le Jerzmanowicien peut être décrit comme un « *faciès du Szélétien à indice laminaire assez haut* » (1972 : 162) ou comme un « *complexe indépendant dans le cadre du Szélétien* », l'expression « *complexe indépendant* » étant « *une notion supérieure à un faciès* » (1973 : 59).

Il ne s'agira pas, ici, de faire une révision complète des données concernant le Szélétien, industrie à la définition et à la structuration très complexes. On ne s'intéressera qu'aux aspects directement liés à la problématique du rapport entre les ensembles classés dans le LRJ et dans le Szélétien. Cette question touche principalement à la nature et à la signification des différences typologiques et technologiques entre les ensembles LRJ et szélétiens. Cela nécessitera de se pencher sur les données relatives à la présence de pointes de Jerzmanowice dans des ensembles classés dans le Szélétien, à la technologie de ce dernier (en particulier, en ce qui concerne le débitage laminaire) et à son rapport avec les qualités des matières premières disponibles.

Le Bohunicien doit également être abordé. D'une part, parce que sa reconnaissance en tant que complexe à part entière, à la fin des années 70 et dans les années 80, aujourd'hui acceptée par la plupart des chercheurs, a modifié la façon de concevoir le Szélétien ; d'autre part, parce que des pointes de Jerzmanowice et d'autres pièces à retouches bifaciales partielles sont mentionnées dans des ensembles, stratifiés ou de surface, rapportés à ce type d'industrie. Là aussi, cela a conduit à émettre l'hypothèse selon laquelle les pointes de Jerzmanowice découvertes en grotte, que ce soit en Pologne ou en Moravie, correspondent à un faciès de halte de chasse, saisonnier dans le cas des sites polonais, du Bohunicien (Svoboda, 1983 : 157 ; Svoboda, 2004 : 43).

2. LE SZÉLÉTIEN ET LE BOHUNICIEN : DESCRIPTION SOMMAIRE

2.1. Le Szélétien

Comme on l'a rappelé dans l'historique, le terme « Szélétien » fut inventé dans les années 1920 pour distinguer les industries à pointes foliacées bifaciales d'Europe centrale du Solutréen occidental. Le site éponyme, la grotte Szeleta, dans la région hongroise du Bükk, avait livré de telles industries lors des fouilles de O. Kadić au début du XX^e siècle. Le terme s'imposa réellement grâce aux travaux de F. Prošek (1953). Le Szélétien est un complexe à la définition relativement simple : une industrie caractérisée par les pointes foliacées bifaciales et présentant une technologie et une typologie évoquant principalement le Paléolithique moyen (débitage discoïde, racloirs, pièces bifaciales) mais comprenant également une composante de type « Paléolithique supérieur » (débitage laminaire, grattoirs et burins) (e.a. : Prošek, 1953 : 188-192 ; Allsworth-Jones, 1986 : 91 ; Oliva, 1992 : 36 ; Valoch, 1972, 1996 : 98-99).

Si, comme on va le voir par la suite, cette définition simple n'est pas pour autant synonyme d'absence de désaccord entre les chercheurs, la question de l'origine de ce complexe fait, cependant, l'objet d'un consensus assez large. En effet, une origine locale dans le Paléolithique moyen récent est acceptée par la plupart des chercheurs, qu'il s'agisse d'industries relevant de la sphère micouquienne, sous sa forme morave (par ex., grotte Kůlna couche 6a ; Oliva, 1979, 1987 ; Nerudová, 1996) ou hongroise (industrie babonyienne ; Ringer, 1989 ; Gábori, 1990), ou d'affinité plutôt moustérienne

(Subalyuk et Búdöspeszt ; Allsworth-Jones, 1986 : 222)¹. En outre, il a souvent été considéré que ce développement se faisait sous l'influence de l'Aurignacien (Prošek, 1953 : 192 ; Freund, 1952 : 295-296 ; Valoch, 1972, 2000 ; Allsworth-Jones, 1986, 2004 ; Nigst, 2006 : 297). Cette dernière hypothèse, reposant sur la valeur accordée à certaines datations, fait, cependant, l'objet de critiques (d'Errico *et al.*, 1998 ; Otte & Kozłowski, 2003 : 26).

Une conception complètement différente a été proposée par B. Adams (1998) qui, sur base des sites du Bükk, estime que le Szélétien et l'Aurignacien ne sont que les deux aspects d'un même complexe, d'origine externe, sans lien avec le Paléolithique moyen local. Outre qu'elle se base sur des ensembles à la fiabilité douteuse (*cf. infra*), cette conception très originale relève cependant d'une approche abstraite des données, en isolant les sites du Bükk des régions qui l'entourent et en adoptant une vision purement fonctionnaliste et économique des industries paléolithiques. Elle a été critiquée par différents auteurs (Allsworth-Jones, 2004 : 292 ; Bolus, 2004 : 204).

2.1.1. Extension géographique

De nombreux ensembles ont été classés dans le Szélétien, non seulement dans sa région de définition originelle (Hongrie), mais également dans les régions adjacentes de Moravie et de Slovaquie, ainsi qu'en Bohême et dans le Sud de la Pologne (Carte 3 ; Oliva, 1992 ; Kozłowski, 2000a : 84-89 ; Prošek, 1953 ; Foltyn, 2003). Dans d'autres régions, des industries présentant des pointes foliacées bifaciales ont également parfois été classées dans le Szélétien, en Allemagne (Zeitlarn : Schönweis & Werner, 1986 ; Albersdorf : Weissmüller, 1995 ; Freericks, 1995), en Moldavie (Desbrosse & Kozłowski, 1988 : 28), en Ukraine (Korolevo II couche II : Oliva, 1992 : 38 ; Cohen & Stepanchuk, 2000-2001 : 120) et en Crimée (« *Eastern Szeletian* » de Buran-Kaya III C ; Monigal, 2001).

Cependant, au cours des 30 dernières années, une tendance est apparue, visant à séparer différents complexes du Szélétien. Ainsi, des industries moraves, auparavant considérées comme « Szélétien de faciès Levallois » (Valoch, 1972 ; Allsworth-Jones, 1986), ont-elles été isolées sous l'appellation « Bohunicien » après la multiplication de découvertes d'ensembles stratifiés de ce type dans la région de Brno (Bohunice, Stránská skála) et face à l'évidence des distinctions technologiques et typologiques entre ces industries et le Szélétien (Oliva, 1984 ; Svoboda, 1984 ; Valoch, 1996 : 93-98)².

Dans le même ordre d'idée, l'industrie de la grotte Jankovich (Hongrie) et celles de quelques autres sites proches ont-elles été distinguées du Szélétien pour des raisons chronologiques et technologiques (Gábori-Csánk, 1990). Ce Jankovichien (ancien « Szélétien de Transdanubie ») se rapproche, par son caractère moustéro-levalloisien et par la présence de pièces bifaciales, de certains ensembles du Paléolithique moyen récent bulgare, comme Samuilica et Muselievo (Kozłowski & Otte, 1990 : 541-542).

Ces modifications concernant des ensembles auparavant classés dans le Szélétien ne sont pas étonnantes puisque ce complexe a été essentiellement défini par la présence de pointes foliacées bifaciales, type très ubiquiste, et à partir de sites fouillés anciennement, ainsi que de collections de surface. En Europe centrale, la présence de pointes foliacées bifaciales dans des contextes culturels et chronologiques variés a été soulignée par divers auteurs (Svoboda, 1984 : 183 ; Allsworth-Jones, 1986 : 220 ; Kozłowski, 2003). En effet, ce type de pièces peut se rencontrer hors du Szélétien, non seulement dans le Bohunicien et le Jankovichien, mais aussi dans le Micoquien d'Europe centrale et dans les différentes formes d'industries à *Blattspitzen* du Paléolithique moyen récent allemand (tel l'Althmülien ; Bosinski, 1967), ainsi que dans le Gravettien et l'« Épiaurignacien » (Svoboda *et al.*, 1996 : 119, 143).

Ce problème de la classification trop rapide d'ensembles à pointes foliacées bifaciales dans le Szélétien a été récemment illustré par les nouveaux travaux menés à Dzeravá Skala grâce auxquels des pièces auparavant désignées comme szélétiennes (par. ex., Prošek, 1953 ; Valoch, 1996 : 103-104) sont désormais rapportées à un niveau plus ancien, relevant plutôt du Micoquien d'Europe centrale (Kaminská *et al.*, 2004). Il faut donc être prudent lorsqu'on aborde la question de l'extension géographique et chronologique du Szélétien. Ainsi, la collection de Zeitlarn (Bavière), plutôt qu'être considérée comme szélétienne, pourrait-elle être rapprochée des autres industries à *Blattspitzen* de la fin du Paléolithique moyen allemand (Allsworth-Jones, 1990a : 207). De même, les industries moldaves, parfois rapportées au Szélétien, sont chronologiquement plus récentes et relèvent d'un complexe tout à fait différent (« Culture du Prut » ; Noiret, 2004). C'est le cas également de l'industrie de Buran Kaya III C, plus proche du Streletskyen et de l'Ak-Kayen et marquée par des éléments tout à fait originaux

¹ Voir, cependant, les remarques de J. Svoboda et de K. Simán (1989 : 304-307) concernant les problèmes posés par le Babonyien qui pourrait plutôt correspondre à un faciès d'atelier du Szélétien.

² L'hypothèse selon laquelle le Bohunicien serait un faciès d'atelier du Szélétien, orienté vers la production de pointes Levallois, n'est cependant pas complètement écartée (Nerudová, 2003 : 90).

(tubes en os, trapèzes microlithiques ; Marks, 1998 : 362).

La présence du Szélétien en Autriche (Neugebauer-Maresch, 1999 : 50) et dans les régions d'ex-Yougoslavie (Montet-White, 1996 ; Mihailović, 2004 : 14) reste hypothétique, puisqu'elle ne se base que sur quelques pièces bifaciales isolées et, le plus souvent, sans contexte stratigraphique.

Il semble donc plus pertinent de n'inclure dans la répartition géographique du Szélétien que les régions ayant livré des sites dont l'attribution à ce complexe est vraisemblable, sans être forcément certaine en raison des problèmes inhérents à la définition trop lâche de ce complexe. Ainsi, le Szélétien est-il présent en Hongrie (avec notamment les grottes Szeleta, Puskapörös et Balla), en Moravie (notamment à Vedrovice V et dans de nombreuses collections de surface), en Slovaquie (e.a. Ivanovce, Moravany-Dhlá ; Bárta, 1960) et dans le Sud de la Pologne (Dzierżysław I couche supérieure ; les grottes Mamutowa et Obłazowa, les pointes foliacées bifaciales des couches 12 et 13 de Kraków-Zwierzyniec et quelques collections ou pièces isolées d'attribution plus hypothétique ; Kozłowski 2000a ; Foltyn, 2003).

2.1.2. Chronologie

Si, comme on vient de le voir, la répartition géographique du Szélétien est relativement variable selon les chercheurs et la rigueur avec laquelle on définit ce groupe, la chronologie est également floue. Il y a, en fait, peu de sites ayant livré des données chronologiques, qu'elles soient stratigraphiques ou radiométriques, et, certains d'entre eux, en particulier, le site éponyme, sont relativement problématiques.

La grotte Szeleta a principalement été fouillée entre 1906 et 1913 par O. Kadić. Deux ensembles principaux furent définis : l'un provenant des niveaux inférieurs (principalement de la couche 3) est caractérisé par des pièces foliacées bifaciales grossières (en fait ébréchées) ; l'autre, issu des niveaux supérieurs (principalement de la couche 6), avec des pointes foliacées plus régulières. Deux niveaux archéologiques secondaires étaient également présents ; l'un s'intercalant entre les deux ensembles à pointes foliacées et un second à la base de la séquence, mais leur matériel fut groupé avec celui des ensembles à pointes foliacées. Quelques travaux de faible ampleur furent menés par la suite, entre 1928 et 1947, livrant notamment deux pointes de sagaie à base fendue, ainsi qu'en 1957 (fouilles de L. Vértes). C'est à cette époque qu'on réalise les premières datations radiométriques (uniquement sur os ?). Les niveaux inférieurs (« Szélétien ancien ») furent datés de 43.000 ± 1.100 B.P. (GrN-6058) pour la couche 3

et > 41.700 B.P. (GXO-197) pour la couche 4 (suscjante). La couche 7 (« Szélétien développé ») est, elle, datée de 32.620 ± 400 B.P. (GrN-5130) (Allsworth-Jones, 1986 ; Simán, 1990 ; Mester, 2002).

Cependant, en raison du manque de précision des fouilles, la nature des dépôts et l'homogénéité des ensembles définis, et donc la pertinence des datations radiométriques disponibles, sont loin d'être évidentes. Les révisions les plus rigoureuses des données provenant des anciennes fouilles ont été menées par K. Simán (Svoboda & Simán, 1989 : 300-303 ; Simán 1990) et Z. Mester (2002). Il apparaît que différents problèmes relativisent la valeur des deux ensembles définis à partir des anciennes fouilles. La provenance précise de la grande majorité des artefacts est inconnue en raison de l'inadéquation de la méthode d'enregistrement utilisée à l'époque (prise d'altitude tous les 50 cm, sans tenir compte de niveaux géologiques et archéologiques, ni du pendage des couches). Il y a, par ailleurs, des traces de différents phénomènes de perturbation (cryoturbation et colluvionnement dans les dépôts inférieurs, importance de l'occupation par les ours). On peut également souligner que le matériel de l'ensemble ancien provient d'un « niveau archéologique » de 2 m d'épaisseur, comprenant probablement du matériel déposé lors de diverses occupations. Les niveaux supérieurs (couches 6 et 7) n'ont pas livré que du Szélétien, mais également des artefacts de typologie gravettienne et des pièces néolithiques. Les niveaux inférieurs comprennent une composante aurignacienne (pointes de sagaie en matière osseuse et probablement certains artefacts lithiques) dont la position est distincte de celle des pièces bifaciales, à la fois verticalement et horizontalement. De plus, des ensembles « moustériens » seraient interstratifiés avec les niveaux szélétiens (Ringer, 2002 : 49).

Pour toutes ces raisons, ces datations, si elles sont souvent reprises, sont cependant à considérer avec prudence, elles ne peuvent servir que d'indications approximatives pour l'âge de dépôts qui contiennent, notamment, mais pas uniquement, du Szélétien. D'ailleurs, ces incertitudes conduisent certains auteurs à ne pas prendre en compte certaines des datations. Ainsi, Ph. Allsworth-Jones (2004 : 291) propose-t-il de relier la datation la plus ancienne (GrN-6058) à une phase d'occupation (Paléolithique moyen) précédant le niveau szélétiens le plus ancien ; en effet, l'échantillon proviendrait de la couche 2 et non de la base de la couche 3 (Adams & Ringer, 2004 : 547).

Récemment, de nouveaux travaux, menés par A. Ringer et B. Adams, ont été réalisés pour éclaircir le contexte et la chronologie des industries de la grotte Szeleta (Ringer & Mester, 2000 ; Ringer,

2002 ; Adams & Ringer, 2004). Les artefacts découverts sont peu nombreux et peu caractéristiques (déchets de débitage) et la faune est largement dominée par l'ours des cavernes. Cependant, de nouvelles datations radiométriques ont été obtenues :

- 22.107 ± 130 B.P. (ISGS-A-0131), sur os, pour la couche 6, daterait le Szélézien récent ;
- 26.002 ± 182 B.P. (ISGS-A-0189), sur charbon, et > 25.200 (ISGS-A-0128), sur os, pour la couche 3, dateraient le Szélézien ancien. Deux autres dates sur des ossements de la même couche ont donné des résultats considérés comme aberrants, entre 11 et 14.000 B.P. ;
- 42.960 ± 860 B.P. (ISGS-4464), datation conventionnelle sur os, pour la limite entre les couches 2 et 3.

Ces nouvelles datations n'éclaircissent pas vraiment la situation. D'une part, aucun niveau archéologique clairement délimité n'ayant été retrouvé, elles ne sont pas associées à un matériel culturellement défini et elles sont, pour la plupart, réalisées sur des ossements non modifiés. D'autre part, ces datations (excepté ISGS-4464), nettement plus jeunes que les résultats précédemment obtenus, proviennent d'un sondage effectué à l'entrée de la grotte, la corrélation avec les niveaux de l'intérieur étant hypothétique (Allsworth-Jones, 2004 : 292 ; J. Kozłowski, com. pers.).

Pour toutes ces raisons, les deux ensembles széléziens de la grotte Szeleta ne peuvent être considérés comme homogènes et les datations disponibles n'apportent que peu d'éclaircissement sur leurs âges.

Un site, mis au jour dans un contexte nettement plus favorable, est celui de Vedrovice V, en Moravie, fouillé dans les années 80 (fig. 53 et 54 ; Valoch *et al.*, 1993). Ce site de plein air a livré une riche industrie comprise dans un dépôt correspondant à un paléosol de l'Interpléniglaciaire. L'ensemble du matériel ne correspond probablement pas à une seule occupation mais à la répétition d'une série d'installations brèves. Cependant, le matériel apparaît culturellement homogène et relève d'une même phase chronologique. Plusieurs datations ont été obtenues pour cette couche, toutes sur charbons de bois : quatre dates entre 39.500 ± 1.100 B.P. (GrN-12375) et 35.150 ± 650 B.P. (GrN-15513), ainsi qu'une date plus récente à 30.170 ± 300 B.P. (GrN-17621) pour laquelle une contamination n'est pas exclue (van der Plicht dans Valoch *et al.*, 1993 : 78). Le niveau géologique dans lequel cette industrie a été déposée correspond au « sol de Bohunice », corrélé avec l'Interstade d'Hengelo ; un âge aux environs de 38.000 B.P. paraît donc bien établi pour l'industrie szélézienne de Vedrovice V. En dehors de ce site, dont la position chronologique est claire, il y a peu d'autres données concernant le Szélézien.

Récemment, un ensemble homogène attribué au Szélézien a été découvert en stratigraphie à Moravsky Krumlov IV. Le matériel n'est pas très abondant mais présente les éléments caractéristiques d'une industrie szélézienne (pointe foliacée bifaciale mince, déchets de façonnage de telles pièces, débitage d'éclats et débitage de lames). Cependant, les datations OSL obtenues s'échelonnent entre 43.600 et 64.600 B.P., pour une moyenne de 54.100 B.P. (Neruda & Nerudová, 2005 : 266). Cet âge très ancien doit faire l'objet de vérifications ; s'il se trouve confirmé, cela pose, soit le problème de la définition et la reconnaissance du Szélézien, soit celui de l'ancienneté de son développement.

La grotte Pod hradem, également en Moravie, a livré une pointe foliacée bifaciale attribuée au Szélézien dans une couche (15) sous-jacente à un niveau (couche 8), daté entre 33.300 ± 1.100 B.P. (GrN-848), sur charbon de bois, et 28.200 ± 220 B.P. (GrN-1751), sur os brûlé (Valoch, 1996 : 165 ; Allsworth-Jones, 1986 : annexe). Ces datations servent donc de *terminus ante quem* pour la pointe foliacée bifaciale.

Toujours en Moravie, le gisement de Rozdrojovice a livré une industrie partiellement stratifiée, mais surtout récoltée en surface. La présence de pointes foliacées bifaciales a conduit au classement de l'ensemble dans le Szélézien (Valoch, 1955). La couche contenant les pièces stratifiées a été considérée comme un paléosol de la fin de l'Interpléniglaciaire (Stillfried B ; Valoch, 1973 : 59 ; Oliva, 1992 : 36), ce qui en ferait un des ensembles széléziens les plus récents, mais cette chronologie ne semble pas être clairement établie (Nerudová & Neruda, 2004 : 298 ; où le niveau est plutôt corrélé avec Hengelo).

En Pologne, on a également quelques indications chronologiques pour des industries généralement rapportées au Szélézien. À Dzierżysław I, le matériel szélézien de la « couche supérieure » (fig. 57.1 à 6) est associé à une datation TL de 36.500 ± 5.500 B.P. (GdTL-349) et provient d'un dépôt loessique sus-jacent à un paléosol (Foltyn & Kozłowski, 2003 : 80).

Comme on l'a vu, il n'y a pas de chronologie clairement fixée pour l'industrie szélézienne de la couche VI de la grotte Mamutowa (*cf. supra* ; fig. 55 et 56) dont on peut juste suggérer qu'elle est d'âge interpléniglaciaire.

De même, le Szélézien de la couche XI de la grotte Oblazowa est forcément plus ancien que le niveau VIII (*ca.* 50 cm plus haut) daté entre 32 et 30.000 B.P. (¹⁴C), même si une pointe en os provenant de cette couche XI a reçu une datation ¹⁴C de *ca.* 23.000 B.P. (Kozłowski, 2000a : 82).

La position chronologique du Szélétien de Kraków-Zwierzyniec est difficile à définir de manière précise en raison des phénomènes d'érosion et de solifluxion. Il est, en outre, mélangé à des éléments relevant d'autres complexes (notamment une industrie à pièces à dos dénommée « Zwierzyniecien » et de l'Aurignacien). La couche 13 qui contient les pièces attribuées au Szélétien est corrélée avec la partie inférieure du « sol de Komorniki », généralement datée entre 41 et 37.000 B.P. (Kozłowski, 2000c : 251) ou avec l'Interstade d'Hengelo (Mańka, 2006) ; la description de ces niveaux et les datations TL disponibles pour d'autres niveaux incitent à plus de prudence : si un âge interpléni-glaciaire est certain (OIS 3), il est difficile d'être plus précis (Madeyska, 2006 : 297-298).

Une datation obtenue sur un foyer de la grotte Čertova pec (ou Radošiná ; Slovaquie), 38.400 ± 2.800/-2.100 B.P. (GrN-2438), est parfois utilisée pour dater le Szélétien (Oliva, 1992 : 36 ; Valoch, 1996 : 165) mais les artefacts livrés par ce niveau sont très peu nombreux et ne sont pas suffisamment caractéristiques que pour être attribués à ce complexe (Allsworth-Jones, 1986 : 127 ; Verpoorte, 2002 : 316).

Un autre ensemble, parfois classé dans le Szélétien, provient de Trenčianske Bohuslavice (Slovaquie) (Bárta, 1989). Ce site est cependant assez complexe et nécessiterait une publication plus détaillée, à la fois pour la stratigraphie et pour le matériel découvert, afin de clarifier la situation. Le site est composé de deux zones distinctes, le « chantier A » et le « chantier B ». L'industrie rapprochée du Szélétien est réalisée principalement en radiolarite et comprend plusieurs pointes foliacées bifaciales à base arrondie qui sont, en effet, typologiquement similaires à celles de sites szélétiens. Cet ensemble provient du chantier B et a été daté de 22.500 ± 600 B.P. (Gd-4009)³. Il serait stratigraphiquement équivalent à une industrie gravettienne découverte sur le chantier A et datée du même âge, 23.000 ± 1.300 B.P. (Gd-4010). Un autre ensemble gravettien serait présent dans une couche sous-jacente et un troisième dans une couche sus-jacente, ce dernier étant daté de 20.300 ± 500 B.P. (Gd-4011). Récemment, de nouvelles datations ont été réalisées (Verpoorte, 2002 : 311-313) et compliquent la situation, leurs résultats ne se distribuant pas selon la succession stratigraphique. Le niveau gravettien le moins profond, stratigraphiquement sus-jacent aux pointes foliacées, auparavant daté vers 20.000 B.P., a reçu une nouvelle datation de 23.100 ± 150 B.P. (GrA-16126). Le niveau gravettien principal, stratigraphiquement équivalent à l'industrie à pointes foliacées, précédemment situé vers 23.000 B.P., a été

daté de 29.910 ± 260 B.P. (GrA-16139) et 25.650 ± 160 B.P. (GrA-16162). Par contre, le niveau le plus profond, sous-jacent aux pointes foliacées, a reçu une datation plus récente, 23.280 ± 140 B.P. (GrA-16161). L'âge de l'ensemble à pointes foliacées n'est donc pas clairement établi dans l'état actuel des données. De plus, comme le suggère J. Bárta (1989 : 181), on peut envisager que les pointes foliacées « szélétiennes » soient une part de l'industrie gravettienne, phénomène qui n'est pas isolé dans le Gravettien récent d'Europe centrale (p. ex., Petřkovic ; Svoboda *et al.*, 1996 : 139, 142, 223).

Il y a donc très peu de données chronologiques fiables pour les ensembles szélétiens ; rappelons à cet égard que la majorité des sites correspondent à des collections de surface (une centaine pour la Moravie ; Oliva, 1992 : 39). Aucune des datations de la grotte Szeleta ne peut être strictement reliée à une occupation szélétienne de la grotte, elles n'indiquent qu'une fourchette chronologique à l'intérieur de laquelle se place le Szélétien. Le site le mieux daté est celui de Vedrovice V avec des datations sur charbons de bois, dans un niveau homogène et non perturbé, et avec une position stratigraphique et paléoclimatique claires (« sol de Bohunice », vers 38.000 B.P.). Les quelques autres données confirment un âge similaire (Kraków-Zwierzyniec) ou, en tout cas, clairement plus vieux que 30.000 B.P. (Podhradem, Oblazowa, Dzierzysław I). Il n'est pas impossible qu'il y ait une continuité jusqu'à la fin de l'Interpléni-glaciaire ; cependant, la fin du Szélétien est très difficile à délimiter. À partir d'indications chronologiques aussi minces, les tentatives de périodisation interne du Szélétien (pour la Hongrie : Ringer, 1990, 2001 ; pour la Moravie : Oliva, 1992) apparaissent peu étayées et nécessiteraient la découverte d'ensembles stratifiés et homogènes, en particulier plus récents que 35.000 B.P., pour être confirmées.

2.2. Le Bohunicien

2.2.1. Description et répartition géographique

Comme on l'a dit, le Bohunicien, d'abord considéré comme faciès Levallois du Szélétien, a été distingué de celui-ci. Il pose moins de problèmes que le Szélétien car il est géographiquement moins étendu et représenté par plusieurs ensembles stratifiés et fouillés récemment, livrant des données technologiques et chronologiques relativement fiables.

Il s'agit d'une industrie caractérisée sur une base plus technologique que typologique. En effet, l'outillage comprend des pièces de type « Paléolithique supérieur » (surtout des grattoirs sur lame, moins de burins, des lames retouchées) et « Paléolithique moyen » (raclours, denticulés, encoches) relativement communes, sans formes originales.

³ Toutes les datations de ce site ont été réalisées sur charbon.

Le mode de production des supports est plus spécifique. Il a pour but principal l'obtention de pointes Levallois allongées. Mais il ne s'agit pas d'un débitage Levallois classique puisqu'il passe par une mise en forme du bloc par une ou des crêtes et se poursuit par un débitage de lames à partir de plans de frappe opposés, pour aboutir, finalement, à la production des pointes Levallois. Parfois, une phase de débitage laminaire supplémentaire est menée sur une autre face du nucléus après l'obtention des supports Levallois (Škrdla, 2003b ; Svoboda & Škrdla, 1995). Cette méthode est la plus caractéristique mais d'autres modalités de débitage sont également présentes (simple production de lames avec ou sans préparation de crêtes, au percuteur tendre ou dur ; Valoch, 2003 : 33-34 ; Neruda & Nerudová, 2005 : 268-271). Cette importance de la technologie, plus que de la typologie, dans la définition du Bohunicien n'est pas étonnante, les ensembles bohuniciens correspondant presque tous à des ateliers de débitage établis à proximité des sources de matière première.

Le statut des pointes foliacées bifaciales présentes dans le Bohunicien (en fait, dans un seul site stratifié à Bohunice ; fig. 239) a fait l'objet de vives discussions. Constatant que ces pièces sont réalisées dans des matériaux exogènes, contrastant avec le reste de l'industrie qui utilise une matière première locale, M. Oliva (1984, 1988b) a proposé qu'il s'agisse de pièces acquises (échangées) par les artisans du Bohunicien auprès de groupes szélétiens. Cette hypothèse a été critiquée par J. Svoboda (1990) qui a souligné le fait que ces matières premières peuvent venir de sources secondaires proches (rivières) et ne proviennent pas uniquement du Sud de la Moravie (Svoboda & Svobodá, 1985 : 513). La découverte récente de nouvelles pointes foliacées et d'éclats de façonnage de pièces bifaciales dans certains niveaux bohuniciens à Brno-Bohunice (Tostevin & Škrdla, 2006), supporte plutôt la seconde hypothèse, à savoir que ces pointes foliacées bifaciales sont bien une part intégrante de l'industrie bohunicienne, même si elles restent rares (aucune dans les ensembles stratifiés de Stránská skála). Cela ne fait que renforcer la difficulté d'attribution des collections de surface à l'un ou l'autre groupe.

La plupart des collections rapportées au Bohunicien se situent en Moravie (Carte 3). La région de Brno est particulièrement riche, avec les ensembles stratifiés provenant des différents gisements de Bohunice et de Stránská skála (Svoboda & Bar-Yosef (éds) 2003), ainsi que les collections de surface de Líšeň-Étvrť et Podolí (Oliva, 1984). D'autres collections de surface importantes se situent un peu plus au Nord, dans la région d'Ondratice (Svoboda, 1983). Cependant, on doit souligner les problèmes de classification de ces ensembles, variable selon les auteurs (*cf. infra*). Comme M. Oliva (2004 : 80) l'a fait remarquer, la distinction des ensembles szélé-

tiens et bohuniciens stratifiés ne pose aucun problème, les hésitations apparaissent seulement pour les sites de surface. Dans ces conditions, l'hypothèse selon laquelle ces collections sont simplement hétérogènes n'est pas à exclure.

En Bohême, une collection mélangée, provenant du site de Hradsko, comprend une composante bohunicienne (Neruda & Nerudová, 2000).

En Silésie, le site de Dzierżysław I (couche inférieure) a livré une industrie attribuée au Bohunicien (Bluszcz *et al.*, 1994 ; Foltyn & Kozłowski, 2003 ; Svoboda, 2004). Il faut, cependant, rester prudent quant à cette attribution. La méthode proprement bohunicienne intégrant en un même schéma opératoire une phase de débitage laminaire bipolaire aboutissant à une production de pointes Levallois ne semble pas être présente à Dzierżysław I. Il y a bien une production d'éclats, de lames et de pointes Levallois, ainsi qu'un débitage laminaire volumétrique (unipolaire et bipolaire) mais ils ne sont pas intégrés. En cela, cette industrie de Dzierżysław I couche inférieure est proche d'autres industries polonaises contemporaines (Piekary IIa, Księcia Jozefá ; Valladas *et al.*, 2003 ; Escutenaire *et al.*, 2002 ; *cf. infra*). Mais, à la différence de ces dernières, Dzierżysław I a livré des pièces foliacées bifaciales et ce sont ces pièces qui suggèrent un rapprochement avec le Bohunicien. Quelques pièces, sans contexte stratigraphique, découvertes dans la même région se sont vues proposer une classification hypothétique similaire (Kozłowski, 2000a : 80).

En Slovaquie orientale, quinze artefacts provenant des collections de surface de Nižny Hrabovec I et II ont également été hypothétiquement rapprochés du Bohunicien (Kaminska *et al.*, 2000 : 68-71 ; Cohen & Stepanchuk, 2000-2001 : 122 ; Foltyn & Kozłowski, 2003 : 79). Cette possibilité n'est cependant pas retenue par d'autres chercheurs (Svoboda, 2004) ; en effet, si quelques éléments Levallois sont présents, cela paraît trop peu discriminant que pour assurer une classification dans ce complexe.

Une industrie similaire au Bohunicien (sans pièces bifaciales), parfois dénommée « Kremenicien » (Stepanchuk & Cohen, 2000-2001), et de chronologie mal définie, est présente à Kulychivka, en Ukraine (Usik *et al.*, 2006). Dans la même région, Korolevo II couche II se rapproche également du Bohunicien (Allsworth-Jones, 2004 : 289 ; Monigal *et al.*, 2006 : 71) par la technologie du débitage laminaire et la présence de pointes foliacées (mais s'en distingue par l'absence de pointes Levallois).

J. Svoboda (2004, 2006) a également proposé d'attribuer au Bohunicien le faible ensemble prove-

nant de Willendorf II couche II (anciennes fouilles). Cependant, cet ensemble ne comprenant que quelques artefacts, il est difficile de l'attribuer à un technocomplexe particulier et aucun élément ne rappelle la technologie bohunicienne (Haesaerts & Teyssandier, 2003 ; Nigst, 2006).

2.2.2. Chronologie

À Bohunice et dans les différents sites de Stránská skála, les industries bohuniciennes se retrouvent dans deux niveaux de paléosol différents, appartenant tous deux à l'Interpléni-glaciaire. À Stránská skála, les ensembles appartenant au paléosol inférieur (ou dans le dépôt lœssique soliflué sous celui-ci ? ; Svoboda, 1990 : 204), ont reçu des datations de 41.300 +3.100/-2.200 B.P. (GrN-12606) pour le site IIIa et 38.300 ± 1.100 B.P. (AA-32058) pour le site IIIc (Svoboda, 2004 : 37). Les datations sont équivalentes pour les couches similaires de Bohunice, entre 42.900 +1.700/-1.400 B.P. (GrN-6155) et 40.173 ± 1.200 B.P. (Q-1044) (Valoch, 1996 : 165). Récemment, le même paléosol inférieur de Bohunice a livré de nouvelles dates sur charbon : 35.025 ± 730 B.P. (ANU-27214) et 32.740 ± 530 B.P. (ANU-12024) (Škrdla & Tostevin, 2005), elles apparaissent néanmoins en contradiction avec les datations antérieures et la stratigraphie.

Les datations des industries bohuniciennes provenant du paléosol supérieur donnent des résultats logiquement plus récents, entre 38.200 ± 1.100 B.P. (GrN-12297) à Stránská skála III et 34.530 +830/-740 B.P. (GrA-11504) à Stránská skála IIIc (Svoboda, 2004 : 37). Toutes ces datations sont réalisées sur charbon de bois.

L'industrie hypothétiquement bohunicienne de Dzierżysław I (couche inférieure) se situe dans une position équivalant au paléosol inférieur des sites de la région de Brno, avec une estimation chronologique entre 44 et 39.000 B.P., ce qui n'est pas en contradiction avec la datation TL du niveau szélézien sus-jacent (*cf. supra* ; Bluszcz *et al.*, 1994 ; Foltyn & Kozłowski, 2003 ; Foltyn, 2003).

Dans l'état actuel des données, le Bohunicien est donc relativement limité géographiquement (forte concentration dans certaines zones de Moravie, peu de sites similaires dans les régions voisines : Bohême, plus hypothétiquement en Silésie et en Ukraine) et chronologiquement (au moins à partir de 42-40.000 B.P. mais pas plus récent que 35-34.000 B.P.).

3. LES POINTES DE JERZMANOWICE ATTRIBUÉES AU SZÉLÉTIEN ET AU BOHUNICIEN

La conception des ensembles LRJ polonais en tant que faciès de halte de chasse du Szélézien et/ou du Bohunicien est liée à la présence de pièces classées comme « pointe de Jerzmanowice » ou sous une appellation plus ou moins synonymique (« *unifacial leafpoint* », « pointe à face plane »), dans des collections attribuées à l'un ou à l'autre de ces deux complexes.

En effet, diverses pièces de ce type ont été signalées ; il peut s'agir de pièces isolées en grotte, de pièces comprises dans des collections de surface ou dans des ensembles stratifiés en plein air. Elles ont reçu des attributions culturelles diverses selon les auteurs et les sites concernés.

3.1. Ensembles en grotte

Le détail des données relatives à la grotte Mamutowa (Jura cracovien) est présenté en annexe. Cette grotte a livré, lors de fouilles anciennes menées par J. Zawisza (1886) et lors de travaux plus récents conduits par S. Kowalski (1967, 1969), une industrie d'aspect szélézien (couche VI), marquée par la présence de pointes foliacées bifaciales accompagnées principalement d'une technologie de type « Paléolithique moyen » (nucléus centripète, pièces sur éclats), ainsi que de quelques pièces sur lames. Parmi ces dernières se trouvent une pointe de Jerzmanowice et un fragment d'une pièce probablement similaire (fig. 55.2-3). Si ces deux composantes ont parfois été séparées (Desbrosse & Kozłowski, 1988 : 37), cela n'est justifié par aucune donnée stratigraphique, les différentes pièces provenant de la couche VI. Même si les données relatives à la provenance précise des artefacts au sein de cette couche sont absentes, il nous semble plus raisonnable de considérer cet ensemble comme uniquement szélézien.

Un fragment de pointe de Jerzmanowice provenant de la grotte Pekárna (Moravie) était intégré dans le Jerzmanowicien par W. Chmielewski (1961 : 46) (fig. 58.1). Il fut découvert lors de fouilles effectuées dans les années 1920 (Absolon & Czižek, 1926), sa provenance stratigraphique est peu précise et les industries livrées par la grotte relèvent d'autres périodes (Magdalénien, sus-jacent, et Micoquien, sous-jacent). Cette pièce fut d'abord considérée comme solutréenne (Bayer, 1924) et est maintenant classée dans le Szélézien (Oliva, 1992 : 38). K. Valoch (1999 : 14-16) a récemment signalé deux autres pièces similaires, mais portant peu de retouches ventrales (fig. 58.2-3), provenant de la même grotte, notamment de la couche « i » (dont le

matériel était classé par les fouilleurs comme de l'Aurignacien supérieur).

Dans les années 1940, la grotte Nad Kačákem, en Bohême, a également livré une pointe de Jerzmanowice (fig. 58.4). Son contexte stratigraphique n'est cependant pas connu (Fridrich, 1993 : 176, 183). K. Valoch (1996 : 105) la classe dans le Szélétien, en ajoutant qu'elle « *laisse entrevoir des relations avec le Jerzmanowicien* ».

Ph. Allsworth-Jones (1986 : xv-xviii) mentionne des « *unifacial leafpoints* », catégorie typologique intégrant les pointes de Jerzmanowice, dans différents ensembles classés dans le Szélétien. Cependant, les pièces illustrées, provenant des grottes Jankovich, Puskapörös et Subalyuk ne correspondent pas à des pointes de Jerzmanowice. Il s'agit d'éclats, parfois laminaires, portant des retouches ventrales ou bifaciales partielles mais typologiquement très éloignés des pièces jerzmanowiciennes (fig. 59). Elles pourraient très bien être classées comme racloirs. La catégorie des « *unifacial leafpoints* » apparaît donc trop large et masque la distinction entre les industries qui comprennent de véritables pointes de Jerzmanowice et celles qui n'en ont pas livré.

3.2. Collections de surface

Une des collections les plus importantes en ce qui concerne les pointes de Jerzmanowice est celle de Dubicko (Nord-Ouest de la Moravie). Pour Ph. Allsworth-Jones (1986 : 174), cette collection relève plutôt d'un Aurignacien à pointes foliacées. K. Valoch (1996 : 105), soulignant l'absence de type moustérien et l'importance des pointes de Jerzmanowice, la considère comme différente du Szélétien habituel, mais sans trancher entre l'hypothèse qui voudrait y voir du Jerzmanowicien ou une simple « influence » de ce dernier. M. Oliva (1981 : 20) lui a donné une position intermédiaire, entre les ensembles du Szélétien récent et de l'Aurignacien récent à pointes foliacées. La collection, observée au Musée morave de Brno (1.307 artefacts), comprend, en effet, 12 pointes de Jerzmanowice, souvent fragmentaires, plus ou moins typiques (fig. 60). Deux petites pointes foliacées bifaciales, proches du type Moravany-Dhlá, ainsi que des 16 grattoirs carénés ont également été observés. Rien n'assure, bien entendu, l'homogénéité de cette collection.

La région d'Ondratice a livré une importante concentration de collections de surface, partiellement liées à l'exploitation d'une matière première locale (le quartzite de Drahaný). Le classement de ces différentes collections et, en particulier, des pièces foliacées, dans le Bohunicien (Svoboda, 1983) ou le Szélétien (Oliva, 1992 ; Valoch, 1996), varie selon les chercheurs. Pour le gisement d'Ondratice I (fig. 61), deux pointes de Jerzmanowice ont été illus-

trées par J. Svoboda (1984), trois autres par K. Valoch (1996) et deux supplémentaires par M. Oliva (1992 : 52). Douze autres pièces de ce type ont pu être observées dans la collection du Musée morave de Brno.

À Ondratice Ia-Malá Začaková, 11 pièces sont classées comme pointes foliacées à retouche partielle (Oliva, 2004 : 68). Plusieurs d'entre elles sont illustrées et peuvent être considérées comme des pointes de Jerzmanowice typiques (fig. 61.5). La collection est classée dans le Szélétien mais l'attribution en est peu claire puisque M. Oliva affirme, par ailleurs, que l'association de pointes de Jerzmanowice et d'éléments Levallois est typique du Bohunicien récent (*Idem* : 80).

Parmi les autres collections de la région d'Ondratice, K. Valoch (1967 : 38) mentionne trois « pointes à face plane » dans la collection d'Ondratice IV-Syrovátky (comprenant 70 outils) et une dans celle d'Ondratice VII-Žlíbky (98 outils). Cependant, ces pièces sont essentiellement des fragments ne portant que des retouches dorsales (*Idem* : 45). Un seul fragment de la collection d'Ondratice IV-Syrovátky pourrait éventuellement correspondre à une pointe de Jerzmanowice. La collection de Drysice I (Nerudová, 2000b), auparavant dénommée Ondratice V-Kluče, comprend quatre pointes de Jerzmanowice (parmi 268 pièces retouchées), dont deux exemplaires assez typiques ont été illustrés.

La collection de Vincencov, également dans la région d'Ondratice, est attribuée au Szélétien et comprend, parmi 160 outils, une pièce classée comme pointe de Jerzmanowice (Svoboda & Přichystal, 1987). En fait, deux fragments illustrés dans la publication se rapprochent de ce type, elles sont de petites dimensions. La collection est parfois considérée comme relevant d'une phase évoluée du Szélétien (Oliva, 1992 : 37).

Plus au Sud, dans la région de Brno, la zone de Líšeň comprend un groupe de sites de surface ayant livré plus de 27.000 artefacts (Svoboda, 1983 : 151). Les différents chercheurs s'accordent à classer le matériel de ces gisements dans le Bohunicien (Oliva, 1984 ; Svoboda, 1990). Certaines de ces collections de surface (Líšeň-Čtvrť, Brno-Líšeň et Podolí) ont donné des pointes de Jerzmanowice ; il n'est cependant pas évident d'en établir le nombre précis d'après les données publiées.

La collection de Brno-Líšeň (Oliva, 1985b) a livré au moins une pièce à retouche bifaciale partielle, atypique par ses dimensions restreintes.

De Líšeň-Čtvrť proviennent au moins trois pointes de Jerzmanowice (fig. 62.1 à 3 ; Oliva, 1981). Deux fragments du même type, dont un avait

déjà été signalé par M. Oliva (1985b), ont été observés dans la collection conservée au Musée morave de Brno. Une autre pièce est souvent classée de la même manière mais elle n'est pas réalisée sur lame et présente un dos (Svoboda, 1990).

Dans la même zone, trois pointes foliacées laminaires à retouche bifaciale partielle sont mentionnées dans la collection de Podolí (Oliva, 1981 : 27), parmi 433 outils. Quelques autres pointes laminaires à retouche bifaciale partielle provenant du même groupe de sites de surface ont été illustrées par J. Svoboda (1990 : 211) (fig. 62.4 et 5).

Plus à l'Ouest, la collection de Neslovice (Valoch, 1973) est considérée comme un Szélézien récent. On peut cependant noter la présence de lamelles à dos qui semblent confirmer l'hétérogénéité du matériel. Des « pointes à face plane » sont également signalées mais il s'agit le plus souvent de pièces ne pouvant être classées comme pointes de Jerzmanowice ou ayant une forme atypique.

Dans la même région, une pointe de Jerzmanowice, de petite dimension (ca. 5 cm), est illustrée dans la collection de Mohelno. Ce matériel comprend à la fois des pointes Levallois et des pointes foliacées bifaciales, ce qui explique son classement différent selon les chercheurs (Szélézien dans Oliva, 1992 ; Bohunicien dans Škrdla, 1997-1998).

3.3. Sites stratifiés de plein air

L'important site szélézien de Vedrovice V n'a livré, parmi 727 pièces retouchées, que trois pièces qui se rapprochent des pointes de Jerzmanowice (Valoch *et al.*, 1993). Cependant, ces pièces sont atypiques pour plusieurs raisons : elles sont de petites dimensions (entre 4,5 et 7,3 cm de long), les supports ne sont pas des lames et, de plus, l'une des trois a une courbure marquée (fig. 54.2). Il ne s'agit donc pas de pièces similaires aux pointes du Jerzmanowicien.

Dans les différents niveaux bohunicien de Stránská skála, des pièces à retouches ventrales partielles (« *terminal-ventrally retouched points* » ou « *ventroterminal retouched blades* »), parfois qualifiées de « *jerzmanowiciennes* » (Meignen *et al.*, 2004 : 62) ou rapprochées des pointes de Jerzmanowice (Svoboda, 2003 : 154 ; Škrdla, 2003c), sont également signalées. En fait, trois pièces de ce type sont présentes, chacune dans un site différent (Stránská skála IIa, III et IIIa) (*Idem* : 155).

Une seule est illustrée, il s'agit d'un fragment très court, typologiquement insignifiant (fig. 62.6). Ces pièces sont d'ailleurs décrites comme « moins typiques » que celles des collections de surface de Líšeň ou d'Ondratice (Svoboda, 1990 : 202).

Le niveau inférieur de Dzierzysław I (Bohunicien ?) a livré trois fragments de pointes de Jerzmanowice (Foltyn & Kozłowski, 2003 : 101). L'une de ces pièces est réalisée sur une lame complètement corticale (fig. 57.7 et 8).

Le niveau supérieur du même site (attribué au Szélézien) a livré une pièce se rapprochant également du type de la pointe de Jerzmanowice (Kozłowski, 2000a : 81), mais atypique par ses petites dimensions (moins de 4 cm de long ; fig. 57.4).

Il y a, à Moravany-Dhla, des pièces classées comme « *unifacial leafpoints* » (Allsworth-Jones, 1986 : xvi) ou « pointes foliacées partielles » (Valoch, 1996 : 102) mais il s'agit bien de pointes de Moravany et non de pointes de Jerzmanowice, elles sont similaires aux pièces bifaciales du même site (Bárta, 1960).

3.4. Conclusion

Il n'y a donc que de très rares cas de pointes de Jerzmanowice typiques dans des ensembles hypothétiquement attribués au Szélézien (Mamutowa, deux pièces) ou au Bohunicien (Dzierzysław I couche inférieure, trois pièces). Dans les autres sites stratifiés rattachés à ces complexes, il n'y a pas de pointes de Jerzmanowice. Quelques sites (Dzierzysław I couche supérieure, Vedrovice V, Stránská skála IIa) ont livré de rares pièces atypiques qui ne s'en rapprochent que vaguement. Aucune pièce de ce type n'est non plus présente dans les sites széléziens hongrois et slovaques (Carte 3).

Deux grottes (Pekárna, Nad Kačákem) ont fourni des pointes de Jerzmanowice mais sans que celles-ci ne puissent être associées à une industrie szélézienne ou bohunicienne. Ce type de pièce est surtout présent, quoi qu'en nombre limité, dans les collections de surface de Dubicko, de la région d'Ondratice et de Líšeň. L'homogénéité de ces sites de surface n'est pas assurée et leur attribution varie selon les auteurs. Des pointes de Jerzmanowice peu typiques peuvent être rencontrées en très faible nombre dans quelques autres collections de surface (Mohelno, Neslovice).

Les pointes de Jerzmanowice, ou en tout cas les pièces à retouche bifaciale partielle qui en sont rapprochées, sont parfois considérées comme significatives d'une phase récente du Szélézien, sur base d'un schéma évolutif où la laminarité se développe progressivement au sein de ce complexe (Valoch, 1973 : 58). Les pièces similaires classées dans le Bohunicien sont également interprétées comme relevant d'une phase récente où elles seraient apparues à la suite des influences prolongées entre le Bohunicien et le Szélézien (Oliva, 1988b : 126 ; Valoch, 1996 : 95). Rappelons, cependant, que

l'hypothèse de ces phases récentes ne se base que sur des collections de surface et n'est confirmée dans aucun ensemble stratifié. Le seul ensemble szélézien partiellement stratifié considéré comme chronologiquement récent (Rozdrojovice, *cf. supra*) n'a pas livré de pointes de Jerzmanowice (Valoch, 1955). Pour le Bohunicien de Stránská skála, les industries du « sol supérieur » ($^{14}\text{C} = 38\text{-}34.000$ B.P.) ne présentent pas plus de pointes de Jerzmanowice que celles du « sol inférieur » ($^{14}\text{C} = 42\text{-}38.000$ B.P.), c'est-à-dire aucune.

À partir d'une présence aussi maigre de pièces le plus souvent peu typiques, il est difficile de soutenir l'idée que les trois ensembles jerzmanowiciens de la grotte Nietoperzowa (fig. 71-87) puissent être considérés comme un simple « inventaire appauvri » (Oliva, 1985 : 103) du Szélézien, correspondant à un faciès de halte de chasse de ce complexe. Aucun site szélézien stratifié ne montre un tel développement de ces pièces, ni de la technologie laminaire nécessaire à leur réalisation (*cf. infra*). Il y a bien des ensembles qui peuvent être compris comme des haltes de chasse széléziennes, notamment l'ensemble de la couche VI de la grotte Mamutowa, mais ils ne se confondent pas avec les haltes de chasse classées dans le LRJ.

4. JERZMANOWICIEN / SZÉLÉZIEN : UNE DIFFÉRENCE LIÉE AUX MATIÈRES PREMIÈRES ?

Ph. Allsworth-Jones avait déjà remarqué qu'on ne pouvait baser l'hypothèse d'une intégration du Jerzmanowicien dans le Szélézien sur la simple idée d'un faciès lié aux activités cynégétiques. Il allait donc plus loin en expliquant la différence typologique par une distinction technologique (développement du débitage laminaire plus important dans les sites polonais), elle-même liée à la qualité des matières premières disponibles. Il serait donc normal de ne trouver que quelques rares pointes de Jerzmanowice atypiques en Moravie ou en Hongrie, en raison de la médiocrité des matières premières disponibles, et d'en découvrir de nombreuses dans les sites du Sud de la Pologne où le silex de bonne qualité est plus commun. Cela revient à dire que les « groupes széléziens » préféreraient faire des pointes foliacées sur lame mais que cela n'était possible que dans certaines régions favorables.

Il s'agira, ici, de résumer les principales caractéristiques de la technologie szélézienne, en particulier en matière de débitage laminaire, et, ensuite, de s'interroger sur l'influence des matières premières.

4.1. Technologie du débitage laminaire szélézien

En raison du grand nombre de collections de surface ou d'ensembles en grotte à l'homogénéité très douteuse (comme Szeleta), il n'y a que peu de données précises et fiables relatives à la technologie du Szélézien. Les travaux récents de Z. Nerudová et P. Neruda ont, cependant, apporté des informations précieuses.

L'industrie szélézienne de Vedrovice V présente qu'un très faible développement du débitage laminaire (fig. 53-54). En effet, seuls deux nucléus à lames, pour 32 nucléus à éclats, sont présents dans la collection (Nerudová, 2000a : 27). De même, les 138 lames ne représentent que 3,38 % de l'industrie (hors déchets, esquilles et nucléus). L'aménagement du nucléus par des crêtes est attesté par 23 lames à crête. D'après les négatifs dorsaux, le débitage laminaire est principalement unipolaire (84 cas contre 54 bipolaires). Les talons de ces lames correspondent, en grande majorité, à une percussion dure (80 cas contre 11 pour la percussion tendre) (Nerudová, 2001). Le faible développement du débitage laminaire peut, en partie, être expliqué par la mauvaise qualité du chert de Krumlovský Les (Nerudová, 2000a : 26).

La présence d'un débitage de lame, ou plutôt d'éclats laminaires, à la percussion dure, selon une modalité unipolaire ne mettant pas en jeu une importante préparation du nucléus, a récemment été confirmée par la découverte d'une industrie szélézienne stratifiée à Moravský Krulmov IV (Nerudová & Neruda, 2004 : 307 ; Neruda & Nerudová, 2005 : 274-276), dans la même région que Vedrovice V et utilisant la même matière première locale.

Les autres sites moraves attribués au Szélézien relevant tous de contexte de surface, il est difficile d'accorder une valeur très significative à une observation technologique détaillée de ces collections. Cependant, l'étude de plusieurs d'entre elles par Z. Nerudová (2001)⁴ esquisse une série de traits récurrents qui ne sont pas anodins dans le cadre d'une comparaison avec la technologie du débitage laminaire observée dans le LRJ.

Cette étude montre que, si la proportion du débitage laminaire est plus élevée dans ces collections qu'à Vedrovice V, cette technologie n'est cependant pas dominante (entre 6,69 % de lames à Želešice I et 42,32 % à Dryšice III). Le débitage laminaire à partir d'un seul plan de frappe est nette-

⁴ Les collections en question, toutes attribuées au Szélézien, sont : Jezeřany I, Ořešovice II, Dryšice III et V, Ondratice IV, Trboušany I et Želešice I. Les données de Mohelno et d'Ořešovice I ne seront pas reprises ici en raison de leur attribution floue (Bohunicien ou Szélézien).

ment plus représenté que le débitage bipolaire (entre 60 et 90 % de lames unipolaires, sauf à Ořečov II et Dryšice III où la proportion unipolaire/bipolaire est équilibrée). Comme à Vedrovice V, l'utilisation du percuteur dur est prépondérante (entre 55 et 95 % des lames), sauf à Želešice I où la percussion tendre domine (*ca.* 90 %). La faiblesse de la préparation des nucléus est indiquée par l'importance des talons de lame corticaux (plus de 20 % des talons à Dryšice III, Ondratice IV, Trboušany I et Želešice I). Cependant, les lames à crête sont présentes dans tous ces ensembles.

Il y a peu d'informations concernant la technologie du Szélétien de Dzierżysław I (couche supérieure ; fig. 57.1-6). La technologie Levallois n'est pas présente. Il s'agit principalement d'un débitage d'éclats et de lames à partir de nucléus unipolaires et sphériques (Bluszcz *et al.*, 1994 : 202). Une production de lames et d'éclats laminaires à partir de nucléus unipolaires ou bipolaires de petites dimensions, sans préparation, est également attestée (Kozłowski, 2000b : 89).

Le faible ensemble szélétien de la grotte Mamutowa (fig. 55 et 56, *cf.* annexe) est dominé par la présence des pointes foliacées bifaciales et peut être considéré comme une halte de chasse, cependant quelques aspects technologiques peuvent être soulignés. Le matériel étudié au Musée archéologique de Cracovie⁵, montre une plus grande importance du débitage d'éclats. Outils et pièces non retouchées confondus, il y a 21 éclats et éclats laminaires pour seulement six véritables lames. Le seul nucléus présent est d'ailleurs à éclat (fig. 56.3). Parmi les lames, au moins une a été débitée à la percussion dure.

On voit donc que le débitage laminaire est largement minoritaire dans le Szélétien, la production d'éclats étant nettement plus importante. En outre, différents aspects le distinguent clairement du débitage observé dans les collections rattachées au LRJ. En particulier, le débitage laminaire szélétien s'inscrit-il le plus souvent dans un schéma opératoire unipolaire et utilise-t-il principalement la percussion dure, à l'inverse du LRJ.

Depuis que le Bohunicien a été séparé du Szélétien, la présence d'une technologie Levallois dans ce dernier complexe est débattue. Il est parfois affirmé que le débitage Levallois est absent du Szélétien (Valoch, 2000), mais d'autres identifient une composante Levallois au sein de certaines collections de surface attribuées à ce complexe et soulignent les différences technologiques et morphométriques avec

la production Levallois des ensembles bohuniciens (Nerudová, 2000-2001). Si on accepte cette hypothèse, il s'agit d'une différence supplémentaire entre le Szélétien et le LRJ, aucun indice de technologie Levallois n'étant présent dans ce dernier.

De même, la distinction technologique entre le Bohunicien et le LRJ est claire. Comme on l'a rappelé, le Bohunicien est principalement caractérisé par la production de pointes Levallois à partir d'un schéma opératoire passant par une phase préalable de production laminaire, souvent bipolaire. Dans le cadre de cette technique particulière, les lames ne sont souvent que des déchets de la production des pointes Levallois, elles sont d'ailleurs abandonnées sur les lieux de débitage (Škrdla, 2003a : 67 ; 2003b : 139). L'utilisation du percuteur dur ou tendre dans le Bohunicien est difficile à établir à partir des données publiées. Selon Z. Nerudová (2001), l'utilisation du percuteur dur domine très largement parmi les ensembles bohuniciens de Podolí I, de Líšeň-Čtvrti, de Bohunice-Kejbaly et de Stránská skála III. Selon G. Tostevin (2003 : 89-91), la présence fréquente de lèvres (45 %) sur les talons des supports de Stránská skála IIIc indiquerait plutôt la percussion tendre. Il semble, en fait, que la technique de percussion varie selon la méthode de débitage employée : percuteur dur pour le débitage de lames à partir de nucléus non préparés, ainsi que pour la méthode typiquement « bohunicienne » (production de pointes Levallois), percussion tendre dans le cadre d'un débitage laminaire de type « Paléolithique supérieur » (Valoch, 2003 : 33-34).

4.2. L'influence des matières premières

Les différences qui apparaissent entre le Szélétien et le LRJ dans l'importance du débitage laminaire et dans les modalités de sa réalisation peuvent-elles s'expliquer par les contraintes des matières premières ? Dans ce cas, cela impliquerait que celles utilisées dans le Szélétien morave (principalement, mais pas uniquement, le chert de Krumlovský Les) empêchent le développement d'un débitage laminaire de type « Paléolithique supérieur » et, qu'une fois que le Szélétien se retrouve dans des régions offrant des matériaux lithiques plus favorables, on assiste à un développement important du débitage laminaire, en particulier selon une modalité similaire à celle du Jerzmanowicien (principalement à partir de nucléus à deux plans de frappe opposés, utilisant la percussion tendre et produisant des lames de grandes dimensions). Cette hypothèse peut être contredite par plusieurs observations.

Le chert de Krumlovský Les ne rend pas impossible le développement du débitage laminaire. La découverte récente d'un ensemble aurignacien stratifié à Vedrovice Ia montre l'application du débitage laminaire aurignacien habituel aux dépens de

⁵ Provenant de la couche VI des fouilles de S. Kowalski et sans prendre en compte les éléments « moustériens » découverts par J. Zawisza, qui sont hypothétiquement à relier à l'industrie szélétienne.

cette matière première. Un débitage laminaire, unipolaire, mettant en jeu l'aménagement d'une crête centrale et utilisant la percussion tendre, y est attesté. Les lames produites sont de bonnes dimensions (Neruda *et al.*, 2004 : 9 ; Neruda & Nerudová, 2005 : 280-281). De même, on peut signaler l'industrie « épiaurignacienne » d'Alberndorf, en Autriche, qui utilise principalement le chert de Krumlovský Les, ce qui n'a pas empêché le débitage laminaire et lamellaire (Bachner *et al.*, 1996). Le faible développement du débitage laminaire szélézien, en comparaison de l'Aurignacien ou du LRJ, ne peut donc simplement s'expliquer par l'utilisation de cette matière première.

Par ailleurs, comme on l'a déjà signalé, il y a des industries similaires au Szélézien dans le Sud de la Pologne (Dzierżysław I couche supérieure, grotte Mamutowa et Obłazowa). Les matières premières utilisées ici sont de bonne qualité et parfois identiques à celles du Jerzmanowicien de la grotte Nietoperzowa. Cependant, ces industries ne montrent pas un développement plus conséquent du débitage laminaire, le débitage d'éclats y étant prépondérant. Les pointes foliacées bifaciales y restent nettement plus nombreuses que les pointes de Jerzmanowice (deux exemplaires à Mamutowa, une pièce très atypique à Dzierżysław I).

De même, les collections de surface attribuées au Szélézien dans la région d'Ondratice utilisent principalement un silex de dépôts glaciaires, originaire du Nord de la Moravie et de Silésie (Pøichystal, 2000) ; la technologie de ces ensembles présente une proportion de lames un peu plus élevée que dans les collections széléziennes utilisant principalement le chert de Krumlovský Les mais les caractères széléziens du débitage restent les mêmes (prépondérance de l'unipolarité et de la percussion dure ; *cf. supra*, Nerudová, 2001).

5. CONCLUSION

Au terme de cette révision critique des arguments avancés pour justifier l'intégration du Jerzmanowicien dans le Szélézien et/ou le Bohunicien, la distinction de ces différents complexes reste l'hypothèse la plus solide.

D'une part, les ensembles LRJ du Sud de la Pologne ne peuvent être considérés comme correspondant à un faciès de halte de chasse du Szélézien ou du Bohunicien. L'élément typologique le plus marquant du LRJ (la pointe de Jerzmanowice) ne se retrouve que de manière rarissime dans des ensembles széléziens et bohuniciens stratifiés. Cette distinction typologique est, de plus, corrélative d'une importante différence technologique (avec le Szélézien comme avec le Bohunicien). D'autre part, cette der-

nière ne peut s'expliquer par une simple diversité dans la qualité des matières premières disponibles.

L'extension géographique du LRJ, avec des sites dans le Nord de l'Allemagne, dans le bassin mosan, aux Pays-Bas et surtout en Grande-Bretagne, confirme, dans l'espace, cette distinction avec le Szélézien et le Bohunicien (Cartes 1 et 3).

Le seul point commun entre le LRJ et le Szélézien est la présence de pointes foliacées bifaciales dans les deux complexes. Rappelons cependant qu'elles sont, à l'exception de Ranis 2, le plus souvent absentes ou rares dans le LRJ. Des différences typologiques et technologiques ont, de plus, parfois été soulignées entre les pointes foliacées bifaciales de Nietoperzowa ou de Ranis 2 (bipointes, de section plano-convexe) et celles du Szélézien (à base arrondie, de section ovale) (Chmielewski, 1972 ; Kozłowski, 1983 : 58). Plus fondamentalement, soulignons une fois de plus que les pointes foliacées bifaciales apparaissent dans divers types d'industrie en Europe centrale et ne peuvent servir, à elles seules, à la définition d'un complexe « technoculturel ».

Si les « industries à pointes foliacées » correspondent à un technocomplexe, tel que défini par D. Clarke (1968), le LRJ est, à l'intérieur de ce dernier, un groupe particulier, défini sur une base technique (en l'occurrence, et comme c'est le plus souvent le cas pour le Paléolithique, sur base de l'industrie lithique) et dont la différenciation des autres groupes a une signification véritablement « culturelle » (ou « isochrestique » ; Sackett 1990) qui dépasse les simples aspects économique et fonctionnel. Bien entendu, il n'y a pas de raison que le groupe ainsi défini corresponde à une entité ethnique (Leroi-Gourhan, 1964 : 201-202 ; Clarke, 1968 : 13). En ce sens, il n'est ni plus ni moins significatif que d'autres groupes reconnus pour d'autres périodes du Paléolithique.

Si le LRJ est conçu comme un complexe culturellement différent du Szélézien et du Bohunicien, comment peut-on, alors, considérer les pointes de Jerzmanowice présentes dans quelques grottes (Nad Kačákem, Pekárna) et collections de surface (Dubicko, Ondratice, Lišeň) tchèques ?

Les pointes de Jerzmanowice typiques sont très rares mais pas complètement absentes des ensembles stratifiés hypothétiquement attribués au Bohunicien (Dzierżysław I couche inférieure) ou au Szélézien (Mamutowa). Théoriquement, il n'est donc pas impossible que ces pièces soient à rattacher à l'un ou à l'autre de ces complexes. Cette remarque vaut également pour les pointes de Jerzmanowice isolées de la grotte Koziarnia et de Puchacza Skała. D'un autre côté, on peut souligner que ces pièces ne se retrouvent que dans les régions

(Bohême, Moravie septentrionale et centrale) les plus proches du Sud de la Pologne (Nerudová, 2000b : 18-19). Cette répartition géographique septentrionale des pointes de Jerzmanowice par rapport à l'extension générale du Szélétien (bien représenté, lui, dans le Sud de la Moravie et en Hongrie) pourrait laisser penser qu'il s'agit-là des traces d'une extension du LRJ dans les régions situées directement au Sud de la plaine septentrionale.

On pourrait également proposer qu'il s'agisse plutôt d'une simple « influence » jerzmanowicienne et non d'une véritable extension de ce complexe en Moravie. L'idée d'une extension ou d'une influence jerzmanowiciennes peut également être mise en rapport avec la circulation des matières premières entre les zones méridionale et septentrionale (radiolarite morave et slovaque dans les sites du Sud de la Pologne, silex polonais dans les collections moraves) (Svoboda, 1983).

Dans l'état actuel des données, le problème du classement des pointes de Jerzmanowice présentes en Bohême et en Moravie ne peut être catégoriquement résolu et nécessiterait la mise au jour, dans cette région, d'ensembles stratifiés et homogènes livrant de telles pièces. Les difficultés qu'il y a à rattacher avec certitude ces pièces sans contexte à un des trois complexes (LRJ, Szélétien ou Bohunicien) ne doivent pas masquer les différences importantes entre les industries stratifiées : les ensembles de la grotte Nietoperzowa sont bel et bien similaires aux industries à pointes de Jerzmanowice des régions occidentales (Belgique, Grande-Bretagne) et ne peuvent être confondus, ni typologiquement ni technologiquement, avec le Szélétien de Vedrovice V ou le Bohunicien de Stránská skála. Cette spécificité du LRJ par rapport au Szélétien et au Bohunicien implique que, durant la seconde moitié de l'Interpléniglaciaire, différents complexes culturels sont présents dans les mêmes régions.

Les origines du LRJ

1. INTRODUCTION

Le LRJ ne pouvant être considéré, ni complètement, ni partiellement, comme un faciès fonctionnel et/ou économique de l'Aurignacien et/ou du Szé-létien, comment peut-on alors concevoir le développement de ce complexe techno-culturel dans la plaine septentrionale de l'Europe ?

La présence de pointes foliacées a souvent guidé la recherche d'une source du LRJ dans les industries du Paléolithique moyen présentant de telles pièces. Lors de la définition du groupe, W. Chmielewski (1961 : 77) proposait déjà de chercher l'origine du Jerzmanowicien dans les industries à pointes foliacées bifaciales du Sud de l'Allemagne, en particulier à Mauern.

C'est, en effet, l'Altmühlien, représenté principalement dans les Weinberghöhlen de Mauern, qui a le plus souvent été avancé comme source du Jerzmanowicien polonais, avec Ranis 2 comme jalon transitionnel (Chmielewski, 1972 ; Kozłowski, 1990a ; Desbrosse & Kozłowski, 1988 : 34-35 ; Kozłowski & Kozłowski, 1996 : 57).

Le trou de l'Abîme, à Couvin, dans le bassin mosan, a fourni une autre industrie qui a été conçue comme l'élément transitionnel entre un « Moustérien à retouche bifaciale » (équivalent du Micoquien d'Europe centrale) et les pointes foliacées laminaires (Ulrix-Closset, 1995 ; Otte, 2002 : 47).

Cependant, ces industries ne sont pas les seules, durant la période correspondant à la fin du Paléolithique moyen dans le Nord de l'Europe, et leur rapport avec le LRJ a parfois été contesté (Allsworth-Jones, 1986 ; 1990a).

Il s'agira donc ici d'évaluer la pertinence d'un lien entre le LRJ et les industries de Mauern et de Couvin, ainsi que de donner un aperçu rapide des différentes tendances présentes dans la plaine septentrionale de l'Europe, de la Grande-Bretagne au Sud de la Pologne, pour la période qui précède directement le développement du LRJ.

Chronologiquement, cela correspond à la première partie du stade isotopique (OIS) 3, avant l'Interstade d'Hengelo, *grosso modo* entre 60-55 et 40-38.000 B.P.

Comme on va le voir, il n'est pas réellement pertinent de remonter plus loin en raison du hiatus d'occupation durant la phase froide du premier Pléni-glaciaire (OIS 4).

2. LA GRANDE-BRETAGNE

2.1. Les ensembles datés de l'Interpléni-glaciaire

Dans les îles Britanniques, il n'y a non seulement aucune trace d'occupation humaine qui pourrait être attribuée à l'OIS 4 (Currant & Jacobi, 2002), mais ce hiatus s'est probablement établi dès l'OIS 6 et a perduré pendant l'OIS 5, en raison de l'alternance entre des phases glaciaires, rendant le climat de cette région particulièrement rigoureux, et des phases interglaciaires durant lesquelles la Grande-Bretagne était coupée du continent par la montée des eaux (Ashton & Lewis, 2002).

Une « recolonisation » des îles Britanniques a lieu durant la première partie de l'OIS 3, comme l'indiquent différents ensembles qui ont pu être datés.

Un site de plein air stratifié ayant livré une industrie moustérienne, comprenant de nombreux bifaces, associée à des restes animaux dans un paléochenal, a récemment été découverte à Lynford Quarry (Norfolk ; Boismier 2003 ; Schreve, 2006)¹. Les datations OSL du dépôt contenant ces restes ont donné 64.000 ± 5.000 B.P. et 67.000 ± 5.000 B.P. Un dépôt sus-jacent a été daté, par la même méthode, à 55.000 ± 4.000 B.P. Cette datation au début de l'OIS 3 est cohérente avec la faune caractéristique d'une « steppe à mammoth » (mammoth, renne, cheval, hyène, rhinocéros laineux, *etc.*) et les autres données paléoenvironnementales (palynologie, paléontologie, malacofaune). La présence de cet ensemble dans le Norfolk, dès le début du stade isotopique 3, indique la rapidité du repeuplement de la plaine septentrionale après la désertion du stade 4.

Les autres sites datés, en grotte et fouillés anciennement, n'offrent pas de données aussi précises. Cependant, la révision récente des contextes géologiques et la sélection rigoureuse d'échantillons a permis d'obtenir des données chronologiques confirmant la place de ces industries moustériennes dans la première partie de l'OIS 3.

À Coygan Cave (Sud du Pays de Galles), un maigre ensemble (trois bifaces et deux éclats) se place entre 64.000 ± 2.000 B.P. (datation U-series sur un plancher stalagmitique sous-jacent) et 38.684 +2.713/-2.024 B.P. (BM-449), résultat obtenu sur un

¹ L'ensemble des sites mentionnés dans ce chapitre sont repris sur la carte 4.

fragment de bois de cerf non modifié provenant de la même couche que les pièces et considéré comme un âge minimum pour le dépôt (Aldhouse-Green *et al.*, 1995 ; White & Jacobi, 2002 : 114).

À Hyaena Den, les artefacts rattachés au Paléolithique moyen, découverts lors des fouilles du XIX^e siècle, proviennent d'une couche dont des ossements non modifiés ont été datés de 45.100 ± 1.000 B.P. (OxA-13915, dent de cerf) et 48.600 ± 1.000 B.P. (OxA-13917) (Jacobi *et al.* 2006), une incisive de cerf portant des traces de découpe a reçu une date de 40.400 ± 1.600 B.P. (OxA-4782) (Jacobi, 2000). Ces résultats sont cohérents avec la datation du niveau sous-jacent, archéologiquement stérile, et qui sert de *terminus post quem* à l'occupation moustérienne, 52.700 ± 2.000 B.P. (OxA-13914) (Jacobi *et al.*, 2006).

Des résultats similaires sont disponibles pour une couche dont provient au moins une partie des pièces moustériennes découvertes lors des anciennes fouilles à Pin Hole. Une datation à >52.800 B.P. (OxA-12736), sur une dent d'hyène issue de dépôts sous-jacents aux artefacts, sert de *terminus post quem* pour ceux-ci. Des ossements provenant des mêmes dépôts que les artefacts ont donné deux dates finies, 45.300 ± 1.000 B.P. (OxA-12771) et 47.300 ± 1.200 B.P. (OxA-12772), sur ossements de renne (Jacobi *et al.*, 2006).

À Robin Hood Cave, un plancher stalagmitique, servant de *terminus post quem* pour la mise en place des dépôts contenant le Paléolithique moyen, a été daté vers 64.000 B.P. (Jacobi & Grün, 2003). Un fragment de bois de renne, correspondant, lui, à un *terminus ante quem* pour les mêmes couches, se place à 37.760 ± 340 B.P. (OxA-11980). Les datations ESR sur des dents de la faune accompagnant les artefacts moustériens, entre 38 et 50.000 B.P., sont cohérentes avec cette fourchette chronologique. Cela a, en outre, été confirmé par de nouvelles datations ¹⁴C avec ultrafiltration pour des ossements provenant des mêmes dépôts (avec des résultats allant jusqu'à 58.800 ± 3.700 B.P. (OxA-11979) ; Jacobi *et al.*, 2006).

L'âge des pièces moustériennes provenant de la *Cave Earth* de Kent's Cavern est également flou en raison de l'imprécision des fouilles (*cf. supra*). Cependant, pour des raisons géologiques, ce dépôt n'est pas plus ancien que 74.000 B.P. et la faune correspond au cortège habituel de la « steppe à mammoth » interpléni-glaciaire, un âge similaire à celui des autres ensembles moustériens précédents est donc très probable (White & Jacobi, 2002 : 115). Une position chronologique dans l'OIS 3, sur base de la faune associée ou de la nature des dépôts, est également avancée pour d'autres ensembles (Rhinceros Hole, Picken's Hole, Little Paxton, Sno-

dland, Fisherton, Aston Mills, Beckford, Church Hole, *etc.* ; Carrant & Jacobi, 2002 ; White & Jacobi, 2002 ; Lang & Keen, 2005 : 77-78).

2.2. Description des ensembles

Le plus souvent, il s'agit d'ensembles réduits ne comprenant que quelques pièces. Un des traits les plus marquants des industries de la fin du Paléolithique moyen britannique est la présence d'un type particulier de biface appelé « *bout coupé handaxe* ». Il est défini de manière plus ou moins stricte selon les auteurs, ce qui n'est pas sans influence sur la signification chrono-culturelle qu'on peut lui accorder.

Si on s'en tient à une définition stricte du type (Tyldesley, 1987 : 155), 75 bifaces « *bout coupé* » sont présents en Grande-Bretagne, la plupart proviennent de récoles anciennes ou correspondent à des découvertes de surface isolées. Ceux pour lesquels il existe un contexte stratigraphique bien établi, qu'il s'agisse des formes les plus typiques ou des formes simplement apparentées, correspondent presque tous à l'Interpléni-glaciaire (*Middle Devensian* ; White & Jacobi, 2002 : 128). Ils sont notamment présents dans les sites sus-mentionnés de Coygan Cave, Kent's Cavern et Lynford Quarry. On les retrouve dans d'autres grottes, comme à Rhinceros Hole (Proctor *et al.*, 1996) et, aussi, dans des dépôts fluviatiles et argileux en plein air. Le fait qu'il s'agisse souvent de découvertes isolées laisse penser à une mobilité importante de ce type de biface (White & Jacobi, 2002 : 127).

Le biface « *bout coupé* » ne se retrouve cependant pas dans tous les ensembles rattachés au Paléolithique moyen récent. Par exemple, il est absent de Pin Hole, Robin Hood Cave Uphill Quarry ou Hyaena Den, sites dans lesquels on trouve plutôt des petits bifaces cordiformes et triangulaires (Jacobi, 2000 ; Mellars, 1974 : 62-65), qui ont parfois été classés de manière erronée comme pointes foliacées bifaciales.

Le reste de l'outillage de ces industries du Paléolithique moyen récent comprend les types moustériens habituels (pointes moustériennes, racloirs, denticulés, encoches). La production de supports est principalement basée sur un débitage d'éclats à partir de nucléus discoïdes, la technologie Levallois étant peu représentée durant cette période (McNabb, n.d. : 18-22).

En raison de la présence de ces bifaces qui s'approchent des formes sub-triangulaires et cordiformes, les industries de la fin du Paléolithique moyen britannique ont le plus souvent été classées dans le Moustérien de Tradition Acheuléenne (Mellars, 1974 : 62-64 ; Aldhouse-Green, 1998 :

142 ; Aldhouse-Green *et al.*, 1995 : 76-77 ; White & Jacobi, 2002 : 126-128 ; Boismier, 2003 : 321 ; McNabb, n.d. : 19 ; ApSimon, 1986).

Cependant, ces ensembles ne sont pas strictement similaires au MTA « classique », contemporain, dans le Sud de la France. Il n'y a pas de bifaces triangulaires typiques du MTA dans les sites britanniques et pas de bifaces « bout coupé » dans le MTA continental daté de l'OIS 3. On peut, en outre, souligner l'absence de MTA à cette période dans le Nord de la France (*cf. infra*) ; les ensembles de cette région qui se rapportent à ce complexe étant plus anciens (stades 5d à 5a ; Loch et Antoine, 2001 : 129 ; Cliquet *et al.*, 2001 : 123-124 ; Soressi, 2002 : 6-10, 257). Les sites paléolithiques moyens belges datant de l'Interpléniglaciaire n'en présentent pas non plus (*cf. infra*).

Si on peut dire qu'il s'agit d'un « Moustérien de tradition acheuléenne », c'est au sens littéral de l'expression, c'est-à-dire une industrie moustérienne dont les bifaces, symétriques, s'inscrivent dans la sphère culturelle acheuléenne, par opposition à la sphère culturelle micoquienne (Otte, 2001b), mais il ne s'agit cependant pas d'un MTA correspondant à celui qu'on trouve à la même période dans le Sud-Ouest et le Centre de la France. Pour éviter les confusions et pour ne pas masquer la diversité technoculturelle de cette période, il serait peut-être plus simple de décrire les industries britanniques de la première partie de l'OIS 3 comme un Moustérien à bifaces (en l'occurrence marqué par le type particulier « bout coupé »).

Après le hiatus d'occupation allant de l'OIS 6 jusqu'à la fin de l'OIS 4, il y a donc eu une recolonisation des îles Britanniques par des groupes moustériens dès le début de l'OIS 3 (*ca.* 60.000 B.P., Lynford Quarry). Les industries moustériennes de cette période sont marquées par la présence de bifaces, parfois d'un type particulier (« bout coupé ») qui ne se retrouve pratiquement que dans cette région et à cette période. Il s'agit, dans d'autres cas, simplement de bifaces cordiformes, de petites dimensions. La variabilité (biface « bout coupé » ou cordiforme, débitage discoïde ou Levallois) de ce Moustérien récent à bifaces de Grande-Bretagne peut être, éventuellement, mise en rapport avec la disponibilité et la qualité des matières premières (p. ex. absence de silex local pour les sites des Creswell Crags et des Mendip Hills ; McNabb n.d. : 21-22). Il n'y a pas de traces de débitage laminaire. Ce Moustérien a souvent été rapproché du MTA, mais si ce dernier en est une source potentielle (Jöris, 2003 : 111), il n'en est pas strictement similaire.

3. LE NORD DE LA FRANCE

S'il y a de nombreux sites datant de la première partie de la dernière glaciation (OIS 5d à 5a), en particulier montrant un développement important du débitage laminaire (Révillion, 1995 : 432-438), une désertion pendant la phase médiane de l'OIS 4 est reconnue (Locht, 2005) et la réoccupation successive n'est attestée que par quelques gisements.

Le site de Beauvais (Oise) a livré deux niveaux du Paléolithique moyen récent, rattachés à la fin du Pléniglaciaire inférieur (OIS 4) ou au début de l'Interpléniglaciaire (OIS 3). Le niveau le plus ancien a reçu une datation TL de 55.600 ± 4.000 B.P. (Locht, 2005) et la faune présente les espèces habituelles de la « steppe à mammoth » interpléniglaciaire. L'industrie des deux niveaux est caractérisée par un débitage discoïde produisant des pointes pseudo-Levallois et des éclats débordants. Les pièces retouchées sont peu nombreuses (surtout des raclours simples, quelques couteaux à dos retouché, encoches, denticulés et grattoirs). Une seule ébauche de pièce bifaciale est présente dans le niveau inférieur, ainsi que quelques éléments de débitage laminaire (Locht & Swinnen, 1994 ; Loch *et al.*, 1995 ; Loch et Antoine, 2001 : 133 ; Depaepe, 1997 : 24).

Également dans l'Oise, le site de Fitz-James a livré une industrie dans des niveaux attribués à l'OIS 4 (Vande Walle, 2003). Elle est principalement marquée par un débitage Levallois préférentiel utilisé pour la production d'éclats, mais des lames et des pointes Levallois ont également été produites. Dans le Pas-de-Calais, le site de Corbehem est aussi attribué à l'OIS 4 et présente une industrie de technologie Levallois comprenant de rares pièces bifaciales (Tuffreau, 1979 ; Antoine *et al.*, 2003 : 21).

Le niveau inférieur du site d'Attily (Aisne) est placé au début de l'OIS 3. Le débitage relève principalement d'une technologie Levallois produisant de grands éclats utilisés comme supports pour les raclours. Certains d'entre eux présentent des retouches bifaciales partielles (amincissement ventral du bulbe ou de la partie distale), pouvant aller jusqu'à un aménagement complètement bifacial (Locht & Antoine, 2001 : 133). Également en Picardie, d'autres occupations de faible ampleur datant des débuts de l'OIS 3 ont été reconnues à Gauville et à Savy (Locht, 2005).

Le gisement d'Hénin-sur-Cojeul (Pas-de-Calais ; Marcy *et al.*, 1993) a livré deux niveaux (F-G compris dans un paléosol, J dans un niveau lessivé sous-jacent) comprenant du Moustérien typique marqué par l'importance de la méthode Levallois (à éclats) et incluant des raclours, denticulés et pointes moustériennes. Une datation de ^{14}C de 37.900 ± 1.800 B.P. sur os de bison (espèce qui représente *ca.*

80% de la faune) a été obtenue. Elle pourrait, cependant, n'être qu'un âge minimum, puisque la position du paléosol pourrait correspondre à un Interstade plus ancien (Moershoofd) et que les industries, en position secondaire, pourraient être originaires du niveau loessique sous-jacent.

Récemment, une industrie, correspondant notamment à un atelier de façonnage de bifaces (triangulaires, cordiformes, de petites dimensions), a été découverte à Saint-Amand-Les-Eaux (Nord) ; elle est datée du début de l'OIS 3 (datation TL vers 50.000 B.P. ; communiqué de presse INRAP, 2007)².

Il y a donc peu de sites qui puissent être rattachés à la dernière partie du Paléolithique moyen dans le Nord de la France. Les quelques ensembles présents relèvent d'un Moustérien d'une technologie le plus souvent Levallois, mais aussi discoïde (Beauvais). Les pièces bifaciales sont généralement rares mais présentes dans certains de ces gisements, présence confirmée par la découverte récente d'un site riche en bifaces. Comme pour les bifaces « bout coupé » britanniques, on peut souligner une mobilité « intersite » importante des pièces bifaciales du Paléolithique moyen récent du Nord de la France (Locht & Antoine, 2001).

4. LE BASSIN MOSAN

Le bassin mosan a livré de nombreux ensembles paléolithiques moyens, le plus souvent en grotte. Comme pour l'Aurignacien, l'ancienneté des fouilles pose problème pour l'évaluation de l'homogénéité des ensembles et pour leur datation.

4.1. Données chronologiques

La séquence stratigraphique du site de plein air de Veldwezelt-Hezerwater ne comprend pas d'ensembles archéologiques dans les niveaux correspondant au stade isotopique 4 (Bringmans *et al.*, 2001), c'est également le cas à la grotte Scladina (Otte *et al.*, (dir.) 1998). Dans l'état actuel des données, un hiatus d'occupation du territoire belge lors de cette phase est donc considéré comme probable (Ulrix-Closset, 1990 : 136 ; Van Peer, 2001 : 12)³. Par contre, plusieurs ensembles peuvent être rapportés à la première partie de l'OIS 3 (jusqu'à l'Interstade d'Hengelo).

L'industrie moustérienne du trou du Diable peut être rattachée à cette période. La datation obtenue sur un os d'ours des cavernes, à 46.200 + 2.150/-1.700 B.P. (GrN-14559), qui doit être considérée comme un âge minimum en raison d'une éventuelle pollution de l'échantillon, sert de *terminus post quem* à l'occupation moustérienne de la grotte. Cette attribution chronologique est également en accord avec la faune associée (Di Modica, 2005 : 102-103).

La couche 1A de la grotte Scladina (Sclayn), correspondant à un dépôt de colluvion, est également rapportée à l'Interpléniglaciaire. Diverses datations sont disponibles : > 36.200 B.P. (Lv-1377) sur os, 38.560 +1.620/-1.350 B.P. (Lv-1377bis) sur esquilles osseuses, 44.000 ± 5.500 B.P. (OxTL-230A1) sur silex brûlé (Vrielynck, 1999 : 29), > 36.000 B.P. (82.210 ; Ur/Th) (Bonjean, 1998). En fonction de ces datations, et sur base de la faune, de la microfaune et de la palynologie indiquant une phase interstadienne, une corrélation avec l'Interstade d'Hengelo a été proposée (Cordy & Bastin, 1992 : 155). La révision récente de la stratigraphie de Scladina (Pirson, 2007) incite néanmoins à la prudence quant à une interprétation chronologique précise de ce niveau.

Le trou de l'Abîme (Couvin) a été l'objet de fouilles au début du XX^e siècle (Loë, 1906) et de fouilles récentes dans les années 1980 (Ulrix-Closset *et al.*, 1988). Deux dates ont été obtenues sur des ossements provenant des fouilles de 1905, non modifiés et censés être issus du même niveau que l'industrie découverte à l'époque. Leurs résultats, à 25.800 ± 770 B.P. (Lv-720) et 26.750 ± 460 B.P. (OxA-2452), apparaissent douteux (Vrielynck, 1999 : 41), d'autant plus que leur association avec le matériel et leur provenance stratigraphique ne sont pas établies, en raison de l'imprécision des informations disponibles (Rahir, 1928 : 9). On peut d'autant plus les écarter qu'une troisième datation obtenue sur un os provenant des fouilles récentes a donné un âge nettement plus ancien, plaçant la couche archéologique (couche II) à 46.820 ± 3.290 B.P. (Lv-1559) (Ulrix-Closset *et al.*, 1988 : 227). Sur base de la faune (notamment le cheval, l'ours des cavernes, un bovidé) et de la microfaune, une attribution à une phase interstadienne a été proposée par J.-M. Cordy (*Idem*) ; cependant, la corrélation qu'il propose avec l'Interstade des Cottès est en désaccord avec la datation radiométrique et la stratigraphie qui indique un âge plus ancien (corrélation avec « sol des Vaux » ; Toussaint & Pirson, 2006 : 381).

Au trou Walou (Pirson *et al.*, 2004, 2006 ; Draily, 2004 ; Toussaint & Pirson, 2006), plusieurs couches rattachées à la première partie de l'OIS 3 contiennent des ensembles du Paléolithique moyen, le plus souvent numériquement faibles, à l'except-

² http://www.inrap.fr/upload/c_bloc/3143_fichier_communique_154.pdf

³ La carte présentée dans le même article place de nombreux sites dans le Pléniglaciaire inférieur (Van Peer, 2001 : 18), il y a manifestement une erreur dans la légende (OIS 4 devant être remplacé par OIS 3).

tion de celui de la couche CI-8 qui a livré une industrie plus abondante, ainsi qu'une dent néandertalienne. Une datation ^{14}C à > 42.000 B.P. a été obtenue pour ce niveau. Cependant, la stratigraphie, notamment la corrélation de la couche sous-jacente (CII-1) avec le « sol des Vaux », indique, en fait, un âge proche de 40.000 B.P. pour la couche CI-8.

Le trou Al'Wesse a livré un matériel moustérien lors d'anciennes fouilles. Des travaux récents ont permis de retrouver d'autres artefacts de cette période et montrent que ce matériel provient de la couche 17. Cette dernière contenait peut-être plusieurs ensembles ; sa position stratigraphique et la datation ^{14}C à 41.100 ± 2.300 B.P. (OxA-7497), sur os, sont cohérentes et indiquent un âge interpléni-glaciaire (Otte *et al.*, 1998 : 45-50 ; Pirson & Colin, 2005 ; Di Modica *et al.*, 2005 : 50 ; Miller *et al.*, 2007).

Une des couches du complexe de sites de plein air de Veldwezelt-Hezerwater, ayant fourni une industrie moustérienne, se place également dans l'OIS 3 (Bringmans *et al.*, 2001 : 23). C'est aussi le cas du site de Kesselt, proche du précédent, où la couche A5 date de la même période (Groenendijk *et al.*, 2001 : 17).

Il y a d'autres niveaux archéologiques en grotte pour lesquels on possède peu d'informations chronologiques fiables mais dont la position stratigraphique indique qu'ils relèvent probablement de la dernière phase du Paléolithique moyen. C'est le cas à Spy où une industrie moustérienne est mêlée à de l'Aurignacien et du LRJ dans le « second niveau ossifère », ainsi qu'une industrie « charentienne » dans la partie supérieure du « troisième niveau ossifère ». Une partie du matériel paléolithique moyen de Goyet, ainsi que de Fonds de Forêt et du trou du Sureau, se rattacherait également à cette période (Van Peer, 2001 ; Ulrix-Closset, 1975). Il n'est pas non plus impossible que le matériel découvert lors des fouilles récentes de la couche 3 du trou Magrite, dont on a vu qu'il ne peut être classé dans l'Aurignacien (*cf. supra*), relève plutôt d'un Moustérien interpléni-glaciaire ; les fouilles anciennes d'Éd. Dupont avaient d'ailleurs livré une industrie moustérienne mélangée à de l'Aurignacien (Ulrix-Closset, 1990 : 138).

4.2. Caractéristiques générales des industries

Il est habituellement admis que ces industries moustériennes datant de la dernière partie du Paléolithique moyen correspondent, soit à du Charentien (le plus souvent de type Quina), soit à un « Moustérien évolué » marqué par la présence de pièces foliacées bifaciales (Ulrix-Closset, 1973, 1990 ; Van Peer, 2001). Certaines révisions récentes de ces ensembles tendent cependant à nuancer ces classifications.

Ainsi, l'industrie du trou du Diable correspond-elle à un Moustérien typique (Di Modica, 2005) plutôt qu'à un Charentien de type Ferrassie, comme cela était auparavant proposé⁴. Quoiqu'il en soit, il s'agit d'une industrie riche en racloirs et en pointes moustériennes. Les pièces bifaciales ne sont pas absentes, notamment une ébauche de biface, quelques racloirs à retouche bifaciale ainsi qu'une pointe moustérienne à base amincie. On peut également mentionner une pièce qui ressemble à une pointe foliacée de format laminaire et à retouche bifaciale partielle, mais qui est, en fait, un front de racloir réaménagé (Di Modica, 2005 : 136). Le débitage repose essentiellement sur une production d'éclat préparé selon une modalité unifaciale, récurrente ou à éclat préférentiel (*Idem*).

La couche 1A de la grotte Scladina a livré une industrie dont la technologie repose principalement sur un débitage discoïde. Peu de pièces retouchées sont dénombrées et il s'agit presque uniquement de racloirs. Un biface cordiforme a cependant été découvert et quelques éléments laminaires sont également présents. L'ensemble a été rapproché d'un Moustérien de type charentien (Moncel, 1998 ; Loodts, 1998). À partir de ces données, la proposition de Ph. Van Peer (2001 : 13) de rattacher cet ensemble au Moustérien de Tradition Acheuléenne type B ne peut être retenue. Par ailleurs, les travaux récents (Pirson, 2007) indiquent une plus grande complexité de la couche 1A, tant en ce qui concerne la stratigraphie que la mise en place des dépôts, ce qui incite à la prudence quant à l'homogénéité de l'industrie (travaux en cours, D. Bonjean, K. Di Modica et S. Pirson).

L'industrie moustérienne provenant du trou Al'Wesse est relativement restreinte et a, elle aussi, été classée comme Charentien de type Quina, dominé par les racloirs et comprenant également des limaces et des pointes moustériennes. Les fouilles récentes indiquent qu'il ne s'agit peut-être pas d'un ensemble homogène mais relevant plutôt de différentes phases d'occupation (temporellement proches à l'échelle géologique) (Ulrix-Closset, 1975 ; Di Modica *et al.*, 2005).

La couche CI-8 du trou Walou a livré une industrie moustérienne comprenant 1.280 artefact lithiques (y compris les esquilles) dont 62 pièces retouchées. Ces dernières relèvent principalement de la catégorie des racloirs. Le matériel comprend quelques enlèvements de format laminaire, ainsi que deux pièces bifaciales (un fragment et une ébauche ; Draily, 2004 : 18-19).

⁴ Ces problèmes de classification dans les différents faciès définis par F. Bordes ne sont d'ailleurs pas forcément significatifs sur un plan culturel (Dibble, 1988 ; Otte, 1998a). Ces classements ne sont mentionnés ici qu'en tant qu'éléments de description conventionnels.

Les niveaux interpléni-glaciaires de Veldwezel-Hezerwater (Bringmans *et al.*, 2001 : 23) ont fourni une faible industrie marquée par un débitage Levallois, parfois laminaire ; les outils y sont peu nombreux (deux racloirs). Les couches d'âge similaire du site voisin de Kesselt (Groenendijk *et al.*, 2001) présentent également un ensemble très restreint où on retrouve une production d'éclats à partir d'une méthode Levallois, un racloir double et un autre à retouche bifaciale.

Les collections moustériennes du trou du Sureau et du trou Magrite, rapportées à l'Interpléni-glaciaire, proviennent de fouilles anciennes (Ulrix-Closset, 1975). Le matériel du trou du Sureau, classé dans le Charentien de type Quina, est, en fait, issu de plusieurs couches (réparties sur environ 4 m d'épaisseur) mais a été réuni en un seul ensemble et mélangé à de l'Aurignacien lors des fouilles d'Éd. Dupont, l'hétérogénéité en est donc certaine.

La même situation s'est reproduite lors des travaux du même fouilleur au trou Magrite. La composante moustérienne y est marquée par l'utilisation de roche locale de mauvaise qualité et par l'aspect « économique » du débitage et de la réduction des pièces. Les bifaces y sont bien représentés (une quarantaine), principalement cordiformes et (sub) triangulaires, parfois minces et foliacés. En outre, des pièces à retouche bifaciale partielle, ainsi qu'à base amincie, sont également signalées. Le reste de l'outillage comprend essentiellement des couteaux, des racloirs et des pointes moustériennes. Il est cependant probable que ce matériel provienne de différentes périodes d'occupation et il n'est pas possible de séparer ce qui relèverait d'un Paléolithique moyen final ou de phases plus anciennes.

4.3. Le Moustérien à pointes foliacées du trou de l'Abîme et le « Moustérien évolué »

L'industrie du trou de l'Abîme à Couvin (Ulrix-Closset *et al.*, 1988 ; Miller, 2001 : 161-172) a particulièrement attiré l'attention dans le cadre de la problématique du passage du Paléolithique moyen au Paléolithique supérieur dans le Nord de l'Europe. Le matériel est composé d'une collection provenant de fouilles anciennes (Loë, 1906 ; Rahir, 1928 : 8-9) et d'une seconde issue des travaux récents (1984-86) menés dans une tranchée située à l'entrée de la grotte et sur la terrasse. Cette dernière apparaît comme homogène et provient d'un seul niveau archéologique, en position secondaire (solifluxion depuis la grotte vers la terrasse). L'absence de données précises relatives à la provenance du matériel des fouilles anciennes empêche d'être certain de son homogénéité, mais ses différents aspects (technologique, typologique,

état de conservation) sont cohérents avec le matériel découvert dans les années 1980. Cette industrie (fig. 63) est décrite comme principalement moustérienne (technologiquement et typologiquement), mais marquée par la présence de pointes foliacées bifaciales minces, d'une technologie Levallois « dans un stade très avancé [...], à la limite de sa définition » (Ulrix-Closset *et al.*, 1988 : 228), d'un débitage laminaire, ainsi que de deux pièces présentant un « amincissement de type Kostenki ».

L'absence de silex dans cette région, et donc la provenance lointaine de la matière première utilisée (hypothétiquement, un silex issu des dépôts crétacés hennuyers, 50-60 km au nord), a influencé certains aspects de cette industrie (aménagement d'outil sur éclat de retouche et sur nucléus, réduction importante des pièces). L'industrie a parfois été comparée à l'Altmühlien de Mauern et aux autres industries à *Blattspitzen* allemandes (*Idem* : 230 ; Kozłowski & Otte, 1990 : 544 ; Allsworth-Jones, 1990a : 206-207).

Par ailleurs, M. Ulrix-Closset (1975 ; 1990) a regroupé sous l'appellation « Moustérien évolué » des artefacts provenant de Spy et de Goyet. À Spy, des pièces, issues du « deuxième niveau ossifère », sont séparées de l'industrie « charentienne » sur base de leur état de conservation (absence de patine et d'ébréchures). Il s'agit de pointes moustériennes et de racloirs, de racloirs-bifaces et de pièces foliacées bifaciales (fig. 64). À Goyet, au sein d'une collection hétérogène, trois pièces foliacées bifaciales, des racloirs-bifaces et des racloirs transversaux se rangeraient dans le même « Moustérien évolué ».

Donc, selon M. Ulrix-Closset, on pourrait identifier en Belgique (à Couvin, ainsi qu'à Spy et Goyet) un Moustérien récent caractérisé par la présence de pointes foliacées bifaciales, différent du Charentien des autres sites contemporains, et présentant des tendances plus « évoluées », notamment la présence d'un débitage laminaire (au trou de l'Abîme). Ce Moustérien à pointes foliacées dériverait du « Moustérien à retouche bifaciale » présent à la grotte du Docteur (Huccorgne) et à Ramioul, plus ancien et comparé au Micoquien d'Europe centrale (Schambach, Klausennische) (Ulrix-Closset, 1973, 1990, 1995 ; Otte, 1983 : 309). En outre, la collection de Couvin, alliant débitage laminaire et pièces foliacées, a été perçue comme une industrie transitionnelle, précurseur des industries à pointes foliacées laminaires (Otte, 1990a ; 1990b : 447-451 ; 2002).

En ce qui concerne le « Moustérien évolué » de Spy et de Goyet, on doit cependant reconnaître que son isolement reste une hypothèse assez faible car basée uniquement sur les différences de conservation des pièces. Les quelques artefacts en question

Racloirs		43
	simples	15
	transversaux	3
	doubles	10
	convergens	9
	déjetés	6
Éclats faiblement retouchés		6
Pièces complètes bifaciales		6
	pointe foliacée	1
	pièce foliacées atypique (limace)	1
	racloirs	2
	fragments distaux	2
Fragment de pièce à retouche ventrale		1
Couteau de Kostenki		1
Éclats		20
Lames et éclats laminaires		5
Éclats de façonnage bifacial, d'amincissement ventral ou de retouche		53
Fragments de nucléus		2
Total⁶		137

Tabl. 8. — Décompte du matériel du trou de l'Abîme⁶.

pourraient parfaitement être associés au reste de l'industrie moustérienne du même « niveau ».

La révision du matériel provenant du trou de l'Abîme⁵ permet de nuancer l'aspect « évolué » ou « transitionnel » de cet ensemble (tabl. 8).

Il s'agit clairement d'une industrie moustérienne, largement dominée par les racloirs. Il n'y a probablement eu que très peu de débitage sur place, les nucléus étant uniquement représentés sous forme de fragments très réduits et les déchets rares. Comme cela a déjà été souligné par les différents chercheurs, il s'agit nettement d'un contexte d'économie des matières premières. Ainsi, peut-on souligner la présence, parmi les racloirs et les éclats faiblement retouchés, de huit pièces aménagées sur des éclats de façonnage bifacial ou sur des éclats de ravivage de

racloirs. Un racloir a également été aménagé sur un ancien nucléus. Cet aspect économique se marque aussi par la réduction des racloirs, souvent de types convergens, déjetés ou transversaux, parfois d'allure « charentienne ». En outre, sept d'entre eux portent des retouches bifaces. Cette importance de la réduction des pièces est également sensible par le nombre important d'éclats provenant du façonnage ou de la retouche.

Il n'y a qu'un seul artefact qui puisse être considéré comme une pointe foliacée bifaciale (fig. 63.1). Les autres pièces bifaciales sont atypiques, se rapprochant du racloir et de la limace, et correspondent sans doute au stade final de la réduction de ces pièces (fig. 63.2). Deux autres fragments distaux ne semblent pas correspondre à des pointes foliacées mais plutôt à des pièces bifaciales plus imposantes.

Le débitage laminaire est très peu développé. Seules trois vraies lames ont pu être observées (dont celle sur laquelle a été aménagé le couteau de Kostenki). De plus, elles relèvent clairement d'une technique « Paléolithique moyen » (talon facetté et épais,

⁵ Conservé aux Musées royaux d'Art et d'Histoire de Bruxelles pour la collection des fouilles de 1905, qui n'est peut-être pas complète et dont la provenance stratigraphique est floue, et au Musée du Malgré-Tout (Treignes, Belgique) pour celle des fouilles récentes (1984-86) du CEDARC et de l'Université de Liège.

⁶ Sans prendre en compte les débris indéterminables et les esquilles, y compris des éclats de retouche de petites dimensions.

bulbe marqué, percussion dure) (fig. 63.5 et 6). Le reste des supports, y compris pour les racloirs, consiste en éclats et éclats laminaires, présentant également les indices d'une percussion dure et d'une technologie pleinement moustérienne.

Après cette révision, il semble que, s'il y a bien dans le bassin mosan des industries moustériennes, chronologiquement récentes, où l'on trouve des pièces foliacées bifaciales, l'idée selon laquelle elles constituent un groupe particulier, isolé des autres ensembles moustériens de la même période, et qui se placerait dans la continuité du « Moustérien à retouche bifaciale » de la grotte du Docteur, est douteuse.

En effet, le lien avec le « Moustérien à retouche bifaciale » n'est pas évident. Ces industries (grotte du Docteur, Ramioul), comme l'avait souligné M. Ulrix-Closset (1973), se placent clairement dans le Micoquien d'Europe centrale (ou « *Keilmessergruppen* ») et datent probablement du début du Würm (dans le stade isotopique 5) (Jöris, 2003 : 56, 62 ; Cordy, 1988). Elles sont donc séparées du Moustérien récent de Couvin et du « Moustérien évolué » de Spy et de Goyet par au moins 20.000 ans et par le hiatus d'occupation du premier Pléniglaciaire (OIS 4). En outre, les éléments typiquement micoquiens (pièces bifaciales à dos) sont absents à Couvin, rares et atypiques dans le Moustérien récent de Spy et de Goyet. Le seul lien entre les deux industries est la présence de pointes foliacées bifaciales, dont on a déjà souligné (*cf. supra*) l'apparition dans des contextes divers, et qui ne peuvent donc, à elles seules, assurer un lien phylétique ou une proximité culturelle stricte.

Le Moustérien récent à pointes foliacées de Couvin, de Spy et de Goyet pourrait plutôt être conçu comme un simple élément de variabilité à l'intérieur du Moustérien récent du bassin mosan, différent de la sphère culturelle micoquienne. Comme on l'a vu, on retrouve des pièces bifaciales dans la plupart des autres ensembles moustériens récents du bassin mosan ainsi que dans le Nord de la France (*cf. supra*). Si on prend en compte la « souplesse » moustérienne, s'adaptant aux différents contextes environnementaux, fonctionnels et économiques, il est plus prudent de ne pas isoler un faciès particulier mais de garder à l'esprit la gamme des réponses techniques apportées par les Néandertaliens, incluant, notamment, la production de pièces bifaciales, parfois foliacées. En elles-mêmes, ces industries du Paléolithique moyen récent du trou de l'Abîme, de Spy et de Goyet ne sont pas « évoluées » ou « transitionnelles », elles n'apparaissent telles que lorsqu'on les met en perspective avec les industries qui se développent par la suite.

5. LES INDUSTRIES À *BLATTSPITZEN* D'ALLEMAGNE

La fin du Paléolithique moyen en Allemagne est principalement marquée par la présence d'industries comprenant des pointes foliacées bifaciales. Elles affichent une certaine variabilité et leur affiliation a souvent été discutée. Parmi celles-ci, le matériel provenant de Mauern (vallée de l'Altmühl, Bavière) a particulièrement attiré l'attention des chercheurs s'interrogeant sur l'origine du Jerzmanowicien.

5.1. « L'Altmühlien » de Mauern

5.1.1. Présentation

L'Altmühlien a été défini par A. Bohmers (1951) à partir du matériel récolté dans la couche F de Mauern qu'il regroupait à d'autres gisements ayant livré des pointes foliacées bifaciales, notamment Rörshain, Kösten et Ranis. L'industrie de Mauern F a ensuite été complétée par le matériel découvert lors des fouilles de L. Zotz (1955).

G. Bosinski (1967 : 56-64) redéfinit l'Altmühlien en le concevant comme un groupe se développant à la fin de l'évolution du Micoquien d'Europe centrale. En effet, il identifie quatre faciès successifs dans le Micoquien d'Europe centrale (Bockstein, Klausennische, Schambach et Rörshain), évolution au cours de laquelle le nombre de pointes foliacées augmenterait pour devenir le trait dominant et donner naissance à l'Altmühlien. Ce dernier regroupe Mauern F et d'autres ensembles plus restreints ou des pièces isolées, notamment Haldensteinhöhle (Urspring), Kleine Ofnet, Obere et Mittlere Klause, ainsi que Zwergloch (pour ce dernier site *cf. annexe*). Une partie du matériel paléolithique moyen de la grotte Oberneder y sera ajouté plus tard (Freund, 1987).

L'idée d'une filiation entre le Micoquien d'Europe centrale et l'Altmühlien, proposée par G. Bosinski, n'a pas été unanimement acceptée. W. Chmielewski (1972 : 175) désignait l'industrie de Mauern comme un « Moustérien à pointes foliacées », indépendant du Micoquien d'Europe centrale. C'est aussi le cas de J. Kozłowski (1990, 1995) et de N. Rolland (1990 : 102). Par contre, d'autres ont insisté sur les caractères qui, selon eux, placent bien l'industrie de Mauern F dans la continuité du Micoquien d'Europe centrale (Allsworth-Jones, 1986 : 73 ; Freericks, 1995).

Le terme « Altmühlien » est aujourd'hui généralement abandonné au profit de celui de « *Blattspitzengruppe* » (Conard & Fischer, 2000). Cela permet de regrouper différents ensembles (les principaux étant Mauern, Rörshain, Kösten et Zei-

tlarn) auparavant classés séparément. Les variations typologiques et technologiques entre ces collections peuvent s'expliquer par des différences fonctionnelles (site à proximité des sources de matière première, haltes de chasse en grotte ; Bolus, 2004) et par la diversité des matières premières utilisées (Hahn, 1990). L'isolement d'un Altmühlien tel que défini par G. Bosinski n'est donc plus retenu et l'appellation « *Blattspitzengruppe* » se rapproche plutôt de la conception de l'« *Altmühlgruppe* » de A. Bohmers (1951). En l'absence d'ensembles stratifiés et homogènes permettant réellement de proposer une division de ces industries en plusieurs groupes, leur réunion en un seul complexe dénommé « *Blattspitzengruppe* » semble, en effet, la plus pertinente.

Dans le Sud de l'Allemagne (Bavière et Baden-Württemberg), ce *Blattspitzengruppe* réunit non seulement les sites sus-mentionnés, généralement admis comme relevant de l'OIS 3 (Bosinski, 2000-2001), mais aussi les collections de moindre importance auparavant classées dans l'Altmühlien (*sensu* Bosinski ; cf. *supra*), et des pièces isolées, le plus souvent découvertes en surface (Bolus & Rück, 2000 ; Wagner, 1996).

Après le réexamen de la sédimentologie et des restes fauniques, et en harmonie avec la séquence stratigraphique, la couche F de Mauern, un sol soliflué, a été placée dans une oscillation tempérée de l'Interpléniglaciaire, hypothétiquement celle d'Hengelo (Müller-Beck *et al.*, 1974 : 20). L'attribution à cet interstade a souvent été reprise (Otte, 1981 ; Allsworth-Jones, 1986 : 67 ; Müller-Beck, 1988 : 235), mais on a parfois plutôt proposé de rattacher ce niveau à une époque plus ancienne, soit durant le premier Pléniglaciaire (Chmielewski, 1972 : 175 ; Kozłowski & Otte, 1990 : 541), soit durant la première partie de l'Interpléniglaciaire (Kozłowski, 1988c : 222 ; 1988d : 350, 355 ; 1990a : 127). Au regard des différentes informations disponibles, le lien avec une phase interstadienne apparaît bien établi ; cependant, l'oscillation précise à laquelle se rattache cette couche (Hengelo ou un interstade plus ancien, tel Moershoofd ?) ne semble pouvoir être fixée, et ce d'autant plus qu'aucune datation radiométrique n'est disponible.

La collection conservée au *Museum für Vor- und Frühgeschichte* de Munich a pu être étudiée, elle ne regroupe cependant pas l'ensemble des pièces⁷. La description du matériel de la couche F de Mauern donnée ici se base sur les décomptes les plus complets (Müller-Beck *et al.*, 1974).

Cette industrie est principalement marquée par la présence de nombreuses pointes foliacées bifaciales (40 exemplaires sur 111 outils ; fig. 65.1). En outre, six pointes foliacées ont été trouvées par L. Zotz dans la couche G, sous-jacente à la couche « altmühlienne », mais on peut émettre des doutes quant à leur provenance stratigraphique et elles doivent probablement être intégrées dans l'ensemble altmühlien (Allsworth-Jones, 1986 : 68 ; Hopkinson, 2004 : 243). Ces pointes foliacées bifaciales sont minces (la plupart sous 1 cm d'épaisseur) et le plus souvent de section plano-convexe (82,8 % ; Kozłowski, 1990a). La base est arrondie ou appointée ; un exemplaire présente une encoche proximale. Une proportion importante de ces pointes foliacées est réalisée à partir de plaquettes de *Plattensilex*, matière première d'origine locale se prêtant bien au façonnage de telles pièces. L'utilisation de cette roche est bien visible sur les exemplaires présentant du cortex sur les deux faces. Trois pointes foliacées sont réalisées sur éclat, quelquefois laminaire, et portent une retouche bifaciale partielle, parfois peu étendue (fig. 65.2-3) ; elles se rapprochent donc des pointes de Jerzmanowice, tout en restant clairement atypiques.

À côté des pointes foliacées, l'industrie comprend principalement des racloirs (61 dont 5 sur éclats laminaires) (fig. 65.4-5) ; il s'agit essentiellement de racloirs simples de type « charentien » (à retouche scalariforme), rarement à retouche bifaciale. Trois lames retouchées et un burin sont également présents. Il n'y a pas réellement de pièce de typologie micoquienne, celles qui en ont parfois été rapprochées correspondent à un biface en *Plattensilex*, façonné uniquement sur les bords, et à des « couteaux à dos » qui peuvent être plutôt considérés comme des fragments d'ébauches de pointes foliacées bifaciales en *Plattensilex*.

Cette couche a, en outre, livré 17 nucléus, 241 éclats et 28 lames. Comme cela a déjà été souligné par J. Kozłowski (1988c : 355), ces lames peuvent toutes être considérées comme des supports laminaires obtenus, à la percussion dure, lors du débitage d'éclats plutôt que comme une production indépendante. Il n'y a pas de lames à crête ou sous-crêtes. Les nucléus sont principalement discoïdaux, mais il y a aussi quatre nucléus ayant fourni des supports de format laminaire. Parmi ces derniers, l'un a particulièrement attiré l'attention (Kozłowski, 1988b : 225, fig. 11.3), il présente, en effet, une surface de débitage principale unipolaire et une préparation dorsale soignée et correspond à un véritable débitage volumétrique ayant produit des lames légères. La présence d'un tel nucléus était importante pour la conception du rôle qu'avait pu jouer l'Altmühlien de Mauern dans la transition du Paléolithique moyen au supérieur, mais sa présence dans ce niveau semblait surprenante en raison de l'absence

⁷ Selon les archives communiquées par Rupert Gebhard, une partie du matériel provenant des fouilles des années 1930 a, notamment, été transférée à l'Institut archéologique de Gröningen.

de lames pouvant correspondre à une telle production. Il semble, en fait, qu'il s'agisse-là d'un mélange, cette pièce correspondant exactement aux autres nucléus et à la technologie observée dans le niveau gravettien ancien (Mauern C) sus-jacent (Moreau, 2007 : 215-217).

Pour résumer, l'industrie issue de la couche F de Mauern peut donc être considérée comme relevant clairement du Paléolithique moyen, par ses aspects technologiques comme typologiques. Les pointes foliacées bifaciales et les racloirs (surtout de type « charentien ») dominent largement l'outillage. Il n'y a pas de pièces typiquement micoquiennes. La présence d'un débitage laminaire de type « Paléolithique supérieur » n'est pas attestée, la seule pièce correspondant à cette technologie étant intrusive (nucléus du niveau gravettien).

5.1.2. Discussion

Comme on l'a déjà souligné ailleurs (Flas, 2000-2001 : 166), l'idée selon laquelle l'industrie de Mauern F correspond à l'évolution du Micoquien d'Europe centrale est peu étayée. En effet, il n'est pas réellement possible de mettre en évidence une augmentation progressive des pointes foliacées au sein des industries micoquiennes et l'idée que Rörshain relève d'un stade récent de ce complexe (faisant la transition avec l'Altmühlénien) est loin d'être établie. L'âge de cet ensemble, correspondant essentiellement à une collection de surface, est inconnu, son hétérogénéité est très probable et son caractère micoquien peu marqué (Allsworth-Jones, 1986 : 58-59 ; Hahn, 1990). D'ailleurs, la répartition en différents stades successifs, telle qu'elle était proposée par G. Bosinski, a été abandonnée au profit d'une redéfinition du Micoquien d'Europe centrale en *Keilmessergruppen* et Rörshain n'y est plus intégré (Bosinski, 2000-2001 : 126 ; Jöris, 2003). En outre, Mauern F, comme on l'a souligné, ne présente pas d'éléments le rapprochant des *Keilmessergruppen*. Il s'agit bien d'un Moustérien à pointes foliacées, en partie lié à la présence d'une matière première favorable au développement de ces pièces (Kozłowski, 1995). Il n'est pas exclu qu'il y ait un rapport avec les industries à *Keilmesser*, cependant une simple évolution de ces dernières vers l'Altmühlénien ne peut être mise en évidence.

Si l'idée était déjà proposée par W. Chmielewski (1961 ; 1972 : 177), c'est J. Kozłowski (1990) qui a particulièrement développé les arguments faisant de l'Altmühlénien de Mauern la source des industries à pointes de Jerzmanowice de la plaine septentrionale de l'Europe. Selon ce modèle, cette évolution se ferait de manière graduelle, depuis Mauern F vers Ranis 2, puis Nietoperzowa couche 6, et se marquerait par une diminution progressive des pointes foliacées bifaciales au profit des pointes de Jerzma-

nowice, phénomène corrélatif du développement du débitage laminaire. Ainsi, on observe une proportion nettement plus importante de pointes foliacées complètement bifaciales que de pointes à retouches partielles à Mauern F, un équilibre relatif des deux groupes à Ranis 2 et une large dominance des pointes de Jerzmanowice sur les pointes foliacées bifaciales dans la couche 6 de la grotte Nietoperzowa (fig. 66). En outre, les pointes foliacées bifaciales de Mauern F et de Ranis 2 sont morphométriquement très proches.

Si ce schéma évolutif est élégant, quelques problèmes peuvent, cependant, être soulignés. Le rapport chronologique entre Mauern F et Ranis 2 n'est pas clairement établi. Si l'on s'en tient à l'hypothèse la plus souvent proposée, l'Altmühlénien de Mauern daterait de l'Interstade d'Hengelo et serait donc contemporain du LRJ de Ranis 2, ce qui rendrait difficile l'évolution de l'un vers l'autre. Par ailleurs, les tendances « évolutives » ne sont pas très développées à Mauern F, le débitage laminaire étant absent. Corrélativement, il n'y a pas de vraies pointes de Jerzmanowice dans cet ensemble, mais uniquement des exemplaires atypiques (sur éclat ou éclat laminaire). En outre, le nombre réel de pointes foliacées bifaciales provenant de la couche 6 de la grotte Nietoperzowa n'est pas connu avec précision. Si on s'en tient aux pièces dont la provenance est bien établie, il y a moins de pointes foliacées bifaciales que ce qu'affirmait W. Chmielewski (cf. *supra*) et l'aspect graduel de la transition proposée s'en trouve altéré.

D'un autre côté, deux autres arguments peuvent être apportés à l'idée d'un lien entre les industries à *Blattspitzen* d'Allemagne méridionale et le LRJ. Il y a, d'une part, la présence d'une pointe de Jerzmanowice dans le matériel de la grotte Oberneder (Freund, 1987 : 65, 139)⁸ et, d'autre part, la présence d'un fragment de pointe foliacée bifaciale en *Plattensilex* bavarois dans le matériel de Ranis 2 (Weber, 1990).

5.2. Le Paléolithique moyen récent dans le Nord de l'Allemagne

Les industries à *Blattspitzen* décrites ci-dessus sont plus concentrées dans les régions méridionales de l'Allemagne. Dans le Nord, il y a moins d'ensembles riches, mais ce type d'industries est également présent. On a déjà mentionné l'importante collection de Rörshain, en Hesse, qui présente de nombreuses pointes foliacées bifaciales mais qui manque d'un contexte stratigraphique clair. D'autres

⁸ La seconde pièce classée comme pointe de Jerzmanowice ne correspond pas à ce type, il s'agit d'un simple éclat laminaire appointé.

pointes foliacées bifaciales ont été découvertes en surface dans la même région, notamment à Lenderscheid, Wittelsberg, Rauschenberg, Belterhausen, Rossdorf, Treis et Böhne (Fiedler, 1994). Des pièces du même type ont été récoltées plus au Nord, à Sülbeck, Olxheim, Graste et Osterwald (Basse-Saxe) (Grote, 1975 ; Werben & Thieme, 1988 ; Bosinski, 1967). Quelques pièces bifaciales proviennent également de Niederbieber (Rhénanie-Palatinat ; Bolus, 1995). Cependant, il ne faut pas oublier que des pointes foliacées bifaciales peuvent apparaître lors de périodes plus anciennes et que ces trouvailles de surface ne peuvent être rapportées avec certitude au Paléolithique moyen récent.

Une industrie réduite (17 pièces), mais particulièrement intéressante ici, est celle de Ranis 1, directement sous-jacente à l'ensemble LRJ de Ranis 2 (Hülle, 1977 : 75-76, 103-106). On y trouve une pointe foliacée bifaciale, un couteau à dos bifacial, un éclat laminaire et un fragment proximal de lame retouchée, probablement issue d'un débitage laminaire volumétrique.

À côté de ces industries à pointes foliacées bifaciales, on peut également noter la présence, durant cette période finale du Paléolithique moyen, d'un Moustérien marqué par une utilisation importante de la technologie Levallois, notamment pour la production de lames et de pointes.

C'est le cas à Balver Höhle (ensemble IV ; Westphalie), ainsi qu'à Buhlen (niveau II ; Hesse). L'outillage comprend les types habituels du Moustérien, principalement des racloirs (Bosinski, 1967 ; 1972 ; 2000-2001 : 135).

G. Bosinski (1986 : 31 ; 2000-2001 : 133) a également classé quelques artefacts du Nord-Ouest de l'Allemagne dans le MTA. Il s'agit, d'une part, d'un biface provenant de Rheindahlen A3, typologiquement proche des « *bout coupé handaxes* » de Grande-Bretagne (cf. *supra*), et, d'autre part, de quelques pièces, dont deux bifaces cordiformes, provenant de Ternsche.

Cette classification dans le MTA paraît trop précise au regard des quelques pièces concernées. Il ne s'agit finalement que de quelques bifaces pouvant se comparer aux pièces contemporaines présentes dans certains ensembles du bassin mosan et du Nord de la France.

6. LE SUD DE LA POLOGNE

Comme dans les régions septentrionales précédemment abordées, un hiatus d'occupation de la Pologne est probable durant l'OIS 4 (Kozłowski, 1969 : 197 ; 1989 ; 2000a : 76).

6.1. Industries moustéro-levalloisiennes à pièces foliacées

On peut trouver, dans la première partie de l'OIS 3, des industries comprenant des pièces bifaciales, parfois foliacées (Kozłowski, 1989 ; Kozłowski & Kozłowski, 1996 : 50-51). C'est le cas à Kraków-Zwierzyniec, où une telle industrie, qui était appelée « Pré-Szélétien » par W. Chmielewski (1975b), provient de la partie supérieure du loess inférieur, postérieure aux datations TL de 71.000 B.P. et 67.600 B.P. Ce matériel est principalement issu des fouilles de A. Jura menées dans le « secteur J ». La collection y correspond essentiellement à un atelier de débitage Levallois mais comporte également une pointe foliacée bifaciale et plusieurs fragments et ébauches d'autres pièces du même type. Des pièces similaires dans des situations stratigraphiques équivalentes ont également été découvertes lors des fouilles de L. Sawicki (secteur 3, sondage 2).

À Kraków – Prądnik Czernowy, A. Jura a mis au jour un matériel réduit comprenant une pointe à retouche partielle (fig. 303.2), deux racloirs, dont un foliacé, et une lame à crête.

Ces industries sont rapprochées des ensembles moustéro-levalloisiens à pièces bifaciales du Sud-Est de l'Europe (Samuilica, Muselievo, Jankovich), distincts de la sphère micoquienne. On y trouve, en effet, le même développement de la technologie Levallois associé à des pointes foliacées bifaciales typologiquement et technologiquement similaires (Kozłowski, 1989 ; 2003).

6.2. Industries à débitage laminaire

Un autre type d'industries montre le développement important d'une technologie laminaire de type « Paléolithique supérieur » durant la première partie de l'OIS 3. Les couches 7a à 7c de Piekary IIa, contenant ces industries laminaires, ont été datées entre 60 et 35.000 B.P. (TL sur silex brûlés ; Valladas *et al.*, 2003). À Księcia Józefa, des datations AMS placent les niveaux concernés entre *ca.* 40 et 44.000 B.P. (Kozłowski, 2002b : 55), en accord avec les données stratigraphiques (Kalicki, 2007).

Dans les trois niveaux de Piekary IIa (7a, 7b et 7c), dont le matériel peut être considéré comme homogène et en position primaire, un débitage laminaire volumétrique est présent. Ce débitage peut se faire à partir de nucléus non préparés ou aménagés par une crête. Le plus souvent, il s'agit d'un débitage s'effectuant à partir de deux plans de frappe opposés et selon une modalité semi-tournante. La création de néo-crêtes et le ravivage du plan de frappe par l'enlèvement de tablettes sont attestés. La

percussion est plus souvent dure que tendre, sauf dans le niveau le plus récent (couche 7a) où cette dernière domine. À côté de ce débitage laminaire volumétrique, existe également une production d'éclats, ainsi que de pointes, à partir de schémas opératoires Levallois et discoïdes. Les lames sont rarement retouchées, on peut, cependant, noter la présence de quelques tronçatures, de burins et de lames à dos retouché. Un outillage sur éclats (surtout des racloirs) complète le matériel (Sitlivy *et al.*, 1999a ; Valladas *et al.*, 2003 ; Escutenaire *et al.*, 2002).

Une situation similaire prévaut à Księża Józefa, où les différents niveaux ont également fourni des ateliers de débitage en place (à l'exception du niveau supérieur), comprenant un outillage très faible (Sitlivy *et al.*, 1999b ; Escutenaire *et al.*, 2002 ; Sitlivy *et al.*, 2007 ; observation personnelle du matériel du « *Middle Complex* »).

Le niveau supérieur (« *Upper Complex* » ou niveau I) a livré une industrie relativement pauvre comprenant essentiellement un débitage de lames selon une méthode de type « Paléolithique supérieur », impliquant la préparation de crêtes et une percussion tendre (la percussion est également attestée). Un des nucléus présente des caractéristiques se rapprochant de la méthode bohunicienne.

Le « *Middle Complex* » (niveau II), sous-jacent, ne comporte que du débitage laminaire. Il peut se faire aux dépens de rognon, soit sans préparation, soit en passant par l'aménagement d'une crête, selon une modalité unipolaire ou, le plus souvent, bipolaire. Le débitage des lames peut se faire à la percussion tendre mais ce n'est pas systématique. Une production de lames de petites dimensions à partir d'un nucléus bipolaire sur tranche d'éclat est également attestée. Le débitage lamellaire est également attesté, soit dans le cadre d'une production intégrée au débitage laminaire, soit à partir de nucléus sur tranche d'éclat (présence de lamelles à crête).

Le niveau le plus ancien (« *Lower Complex* » ou niveau III) a livré une production d'éclats selon diverses méthodes, un débitage laminaire à partir de nucléus volumétriques et une production de pointes Levallois (parfois intégrée au débitage laminaire dans une méthode proche de celle observée dans le Bohunicien).

Alternativement à une classification hypothétique dans le Bohunicien (Foltyn & Kozłowski, 2003), dont il ne présente pas la méthode de débitage particulière, on peut remarquer que l'ensemble de Dzierżysław I (couche inférieure), estimé vers 40.000 B.P., peut se comparer, d'une part, au « Moustéro-Levalloisien » à pointes foliacées par l'association de pièces bifaciales et de la méthode Levallois, et, d'autre part, aux industries laminaires telles qu'on vient de les décrire.

7. CONCLUSION

Une origine précise du LRJ n'est pas facilement déterminable. Les deux ensembles qui ont le plus souvent été considérés comme les sources directes de ce complexe posent différents problèmes.

Dans le cas du trou de l'Abîme, les aspects « évolués » supposés sont, en fait, très peu marqués et cette industrie, qui comporte cependant une pointe foliacée bifaciale, ne sort pas réellement de la variabilité du Moustérien récent du bassin mosan. Il est donc difficile d'en faire une industrie particulièrement importante dans le développement du LRJ.

Dans le cas de « l'Altmühlien » de Mauern, le schéma évolutif graduel proposé par J. Kozłowski (depuis Mauern F vers Nietoperzowa couche 6, via Ranis 2) ne peut être considéré que comme hypothétique en raison de l'absence d'une chronologie précise pour la couche F de Mauern (Interstade d'Henngelo ou plus ancien ?), ainsi qu'à cause des imprécisions dans la définition du matériel appartenant effectivement à la couche 6 de la grotte Nietoperzowa.

Ces propositions d'identification d'une origine précise, créant des généalogies entre différents ensembles en dépit des imprécisions inhérentes aux données disponibles, n'est sans doute pas la manière la plus réaliste de penser le développement et la diffusion de nouveaux comportements techniques. Ce constat, qui pourrait paraître négatif, ne nous conduit cependant pas à refermer la question du développement du LRJ sans proposer de réponse. Plutôt qu'une recherche illusoire de « l'ensemble-source », il est sans doute plus approprié de considérer les données générales permettant de percevoir les tendances existantes au sein des différents « milieux techniques » précédant le LRJ.

Le fait que Ranis 2 soit l'ensemble LRJ le plus ancien et qu'on y trouve, plus que dans les autres sites, des pointes foliacées bifaciales typologiquement similaires à celles de Mauern F et des autres ensembles apparentés, indique que le *Blattsplitzengruppe*, présent durant la première partie de l'OIS 3 en Allemagne (au Sud comme au Nord), est certainement un des milieux à partir duquel le LRJ s'est développé. S'ils partagent cette commune importance de la production de pointes foliacées bifaciales, il reste cependant à expliquer le développement d'une technologie laminaire de type « Paléolithique supérieur », en particulier à partir de nucléus à deux plans de frappe opposés, et sa diffusion dans la plaine septentrionale de l'Europe, du Pays de Galles au Sud de la Pologne.

À cet égard, la présence, dans la région de Cracovie (Piekary IIa, Księża Józefa), d'industries montrant la pratique d'un débitage laminaire volumétrique, souvent bipolaire, parfois à la percussion

tendre, durant la première partie de l'OIS 3, est particulièrement intéressante. Si, comme pour les éléments foliacés bifaciaux, il serait simpliste de tracer une ligne évolutive directe entre ces industries laminaires et le LRJ⁹, il est néanmoins intéressant de remarquer, dans le Nord de l'Europe centrale, la préexistence des techniques utilisées dans le LRJ. Cette région où l'on trouve à la fois des industries à pièces foliacées (*Blattspitzengruppe*, « Moustéro-levallaisien à pointes foliacées » du Sud de la Pologne) et des industries laminaires apparaît comme un cadre favorable à l'émergence du LRJ.

Une fois cette technologie¹⁰ développée, elle se diffuse « rapidement » dans les différentes régions de la plaine septentrionale de l'Europe¹¹. Son succès, visible dans son extension géographique et chronologique, peut s'expliquer par la présence, à la fin du Paléolithique moyen dans cette région, de différents « milieux techniques favorables » (Leroi-Gourhan, 1973 : 340-395). En effet, la pratique de l'aménagement bifacial, notamment pour la fabrication de pointes foliacées, est présente dans toutes les industries précédant le LRJ, qu'il s'agisse, comme on vient de le rappeler, de la Pologne et du Nord de l'Allemagne mais aussi du bassin mosan avec, entre autres, les ensembles du trou de l'Abîme et du Moustérien récent de Spy et de Goyet, ou de la Grande-Bretagne avec le Moustérien à bifaces « *bout coupé* ».

Un autre facteur qui peut avoir influencé la diffusion du LRJ est son adéquation à l'environnement interpléni-glaciaire de la plaine septentrionale de l'Europe. La corrélation entre le développement des pointes foliacées paléolithiques et les milieux ouverts et froids a déjà été soulignée (Dolukhanov *et al.*, 1980 ; Kozłowski, 1995 : 96-97). Elle pourrait trouver un parallèle dans d'autres contextes environ-

nementaux similaires. Ainsi, a-t-il été remarqué que les San et les Tyua du Kalahari préfèrent, en particulier dans les zones ouvertes, chasser les animaux de grande taille à l'aide de sagaies (plutôt qu'avec des flèches empoisonnées). Les sagaies, le plus souvent non lancées, provoquent une blessure plus directement mortelle que les flèches, elles empêchent ainsi la fuite de l'animal dans cet espace très ouvert, ce qui est avantageux en raison de la présence des hyènes qui vont rapidement repérer l'animal blessé (Hitchcock & Bleed, 1997 : 354-355). Ce milieu ouvert évoque l'environnement interpléni-glaciaire de la plaine septentrionale de l'Europe, en particulier de la Grande-Bretagne, où la « cohabitation » de l'hyène et de l'homme est bien attestée (p. ex., à Glaston, *cf. supra*).

Expliquer le développement du LRJ comme une simple conséquence de l'adaptation à l'environnement serait naïf sur le plan théorique (Stoczkowski, 1994) et réducteur sur le plan factuel ; néanmoins, l'association de ce milieu naturel, qui rend avantageuse l'utilisation de telles pointes de sagaie, et de l'existence de milieux culturels favorables à un tel développement, peut expliquer le succès de ce complexe technoculturel¹².

Une fois le passage à des pointes de sagaie réalisées sur lames enclenché, le débitage laminaire devient prépondérant puisque, s'il fournit les supports pour les pointes de Jerzmanowice, il peut également procurer les supports du reste de l'outillage (soit, directement, sous la forme de lames, soit, indirectement, sous la forme d'éclats, sous-produits du débitage laminaire). Ce processus de basculement dans les modalités de production des supports à la suite du développement d'un nouveau type d'armature a été proposé pour d'autres périodes (passage du Magdalénien supérieur à l'Azilien : Pélegrin, 2000 ; du MTA type B au Châtelperronien : Pélegrin, 1995 ; développement de l'Aurignacien : Bon, 2006).

Les causes et les modalités du passage des industries du Paléolithique moyen récent de la plaine septentrionale de l'Europe au LRJ restent donc assez floues ; on ne bénéficie pas, dans cette zone, de la richesse de données qui permettent, par exemple, de décrire la transition du MTA type B au Châtelperronien (Pélegrin, 1995 : 260-269 ; Soressi, 2002 : 277-284). Cependant, il est clair que ce développement ne s'explique pas par l'influence de l'Aurignacien, plus tardif dans le Nord de l'Europe, et qui n'apporte rien, en tout cas en matière de débitage laminaire, aux différents procédés

⁹ D'autant plus que, par le module des lames produites et par leur position chronologique, ces industries pourraient être rapprochées de l'ensemble à pièces à dos « Zwierzyniecien » (de Kraków-Zwierzyniec ; Kozłowski, 2000c ; Sittlivy *et al.*, 2007).

¹⁰ C'est-à-dire un débitage laminaire bipolaire, de type « Paléolithique supérieur » (volumétrique, impliquant des crêtes et une percussion tendre), produisant des lames relativement massives dont certaines sont utilisées comme support de pointes de Jerzmanowice (aménagées par une retouche plate bifaciale partielle).

¹¹ Il a été proposé récemment (Stapert, 2007) que la diffusion des pointes de Jerzmanowice à travers la plaine septentrionale de l'Europe soit la conséquence d'un mouvement de populations néandertaliennes poussées vers le Nord-Ouest par l'arrivée de l'homme anatomiquement moderne en Europe centrale. Cette hypothèse, si elle peut paraître séduisante, nous semble cependant basée sur peu de données : les régions du Nord-Ouest ne sont pas désertes au moment où se développe le LRJ (la diffusion d'une idée technique, plutôt que d'une population, étant alors également probable) et les bouleversements consécutifs à une hypothétique arrivée de l'homme moderne à cette période sont difficilement décelables archéologiquement (*cf. infra* Discussion).

¹² Soulignons, cependant, qu'*a priori* les pointes de Jerzmanowice ne sont pas plus efficaces que les pointes moustériennes, les pointes Levallais ou les pointes foliacées bifaciales de la période précédente.

technologiques utilisés par les populations du Paléolithique moyen récent de cette région ; le débitage laminaire volumétrique étant présent entre 60 et 40.000 B.P. dans le Nord de l'Europe centrale (Piekary IIa, Księcia Józefa) et les modalités de production laminaire du LRJ étant très différentes de celles de l'Aurignacien.

S'il y a un changement sur le plan technologique, lié au développement d'un nouveau type d'armature, il semble, cependant, ne pas être corrélatif d'autres modifications comportementales. Dès le Paléolithique moyen récent, on trouve, en Grande-Bretagne (White & Jacobi, 2002), comme dans le *Blattspitzengruppe* allemand (Bulus, 2004), une occupation du territoire similaire à celle du LRJ : existence d'ensembles réduits, en grotte ou en plein air, correspondant probablement à des activités cynégétiques et trahissant une importante mobilité. Rappelons que l'environnement et la faune sont également équivalents. Une modification apparaît cependant en ce qui concerne l'approvisionnement en matière première. Alors que des roches de moindre qualité (quartzite, chert) étaient encore fréquemment utilisées au Paléolithique moyen récent (p. ex., dans les sites des Creswell Crags, comme Robin Hood Cave ou Pin Hole, et dans les sites des Mendip Hills, comme Hyeana Den et Uphill Quarry), elles sont nettement plus rares dans les ensembles LRJ, ce qui est logique puisqu'elles conviennent peu à une production laminaire. Néanmoins, ce changement n'est pas radical, le silex allochtone étant déjà utilisé au

Paléolithique moyen récent (p. ex., biface de Hyeana Den, Moustérien du trou du Diable et du trou de l'Abîme) et les roches moins favorables continuant à être employées dans certains ensembles LRJ (p. ex., à Paviland ; Swainston, 2000 : 100, 102).

En résumé, à partir d'un point d'origine inconnu, et qu'il serait illusoire de vouloir identifier étant donné la résolution de nos données, mais qui se place très probablement dans les différents milieux technoculturels de la fin du Paléolithique moyen du Nord de l'Europe centrale où l'on rencontre à la fois la production de pointes foliacées et le débitage de lames à partir de nucléus volumétriques, la production d'armatures basée sur l'application d'une retouche bifaciale plate à des supports laminaires (pointes de Jerzmanowice) s'est répandue dans la plaine septentrionale de l'Europe aux environs de l'Interstade d'Hengelo, diffusion facilitée par l'existence de milieux culturels favorables et, éventuellement, par un avantage adaptatif dans le cadre environnemental de l'Interpléni-glaciaire. La propagation a également pu être favorisée par la mobilité des groupes et par l'aspect particulièrement attrayant des pointes foliacées (Oliva, 1985a). En même temps que se diffusent ces pointes, se répand également la technologie nécessaire à leur production, provoquant le basculement d'industries de type « Paléolithique moyen », où le débitage d'éclats reste prépondérant, vers une technologie de type « Paléolithique supérieur » dominée par les lames.

Discussion

1. INTRODUCTION

On peut reconnaître, dans la plaine septentrionale de l'Europe, *grosso modo* à partir de 38.000 B.P., la présence d'une industrie caractérisée par des pointes foliacées réalisées sur lame selon une technologie de type « Paléolithique supérieur », indépendante d'autres groupes plus ou moins contemporains, que ce soit l'Aurignacien, le Szélétien ou le Bohunicien, et qui trouve son origine dans le cadre du Paléolithique moyen récent local.

Si on replace cela dans le cadre de la transition du Paléolithique moyen au Paléolithique supérieur, on peut interpréter les données selon différentes conceptions. On pourrait considérer que le développement d'un débitage laminaire volumétrique, ainsi que la présence de grattoirs et de burins et d'un type de pointe servant de fossile directeur (notion d'*imposed form* ; Mellars, 1991 : 63), permettent de classer le LRJ dans le Paléolithique supérieur.

Dans ce cas, on pourrait accrédi-ter l'idée que ce dernier résulte d'une évolution locale graduelle, en parallèle, par exemple, aux propositions de G. Clark et de J. Lindly (1989) pour le Châtelperronien.

À l'inverse, on pourrait plutôt insister sur les éléments dont l'absence ou le très faible développement (débitage lamellaire, parure et figuration, outils en matière osseuse) empêchent de considérer le LRJ comme appartenant réellement au Paléolithique supérieur qui n'apparaît alors dans la région concernée, comme dans le reste de l'Europe, qu'avec la rupture apportée par l'Aurignacien, lié à l'expansion de l'homme moderne, comme d'autres chercheurs le proposent (p. ex., Mellars, 2005).

On voit donc que, même après avoir établi avec plus de fermeté les données et la distinction des industries, on n'a pas pour autant de solution claire au problème complexe de la transition du Paléolithique moyen au Paléolithique supérieur.

La réponse apportée à cette question varie en fonction des (pré)conceptions de chaque chercheur (Clark & Lindly, 1991), il est donc important d'explicitier la manière dont on conçoit le Paléolithique supérieur et les causes de son développement. Cela oblige à sortir du cadre limité des industries étudiées dans ce travail pour s'aventurer dans des considérations plus générales, propices aux erreurs et aux simplifications. Cependant, une approche détaillée d'une industrie comme le LRJ ne prend son sens que si elle est replacée dans le cadre de problématiques plus larges.

2. RÉFLEXION SUR LES CONCEPTIONS DU DÉVELOPPEMENT DU PALÉOLITHIQUE SUPÉRIEUR

2.1. « Paléolithique supérieur »

Le concept de « Paléolithique supérieur » a été défini de diverses manières. L'objectif étant de l'identifier grâce aux données que la taphonomie nous a laissées, il est généralement relié à une série d'aspects plus ou moins facilement observables et concrets. Ces différents critères le plus souvent avancés comme marqueurs du Paléolithique supérieur ont été synthétisés, notamment, par P. Mellars (1989b : 340-348 ; 1991 : 63-64) :

- une industrie lithique basée principalement sur la production laminaire ;
- de plus grandes variété et standardisation des outils (« *imposed form* ») ;
- la présence d'artefacts en matières osseuses ;
- la présence d'éléments de parure ;
- l'apparition de l'art figuratif ;
- une diversification régionale des industries et leur modification diachronique plus rapide ;
- des changements d'ordres économiques et sociaux, moins directement décelables dans les restes archéologiques : un développement d'une chasse systématique et spécialisée (par opposition au charognage opportuniste qui aurait prédominé auparavant), un accroissement de la densité de l'occupation humaine, une augmentation de la dimension de ces occupations et une apparition de structures d'habitat bien définies (hutte, tente).

D'autres critères ont parfois été proposés pour caractériser le Paléolithique supérieur. C'est notamment le cas du débitage lamellaire (Bar-Yosef & Kuhn, 1999 ; Zilhão, 2000 : 118 ; Le Brun-Ricalens, 2005 : 183).

Plusieurs remarques et nuances peuvent être apportées à cette liste de « comportements modernes » censés apparaître avec le Paléolithique supérieur.

Il est aujourd'hui largement reconnu que la pratique du débitage laminaire n'est en rien significative d'une différence importante entre les Paléolithiques moyen et supérieur (Tixier, 1984 ; Révillion & Tuffreau (éd.), 1994 ; Conard, 1990 ; Bar-Yosef & Khun, 1999 ; Kozłowski, 2001b). Il a parfois été tenté de trouver des critères technologiques plus précis permettant de garder au débitage laminaire du « Paléolithique supérieur » son caractère de rupture

comportementale par rapport aux modalités laminaires présentes au Paléolithique moyen (pratique de la crête centrale : Demidenko & Usik, 1993 ; débitage sur la face étroite du nucléus : Pigeot, 1991). Cela apparaît, cependant, relativement peu convaincant au regard de la variabilité des productions laminaires moustériennes qui ne peuvent être réduites à des schémas opératoires Levallois et où l'aménagement de crêtes peut également être pratiqué (p. ex., Valladas *et al.*, 2003). Par contre, la production lamellaire apparaît comme plus significative, même si elle peut, elle aussi, exister dès le Paléolithique moyen (ainsi que d'autres types de supports microlithiques : Boëda & Bonilauri, 2006 : 91 ; Bourguignon *et al.*, 2004 ; Dibble & McPherron, 2006, 2007 ; Faivre, 2006 ; Maillo Fernández *et al.*, 2004 ; Marean *et al.*, 2007 ; Slimak, 1999, 2006b ; Slimak & Lucas, 2005).

Comme pour la production de lamelles, l'utilisation des matières osseuses est significative sans être complètement novatrice. Sans revenir sur l'existence de pièces taillées sur ossements datant du Paléolithique inférieur (p. ex., biface du site italien de Castel di Guido ; Mussi, 2001 : 80) et sur les nombreux cas de percuteurs moustériens en os, on peut mentionner des pointes en os dans le Paléolithique moyen récent du Sud de l'Allemagne, à Grosse Grotte (couche II) et au Vogelherd (couche VI) (Kozłowski, 1995 : 97 ; Conard & Bolus, 2003 : 340). Différentes formes d'outils en os ont également été identifiées à Salzitter-Lebenstedt (Gaudzinski, 1999). En outre, d'autres occurrences, sous une forme plus élaborée (mise en forme plus importante), sont mentionnées dans quelques sites du *Middle Stone Age* africain (notamment, Blombos, Klasies River et Katanda ; d'Errico *et al.*, 2003b ; d'Errico & Henshilwood, 2007 ; Backwell *et al.*, 2008). Il n'en reste pas moins que l'utilisation importante de l'os, de l'ivoire et du bois animal au début du Paléolithique supérieur apparaît comme un élément significatif dans différents types d'industries en Europe (Châtelperronien : d'Errico *et al.*, 2003a ; Uluzzien : Mussi, 2001 : 175-179 ; Aurignacien ; Buran-Kaya III couche C : d'Errico & Laroulandie, 2000 ; Kostenki 14-IVb et Kostenki 17-II : Sinitsyn, 2003b), ainsi que, dans une moindre mesure, au Proche-Orient (Bar-Yosef, 2000) et dans certains sites du Paléolithique supérieur ancien de l'Altaï (Derevianko *et al.*, 2003).

En ce qui concerne l'apparition de la parure, il faut rester conscient du facteur taphonomique. Ce qui se développe avec le Paléolithique supérieur, c'est la parure en matériaux non périssables (matières osseuses, pierres, coquilles fossiles ou non) ; d'autres formes de parure, par exemple des peintures corporelles, ne peuvent être *a priori* exclues pour les périodes plus anciennes (en particulier, lorsque l'on considère la présence de colorants, *cf.*

infra). Une parure en coquillages perforés existe à Blombos dès 75.000 B.P. (Henshilwood *et al.*, 2004) et, dès 80.000, dans le nord de l'Afrique (Tarofalt, Bouzzougar *et al.*, 2007)¹. Les éléments de parure apparaissent surtout entre 40 et 35.000 B.P., en Afrique (notamment, à Enkapune Ya Muto ; Ambrose, 1998), au Proche-Orient (à Üçagizli et Ksar Akil couche XXI-XXV : Kuhn *et al.*, 2001), en Europe : dans le Châtelperronien (d'Errico *et al.*, 1998), à Klisoura niveau V (Koumouzelis *et al.*, 2001), à Bacho-Kiro couche 11 (Kozłowski, 1982), à Kostenki 14-IVb et à Kostenki 17-II (Sinitsyn, 2003b) et, bien entendu, dans l'Aurignacien (Vanhaeren & d'Errico, 2006). Également plus anciens que 30.000 B.P., des éléments de parure ont été mis au jour au Moyen-Orient (dans l'Aurignacien de la grotte Yafteh en Iran ; Otte *et al.*, 2007) et dans plusieurs sites d'Asie septentrionale (Derevianko & Shunkov, 2005 ; Jaubert *et al.*, 2004).

L'art figuratif est clairement l'élément le plus radicalement novateur. Il ne se retrouve cependant que de façon très limitée, sous la forme de sculptures en Europe centrale et sous la forme de peintures et de gravures dans différents sites du Sud-Ouest de l'Europe (Conard & Bolus, 2003 ; Tossello & Fritz, 2005 ; *cf. infra*). En Europe orientale, une occurrence, peut-être plus ancienne (datations entre 32 et 36.000 B.P.), est celle d'un fragment interprété comme une tête de statuette en ivoire à Kostenki 14-IVb (Sinitsyn, 2003b : 91-93) ; l'intention figurative est, cependant, difficile à évaluer. Hors d'Europe, les images sont très rares et légèrement plus récentes. Le Paléolithique supérieur du Proche-Orient n'a livré qu'un seul galet gravé d'un cheval, dans l'Aurignacien de la couche D d'Hayonim (Bar-Yosef, 2000 : 136). Pour l'Afrique, on peut mentionner les plaquettes peintes de la grotte Apollo 11 (Namibie), découvertes dans un niveau daté entre 29.000 et 26.000 B.P. (Zilhão, 2007 : 5-6). Une statuette d'ursidé provient de la couche 4 de Tolbaga, en Sibérie ; la date de 35.000 B.P. est souvent avancée (Abramova, 1995 ; Lorblanchet, 1999 : 135) mais la même couche a aussi livré des datations autour de 27.000 B.P., considérées comme plus fiables (Dolukhanov *et al.*, 2002). Comme l'Europe, l'Australie présente une longue tradition d'art figuratif ; l'âge des premières manifestations n'apparaît, cependant, pas clairement établi (dès avant 40.000 B.P. selon Lorblanchet, 1999 : 219-223 ; pas d'images datées avec certitude avant 20.000 B.P. selon Habgood & Franklin, sous presse).

¹ Si ces coquillages ont bien été collectés par l'homme, la nature anthropique des perforations n'est, cependant, pas certaine. La présence de coquillages d'âge similaire, également interprétés comme des éléments de parure, à Oued Djebbana (Algérie) et à Skuhl (Israël ; Vanhaeren *et al.*, 2006) apparaît plus douteuse (Zilhão, 2007).

2.2. « Modernité comportementale » et évolution bioculturelle

Cherchant à échapper à une définition du Paléolithique supérieur basée sur une généralisation à partir des données européennes et face aux multiples évidences de comportements soi-disant propres au Paléolithique supérieur durant le *Middle Stone Age* africain, le concept de « modernité comportementale » (« *behavioral modernity* ») a été proposé. Cependant, ce concept a, de même que celui de « capacité de symbolisation », une définition floue. Les traces matérielles de cette « modernité comportementale » ne sont pas forcément évidentes et on en revient souvent à la liste présentée précédemment (lamelles, parure, outillage osseux). Pourtant, d'autres phénomènes ont aussi été avancés comme témoins de cette « modernité comportementale » : les pratiques funéraires, la navigation (impliquée par la colonisation de l'Australie), les ossements ou les roches portant des incisions organisées (« *artificial memory system* »), les instruments de musique, l'emmanchement des outils et la présence de pointes de projectiles, l'utilisation de pigments, l'existence de réseaux d'échange, la présence d'un outillage dont l'utilisation est dissociée de la fabrication (corrélative d'une capacité d'anticipation des besoins futurs), etc. (Brooks *et al.*, 2006 ; McBrearty & Brooks, 2000 ; Wadley, 2001 ; Van Peer *et al.*, 2003 ; d'Errico *et al.*, 2003b).

Que ce soit dans le cadre du concept de « Paléolithique supérieur » ou de celui de « modernité comportementale », on a souvent cherché à relier ces différentes « innovations » à une évolution cognitive propre à l'homme anatomiquement moderne. Ainsi, pour N. Pigeot (1991), il y a une véritable « *rupture intellectuelle* » dans le débitage pratiqué par *Homo sapiens sapiens* en comparaison de celui effectué par l'homme de Neandertal (que ce soit au Moustérien ou au Châtelperronien). Pour S. Mithen (1994), seul l'homme moderne a développé une « *generalized intelligence* » qui lui a permis, notamment, d'utiliser les matériaux issus de la faune pour la fabrication d'artefacts. Pour D. Lewis-Williams (2003 : 220-223), les images n'ont pu être produites que par des *Homo sapiens sapiens* car ils bénéficiaient d'une « conscience d'ordre supérieure », à la suite d'une évolution neurologique, alors que les Néandertaliens ne possédaient qu'une « conscience primaire ». D'autres théories, variées mais finalement similaires, ont été proposées et aboutissent à la même conclusion d'un lien entre les comportements considérés comme « modernes » et la biologie de l'*Homo sapiens sapiens*, le plus souvent en raison d'une évolution neurologique et cognitive propre à cette espèce (e.a., Valoch, 1972 ; Klein, 2000 ; Mellars, 1996b, 2005 ; Tattersall, 1999 ; Coolidge & Wynn, 2001 ; Byers, 1994 ; Rozoy, 2000, 2003 ; Stringer & Gamble, 1993 ; Rossa-

no, 2007 ; Vialou & Vialou, 2005 ; Henshilwood & Marean, 2003). Cette équation entre modernité comportementale et biologique est corrélative de l'équation symétrique entre les populations anatomiquement « archaïques » et leur production matérielle ; les Néandertaliens et les autres formes d'*Homo* précédant l'homme anatomiquement moderne sont donc considérés comme « *biologically and culturally inferior* » (Bisson, 2001 : 165).

Dans le cadre de ce modèle liant évolution biologique et développement culturel, certains proposent un changement cognitif brusque et récent (vers 50.000 B.P. ; Klein, 2000), tandis que d'autres (McBrearty & Brooks, 2000) soutiennent une évolution graduelle, propre à l'Afrique, plus ancienne (transition Acheuléen / *Middle Stone Age*, entre 300 et 200.000 B.P.), où cette « modernité comportementale » apparaîtrait corrélativement à l'anatomie moderne. Dans les deux cas, il est alors proposé d'expliquer le développement du Paléolithique supérieur dans les différentes régions du monde par la dispersion de l'homme « moderne », depuis l'Afrique et le Proche-Orient (en accord avec la théorie paléogénétique de « l'Ève africaine » ; Cann *et al.*, 1994). Ainsi, l'émergence du Paléolithique supérieur en Europe, comme en Asie, se retrouve-t-elle strictement liée à la diffusion d'*Homo sapiens sapiens* qui remplacerait les différentes formes d'hominidés précédents (e.a., Anati, 1994 : 26 ; Klein, 1992 ; Hoffecker, 2005 ; Mellars, 2006a ; McBrearty & Brooks, 2000 : 530 ; Young & Bettinger, 1995 ; Dolukhanov *et al.*, 2002 ; Hublin, 1990). Une variante de cette conception liant la diffusion de l'homme moderne et le développement du Paléolithique supérieur européen propose une origine en Asie plutôt qu'en Afrique (Otte, 2000a, 2007 ; Chaix *et al.*, sous presse).

2.3. Les conceptions « continuitistes » et « multirégionalistes »

Il existe une autre tendance, fortement opposée à l'idée selon laquelle l'évolution culturelle pourrait être liée à des remplacements (et donc à des migrations) de populations et à la conception de la transition du Paléolithique moyen au Paléolithique supérieur en tant que rupture comportementale (Clark, 1997, 1999 ; Clark & Lindly, 1989 ; Straus, 1995b). D'une part, ces chercheurs contestent le caractère « révolutionnaire » des développements culturels considérés comme marqueurs du début du Paléolithique supérieur et insistent, d'autre part, sur la poursuite de l'évolution culturelle en soulignant les aspects particulièrement « évolués » du Paléolithique supérieur récent (Solutréen, Magdalénien). Il s'agit donc là de replacer la transition du Paléolithique moyen au supérieur dans le cadre d'une évolution générale, graduelle, dans une perspective où l'adaptation et la sélection assure la poursuite d'une

transformation progressive et où les changements culturels sont liés aux modifications environnementales. Sur le plan biologique, cette approche « continuitiste » se réfère généralement aux travaux des paléontologues accréditant l'idée d'une origine polycentrique de l'homme moderne plutôt que d'une diffusion depuis une source africaine unique (e.a., Wolpoff *et al.*, 1994, 2001).

2.4. Le développement du Paléolithique supérieur en tant que processus culturel et historique

Ces deux conceptions du développement du Paléolithique supérieur, d'une part, celle où il est conçu comme un « package » de comportements propres à l'homme anatomiquement moderne ayant été diffusé à la surface du globe en même temps que celui-ci, d'autre part, celle qui explique le passage du Paléolithique moyen au supérieur comme un moment anodin au milieu d'une évolution progressive universelle, présentent des faiblesses qui conduisent à envisager des approches plus complexes.

Si on reprend les éléments présentés comme relevant de la « modernité comportementale » ou du « Paléolithique supérieur » et, comme on l'a vu pour certaines productions (débitage laminaire et lamellaire, parure et outillage osseux, *cf. supra*), certaines données vont à l'encontre d'un lien unique avec l'humanité moderne.

On ne peut ainsi parler d'une rupture en matière de capacité cynégétique lors du passage au Paléolithique supérieur, comme le montrent divers travaux récents sur la chasse lors des Paléolithiques inférieur et moyen et sa comparaison avec celle du Paléolithique supérieur (e.a., Adler *et al.*, 2006 ; Thieme, 2005 ; Gaudzinski & Roebroeks, 2000 ; Gaudzinski, 2006 ; Grayson & Delpech, 2003, 2006 ; Speth & Tchernov, 2002 ; Yeshurun *et al.*, 2007).

L'emmanchement et la réalisation d'outils composites sont bien attestés dans le Paléolithique moyen européen, que ce soit par la tracéologie (e.a. Hardy *et al.*, 2001 ; Anderson-Gerfaud & Helmer, 1987 ; Beyries, 1987) ou par les restes de résine. L'existence de résine synthétique obtenue par un processus de distillation d'écorce de bouleau, utilisée pour emmancher une pièce bifaciale sur le site de Königsau (Grünberg *et al.*, 1999 ; Grünberg, 2002), n'est pas anodine dans le cadre du débat concernant les capacités supposées inférieures des Néandertaliens. Une substance similaire a, en outre, été découverte sur des artefacts lithiques encore plus anciens (Campitello, Italie, plus ancien que l'OIS 6 ; Mazza *et al.*, 2006).

L'idée selon laquelle l'ensemble du Paléolithique moyen relève d'un seul type d'industrie (le Moustérien) dans lequel on ne pourrait reconnaître

d'unités techno-culturelles, géographiquement et chronologiquement délimitées, relève d'une simplification exagérée. Si on prend la première partie de l'OIS 3, on trouve le Moustérien à biface « *bout-coupé* » en Grande-Bretagne, le MTA classique dans le centre et le Sud-Ouest de la France, le Quina rhodanien dans le Sud-Est, des industries à *Blattspitzen* et à *Keilmesser* en Europe centrale et un Moustéro-Levalloisien à pointes foliacées plus à l'Est (White & Jacobi, 2002 ; Soressi, 2005 : 392-401 ; Slimak, 2006a ; Jöris, 2003 ; Kozłowski, 2003 ; Richter, 2000). Le territoire de la Crimée, avec le « *Western Crimean Mousterian* » et le Micoquien (Kiik-Oba, Ak-Kaya, Starosel'e) montre la même coexistence de complexes technoculturels différents (Marks & Chabai, 2006). Ces industries se distinguent par des aspects typologiques et technologiques, au même titre que les « cultures » du Paléolithique supérieur.

Une certaine standardisation, que ce soit dans les supports produits ou dans le façonnage de certaines pièces bifaciales, ainsi qu'une anticipation des besoins futurs et une mobilité des outils sont également attestées (Roebroeks *et al.*, 1988 ; Soressi, 2005 : 405-407). On peut aussi souligner que la forte standardisation proclamée des outils du Paléolithique supérieur, renforçant l'idée d'une rupture cognitive avec le Paléolithique moyen, est partiellement exagérée (Hiscock, 1996 ; Marks *et al.*, 2001). De même, l'idée d'une différence fondamentale dans l'organisation de l'habitat entre Néandertaliens et *Homo sapiens sapiens* est contredite par les données provenant de différents gisements (Speth, 2006).

Il est, par ailleurs, difficile de refuser une forme de « modernité » à des êtres ayant des pratiques funéraires, qu'il s'agisse de sépultures ou d'autres formes d'action sur les restes des défunts (Defleur, 1993 ; d'Errico *et al.*, 2003b : 25-27).

L'utilisation de colorants n'est pas exceptionnelle durant le Paléolithique moyen européen, en particulier en Europe centrale et dans le Sud de la France (Lorblanchet, 1999 : 103-110 ; Demars, 1992 ; Carciumaru *et al.*, 1995)². L'abondance des blocs d'oxyde de manganèse dans le MTA du Pech-de-l'Azé I, présentant, en outre, des facettes d'usage pouvant correspondre à une utilisation dans le cadre d'une décoration corporelle (Soressi *et al.*, 2002 : 4-5 ; d'Errico & Soressi, 2006), est ainsi à souligner.

² Rappelons, cependant, que l'ocre peut avoir des utilisations pratiques, par exemple pour l'emmanchement ou le travail des peaux ; ce qui vaut aussi pour l'ocre des sites du *Middle Stone Age* (Wadley *et al.*, 2004).

Enfin, les ossements ou pierres portant des incisions « organisées » ne pouvant être reliées à des aspects strictement utilitaires ou taphonomiques sont rares mais pas absents avant le Paléolithique supérieur (notamment, Bilzingsleben, Quneitra, Temnata ; Mania & Mania, 2005 ; d'Errico, 1998). On peut également mentionner le bloc marqué de cupules couvrant une des sépultures néandertaliennes de La Ferrassie (Lorblanchet, 1999 : 191-193 ; Zilhão, 2007).

Ces différents aspects « modernes » des Néandertaliens et d'autres formes d'hominidés « archaïques » sont parfois ignorés, niés ou relativisés par les chercheurs tendant à relier la « modernité culturelle » à la « modernité anatomique ». Ainsi, selon R. Gargett (1989), il n'y aurait pas de sépultures moustériennes. Pour d'autres (McBrearty & Brooks, 2000 : 519 ; Tattersall, 1999 : 187-188 ; Lewis-Williams, 2003 : 97), ces dernières sont réduites à une simple pratique « hygiénique » et non symbolique. Les différents « comportements modernes » des Néandertaliens (e.a., pointes emmanchées, sépultures, utilisation de pigment) peuvent également être expliqués comme résultant d'une influence lointaine des populations d'hommes modernes du Proche-Orient (McBrearty & Brooks, 2000 : 497, 525 ; Demars, 1992 : 192). Au mieux, on accorde aux Néandertaliens quelques « rudimentary symbolizing abilities », éventuellement « learned from *Homo sapiens* through culture contact » (McBrearty & Brooks, 2000 : 533). Ce qui apparaît alors, c'est une volonté de créer et de préserver une rupture garantissant l'unicité d'*Homo sapiens sapiens* comme seule espèce aboutie (Liolios, 1995 ; Corbey, 1998 ; Otte, 2006).

Par ailleurs, l'idée qu'à travers le globe on puisse déceler une diffusion de l'homme anatomiquement moderne corrélative du développement du Paléolithique supérieur ne correspond pas aux données archéologiques. L'Asie est intéressante à cet égard. Si l'homme moderne arrive probablement entre 70 et 40.000 B.P. en Australie (Curnoe, 2006) et est présent dès 35.000 B.P. en Chine (Tianyuandong ; Trinkaus, 2005) et 40.000 B.P. à Bornéo (Niah Cave ; Barker *et al.*, 2007), on ne peut cependant affirmer que les régions d'Asie méridionale attestent un bouleversement culturel soudain, comme le montrent les exemples de l'Inde (James & Petraglia, 2005), de la Chine (Xhinzhi, 1997 ; Keates, 1997), de l'Asie du Sud-Est (Moore & Brumm, 2007) ou même de l'Australie (Habgood & Franklin, sous presse).

L'idée d'un lien direct entre les hommes anatomiquement modernes et le développement d'une culture plus « évoluée » est contredite par la similitude entre les productions matérielles et des pratiques funéraires des Néandertaliens et des hommes

modernes du Moustérien proche-oriental (Bar-Yosef, 2000 : 116-123). Si les traits les plus marquants du Paléolithique supérieur, comme la parure et l'art figuratif, n'apparaissent pas dans bien des contextes où l'homme anatomiquement moderne est présent et, qu'à l'inverse, la parure peut être l'œuvre des Néandertaliens, on ne peut réduire l'explication du développement du Paléolithique supérieur à la simple présence d'un être « plus évolué » (White, 1992 ; Brantingham *et al.*, 2004 ; Hovers, 2006).

Ce qui a lieu en Europe entre 40 et 30.000 B.P. ne correspond donc pas à l'arrivée d'une « modernité comportementale » apportée par *Homo sapiens sapiens*. Les traits considérés comme « modernes » n'apparaissent pas subitement vers 50.000 B.P., pas plus qu'ils ne sont le privilège des hommes anatomiquement modernes du *Middle Stone Age* africain. La brève révision des données présentées ci-dessus indique que la « modernité comportementale » existe avant la transition du Paléolithique moyen au Paléolithique supérieur, en Afrique comme ailleurs (*cf.* également Gibson, 1996 ; Renfrew, 1996 ; Haidle, 2000). La biologie moderne (avoir un squelette ou un génome entrant dans la variabilité des humains récents) n'est ni une condition nécessaire, ni une condition suffisante, au développement de la « modernité comportementale » ou du « Paléolithique supérieur ».

En outre, sur un plan théorique, on peut reprocher à ces deux approches (d'un côté, celle qui voit le Paléolithique supérieur en tant que résultat d'une expansion d'une humanité biologiquement supérieure ; de l'autre, celle qui propose une stricte évolution continue et graduelle) de relever d'une conception de l'histoire engoncée dans l'idéologie du Progrès (Lévi-Straus, 1952 : 24-26, 38 ; Rotenstreich, 1971), issue de la pensée européenne des XVII^e et XVIII^e siècles, et qui dominait sans partage la philosophie de l'histoire lors de la formation de l'archéologie préhistorique au XIX^e (Stoczkowski, 1994 ; Taguieff, 2004). Une approche « continuitiste » stricte où les différents développements culturels, quels qu'ils soient, sont insérés dans un processus évolutif inéluctable et abstrait, où tout développement postérieur doit être forcément plus « évolué », mieux « adapté », plus « efficace » que les pratiques qui le précèdent, relèvent particulièrement de cet *a priori* progressiste. En reliant l'évolution culturelle à celle des formes anatomiques, l'autre conception, celle de la rupture cognitive propre à *Homo sapiens sapiens*, n'est pas non plus dégagée de cette (pré)conception réductrice (Liolios, 1995). On pourrait penser que cette approche bio-culturelle met à mal l'idée d'un Progrès continu et universel (en effet, dans ce cadre, les productions du *Middle Stone Age* ancien peuvent être considérées comme plus évoluées que celles du Paléolithique moyen récent) ; cependant, elle opère

simplement une limitation biologique à l'idée de Progrès : seules les populations supposées anatomiquement modernes réalisent ce progrès, les autres formes anatomiques sont rejetées hors du processus évolutif. Si cette idée progressiste imprègne nombre de nos théories et modèles évolutifs, elle n'en reste pas moins qu'un *a priori* non démontré, d'autres visions de l'histoire étant possible (p.ex. Benjamin, 1940). En outre, ces approches opèrent également une réduction contestable en appliquant les concepts de l'évolution définis pour les êtres vivants à des systèmes techniques et des comportements culturels (Lévi-Straus, 1952 ; Clastres, 1974 : 163).

Une vision de la Préhistoire fidèle au concept de Progrès implique également une forme d'universalisme (Rotenstreich, 1971), l'évolution opérant partout à un rythme relativement similaire. Comme on vient de le décrire, le développement du Paléolithique supérieur ne peut être simplement relié à une évolution biologique et il ne s'agit pas non plus d'un phénomène universel et synchrone. Si, en Europe, le développement du débitage lamellaire, du travail des matières osseuses, d'une parure en matériaux non périssables et la création des premières images est *grosso modo* concomitant (dans une fourchette de 10.000 ans !), c'est rarement le cas dans les autres régions. À cet égard, l'étiquette de « Paléolithique supérieur » est assez trompeuse. La liste des pratiques culturelles censées caractériser cette période regroupant des phénomènes aussi divers que la pratique du débitage laminaire, le travail des matières osseuses et l'art figuratif, on réunit sous cette appellation des phénomènes variés, créant ainsi un lien artificiel entre des problèmes distincts. Quel rapport devrait-il y avoir entre le développement d'un débitage laminaire dans l'*Initial Upper Paleolithic* du Proche-Orient, par exemple, et la création des premières images en Europe ou en Australie ? La présence de parure il y a 75.000 ans à Blombos Cave ne peut servir à expliquer le développement de l'art figuratif en Europe 40.000 ans plus tard ; pas plus que la présence de céramique en Extrême-Orient il y a 13.000 ans (van Berg & Cauwe, 1998) ne pourrait expliquer le développement de l'agriculture au Proche-Orient.

Comme d'autres (e.a., Roebroeks & Corbey, 2001 ; Liolios, 1995 ; Zilhão, 2001, 2006d ; Otte, 1996 : 95-97 ; Vishnyatsky, 2005 : 151-153 ; Slimak, 2008), il nous semble bon de se dégager d'une vision « progressiste » des différentes phases du Paléolithique et d'une conception des formes d'humanité différentes d'*Homo sapiens sapiens* comme relevant d'espèces cognitivement inférieures. L'émergence de ces phénomènes particuliers (parure, figuration), en Europe comme ailleurs, gagnerait à être considérée de la même manière que le développement d'autres productions culturelles, telles l'agriculture, la métallurgie ou l'écriture (Zilhão & d'Errico, 1999 : 60),

que personne, à quelques exceptions près (Rozoy, 2000), ne penserait expliquer par une évolution biologique. C'est donc une approche socio-culturelle et historique qu'il s'agit d'utiliser pour comprendre la transition entre les Paléolithiques moyen et supérieur en Europe ; approche culturelle et historique car les phénomènes qu'il s'agit de comprendre ne peuvent s'expliquer ni par la biologie ni par le Progrès.

3. LA TRANSITION DU PALÉOLITHIQUE MOYEN AU PALÉOLITHIQUE SUPÉRIEUR EN EUROPE

Cette période est, le plus souvent, conçue comme marquée par la coexistence d'industries « transitionnelles », d'origine locale, et d'industries d'origine extérieure, ces dernières apparaissant en rupture avec les traditions du Paléolithique moyen récent. Cette distinction étant, effectivement (quelques rares cas d'associations de restes humains et d'industries) ou, le plus souvent, implicitement, reliée aux deux types anatomiques présents en Europe durant cette période (homme de Neandertal et *Homo sapiens sapiens*).

3.1. Les groupes technoculturels

3.1.1. Les industries « transitionnelles »

Parmi les industries dont l'origine au sein du Paléolithique moyen récent est généralement acceptée, on peut mentionner :

- le LRJ, relié aux industries à *Blattspitzen* (cf. *supra*) ;
- le Châtelperronien, relié au MTA de type B (Pélegrin, 1995 ; Soressi, 2002) ;
- l'Uluzzien, relié au Moustérien récent italien sur base d'aspects technologiques et typologiques (Mussi, 2001 : 204). Cependant, l'industrie du niveau V de la grotte Klisoura (Argolide, Grèce) a été rapprochée de ce complexe et est plus ancienne que les ensembles italiens (une datation vers 40.000 B.P. ; Kozłowski, 2000c : 251) ;
- récemment, une industrie qu'on peut considérer comme s'intégrant dans cette catégorie des industries transitionnelles a été définie dans le bassin rhodanien, s'insérant donc géographiquement entre le Châtelperronien et l'Uluzzien, et dénommée Néronien (Slimak, 2008). Cette industrie présente un débitage laminaire et lamellaire ainsi qu'un type particulier de pointes de petites dimensions (pointes de Soyons). Stratigraphiquement, elle est située entre le Moustérien, dont elle serait issue par une évolution propre, et le Proto-Aurignacien,

sauf à la grotte Mandrin où elle est surmontée par un niveau moustérien final. La datation du niveau néronien de cette grotte (couche 6) a livré un résultat de 33.300 ± 230 B.P. (Lyon-2755-OxA, sur os).

- le Szélétien, relié à la sphère du Micoquien d'Europe centrale ou à d'autres industries à pièces bifaciales du Paléolithique moyen récent (Oliva, 1979 ; Ringer, 1989 ; Allsworth-Jones, 1986, 2004 ; *cf. supra*) ;
- le Streletskyen, dont l'origine n'est pas fixée avec précision mais dont l'émergence dans le contexte du Paléolithique moyen récent est très probable, comme l'indiquent ses différentes sources potentielles : les industries « micoquiennes » de Crimée (Ak-Kaya, Zaskalanya ; Anikovich, 1999), les niveaux inférieurs de Biriuchya Balka (Matioukhine, 1998 ; Otte *et al.* 2006 ; observation personnelle du matériel) et l'industrie des niveaux inférieurs de Nepryakhino (sur la Volga ; Zakharikov, 2002). L'industrie de Buran Kaya III couche C (Marks, 1998) n'est pas strictement similaire au Streletskyen mais s'en rapproche et est considérée comme faisant partie de la même sphère culturelle ;
- on peut également mentionner le Zwierzyniecien mais qui n'est représenté que par quelques artefacts (industrie laminaire comprenant des pièces à dos, notamment des segments de cercle) dans un seul site (Kraków-Zwierzyniec couche 12, relié hypothétiquement à l'Intertade d'Hengelo, en tout cas avant 35.000 B.P.). De même que le Naskalien de Piekary IIa couche 6 (vers 31.000 B.P.), il pourrait être issu du Paléolithique moyen récent à débitage laminaire du Sud de la Pologne (Kozłowski 2000c : 251-257 ; Valladas *et al.*, 2003 ; Sitlivy *et al.*, 2007).
- enfin, des industries laminaires, avec un outillage de type paléolithique supérieur et incluant parfois des pointes foliacées bifaciales, datées vers 39.000 B.P., à Korolevo II/II, Korolevo I/Ia et Sokirnitsa IA/3 et dont l'origine serait locale (Korolevo I/Ib ; Monigal *et al.*, 2006).

L'expression « industrie transitionnelle » peut être comprise de différentes manières. Elle est parfois utilisée pour signifier que l'industrie lithique se caractérise par un mélange plus ou moins équilibré de traits « Paléolithique supérieur » ou « évolués » (lames, grattoirs, burins) et « Paléolithique moyen » ou « archaïques » (éclats, racloirs, denticulés). Pour le LRJ, comme on l'a vu, la technologie et la typologie n'indiquent pas cette forme de coexistence entre les deux composantes (*cf. supra*). Cette faiblesse des aspects lithiques « archaïques » a également été observée pour le Châtelperronien (Pélegrin, 1995 ; Rigaud, 2000). Dans d'autres cas, comme celui de l'Uluzzien (Mussi,

2001 : 169) ou du Szélétien (*cf. supra*), l'aspect moustérien peut être plus marqué. Ici, l'expression « industrie transitionnelle » signifie simplement qu'une origine dans le Paléolithique moyen local est proposée et non qu'il s'agisse d'un stade évolutif intermédiaire.

3.1.2. Les industries d'origine externe supposée

D'autres industries sont plutôt perçues comme ayant une origine externe à l'Europe, même s'il n'y a pas de véritable consensus sur cette question. Les deux complexes les plus souvent présentés comme tels sont l'Aurignacien et le Bohunicien.

L'Aurignacien a le plus souvent été reconnu comme très différent du Paléolithique moyen local et donc considéré comme intrusif dans les différentes régions d'Europe (e.a. Broglio, 2000 ; Conard & Bolus, 2003 ; Djindjian *et al.*, 2003 ; Otte & Kozłowski, 2003). D'autres chercheurs ont décrit des phénomènes de transitions graduelles entre le Moustérien récent et l'Aurignacien mais, qu'il s'agisse de la séquence du Castillo (Cabrera *et al.*, 2001) ou du trou Magrite (Straus & Otte, 1996), ces hypothèses sont faiblement étayées (pour le Castillo : Zilhão & d'Errico, 2003 : 317-326 ; pour le trou Magrite : *cf. supra*).

La révision récente de diverses industries a conduit à une conception renouvelée de la problématique des origines de l'Aurignacien. D'une part, l'industrie de la couche 11 de Bacho Kiro, qui jouait auparavant un rôle primordial dans la question de l'origine de l'Aurignacien, n'est plus rapportée à ce complexe (Tsanova & Bordes, 2003 ; Kozłowski, 2004 : 270-271 ; Teyssandier, 2006). D'autre part, deux composantes différentes sont clairement reconnues lors des phases les plus anciennes de l'Aurignacien européen (Bon, 2002 ; Teyssandier, 2006) :

- le Proto-Aurignacien caractérisé par une production de grandes lamelles à tendance rectiligne produites à partir de nucléus prismatiques, parfois intégrées à la production laminaire, avec peu d'artefacts osseux et une parure essentiellement faite de coquillages perforés ;
- l'Aurignacien ancien (= Aurignacien I) où la production lamellaire sur pièces carénées (lamelles courbes de dimensions plus restreintes) est dissociée de la production laminaire ; il se caractérise également par la présence de sagaies à base fendue.

Le rapport entre ces deux industries n'est pas encore clairement compris (Bon, 2006). Le Proto-Aurignacien est essentiellement présent dans les régions méridionales (Nord de l'Espagne, Pyrénées, Aquitaine, Méditerranée occidentale) ainsi qu'en Europe centrale (Krems), dans les Balkans (Kozarnika couche VII, et éventuellement à Tîncu-

va ; Tsanova, 2006 ; Hahn, 1977) et en Crimée (Siuren I niveaux G-H ; Demidenko & Otte, 2000-2001). Quand ces deux composantes sont découvertes dans une même séquence stratigraphique, le Proto-Aurignacien est toujours sous-jacent à l'Aurignacien ancien³, ce qui laisse entrevoir, outre les similitudes typologiques (lamelle Dufour), une évolution du premier vers le second. Cependant, si on considère les données de l'ensemble du continent et, en particulier, les datations radiocarbone, les deux complexes semblent parallèles plus que successifs. Le Proto-Aurignacien a reçu des datations variées, entre 39 et 37.000 B.P. pour le niveau H de L'Arbreda (mais ces dates sont parfois contestées : Djindjian *et al.*, 2003 : 38 ; Zilhão & d'Errico, 1999a : 21), entre 39 et 36.000 B.P. à Kozarnika (Tsanova, 2006), entre 36 et 34.000 B.P. à Isturitz, entre 34 et 32.000 B.P. à Fumane (Broglia *et al.*, 2005), voire entre 31 et 27.000 B.P. à Siuren I (Demidenko & Otte, 2000-2001). Les plus vieux ensembles de l'Aurignacien ancien ne sont pas plus récents, en particulier si on prend en compte les données de la vallée du Danube et du Jura souabe.

Ainsi, l'ensemble aurignacien le plus ancien est-il, dans l'état actuel des données, celui de la couche 3 de Willendorf II dont les datations radiométriques sur charbons, 38.880 ± 1.500/-1.200 B.P. (GrN-17805) et 37.930 ± 750 B.P. (GrA-896), sont en accord avec l'étude stratigraphique indiquant l'oscillation de Schwallenbach I (Haesaerts & Teyssandier, 2003 ; Nigst, 2006). La datation la plus pertinente pour l'occupation aurignacienne du niveau III de Geissenklösterle semble être celle de 36.560 ± 410/-390 B.P. (KIA-16032) (AMS sur os avec traces d'action humaine ; Verpoorte, 2005). Des datations TL sur silex brûlé pour le même niveau ont livré un résultat moyen de 40.200 ± 1.500 B.P., ce qui n'est pas incohérent avec la datation ¹⁴C non calibrée (Conard *et al.*, 2003). Une datation ¹⁴C vers 36.000 B.P. est également disponible pour l'Aurignacien de Senftenberg (Nigst, 2006).

Que l'on considère qu'il s'agisse de deux stades successifs d'un même complexe en transformation ou de deux phénomènes n'ayant absolument aucun rapport l'un avec l'autre (Onorati, 2005 ; Mellars, 2006b), une origine externe est souvent proposée. En particulier, les similitudes entre le Proto-Aurignacien et l'Ahmarien du Proche-Orient ont été soulignées (Bar-Yosef, 2003 ; Teyssandier, 2006 ; Zilhão, 2006c ; Mellars, 2006b) appuyant l'idée d'une diffusion de l'homme moderne depuis ces régions.

Une autre hypothèse propose l'origine de l'Aurignacien européen dans les industries « baradostiennes » du Zagros (Otte & Kozłowski, 2004, 2007). Ces industries présentent, en effet, de très nettes similitudes typologiques et technologiques à la fois avec le Proto-Aurignacien et l'Aurignacien ancien (Otte *et al.*, 2007 ; Bordes & Shidrang, sous presse). Cependant, la datation fiable la plus ancienne obtenue actuellement à la grotte Yafteh (la base des dépôts n'étant pas encore atteinte) indique un âge de 35.450 ± 600 B.P. (Beta-205844, sur charbon) et n'est donc pas plus ancienne que l'Aurignacien européen. En outre, il faudrait déceler une route de diffusion depuis le Moyen-Orient vers la vallée du Danube et/ou la Méditerranée, ce qui n'est pas encore le cas dans l'état actuel des données, l'Aurignacien d'Anatolie, du Caucase et de la plaine russe étant à la fois rare et plus récent (Kozłowski & Otte, 2000 ; Sinitsyn, 2003a ; Demidenko, 2000-2001).

La présence d'un véritable Aurignacien dans les régions plus orientales d'Asie centrale, en Afghanistan (niveau III de Kara-Kamar), en Ouzbékistan (Samarkandskaya ; Otte, 2004), ainsi que dans l'Altaï (Denisova, Anuy II ; Otte & Derevianko, 2001), semble moins bien établie (Vishnyatsky, 2004 ; Derevianko *et al.*, 2003, travaux en cours de N. Zwyns) ; d'autant plus que des industries à débitage lamellaire sur pièces carénées, différentes de l'Aurignacien, sont présentes dans ces régions durant le Paléolithique supérieur (Krivoshapkin *et al.*, 2005 ; Flas *et al.*, 2007).

La question des origines de l'Aurignacien est donc plus discutée que jamais. Les rapports entre l'Ahmarien et le Proto-Aurignacien et ceux entre ce dernier, l'Aurignacien ancien et les différents substrats locaux, comme le Châtelperronien (Bordes, 2006 ; Le Brun-Ricalens & Bordes, 2007), restent des points à éclaircir. Dans ce contexte, un nouveau paradigme proposant une origine du Proto-Aurignacien dans l'Ahmarien, corrélative d'une diffusion de l'homme moderne, apparaît prématurée (Le Brun-Ricalens *et al.*, sous presse ; Zwyns *et al.*, 2008).

L'idée selon laquelle le Bohunicien aurait un lien avec certaines industries du Paléolithique supérieur ancien du Proche-Orient avait été proposée par K. Valoch (1972). Récemment, cette théorie a reçu une attention accrue (Bar-Yosef & Svoboda, 2003 ; Svoboda, 2004 ; Kozłowski, 2004) à la suite des travaux de G. Tostevin (2000, 2003) qui soutient l'idée d'une origine du Bohunicien dans les industries émireennes du Proche-Orient, comme celles de Boker Tachtit et de Kebara, en se basant sur une analyse par attribut des caractères des nucléus et des produits de débitage de ces différentes industries. En effet, une proximité dans les procédés de débitage,

³ Le Piage (Bordes, 2006), Isturitz (Normand *et al.*, 2007), Labe-ko Koba, Cueva Morín et L'Arbreda (Zilhão, 2006b), Les Pêcheurs, Esquicho Grapaou, Riparo Mochi et grotte de l'Observatoire (Slimak *et al.*, 2007).

fusionnant des aspects du débitage Levallois et du débitage laminaire de type « Paléolithique supérieur » se retrouve dans ces diverses industries (Škrdla, 2003b). En outre, certains éléments typologiques et technologiques d'industries des Balkans, comme Temnata et Bacho Kiro (Kozłowski, 2004, 2005), indiqueraient la voie suivie par cet « Émiréo-Bohunicien » depuis le Proche-Orient vers la Moravie.

Cependant, il faut souligner plusieurs points qui affaiblissent cette hypothèse. Si le Bohunicien présente une technologie similaire à celle de ces industries du Proche-Orient, il comprend également des pointes foliacées bifaciales (*cf. supra*) qui le démarquent des autres ensembles. Si G. Tostevin (2000) a bien montré que le Bohunicien ne présente aucun élément de continuité avec le Micoquien de la grotte Kulna, d'autres industries de la fin du Paléolithique moyen d'Europe centrale seraient à examiner en tant que sources potentielles du Bohunicien (Monigal *et al.*, 2006). D'autres ensembles présentant une même association de pointes foliacées bifaciales et de technologie Levallois (Allsworth-Jones, 1986 : 132-144 ; Kozłowski, 1995 : 94-95 ; Kozłowski & Otte, 1990 : 541-542) : le Jankovičien, le Moustéro-Levalloisien à pièces bifaciales des Balkans (Samuilica, Muselievo ; Tsanova, 2006) et les industries similaires de Kraków-Zwierzyniec, pourraient également être réévaluées dans cette optique.

En outre, il est aussi intéressant de remarquer que, même si le Bohunicien, apparaissant dès 43-40.000 B.P., correspond à une diffusion d'un technocomplexe depuis le Proche-Orient, il reste cependant limité à une petite partie de l'Europe centrale (Tchéquie, Ukraine ?).

L'hypothèse selon laquelle ce complexe évolue ensuite vers l'Aurignacien (Kozłowski, 2004, 2005 ; Mellars, 2006b), via des niveaux transitionnels à Temnata (couche 4 secteur I) et Bacho Kiro, apparaît comme très peu convaincante au regard des données taphonomiques des niveaux concernés (Tsanova, 2006) et des quelques artefacts qui appuieraient cette théorie.

D'autres industries apparaissent en rupture avec le contexte local. C'est le cas de Kostenki 14 (couche IVb et « *horizon of hearts* ») où un ensemble, réunissant un débitage laminaire et lamellaire, une industrie osseuse originale, ainsi que des éléments de parure et une possible figuration sculptée, est daté entre 34 et 37.000 B.P. (^{14}C sur charbon). À Kostenki 17 (couche II), ainsi qu'éventuellement à Kostenki 12-II, une industrie lithique dénommée « Spitsynien », également de type « Paléolithique supérieur » (lames, lamelles, grattoirs, burins) mais différente de la précédente, accompagnée d'éléments

de parure, est datée entre 32 et 37.000 B.P. (Sinitsyn, 2003b ; Anikovich, 2007). Cependant, l'absence de Paléolithique moyen dans cette région implique forcément cet aspect de rupture qui peut donc être trompeur.

Les mêmes remarques peuvent également s'appliquer à l'industrie de Zaozer'e (Oural), datée vers 32-31.000 B.P. et comprenant du matériel osseux et de la parure (Pavlov, 2002), et qui ne peut être considérée comme de l'Aurignacien.

Notons qu'il a été proposé que toutes les industries transitionnelles (Châtelperronien, Uluzien, Bohunicien, *etc.*), à l'exception de celles présentant une importance particulière des pièces bifaciales (LRJ, Szélétien, Stréletskyen), soient également l'œuvre de l'homme moderne en provenance du Proche-Orient (Bar-Yosef, 2006). Aucune donnée paléontologique ne confirmant cette corrélation, au contraire (*cf. infra*), il s'agit là du simple retour à une équation entre industries de type « paléolithique supérieur » et homme anatomiquement moderne, dont on a déjà souligné les incohérences.

3.2. Les données paléontologiques

Comme on l'a dit, la réflexion proposée ici ne repose pas sur une supposée différence de capacités comportementales entre les divers types anatomiques. Cependant, une discussion concernant la transition du Paléolithique moyen au Paléolithique supérieur en Europe peut difficilement éviter d'aborder la question des restes humains associés aux différents types d'industrie impliqués dans ce processus.

3.2.1. La question des auteurs du LRJ

Même si certains des sites ayant livré des pointes de Jerzmanowice ont également fourni des restes humains, aucun de ceux-ci ne peut être directement rattaché au LRJ. Cela explique, d'autant plus qu'on se situe chronologiquement dans la période charnière du remplacement des Néandertaliens européens par *Homo Sapiens Sapiens*, que les chasseurs qui ont fabriqué ce type d'industrie aient pu être considérés comme Néandertaliens par certains et comme des hommes anatomiquement modernes par d'autres.

Ainsi, pour S. Swainston (1999 : 41), le LRJ est, dans les îles Britanniques, « *the earliest intrusive modern human industry* ». De même, D. Vialou (2004 : 72) attribue le fragment de mâchoire de Kent's Cavern, censé être moderne, au Lincombien. C'est probablement l'aspect « évolué » du débitage laminaire LRJ qui a conduit à ce qu'il soit ainsi attribué à *Homo sapiens sapiens*. Suivant la même logique, le LRJ, puisqu'il appartient au « *Early*

Upper Palaeolithic », est donc considéré comme significatif de la présence de l'homme moderne dans d'autres travaux (van Andel *et al.*, 2003).

La plupart des chercheurs qui se sont intéressés au LRJ ont, cependant, proposé qu'il s'agisse de Néandertaliens en raison de la continuité décelée entre le LRJ et certaines industries du Paléolithique moyen local (e.a., Kozłowski, 1995 : 95 ; Otte, 1990a ; Jacobi, 1999 ; Pettitt, 1999).

Les restes humains les plus « proches » du LRJ sont ceux des Néandertaliens de Spy et le fragment de mandibule provenant de Kent's Cavern.

Le fragment de mâchoire découvert dans le « *Vestibule* » de Kent's Cavern pose différents problèmes (*cf. supra*). Les études récentes montrent que la datation obtenue auparavant sur cet os (vers 30.900 B.P.), qui confortait son interprétation en tant que reste d'un *Homo sapiens sapiens* (Stringer dans Hedges *et al.*, 1989 : 209) et conduisait certains à l'attribuer à l'Aurignacien (Djindjian *et al.*, 1999 : 170), est une sous-estimation due à une contamination. La faune provenant des mêmes dépôts est désormais datée entre 37 et 40.000 B.P. (Jacobi *et al.*, 2006). De plus, ce reste humain n'est « associé » qu'à quelques artefacts peu caractéristiques (fragments de lames) et dans un contexte sédimentaire ne permettant pas de certitude quant à la valeur réelle de cette association (probable dépôt de colluvion ; Aldhouse-Green & Pettitt 1998 ; Jacobi, 2007 : 307). Finalement, son attribution à un homme anatomiquement moderne n'est plus considérée comme établie, s'agissant uniquement de trois dents très usées et d'une portion très limitée de l'os (C. Stringer, com. pers.). On voit donc qu'il est impossible d'utiliser ce fossile pour relier les pointes foliacées à un type anatomique.

Les Néandertaliens de Spy ont généralement été attribués au Paléolithique moyen de la partie supérieure du « troisième niveau ossifère », à un Moustérien décrit comme « de type charentien » (Bordes, 1959). Remarquons, cependant, que, selon le compte-rendu des fouilles (De Puydt & Lohest, 1886), les restes humains se trouvaient directement sous le dépôt rougeâtre (ocré) correspondant au « deuxième niveau ossifère » contenant du Moustérien, les pointes de Jerzmanowice et l'Aurignacien. Il n'est, théoriquement, pas impossible, s'il s'agit de sépultures, que des fosses aient été creusées dans le niveau sous-jacent et que ces individus se rapportent plutôt aux occupations du niveau moyen, ce qui en ferait des Néandertaliens particulièrement récents.

Ce caractère tardif a été confirmé par plusieurs datations ¹⁴C, dont certaines par ultrafiltration, réalisées sur différents restes humains appartenant à ces individus Néandertaliens (Semal *et al.*, sous

presse). Les résultats, vers 36.000 B.P., s'accordent à la chronologie du LRJ (qui débute dès les environs de 38.000 B.P., *cf. supra*) nettement plus qu'à celle du Moustérien final (dont on n'a actuellement pas de traces après l'Interstade d'Hengelo dans le Nord de l'Europe, *cf. supra*). Donc, si archéologiquement aucun lien entre les restes néandertaliens de Spy et les pointes de Jerzmanowice du même site ne peut être établi, chronologiquement ces Néandertaliens sont plus probablement LRJ que Moustériens.

Dans le bassin mosan, signalons également que la couche CI-8 du trou Walou, associée à une industrie moustérienne chronologiquement récente (OIS 3, vers 40.000 B.P.), a livré une dent néandertalienne (Toussaint & Pirson, 2006).

Un fossile humain qui a souvent été mentionné dans le cadre de cette problématique est celui de la dent associée à l'industrie du trou de l'Abîme à Couvin. Elle est généralement attribuée à un individu néandertalien (Semal *et al.*, 2005 : 35 ; Toussaint & Pirson, 2006) et, dans l'hypothèse d'une continuité entre cette industrie et le LRJ, cela a été utilisé comme argument pour considérer les pointes foliacées de la plaine septentrionale comme l'œuvre des Néandertaliens (Otte, 1990a).

Il n'y a donc aucun élément qui permette de relier directement le LRJ à un type anatomique. Si on doit choisir une hypothèse, celle des Néandertaliens est plus probable que celle des modernes pour plusieurs raisons. D'une part, le Paléolithique moyen final du Nord de l'Europe, dont semble issu le LRJ, est, dans l'état actuel des connaissances, uniquement néandertalien : restes humains du Trou de l'Abîme à Couvin, du Trou Walou couche CI-8 (Toussaint & Pirson, 2006) et de Neanderthal (Schmitz *et al.*, 2002). D'autre part, les datations obtenues sur les Néandertaliens de Spy semblent trop récentes pour être associées au Moustérien et s'inscrivent dans la chronologie du LRJ. En outre, les hommes modernes les plus anciens d'Europe (Pestera cu Oase, Mladec, Kostenki 1-III ; *cf. infra*) sont plus récents et/ou éloignés géographiquement des premières traces du LRJ. Cependant, ce type d'équation entre type anatomique et complexe industriel est aléatoire et a souvent été pris en défaut par le passé. En outre, le LRJ forme un groupe technoculturel à l'extension spatiale et chronologique large (plusieurs millénaires, du Pays de Galles à la Pologne), il n'est théoriquement pas impossible que différents types anatomiques aient pu être impliqués.

3.2.2. *Autres industries transitionnelles*

En ce qui concerne les autres industries datant de la transition du Paléolithique moyen au Paléolithique supérieur, le Châtelperronien est généra-

lement reconnu comme étant l'œuvre des Néandertaliens en raison des restes humains de Saint-Césaire et de la grotte du Renne à Arcy-sur-Cure (e.a. Hublin *et al.*, 1996 ; d'Errico *et al.*, 1998). La validité de cette association a néanmoins été contestée pour des raisons taphonomiques (J.-G. Bordes, communication personnelle ; Bar-Yosef, 2006). Des contre-arguments à ces doutes ont été apportés (pour Saint-Césaire : Morin *et al.*, 2005 ; pour Arcy-sur-Cure : Bailey & Hublin, 2006).

Des dents découvertes dans l'Uluzzien sont attribuées plus hypothétiquement à des Néandertaliens (Churchill & Smith, 2000 : 78).

Le Szélétien est également attribué aux Néandertaliens (e.a., Allsworth-Jones, 1986), mais aucune association pertinente entre des restes humains et une industrie szélétienne ne peut cependant être proposée (Svoboda, 2001, 2005).

3.2.3. Les derniers Néandertaliens

Outre les restes de Spy datés vers 36.000 B.P. (Semal *et al.*, sous presse), les Néandertaliens les plus récents se trouvent sans doute dans le Sud de l'Espagne où le Moustérien se poursuit jusque 30.000 B.P., voire au-delà (Zilhão, 2000 ; Hublin & Bailey, 2006). À Vindija, la mandibule de la couche G1 a été redatée récemment, affichant désormais un âge minimum de 32-33.000 B.P. (Higham *et al.*, 2006a). En Crimée, à Zaskalnaya, des restes néandertaliens associés à des industries micoquiennes proviennent de niveaux (III et IIIa) datés vers 35 et 39.000 B.P. À Mezmaiskaya, dans le Nord du Caucase, une sépulture d'enfant probablement néandertalien avait été datée vers 29.000 B.P., le contexte stratigraphique est cependant flou et elle pourrait être plus ancienne (Hublin & Bailey, 2006).

3.2.4. Les premiers hommes modernes européens

Dans le cadre de l'hypothèse d'une origine du Bohunicien dans l'*Initial Upper Palaeolithic* du Proche-Orient, certains proposent d'y voir une migration de l'homme moderne depuis cette dernière région vers l'Europe centrale (Bar-Yosef & Svoboda, 2003 ; Svoboda, 2003). Cependant, l'anatomie des artisans des industries de Boker Tachtit et des autres sites de cette région n'est pas connue et aucun reste humain n'a jamais été découvert en contexte bohunicien. Si on accepte cette double hypothèse (que le Bohunicien corresponde à une migration depuis le Proche-Orient et qu'il s'agisse d'hommes modernes), il faut, cependant, remarquer que le Bohunicien reste limité à une partie de l'Europe centrale. En outre, il serait alors intéressant de souligner que, s'il correspond à la première vague d'hommes modernes arrivant en Europe, aucun des « bouleversements » habituellement attendus n'est perceptible. Du simple point de

vue de la technologie lithique, il s'agit d'une industrie orientée vers la production de pointes Levallois allongées (les lames y étant parfois un simple déchet de débitage), la percussion dure y est prédominante et le débitage lamellaire en est absent (Škrdla, 2003b : 139 ; Meignen *et al.*, 2004). Il n'apparaît en rien plus « évolué » que d'autres industries laminaires du Paléolithique moyen européen.

Actuellement, les restes de Pestera cu Oase (Roumanie) correspondent à l'homme anatomiquement moderne le plus ancien d'Europe (vers 35.000 B.P.) ; ils ne sont, cependant, associés à aucune industrie (Trinkaus *et al.*, 2003 ; Rougier *et al.*, 2007).

Des dents isolées sont mentionnées à Kostenki 14-IVb et à Kostenki 17-II et sont considérées comme attribuables à l'homme moderne (Sinitsyn, 2003b : 91 ; Anikovich, 1992 : 240) ; il est cependant difficile d'être certain de cette attribution, eu égard à la faiblesse des restes et des données publiées.

Les récentes datations directes sur des ossements d'hommes modernes, censés être associés à l'Aurignacien (Churchill & Smith, 2000), ont diminué le nombre de fossiles pouvant être utilisés pour attribuer ce complexe à un type anatomique (notamment Velika Pecina, Vogelherd et Cro-Magnon). Cependant, les ossements de Mladeč ont reçu des datations vers 30-31.000 B.P. qui confirment la probabilité de leur attribution à l'Aurignacien (Wild *et al.*, 2005).

De manière plus significative, à Kostenki 1-III, un tibia et un péroné d'*Homo sapiens sapiens* sont associés à une industrie aurignacienne typique. De plus, ces ossements humains ont reçu deux datations directes : 32.600 ± 1.100 B.P. (OxA-7073) et 32.070 ± 190 B.P. (OxA-15055) (Higham *et al.*, 2006b ; Sinitsyn, 2003a : 13 ; Trinkaus, 2005).

Les dents provenant de l'Aurignacien de Brassempouy sont également attribuables à l'homme moderne (Bailey & Hublin, 2005), ainsi que des restes provenant de niveaux aurignaciens de La Quina et de Les Rois (Trinkaus, 2005). Une dent d'homme moderne est également mentionnée à Siuren I (Chabai, 2003).

L'Aurignacien peut donc, en tout cas dans sa phase récente, être relié à l'homme moderne. C'est, dans l'état actuel des données, le seul complexe des débuts du Paléolithique supérieur européen dans ce cas.

Mentionnons par ailleurs que la sépulture d'homme moderne de Kostenki 14 est habituellement reliée au niveau III (Gorodtsovien, daté vers 31.000 B.P.) mais le niveau à partir duquel la fosse

a été creusée n'est pas clairement déterminé (Chabai, 2003), ce qui laisse ouverte la possibilité d'une association avec le niveau aurignacien (niveau de cendres volcaniques, daté au radiocarbone à *ca.* 32.500 B.P., Sinitsyn 2003a).

3.3. Le processus historique

De la rapide révision des données présentées ci-dessus, on peut donc conclure qu'il y a bien, à l'échelle du continent européen, une « cohabitation » entre les derniers Néandertaliens et les premiers hommes anatomiquement modernes. Cette coexistence, plus ou moins marquée selon les régions, de formes anatomiques différentes s'accompagne d'une variété de groupes technoculturels.

Au regard des données disponibles, l'Aurignacien (au sens large, y compris le Proto-Aurignacien) apparaît encore et toujours comme le plus clair candidat à un complexe d'origine extérieure, lié à l'arrivée de l'homme anatomiquement moderne en Europe. La voie danubienne (le « *Danube corridor* », avec Willendorf II couche 3 et Geissenklösterle ; Conard & Bolus, 2003 ; Nigst, 2006) et les zones côtières méditerranéennes (avec le Proto-Aurignacien) restent les deux voies de pénétration les plus probables.

Cependant, cette arrivée concomitante supposée de l'Aurignacien et de l'homme anatomiquement moderne n'explique pas l'existence des industries « transitionnelles ». En ce qui concerne les aspects lithiques, ces dernières ne peuvent être considérées comme le développement d'une technique mélangeant des traits moustériens « archaïques » et des traits « Paléolithique supérieur » à la suite d'une influence de l'Aurignacien. Que ce soit le LRJ (*cf. supra*), le Châtelperronien (Pélegrin, 1995 ; Kozłowski, 2000c : 250-251 ; Soressi, 2002), le Néronien (Slimak, 2008), le Zwieryniecien (Kozłowski, 2000c) ou les industries du Paléolithique supérieur ancien d'Ukraine (Monigal *et al.*, 2006), de Crimée (Marks *et al.*, 2004) et de la plaine russe (Vishniatsky & Nehoroshev, 2004), elles sont antérieures à l'arrivée de l'Aurignacien dans ces différentes régions ; en outre, les tendances techniques à la production laminaire, voire lamellaire, sont déjà présentes lors de la phase précédente.

Comme différents chercheurs l'ont souligné (e.a. Kozłowski & Otte, 2000 : 13 ; Teyssandier, 2006 ; Le Brun-Ricalens & Bordes, 2007), l'Aurignacien ne correspond pas à un « package » homogène qui déferle, déjà élaboré, en Europe. Cette hétérogénéité relative de l'Aurignacien est un phénomène important à considérer dans le cadre global des processus culturels en jeu lors de la transition du Paléolithique moyen au supérieur en Europe.

Plusieurs éléments peuvent être soulignés en rapport avec cette idée d'une diversité de l'Aurignacien. Comme on l'a déjà rappelé, il y a, d'une part, la disjonction entre Proto-Aurignacien (ou Aurignacien archaïque) et l'Aurignacien ancien (Bon, 2002 ; Teyssandier, 2006) se différenciant par leurs modes de production laminaire et lamellaire (et donc *in fine* par les types de lamelles retouchées), ainsi que par d'autres traits (importance variable de l'industrie osseuse). D'autre part, dans le domaine de la parure, particulièrement significative pour proposer l'identification de groupes culturels et analyser les réseaux d'échanges, l'existence de « provinces » distinctes est également proposée (Vanhaeren & d'Errico, 2005). La répartition différentielle de la fréquence des pointes de sagaies à base fendue et leur diversité est un autre exemple de cette variabilité de l'Aurignacien (Liolios, 2006). Dans le même ordre d'idée, pour les phases récentes, la répartition géographique très occidentale des burins busqués a été soulignée (*cf. supra*).

Même si on considère l'Aurignacien comme un complexe d'origine externe, il n'a pas « apporté » en Europe les premières images, il les y a développées. L'art figuratif reste un phénomène relativement exceptionnel, apparaissant dans la phase récente de l'Aurignacien (Verpoorte, 2005 ; Zilhão, 2007) et limité à quelques sites⁴. De plus, ces premières images montrent, elles aussi, ce double aspect : à la fois l'existence d'un complexe culturel aurignacien (bien illustré par la proximité des bestiaires des statuettes du Jura souabe et des peintures de la grotte Chauvet) et une diversité à l'intérieur de celui-ci, sensible dans les choix différents qui sont opérés pour produire ces images : art mobilier sculpté d'un côté (Jura souabe, Autriche), peintures et gravures de l'autre (Sud de la France).

Cette variabilité aurignacienne et le développement des différents traits qui caractérisent ce complexe, qu'ils soient techniques ou esthétiques, gagneraient à être envisagés également sous l'angle du rapport avec les différents substrats technoculturels précédents ou coexistants (Le Brun-Ricalens & Bordes, 2007 ; Zilhão, 2006c).

⁴ Dans le Jura souabe (Geissenklösterle, Vogelherd, Hohle Fels, Hohlenstein-Stadel : Conard & Bolus, 2003), en Basse-Autriche (Galgenberg ; Neugebauer-Maresch, 1999), dans le Sud de la France (les peintures de la grotte Chauvet, hypothétiquement l'art pariétal de La Baume-Latronne et d'Aldène, les blocs gravés de sites du Périgord, notamment Castanet et Belcayre, des fragments de parois peintes de La Ferrassie et de l'abri Blanchard ; Tosello & Fritz, 2005), dans le Nord de l'Italie (les images peintes de Fumane ; Broglio & Gurioli, 2004) et, hypothétiquement, dans le bassin mosan (statuette et bois de renne gravé du trou Magrite ; Lejeune, 1995). Rappelons, hors du contexte aurignacien, l'hypothétique fragment de statuette de Kostenki 14-IVb (Sinitsyn, 2003b).

La diffusion du complexe aurignacien à travers l'Europe peut conduire à des phénomènes variés. On peut parfois déceler des effets de frontières : la « frontière de l'Èbre » dans le Nord de la Péninsule ibérique, entre l'Aurignacien et le Moustérien tardif (Zilhão, 2000) ; une frontière dans le Nord-Ouest de l'Europe avec la limitation de l'extension aurignacienne à la partie occidentale de la Grande-Bretagne, alors que le LRJ se retrouve principalement à l'Est de cette zone (Flas, sous presse) ; une frontière entre l'Aurignacien, « stagnant » pendant un certain temps dans le Nord de l'Italie, et l'Uluzyen persistant dans le centre et le Sud (Mussi, 2001 : 203). D'autres éléments indiquent plutôt des phénomènes de contacts entre l'Aurignacien et les autres traditions contemporaines. Ainsi, a-t-on vu que l'industrie de Ranis 3 peut être conçue comme un Aurignacien présentant des particularités (utilisation de la retouche plate) évoquant les industries à pointes foliacées présentes dans la même région.

L'idée selon laquelle la parure châtelperro-nienne résulte d'une acculturation a souvent été proposée (e.a., Mellars, 1991 ; Harrold, 1989) et a été vivement contestée (d'Errico *et al.*, 1998). Comme on l'a dit, il n'y a pas pour nous de différences dans les capacités des Néandertaliens et des *Homo sapiens sapiens* à développer des comportements « modernes », telle la parure. La proposition selon laquelle la parure des niveaux châtelperro-niens de la grotte du Renne à Arcy-sur-Cure soit issue du niveau aurignacien (White, 2002 ; Taborin, 2002) apparaît probable pour certains éléments mais ne peut pas s'appliquer à l'ensemble de la parure châtelperro-nienne (Zilhão, 2007). Il n'est pas question de soutenir l'idée qu'elle ait été ramassée, volée ou échangée à des Aurignaciens comme certains l'ont proposé (e.a., Tattersal & Schwartz, 2005 : 353), ni même quelle résulte d'une « imitation » de la parure aurignacienne. Il faut cependant reconnaître que la parure châtelperro-nienne n'apparaît que dans quelques sites et dans une phase récente de ce complexe, contemporaine de l'Aurignacien des régions directement adjacentes (Floss, 2003)⁵. L'argument de l'improbabilité d'une « coïncidence »⁶ n'est pertinent que s'il s'applique également à l'Aurignacien : pourquoi l'homme moderne, qui existerait depuis 150.000 ans en Afrique, attend-il 35.000 B.P. et son

arrivée en Europe occidentale pour fabriquer des flûtes en os, sculpter et peindre des images ? Comme le développement de la parure aurignacienne, la parure châtelperro-nienne pourrait s'expliquer par le besoin d'éléments symboliques, pouvant servir à la fois à l'identification et à l'échange (Vanhaeren, 2005), dans le contexte d'interactions culturelles.

La probabilité de ces interactions est renforcée par la coexistence de différents groupes technoculturels dans certaines régions particulières. En Europe centrale, on assiste à une contemporanéité partielle du Bohunicien, du Szélétien, de l'Aurignacien et du LRJ. En Crimée, une situation similaire apparaît avec un Moustérien à débitage laminaire (« *Western Crimean Mousterian* »), un « Micoquien » à pièces bifaciales, l'industrie d'affinité streletskyenne de Buran-Kaya III C et, à la fin de la période, l'Aurignacien (Chabai, 2003). La région de Kostenki, avec, entre 37 et 28.000 B.P., les industries de Kostenki 14-IVb, le Spitsynien de Kostenki 17-II, le Streletskyen, l'Aurignacien (à partir de *ca.* 32.500 B.P. à Kostenki 14-cendre volcanique et Kostenki 1-III) et le Gorodtsovien, illustre le même foisonnement de groupes technoculturels variés (Sinitsyn, 2003b ; Chabai, 2003 ; Vishnyatsky & Nehoroshev, 2004). La probabilité des contacts interculturels est également renforcée par la plus grande circulation des matières premières lithiques au cours de la transition du Paléolithique moyen au Paléolithique supérieur (Féblot-Augustins, 1997, vol. 1 : 211-226 ; Bordes, 2006 : 156).

Une des propositions les plus intéressantes qui va dans le sens d'une approche historique, et non pas biologique ou cognitive, est celle de l'explication de ce développement des contacts interculturels et des changements qu'ils auraient entraînés en raison d'une hausse démographique (Gilman, 1996 ; Shennan, 2001 ; Vishnyatsky, 2005)⁷. Un tel phénomène est probable durant la première moitié de l'OIS 3, époque durant laquelle les territoires abandonnés pendant l'OIS 4 sont repeuplés (îles Britanniques, Nord de la France, Belgique, Pologne ; *cf. supra* ; Jöris, 2003). Le fait que l'homme moderne ne soit pas d'origine locale implique également qu'une population supplémentaire a bien dû venir de l'extérieur. Cependant, cela reste un argument peu vérifiable, la démographie des populations paléolithiques étant difficilement abordable. On peut également objecter que, si des territoires auparavant désertés sont à nouveau occupés dans la première moitié de l'OIS 3, cela n'implique pas forcément une concentration de population plus importante qui

⁵ Si on accorde confiance aux datations radiocarbone actuellement disponibles pour la séquence de la grotte du Renne. Stratigraphiquement, le Châtelperro-nien est toujours sous-jacent au Proto-Aurignacien et à l'Aurignacien, les quelques cas d'interstratifications supposées ayant été démentis (Bordes, 2003 ; Zilhão *et al.*, 2008 *contra* Mellars & Gravina, 2008).

⁶ Qu'on pourrait formuler de cette manière : « Pourquoi les Néandertaliens se seraient-ils mis à faire de la parure alors qu'ils sont présents depuis 200.000 ans, si ce n'est par une influence de l'Aurignacien ? » (e.a., Mellars, 1999 : 349 ; 2005).

⁷ Un modèle similaire a également été proposé pour la vallée du Nil (Van Peer, 2004).

provoquerait l'augmentation des contacts interculturels. Par ailleurs, l'idée d'une hausse démographique au moment de la transition du Paléolithique moyen au supérieur en Europe ne fait pas l'unanimité (Morin, 2008), certains la décèlent plutôt après cette transition (Richards *et al.*, 2001).

Que la cause ultime se trouve ou non dans une hausse démographique, on assiste à une délimitation, dès avant l'arrivée de l'homme moderne, d'une série de groupes technoculturels variés (« les industries transitionnelles »), parmi lesquels certains développent de nouvelles pratiques techniques (débitage laminaire et lamellaire, travail des matières osseuses) et symboliques (parure en matériaux non périssables)⁸. L'arrivée de l'Aurignacien, non pas parce qu'il est « moderne » mais simplement parce qu'il est différent, vient renforcer ce processus. Il développe ce qui apparaît souvent comme l'élément le plus marquant du début du Paléolithique supérieur en Europe, à savoir l'art figuratif, qui reste cependant limité à quelques régions particulières. La période apparaît donc comme une phase d'interactions⁹, impliquant à la fois les Néandertaliens et les *Homo sapiens sapiens* et aboutissant à des développements culturels neufs dans les différents milieux en présence (Otte 1999b, 2001c ; Svoboda & Siman, 1989 : 320).

Par ailleurs, il faut également souligner que la disparition des Néandertaliens et leur remplacement par l'homme anatomiquement moderne ne provoque pas de rupture complète sur le plan culturel. Deux phénomènes de continuité illustrent le fait que la transition du Paléolithique moyen au supérieur ne correspond pas à une simple rupture apportée de l'extérieur.

Non seulement une continuité entre le Paléolithique moyen récent de la plaine septentrionale de l'Europe et le LRJ est très probable mais la participation de ce dernier à l'émergence du Maisiérien, présent dans la période suivante, vers 28.000 B.P., peut également être avancée (Otte, 1981 ; Kozłowski & Kozłowski, 1981 ; Flas, 2000-2001). Le Maisiérien, représenté principalement sur le site éponyme de Maisières-Canal, ainsi que dans quelques sites britanniques et au Cirque de la Patrie à Nemours, se caractérise, comme le LRJ, par l'importance de l'aménagement des pièces par une retouche plate envahissante, qu'il s'agisse de pointes pédonculées¹⁰ ou

de lames appointées (les « pointes de Maisières ») (fig. 67 ; Heinzelin, 1973 ; Otte, 1979 : 527-561). Par ailleurs, le débitage est également orienté vers la production de supports laminaires relativement massifs, parfois selon une modalité bipolaire et faciale, et avec préparation dorsale, rappelant les procédés décrits pour les industries LRJ (comme Beedings ; *cf. supra*). La production d'un outillage en matière osseuse et d'éléments artistiques (plaquettes d'ivoire couvertes de motifs géométriques) est désormais attestée. Une étude détaillée de la technologie de cette industrie serait nécessaire pour étayer plus fortement cette proposition, ainsi que l'éclaircissement des limites chronologiques du LRJ, mais l'impression de continuité de la tradition culturelle des industries à pointes foliacées laminaires du Nord de l'Europe est frappante. Ce Maisiérien est en tout cas nettement plus proche du LRJ que de l'Aurignacien.

Un phénomène similaire de continuité culturelle entre la fin du Paléolithique moyen et le Paléolithique supérieur « pleinement développé », via une « industrie transitionnelle », est également attesté en Europe orientale (Kozłowski, 2000b ; Otte, 2001c). Comme on l'a déjà souligné, l'origine du Streletskyen, caractérisé par les pointes bifaciales triangulaires, parfois à base concave, se trouve dans certaines industries du Paléolithique moyen récent de Crimée (Anikovich, 1999) ou de la plaine russe (niveaux inférieurs de Biriuchya Balka ; Matioukhine, 1998). Par la suite, cette tradition se poursuit à Sungir (Anikovich, 1992), vers 25.000 B.P., où les mêmes pointes bifaciales triangulaires et d'autres traits typologiques (petits grattoirs triangulaires) sont toujours présents. Là aussi, cette phase récente montre le développement du travail des matières osseuses et de l'art (parure abondante et sculpture). Cette continuité de la tradition streletskyenne est également attestée par la longue séquence des sites d'atelier de débitage de Biriuchya Balka où les pointes triangulaires caractéristiques sont présentes dès avant 35.000 B.P. et jusqu'au-delà de 26.500 B.P. (Matioukhine, 1998 ; Otte *et al.*, 2006).

Ces continuités illustrent, au moins dans certaines régions, l'absence de rupture culturelle malgré la discontinuité anatomique des populations européennes¹¹. À cet égard, le modèle proposé ici s'accorde bien avec l'idée d'une origine hybride des populations du Paléolithique supérieur européen

⁸ En ce qui concerne le travail des matières osseuses, il est cependant difficile de distinguer entre une innovation purement technique et le développement d'un nouveau rapport symbolique à l'animal (Otte, 1999b).

⁹ « [...] a matter of human groups' adapting to the presence of other groups » pour reprendre l'expression proposée par R. White (1992 : 92).

¹⁰ Typologiquement similaires aux pointes de La Font-Robert, le Maisiérien est d'ailleurs souvent considéré comme une phase initiale du Gravettien, malgré la très faible présence de pièces à dos (4 pièces atypiques pour environ un millier d'outils).

¹¹ Dans le même ordre d'idées, une participation du substrat châtelperronien à la formation du Proto-Aurignacien (Bordes, 2006 ; Le Brun-Ricalens & Bordes, 2007) ou de l'Aurignacien ancien (Zilhão, 2006b) a également été proposée.

(e.a., Trinkaus *et al.*, 1999 ; Trinkaus, 2007 ; Frayer *et al.*, 2006 ; Smith *et al.*, 2005 ; Wolpoff *et al.*, 2001 ; Otte, 2001a ; Zilhão, 2006a, 2006b). Notre incompétence en matière paléontologique et paléogénétique nous empêche, cependant, d'évaluer la pertinence de ces hypothèses.

On a entamé cette discussion en s'interrogeant sur la place à accorder au LRJ, soit toujours dans le Paléolithique moyen, soit déjà dans le Paléolithique supérieur. Au terme de la réflexion, aucune réponse à cette question ne sera proposée. D'une part, parce que le LRJ nous apparaît comme véritablement « transitionnel » entre les industries moustériennes ou à *Blattspitzen* de la première partie de

l'OIS 3 et le Maisiérien daté de la fin de cette période ; d'autre part, parce qu'il ne réunit qu'un ensemble restreint de haltes de chasse et qu'il est donc difficile de le comparer aux autres groupes technoculturels contemporains. Plus fondamentalement, parce qu'il nous semble que cette distinction entre Paléolithique moyen et supérieur ne peut avoir qu'une signification conventionnelle schématique facilitant les classifications et l'organisation des données et qu'elle ne doit pas être conçue comme une frontière comportementale, ni comme un « progrès » inévitable et universel, ce qui ferait obstacle à la compréhension du processus historique complexe ayant lieu en Europe entre 40 et 30.000 B.P.

Conclusion

1. IDENTITÉ DU LINCOMBIEN-RANISIEN-JERZMANOWICIEN

Après la révision des données disponibles, 40 sites ont été retenus comme pouvant relever du LRJ. La plupart de ces ensembles sont réduits, correspondant souvent à des haltes de chasse ou à des collections de pièces caractéristiques au sein d'industries mélangées, voire à de simples pièces isolées, parfois découvertes en surface. Ces ensembles sont principalement rencontrés en Grande-Bretagne et, dans une moindre mesure, dans le bassin mosan, le Nord de l'Allemagne et le Jura cracovien. Un nombre important de gisements, parfois rapportés au même complexe, ont été écartés parce qu'une révision des données ne permet pas d'attester des pièces suffisamment caractéristiques. Le nombre de sites retenus ici est donc minimum, la volonté étant justement de faire preuve de rigueur pour éviter les confusions en y incluant des ensembles d'attributions trop hypothétiques. *A priori*, des bases aussi faibles ne militent pas en faveur de la création d'un complexe technoculturel particulier.

Cependant, au delà de la présence d'un « fossile directeur » (la pointe de Jerzmanowice), l'étude de la technologie de ces industries, malgré des résultats limités par la faiblesse numérique des ensembles, a permis de retrouver des procédés de débitage similaires dans les différentes industries réunies sous cette appellation. En effet, que ce soit en Grande-Bretagne, notamment à Beedings, ou sur le continent, notamment à la grotte Nietoperzowa, on rencontre un débitage de lames à partir de nucléus à deux plans de frappe opposés, le plus souvent en passant par l'aménagement de crêtes et en utilisant une percussion tendre. En outre, ce procédé vise principalement à produire le même type de support dans les différents ensembles concernés : des lames relativement massives et rectilignes (plus de 10 cm de long, pour environ 3 cm de large et 1 cm d'épaisseur). Certes, les matières premières peuvent influencer sur les dimensions des supports produits, comme à Paviland ou à Spy, mais les procédés choisis et la typologie des armatures se maintiennent.

La variabilité sub-typologique des pointes de Jerzmanowice, principalement en ce qui concerne leurs dimensions ainsi que l'emplacement et l'extension de la retouche, pourrait être utilisée comme argument appuyant l'idée d'une hétérogénéité des ensembles réunis et donc l'aspect artificiel du regroupement proposé. Cependant, cette variabilité ne peut s'expliquer ni par des différences régionales, ni par une évolution chronologique, ni selon le modèle

d'une séquence de ravivage des pièces. Cette variabilité semble être principalement liée à la diversité des supports disponibles ; selon les dimensions des lames, leur courbure ou la présence de cortex, une retouche plus ou moins abondante est nécessaire à l'obtention d'une pointe de Jerzmanowice jugée acceptable par ceux qui l'ont fabriquée. En tout cas, cette variabilité des pointes de Jerzmanowice n'apparaît pas plus importante que celle d'autres pointes servant de fossiles directeurs aux complexes technoculturels du Paléolithique supérieur (pointes de La Font-Robert ou pointes de Kostenki, par exemple).

Stratigraphiquement, cette industrie appartient clairement à l'Interpléniglaciaire mais les données chronologiques plus précises sont peu nombreuses. On peut, néanmoins, situer les ensembles les plus anciens : Ranis 2 (Interstade d'Hengelo), Nietoperzowa couche 6 (datation radiocarbone vers 37.000 B.P.). La fin du complexe est plus floue : si certains considèrent qu'il disparaît avant 35-33.000 B.P., des données¹ laissent ouverte la possibilité d'une continuité plus longue (jusqu'aux environs de 30.000 B.P. ?).

La proposition d'intégrer l'industrie de Kostenki 8-I dans le même complexe nous semble devoir être rejetée. Les similitudes typologiques remarquées entre cette industrie et le LRJ de la plaine du Nord-Ouest de l'Europe ne se basent que sur quelques pièces (une douzaine parmi plus de 600 outils), et l'étude de la technologie de cette collection révèle des procédés de débitage laminaire diamétralement opposés à ceux des ensembles LRJ. La distance, tant géographique que chronologique, entre ces deux types d'industrie vient renforcer l'impossibilité de les réunir en un même groupe technoculturel. À titre d'hypothèse, Kostenki 8-I pourrait plutôt être rapproché de l'industrie « contemporaine » de Kostenki 11-III et intégré dans la sphère culturelle du Streletskyen-Sungirien, dont ces collections représenteraient alors le développement final.

Ainsi défini, le LRJ peut-il être perçu comme une composante de l'Aurignacien, un développement original caractérisant l'extension septentrionale de ce complexe ? Pour de multiples raisons, la réponse à cette question est négative.

¹ Datations des couches 5 et 4 de la grotte Nietoperzowa, datation OSL du site de Glaston.

Les cas d'associations stratigraphiques de pièces aurignaciennes et de pointes de Jerzmanowice sont, d'une part, très rares (7 sites) et, d'autre part, relèvent sans exception de contextes où un mélange de différentes industries est évident, que ce soit en raison de processus géologiques (p. ex., dépôts de colluvion), taphonomiques (bioturbations) et de l'imprécision de fouilles anciennes ayant livré de telles « associations ». Parmi, les sites fouillés récemment, seule la couche 3 du trou Magrite aurait livré un ensemble aurignacien comprenant une pointe foliacée bifaciale. La révision du matériel indique, cependant, que ni la nature aurignacienne de l'industrie, ni la présence d'une pièce foliacée, ne peuvent être retenues.

D'autres arguments viennent affaiblir l'idée selon laquelle les sites LRJ puissent correspondre à des haltes de chasse aurignaciennes. La technologie des deux complexes est clairement différente, puisque l'unipolarité du débitage laminaire, en vue d'une production de lames d'un gabarit généralement plus léger et souvent courbes, domine largement dans les industries aurignaciennes septentrionales. En outre, le débitage lamellaire sur pièces carénées, qui est l'élément le plus caractéristique des industries aurignaciennes, ne se retrouve pas dans le LRJ. S'il y a eu un débitage lamellaire à Beedings, il s'est fait à partir de petits nucléus à deux plans de frappe opposés et, éventuellement, à partir de « couteaux de Kostenki ».

La chronologie des deux complexes les distingue également. En effet, le LRJ apparaît sans conteste dès avant les premières traces d'Aurignacien dans le Nord de l'Europe (vers 34-33.000 B.P.). La répartition géographique des sites LRJ et aurignaciens confirme également leur séparation. Le fait est particulièrement frappant dans les îles Britanniques où l'Aurignacien reste limité à une poignée de sites dans la partie occidentale et semble ne s'être jamais répandu dans les régions du centre, du Nord et de l'Est de l'Angleterre où se rencontrent, par contre, la plupart des ensembles ayant livré des pointes de Jerzmanowice.

S'il ne peut donc être conçu comme une composante de l'Aurignacien, le LRJ peut-il correspondre à un faciès de halte de chasse ou à un faciès « économique », lié à la présence de matières premières de meilleure qualité, du Szélétien ? Là aussi, l'hypothèse pose plus de problèmes qu'elle n'apporte de réponses.

La définition même du Szélétien est floue. Le très faible nombre d'ensembles stratifiés et homogènes qui ont pu être datés de manière fiable (Vedrovice V), les confusions possibles avec des industries de périodes plus anciennes (Micoquien d'Europe centrale comme à Dzeravá Skala) ou plus

récentes (comme à Trenčianske Bohuslavice) sont autant d'éléments qui indiquent qu'on a souvent réuni sous l'étiquette « Szélétien » des ensembles finalement simplement marqués par la présence de pointes foliacées bifaciales, type très ubiquiste. L'absence de contexte (collection en grotte mélangée lors de fouilles anciennes ou collections de surface) a souvent conduit à des classifications dans le Szélétien pour la seule raison de la présence de quelques pièces foliacées bifaciales.

Cependant, même pour les ensembles stratifiés, les critères de définition du Szélétien apparaissent trop peu marqués. Si on considère une collection comme celle de la grotte Mamutowa, on peut s'interroger sur ce qui la distingue réellement des industries à *Blattspitzen* d'Allemagne, telle l'industrie de Mauern F.

Certes, il y a bien des industries à pointes foliacées bifaciales au moment de la transition du Paléolithique moyen au Paléolithique supérieur en Europe centrale, comme à Szeleta et à Vedrovice V, et elles sont différentes d'autres industries partiellement contemporaines comme l'Aurignacien ou le Bohunicien. Mais quand ce complexe débute-t-il et finit-il ? Comment peut-on le caractériser au delà de la simple présence de pointes foliacées bifaciales et d'un faible développement du débitage laminaire ?

Il n'est pas étonnant que, défini de manière aussi vague, ce groupe ait fini par réunir des ensembles très variés et que certains y aient intégré le LRJ, simplement parce que ce dernier comporte parfois des pièces foliacées bifaciales.

Les pointes de Jerzmanowice sont très rares dans les ensembles szélétiens stratifiés (un exemplaire à la grotte Mamutowa, dont l'attribution au Szélétien est par ailleurs contestable). Dans les autres gisements szélétiens, les « *unifacial leafpoints* » sont typologiquement très variées et ne correspondent pas aux pointes de Jerzmanowice.

La distinction du LRJ et du Szélétien n'est donc pas une simple différence de proportion typologique qui serait influencée par la nature des occupations, c'est une distinction typologique et technologique plus profonde ; les ensembles de la grotte Nietoperzowa ne peuvent donc être considérés comme des haltes de chasse szélétiennes.

En outre, l'explication de cette différence technologique, répétée sur de nombreux sites à la répartition géographique distincte, ne peut être simplement reliée à une influence des matières premières disponibles. Le chert de Krumlovsky Les n'empêche pas le débitage laminaire et les ensembles polonais attribués au Bohunicien et au Szélétien, utilisant des matières premières similaires à celles

du LRJ, ne développent pas une technologie semblable à ce dernier.

L'idée d'une intégration du LRJ dans le Bohunicien a également été émise. Là aussi, les cas de pointes de Jerzmanowice sont trop rares² et la technologie du LRJ et celle du Bohunicien sont trop différentes que pour soutenir cette proposition. En outre, les données chronologiques et géographiques confirment également la disjonction de ces différents complexes.

Dans ce cadre, les pointes de Jerzmanowice présentes dans les collections de surface du Centre et du Nord de la Moravie, mais absentes plus au Sud, pourraient hypothétiquement être considérées comme une influence et/ou une extension du LRJ dans ces régions.

Le LRJ, tel qu'il nous est parvenu, n'est qu'une ombre, mais qui n'est pas celle de l'Aurignacien, du Szélétien ou du Bohunicien. Par ailleurs, le développement de ce complexe technoculturel particulier dans la plaine septentrionale de l'Europe ne peut s'expliquer par une influence de la technologie laminaire aurignacienne sur le substrat paléolithique moyen local, contrairement à ce que présuppose la théorie de l'acculturation. D'une part, comme on l'a déjà rappelé, l'Aurignacien est, dans ces régions, nettement plus récent que le développement du LRJ ; d'autre part, la technologie laminaire y est déjà présente dans certaines industries du Paléolithique moyen récent (notamment Piekary IIa et Księcia Józefa).

Si l'origine précise du LRJ est difficilement déterminable, un lien avec le *Blattspitzengruppe*, présent en Allemagne durant la première partie de l'OIS 3, est l'hypothèse la plus probable. Quoi qu'il en soit, à partir de cette émergence, le LRJ va se répandre dans les différents milieux culturels de la fin du Paléolithique moyen, de la Pologne au Pays de Galles, régions où la bifacialité et la laminarité sont représentées de manière variable mais régulière. Les milieux technoculturels de la fin du Paléolithique moyen sont donc « favorables » à l'adoption de la technologie LRJ qui n'est jamais que la combinaison neuve de pratiques déjà existantes. Une fois le passage à l'utilisation de pointes de Jerzmanowice effectué, et donc la production corrélative de supports laminaires adéquats, les industries « moustériennes » basculent dans une technologie de type « Paléolithique supérieur ».

Les hypothèses proposées ici, relatives à la nature et au développement du LRJ, sont basées à la fois sur une révision critique de la littérature disponi-

ble et sur l'étude de la plupart des collections rapportées à ce complexe. D'autres perspectives pourraient être envisagées pour tenter d'aller plus loin et pour tester certains des résultats avancés dans ce travail. Ainsi, l'expérimentation permettrait-elle sans doute de vérifier les conclusions avancées en ce qui concerne le schéma opératoire et la recherche d'un gabarit de lame particulier dans le LRJ. De même, l'hypothèse d'une relation entre les qualités du support employé et la variabilité sub-typologique des pointes de Jerzmanowice pourrait également être testée par cette méthode. La question de la fonction des pointes de Jerzmanowice, et donc les éventuelles différences par rapport aux armatures utilisées au Paléolithique moyen récent, est une autre question qui mériterait une telle approche.

2. MISE EN PERSPECTIVE DANS LE CADRE DE LA TRANSITION DU PALÉOLITHIQUE MOYEN AU PALÉOLITHIQUE SUPÉRIEUR

L'existence du LRJ dans la plaine septentrionale de l'Europe, conçu comme un complexe indépendant, confirme le foisonnement de groupes technoculturels lors de la transition. À cet égard, le regroupement d'industries différentes sous des étiquettes trop larges et mal définies (tel le Szélétien) masque un élément essentiel de ce processus, car cette variété peut être envisagée comme un des éléments ayant favorisé le développement de contacts interculturels, phénomène qui semble prépondérant dans l'explication de cette transition.

Au regard des données paléontologiques disponibles, l'arrivée d'*Homo sapiens sapiens* sur la scène européenne semble être concomitante de l'apparition du complexe aurignacien. Cette entrée en scène d'un nouvel acteur est un élément crucial dans la compréhension du processus historique qui se joue alors. Cependant, le développement du LRJ à partir du Paléolithique moyen récent, sans qu'on puisse invoquer quelque influence de la technologie laminaire aurignacienne, est un exemple supplémentaire de l'absence de lien entre le développement d'une technologie lithique de type « Paléolithique supérieur » et la diffusion de l'Homme moderne. En outre, cela confirme l'existence de processus de changement au sein même des groupes technoculturels de l'Interpléniglaciaire, dès avant la présence aurignacienne, phénomène également observé dans d'autres régions d'Europe (notamment le Châtelperronien et le Néronien dans la France méridionale, le Streletskyen en Europe orientale, les industries laminaires en Pologne et en Ukraine).

Par ailleurs, la possibilité d'une continuité entre le LRJ et le Maisierien indique, comme la continuité Streletskyen – Sungirien, l'absence de

² Deux exemplaires atypiques à Dzierżysław I couche inférieure, ensemble dont l'attribution au Bohunicien n'est qu'hypothétique.

rupture culturelle complète, en dépit du changement anatomique qui caractérise cette période. La transition du Paléolithique moyen au Paléolithique supérieur n'est donc pas le simple reflet du remplacement par de nouveaux venus anatomiquement plus « modernes » d'une population biologiquement et culturellement inférieure.

Le développement des différents traits censés caractériser le Paléolithique supérieur n'est ni le résultat d'un « progrès » inéluctable et universel, ni l'apanage d'une forme anatomique supérieure qui le répandrait à la surface du globe. Le processus gagnerait donc à être abordé comme le sont d'autres phénomènes plus récents, tel le développement de l'agriculture ou de l'écriture, selon une approche histori-

que (économique, démographique, *etc.*) et non simplement cognitive.

Dans ce cadre, la diversité des contextes technoculturels reconnus durant cette phase de transition, parallèle, mais pas forcément congruente, à la diversité anatomique des acteurs en présence, suggère que les interactions entre ces différents groupes pourraient être une des explications de ce processus. Les conséquences peuvent s'en retrouver tant dans les modifications qui affectent les « industries transitionnelles » que dans l'Aurignacien lui-même. La variabilité techno-typologique de ce dernier fait écho à d'autres phénomènes de régionalisation de ce complexe (art, parure) qui indiquent qu'il ne doit pas être considéré comme un bloc monolithique.

Présentation succincte des ensembles du Lincombien-Ranisien-Jerzmanowicien

Les ensembles rapportés au LRJ sont présentés ici. Les sites, classés par ordre alphabétique, sont regroupés par pays, présentés dans leur succession géographique de l'Ouest vers l'Est. Les données relatives aux sites comprenant du matériel parfois rattaché à ce type d'industries mais qui, pour diverses raisons, ne peuvent être sérieusement retenus, sont présentées ensuite, selon le même canevas. Seules les données directement liées à la question du LRJ sont abordées, des références bibliographiques permettent de compléter les informations livrées ici. En outre, chacun de ces sites est présenté et discuté de manière détaillée dans la version originelle de ce travail (Flas, 2006).

1. SITES RETENUS

1.1. Grande-Bretagne

Badger Hole (Wookey Hole, Somerset)

Fouilles : H.E. Balch, épisodiquement entre 1938 et 1953. C. McBurney, en 1958. J. Campbell, en 1968.

Quatre pointes de Jerzmanowice proviennent des fouilles de H.E. Balch (fig. 1). Aucun autre artefact ne peut leur être associé avec certitude. On peut néanmoins remarquer dans la collection quelques lames brutes présentant des caractères technologiques, morphologiques et un gabarit qui s'accorderaient bien à ce qui est généralement observé dans les ensembles LRJ.

Contrairement à ce qui était proposé par J. Campbell (1977), on ne peut considérer la majorité du matériel provenant des fouilles de H.E. Balch comme homogène, à la fois en raison de l'importance des bioturbations et de l'imprécision des fouilles (par carré de 30 cm d'épaisseur). L'existence d'un foyer identifié lors des fouilles de J. Campbell apparaît douteuse et la présence d'artefacts du Paléolithique supérieur récent est attestée. La perturbation des dépôts a été confirmée par la datation au Mésolithique et à la période historique de restes humains provenant de ce site (Jacobi, 1990 : 276 ; 2000 : 47, 2007). Néanmoins, deux des pointes de Jerzmanowice proviennent de la partie inférieure des dépôts, accompagnées d'une faune interpléni-glaciaire. D'ailleurs, la datation d'une dent de cheval, dont on sait, d'après les notes de Balch, qu'elle fut découverte dans une zone non perturbée et à proximité d'une des pointes de Jerzmanowice, a donné un résultat de 36.000 ± 450 B.P. (OxA-11963 ; Jacobi *et al.*, 2006).

Les lames sur lesquelles ces pointes sont aménagées portent, dans deux cas, des négatifs indiquant un débitage à deux plans de frappe opposés. Les deux autres ont des négatifs unipolaires. Une de ces pièces a conservé son talon qui est lisse, mince (3 mm) et présente une lèvre ; le bulbe est sensible (fig. 1.2). Elle porte un coup de burin partant de la cassure distale dont il est difficile de décider s'il est intentionnel, auquel cas cette pièce devrait être classée comme burin sur cassure (sur pointe de Jerzmanowice), ou s'il s'agit, plus probablement, d'un enlèvement

burinant résultant d'un impact.

Contrairement à l'affirmation de S. Swainston (1999 : 45), aucune pièce caractéristique de l'Aurignacien n'a été rencontrée lors de l'étude de la collection.

Baldings Hill (Brandon, Suffolk)

Pointe de Jerzmanowice (fig. 2.1) découverte en surface, roulée et ébréchée (Jacobi, 2007 et com. pers.).

Bapchild (Kent)

Fragment proximal d'une pointe de Jerzmanowice (fig. 2.3 ; Jacobi, 2007), présentant un enlèvement dorsal longitudinal (« flûtage ») proche de ce que l'on peut observer sur certaines des pointes de Jerzmanowice provenant de Beedings (*cf. infra*). Ses dimensions (3,2 cm de large pour 1,1 cm d'épaisseur) sont également dans la moyenne des pointes foliacées laminaires des autres sites anglais.

Beedings (ou Thakeham, Pulborough, Sussex)

Fouilles : matériel récolté par J. Harley lors du creusement des fondations de sa maison, vers 1900.

Le matériel provenant du site en plein air de Beedings a été récemment publié de manière détaillée (Jacobi, 2007 ; ici fig. 2 à 10). Le décompte présenté par R. Jacobi est légèrement différent de celui établi dans le cadre de ce travail (Flas, 2006). D'une part, R. Jacobi ne s'avance pas sur un décompte précis des éléments de débitage attribuables au LRJ ; d'autre part, il y a quelques différences marginales de classification de certaines pièces (principalement entre les types de burins, les couteaux de Kostenki et les outils composites). Ces écarts ne sont pas fondamentaux quant à l'interprétation de la collection (homogénéité, reconnaissance des procédés de débitage laminaires et lamellaires, *etc.*) sur laquelle les deux études sont en très grande partie convergentes.

En l'absence de données stratigraphiques précises et considérant sa position secondaire, le matériel attribué au LRJ est sélectionné sur une base typologique et technologique, tout en sachant qu'il n'y a pas de trace d'autres industries du Paléolithique supérieur dans cette collection (ni Aurignacien, ni Gravettien, ni Creswellien). Plusieurs arguments militent en faveur de l'homogénéité de ces artefacts :

- les similitudes morphométriques et technologiques des supports utilisés pour les pointes de Jerzmanowice, comme pour le reste de l'outillage, et qui se retrouvent parmi les lames brutes, indiquent déjà la parenté des différentes composantes typologiques de cette collection ;
- la présence de grattoirs et de burins aménagés sur d'anciennes pointes de Jerzmanowice, ainsi que celle, régulière, de retouches plates, en particulier ventrales, sur les différents types de pièces ;
- technologiquement, il y a une certaine congruence entre les nucléus, tous à deux plans de frappe opposés, et les supports qui présentent en grande majorité des négatifs dorsaux bipolaires, même s'il y a une certaine dichotomie dimensionnelle, les nucléus étant nettement plus petits que la majorité des lames

supports d'outils et des lames brutes ;

- par ailleurs, il existe une similitude entre certains de ces nucléus à deux plans de frappe opposés et les « couteaux de Kostenki », ainsi qu'entre ces derniers et l'amincissement dorsal de la partie proximale de certaines pointes de Jerzmanowice.

On a simplement écarté quelques artefacts dont l'état de conservation indique une provenance en surface (et non pas dans le remplissage sédimentaire des fissures du substrat rocheux, comme c'est le cas des pointes de Jerzmanowice) et ceux relevant manifestement du Mésolithique (*cf.* Jacobi, 2007). La classification de tout ou partie de ce matériel dans un Gravettien ancien de type Maisières-Canal (Campbell, 1988 ; Allsworth-Jones, 1990a : 210) ne peut être retenue en l'absence d'éléments similaires à ceux du site belge (ni pièces pédonculées, ni pointes à retouche plate uniquement dorsale, ni pièce à dos). Notons que le matériel n'est pas altéré (pas d'ébréchures indiquant un déplacement important) et que des remontages ont été effectués, à la fois entre des fragments d'une même pièce et de pièces différentes (Jacobi, 2007).

Si R. Jacobi (1986) avait d'abord proposé un âge vers 24.000 B.P. pour cet ensemble, en raison de la présence de couteaux de Kostenki, cette hypothèse a ensuite été abandonnée (Flas, 2002 ; Jacobi, 2007). Une datation TL sur un fragment de pointe de Jerzmanowice brûlé a donné : 31.100 ± 5.700 B.P. (QTL5-BDG2). Ce résultat est considéré comme un âge minimum puisqu'il ne peut être exclu que la chauffe de cette pointe de Jerzmanowice relève d'un incendie naturel ayant affecté des pièces en surface, après l'occupation, et non d'une chauffe directement liée aux activités humaines lors de l'occupation du site (Jacobi, 2007).

Bench Tunnel Cavern (Brixham, Devonshire)

Fouilles : W. Else, en 1886.

Une pointe de Jerzmanowice (fig. 11.1), réalisée sur un support laminaire bipolaire, provient de cette grotte. Il y a peu d'informations sur la découverte, mais on sait, d'après ce que rapporte William Pengelly, donnée confirmée par une photographie d'époque, que la pointe de Jerzmanowice a été découverte dans des sédiments pléistocènes, juste en dessous d'une mandibule d'hyène (Jacobi, 1990 : 278-279 ; 2007).

Cet os a été daté à plusieurs reprises. Les résultats obtenus récemment donnent 36.800 ± 450 B.P. (OxA-13512, AMS avec ultrafiltration) et 37.500 ± 900 B.P. (OxA-13324, AMS sans ultrafiltration) (Jacobi *et al.*, 2006). D'autres ossements proches de la pointe furent datés : 32.400 ± 1.100 B.P. (OxA-4984) et 27.150 ± 600 B.P. (OxA-4985) (Aldhouse-Green & Pettitt, 1998 : 763). Cette dernière datation est cependant à rejeter, car l'os portait de la colle et une contamination est donc probable. La date OxA-4984, réalisée avant l'utilisation de la méthode de l'ultrafiltration, est considérée comme probablement trop jeune (R. Jacobi, *com. pers.*).

Les deux dates les plus anciennes, obtenues sur un os directement sus-jacent à la pointe de Jerzmanowice, pourraient être considérées comme les plus pertinentes en tant que *terminus ante quem* pour cette pièce. Cependant, en raison du contexte sédimentaire correspondant probablement à un dépôt de colluvion (Aldhouse-Green & Pettitt, 1998 : 763) et aux activités des hyènes, il est difficile d'avoir des certitudes quant à la relation chronologique étroite entre cette mandibule d'hyène datée vers 37.000 B.P. et la pointe au contact de laquelle elle a été découverte.

Bramford Road Pit (ou Warren Livingstone Pit) (Ipswich, Suffolk)

Fouille : matériel récolté par J.R. Moir entre 1931 et 1938. J.R. Moir (1931, 1938) récolte des artefacts et des ossements pléistocènes (mammouth, renne, rhinocéros, cheval) provenant d'une exploitation de graviers fluviaux. Parmi ces pièces se trouvent de deux à quatre pointes de Jerzmanowice et au moins cinq pointes foliacées bifaciales attribuables au LRJ (Jacobi, 1990, 2007 ; fig. 11.2 et 12).

Conningbrook Manor Pit (Kennington, Kent)

Une pointe de Jerzmanowice (fig. 11.3) a été découverte dans une gravière qui a, par ailleurs, livré des artefacts attribués au Paléolithique moyen récent et une faune caractéristique de l'Interpléni-glaciaire (Jacobi, 2007 et *com. pers.*).

Creffield Road (Acton, London)

Une pointe de Jerzmanowice, aujourd'hui perdue, aurait été découverte à une profondeur de 6 pieds (= 1,8 m), sous un dépôt lœssique du Pléni-glaciaire supérieur (Jacobi, 2007 et *com. pers.*).

Drayton (ou Hellesdon, Norfolk)

Un burin double aménagé sur une ancienne pointe de Jerzmanowice sans provenance précise connue. Il est tout à fait comparable à certaines pièces de Beedings. Le support laminaire, rectiligne, provient d'un nucléus à deux plans de frappe opposés et les dimensions s'accordent également à la massivité des lames du LRJ (largeur : 3,35 cm ; épaisseur : 1,5 cm).

Earl of Dysart's Pit (Ham, London)

Fragment de grande dimension (plus de 12 cm) d'une pointe de Jerzmanowice (fig. 13.1) qui a été découverte dans une gravière (Ellaby, 1987 : 53-54 ; Jacobi, 1990, 2007).

Eastall's Pit (Barham, Suffolk)

Fouilles : pièce récoltée dans un dépôt de graviers, en 1964 (Wymer & Bonsall, 1977 : 422). Un fragment distal de pointe foliacée bifaciale mince provient d'un dépôt incluant des industries plus anciennes et une faune pléistocène (Wymer & Bonsall, 1977 : 422 ; Jacobi, 2007).

Ffynnon Beuno Cave (Tremeirchion, Flintshire)

Fouilles : Hicks et Luxmoore, en 1884 et 1885.

Cette grotte a livré très peu de matériel, dont une pointe de Jerzmanowice (fig. 14.1) et un burin busqué (fig. 46.1), provenant d'une couche de « *Cave Earth* » de 60 cm d'épaisseur, sous un plancher stalagmitique pouvant atteindre 15 cm d'épaisseur. Ce dépôt est manifestement d'âge interpléni-glaciaire en raison de la faune associée (notamment l'hyène) mais il ne peut être considéré comme en place puisqu'il s'agit de colluvions ayant rempli les galeries de la grotte (Garrod, 1926 ; Aldhouse-Green & Pettitt 1998). J. Campbell (1977) mentionnait un poinçon en os mais sa nature artificielle n'est pas confirmée par une observation à l'œil nu.

L'association d'une pointe de Jerzmanowice et d'un burin busqué a été utilisée par certains (McBurney, 1965 ; Mellars, 1974 ; Campbell, 1977 ; Allsworth-Jones, 1986) pour étayer l'hypothèse d'une culture « hybride » correspondant à un Aurignacien à pointe foliacée. Cependant, l'absence de données stratigraphiques précises, l'ancienneté

Pointes de Jerzmanowice		36
Grattoirs		7
	sur pointe de Jerzmanowice	2
Burins		16
	sur cassure	5
	dièdre	3
	transversal	3
	sur troncature	3
	simple	2
	plan dorsal (chanfrein)	1
Lames retouchées		14
	retouche ventrale	4
Troncatures		2
Denticulés		2
Encoches		2
Racloirs – éclats retouchés		4
« Couteaux de Kostenki » et formes proches		7
Outils composites		10
	grattoir – burin	3
	burin sur troncature – burin sur cassure	2
	burin – troncature Kostenki	4
	perçoir – encoche	1
Lames brutes		32
	lame à crête	2
	lame néo-crête	1
Éclat		1
Nucléus à deux plans de frappe opposés		7
	laminaire	1
	laminaire et lamellaire	6
TOTAL		140

Tabl. 9. — Beedings.

des fouilles, la nature probablement colluviale du dépôt, ainsi que l'état de conservation différent de ces pièces, ne permettent certainement pas d'assurer une origine commune à ces deux artefacts.

Glaston Grange Farm (Glaston, Uppingham, Leicestershire)

Fouille : site découvert lors d'une fouille de sauvetage, en 2000.

Lors de la fouille d'une occupation médiévale, préalable à des travaux de construction, une industrie lithique et des ossements de faune pléistocène ont été découverts dans un dépôt sous-jacent (Thomas & Jacobi, 2000). Les ossements sont en majeure partie liés à l'activité de l'hyène et ne sont pas directement associés à l'industrie lithique. Cependant, des restes de chevaux, apparemment brisés par percussion, semblent bien être reliés à ce qui peut être interprété comme une petite halte de chasse. L'industrie comprend (fig. 14 et 15) :

Une datation OSL a été réalisée sur les sédiments du dépôt ayant livré ces restes : 30.000 ± 3.000 B.P. (X-356 ; Cooper, 2004 : 16-18). L'échantillon daté ne provient cependant pas directement de la zone où a été découverte la pointe de Jerzmanowice, ce qui incite certains à douter de la validité de cette datation pour estimer l'âge de l'occupation LRJ (Jacobi, 2007 : 309).

Goldcliff (Newport, South Wales)

Fouille : matériel récolté par M. Bell.

Parmi le matériel lithique varié provenant d'une exploration de l'estuaire de la rivière Severn, un fragment de pointe de Jerzmanowice a été remarqué (Jacobi, 2007 et com. pers.).

Hainey Hill (Barway, Cambridgeshire)

Il s'agit d'une pointe de Jerzmanowice, très endommagée (ébréchée) et dont le contexte de découverte est inconnu (Jacobi, 2007 et com.pers.).

Hyaena Den (Wookey Hole, Somerset)

Fouilles : W.B. Dawkins, entre 1859 et 1874. H.E. Balch, à partir de 1877. E. Tratman *et al.*, de 1966 à 1970. R. Jacobi et T. Hawkes, en 1992.

Deux pointes de Jerzmanowice (fig. 13.2), dont l'une est perdue, ont été découvertes dans cette grotte lors des fouilles de W.B. Dawkins. Les fouilles et datations récentes (Jacobi & Hawkes, 1993 ; Jacobi *et al.*, 2006) permettent de proposer quelques précisions à propos de la nature et de la chronologie du faible matériel provenant de cette grotte.

La partie inférieure de la séquence correspond à un dépôt archéologiquement stérile comprenant des restes de faune (loup, renard, ours, renne et bison). Une datation de

Pointe de Jerzmanowice	1	Support bipolaire.
Éclats retouchés	2	Partiellement corticaux.
Lame	1	Partiellement corticale, unipolaire, percussion tendre.
Nucléus	1	Unipolaire, reste d'une crête sur un des flanc.
Chutes de burin	3	
Éclats de petites dimensions	19	Principalement des éclats partiellement corticaux ; quelques éclats de retouche plate ventrale ou dorsale ; un éclat provenant du façonnage d'une pièce bifaciale mince (« <i>lipped flake</i> »).
Esquilles	158	

Tabl. 10. — Glaston Grange Farm.

52.700 ± 2.000 B.P. (OxA-13914) a été obtenue sur un de ceux-ci et sert donc de *terminus post quem* au dépôt sus-jacent.

C'est de ce dépôt supérieur que proviennent les artefacts et les restes d'occupations par les hyènes mises au jour par W.B. Dawkins. Les fouilles récentes ont révélé la présence, à la base de cette couche, d'éléments de silex et de chert carbonifère. Étant donné que, dans la collection provenant des fouilles anciennes, seuls des artefacts caractéristiques du Paléolithique moyen sont réalisés en chert carbonifère, on peut penser que ces déchets datent, eux aussi, de cette période. La datation réalisée sur une incisive de cerf avec traces de découpe accompagnant ces esquilles de chert a livré un résultat de 40.400 ± 1.600 B.P. (OxA-4782) correspondant bien à cette hypothèse (Jacobi, 2000). De nouvelles datations (avec ultrafiltration) sur des ossements sans traces d'activité humaine, provenant de ces mêmes dépôts, confirmer la position chronologique dans la première partie du stade 3 : entre 45.100 ± 1.000 B.P. (OxA-13915, dent de cerf) et 48.600 ± 1.000 B.P. (OxA-13917) (Jacobi *et al.*, 2006). On peut rattacher à cette industrie du Paléolithique moyen récent des petits bifaces cordiformes, des denticulés et des encoches.

Les deux pointes de Jerzmanowice proviennent des dépôts sus-jacents à cette occupation de la fin du Paléolithique moyen. On ne peut les associer à d'autres artefacts. Contrairement à ce qui a parfois été avancé (Campbell, 1997 ; Otte, 1981), il n'y a pas de pointe foliacée bifaciale puisqu'il s'agit d'un petit biface cordiforme à rattacher à l'occupation du Moustérien récent. De même, la collection observée ne comprend pas d'éléments lithiques aurignaciens (*contra* Campbell, 1977, 1981). Par contre, une pointe de sagaie en matière osseuse, ne provenant pas de la même zone de la grotte que les pointes de Jerzmanowice et datée par ultrafiltration à 31.550 ± 340 B.P. (OxA-13803), est attribuable à l'Aurignacien (Jacobi, 2007 : 298-299).

Kent's Cavern (Torquay, Devonshire)

Fouilles : W. Trevelyan, en 1824-25. J. McEnery, en 1825-26 et 1829. R. Godwin-Austin, en 1840. E. Vivian, en 1846. W. Pengelly, de 1865 à 1880. *Torquay Natural History Society*, de 1926 à 1929 et, épisodiquement, jusqu'en 1941.

La plupart des auteurs sont d'accord pour considérer que plusieurs zones de la grotte contiennent des dépôts qui ne sont manifestement pas en place. C'est notamment le cas de la « *Gallery* » et de la « *South Sally Port* ». J. Campbell (1977 ; Campbell & Sampson, 1971), à l'inverse de D. Garrod (1926) ou de H. Rogers (1955), juge, par contre, que les sédiments de la couche « *Cave Earth* » prove-

nant de la « *Great Chamber* » et du « *Vestibule* » sont en place et que l'on peut considérer avec confiance les associations d'artefacts et d'ossements provenant des fouilles de W. Pengelly. Cependant, il faut rappeler que ce dépôt « *Cave Earth* » est au moins partiellement un colluvion (notamment indiqué par les remontages d'éléments cassés ; Jacobi, 2007 : 281), que la faune qui y est présente est principalement liée à l'activité des hyènes (Jacobi, 1990) et que des perturbations, dues aux animaux fouisseurs et aux fouilles précédant celles de W. Pengelly, sont probables. De plus, si le système de fouille développé par W. Pengelly était pionnier à l'époque, des cubes de 30 cm d'épaisseur, et qui ne tiennent pas compte du pendage des sédiments, ne permettent pas d'assurer qu'il n'y a pas eu de mélange de diverses phases d'occupation. L'étude de la répartition spatiale des artefacts menée par H. Rogers (1955) a bien montré la grande dispersion verticale des pièces censées appartenir à une même phase chronoculturelle. En outre, les datations radiométriques confirment la grande dispersion chronologique des ossements inclus dans ces dépôts [six dates de >42.300 B.P. (OxA-12798) à 27.730 ± 350 B.P. (GrN-6325) ; Jacobi, 2007 : 286]. Il n'y a donc pas de base solide pour associer des artefacts autrement que typologiquement.

Cette couche de « *Cave Earth* » a livré neuf, voire dix, pointes de Jerzmanowice (fig. 16-17). Une pointe foliacée bifaciale peut leur être associée (fig. 16.3).

L'Aurignacien semble également être présent dans la grotte mais les artefacts qui lui sont attribués sont peu typiques et peu nombreux. Il s'agit surtout de grattoirs à épaulement, mais qui ne semblent pas correspondre à une production lamellaire (Jacobi, 2007 ; fig. 46.3). Il n'y a pas de burin busqué mais bien un burin plan proche de ceux reconnus à Paviland ou dans l'Aurignacien du bassin mosan (Dinnis, sous presse).

Il n'y a aucune donnée stratigraphique fiable permettant d'associer les pointes foliacées aux éléments aurignaciens, pas plus qu'aux éléments moustériens (raclours, petits bifaces cordiformes, « *bout-coupé* ») présents dans les mêmes dépôts. Au contraire, la répartition des pointes foliacées (principalement dans la « *Great Chamber* ») et des éléments attribués à l'Aurignacien (principalement dans le « *Vestibule* ») n'est pas congruente (Jacobi, 1990). En ce qui concerne la chronologie, en dépit des multiples tentatives de relier les datations ¹⁴C, toutes sur ossements non modifiés, aux différentes phases d'occupation supposées (Campbell, 1977, 1980 ; Aldhouse-Green & Pettitt, 1998), il faut bien reconnaître que ces résultats n'appor- tent pas d'informations précises. Tout au plus peut-on affirmer que la « *Cave Earth* », contenant du Moustérien,

du LRJ, un probable Aurignacien et du Gravettien ancien (une pointe pédonculée) recèle des ossements datés entre *ca.* 45 et 27.000 B.P.

Le fragment de mâchoire humaine provenant de la « *Cave Earth* » (*Vestibule*) n'a pas d'attribution taxonomique certaine (Jacobi, 2007). Sa datation précédente à 30.900 B.P. est à rejeter en raison d'une pollution moderne (traitement de l'os après sa découverte). Les ossements trouvés au-dessus et en dessous de ce reste humain indiquent un âge plus ancien, entre 36 et 40.000 B.P. (Jacobi *et al.*, 2006), mais ces dépôts n'étant sans doute pas en place, on ne peut être certain que le fragment de mâchoire date bien de cet intervalle.

King's Arthur Cave (Whitchurch, Herefordshire)

Fouilles : W.S. Symonds et W.B. Dawkins, en 1871. T. Hewer et H. Taylor, entre 1925 et 1929. A.M. ApSimon et H. Taylor, en 1952. N. Barton, fin des années 1990.

La fouille des années 1920 a livré un court fragment proximal de pointe de Jerzmanowice (fig. 18.1) provenant de dépôts à l'intérieur de la grotte (ApSimon *et al.*, 1992). D'après la faune (correspondant principalement à une occupation par l'hyène), ce dépôt est très probablement d'âge interpléni-glaciaire. Il a été proposé d'associer cette pointe de Jerzmanowice à un foyer découvert à proximité ; néanmoins, la perturbation de ce niveau (présence d'artefacts relevant manifestement du Paléolithique supérieur final ou du Mésolithique, ainsi que des fragments de poterie) ne permet pas d'assurer cette hypothétique association.

L'hypothèse de la présence d'Aurignacien dans ce gisement (ApSimon *et al.*, 1992) n'est pas convaincante. Elle se base sur un grattoir (à épaulement ?) sur éclat et sur un burin dièdre provenant d'une couche de la terrasse ayant livré des pièces du Paléolithique supérieur récent. Ces deux artefacts sont loin d'être typologiquement caractéristiques et ne sont pas suffisants pour parler d'une occupation aurignacienne dans cette grotte.

Moordown (Bournemouth, Dorset)

Un fragment de pointe de Jerzmanowice a été découvert en 1907 à une profondeur de 1,5 m (Jacobi, 2007 et com. pers.).

Osney Lock (Oxford)

Fragment mésial d'une pointe foliacée bifaciale, de section plano-convexe, roulée et ébréchée, provenant d'un dépôt de graviers pléistocène (Jacobi, 2007 et com. pers.).

Paviland Cave (Rhossili, Glamorganshire)

Fouilles (Swainston & Brooks, 2000) : D. et J. Davies, en 1822. W. Buckland, en 1823. Diverses fouilles entre 1823 et 1912. W. Sollas, en 1912. Diverses fouilles entre 1912 et 1949. S. Aldhouse-Green, en 1997.

En raison du type de dépôts (essentiellement colluviaux) et de l'imprécision des divers travaux menés dans cette grotte, il n'y a pratiquement aucune information stratigraphique permettant de situer les diverses industries (Swainston, 2000 ; Jacobi & Higham, sous presse). Outre des éléments attribués à l'Aurignacien, au Gravettien et au Paléolithique supérieur récent, neuf artefacts peuvent être rattachés au LRJ (fig. 18.2 à 7, 19.1-2). Il s'agit d'une pointe de Jerzmanowice presque complète, d'un fragment proximal, de trois mésiaux et de deux distaux du même type, ainsi que de deux fragments de pointes foliacées bifaciales.

Si une industrie aurignacienne est bien présente dans cette grotte, il faut signaler que les pièces caractéristiques sont

relativement peu nombreuses, en tout cas moins nombreuses que ce qui avait été retenu dans un premier temps (Campbell, 1977). Les pièces carénées attribuables à l'Aurignacien sont principalement des burins (dont un sous-type particulier à enlèvements lamellaires sur la face ventrale ; Swainston, 2000 ; Dinnis, sous presse), des enlèvements fronto-latéraux de grattoirs à museaux sont également présents. Il n'y a aucun moyen d'assurer la pertinence d'une association des pointes foliacées et des pièces attribuées à l'Aurignacien, d'autant plus que l'état de conservation de ces deux catégories diffère, ainsi que les matières premières préférentiellement utilisées (Swainston, 2000). Il n'est pas non plus possible de relier les diverses datations disponibles à ces phases d'occupation LRJ et aurignacienne.

La sépulture de la « *Red Lady* » est désormais datée aux environs de 29.000 B.P. (radiocarbone) et hypothétiquement associée au Gravettien ancien (présence d'une pointe pédonculée ; Jacobi & Higham, sous presse).

Pin Hole (Creswell, Derbyshire)

Fouilles : A. Metcalfe, dans les années 1860. M. Mello et T. Heath, en 1875. A. Armstrong, de 1924 à 1936. S. Colcutt, en 1974. R. Jenkinson, de 1984 à 1989.

La majorité des artefacts découverts dans cette grotte proviennent de la galerie principale appelée « *Main Passage* ». Par contre, un fragment proximal de pointe de Jerzmanowice fut découvert dans une galerie latérale (« *Eastern Passage* ») lors des fouilles menées par A. Armstrong (1931).

La révision des données du « *Main Passage* » (Jacobi *et al.*, 1998, 2006) indique la présence, dans la partie inférieure des dépôts, d'occupations moustériennes (raclours, pointes moustériennes, éclat de façonnage bifacial), situées entre *ca.* 64.000 B.P. (datation du plancher stalagmitique sous-jacent) et 37.760 ± 340 B.P. (OxA-11979) pour un bois de renne de la partie sus-jacente des dépôts. Cette position entre 65 et 38.000 B.P. est confirmée par plusieurs datations ESR et ¹⁴C sur des restes de faune provenant de cette partie inférieure des dépôts.

La partie supérieure comprend des industries du Paléolithique supérieur mélangées, comme l'indique la diversité des datations sans cohérence stratigraphique obtenues sur la faune de ces niveaux. Ces industries relèvent principalement du Paléolithique supérieur récent mais une pointe pédonculée (Maisérien) est également présente.

La pointe de Jerzmanowice (fig. 19.3) provenant du « *Eastern Passage* » peut difficilement être rapprochée des industries provenant du « *Main Passage* ». Un os d'hyène découvert directement à son contact a été daté de 37.800 ± 1.600 B.P. (OxA-4754) mais il s'agit d'une zone où l'activité des hyènes a été importante et donc potentiellement perturbée.

Signalons également qu'un fragment de bois de renne travaillé, sans provenance établie, a été daté de 31.300 ± 500 B.P. (OxA-3405) (Aldhouse-Green & Pettitt 1998 : 764) et 32.640 ± 340 B.P. (OxA-15053, avec ultrafiltration). Il indiquerait donc une présence humaine entre 33 et 32.000 B.P. dans le Nord de l'Angleterre. Cependant, le fait même que cet objet provienne de Pin Hole est incertain (R. Jacobi, com. pers.).

Robin Hood Cave (Creswell, Derbyshire)

Fouilles : W.B. Dawkins, T. Heath et M. Mello, en 1875-76. R. Laing, en 1888. A. Armstrong et G. Garfitt, en 1924. J. Campbell, en 1969. K. Oakley, en 1984.

Au moins sept pointes de Jerzmanowice (voire neuf ;

Jacobi, 2007), un burin double sur tronçature aménagé sur une pointe de Jerzmanowice et une pointe foliacée bifaciale sont issues de cette grotte (fig. 20-21). Trois autres pointes de Jerzmanowice provenant de la même région (Creswell) trouvent peut-être également leur origine dans cette grotte (Jacobi, 2007 : 290).

Les travaux récents (Jacobi & Grün, 2003 ; Jacobi *et al.*, 2006) permettent de déterminer que l'endroit à connu une (des) occupation(s) au Paléolithique moyen à laquelle on peut rapporter des bifaces cordiformes et une industrie en quartzite. Une fraction de ce matériel provient de la partie inférieure de la couche « *Cave Earth* », datée entre *ca.* 50.000 B.P. et 45.000 B.P. En outre, du Creswellien est présent dans la partie supérieure de la « *Cave Earth* » et dans la « *Breccia* » sus-jacente.

Les pointes de Jerzmanowice et les pointes foliacées bifaciales proviennent des fouilles de W.B. Dawkins, T. Heath et M. Mello dans la « *Western Chamber* ». Elles furent découvertes dans la « *Cave Earth* » et la « *Breccia* » (Jacobi, 2007 : 290-291). Contrairement à ce qui est proposé par certains (Campbell, 1977 ; Jenkinson, 1984), il ne semble pas possible de rattacher d'autres artefacts à ces pointes foliacées ni de leur attribuer une datation précise. En particulier, l'idée d'associer la datation de 28.500 +1.600/-1.300 B.P. (BM-602) aux pointes de Jerzmanowice (Aldhouse-Green & Pettitt, 1998 : 763) ne peut être retenue : il s'agit d'un os découvert lors des fouilles de 1969, en contexte secondaire, provenant soit des déblais des anciennes fouilles (Campbell, 1977), soit de sédiments déplacés depuis la grotte vers la terrasse (Jacobi, 2007 : 291).

Par ailleurs, contrairement à ce qui a parfois été avancé (Swainston, 1999 : 43 ; Campbell, 1980 : 52), la grotte n'a pas livré d'éléments caractéristiques de l'Aurignacien. La classification dans le Maisiérien de la pointe foliacée bifaciale avancée par J. Campbell (1980) et reprise par Ph. Allsworth-Jones (1990 : 209) est plutôt surprenante ; ce type de pièce n'ayant jamais été observé ni à Maisières-Canal, ni dans les quelques autres sites qui en sont rapprochés (Flas, 2001-2002 : 174-179).

Soldier's Hole (Cheddar, Somerset)

Fouilles : H. Balch, en 1925-26. F. Parry, entre 1928 et 1931.

Ce site a livré trois pointes foliacées bifaciales (une entière, un fragment distal long et un fragment mésial court ; fig. 22). F. Parry a fouillé le site par décapage de 15 cm d'épaisseur (21 « spits » au total, numérotés de haut en bas). Les pointes foliacées bifaciales proviennent des « spits » 12 et 14. Vingt-quatre datations ont été réalisées sur des ossements provenant de ce site (Jacobi, 2007 : 290). Le « spit » 12 a livré un os daté à 40.250 ± 800 B.P. (OxA-15519) et le « spit » 14 à > 51.600 B.P. (OxA-12806). Néanmoins, il n'est pas clair que les pointes foliacées bifaciales soient aussi anciennes. En fait, les nombreuses datations réalisées indiquent un certain mélange des dépôts puisque les résultats ne s'accordent pas à la succession stratigraphique, ainsi les dates du « spit » 13 sont-elles situées entre 29 et 32.000 B.P. Cela permet néanmoins de situer les pointes foliacées bifaciales dans une fourchette large entre 55 et 29.000 B.P.

Malgré l'absence de pointes de Jerzmanowice, l'attribution des trois pointes foliacées bifaciales au LRJ est l'hypothèse la plus probable puisque ce type de pièces n'a jamais été rencontré dans le Moustérien récent de Grande-Bretagne.

Sutton Courtenay (Oxfordshire)

Une pointe de Jerzmanowice et une pointe foliacée bifaciale ont été récoltées récemment dans un dépôt de graviers contenant une faune de l'Interpléni-glaciaire (mammouth, rhinocéros laineux) (Currant & Jacobi, 2002 : 109 ; Jacobi, 2007).

Temple Mills (London)

Un fragment mésial, très roulé, d'une pointe foliacée bifaciale a été découverte au début du XX^e siècle dans des graviers pléistocènes (Jacobi, 2007 et com. pers.).

Town Pit (Icklingham, Suffolk)

Ce site a livré un fragment de pointe de Jerzmanowice à retouche ventrale envahissante, découverte en 1865 dans une gravière. La pièce a pu être observée dans les collections du *British Museum*, elle est fortement ébréchée et roulée et présente de très grandes dimensions (plus de 4 cm de largeur et 1,4 cm d'épaisseur) (Jacobi, 2007 et com.pers.).

Uphill Quarry cave 8 (Weston-super-Mare, Somerset)

Fouilles : grotte découverte (en 1898) et détruite au cours de l'exploitation d'une carrière, matériel récolté par Ed. Wilson.

Il n'y a pas de donnée stratigraphique concernant ce gisement. Cette grotte contenait environ 2,5 m de dépôts incluant une faune pléistocène et quelques artefacts relevant essentiellement du Moustérien (petits bifaces cordiformes). Le matériel fut partiellement détruit pendant le bombardement de Bristol. Il reste aujourd'hui une pointe de Jerzmanowice fragmentaire (fig. 19.4). Il y avait probablement quatre autres pièces classables dans le LRJ, sur base des illustrations qui en existent (Garrod, 1926 ; Harrison, 1977).

Le même gisement a également livré une pointe en bois de cervidé (fig.46.4), attribuable à l'Aurignacien et datée de 31.730 ± 250 B.P. (OxA-13716) (Jacobi, 2007).

Wallow Camp (Salmonby, Lincolnshire)

Un fragment de pointe de Jerzmanowice, découvert en surface (Jacobi, 2007 et com. pers.).

Warren Hill (Suffolk)

Un fragment mésial de pointe de Jerzmanowice (fig. 23.1), provenant probablement d'un ramassage de surface fait au début du XX^e siècle (Jacobi, 2007 et com. pers.).

White Colne Pit I (White Colne, Essex)

Fouilles : N. Layard, entre 1924 et 1927.

Une pointe foliacée bifaciale (fig. 23.2) a été découverte dans un niveau contenant une faune pléistocène (mammouth, cheval), à *ca.* 2,5 m de profondeur (Layard, 1927). Contrairement à d'autres pointes foliacées bifaciales isolées de l'Est de l'Angleterre, sa position stratigraphique évite les confusions possibles avec des pièces néolithiques.

Windmill Hill Cave (Brixham, Devonshire)

Fouilles : W. Pengelly, en 1858-59.

Une trentaine d'artefacts furent découverts dans un dépôt de colluvion, scellé par un plancher stalagmitique incluant des restes de faune pléistocène. Ce n'est que récemment, en 1989, qu'il a été remarqué que trois artefacts provenant de cette grotte avaient été accidentellement mélangés à la fin du XIX^e siècle avec la collection de Kent's Cavern (Berridge & Roberts, 1990). Parmi ces trois artefacts, il y

a un fragment proximal de pointe de Jerzmanowice en chert « *Greensand* » (fig. 23.3 ; Jacobi, 1990 : 275 ; 1999 : 35).

1.2. Belgique

Grottes de Goyet (Mozet, province de Namur)

Fouilles (sans mentionner l'« abri supérieur ») : Éd. Dupont, entre 1868 et 1870. F. Tihon, en 1891. A. de Loë et E. Rahir, de 1907 à 1909. Divers amateurs, dont H. Angelroth, entre 1920 et 1945. F. Twiesselmann, en 1937-38.

Quatre pointes de Jerzmanowice proviennent des grottes de Goyet (fig. 24.1 à 3). L'une d'elles est issue du « deuxième niveau ossifère » défini par Dupont (1872 : pl. 46 ; ici fig. 24.1) lors des fouilles de la « troisième caverne ». Sur base des inscriptions portées par les pièces, une deuxième pointe de Jerzmanowice provient du même niveau, tandis que les deux autres ont été découvertes dans les dépôts remaniés de la terrasse et de la « salle du Mouton ». En outre, deux grattoirs portant des retouches ventrales sont très probablement attribuables au LRJ (fig. 24.4-5), l'un provenant du deuxième niveau ossifère de la troisième grotte, l'autre des dépôts remaniés de la « salle du Mouton » (fouilles F. Twiesselmann).

Au moins sept autres lames portent des retouches ventrales mais, sur base typologique (faible extension de la retouche) et technologique (support très léger), elles pourraient être gravettiennes.

Le matériel issu du deuxième niveau ossifère des fouilles de Dupont, comme des autres niveaux reconnus par ce dernier, est manifestement hétérogène (Otte, 1979 : 418-419 ; Germonpré, 2001, 2004) et il n'est donc pas possible d'associer d'autres artefacts à ces pièces.

Grotte de Spy (province de Namur)

Fouilles : A. Rucqouy, en 1879. M. De Puydt et M. Lohest, en 1885. A. de Loë et E. Rahir, entre 1904 et 1909. I. de Radzisky d'Ostrowick, en 1909. J. Hamal-Nandrin, en 1927. Fouilles de divers amateurs (J. Le Grand-Metz, H. Angelroth, L. Eloy). F. Twiesselmann, entre 1948 et 1956. M. Dewez, en 1979-80.

Vingt-cinq artefacts sont classables dans le LRJ (Flas, sous presse ; fig. 25 à 28). Il s'agit de 21 pointes de Jerzmanowice dont neuf sont complètes, ainsi que de deux burins sur cassure et d'une pièce esquillée aménagés sur des fragments du même type de pointe.

Quand leur origine est connue, ces pièces proviennent du « second niveau ossifère » défini par M. De Puydt et M. Lohest (1886). Ce niveau a aussi livré du Moustérien, de l'Aurignacien et du Gravettien. Il est donc manifestement hétérogène (Otte, 1979 ; Dewez, 1980).

Il y a au moins six autres pièces qui pourraient être rapprochées des pointes de Jerzmanowice en raison de retouches bifaciales ou inverses partielles, mais réalisées sur des supports plus légers et dont la retouche est peu étendue. Ce type de pièces est parfois présent dans le Gravettien. En raison de la faiblesse des données stratigraphiques et du mélange manifeste de différentes industries à Spy, il n'est pas possible de décider si ces pièces sont à inclure dans le LRJ ou le Gravettien (Otte, 1979 : 272). Elles ne sont donc pas retenues ici.

Les célèbres restes néandertaliens provenant du même site ont été récemment datés aux environs de 36.000 B.P. S'ils ne peuvent être stratigraphiquement associés aux pointes de Jerzmanowice, leur datation s'accorde bien à la chrono-

logie du LRJ plutôt qu'à celle du Moustérien (Semal *et al.*, sous presse).

1.3. Pays-Bas

Aardjesberg (Hilversum)

Un fragment mésial de pointe de Jerzmanowice (fig. 29.1), réalisée sur une lame à crête, a été découvert en surface (Stapert *et al.*, 2007).

1.4. Allemagne

Ranis (ou Ilsenhöhle, Thuringe)

Fouilles : D. von Breitenbuch, entre 1926 et 1931. W. Hülle, en 1932, 1934 et entre 1936 et 1938.

La Ilsenhöhle est un site important car il a livré un niveau à pointes foliacées stratifié et sans traces de mélanges entre différents technocomplexes (Hülle, 1977).

La stratigraphie décrite par W. Hülle est composée de 12 couches. L'industrie LRJ (= Ranis 2) provient de la couche X. Il s'agit d'un ensemble comprenant 63 artefacts lithiques qui sont uniquement des pièces retouchées (fig. 29.2-3, fig. 30 à 33).

La grande majorité de cet ensemble est composé de pointes dont 22 pointes foliacées bifaciales (trois sont de type Moravany-Dhlá, c'est-à-dire des pointes foliacées bifaciales de petites dimensions ; ici entre 5 et 6 cm de longueur), triangulaires et à base arrondie ; Bárta, 1960), 17 pointes de Jerzmanowice et 5 lames appointées. Les 19 autres outils sont dominés par les pièces retouchées, principalement des lames retouchées sur les deux bords, parfois proches du racloir et portant, dans trois cas, des retouches distales (grattoir). Un couteau bifacial est également présent. En raison de la disparition des deux pièces concernées (un poinçon et un disque perforé en ivoire, fig. 33.2 et 4), la présence d'une industrie osseuse reste hypothétique.

Il n'y a pas de raison de penser qu'il s'agisse d'une industrie hétérogène. Il est bien attesté que plusieurs des pièces foliacées bifaciales et des pointes de Jerzmanowice ont été découvertes dans le même dépôt, les mêmes carrés et à des profondeurs similaires (Hülle, 1977). Stratigraphiquement, ce niveau LRJ est compris entre un niveau contenant quelques artefacts du Paléolithique moyen récent (couche XI, sous-jacente) et un niveau attribuable à l'Aurignacien, malgré sa pauvreté typologique (couche VIII et VII = Ranis 3, cf. Chapitre 3), sus-jacent et séparé de la couche LRJ par un niveau contenant une occupation par l'hyène (couche IX).

W. Hülle considérait que la couche XI (Ranis 1, Paléolithique moyen) se plaçait à la fin du Würm I, que les couches X (Ranis 2, LRJ) et IX correspondaient à l'interstade d'Hengelo et les couches VIII et VII (Ranis 3, Aurignacien) à l'interstade de Denekamp.

En fait, d'après les données sédimentologiques et palynologiques, si la couche IX correspond bien à un interstade au réchauffement marqué, ce n'est pas le cas de la couche X au climat plus rigoureux. Ces deux couches étaient considérées comme contemporaines par W. Hülle en raison de l'interprétation erronée de la faune de la couche IX comme une industrie osseuse à rattacher à l'industrie à pointes foliacées de la couche sous-jacente X, alors qu'il s'agit d'un simple repaire d'hyène. La couche X correspondrait alors à une phase froide directement antérieure à l'interstade d'Hengelo. Cependant, l'interprétation de ces interstades (couche IX et partie supérieure de la couche

VII) comme correspondant à ceux d'Hengelo et de Dene-kamp est assez aléatoire et schématique, il y a eu d'autres phases interstadias dans cette fourchette chronologique (e.a. van der Hammen, 1995).

Les datations (Grünberg, 2006) provenant de la couche X, réalisées sur des ossements non modifiés, n'ont malheureusement livré que des résultats incohérents : entre 13.000 B.P. et >46.600 B.P. (OxA-13047). En tout cas, les datations des niveaux sus-jacents VII et VIII à 28.950 ± 800 B.P. (OxA-12048) et 33.220 ± 310 B.P. (OxA-11888) confirment un âge nettement plus vieux que 33.000 B.P. pour l'ensemble LRJ.

Zwergloch (Pottenstein, district de Pegnitz, Bavière)

Fouilles : C. Heitgen, en 1876.

La première salle de cette grotte a livré une pointe de Jerzmanowice (fig. 34.1) provenant d'une couche riche en faune pléistocène (cheval, mégacéros, cerf, chevreuil, renne, aurochs, ours et hyène des cavernes, renard, renard polaire, castor ; Birkner, 1915 ; Kozłowski, 1961 : 53).

1.5. Pologne

Grotte Koziarnia

Fouilles : F. Roemer récolte du matériel lors de travaux d'exploitation du guano de chauve-souris, entre 1879 et 1882. W. Chmielewski, en 1958 et de 1960 à 1962.

La grotte a certainement livré une pointe de Jerzmanowice (fig. 34.2), récoltée par F. Roemer au XIX^e siècle, peut-être plus si on en croit L. Kozłowski (1924 : 143-144), mais cette information n'a jamais été confirmée par les autres chercheurs et il n'existe pas non plus d'illustrations de ces hypothétiques pièces.

Le contexte stratigraphique de la pointe de Jerzmanowice n'est pas connu et il n'est pas possible d'associer d'autres artefacts à cette pièce, ni un fragment de lame, ni une canine perforée comme cela était proposé par L. Kozłowski (1924) et W. Chmielewski (1961 : 36-37).

Les fouilles des années 60 ont révélé une longue séquence de dépôts, étudiée de manière détaillée. Cependant, l'idée selon laquelle la pointe de Jerzmanowice provient de la couche 7, proposée par W. Chmielewski (Chmielewski *et al.*, 1967) et reprise ensuite par la plupart des chercheurs (Kozłowski, 1969, 1983 ; Nadachowski, 1976 ; Madeyska, 1981 ; Allsworth-Jones, 1986), ne se base sur aucune donnée et est bien trop hypothétique que pour en tirer des conclusions sur l'âge de l'occupation LRJ de cette grotte. Par ailleurs, même si on accepte cette hypothèse, l'âge de la couche 7 n'est pas fixé avec certitude, cette couche n'ayant été retrouvée que sur une petite partie de la zone fouillée et étant particulièrement pauvre en restes fauniques et microfauniques, ce qui explique les aléas dans son positionnement chronologique selon les différents chercheurs. L'âge de la pointe foliacée de Koziarnia est donc considéré ici comme inconnu.

Grotte Nietoperzowa

Fouilles : F. Roemer récolte du matériel lors de travaux d'exploitation du guano de chauve-souris, entre 1871 et 1884 et fait des fouilles entre 1879 et 1882. L. Kozłowski, en 1918. W. Chmielewski, de 1956 à 1958.

Il y a 263 artefacts, tous lithiques, provenant des ensembles « jerzmanowiciens » de la grotte (couches 6 à 4) qui ont pu être étudiés, ce qui ne représente pas l'ensemble de la collection (fig. 35 à 41). En outre, 14 pièces connues par les illustrations sont intégrées dans le décompte livré ici

mais sans avoir pu être étudiées directement (*cf. infra* tableau).

La composition exacte des trois ensembles (6, 5a et 4) reconnus par W. Chmielewski (1961) est partiellement hypothétique et difficile à reconstituer aujourd'hui.

W. Chmielewski a reclassé le matériel provenant des fouilles de F. Roemer et de L. Kozłowski selon différents critères pour l'intégrer dans les trois ensembles qu'il a reconnus lors de ses propres fouilles. Il se base notamment sur les restes de sédiments adhérant aux pièces (sédiment noir marquant l'appartenance à la couche 6), sur l'aspect de leur retouche (pièces ébréchées rattachées au niveau 5a), ainsi que sur les matières premières (les pièces en silex chocolat attribuées à la couche 4).

Cette méthode n'offre pas de véritable certitude. Si l'industrie provenant du niveau 5a (et de la limite supérieure de la couche 6) est caractérisée par l'ébréchure du bord des pièces, l'auteur mentionne également que la couche 4 a été l'objet de cryoturbation. En outre, un intéressant remontage, reliant deux fragments d'une même pointe de Jerzmanowice, a pu être effectué (fig. 37.1). Le fragment proximal est fortement ébréché et a été découvert par W. Chmielewski dans la couche 5a. Cependant, il est jointif d'un fragment mésial, provenant des fouilles de L. Kozłowski, et présente, par contre, des bords tout à fait intacts. Soit une partie des artefacts de la couche 5a ne sont pas ébréchés et la classification du matériel sur ce seul critère est trop simpliste, soit la séparation opérée entre le matériel de la couche 6 et le matériel de la couche 5a est artificielle et la totalité ou une partie de ces deux ensembles provient d'une même phase d'occupation qui aurait été « dilatée » par des phénomènes taphonomiques. La distinction entre ces deux ensembles semble d'ailleurs avoir parfois été difficile dans certaines zones (Chmielewski, 1961 : 23).

De plus, le fait qu'il ait découvert des artefacts en silex chocolat dans la couche 4 n'implique pas forcément que les pièces provenant des anciennes fouilles et réalisées dans la même matière première soient bien originaires de ce niveau.

Des problèmes se posent également quant à l'identification des niveaux d'origine du matériel provenant des fouilles de W. Chmielewski. Une partie des artefacts est illustrés dans la publication et la légende des planches précise la couche dont ils sont issus. Il n'y a donc pas d'hésitation concernant ces pièces, mais celles-ci ne représentent qu'une petite partie de l'ensemble. Si l'auteur fournit la liste complète des artefacts pour chaque niveau, la description qu'il en donne est relativement imprécise, notamment parce qu'il identifie de manière erronée toute une série de modifications (retouche, denticulation, coup de burin, troncature).

La numérotation portée par les pièces permet d'attribuer avec une certaine probabilité une partie du matériel aux différentes couches. Cependant, le système de numérotation est assez variable ; celui des couches semblant avoir été modifié au cours du temps. Ceci est confirmé par les différences notées entre les stratigraphies publiées dans un premier temps (Chmielewski, 1958) et la description des couches dans la monographie (Chmielewski, 1961). De plus, certaines pièces, illustrées dans la monographie, provenant certainement de couches différentes, portent néanmoins des numéros similaires. Ces divers problèmes rendent donc difficile la reconstitution précise des trois ensembles.

En résumé, quelques pièces ont une attribution certaines (pièces découvertes par W. Chmielewski et illustrées dans

	Couche 6		Couche 5a		Couche 4		Indéterminé	Total
	Certain	Probable	Certain	Probable	Certain	Probable		
Pointe de Jerzmanowice	11	6	4	18	3		18	60
P.Jerzmanowice atypique			1				2	3
Lame retouchée	1	3	1	3	7	1	11	27
Lame appointée	2		1				5	8
Pointe foliacée bifaciale	1		1	1			3	6
Burin		1			1			2
Troncature				1			1	2
Couteau à dos (sur lame)							1	1
Couteau à dos bifacial							1	1
Racloir et éclat retouché	1	1	1	1				4
Pièce à dos							1	1
Lame		4	3	7	3	2	10	29
Lame à crête				1			1	2
Éclat		2	1	3	2	2	11	21
Nucléus	2		1					3
Lithique non taillé	1			1	1	1		4
Éclats de retouche							18	18
Esquilles, débris		1					84	85
TOTAL	19	18	14	36	17	6	167	277

Tabl. 11. — Décompte du matériel des couches 6, 5a et 4 de la grotte Nietoperzowa. Fouilles de F. Roemer, L. Kozłowski, W. Chmielewski. Artefacts étudiés *de visu* (263) et pièces connues par les publications (14).

sa publication), d'autres une attribution probable (d'après le recouplement des numéros d'inventaire qu'elles portent et d'après l'ébréchure importante des bords pour les pièces de la couche 5a) et d'autres n'ont pu être raccrochées à une des couches. Cela complique donc la vérification de certaines idées proposées par W. Chmielewski, en particulier en ce qui concerne l'évolution typologique et technologique qui serait révélée par la succession de ces trois ensembles. W. Chmielewski (1961) identifiait trop d'outils, souvent composites ou recyclés. Le décompte de l'outillage présenté ici se rapproche plus de la révision proposée par Ph. Allsworth-Jones (1986) qui avait corrigé les nombreuses interprétations typologiques hasardeuses de W. Chmielewski, ce dernier considérant systématiquement les ébréchures comme des modifications volontaires. L'exclusion de ces nombreux pseudo-outils conduit à la description d'assemblages beaucoup plus monotones où les armatures, en particulier les pointes de Jerzmanowice, mais aussi quelques pointes foliacées bifaciales et des lames appointées, dominant largement. Le reste de l'outillage est largement dominé par les simples lames retouchées. La nature de halte de chasse de ces occupations s'en trouve renforcée.

Les imprécisions dans l'attribution de certaines pièces à l'un des trois niveaux ne changent cependant pas grand-chose, les trois ensembles apparaissant comme typologiquement et technologiquement très proches.

Aucun artefact en matière osseuse ne peut être rapporté avec certitude à ces niveaux. Le fragment mésial de pointe en os associé aux pointes foliacées par L. Sawicki (1925), idée reprise par Ph. Allsworth-Jones (1986), mais dont la nature artificielle a été contestée par W. Chmielewski (1961), n'a pas été vu dans les collections étudiées. Cepen-

dant, J. Kozłowski (com. pers.), qui a pu voir la pièce, confirme l'aspect peu convaincant de cet « artefact ». Même s'il s'agissait bien d'un fragment de sagaie, ce qui n'est pas établi avec certitude, la provenance stratigraphique de cette pièce est inconnue puisqu'elle provient des travaux de F. Roemer. Rappelons que ce dernier a également mis au jour des artefacts en matière osseuse (aiguilles à chas, sagaie à biseau simple) qui évoquent le Magdalénien. Il n'y a donc aucune raison de rattacher cet artefact douteux à un des ensembles jerzmanowiciens.

En ce qui concerne la chronologie des couches contenant les industries jerzmanowiciennes, la couche 6 est celle dont la position est établie avec le plus de certitude. En effet, les données paléoenvironnementales indiquent clairement que les couches sous-jacentes, 7 et 8, correspondent à un interstade, ce sur quoi s'accordent les différents auteurs (Kowalski K., 1961 ; Nadachowski, 1976 ; Madeyska, 1981). La couche 6 se place dans la phase de refroidissement qui suit cet interstade et a reçu deux datations, une sur charbon et l'autre sur os : 38.160 ± 1.250 B.P. (GrN-2181) et 37.600 ± 1.300 B.P. (Gd-10569) (Kozłowski 2002b : 57). Cela laisse penser que l'interstade sous-jacent est celui d'Hengelo.

L'âge des couches 5a et 4 est, par contre, nettement plus flou, ce qui est attesté par les différentes attributions dont elles ont fait l'objet, tantôt considérées comme des phases rigoureuses, tantôt comme des interstades, qu'il s'agisse de celui de Denekamp, selon Ph. Allsworth-Jones (1986), ou de celui de Tursac, selon J. Kozłowski (1969). Elles se placent forcément entre la couche 6, post-Hengelo, à 38.000 B.P., et la couche 3, dépôt lössique avec faune très froide, rattachée au second Pléniglaciaire. Ce qui laisse une marge d'au moins 15.000 ans et rend probable

l'existence d'un hiatus stratigraphique. Quoiqu'il en soit, les datations de la couche 4 vers 20.000 B.P. (Kozłowski 2002b : 57-58) sont incohérentes par rapport aux données paléoenvironnementales et stratigraphiques ; la provenance des échantillons est, en outre, floue ou inconnue. Celle de 30.500 ± 1.100 B.P. (Gd-10023) semble cohérente mais il s'agit d'un ossement non modifié à la provenance stratigraphique floue (couche 5a ou 4 ; Kozłowski & Kozłowski, 1996 : 106).

Grotte Puchacza Skala

Fouilles : S. Czarnowski, en 1899. K. Kowalski, en 1963. Un fragment proximal de pointe de Jerzmanowice (fig. 42.1), brûlée, fut découverte lors des fouilles de 1899. Elle n'a pas de provenance stratigraphique précise ; cependant, les fouilles des années 60 indiquent qu'elle provient hypothétiquement d'une couche correspondant à un interstade de l'Interpléni-glaciaire (Kowalski K. *et al.*, 1965).

1.6. République tchèque

Des pointes foliacées laminaires, plus ou moins similaires aux pointes de Jerzmanowice, sont présentes dans plusieurs sites tchèques. L'une d'elles, provenant de la grotte Pekárna (fig. 58.1), était d'ailleurs classée dans le Jerzmanowicien par W. Chmielewski (1961 : 46). Une pièce similaire provient de la grotte nad Kačákem (fig. 58.4), en Bohême (Fridrich, 1993). Des exemples plus nombreux sont issus de diverses collections de surface, dont les principales sont celles de Dubicko (fig. 60) et des régions d'Ondratice et de Líšeň (e.a. Valoch, 1996 ; fig. 61, 62.1 à 5). Elles ne sont généralement pas rattachées au LRJ mais au Bohunicien et/ou au Szé-létien, selon les sites concernés et les avis divergents de différents chercheurs. Ces pièces sont donc au cœur du problème du rapport entre le Szé-létien et le Jerzmanowicien et elles sont discutées dans le cadre du chapitre consacré à cette question.

2. SITES REJETÉS

2.1. Grande-Bretagne

Les pointes foliacées bifaciales parfois rapportées au Paléolithique supérieur ancien mais qui correspondent à des pièces découvertes en surface ou à une faible profondeur n'ont pas été retenues ici : **Avenue Farm** (Icklingham, Suffolk ; Moir, 1922-23 : 77-78 ; Garrod, 1926 : 173 ; Jacobi, 2007), **Burnt Fen** (Cambridgeshire ; Moir, 1922-23 : 77 ; Garrod, 1926 : 173), **Cameron Road** (Purewell, Hampshire ; Campbell, 1977), **Charsfield Ditch** (Charsfield, Suffolk ; Moir, 1922 : 115 ; Garrod, 1926 : 170 ; Otte, 1981 : 107), **Chelsfield** (Kent ; Bouskill, 1979) ; **Fir Hill** (Fovant, Wiltshire ; Engleheart, 1923) ; **Red House** (Herringswell, Suffolk ; Moir, 1922-23 : 78-79) ; **Southwold** (Suffolk ; Moir, 1922 : 114, 117), **Thetford** (Suffolk ; Garrod, 1926 : 173) et **Wangford** (Suffolk ; Garrod, 1926 : 173).

Certaines des pièces qui n'ont pas été prises en compte ici sont cependant retenues par R. Jacobi (2007). Il s'agit de pointes foliacées bifaciales sans contexte stratigraphique mais dont l'état de conservation indique, selon cet auteur, un âge paléolithique et donc une appartenance au LRJ, seul complexe paléolithique de Grande-Bretagne auquel des pointes foliacées peuvent être rapportées. Cet argument de l'état de conservation nous semble trop hypothétique, c'est pour cela que ces pièces ont été écartées de la présente étude, même s'il est plus probable qu'il s'agisse de pièces paléolithiques qu'holocène : **Beckford** (Worcestershire), **Brightstone** (Île de Wight), **Cross Bank** (Mildenhall, Suffolk), **Golden Cross** (Sussex), **Ightham** (Kent).

Deux sites, **Bury St. Edmunds** (Suffolk) et **Constantine Road** (Ipswich, Suffolk), ont livré des pointes foliacées bifaciales dont les témoignages collectés indiquent qu'elles ont été découvertes à une profondeur importante et qu'elles sont donc probablement d'âge paléolithique (Moir, 1922-23 : 71-76 ; Garrod, 1926 : 170-173). Néanmoins, la morphologie de ces pièces (asymétriques, finesse de la retouche) évoque plutôt les pièces d'époque récente (fin Néolithique, début âge des métaux) et non pas d'équivalent dans les ensembles LRJ. C'est pourquoi elles n'ont pas été retenues ici, comme par les autres chercheurs s'y étant intéressés (Campbell, 1977 ; Jacobi, 1980, 1990, 2007).

Long Hole (Porteynon, Glamorganshire)

J. Campbell (1977 : 145-146) proposait de classer dans le Paléolithique supérieur ancien plusieurs artefacts provenant de cette grotte, essentiellement fouillée en 1861, dont une pointe foliacée laminaire et un grattoir caréné.

Au vu des illustrations publiées et des commentaires concordants affirmant le caractère peu typique de ces pièces (Evans, 1872 : 475 ; Garrod, 1926 : 69 ; Jacobi, 1990 ; Aldhouse-Green, 1998 : 141), sans réel contexte stratigraphique (*contra* Campbell, 1977), il semble qu'il n'y ait, d'une part, pas de pointe foliacée attribuable au LRJ, ni d'artefact aurignacien, ni peut-être tout simplement de Paléolithique supérieur ancien à Long Hole, d'autre part.

Nacton (Suffolk)

Pièce découverte en surface et classée dans le Protosolutréen par certains auteurs en raison de sa patine (Moir, 1922 : 116-117 ; Garrod, 1926 : 170 ; Freund, 1952 : 58) mais qui ne fut reprise ni par J. Campbell (1977) ni par R. Jacobi (1980, 1990).

La pièce n'a pas été étudiée directement. Au vu de l'illustration publiée, il s'agit bien d'une pointe sur lame à retouche bifaciale partielle mais qui peut difficilement être considérée comme une pointe de Jerzmanowice car elle ne porte pas de retouche proximale. La base n'en est donc pas aménagée et il s'agit plus d'une lame appointée que d'une pointe foliacée. De plus, l'allure de la retouche la différencie également des pointes provenant des sites LRJ. Selon R. Jacobi (com. pers.), il s'agit manifestement d'une pièce néolithique.

Nottle Tor Fissure (Cheriton, Glamorganshire)

Le matériel provient de fouilles effectuées en 1869 et aucune information stratigraphique n'est disponible. D. Garrod (1926 : 69) mentionnait déjà un « prototype » de feuille de laurier solutréenne et J. Campbell (1977, vol. 2 : 101-102) classait quelques artefacts dans le *Early Upper Palaeolithic* dont une pointe foliacée laminaire.

La pointe foliacée en question ne peut certainement pas être considérée comme une pointe de Jerzmanowice ou une pointe foliacée bifaciale du genre de celle qui peut se rencontrer dans le LRJ. Elle n'est donc pas typologiquement similaire aux pièces LRJ et l'absence de données stratigraphiques et chronologiques empêche de la retenir ici.

Une composante aurignacienne, sous la forme d'un grattoir à épaulement, a été proposée (Jacobi & Pettitt, 2000 : 316 ; Jacobi, 2007). Sur base d'une illustration inédite, cette pièce nous paraît cependant peu typique.

Rikof's Pit (Broxbourne, Hertfordshire)

J. Campbell (1977 : 149, vol. 2 : 108) identifie une pointe foliacée laminaire. Elle aurait été découverte à 1,5 m au-dessus des dépôts du « *Lea Valley Artic Bed* » qui correspondent à la fin de l'Interpléniglaciaire (entre 28 et 21.000 B.P.). Cette pièce fut reprise comme pointe foliacée du Paléolithique supérieur ancien par J. Wymer (1985 : 379) et par R. Jacobi (1980 : 19). Mais ce dernier l'écarta par la suite (Jacobi, 1990).

La pièce n'a pas été étudiée directement. L'illustration qu'en donne J. Campbell montre une pièce grossière, réalisée sur éclat et non sur lame. Elle ne peut être considérée comme une pointe de Jerzmanowice, même atypique. Sa position stratigraphique, bien au-dessus de dépôts estimés entre 28 et 21.000 B.P., en fait plutôt une pièce d'époque récente.

2.2. Allemagne**Rheindahlen** (Nordrhein-Westfalen)

Une pointe foliacée laminaire nous a été signalée par G. Bosinski (*in litteris*, août 2006) qui propose de la rattacher au LRJ. Il s'agit d'une lame trapue appointée par une retouche plate ventrale mais qui ne porte pas de retouche dans la partie proximale (Bosinski, 1967). L'aspect atypique de cette pièce et la possibilité de rencontrer des pièces similaires dans les industries à *Blattspitzen* de la fin du Paléolithique moyen (Altmühlén) nous conduisent à ne pas l'intégrer dans le LRJ.

2.3. Grand-Duché de Luxembourg**Oetrange**

Une pointe foliacée (« *pointe solutroïde* ») provenant d'Oetrange avait été décrite et rapportée au Paléolithique supérieur ancien (Baudet *et al.*, 1953 : 109-119 ; Heuertz, 1969 : 93-135). L'étude de cette pièce indique qu'il s'agit très probablement d'une pointe de flèche néolithique (pièce courte, moins de 4 cm de long, sur support léger et très régulier, avec pédoncule peu marqué).

Oswailer-Pafebiert

Pièce découverte en surface et qui fut décrite comme « *biface foliacé protosolutréen* » (Heuertz, 1969 : 90). Par son format très allongé, elle est peu similaire aux pointes foliacées bifaciales du LRJ. Il pourrait plutôt s'agir d'une pièce à rapporter aux industries à *Blattspitzen* de la fin du Paléolithique moyen. Il n'est pas non plus exclu

qu'il s'agisse d'une pièce d'époque récente (Néolithique ?). Quoi qu'il en soit, elle n'est pas suffisamment caractéristique pour être retenue dans le LRJ.

2.4. Pologne**Grotte Biśnik** (Strzegowa, Petite Pologne)

La couche 4 (ensemble G) de cette grotte récemment fouillée (de 1991 à 1999) par K. Cyrek a été décrite comme jermanowicienne (Cyrek, 2003 ; Kozłowski, 2001a : 89).

Après étude directe du matériel, cet ensemble apparaît comme une industrie réduite et peu caractéristique (lames retouchées, grattoir, burin, raclor). Sa position chronologique se situe probablement vers la fin de l'Interpléniglaciaire mais l'absence de datation radiocarbone ne permet pas d'être plus précis (Cyrek, 2003). Elle montre la pratique d'un débitage laminaire de type paléolithique supérieur, accompagné de quelques pièces retouchées sur éclats. Si cet ensemble peut difficilement être rattaché au Szélétien, à l'Aurignacien ou au Gravettien, son attribution au Jerzmanowicien est une hypothèse par défaut. L'ensemble ne comporte pas de pièces typiques, ni pointes de Jerzmanowice, ni pièces à retouches plates, ni pointes foliacées bifaciales, qui permettraient de le relier aux autres ensembles jermanowiciens polonais. Le format des lames retouchées (larges et proches du centimètre d'épaisseur) ne dénoterait pas dans un ensemble LRJ, cependant cela ne me semble pas suffisant et trop aléatoire que pour retenir ces quelques pièces dans ce groupe.

Grotte Lokietka (Ojców, Cracovie)

E. Sachse-Kozłowska (1972) publie deux artefacts provenant de cette grotte, fouillée à la fin du XIX^e et au début du XX^e siècle. Il s'agit d'une pièce foliacée bifaciale et d'une lame appointée, probablement foliacée, qu'elle attribue au Jerzmanowicien. Cette attribution est reprise par Ph. Allsworth-Jones (1986 : 140). J. et S. Kozłowski (1996 : 110) ne font mention que de la seule pièce foliacée sur lame et la classe également dans le Jerzmanowicien.

L'illustration qui en est donnée est, cependant, loin d'être convaincante. Il y a bien une pièce réalisée sur lame mais dont les bords sont tellement concassés que la forme originelle de la pièce est purement hypothétique. Une des extrémités semble être appointée par des retouches dorsales mais cela n'est pas suffisant pour la classer comme pointe de Jerzmanowice. La pièce bifaciale qui lui a été associée a, elle aussi, été fortement affectée par la cryoturbation et sa forme originelle est difficilement déterminable.

En l'absence de tout contexte stratigraphique, l'association de ces deux pièces est tout à fait hypothétique. Les deux artefacts, et en particulier l'éventuelle pointe foliacée sur lame, sont trop endommagés que pour recevoir une classification typologique. Même si on considère qu'il y a bien une pointe foliacée bifaciale, ce type n'est pas suffisamment caractéristique que pour être la base d'une attribution au LRJ.

Kraków-Zwierzyniec, couche 4

Récemment, il a été proposé de classer dans le Jerzmanowicien une partie du matériel de la couche 4 de Kraków-Zwierzyniec provenant des fouilles de Chmielewski (Mańka, 2006). Rappelons que cet ensemble est mélangé (pointes foliacées bifaciales, Zwierzynicien et Aurignacien) et qu'il ne comporte aucune pointe de Jerzmanowice. Il a d'ailleurs le plus souvent été rapproché du

Szélétien (Kozłowski & Kozłowski, 1996). Considérant la variété de complexes dans lesquels ces pièces sont attestées en Europe centrale, la seule présence de pointes foliacées bifaciales ne peut suffire à l'intégrer dans le LRJ.

Grotte Mamutowa (Wierzchowie, Cracovie)

Fouilles : J. Zawisza, entre 1873 et 1881. L. Kozłowski, en 1913. S. Kowalski, entre 1957 et 1964.

Une industrie à pointes foliacées provient à la fois des fouilles de J. Zawisza, pour lesquelles les informations stratigraphiques sont floues (Zawisza, 1882, 1886), et de la couche VI des fouilles de S. Kowalski (1969). Ce dernier a proposé de classer cet ensemble dans le Jerzmanowicien. D'autres auteurs ont séparé l'ensemble en une composante jerzmanowicienne et une autre szélétienne (Desbrosse & Kozłowski, 1988 ; Kozłowski & Kozłowski, 1996).

La grotte a également livré une industrie aurignacienne (pointe en matière osseuse, pièces carénées ; Hahn, 1977) dont la provenance stratigraphique précise n'est pas déterminée. Les maigres données livrées par J. Zawisza indiquent que les pointes de Mladeč étaient fortement dispersées mais se trouvaient plus haut que les deux pointes foliacées bifaciales qu'il a découvertes. Rien ne permet donc de penser que les pointes foliacées bifaciales et la partie aurignacienne de la collection proviennent de la même couche et soient contemporaines (*contra* Allsworth-Jones, 1986).

La collection, partiellement inédite, provenant de la couche VI des fouilles de S. Kowalski, comprend 55 artefacts, tous lithiques. Parmi ces pièces, six pointes foliacées bifaciales sont présentes (fig. 55.1 et 4). Trois de ces pièces ont une base arrondie, l'une est bipointe et une autre montre une partie proximale plus étroite (légèrement pédonculée). L'une se démarque par son format allongé ; une autre par l'utilisation de la radiolarite (venant probablement de Slovaquie occidentale). Sur une de ces pièces, un éclat de façonnage rebroussé a pu être remonté.

Les autres artefacts retouchés comprennent une pointe de Jerzmanowice, de petite dimension, aménagée sur une lame tirée d'un débitage unipolaire et dont la surface est en partie naturelle (surface non corticale du bloc d'origine) (fig. 55.2). Un fragment mésial d'une lame portant des retouches ventrales envahissantes est probablement issu du même type de pointe (fig. 55.3). L'industrie compte également un grattoir à front abrupt, aménagé sur une lame ou un éclat laminaire et portant des retouches dorsales envahissantes (fig. 55.5).

Cinq éclats retouchés (fig. 56.2 et 4), parfois fragmentaires, sont présents. Dans quatre cas, le support est partiellement cortical. Deux de ces pièces peuvent être classées comme racloir dont une porte des retouches principalement ventrales. Un nucléus à éclats (fig. 56.3), discoïde, est avéré. Un petit éclat cortical a pu être remonté sur ce nucléus.

Parmi les éléments non retouchés, les éclats (huit dont trois sont complètement ou partiellement corticaux) sont aussi nombreux que les éclats laminaires et nettement plus nombreux que les vraies lames (un fragment distal et un fragment proximal semi-cortical). Les éclats et les éclats laminaires sont, quand il est possible de le déterminer, probablement débités à la percussion dure (talon épais de plus de 5 mm, bulbe proéminent). Par ailleurs, un éclat provient sans doute du façonnage d'une pièce bifaciale, en sus de celui qui se remonte sur une des pointes foliacées bifaciales. Sept esquilles sont présentes dont certaines sont de probables éclats de retouche.

Par ailleurs, il y a également les deux pointes foliacées

bifaciales provenant des fouilles de J. Zawisza (fig. 56.1). Elles sont hypothétiquement à rattacher à celles de la couche VI. L'une d'elles est bipointe et évoque, par ses proportions et son contour, les exemplaires de Ranis et de Mauern. L'autre, plus trapue, présente des contours irréguliers et une zone retouchée sur un des bords, ce qui laisse penser qu'il s'agit peut-être plus d'une sorte de racloir sur pièce bifaciale que d'une véritable pointe foliacée.

On voit donc que l'industrie de la couche VI se marque par la présence de pointes foliacées bifaciales, surtout à base arrondie. Les autres pièces comprennent une pointe de Jerzmanowice, relativement atypique par ses dimensions, et un probable fragment d'une seconde, un grattoir à front abrupt et des éclats retouchés. Le débitage d'éclats et d'éclats laminaires, à la percussion dure, notamment à partir d'un nucléus discoïde, est nettement plus représenté que celui des lames (quatre, y compris les pièces retouchées). Celles-ci ne présentent pas de traces de préparation particulière du débitage, deux étant partiellement corticales et sans négatifs de crête. Ces différentes caractéristiques rapprochent fortement cette industrie du Szélétien, d'autant plus si on y ajoute les deux pointes foliacées bifaciales provenant des fouilles de J. Zawisza. Un remontage indique qu'au moins une des pointes foliacées bifaciales a été façonnée ou réaménagée sur place, et probablement brisée lors de ce réaménagement.

Même si l'homogénéité de l'ensemble n'est pas assurée, puisqu'il s'agit d'une couche de 50 cm d'épaisseur et que la position relative des artefacts à l'intérieur de ce dépôt n'est pas connue, il n'y a *a priori* pas de raison de dissocier cet ensemble en séparant la pointe de Jerzmanowice du reste de l'outillage. En outre, la présence de deux remontages est un argument en faveur de l'homogénéité de la collection.

Si on le compare à ceux des couches 6 à 4 de la grotte Nietoperzowa, cet ensemble semble bien différent. Il est typologiquement et technologiquement beaucoup plus proche des industries à pointes foliacées bifaciales du Paléolithique moyen récent, tel Mauern, ou du Szélétien morave (Vedrovice V) que du LRJ. Il est intéressant de souligner que la production des supports (débitage d'éclats à partir de nucléus discoïdes, débitage de lames courtes unipolaires à la percussion dure) et le type de pointes foliacées (façonnées sur blocs, à base arrondie) rencontrés à Mamutowa apparaissent fortement opposés à ce qui fut observé à Nietoperzowa, malgré des matières premières similaires.

Grotte Zegar (Strzegowa, Petite Pologne)

Cette grotte découverte récemment aurait livré une pointe foliacée attribuable au Jerzmanowicien (Foltyn, 2003). Il n'y a, cependant, que peu de données disponibles sur cet artefact.

2.5. Russie

Kostenki 8-I

Le matériel du niveau supérieur de Kostenki 8 fut classé dans le Jerzmanowicien par W. Chmielewski (1961) et J. Kozłowski (1983). Cette proposition fut contestée par les chercheurs russes (Anysjutkin & Grigoriev, 1970 ; Praslav & Rogachev, 1982 : 99-100) et par Ph. Allsworth-Jones (1986 : 179-180). Pour diverses raisons, typologiques, technologiques, chronologiques et géographiques, il nous semble que cet ensemble est clairement à séparer du LRJ (*cf.* chapitre 1 ; fig. 42.3 à 6, fig. 43 à 45).

Bibliographie

- ABRAMOVA Z., 1995. *L'art paléolithique d'Europe orientale et de Sibérie*. Grenoble, Jérôme Millon, coll. L'Homme des Origines, 367 p.
- ABSOLON K. & CZIŽEK R., 1926. Paleolithický výzkum jeskyně Pekárny na Moravě (Die palaeolithische Erforschung der Pekárna-Höhle in Märhen). *Časopis Moravského Zemského Musea*, **24** : 1-59.
- ADAMS B., 1998. *The Middle to Upper Paleolithic Transition in Central Europe. The record from the Bükk Mountain region*. Oxford, BAR IS693, 175 p.
- ADAMS B., RINGER A., 2004. New C¹⁴ Dates for the Hungarian Early Upper Palaeolithic. *Current Anthropology*, **45** (4) : 541-551.
- ADLER D.S., BAR-OZ G., BELFER-COHEN A. & BAR-YOSEF O., 2006. Ahead of the Game. Middle and Upper Palaeolithic Hunting Behaviors in the Southern Caucasus. *Current Anthropology*, **47** (1) : 89-118.
- ALDHOUSE-GREEN S., 1996. Hoyle's Mouth and Little Hoyle caves. *Archaeology in Wales*, **36** : 70-71.
- ALDHOUSE-GREEN S., 1998. The Archaeology of Distance: Perspectives from the Welsh Palaeolithic. In : ASHTON N., HEALY F. & PETTIT P. (éd.), *Stone Age Archaeology. Essays in honour of John Wymer*. Oxbow Monograph **102**, Lithic Studies Society Occasional Paper 6. Oxford : 137-145.
- ALDHOUSE-GREEN S., (dir.), 2000. *Paviland Cave and the 'Red Lady'. A Definitive Report*. Bristol, Western Academic & Specialist Press, 314 p.
- ALDHOUSE-GREEN S. & PETTIT P., 1998. Paviland Cave. Contextualizing the "Red Lady". *Antiquity*, **72** : 756-772.
- ALDHOUSE-GREEN S., SCOTT K., SCHWARCZ H., GRÜN R., HOUSLEY R., RAE A., BEVINS R. & REDKNAP M., 1995. Coygan Cave, Laugharne, South Wales, a Mousterian site and Hyaena Den: a Report on the University of Cambridge Excavations. *Proceedings of the Prehistoric Society*, **61** : 37-79.
- ALLARD M., 1983. État de la question sur le Paléolithique supérieur en Mayenne. Les grottes de Thorigné-en-Charnie et de Saint-Pierre-sur-Erve. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, **80** (10-12) : 322-328.
- ALLARD M., 1993. Remontage lithique exceptionnel dans le Solutrén inférieur des Peyrugues (Orniac, Lot). *Paléo*, **5** : 179-191.
- ALLSWORTH-JONES P., 1986. *The Szeletian and the Transition from Middle to Upper Palaeolithic in Central Europe*. Oxford, Clarendon Press, 412 p.
- ALLSWORTH-JONES P., 1990a. The Szeletian and the Stratigraphic Succession in Central Europe and Adjacent Areas: Main Trends, Recent Results and Problems for Resolution. In : MELLARS P. (éd.), *The Emergence of Modern Humans. An Archaeological Perspective*. Edinburgh University Press. Edinburgh : 160-242.
- ALLSWORTH-JONES P., 1990b. Les industries à pointes foliacées d'Europe centrale. Questions de définitions et relations avec les autres techno-complexes. In : FARIZY C. (dir.), *Paléolithique moyen récent et Paléolithique supérieur ancien en Europe*. Mémoire du musée de préhistoire d'Île-de-France 3, ARPAIF. Nemours : 79-95.
- ALLSWORTH-JONES P., 2004. The Szeletian revisited. *Anthropologie*, **42** (3) : 281-296.
- AMBROSE S.H., 1998. Chronology of the Later Stone Age and Food Production in East Africa. *Journal of Archaeological Science*, **25** : 377-392.
- ANATI E., 1994. *World Rock Art. The Primordial Language*. Studi Camuni, vol. XII, 3^e édition anglaise, 159 p.
- ANDERSON-GERFAUD P. & HELMER D., 1987. L'emmanchement au Moustérien. In : STORDEUR D. (dir.), *La main et l'outil. Manches et emmanchements préhistoriques*. Table Ronde C.N.R.S. (Lyon, novembre 1984), Travaux de la Maison de l'Orient 15. Lyon : 37-54.
- ANDRE J., 1939. *Der eiszeitliche Mensch in Deutschland und seine Kulturen*. Stuttgart, Verlag von Ferdinand Enke, 758 p.
- ANIKOVICH M., 1992. Early Upper Paleolithic Industries of Eastern Europe. *Journal of World Prehistory*, **6** : 205-245.
- ANIKOVICH M., 1999. The Formation of Upper Paleolithic Cultures and Anatomically Modern Humans: the East European Perspective. *Anthropologie*, **37** (2) : 115-123.
- ANIKOVICH M., 2000. About Character of Hunting Implements in the Sites of the Kostenki-Streletskaia Culture. In : BELLIER C., CATTELLAIN P. & OTTE M. (éd.), *La chasse dans la Préhistoire*. Actes du Colloque international de Treignes (3-7 octobre 1990), *Anthropologie et Préhistoire* 111, ERAUL 51, Artefact 8. Bruxelles : 38-43.
- ANIKOVICH M., 2007. Upper Paleolithic Origins in Eastern Europe and in Gorny Altai. *Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia*, **1** (29) : 2-15.
- ANISYUTKIN N.K. & GRIGORIEV G.P., 1970. W. Chmielewski. Civilization of Erzmanowice [sic], Wrocław-Warszawa-Krakow, *Sovetskaya Arkheologiya*, **4** : 269-275 (en russe).
- ANTOINE P., AUGUSTE P., BAHAIN J.-J., COUDRET P., DEPAEPE P., FAGNART J.-P., FALGUÈRES C., FONTUGNE M., FRECHEN M., HATÉ C., LAMOTTE A., LAURENT M., LIMONDIN-LOZOUET N., LOCHT J.-L., MERCIER N., MOIGNE A.-M., MUNAUT A.-V., PONEL P. & ROUSSEAU D.-D., 2003. Paléoenvironnements pléistocènes et peuplements paléolithiques dans le bassin de la Somme (nord de la France). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, **100** (1) : 5-28.
- APSIMON A.M., 1979. Ice Age Man on Mendip: Old Finds in New Contexts. *Proceedings University of Bristol Spelaeological Society*, **15** (2) : 91-106.
- APSIMON A.M., 1986. Picken's Hole, Compton Bishop, Somerset: Early Devensian bear and wolf den, and Middle Devensian hyaena den and Palaeolithic site. In : COLCUTT S.N. (éd.), *The Palaeolithic of Britain and its nearest neighbours: recent trends*. Sheffield, University of Sheffield, Department of Archaeology and Prehistory : 55-56.
- APSIMON A.M., SMART P.L., MACPHAIL R., SCOTT K., TAYLOR H., 1992. King Arthur's Cave, Whitchurch, Herefordshire: Reassessment of a

- Middle and Upper Palaeolithic, Mesolithic and Beaker Site. *Proceedings University of Bristol Spelaeological Society*, **19** (2) : 183-249.
- ARMSTRONG A.L., 1931. Excavations in the Pin Hole Cave, Creswell Crags, Derbyshire. *Proceedings of the Prehistoric Society of East Anglia*, **6** (25) : 330-334.
- ASHTON N. & LEWIS S., 2002. Deserted Britain: declining populations in the British Late Middle Pleistocene. *Antiquity*, **76** : 388-396.
- AUBRY T., DETRAIN L. & KERVAZO B., 1995. Les niveaux intermédiaires entre le Gravettien et le Solutréen de l'Abri Casserole (Les Eyzies de Tayac) : mise en évidence d'un mode de production originale de microlithes et implications. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, **92** (3) : 296-301.
- AUGUSTE P., 1992. Étude archéozoologique des grands mammifères du site pléistocène moyen de Biache-Saint-Vaast (Pas-de-Calais, France) : apports biostratigraphiques et paléthnographiques. *L'Anthropologie*, **96** (1) : 49-70.
- BACHNER M., MATEICIUCOVÁ I. & TRNKA G., 1996. Die Spätaurignacien-station Alberndorf im Pulkautal, NÖ. In : SVOBODA J. (éd.), *Paleolithic in the Middle Danube Region. Anniversary volume to Bohuslav Klima*. Brno, Archeologický ústav AV ČR : 93-119.
- BACKWELL L., D'ERRICO F. & WADLEY L., 2008. Middle Stone Age bone tools from the Howiesons Poort layers, Sibudu Cave, South Africa. *Journal of Archaeological Science*, **35** (6) : 1566-1580.
- BAILEY S.E. & HUBLIN J.-J., 2005. Who made the Early Aurignacian? A Reconsideration of the Brassempouy Dental Remains, *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, **17** (1-2) : 115-121.
- BAILEY S.E. & HUBLIN J.-J., 2006. Dental remains from the Grotte du Renne at Arcy-sur-Cure (Yonne). *Journal of Human Evolution*, **50** : 485-508.
- BÁNESZ L., 1958. Listovité hroty z Tibavy. *Archeologické rozhledy*, **10** : 461-465.
- BÁNESZ L., 1968. L'Aurignacien en Slovaquie. *Rivista di scienze preistoriche*, **23** (1) : 3-31.
- BARKER G., BARTON H., BIRD M., DALY P., DATAN I., DYKES A., FARR L., GILBERTSON D., HARRISSON B., HUNT C., HIGHAM T., KEALHOFFER L., KRIGBAUM J., LEWIS H., MCLAREN S., PAZ V., PIKE A., PIPER P., PYATT B., RABETT R., REYNOLDS T., ROSE J., RUSHWORTH G., STEPHENS M., STRINGER C., THOMPSON J. & TURNEY C., 2007. The 'human revolution' in lowland tropical Southeast Asia: the antiquity and behaviour of anatomically modern humans at Niah Cave (Sarawak, Borneo), *Journal of Human Evolution*, **52** : 243-261.
- BARRON E., VAN ANDEL T.H. & POLLARD D., 2003. Glacial Environments II: Reconstructing the Climate of Europe in the Last Glaciation. In : VAN ANDEL T.H. & DAVIES W. (éd.), 2003. *Neanderthals and Modern Humans in the European Landscape during the Last Glaciation: archaeological Results of Stage 3 Project*. McDonald Institute for Archaeological Research, McDonald Institute Monographs. Cambridge : 57-78.
- BÁRTA J., 1960. K problému lisovitých hrotov typu Moravany-Dlhá. *Slovenská Archeológia*, **8** (2) : 295-324.
- BÁRTA J., 1989. Trenčianske Bohuslavice, un habitat gravettien en Slovaquie occidentale. *L'Anthropologie*, **93** (1) : 173-182.
- BARTON N., 1997. *Stone Age Britain*, London, BT Batsford, 144 p.
- BAR-YOSEF O., 2000. The Middle and Early Upper Paleolithic in Southwest Asia and Neighboring Regions. In : BAR-YOSEF O. & PILBEAM D. (éd.), *The Geography of Neandertals and Modern Humans in Europe and the Grater Mediterranean*. Peabody Museum Bulletin 8. Cambridge : 107-156.
- BAR-YOSEF O., 2003. Away from home: prehistoric colonizations, exchanges and diffusions in the Mediterranean basin. In : VANDERMEERSCH B. (dir.), *Echanges et diffusion dans la préhistoire méditerranéenne*. Actes des congrès nationaux des sociétés historiques et scientifiques, 121^{ème} congrès (Nice - 1996), CTHS. Paris : 71-81.
- BAR-YOSEF O., 2006. Neanderthals and Modern Humans: a Different Interpretation. In : CONARD N.J. (éd.), 2006. *When Neanderthals and Modern Humans Met*. Tübingen Publications in Prehistory, Kerns Verlag. Tübingen : 467-482.
- BAR-YOSEF O. & KUHN S.L., 1999. The big deal about blades: Laminar technologies and human evolution. *American Anthropologist*, **101** : 322-338.
- BAR-YOSEF O., SVOBODA J.A., 2003. Discussion. In : SVOBODA J.A. & BAR-YOSEF O. (éd.), *Stránská skála. Origins of the Upper Paleolithic in the Brno Basin, Moravia, Czech Republic*. American School of Prehistoric Research Bulletin 47, Dolní Veštonice Studies vol. 10, Peabody Museum of Archaeology and Ethnology Harvard University. Cambridge (Massachusetts) : 173-179.
- BAUDET J.-L., HEUERTZ M., SCHNEIDER E., 1953. La préhistoire du Grand-Duché de Luxembourg. *Bulletin et Mémoire de la Société d'Anthropologie de Paris*, **10** (4) : 101-137.
- BAYER J., 1924. Neue paläolithische Funde in märischen Höhlen. *Die Eiszeit*, **1** : 167-168.
- BAZILE F., 2005. La composante lamellaire dans l'Aurignacien initial de la France méditerranéenne. In : LE BRUN-RICALES F., BORDES J.-G. & BON F. (éd.), *Productions lamellaires attribuées à l'Aurignacien. Chaînes opératoires et perspectives technoculturelles*. Actes du XIV^e congrès UISPP (Liège, 2-8 septembre 2001), ArchéoLogiques 1. Luxembourg : 325-336.
- BENJAMIN W., 1940, Sur le concept d'histoire. In : *Œuvres III*. Paris, Gallimard, Folio Essais : 427-443.
- BERRIDGE P. & ROBERTS A., 1990. Windmill Hill Cave, Brixham: setting the record straight. *Lithics*, **11** : 24-30.
- BEYRIES S., 1987. Quelques exemples de stigmates d'emmanchements observés sur des outils du Paléolithique moyen. In : STORDEUR D. (dir.), *La main et l'outil. Manches et emmanchements préhistoriques*. Table Ronde C.N.R.S. (Lyon, novembre 1984), Travaux de la Maison de l'Orient 15. Lyon : 55-64.
- BINFORD L.R., 2002. L'interaction ethnographique homme-ours et les gisements européens d'ours des cavernes. In : TILLET T. & BINFORD L.R. (dir.), *L'ours et l'homme*. Actes du symposium d'Auberives-en-Royans (4-6 novembre 1997), ERAUL 100. Liège : 141-155.
- BIRKNER F., 1915. Der Eiszeitmensch in Bayern. *Beitrag zur Anthropologie und Urgeschichte Bayerns*, **19** : 105-134.
- BISSON M.S., 2001. Interview with a Neanderthal: an Experimental Approach for Reconstructing Scraper

- Production Rules, and their Implications for Imposed Form in Middle Palaeolithic Tools. *Cambridge Archaeological Journal*, **11** (2) : 165-184.
- BLUSZCZ A., FOLTYN E. & KOZŁOWSKI J.K., 1994. New Sequence of EUP Leaf-Point Industries in Poland. *Préhistoire Européenne*, **6** : 197-222.
- BODU P., 1999. Le gisement de Lailly / Le domaine de Beauregard (Yonne). In : JULIEN M. & RIEU J.-L. (dir.), *Occupations du Paléolithique supérieur dans le sud-est du Bassin parisien*. Documents d'Archéologie Française, 78. Paris : 167-195.
- BODU P., 2005. Le gisement de Lailly (Yonne). Une chaîne opératoire inédite au Paléolithique supérieur ? ou un procédé de fabrication d'éclats-supports pour nucléus à lamelles (grattoirs carénés) au sud du bassin parisien. In : LE BRUN-RICALES F., BORDES J.-G. & BON F. (éd.), *Productions lamellaires attribuées à l'Aurignacien. Chaînes opératoires et perspectives technoculturelles*. Actes du XIV^e congrès UISPP (Liège, 2-8 septembre 2001), ArchéoLogiques 1. Luxembourg : 297-310.
- BOECKING H., 1992. Jung- und Endpaläolithische Feuersteinwerkzeuge vom Mittelauf der Mosel. *Bulletin de la Société Préhistorique Luxembourgeoise*, **14** : 39-73.
- BOÉDA E., 1993. Le débitage discoïde et le débitage Levallois centripète. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, **90** (6) : 392-404.
- BOÉDA E., BONILAURI S., 2006. The Intermediate Paleolithic: the first bladelet production 40,000 years ago. *Anthropologie*, **54** (1) : 75-92.
- BOÉDA E., GENESTE J.-M., GRIGGO C., MUHESEN S., REYSS J.S., TAHA A., VALLADAS H., 1999. A Levallois point embedded in the vertebra of a wild ass (*Equus africanus*): hafting, projectile and Mousterian hunting weapons. *Antiquity*, **73** (280) : 394-402.
- BOHMERS A., 1951. Die Höhlen von Mauern. *Palaeohistoria*, **1** : 1-107.
- BOISMIER W.A., 2003. A Middle Palaeolithic Site at Lynford Quarry, Munford, Norfolk: Interim Statement. *Proceedings of the Prehistoric Society*, **69** : 315-324.
- BOLUS M., 1995. Quelques pièces à retouche unifaciale ou bifaciale provenant de Niederbieber (ville de Neuwied – Rhénalie-Palatinat – Allemagne). *Paléo*, **supplément 1** : 123-125.
- BOLUS M., 2003. The cultural context of the Aurignacian of the Swabian Jura. In : ZILHÃO J. & D'ERRICO F. (éd.), *The Chronology of the Aurignacian and of the Transitional Technocomplexes. Dating, Stratigraphies, Cultural Implications*. Proceedings of Symposium 6.1 of the XIVth Congress of the UISPP (University of Liège, Belgium, September 2-8, 2001), Trabalhos de Arqueologia 33. Lisboa : 153-163.
- BOLUS M., 2004. Settlement Analysis of Sites of the Blattspitzen Complex in Central Europe. In : CONARD N.J. (éd.), *Settlement Dynamics of the Middle Paleolithic and Middle Stone Age II*. Kerns Verlag. Tübingen : 201-226.
- BOLUS M., RÜCK O., 2000. Eine Blattspitze aus Wittislingen, Lkr. Dillingen a. d. Donau (Bayern). Zur südwestlichen Verbreitungsgrenze spätmittelpaläolithischer Blattspitzeninventare. *Archäologisches Korrespondenzblatt*, **30** : 165-172.
- BON F., 2002. *L'Aurignacien entre Mer et Océan. Réflexion sur l'unité des phases anciennes de l'Aurignacien dans le sud de la France*. Paris, Société Préhistorique Française, Mémoire 29, 253 p.
- BON F., 2006. A brief overview of Aurignacian cultures in the context of the industries of the transition from the Middle to the Upper Paleolithic. In : BAR-YOSEF O. & ZILHÃO J. (éd.), *Towards a definition of the Aurignacian*. Trabalhos de Arqueologia 45. Lisboa : 133-144.
- BON F. & BODU P., 2002. Analyse technologique du débitage aurignacien. In : SCHMIDER B. (dir.), *L'Aurignacien de la grotte du Renne. Les fouilles d'André Leroi-Gourhan à Arcy-sur-Cure (Yonne)*. CNRS éditions, XXXIV^e supplément à *Gallia Préhistoire*. Paris : 115-133.
- BON F., BORDES J.-G., LE BRUN-RICALES F. & TEYSSANDIER N., sous presse. L'évolution des productions lamellaires à l'Aurignacien et leur signification. In : TEYSSANDIER N., BODU P., CATTIN M.-I., KLARIC L., SLIMAK L. (éd.), *Les productions lamellaires au Paléolithique moyen et supérieur. Une perspective diachronique*. XV^e congrès UISPP (Lisbonne, septembre 2006).
- BONJEAN D., 1998. Chronologie à la grotte Scladina. In : OTTE M., PATOU-MATHIS M., BONJEAN D. (dir.), 1998. *Recherches aux grottes de Sclayn. Volume 2 : « L'archéologie ». Vingt ans de recherches à la grotte Scladina*. ERAUL 79. Liège : 45-57.
- BORDES F., 1959. Le contexte archéologique des Hommes du Moustier et de Spy. *L'Anthropologie*, **63** : 154-157.
- BORDES F., 1968. *Le Paléolithique dans le monde*, Paris, Hachette, 256 p.
- BORDES J.-G., 2003. Lithic taphonomy of the Châtelperronian/Aurignacian interstratifications in Roc de combe and Le Piage. In : ZILHÃO J. & D'ERRICO F. (éd.), *The Chronology of the Aurignacian and of the Transitional Technocomplexes. Dating, Stratigraphies, Cultural Implications*. Proceedings of Symposium 6.1 of the XIVth Congress of the UISPP (University of Liège, Belgium, September 2-8, 2001), Trabalhos de Arqueologia 33. Lisboa : 223-244.
- BORDES J.-G., 2005. La séquence aurignacienne du Nord de l'Aquitaine : variabilité des productions lamellaires à Caminade-Est, Roc-de-Combe, Le Piage et Corbiac-Vignoble II. In : LE BRUN-RICALES F., BORDES J.-G. & BON F. (éd.), *Productions lamellaires attribuées à l'Aurignacien. Chaînes opératoires et perspectives technoculturelles*. Actes du XIV^e congrès UISPP (Liège, 2-8 septembre 2001), ArchéoLogiques 1. Luxembourg : 123-154.
- BORDES J.-G., 2006. News from the West: a reevaluation of the classical Aurignacian sequence of the Périgord. In : BAR-YOSEF O. & ZILHÃO J. (éd.), *Towards a definition of the Aurignacian*. Trabalhos de Arqueologia 45. Lisboa : 145-169.
- BORDES J.-G., LENOBLE A., 2002. La "lamelle Caminade" : un nouvel outil lithique aurignacien ? *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, **99** (4) : 735-749.
- BORDES J.-G. & SHIDRANG S., sous presse, La séquence baradostienne de Yafteh (Khorramabad, Lorestan, Iran). In : OTTE M., BIGLARI F. & JAUBERT J. (éd.), *Iran Palaeolithic*. Actes du colloque 15 du XVI^e congrès de l'UISPP (Lisbonne, septembre 2006).
- BOSINSKI G., 1967. *Die Mittelpaläolithischen Funde im Westlichen Mitteleuropa*. Cologne-Graz, Böhlau-

- Verlag, 355 p.
- BOSINSKI G., 1972. Late Middle Palaeolithic groups in north-western Germany and their relations to early Upper Palaeolithic industries. In : BORDES F. (éd.), *The Origin of Homo sapiens*. Unesco. Paris : 153-160.
- BOSINSKI G., 1986. Chronostratigraphie du Paléolithique inférieur et moyen en Rhénanie. In : TUFFREAU A. & SOMMÉ, J., *Chronostratigraphie et faciès culturels du Paléolithique inférieur et moyen dans l'Europe du Nord-Ouest*. 22^e Congrès préhistorique de France, Bulletin de l'A.F.E.Q. supplément 26 : 15-35.
- BOSINSKI G., 2000-2001. El Paleolítico medio en Europa central. *Zephyrus*, **53-54** : 79-142.
- BOSINSKI G., et al., 1995. Palaeolithic sites in the Rhineland. In : SCHIRMER W. (éd.), *Quaternary Field Trips in Central Europe. Vol. 2: Field Trips on Special Topics*. Verlag Dr. Friedrich Pfeil München : 829-999.
- BOURGUIGNON L., FAIVRE J.-PH. & TURQ A., 2004. Ramification des chaînes opératoires : une spécificité du Moustérien ? *Paléo*, **16** : 37-48.
- BOURILLET J.-F., REYNAUD J.-Y., BALTZER A. & ZARAGOSSI S., 2003. The 'Fleuve Manche': the submarine sedimentary features from the outer shelf to deep-sea fans. *Journal of Quaternary Science*, **18** (3-4) : 261-282.
- BOUSKILL I.W.C., 1979. Two Palaeolithic flint tools in the London Borough of Bromley. *Archaeologia Cantiana*, **95** : 286-289.
- BOUZOUGGAR A., BARTON N., VANHAEREN M., D'ERRICO F., COLCUTT S., HIGHAM T., HODGE E., PARFITT S., RHODES E., SCHWENNINGER J.-L., STRINGER C., TURNER E., WARD S., MOUTMIR A. & STAMBOULI A., 2007. 82,000-year-old shell beads from North Africa and implications for the origins of modern human behaviour. *Proceedings of the National Academy of Science*, **104** (24) : 9964-9969.
- BRANTINGHAM P.J., KUHN S.L. & KERRY K.W., 2004. On the Difficulty of the Middle-Upper Paleolithic Transitions. In : BRANTINGHAM P.J., KUHN S.L. & KERRY K.W. (éd.), *The Early Upper Paleolithic beyond Western Europe*. University of California Press. Berkeley : 1-13.
- BREUIL H., 1907. La question aurignacienne. Étude critique de stratigraphie comparée. *Revue Préhistorique*, **2** : 173-219.
- BREUIL H., 1912a. Remarques sur les divers niveaux archéologiques du gisement de Spy (Belgique). *Revue Anthropologique*, **22** (2) : 126-129.
- BREUIL H., 1912b. Les subdivisions du Paléolithique supérieur et leur signification. In : *Congrès International d'Anthropologie et d'Archéologie Préhistoriques*. XIV^e session, Imprimerie Albert Kundig. Genève : 165-238.
- BREUIL H., 1923. Notes de voyage paléolithique en Europe centrale. I : Les industries paléolithiques en Hongrie. *L'Anthropologie*, **33** : 323-346.
- BRÉZILLON M.N., 1971. *La dénomination des objets de pierre taillée. Matériaux pour un vocabulaire des préhistoriens de langue française*. Paris, CNRS, IV^e supplément à Gallia Préhistoire, seconde édition, 423 p.
- BRINGMANS P.M.M.A., VERMEERSCH P.M., GROENENDIJK A.J., MEIJS E.P.M., DE WARRIMONT J.-P. & GULLENTOPS F., 2001. Preliminary Report on the Excavations of the Middle Palaeolithic Valley Settlements at Veldwezelt-Hezerwater. In : BRINGMANS P.M.M.A. (éd.), *Stratigraphy and Prehistory of the River Maas Valley in Limburg – Belgium. Excursion Guide*. XIV^e congrès UISPP (Liège, 2-8 septembre 2001) : 21-31.
- BROGLIO A., 2000. Considerations on the Aurignacian Industries from Krems-Hundssteig in the Middle Danube Basin and Fumane in the Adige Basin. In : MESTER Z., RINGER A. (dir.), *À la recherche de l'Homme Préhistorique. Volume commémoratif de Miklós Gábori et de Veronika Gábori-Csánk*. ERAUL 95. Liège : 311-319.
- BROGLIO A., GIUROLI F., 2004. The symbolic behaviour of the first modern humans: the Fumane cave evidence (Venetian Pre-Alps). In : OTTE M. (dir.), *La spiritualité*. Actes du Colloque international de Liège (10-12 décembre 2003), ERAUL 106. Liège : 97-102.
- BROGLIO A., BERTOLA S., DE STEFANI M., MARINI D., LEMORINI C., ROSSETTI P., 2005. La production lamellaire et les armatures lamellaires de l'Aurignacien ancien de la grotte de Fumane (Monts Lessini, Vénétie). In : LE BRUN-RICALENS F., BORDES J.-G. & BON F. (éd.), *Productions lamellaires attribuées à l'Aurignacien. Chaînes opératoires et perspectives technoculturelles*. Actes du XIV^e congrès UISPP (Liège, 2-8 septembre 2001), ArchéoLogiques 1. Luxembourg : 415-436.
- BROOKS A.S., YELLEN J.E., NEVELL L., HARTMAN G., 2006. Projectile Technologies of the African MSA: Implications for Modern Human Origins. In : HOVERS E., KUHN S.L. (éd.), *Transitions Before the Transition. Evolution and stability in the Middle Paleolithic and Middle Stone Age*. Springer. Santa Barbara : 233-255.
- BROU L., GAFFIÉ S., GRIETTE M., LE BRUN-RICALENS F. & ZIESAIRE P., 2006. *Quid de l'Aurignacien dans la vallée de la Moselle ? Altwies-Laangen Aker* (G.-D. de Luxembourg) et Auboué – *La pièce de Coinville* (France) : deux sites clés à nucléus (burins) carénés. In : DE ARAUJO IGREJA M., BRACCO J.-P. & LE BRUN-RICALENS F. (éd.), *Burins préhistoriques : formes, fonctionnements, fonctions*. Actes du colloque d'Aix-en-Provence (3-5 mars 2003), MNHA, ArchéoLogiques 2. Luxembourg : 77-100.
- BURDUKIEWICZ J., 1988. Breitenbach, Kreis Zeitz, Bezirk Halle, Allemagne. In : LEROI-GOURHAN A. (éd.), *Dictionnaire de la Préhistoire*. Presses Universitaires de France. Paris : 166.
- BYERS A.M., 1994. Symboling and the Middle-Upper Palaeolithic Transition. A Theoretical and Methodological Critique. *Current Anthropology*, **35** (4) : 369-399.
- CABRERA V., MAILLO J.M., LLORET M. & DE QUIROS F.B., 2001. La transition vers le Paléolithique supérieur dans la grotte du Castillo (Cantabrie, Espagne) : la couche 18. *L'Anthropologie*, **105** (4) : 505-532.
- CAMPBELL J.B., 1977. *The Upper Palaeolithic of Britain. A Study of Man and Nature in the Late Ice Age*. 2 vol., Oxford, Clarendon Press, 264 p.
- CAMPBELL J.B., 1980. Les problèmes des subdivisions du Paléolithique supérieur britannique dans son cadre européen. *Bulletin de la Société Royale Belge d'Anthropologie et de Préhistoire*, **91** : 39-77.
- CAMPBELL J.B., 1986. Hiatus and Continuity in the British Upper Palaeolithic: A View from the

- Antipodes. In : ROE D.A. (éd.), *Studies in the Upper Palaeolithic of Britain and Northwest Europe*. BAR IS 296. Oxford : 7-42.
- CAMPBELL J.B., 1988, Thakeham, Pulborough, West Sussex, Royaume-Uni. In : LEROI-GOURHAN A. (éd.), *Dictionnaire de la Préhistoire*. Presses Universitaires de France. Paris : 1086.
- CAMPBELL J.B. & SAMPSON C.G., 1971. A new analysis of Kent's Cavern. Devonshire. England. *University of Oregon Anthropological Papers*, **3**.
- CANN R.L., RICKARDS O. & KOJI LUM J., 1994. Mitochondrial DNA and Human Evolution: Our One Lucky Mother. In : NITECKI M.H. & NITECKI D.H. (éd.), *Origins of Anatomically Modern Humans*. Plenum Press. New York – London : 135-148.
- CATTELAÏN P. & PERPÈRE M., 1993. Tir expérimental de sagaies et de flèches emmanchées de pointes de La Gravette. *Archéo-Situla*, **17-20** : 5-28.
- CARCIUMARU M., OTTE M., ULRIX-CLOSSET M., 1995. Séquence pléistocène à la « Pestera Cioarei » (grotte des Corbeaux) à Borosteni en Olténie. *Préhistoire Européenne*, **7** : 35-46.
- CHABAI V.P., 1998. The Middle Paleolithic to Aurignacian Transition in the Crimea. In : OTTE M. (dir.), *Préhistoire d'Anatolie. Genèse de deux mondes*. Actes du colloque international de Liège (28 avril – 3 mai 1997). ERAUL 85. Liège : 339-352.
- CHABAI V.P., 2003. The chronological and industrial variability of the Middle to Upper Paleolithic transition in eastern Europe. In : ZILHÃO J. & D'ERRICO F. (éd.), *The Chronology of the Aurignacian and of the Transitional Technocomplexes. Dating, Stratigraphies, Cultural Implications*. Proceedings of Symposium 6.1 of the XIVth Congress of the UISPP (University of Liège, Belgium, September 2-8, 2001), *Trabalhos de Arqueologia* 33. Lisboa : 71-86.
- CHADELLE J.-P., 2005. Production «intriquées» de lames et de lamelles dans l'Aurignacien de Champ-Parel Locus 3 (Bergerac, Dordogne). In : LE BRUN-RICALES F., BORDES J.-G. & BON F. (éd.), *Productions lamellaires attribuées à l'Aurignacien. Chaînes opératoires et perspectives technoculturelles*. Actes du XIV^e congrès UISPP (Liège, 2-8 septembre 2001), *Archéologiques* 1. Luxembourg : 193-208.
- CHAIX R., AUSTERLITZ F., HEGAY T., QUINTANA-MURCI L., HEYER E., sous presse, Genetic Traces of East-to-West Human Expansion Waves in Eurasia. *American Journal of Physical Anthropology*.
- CHARLES R., HEDGES R., JADIN I., 2003. Aurignacian point, butchery remains and Radiocarbon Accelerator Dates from the *Trou Magrite* at Pont-à-Lesse (Commune of Dinant, Province of Namur, Belgium). *Anthropologica et Præhistorica*, **114** : 81-84.
- CHIOTTI L., 2003. Les productions lamellaires dans l'Aurignacien de l'abri Pataud, Les Eyzies-de-Tayac (Dordogne). *Gallia Préhistoire*, **45** : 113-156.
- CHIOTTI L., PATOU-MATHIS M. & VERCOUTÈRE C., 2003. Comportements techniques et subsistance à l'Aurignacien ancien. La couche 11 de l'abri Pataud (Dordogne). *Gallia Préhistoire*, **45** : 157-203.
- CHIRICA V., 2002. Comparaisons faites entre les occupations du Paléolithique supérieur de Belgique et celles de l'Europe centrale et orientale. *Praehistoria*, **3** : 203-244.
- CHMIELEWSKI W., 1958. Stan zachowania kości zwierzęcych w osadach jaskini Nietoperzowej w Jerzmanowicach. *Biuletyn Peryglacjalny*, **6** : 127-135.
- CHMIELEWSKI W., 1961. *La civilisation de Jerzmanowice*. Wrocław-Warszawa-Kraków, Instytut Historii Kultury Materialnej Polskiej Akademii Nauk, 92 p.
- CHMIELEWSKI W., 1964. Middle Palaeolithic Traditions in Upper Palaeolithic Culture of Central and Eastern Europe. *Archaeologia Polona*, **7** : 193-198.
- CHMIELEWSKI W., 1972. The continuity and discontinuity of the evolution of archaeological cultures in central and eastern Europe between the 55th and 25th millenaires B.C. In : BORDES F. (éd.), *Origine de l'homme moderne*. Actes du colloque de Paris, UNESCO. Paris : 173-179.
- CHMIELEWSKI W., 1975a. Paleolit środkowy i górny. *Praehistoria ziem polskich*, **1** : 9-158.
- CHMIELEWSKI W., 1975b. The Upper Pleistocene Archaeological site Zwierzyniec I in Cracow. *Swiatowit*, **34** : 7-59.
- CHMIELEWSKI W., KOWALSKI K., MADEYSKA-NIKLEWSKA T., SYCH L., 1967. Wyniki badań osadów jaskini Koziarni w Sępowie, pow. Olkusz. *Folia Quaternaria*, **26** : 1-63.
- CHURCHILL S., 1993. Weapon technology, prey size selection and hunting methods in modern hunter-gatherers: implications for hunting in the Palaeolithic and Mesolithic. In : PETERKIN G.L., BRICKER H.M. & MELLARS P. (éd.), *Hunting and Animal Exploitation in the Later Palaeolithic and Mesolithic of Eurasia*. Archaeological Papers of the American Anthropological Association 4 : 11-24.
- CHURCHILL S.E. & SMITH F.H., 2000. Makers of the early Aurignacian of Europe. *Yearbook of Physical Anthropology*, **43** : 61-115.
- CLARK G.A., 1997. The Middle-Upper Paleolithic Transition in Europe: an American Perspective. *Norwegian Archaeological Review*, **30** (1) : 25-53.
- CLARK G.A., 1999. Modern human origins: Highly visible, curiously intangible. *Science*, **283** : 2029-2032.
- CLARK G.A. & LINDLY J.M., 1989. The Case for Continuity: Observations on the Bicultural Transition in Europe and Western Asia. In : MELLARS P., STRINGER C. (éd.), *The Human Revolution : Behavioural and Biological Perspectives on the Origins of Modern Humans*. Edinburgh University Press. Edinburgh : 326-376.
- CLARK G.A. & LINDLY J.M., 1991. On paradigmatic biases and Paleolithic research traditions. *Current Anthropology*, **32** : 577-587.
- CLARKE D.L., 1968. *Analytical Archaeology*. London, Methuen & Co, 684 p.
- CLARKSON C., 2002. An Index of Invasiveness for the Measurement of Unifacial and Bifacial Retouch: A Theoretical, Experimental and Archaeological Verification. *Journal of Archaeological Science*, **29** : 65-75.
- CLASTRES P., 1974. *La société contre l'État*. Paris. Les Éditions de Minuit, collection « Critique », 186 p.
- CLIQUET D., LADJADJ J., LAUTRIDOU J.-P., LEPORTIER J., LORREN P., MICHEL D., PRUVOST PH., RIVARD J.-J. & VILGRAIN G., 2001. Le Paléolithique moyen à outils bifaciaux en Normandie : état des connaissances. In : CLIQUET D. (éd.), *Les industries à outils bifaciaux du Paléolithique moyen d'Europe occidentale*. Actes de la table ronde internationale de Caen (octobre 1999), ERAUL 98. Liège : 115-127.

- COHEN V.Y. & STEPANCHUK V.N., 2000-2001. Middle to Upper Paleolithic Transition in Eastern Europe: Taxonomical Issues. *Préhistoire Européenne*, **16-17** : 111-132.
- COLES B.J., 1998. Doggerland: a speculative survey. *Proceedings of the Prehistoric Society*, **64** : 45-81.
- CONARD N.J. (éd.), 2006. *When Neanderthals and Modern Humans Met*. Tübingen, Tübingen Publications in Prehistory, Kern Verlag, 501 p.
- CONARD N.J., BOLUS M., 2003. Radiocarbon dating and the appearance of modern humans and timing of cultural innovations in Europe: new results and new challenges. *Journal of Human Evolution*, **44** : 331-371.
- CONARD N.J., FISCHER B., 2000. Are there recognizable cultural entities in the German Middle Paleolithic. In : RONEN A. & WEINSTEIN-EVRON M. (éd.), *Toward Modern Humans: Yabrudian and Micoquian in the Levant and in Europe. 400 - 50 kyears ago*. BAR IS 850. Oxford : 7-24.
- CONARD N.J., DIPPON G., GOLDBERG P., 2003. Chronostratigraphy and Archaeological Context of the Aurignacian Deposits at Geissenklösterle. In : ZILHÃO J. & D'ERRICO F. (éd.), *The Chronology of the Aurignacian and of the Transitional Technocomplexes. Dating, Stratigraphies, Cultural Implications*. Proceedings of Symposium 6.1 of the XIVth Congress of the UISPP (University of Liège, Belgium, September 2-8, 2001), *Trabalhos de Arqueologia* 33. Lisboa : 165-176.
- CONNET N., LHOMME V., CHAUSSÉ C., BÉMILLI C., 2004. Le Chemin de l'Évangile 3 à Gron (Yonne). Une occupation du Paléolithique supérieur ancien dans la vallée de l'Yonne. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, **101** (1) : 27-44.
- CONOLLY J., 1999. *The Çatalhöyük Flint and Obsidian Industry, Technology and Typology in Context*, Oxford, BAR IS 787, 165 p.
- COOLIDGE F.L. & WYNN T., 2001. Executive Functions of the Frontal Lobes and the Evolutionary Ascendancy of *Homo Sapiens*. *Cambridge Archaeological Journal*, **11** (2) : 255-260.
- COOPER L., 2004. The Hunter-Gatherers of Leicestershire and Rutland. In : BOWMAN P. & LIDDLE P., *Leicestershire Landscapes*. Leicestershire Museums Archaeological Fieldwork Group, Monograph N° 1 : 12-29.
- CORBET R., 1998. De l'histoire naturelle à l'histoire humaine : comment conceptualiser les origines de la culture ? In : DUCROS A., DUCROS J. & JOULIAN F. (dir.), *La culture est-elle naturelle ? Histoire, épistémologie et applications récentes du concept de culture*. Éditions Errance. Paris : 223-238.
- CORDY J.-M., 1974. La faune aurignacienne de la grotte de la Princesse Pauline à Marche-les-Dames. *Bulletin de la Société Royale Belge d'Anthropologie et de Préhistoire*, **85** : 243-252.
- CORDY J.-M., 1976. La faune aurignacienne du Trou du Renard à Furfooz (province de Namur). *Bulletin de la Société Royale Belge d'Anthropologie et de Préhistoire*, **87** : 141-146.
- CORDY J.-M., 1988. Apport de la paléozoologie à la paléocologie et à la chronostratigraphie en Europe du nord-occidental. In : LAVILLE H. (dir.), *L'Homme de Néandertal, vol. 2 : L'environnement*. ERAUL 29. Liège : 55-64.
- CORDY J.-M., BASTIN B., 1992. Synthèse des études paléontologiques réalisées dans les dépôts quaternaires de la grotte Scladina (Sclayn, province de Namur). In : OTTE M. (dir.), *Recherches aux grottes de Sclayn. Volume I : Le contexte*. ERAUL 27. Liège : 153-156.
- CURNOE D., 2006. Modern human origins – Australian perspectives: an introduction. *Before Farming*, **2006/1** (article 1).
- CURRANT A. & JACOBI R., 2002. Human presence and absence in Britain during the early part of the late Pleistocene. In : TUFFREAU A. & ROEBROEKS W. (dir.), *Le Dernier Interglaciaire et les occupations humaines du Paléolithique moyen*. Université des Sciences et des Technologies, Publications du CERP 8. Lille : 105-113.
- CYREK K., 2003. Biśnik Cave: A Reconstruction of the Site's Occupation in the Context of Environmental Changes. *Eurasian Prehistory*, **1** (1) : 5-29.
- DAMBLON F. & HAESAERTS P., 2004. Les dates radiocarbone de Maisières-Canal. In : MILLER R., HAESAERTS P. & OTTE M. (dir.), *L'atelier de taille aurignacien de Maisières-Canal (Belgique)*. ERAUL 110. Liège : 27-28.
- DAVID F., 2002. Les ours du Châtelperonnien de la grotte du Renne à Arcy-sur-Cure (Yonne). In : TILLET T. & BINFORD L.R. (dir.), *L'ours et l'homme*. Actes du symposium d'Auberives-en-Royans (4-6 novembre 1997), ERAUL 100. Liège : 185-192.
- DAVIES W., 2001. A Very Model of a Modern Human Industry: New Perspectives on the Origins and Spread of the Aurignacian in Europe. *Proceedings of the Prehistoric Society*, **67** : 195-217.
- DE ARAUJO IGREJA M. & PESSESE D., 2006. Entre modalités techniques et objectifs fonctionnels : les burins de l'unité OP10 de la Vigne Brun (Villerey, Loire, France). In : DE ARAUJO IGREJA M., BRACCO J.-P. & LE BRUN-RICALENS F. (éd.), *Burins préhistoriques : formes, fonctionnements, fonctions*. Actes du colloque d'Aix-en-Provence (3-5 mars 2003), MNHA, Archéologiques 2. Luxembourg : 165-196.
- DEFLEUR A., 1993. *Les sépultures moustériennes*. Paris, CNRS éditions, 325 p.
- DELAGNES A., 1992. Éclats à troncature inverse et enlèvements postérieurs : réflexions nouvelles autour d'un vieux débat. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, **89** (9) : 274-277.
- DEMARS P.-Y., 1992. Les colorants dans le Moustérien du Périgord. L'apport des fouilles de F. Bordes. *Préhistoire ariégeoise. Bulletin de la Société préhistorique Ariège-Pyrénées*, **47** : 185-194.
- DEMARS P.-Y., LAURENT P., 1989. *Types d'outils lithiques du Paléolithique supérieur en Europe*. Paris, Éditions du CNRS, 165 p.
- DEMIDENKO YU. E., 2000-2001. The European Early Aurignacian of Krems-Dufour Type Industries: a View from Eastern Europe. *Préhistoire Européenne*, **16-17** : 147-162.
- DEMIDENKO YU. E. & OTTE M., 2000-2001. Siuren-I (Crimea) in the Context of a European Aurignacian. *Préhistoire Européenne*, **16-17** : 133-146.
- DEMIDENKO YU. E. & USIK V.I., 1993. On the Lame à crête technique in the Paleolithic. *Préhistoire européenne*, **4** : 33-48.
- DEPAEPE P., 1997. Lames et bifaces dans la phase récente du Paléolithique moyen de la France septentrionale. *Préhistoire Européenne*, **10** : 23-30.
- DE PUYDT M. & LOHEST M., 1886. L'Homme contempo-

- rain du mammoth à Spy. *Annales de la Fédération Archéologique et Historique de Belgique*, **2** : 207-240.
- DEREVIANKO A.P. & SHUNKOV M.V., 2005. Formation of the Upper Paleolithic Traditions in the Altai. In : DEREVIANKO A.P. (éd.), *The Middle to Upper Paleolithic Transition in Eurasia: Hypotheses and Facts*. Institute of Archaeology and Ethnography Press. Novosibirsk : 283-311.
- DEREVIANKO A.P., SHUNKOV M.V., AGADJANIAN A.K., BARYSHNIKOV G.F., MALAEVA E.M., ULIANOV V.A., KULIK N.A., POSTNOV A.V. & ANOIKIN A.A., 2003. *Paleoenvironment and Paleolithic Human Occupation of Gorny Altai. Subsistence and Adaptation in the Vicinity of Denisova Cave*. Novosibirsk, Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS Press, 448 p. (en russe, résumés en anglais et en français).
- D'ERRICO F., 1998. Des encoches aux ordinateurs : l'origine des moyens artificiels de stockage de l'information. In : DUCROS A., DUCROS J. & JOULIAN F. (dir.), *La culture est-elle naturelle ? Histoire, épistémologie et applications récentes du concept de culture*. Éditions Errance. Paris : 199-216.
- D'ERRICO F. & HENSHILWOOD C.S., 2007. Additional evidence for bone technology in the southern African Middle Stone Age. *Journal of Human Evolution*, **52** : 142-163.
- D'ERRICO F. & LAROUANIDE V., 2000. Bone Technology at the Middle-Upper Palaeolithic Transition. The Case of the Worked Bones from Buran-Kaya III Level C (Crimea, Ukraine). In : ORSCHIEDT J. & WENIGER G.-C. (éd.), *Neanderthals and Modern Humans – Discussing the Transition : Central and Eastern Europe from 50.000-30.000 B.P.* Wissenschaftliche Schriften 2, Neanderthal Museum. Düsseldorf : 227-242.
- D'ERRICO F. & SORESSI M., 2006. Une vie en couleurs. *Les Dossiers de la Recherche. Neandertal. Enquête sur une disparition*, hors-série : 84-87.
- D'ERRICO F., ZILHÃO J., BAFFIER D., JULIEN M. & PÉLEGRIN J., 1998. Neandertal acculturation in Western Europe? A critical review of the evidence and its interpretation. *Current Anthropology*, **39** (supplement) : S1-S44.
- D'ERRICO F., JULIEN M., LIOLIOS D., VANHAEREN M. & BAFFIER D., 2003a. Many awls in our argument. Bone tool manufacture and use in the Châtelperronian and Aurignacian levels of the Grotte du Renne at Arcy-sur-Cure. In : ZILHÃO J. & D'ERRICO F. (éd.), *The Chronology of the Aurignacian and of the Transitional Technocomplexes. Dating, Stratigraphies, Cultural Implications*. Proceedings of Symposium 6.1 of the XIVth Congress of the UISPP (University of Liège, Belgium, September 2-8, 2001), Trabalhos de Arqueologia 33. Lisboa : 247-270.
- D'ERRICO F., HENSHILWOOD C.S., LAWSON G., VANHAEREN M., TILLIER A.-M., SORESSI M., BRESSON F., MAUREILLE B., NOWELL A., BACKWELL L., LAKARRA J.A. & JULIEN M., 2003b. Archaeological evidence for the emergence of language, symbolism and music - An alternative multidisciplinary perspective. *Journal of World Prehistory*, **17** (1) : 1-70.
- DESBROSSE R. & KOZŁOWSKI J.K., 1988. *Hommes et climats à l'âge du mammoth. Le Paléolithique supérieur d'Eurasie centrale*. Paris, Masson, 144 p.
- DEWEZ M., 1969. Pointes à deux bords abattus de la Grotte de Spy. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, **66** (1) : 19-22.
- DEWEZ M., 1980. Recherches au gisement de Spy. *Activités 79 de S.O.S. Fouilles* : 34-47.
- DEWEZ M., 1985. L'art mobilier paléolithique du Trou Magrite dans son contexte stratigraphique. *Bulletin de la Société Royale Belge d'Anthropologie et de Préhistoire*, **96** : 117-133.
- DEWEZ M. (dir.), 1993. *Recherches à la grotte Walou à Trooz (province de Liège, Belgique)*. Liège, Société wallonne de Paléontologie, mémoire n° 7, 80 p.
- DIBBLE H.L., 1988. Typological Aspects of Reduction Intensity of Utilization of Lithic Resources in the French Mousterian. In : DIBBLE H.L. & MONTET-WHITE A. (éd.), *Upper Pleistocene Prehistory of Western Eurasia*. University Museum Monographia 5. Philadelphia : 181-197.
- DIBBLE H.L. & MCPHERRON S., 2006. The missing Mousterian. *Current Anthropology*, **47** (5) : 777-803.
- DIBBLE H.L. & MCPHERRON S., 2007. Truncated-facetted Pieces: Hafting Modification, Retouch or Cores?. In : MCPHERRON S. (éd.), *Tools versus Cores. An Alternative Approaches to Stone Tool Analysis*. Cambridge Scholars Publishing. Newcastle : 75-90.
- DI MODICA K., 2005. Le Trou du Diable (Hastière-Lavaux, prov. de Namur, Belgique) : stratégies d'exploitation des ressources lithiques au Paléolithique moyen. *Anthropologica et Praehistorica*, **116** : 99-147.
- DI MODICA K., PIRSON S., COLLIN F., 2005. Problématique du Moustérien et approche préliminaire de l'industrie lithique au Trou Al'Wesse (Petit-Modave, comm. de Modave, prov. de Liège). *Notae Praehistoricae*, **25** : 49-59.
- DINNIS R., sous presse. On the technology of late Aurignacian burin and scraper production and the importance of the Paviland lithic assemblage. *Lithics*.
- DJINDJIAN F., 1986. Recherches sur l'Aurignacien du Périgord à partir des données nouvelles de La Ferrassie. *L'Anthropologie*, **90** (1) : 89-106.
- DJINDJIAN F., 1993a. L'Aurignacien du Périgord. Une révision. *Préhistoire Européenne*, **3** : 29-54.
- DJINDJIAN F., 1993b. Les origines du peuplement aurignacien en Europe. In : BÁNESZ L. & KOZŁOWSKI J.K. (éd.), *Aurignacien en Europe occidentale et au Proche-Orient. Actes du XII^e Congrès International des Sciences Préhistoriques et Protohistoriques 2*. Institut Archéologique de l'Académie Slovaque des Sciences. Bratislava : 136-154.
- DJINDJIAN F., 2006a. The peopling of Europe at the End of the Last Ice Age (40 000 BP-10 000 BP). In : *Ранняя пора верхнего Палеолита евразии: общее и локальное [The Early Upper Palaeolithic of Eurasia : General Trends, Local Developments]*. Actes du colloque intrantrional de Kostenki (23-26 Août 2004), Nestor History. Saint-Petersburg : 51-53.
- DJINDJIAN F., 2006b. 150 Years of Researches on the Beginning of Upper Palaeolithic in Western Europe. In : *Ранняя пора верхнего Палеолита евразии: общее и локальное [The Early Upper Palaeolithic of Eurasia : General Trends, Local Developments]*. Actes du colloque intrantrional de Kostenki (23-26 Août 2004), Nestor History. Saint-Petersburg : 245-

- 262.
- DJINDJIAN F., OTTE M. & KOZŁOWSKI J.K., 1999. *Le Paléolithique supérieur en Europe*. Paris, Armand Collin, 474 p.
- DJINDJIAN F., KOZŁOWSKI J.K. & BAZILE F., 2003. Europe during the Early Upper Paleolithic (40 000-30 000 BP): a synthesis. In : ZILHÃO J. & D'ERRICO F. (éd.), *The Chronology of the Aurignacian and of the Transitional Technocomplexes. Dating, Stratigraphies, Cultural Implications*. Proceedings of Symposium 6.1 of the XIVth Congress of the UISPP (University of Liège, Belgium, September 2-8, 2001), *Trabalhos de Arqueologia* 33. Lisboa : 29-47.
- DOLUKHANOV P.M., KOZŁOWSKI J.K. & KOZŁOWSKI S.K., 1980. *Multivariate analysis of Upper Palaeolithic and Mesolithic stone assemblages : Typology and Ecology*. Kraków, Université Jagellon, 103 p.
- DOLUKHANOV P.M., SHUKUROV A.M., TARASOV P.E. & ZAITSEVA G.I., 2002. Colonization of Northern Eurasia by Modern Humans: Radiocarbon Chronology and Environment. *Journal of Archaeological Science*, **29** : 593-606.
- DONAHUE R.E., BLOCKLEY S.P.E. & POLLARD A.M., 1999. The human occupation of the British Isles during the Upper Palaeolithic. In : VERMEERSCH P.M. & RENAULT-MISKOVSKY J., (éd.), *European late Pleistocene isotope stages 2 and 3: humans, their ecology & cultural adaptation*. ERAUL 90. Liège : 109-116.
- DRAILLY C., 2004. Bilan des occupations moustériennes de la grotte *Walou* à Trooz (province de Liège, Belgique) et essai d'interprétation des couches à faible densité de matériel lithique. *Notae Praehistoricae*, **24** : 17-29.
- DUPONT É., 1872b. Classement des âges de la pierre en Belgique. *Congrès International d'Anthropologie et d'Archéologie Préhistoriques*, **6** : 459-479.
- EIZENBERG L., 2006. *Le rôle de l'Aurignacien archaïque dans les phases initiales du Paléolithique supérieur : Apports des industries lithiques de la grotte des Abeilles (Haute-Garonne)*. Mémoire de Master II, Université de Toulouse-le-Mirail, inédit, 68 p., 31 pl.
- ELLABY R., 1987. The Upper Palaeolithic and Mesolithic in Surrey. In : BIRD, J., BIRD, D.G. (éd.), *The Archaeology of Surrey to 1540*. Surrey Archaeological Society, Castle Arch, Guildford : 53-69.
- ELOY L., 1956. Le Proto-Solutrén dans le bassin de la Meuse en Belgique. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, **53** : 532-539.
- ENGLHAERT G.H., 1923. Surface Implements from Wiltshire. *Antiquaries Journal*, **3** : 144-145.
- ESCUTENAIRE C., 1997. Les « couteaux de Kostienki » dans les collections du Paléolithique ancien de Belgique. *Notae Praehistoricae*, **17** : 21-24.
- ESCUTENAIRE C., KOZŁOWSKI J.K., SITLIVY V., SOBCHYK K., VALLADAS H., MERCIER N. & ZIĘBA A., Les industries laminaires anciennes de Piekary et de Ksiecia Jozefa (Cracovie). In : OTTE M., & KOZŁOWSKI J.K. (éd.), *Préhistoire de la Grande Plaine du Nord de l'Europe. Les échanges entre l'Est et l'Ouest dans les sociétés préhistoriques*. Actes du colloque Chaire Franquai interuniversitaire titre étranger (Université de Liège, 26 juin 2001), ERAUL 99. Liège : 39-45.
- EVANS J., 1872. *The Ancient Stone Implements, Weapons, and Ornaments, of Great Britain*. London, Longmans, Green, Reader and Dyer, 640 p.
- FAGNART J.-P., 1988. Les industries lithiques du Paléolithique supérieur dans le Nord de la France. *Revue Archéologique de Picardie*, numéro spécial, 153 p.
- FAIVRE J.-P., 2006. Production lamellaire au Moustérien dans le Sud-Ouest de la France : l'exemple du site de Combe-Grenal. Communication présentée lors du colloque *Les productions lamellaires au Paléolithique moyen et supérieur. Une perspective diachronique* (organisé par N. TEYSSANDIER, P. BODU, M.-I. CATTIN, L. KLARIC & L. SLIMAK), XVe Congrès UISPP (Lisbonne, septembre 2006).
- FÉBLOT-AUGUSTINS J., 1997. *La circulation des matières premières au Paléolithique*. 2 vol., Liège, ERAUL 75, 275 p.
- FEUSTEL R., 1961. *Jungpaläolitische Wildbeuter in Thüringen*. Weimar, 39 p.
- FEUSTEL R., 1965. Das Aurignacien vom Zoitsberg bei Gera. *Alt-Thüringen*, **7** : 15-39.
- FIEDLER L., 1994. *Alt- und mittelsteinzeitliche Funde in Hessen*, Stuttgart, Führer zur hessischen Vor- und Frühgeschichte 2, Konrad Theiss Verlag, 302 p.
- FISCHER A., HANSEN P.V. & RASMUSSEN P., 1984. Macro and Micro Wear Traces on Lithic Projectile Points. *Journal of Danish Archaeology*, **3** : 19-46.
- FLAS D., 2000-2001. Étude de la continuité entre le Lincombien-Ranisien-Jerzmanowicien et le Gravettien aux pointes pédonculées septentrional. *Préhistoire Européenne*, **16-17** : 163-189.
- FLAS D., 2002. Les débuts du Paléolithique supérieur dans le Nord-Ouest de l'Europe : le Lincombien-Ranisien-Jerzmanowicien. État de la question. *Anthropologica et Praehistorica*, **113** : 25-50.
- FLAS D., 2004. Technologie du débitage laminaire. In : MILLER R., HAESAERTS P. & OTTE M. (dir.), *L'atelier de taille aurignacien de Maisières-Canal (Belgique)*. ERAUL 110. Liège : 85-100.
- FLAS D., 2005. Nouvelles datations de deux ensembles aurignaciens du bassin mosan, *Anthropologica et Praehistorica*, **116** : 233-236.
- FLAS D., 2006. *La transition du Paléolithique moyen au supérieur dans la plaine septentrionale de l'Europe. Les problématiques du Lincombien-Ranisien-Jerzmanowicien*. Thèse de doctorat inédite, Université de Liège, 2 vol., 370 pages, 315 planches.
- FLAS D., sous presse a. The Lincombien-Ranisien-Jermanowician and the limit of the Aurignacian spreading on the northern European plain. In : DJINDJIAN F., BICHO N. & KOZŁOWSKI J.K. (éd.), *Paleolithic Hunter-Gatherers Concept of Territory*. Actes du XV^e congrès UISPP (Lisbonne, 2006), Colloque 16.
- FLAS D., sous presse b. Jerzmanowice points from Spy and the issue of the Lincombien-Ranisien-Jerzmanowician. In : SEMAL P. & HAUZEUR A. (éd.), *Spy Cave. State of 120 Years of Pluridisciplinary Research on the Betche-aux-Rotches from Spy (Jemeppe-sur-Sambre, Province of Namur, Belgium)*. Royal Belgian Institute of Natural Sciences & NESPOS Society, Brussels.
- FLAS D., MILLER R. & JACOBS B., 2006. Les « burins » de l'atelier de débitage aurignacien de Maisières-Canal (Province du Hainaut, Belgique). In : DE ARAUJO IGREJA M., BRACCO J.-P. & LE BRUN-RICALENS F. (éd.), *Burins préhistoriques : formes, fonctionnements, fonctions*. Actes du colloque d'Aix-en-Provence (3-5 mars 2003), MNHA, Archéologiques 2. Luxembourg : 55-74.

- FLAS D., KOLOBOVA K., KRAKHMAL K., CAUWE N., DE DAPPER M., LESHCHINSKIY S., ZWYNS N., COUPÉ D., BURKANOVA E., 2007. *Rapport préliminaire des fouilles réalisées pour les Musées royaux d'Art et d'Histoire (Belgique) à Kulbulak (Angren, Province de Tashkent, Ouzbékistan), 26 juin - 23 août 2007*. Inédit, 18 p.
- FLAS D., TARTAR É., BORDES J.-G., LE BRUN-RICALENS F. & ZWYNS N., sous presse. New looks on the Aurignacian from Spy: lithic assemblage, osseous artefacts and chronocultural sequence. In : SEMAL P. & HAUZEUR A. (éd.), *Spy Cave. State of 120 Years of Pluridisciplinary Research on the Betche-aux-Rotches from Spy (Jemeppe-sur-Sambre, Province of Namur, Belgium)*. Royal Belgian Institute of Natural Sciences & NESPOS Society, Brussels.
- FLOSS H., 2003. Did they meet or not? Observations on Châtelperronian and Aurignacian settlement patterns in Eastern France. In : ZILHÃO J. & D'ERRICO F. (éd.), *The Chronology of the Aurignacian and of the Transitional Technocomplexes. Dating, Stratigraphies, Cultural Implications*. Proceedings of Symposium 6.1 of the XIVth Congress of the UISPP (University of Liège, Belgium, September 2-8, 2001), *Trabalhos de Arqueologia* 33. Lisboa : 273-287.
- FOLTYN E., 2003. Uwagi o osadnictwie kultur z ostrzami lisciowatymi na północ od luku Karpat. *Przegląd Archeologiczny*, **51** : 5-48.
- FOLTYN E. & KOZŁOWSKI J.K. 2003. The lower level of the site Dzierżyszlaw I, Opole Voivodship (Silesia, Poland) and the problem of the Bohunician. *Eurasian Prehistory*, **1** (2) : 79-116.
- FONTON H., LHOMME V. & CHRISTENSEN M., 1991. Un cas de "réduction" et de transformation d'outil au Paléolithique moyen : un racloir déjeté de la grotte de Coustal à Noailles (Corrèze). *Paléo*, **3** : 43-47.
- FOURNY M. & VAN ASSCHE M., 1991. Moustérien et Aurignacien au Bois de la Houssière (Braine-le-Comte et environs – Hainaut). Bruxelles, *Amphora* 64, 33 p.
- FRAYER D.W., JELÍNEK J., OLIVA M. & WOLPOFF M.H., 2006. Aurignacian male crania, jaws and teeth from the Mladeč caves, Moravia, Czech Republic. In : TESCHLER-NICOLA M. (éd.), *Early Modern Humans at the Moravian Gate: The Mladeč Caves and their Remains*. Springer. Wien - New York : 185-272.
- FREERICKS M., 1995. Transition du Paléolithique moyen au Paléolithique supérieur en Allemagne. Quelques exemples. *Paléo*, **supplément 1** : 117-122.
- FREUND G., 1952. *Die Blattspitzen des Paläolithikums in Europa*. Bonn, Ludwig Rörscheid Verlag, 349 p.
- FREUND G., 1954. Les industries à pointes foliacées du Paléolithique en Europe Centrale. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, **51** : 183-191.
- FREUND G., 1987. *Das Paläolithikum der Oberneder-Höhle (Landkreis, Kelheim/Donau)*. Bonn, Ludwig Rörscheid Verlag, Quartär Bibliothek 5, 215 p.
- FRIDRICH J., 1993. Listovitě hroty v Čechách (Die Blattspitzen in Böhmen). *Archeologické rozhledy*, **45** (2) : 173-184.
- GÁBORI M., 1990. Aperçus sur l'origine des civilisations du Paléolithique en Hongrie. In : FARIZY C. (dir.), *Paléolithique moyen récent et Paléolithique supérieur ancien en Europe*. Mémoire du musée de préhistoire d'Île-de-France 3, ARPAIF. Nemours : 103-106.
- GÁBORI-CSÁNK V., 1990. Le Jankovichien en Hongrie de l'Ouest. In : FARIZY C. (dir.), *Paléolithique moyen récent et Paléolithique supérieur ancien en Europe*. Mémoire du musée de préhistoire d'Île-de-France 3, ARPAIF. Nemours : 97-102.
- GARGETT R.H., 1989. Grave shortcomings: The evidence for Neandertal burial. *Current Anthropology*, **30** : 157-190.
- GARROD D.A.E., 1926. *The Upper Palaeolithic Age in Britain*. Oxford, Clarendon Press, 211 p.
- GAUDZINSKI S., 1999. Middle Palaeolithic Bone Tools from the Open-Air Site Salzgitter-Lebenstedt (Germany). *Journal of Archaeological Science*, **26** : 125-141.
- GAUDZINSKI S. & ROEBROEKS W., 2000. Adults only. Reindeer Hunting at the Middle Palaeolithic Site Salzgitter-Lebenstedt, Northern Germany. *Journal of Human Evolution*, **38** : 497-521.
- GAUDZINSKI S., 2006. Monospecific or Species-Dominated Faunal Assemblages During the Middle Paleolithic in Europe. In : HOVERS E., KUHN S.L. (éd.), *Transitions Before the Transition. Evolution and stability in the Middle Paleolithic and Middle Stone Age*. Springer. Santa Barbara : 137-147.
- GENESTE J.-M. & MAURY S., 1997. Contributions of Multidisciplinary Experimentation to the Study of Upper Paleolithic Projectile Points. In : KNECHT H. (éd.), *Projectile Technology*. Plenum Press. New York : 165-189.
- GENESTE J.-M. & PLISSON H., 1990. Technologie fonctionnelle des pointes à cran solutréennes : l'apport des nouvelles données de la grotte de Combe-Saunière (Dordogne). In : KOZŁOWSKI J.K. (éd.), *Feuilles de pierre. Les industries à pointes foliacées du Paléolithique supérieur européen*. Actes du colloque de Cracovie (1989), ERAUL 42. Liège : 293-320.
- GERMONPRÉ M., 2001. A reconstruction of the spatial distribution of the faunal remains from Goyet, Belgium. *Notae Praehistoricae*, **21** : 57-65.
- GERMONPRÉ M., 2003. Mammoth taphonomy of two fluvial sites from the Flemish Valley, Belgium. In : REUMER J.W.F., DE VOS J. & MOL, D. (éd.), *Advances in Mammoth Research*. Proceedings of the Second International Mammoth Conference (Rotterdam, May 16-20 1999), *DEINSEA* 9 : 171-183.
- GERMONPRÉ M., 2004. Two cave bear assemblages from Goyet (Chamber A, horizon 1 and 3), Belgium. *Revue de Paléobiologie*, **23** (2) : 855-875.
- GIBSON K., 1996. The Biocultural Human Brain, Seasonal Migrations, and the Emergence of the Upper Palaeolithic. In : MELLARS P. & GIBSON K. (éd.), *Modelling the early human mind*. The McDonald Institute for Archaeological Research, McDonald Institute Monographs. Cambridge : 33-45.
- GILMAN A., 1996. Explaining the Upper Paleolithic Revolution. In : PREUCEL R. & HODDER I. (éd.), *Contemporary Archaeology in Theory*. Blackwell. Oxford : 220-239 [article initialement publié dans SPRIGGS M. (éd.), 1984. *Marxist Perspectives in Archaeology*. Cambridge University Press. Cambridge : 115-126].
- GILOT É., 1984. Datations radiométriques. In : CAHEN D. & HAESAERTS P. (éd.), *Peuples chasseurs de la Belgique préhistorique dans leur cadre naturel*. Institut royal des Sciences naturelles de Belgique. Bruxelles : 117-125.
- GIOT P., TALEC L., MONNIER J.-L. & ALLARD M., 1975.

- Le Paléolithique supérieur du pays de Léon (Finistère). Le gisement de Beg-ar-C'hastel en Kerlouan. *L'Anthropologie*, **79** (1) : 39-79.
- GLADILIN V.N. & DEMIDENKO YU.E., 1989. Upper Palaeolithic Stone Tool Complexes from Korolevo. *Anthropologie*, **27** (2-3) : 143-178.
- GOUÉDO J.-M., LECOLLE F. & DRWILA G., avec la collaboration de DEGUILLAUME S., FRENÉE E., LEROYER C., LIMONDIN N. & BARROIS B., 1996. Le gisement aurignacien de plein air d'Herbeville-le-Murger (Yvelines). Bilan des fouilles 1991-1992. *L'Anthropologie*, **100** (1) : 15-41.
- GRAYSON D.K. & DELPECH F., 2003. Ungulates and the Middle-to-Upper Paleolithic transition at Grotte XVI (Dordogne, France). *Journal of Archaeological Science*, **30** (12) : 1633-1648.
- GRAYSON D.K. & DELPECH F., 2006. Was There Increasing Dietary Specialization Across the Middle to Upper Paleolithic Transition in France? In : CONARD N.J. (éd.), 2006. *When Neanderthals and Modern Humans Met*. Tübingen Publications in Prehistory, Kerns Verlag. Tübingen : 377-417.
- GROENEN M., 2004. Stratégie et gestion de l'espace au Paléolithique : l'exemple de la Grotte-abri du Tiène des Maulins. *Notae Praehistoricae*, **24** : 221-229.
- GROENEN M., 2005. Interprétation des datations absolues aurignaciennes et moustériennes pour la grotte-abri du Tiène des Maulins. *Notae Praehistoricae*, **25** : 71-79.
- GROENEN M., 2006. Rochefort/Eprave : campagne de fouilles 2004 dans la grotte-abri du Tiène des Maulins. *Chroniques de l'Archéologie wallonne*, **13** : 227-231.
- GROENEN M., MARÉE B., 2000. La grotte-abri du Tiène des Maulins : premier bilan. *Notae Praehistoricae*, **20** : 61-72.
- GROENENDIJK A.J., MEJES E.P.M., GULLENTOPS F., BRINGMANS P.M.M.A., VERMEERSCH P.M., 2001. Overview of the Stratigraphy and the Archaeological Levels in the Nelissen Brickyard Quarry at Kesselt (Belgium). In : BRINGMANS P.M.M.A. (éd.), *Stratigraphy and Prehistory of the River Maas Valley in Limburg – Belgium. Excursion Guide*. XIV^e congrès UISPP (Liège, 2-8 septembre 2001) : 15-20.
- GROTE K., 1975. Eine Blattspitze des Mittelpaläolithikums von Sülbeck, Stadt Einbeck, Kr. Northeim (früher Kr. Einbeck). *Nachrichten aus Niedersachsens Urgeschichte*, **44** : 301-304.
- GRÜNBERG J.M., 2002. Middle Palaeolithic birch-bark pitch. *Antiquity*, **76** : 15-16.
- GRÜNBERG J.M., 2006. New AMS Dates for Palaeolithic and Mesolithic Camp Sites and single Finds in Saxony-Anhalt and Thuringia (Germany). *Proceedings of The Prehistoric Society*, **72** : 95-112.
- GRÜNBERG J.M., GRAETSCH H., BAUMER U. & KOLLER J., 1999. Untersuchung der mittelpaläolithischen "Harzreste" von Königsau, Ldkr. Aschersleben-Stäbfurt. *Jahresschrift für mitteldeutsche Vorgeschichte*, **81** : 7-38.
- GUETTE C., 2004. Le Paléolithique supérieur ancien en Haute-Normandie ? État de la recherche à travers l'étude technologique de deux sites du pays de Caux : Saint-Martin-Osmonville/la Salle et Épouville/la briqueterie Dupray (Seine-Maritime, France), *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, **101** (4) : 781-795.
- GUPTA S., COLLIER J., PALMER-FELGATE A. & POTTER G., 2005. Catastrophic flooding and the origin of the English Channel Valley System: Implications for early human occupation of Britain. In : *The Palaeolithic Occupation of Europe*, Quaternary Research Association – Annual Discussion Meeting (British Museum, 5th-6th January 2005), Programme & Abstracts.
- GUTHRIE R.D., 1990. *Frozen Fauna of the Mammoth Steppe. The story of Blue Babe*. Chicago, University of Chicago Press, 323 p.
- HABGOOD P.J. & FRANKLIN N.R., sous presse, The revolution that didn't arrive: A review of Pleistocene Sahul. *Journal of Human Evolution*.
- HAESAERTS P., 1978. Contexte stratigraphique de quelques gisements de plein air de Moyenne Belgique. *Bulletin de la Société Royale Belge d'Anthropologie et de Préhistoire*, **89** : 115-133.
- HAESAERTS P., 1994. Chronostratigraphie et environnement climatique du paléolithique supérieur en Belgique. In : *El cuadro géocronológico del paleolítico superior inicial*. Museo y centro de investigación de Altamira, Monografías n° 13 : 131-141.
- HAESAERTS P., 1995. Le remplissage de la tranchée C du Trou Magrite. In : OTTE M. & STRAUS L.G. (dir.), *Le Trou Magrite : fouilles 1991-1992. Résurrection d'un Site Classique en Wallonie*. ERAUL 69. Liège : 47-54.
- HAESAERTS P., 2004. Maisières-Canal (2000-2002) : cadre stratigraphique. In : MILLER R., HAESAERTS P. & OTTE M. (dir.), *L'atelier de taille aurignacien de Maisières-Canal (Belgique)*. ERAUL 110. Liège : 13-26.
- HAESAERTS P., TEYSSANDIER N., 2003. The early Upper Paleolithic occupations of Willendorf II (Lower Austria): a contribution to the chronostratigraphic and cultural context of the beginning of the Upper Paleolithic in Central Europe. In : ZILHÃO J. & D'ERRICO F. (éd.), *The Chronology of the Aurignacian and of the Transitional Technocomplexes. Dating, Stratigraphies, Cultural Implications*. Proceedings of Symposium 6.1 of the XIVth Congress of the UISPP (University of Liège, Belgium, September 2-8, 2001), Trabalhos de Arqueologia 33. Lisboa : 133-151.
- HAHN J., 1970. Recherches sur l'Aurignacien en Europe centrale et orientale. *L'Anthropologie*, **74** : 195-219.
- HAHN J., 1977. *Aurignacien. Das ältere Jungpaläolithikum im Mittel- und Osteuropa*. Köln, Wien, Böhlau Verlag, 355 p., 187 pl.
- HAHN J., 1989. *Genese und funktion einer jungpaläolithischen Freilandstation : Lommersum im Rheinland*. Köln, Rheinische Ausgrabungen 29, 315 p.
- HAHN J., 1990. La technologie des pointes foliacées de Rörshein et leurs relations avec l'Allemagne du Sud. In : KOZŁOWSKI J.K. (éd.), *Feuilles de pierre. Les industries à pointes foliacées du Paléolithique supérieur européen*. Actes du colloque de Cracovie (1989), ERAUL 42. Liège : 79-93.
- HAIDLE M.N., 2000. Neanderthals – Ignorant Relatives or Thinking Siblings? A Discussion of the "Cognitive Revolution" at around 40.000 B.P. In : ORSCHIEDT J. & WENIGER G.-C. (éd.), *Neanderthals and Modern Humans – Discussing the Transition : Central and Eastern Europe from 50.000-30.000 B.P.* Wissenschaftliche Schriften 2, Neanderthal Museum. Düsseldorf : 275-286.

- HALLOWELL A.J., 1926. Bear Ceremonialism in the Northern Hemisphere. *American Anthropologist*, **28** (1) : 1-175.
- HARDY L.H., KAY M., MARKS A.E. & MONIGAL K., 2001. Stone tool functions at the Paleolithic sites of Starosele and Buran Kaya III, Crimea: Behavioral implications. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, **98** (19) : 10972-10977.
- HARRISON C.J.O., 1988. Bird bones from Soldier's Hole, Cheddar, Somerset. *Proceedings University of Bristol Society*, **18** (2) : 258-264.
- HARRISON R.A., 1977. The Uphill Quarry caves, Weston-super-Mare, a reappraisal. *Proceedings University of Bristol Spelaeological Society*, **14** (3) : 223-254.
- HARROLD F.B., 1989. Mousterian, Châtelperronian and Early Aurignacian in Western Europe: Continuity or Discontinuity?. In : MELLARS P. & STRINGER C. (éd.), *The Human Revolution: Behavioural and Biological Perspectives on the Origins of Modern Humans*. Edinburgh University Press. Edinburgh : 677-713.
- HARROLD F.B., 1993. Variability and Function among Gravette Points from Southwestern France. In : PETERKIN G.L., BRICKER H.M. & MELLARS P. (éd.), *Hunting and Animal Exploitation in the Later Palaeolithic and Mesolithic of Eurasia*. Archaeological Papers of the American Anthropological Association 4 : 69-81.
- HARROLD F.B. & OTTE M., 2001. Time, space, and cultural process in the European Middle-Upper Paleolithic transition. In : HAYS M.A. & THACKER P.T. (éd.), *Questioning the Answers: Re-solving Fundamental Problem of the Early Upper Paleolithic*. BAR IS 1005. Oxford : 3-11.
- HEDGES R.E.M., HOUSLEY R.A., LAW I.A. & BRONL C.R., 1989. Radiocarbon dates from the Oxford AMS system: Archaeometry datelist 9. *Archaeometry*, **31** (2) : 207-234.
- HEINZELIN J. DE, 1973, *L'industrie du site paléolithique de Maisières-Canal*. Bruxelles, Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, Mémoire 171, 63 p.
- HENSHILWOOD C.S. & MAREAN C.W., 2003. The Origin of Modern Human Behavior. Critique of the Models and Their Test Implications. *Current Anthropology*, **44** (5) : 627-651.
- HENSHILWOOD C.S., D'ERRICO F., VANHAEREN M., VAN NIEKERK K. & JACOBS Z., 2004. Middle Stone Age Shell Beads from South Africa. *Science*, **304** : 404.
- HEUERTZ M., 1969. *Documents préhistoriques du territoire luxembourgeois. Le milieu naturel, l'homme et son œuvre*. Luxembourg, Publications du Musée d'Histoire Naturelle et de la Société des Naturalistes Luxembourgeois, fasc. I, 295 p.
- HIGHAM T., BRONK RAMSEY C., KARAVANIĆ I., SMITH F.H. & TRINKAUS E., 2006a. Revised direct radiocarbon dating of the Vindija G1 Upper Paleolithic Neandertals. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, **103** (3) : 553-557.
- HIGHAM T., JACOBI R.M. & BRONK RAMSEY C., 2006b. AMS radiocarbon dating of bone from the European Palaeolithic using ultrafiltration. *Radiocarbon*, **48** (2) : 179-195.
- HILLEBRAND E., 1917. Das Solutréen Ungarns. *Praehistorische Zeitschrift*, **9** : 18-21.
- HISCOCK P., 1996. Transformations of Upper Palaeolithic Implements in the Dabba Industry from Haua Fteah (Lybia). *Antiquity*, **70** : 657-684.
- HITCHCOCK R. & BLEED P., 1997. Each According to Need and Fashion. Spear and Arrow Use among San Hunters of the Kalahari. In : KNECHT H. (éd.), *Projectile Technology*. Plenum Press. New York : 345-368.
- HOFFECCKER J.F., 2005. Innovation and technological knowledge in the Upper Paleolithic of Northern Eurasia. *Evolutionary Anthropology*, **14** (5) : 186-198.
- HOLDAWAY S., 1989. Where there hafted projectile points in the Mousterian?. *Journal of Field Archaeology*, **16** (1) : 79-85.
- HOPKINSON T., 2004. Leaf Points, Landscapes and Environment Change in the European Late Middle Palaeolithic. In : CONARD N.J. (éd.), *Settlement Dynamics of the Middle Paleolithic and Middle Stone Age II*. Kerns Verlag. Tübingen : 227-258.
- HOVERS E., 2006. Neandertals and Modern Humans in the Middle Paleolithic of the Levant: What Kind of Interaction?. In : CONARD N.J. (éd.), 2006. *When Neanderthals and Modern Humans Met*. Tübingen Publications in Prehistory, Kerns Verlag. Tübingen : 65-85.
- HUBLIN J.-J., 1990. Le peuplement paléolithique de l'Europe : un point de vue paléobiogéographique. In : FARIZY C. (dir.), *Paléolithique moyen récent et Paléolithique supérieur ancien en Europe*. Mémoire du musée de préhistoire d'Île-de-France 3, ARPAIF. Nemours : 29-37.
- HUBLIN J.-J., & BAILEY S.E., 2006. Revisiting the Last Neandertals. In : CONARD N.J. (éd.), 2006. *When Neanderthals and Modern Humans Met*. Tübingen Publications in Prehistory, Kerns Verlag. Tübingen : 105-128.
- HUBLIN J.-J., SPOOR F., BRAUN M., ZONNEVELD F. & CONDEMI S., 1996. A late Neanderthal associated with Upper Palaeolithic artefacts. *Nature*, **381** : 224-226.
- HÜLLE W., 1935. Vorläufige Mitteilung über die Ergebnisse der Ausgrabung der Ilsenhöhle unter Burg Ranis (Thür.) und die Frage der Chronologie der Altsteinzeit in Mitteldeutschland. *Forschungen und Fortschritte*, **11** (3) : 29-30.
- HÜLLE W., 1938. Die Ilsenhöhle : Eine Wohnstätte in Mitteldeutschland und ihre Ersorschung. *Germanen-Erbe III*, **H4** : 98-105.
- HÜLLE W., 1939. Vorläufige Mitteilung über die altsteinzeitliche Fundstelle Ilsenhöhle unter Burg Ranis, Kr. Ziegenrück. In : ANDREE J., *Der eiszeitlicher Mensch in Deutschland und seine Kulturen*. Verlag von Ferdinand Enke. Stuttgart : 105-114.
- HÜLLE W., 1977. *Die Ilsenhöhle unter Burg Ranis/Thüringen. Eine paläolithische Jägerstation*, Stuttgart, Gustav Fischer Verlag, 203 p.
- HUNTLEY B. & ALLEN J.R.M., 2003. Glacial Environments III: Palaeo-vegetation Patterns in Last Glacial Europe. In : VAN ANDEL T.H. & DAVIES W. (éd.), 2003. *Neanderthals and modern humans in the European landscape during the last glaciation: archaeological results of Stage 3 Project*. McDonald Institute for Archaeological Research, McDonald Institute Monographs. Cambridge : 79-102.
- JACOBI R.M., 1980. The Upper Palaeolithic of Britain with special reference to Wales. In : TAYLOR J.A., *Culture and Environment in Prehistoric Wales*. BAR British Series 76. Oxford : 15-100.

- JACOBI R.M., 1986. The Contents of Dr. Harley's Show Case. In : COLCUTT S. (éd.), *The Palaeolithic of Britain and its Nearest Neighbours: Recent Trends*. University of Sheffield. Sheffield : 62-68.
- JACOBI R.M., 1990. Leaf-points and the British Early Upper Palaeolithic. In : KOZŁOWSKI J.K. (éd.), *Feuilles de pierre. Les industries à pointes foliacées du Paléolithique supérieur européen*. Actes du colloque de Cracovie (1989), ERAUL 42. Liège : 271-289.
- JACOBI R.M., 1999. Some Observations on the British Earlier Palaeolithic. In : DAVIES W. & CHARLES R. (éd.), *Dorothy Garrod and the Progress of the Palaeolithic: Studies in the Prehistoric Archaeology of the Near East and Europe*. Oxbow Books. Oxford : 35-40.
- JACOBI R.M., 2000. The Late Pleistocene archaeology of Somerset. In : WEBSTER C.J. (éd.), *Somerset Archaeology. Papers to mark 150 years of the Somerset Archaeological and Natural History Society*, Somerset County Council : 45-52.
- JACOBI R.M., GRÜN R., 2003. ESR dates from Robin Hood Cave, Creswell Crags, Derbyshire, UK and the age of its early human occupation. *Quaternary Newsletter*, **100** : 1-12.
- JACOBI R.M. & HAWKES C.J., 1993. Archaeological Notes: Work at the Hyaena Den, Wookey Hole. *Proceedings University of Bristol Spelaeological Society*, **19** (3) : 369-371.
- JACOBI R. & HIGHAM T., sous presse. The "Red Lady" ages gracefully: New ultrafiltration AMS determinations from Paviland. *Journal of Human Evolution*.
- JACOBI R.M. & PETTITT P.B., 2000. An Aurignacian point from Uphill Quarry (Somerset) and the earliest settlement of Britain by *Homo sapiens sapiens*. *Antiquity*, **74** : 513-518.
- JACOBI R.M., ROWE P.J., GILMOUR M.A., GRÜN R. & ATKINSON T.C., 1998. Radiometric dating of the Middle Palaeolithic tool industry and associated fauna of Pin Hole Cave, Creswell Crags, England, *Journal of Quaternary Science*, **13** (1) : 29-42.
- JACOBI R.M., HIGHAM T.F.G. & BRONK RAMSEY C., 2006. Improving the AMS radiocarbon dating of Middle and Upper Palaeolithic bone in the British Isles. *Journal of Quaternary Science*, **21** (5) : 557-573.
- JAMES H.V.A. & PETRAGLIA M.D., 2005. Modern Human Origins and the Evolution of Behavior in the Later Pleistocene Record of South Asia. *Current Anthropology*, **46** (supplement) : S3-S27.
- JAROSIŃSKA U., 2006a. Interplenivistulian deposits on the Zwierzyniec I site (Layer 4) and their context (Chmielewski's excavations, trench '76-'78). In : KOZŁOWSKI S.K. (éd.), *Wylotne and Zwierzyniec. Paleolithic sites in southern Poland*. Polish Academy of Arts and Sciences, Warsaw University. Kraków : 327-334.
- JAROSIŃSKA U., 2006b. Aurignacian material from layer 4 at the Zwierzyniec I site (W. Chmielewski's excavation, trench '76-'78). In : KOZŁOWSKI S.K. (éd.), *Wylotne and Zwierzyniec. Paleolithic sites in southern Poland*. Polish Academy of Arts and Sciences, Warsaw University. Kraków : 349-360.
- JAUBERT J., BERTRAN P., FONTUGNE M., JARRY M., LACOMBE S., LEROYER C., MARMET E., TABORIN Y. & TSOGBAATAR B., 2004. Le Paléolithique supérieur ancien en Mongolie : Dörölj 1 (Egiin Gol). Analogies avec les données de l'Altai et de Sibérie. In : *Le Paléolithique supérieur. Sessions générale et posters*. Actes du XIV^e Congrès UISPP (Liège, septembre 2001), BAR 1240. Liège : 225-241.
- JENKINSON R.D.S., 1984. *Creswell Crags: Late Pleistocene sites in the East Midlands*. Oxford, BAR British Series 122, 371 p.
- JÖRIS O., 2003. Zur chronostratigraphischen Stellung der spätmittelpaläolithischen Keilmessergruppen. Der Versuch einer kulturgeographischen Abgrenzung einer mittelpaläolithischen Formengruppe und ihr europäischer Kontext. *Berichte der Römisch-Germanischen Kommission*, **84** : 49-153.
- JÖRIS O., STREET M., TERBERGER T. & WENINGER B., 2006. In : VON KOENIGSWALD W. & LITT T. (éd.), *150 Years of Neanderthal Discoveries. Early Europeans – Continuity & Discontinuity*, Program and Abstracts of the Bonn Congress (21-26 juillet 2006), Terra Nostra 2006/2 : 68-73.
- JULIEN M., BAFFIER D. & LIOLIOS D., 2002. L'outillage en matières dures animales. In : SCHMIDER B. (dir.), *L'Aurignacien de la grotte du Renne. Les feuilles d'André Leroi-Gourhan à Arcy-sur-Cure (Yonne)*. CNRS éditions, XXXIV^e supplément à *Gallia Préhistoire*. Paris : 217-250.
- KALICKI T., 2007 (sous presse), Stratigraphy. In : SITLIVY, V., ZIĘBA A. & SOBCZYK K. (éd.), *Middle and Early Upper Palaeolithic of the Krakow Region. Księcia Józefa*. Bruxelles, Musées royaux d'Art et d'Histoire, Monographs in General Prehistory.
- KAMINSKÁ L., KOZŁOWSKI J.K., KAZIOR B., PAWLIKOWSKI M. & SOBCZYK K., 2000. Long term stability of raw materials procurement systems in the Middle and Upper Paleolithic of Eastern Slovakia: a case study of the Topla/Ondava river valleys. *Praehistoria*, **1** : 63-81.
- KAMINSKÁ L., KOZŁOWSKI J.K. & SVOBODA J.A., 2004. The 2002-2003 excavation in the Dzeravá Skala cave, west Slovakia. *Anthropologie*, **42** (3) : 311-332.
- KASSE C., BONHCKE S.J.P. & VANDERBERGHE J., 1995. Fluvial periglacial environments, climate and vegetation during the Middle Weichselian in the northern Netherlands with special reference to the Hengelo Interstadial. In : HERGREEN G.F.W. & VAN DER VALK L. (éd.), *Neogene and Quaternary geology of North-West Europe*. Mededelingen Rijks Geologische Dienst 52. Haarlem : 387-413.
- KEATES S.G., 1997. Analyzing Modern Human Origins in China. In : CLARK G.A., WILLERMET C.M. (éd.), *Conceptual Issues in Modern Human Origins Research*. Aldine de Gruyter. New York : 294-303.
- KLARIC L., 2000. Note sur la présence de lames aménagées par technique de Kostienki dans les couches gravettiennes du Blot (Cerzat, Haute-Loire). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, **97** (4) : 625-636.
- KLEIN R.G., 1969. *Man and Culture in the Late Pleistocene. A Case Study*. Chicago, Chandler Publ., 259 p.
- KLEIN R.G., 1992. The archaeology of modern human origins. *Evolutionary Anthropology*, **1** : 5-14.
- KLEIN R.G., 2000. Archaeology and the evolution of human behaviour. *Evolutionary Anthropology*, **9** : 17-36.
- KOLSTRUP E. & WIJMSTRA T.A., 1977. A palynological investigation of the Moershoofd, Hengelo, and

- Denekamp interstadials in the Netherlands. *Geologie & Mijnbouw*, **56** (2) : 85-102.
- KOUMOUZELIS M., KOZŁOWSKI J.K., ESCUTENAIRE C., SITLIVY V., SOB CZYK K., VALLADAS H., TISNERAT-LABORDE N., WOJTAŁ P. & GINTER B., 2001. La fin du Paléolithique moyen et le début du Paléolithique supérieur en Grèce: la séquence de la Grotte 1 de Klissoura. *L'Anthropologie*, **105** : 469-504.
- KOWALSKI K., 1961. Plejstoceńskie gryzonie jaskini Nietoperzowej w Polsce (Pleistocene rodents from Nietoperzowa Cave in Poland). *Folia Quaternaria*, **5** : 1-19.
- KOWALSKI K., KOZŁOWSKI J.K., KRYSOWSKA M. & WIKTOR A., 1965. Badania osadów schroniska w Puchaczkiej skale w Prądniku czajowskim, pow. Olkusz. *Folia Quaternaria*, **20** : 1-44.
- KOWALSKI S., 1967. Wstępne wyniki badań archeologicznych w jaskini Mamutowej prowadzonych w latach 1957-64. *Materiały Archeologiczne*, **8** : 47-60.
- KOWALSKI S., 1969. Nowe dane do poznania kultury Jerzmanowickiej w Polsce. *Światowit*, **30** : 177-188.
- KOZŁOWSKI J.K., 1961. *Próba klasyfikacji górnopaleolitycznych przemysłów z płoszczami lisciowatymi w Europie* (Essai de classification des industries à pointes foliacées du Paléolithique supérieur européen). Kraków, Rozprawy i studia 31, 131 p.
- KOZŁOWSKI J.K., 1966. Uwagi o przemysłach orygniackich w Polsce (Remarques sur l'Aurignacien en Pologne). *Folia Quaternaria*, **24** : 1-37.
- KOZŁOWSKI J.K., 1968. Remarques sur l'Aurignacien au nord des Karpates. In : *La Préhistoire. Problèmes et tendances*. CNRS, Paris : 255-263.
- KOZŁOWSKI J.K., 1969. Les problèmes de la géochronologie du Paléolithique supérieur en Pologne. *Quaternaria*, **11** : 197-213.
- KOZŁOWSKI J.K., 1974. Compte-rendu de J. de Heinzelin, L'industrie du site paléolithique de Maisières-Canal, Bruxelles, 1973. *Hélium*, **14** : 274-276.
- KOZŁOWSKI J.K., 1980. Sur l'interprétation des unités taxonomiques du Paléolithique supérieur. In : BÁNESZ L. & KOZŁOWSKI J.K. (dir.), *Colloque international : l'Aurignacien et le Gravettien (Périgordien) dans leur cadre écologique*. Nitra : 123-137.
- KOZŁOWSKI J.K., 1982. *Excavations in the Bacho Kiro Cave (Bulgarie). Final Report*. Warsaw, Polish Scientific Publishers, 172 p.
- KOZŁOWSKI J.K., 1983. Le Paléolithique en Pologne. *L'Anthropologie*, **87** (1) : 49-82.
- KOZŁOWSKI J.K., 1984. Les lames aménagées par la « technique de Kostenki » dans le Périgordien supérieur de Corbiac. *Archeologia Interregionalis*, **4** : 31-78.
- KOZŁOWSKI J.K., 1986. The Gravettian in Central and Eastern Europe. *Advances in World Archaeology*, **5** : 131-200.
- KOZŁOWSKI J.K., 1988a. Jerzmanowice (grotte Nietoperzowa), Voïvodie de Cracovie, Pologne. In : LEROI-GOURHAN A. (éd.), *Dictionnaire de la Préhistoire*. Presses Universitaires de France. Paris : 558.
- KOZŁOWSKI J.K., 1988b. Transition from the Middle to the Early Paleolithic in Central Europe and the Balkans. In : HOFFECKER, J.F., WOLF, C.A. (éd.), *The Early Upper Paleolithic*, Oxford, BAR IS 432 : 193-235.
- KOZŁOWSKI J.K., 1988c. Problem of Continuity and Discontinuity between the Middle and Upper Palaeolithic of Central Europe. In : DIBBLE H.L. & MONTET-WHITE A. (éd.), *Upper pleistocene Prehistory of Western Eurasia*. University Museum Monograph 5. Philadelphia : 349-360.
- KOZŁOWSKI J.K., 1988d. L'apparition du Paléolithique supérieur. In : KOZŁOWSKI J.K. (dir.), *L'Homme de Néandertal. La mutation*. ERAUL 35. Liège : 11-21.
- KOZŁOWSKI J.K., 1989. La fin du Paléolithique moyen en Pologne. *Anthropologie*, **27** (2-3) : 133-142.
- KOZŁOWSKI J.K., 1990. Certains aspects technomorphologiques des pointes foliacées de la fin du paléolithique moyen et du début du Paléolithique supérieur en Europe centrale. In : FARIZY C. (dir.), *Paléolithique moyen récent et Paléolithique supérieur ancien en Europe*. Mémoire du musée de préhistoire d'Île-de-France 3, ARPAIF. Nemours : 125-133.
- KOZŁOWSKI J.K., 1995. La signification des "outils foliacés". *Paléo*, **supplément 1** : 91-99.
- KOZŁOWSKI J.K., 1996. The latest Aurignacian and « Aurignacoid » elements in the Epigravettian of the Carpathian Basin. In : PALMA DI CESNOLA A., MONTET-WHITE A. & VALOCH K. (éd.), *The Late Aurignacian*. XIII^e International Congress of the Prehistoric and Protohistoric Sciences (Forli, Italia, 8-14 September 1996), ABACO. Forli : 83-98.
- KOZŁOWSKI J.K., 2000a. Southern Poland between 50 and 30 kyr B.P., Environment and Archaeology. In : ORSCHIEDT J. & WENIGER G.-C. (éd.), *Neanderthals and Modern Humans – Discussing the Transition : Central and Eastern Europe from 50.000-30.000 B.P.* Wissenschaftliche Schriften 2, Neanderthal Museum. Düsseldorf : 76-91.
- KOZŁOWSKI J.K., 2000b. The Problem of Cultural Continuity between the Middle and the Upper Paleolithic in Central and Eastern Europe. In : BARYOSEF O. & PILBEAM D. (éd.), *The Geography of Neanderthals and Modern Humans in Europe and the Grater Mediterranean*. Peabody Museum Bulletin 8. Cambridge : 77-105.
- KOZŁOWSKI J.K., 2000c. Châtelperronien, Uluzzien et quoi plus à l'Est ? *Anthropologie*, **38** (3) : 249-259.
- KOZŁOWSKI J.K., 2001a. Nouvelles découvertes du Paléolithique supérieur en Pologne. In : NOIRET P. (éd.), *Le Paléolithique supérieur européen. Bilan quinquennal 1996-2001*. XIV^e Congrès UISPP-Commission VIII (Liège, septembre 2001), Liège, ERAUL 97 : 89-92.
- KOZŁOWSKI J.K., 2001b. Origins and Evolution of Blade Technologies in the Middle and Early Upper Palaeolithic. *Mediterranean Archaeology and Archaeometry*, **1** (1) : 3-18.
- KOZŁOWSKI J.K., 2002. La Grande Plaine de l'Europe avant le Tardiglaciaire. In : OTTE M. & KOZŁOWSKI J.K. (éd.), *Préhistoire de la Grande Plaine du Nord de l'Europe. Les échanges entre l'Est et l'Ouest dans les sociétés préhistoriques*. Actes du colloque Chaire Franqui interuniversitaire titre étranger (Université de Liège, 26 juin 2001), ERAUL 99. Liège : 53-65.
- KOZŁOWSKI J.K., 2003. From Bifaces to Leaf Points. In : SORESSI M. & DIBBLE H.L. (éd.), *Multiple Approaches to the Study Of Bifacial Technology*. University Museum Monograph 115. Philadelphia : 149-164.
- KOZŁOWSKI J.K., 2004. Early Upper Paleolithic Levallois-derived industries in the Balkans and in the middle Danube basin. *Anthropologie*, **42** (3) :

- 263-280.
- KOZŁOWSKI J.K., 2005. Paléolithique supérieur et Mésolithique en Méditerranée : cadre culturel. *L'Anthropologie*, **109** (3) : 520-540.
- KOZŁOWSKI J.K., KOZŁOWSKI S.K., 1979. *Upper Palaeolithic and Mesolithic in Europe. Taxonomy and Palaeohistory*. Wrocław, Prace Komisji Archeologicznej 18, 151 p.
- KOZŁOWSKI J.K., KOZŁOWSKI S.K., 1981. Paléohistoire de la Grande Plaine européenne. *Archeologia Interregionalis*, **1** : 143-162.
- KOZŁOWSKI J.K., KOZŁOWSKI S.K., 1996. *Le Paléolithique en Pologne*. Grenoble, Jérôme Millon, 239 p.
- KOZŁOWSKI J.K., OTTE M., 1990. Conclusions et perspectives. In : KOZŁOWSKI J.K. (éd.), *Feuilles de pierre. Les industries à pointes foliacées du Paléolithique supérieur européen*. Actes du colloque de Cracovie (1989), ERAUL 42. Liège : 539-549.
- KOZŁOWSKI J.K., OTTE M., 2000. La formation de l'Aurignacien en Europe. *L'Anthropologie*, **104** (1) : 3-15.
- KOZŁOWSKI L., 1922, *Starsza epoka kamienna w Polsce*, Poznań.
- KOZŁOWSKI L., 1924, Die ältere Steinzeit in Polen. *Die Eiszeit*, **1** : 112-163.
- KOZŁOWSKI S., SACHSE-KOZŁOWSKA E., 1993. Industrie lithique en silex de la couche C6 de la grotte Walou à Trooz (Province de Liège, Belgique). In : DEWEZ M., COLCUTT S.N., CORDY J.-M., GILOT E., GROESSENS-VAN DYCK M.-CL., HEIM J., KOZŁOWSKI S. ET E., LACROIX D. & SIMONET P., *Recherches à la grotte Walou à Trooz (province de Liège, Belgique). Premier rapport de fouille*. Société Wallonne de Paléontologie, Mémoire n° 7. Liège : 69-78.
- KRIVOSHAPKIN A.I., MILUTIN K.I., SLAVINSKI V.S., RYBIN E.P., KOLOBOVA K.A., NOVIKOV I.S., VYSOTSKI E.M. & MUHAMMADDIEV A.G., 2005. The new sites of stone age in Paltau river basin. *Problem of archaeology, ethnography, anthropology of Siberia and closest territories*, **11** (1) : 131-136 (en russe).
- KRUKOWSKI S., 1922. Recenzja pracy L. Kozłowskiego o paleolicie polskim i uwagi o materiałach, uwzględnionych przez tegoż (Compte-rendu de l'ouvrage de Mons. L. Kozłowski sur le paléolithique et quelques remarques sur les matériaux réunis par lui). *Przegląd Archeologiczny*, **2** (1) : 147-160.
- KUHN S. & STINER M.C., 1998. The Earliest Aurignacian of Riparo Mochi (Liguria, Italy), *Current Anthropology*, **39** (2, supplement) : S175-S189.
- KUHN S., STINER M.C., REESE D.S. & GÜLEÇ E., 2001. Ornaments of the Earliest Upper Palaeolithic: new insights from the Levant. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, **98** : 7641-7646.
- LANG A.T.O. & KEEN D.H., 2005. Hominid colonisation and the Lower and Middle Palaeolithic of the West Midlands. *Proceedings of the Prehistoric Society*, **71** : 63-83.
- LARSSON L., 2000. Plenty of mammoths but no humans? Scandinavia during the Middle Weichselian. In : ROEBROEKS W., MUSSI M., SVOBODA J. & FENNEMA K. (éd.), *Hunters of the Golden Age*. Leiden University. Leiden : 155-163.
- LAYARD N.F., 1927. A Late Palaeolithic Settlement in the Colne Valley, Essex. *Antiquaries Journal*, **7** : 500-514.
- LE BRUN-RICALES F., 1993. Réflexions préliminaires sur le comportement litho-technologique et l'occupation du territoire du Pays des Serres à l'Aurignacien : le gisement de "Toulousète" à Beauville (Lot-et-Garonne), une occupation moustérienne et aurignacienne de plein air. *Paléo*, **5** : 127-153.
- LE BRUN-RICALES F., 2005. Reconnaissance d'un « concept technoculturel » de l'Aurignacien ancien ? Modalités, unités et variabilités des productions lamellaires du site d'Hui (Beauville, Lot-et-Garonne, France) : significations et implications. In : LE BRUN-RICALES F., BORDES J.-G. & BON F. (éd.), *Productions lamellaires attribuées à l'Aurignacien. Chaînes opératoires et perspectives technoculturelles*. Actes du XIV^e congrès UISPP (Liège, 2-8 septembre 2001), ArchéoLogiques 1. Luxembourg : 157-190.
- LE BRUN-RICALES F. & BORDES J.-G., 2007. Les débuts de l'Aurignacien en Europe occidentale : unité ou diversité ? Du territoire de subsistance au territoire culturel. In : FLOSS H. & ROUQUEROL N. (éd.), *Les chemins de l'Art aurignacien en Europe. Das Aurignacien und die Anfänge der Kunst in Europe*. Actes du colloque international d'Aurignac (16-18 septembre 2005), éditions Musée-Forum Aurignac. Toulouse : 37-62.
- LE BRUN-RICALES F. & BROU L., 2003. Burins carénés-nucléus à lamelles: identification d'une chaîne opératoire particulière à Thèmes (Yonne) et implications. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, **100** (1) : 67-83.
- LE BRUN-RICALES F., BORDES J.-G. & BON F. (éd.), 2005. *Productions lamellaires attribuées à l'Aurignacien. Chaînes opératoires et perspectives technoculturelles*. Actes du XIV^e congrès UISPP (Liège, 2-8 septembre 2001), ArchéoLogiques 1. Luxembourg : 568 p.
- LE BRUN-RICALES F., BORDES J.-G. & EIZENBERG L., sous presse, A crossed-glance between southern European and Middle-Near Eastern early Upper Palaeolithic lithic technocomplexes : Existing models, new perspectives. In : CAMPS M. & SZMIDT C. (éd.), *The Mediterranean from 50 000 to 25 000 BP: Turning points and new directions*. Oxbow books, Oxford.
- LEJEUNE M., 1995. Apport des fouilles récentes à l'attribution culturelle des témoins d'art mobilier provenant des fouilles anciennes du Trou Magrite (Pont-à-Lesse, Belgique). In : OTTE M. & STRAUS L.G. (dir.), *Le Trou Magrite : fouilles 1991-1992. Résurrection d'un Site Classique en Wallonie*. ERAUL 69. Liège : 217-228.
- LEROI-GOURHAN A., 1964. *Le geste et la parole. I : Technique et langage*. Paris, Albin Michel, 323 p.
- LEROI-GOURHAN A., 1973. *Évolution et techniques. Milieu et techniques*. Paris, Albin Michel, 475 p.
- LEVI-STRAUSS C., 1952. *Race et histoire*. Paris, Denoël (réédition Folio/Essais, 1987), 85 p.
- LEWIS-WILLIAMS D., 2003. *L'Esprit dans la grotte. La science et les origines de l'art*. Paris, Éditions du Rocher, 384 p.
- LIOLIOS D., 1995. Neandertal et *Sapiens sapiens* : présupposés et obstacles. *Acta Musei Moraviae Scientiae Sociales*, **80** : 3-28.
- LIOLIOS D., 2006. Reflections on the role of bone tools in the definition of the Early Aurignacian. In : BAR-YOSEF O. & ZILHÃO J. (éd.), *Towards a definition of the Aurignacian*. Trabalhos de Arqueologia 45. Lisboa : 37-51.
- LOCHT J.-L., 2005. Le Paléolithique moyen en Picardie :

- état de la recherche. *Revue archéologique de Picardie*, **3-4** : 27-35.
- LOCHT J.-L. & ANTOINE P., 2001. Caractérisation technotypologique et position chronostratigraphique de plusieurs industries à rares bifaces ou amincissements bifaciaux du nord de la France. In : CLIQUET D. (éd.), *Les industries à outils bifaciaux du Paléolithique moyen d'Europe occidentale*. Actes de la table-ronde internationale de Caen (octobre 1999), ERAUL 98. Liège : 129-134.
- LOCHT J.-L. & SWINNEN C., 1993. Le débitage discoïde du gisement de Beauvais (Oise) : aspects de la chaîne opératoire au travers de quelques remontages. *Paléo*, **6** : 89-104.
- LOCHT J.-L. J.-L., SWINNEN C., ANTOINE P., AUGUSTE P., PATOU-MATHYS M., DEPAEPE P., FALGUÈRES C., LAURENT M. & BAHAIN J.-J., 1995. Le gisement paléolithique moyen de Beauvais (Oise). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, **92** (2) : 213-226.
- LOË A. de, 1906. Fouilles dans la terrasse du "Trou de l'Abîme" à Couvin (prov. de Namur). *Bulletin des Musées Royaux d'Arts Décoratifs et Industriels*, **6** (1) : 6-7.
- LOË A. de, 1922. Les fouilles de Marche-les-Dames. *Bulletin de la Société d'Anthropologie de Bruxelles*, **37** : 79-81.
- LÖHR H., 1987. Einige kennzeichnende Werkzeuge der älteren Jungsteinzeit aus dem Trierer Land. *Funde und Ausgrabungen im Berzick Trier*, **19** : 3-17.
- LÖHR H., 1990. Spuren des eiszeitlichen Menschen in der Eifel vor ihrem erdgeschichtlichen Hintergrund. In : LÖHR H., LIPINSKI E., KOCH I. & MAY P. (éd.), *Steinzeit im Gerolsteiner Raum*. Naturkunde Museum Gerolstein, 73 p.
- LOODTS I., 1998. Une approche comportementale de l'homme de Neandertal. L'industrie lithique de la couche 1A de la grotte Scladina, économie des matières premières et coexistence de chaînes opératoires au Paléolithique moyen récent. In : OTTE M., PATOU-MATHYS M., BONJEAN D. (dir.), 1998. *Recherches aux grottes de Sclayn. Volume 2 : « L'archéologie ». Vingt ans de recherches à la grotte Scladina*. ERAUL 79. Liège : 69-101.
- LORBLANCHET M., 1999. *La naissance de l'art. Genèse de l'art préhistorique dans le monde*. Paris, Éditions Errance, 304 p.
- LUTTROP A. & BOSINSKI G., 1971. *Der altsteinzeitliche Fundplatz Reutersruh bei Ziegenhain in Hessen*. Köln-Wien, Böhlau Verlag, 94 p., 215 pl.
- MCBREARTY S. & BROOKS A.S., 2000. The revolution that wasn't: a new interpretation of the origin of modern human behaviour. *Journal of Human Evolution*, **39** : 453-563.
- MCBURNAY C.B.M., 1965. The Old Stone Age in Wales. In : DANIEL G. & FORSTER I.L. (éd.), *Prehistoric and Early Wales*. Routledge and Kegan Paul. London : 22-34.
- MENABDE J., n.d. *An Archaeological Resource Assessment and Research Agenda for the Palaeolithic in the East Midlands (part of Western Doggerland)*, 44 p. http://www.le.ac.uk/ar/pdf_files/emidpal.pdf
- MARCY J.-L., AUGUSTE P., FONTUGNE M., MUNAT A.-V. & VAN VLIET-LANOË B., 1993. Le gisement moustérien d'Hénin-sur-Cojeul (Pas-de-Calais). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, **90** (4) : 251-256.
- MADEYSKA T., 1981. Środowisko naturalne człowieka w środkowym i górnym plejstocenie na ziemiach polskich w świetle badań geologicznych. *Studia Geologica Polonica*, **69** : 7-125.
- MADEYSKA T., 1993. The Palaeogeography of Poland during the Upper Palaeolithic Time. In : CABRERA V. (éd.), *El Origen del Hombre Moderno el Suoreste de europa*. Universidad Nacional de Educacion a Distancia. Madrid : 91-97.
- MAÍLLO FERNÁNDEZ J.M., CABRERA-VALDÈS V. & BERNALDO DE QUIRÓS F., 2004. Le débitage lamellaire dans le Moustérien final de Cantabrie (Espagne) : le cas de El Castillo et Cueva Morin. *L'Anthropologie*, **108** : 367-393.
- MAMAKOVA K. & ŚRODOŃ A., 1977. O pleniglacialnej florze z Nowej Huty i osadach czwartorzędu doliny wisły pod Krakowem (On the Pleniglacial flora from Nowa Huta and Quaternary deposits of the Vistula valley near Cracow). *Rocznik polskiego towarzystwa geologicznego - Annales de la Société Géologique de Pologne*, **47** (4) : 485-511.
- MANIA D., 1975. Stratigraphie, Ökologie und Paläolithikum des Weichselfrühglazials im mittleren Elbe-Saale-Gebiet. *Światowit*, **34** : 81-138.
- MANIA D., MANIA U., 2005. The natural and socio-cultural environment of *Homo erectus* at Bilzingsleben, Germany. In : GAMBLE C. & PORR M. (éd.), *The Hominid Individual in Context. Archaeological investigations of Lower and Middle Palaeolithic landscapes, locales and artefacts*. Routledge. London – New York : 98-114.
- MAŃKA D., 2006. Kraków-Zwierzyniec I. Open site of Jerzmanowician Culture (Chmielewski's Excavations 1976-1978). In : KOZŁOWSKI S.K. (éd.), *Wylotne and Zwierzyniec. Paleolithic Sites in Southern Poland*. Polish Academy of Arts and Sciences, Warsaw University. Kraków : 336-347.
- MAREAN C.W., BAR-MATTHEWS M., BERNATCHEZ J., FISHER E., GOLDBERG P., HERRIES A.I.R., JACOBS Z., JERARDINO A., KARKANAS P., MINICHILLO T., NILSSEN P., THOMPSON E., WATTS I. & WILLIAMS H.M., 2007. Early human use of marine resources and pigment in South Africa during the Middle Pleistocene. *Nature*, **449** (18), 905-909.
- MARKS A.E., 1998. A New Middle to Upper Paleolithic "Transitional" Assemblage from Buran-Kaya III, level C: a Preliminary Report. In : OTTE M. (dir.), *Préhistoire d'Anatolie. Genèse de deux mondes*. Actes du colloque international de Liège (28 avril – 3 mai 1997). ERAUL 85. Liège : 353-366.
- MARKS A.E. & CHABAI V.P., 2006. Stasis and Change During the Crimean Middle Paleolithic. In : HOVERS E. & KUHN S.L. (éd.), *Transitions Before the Transition. Evolution and stability in the Middle Paleolithic and Middle Stone Age*. Springer. Santa Barbara : 121-135.
- MARKS A.E., HIETALA H.J. & WILLIAMS J.K., 2001. Tool Standardization in the Middle and Upper Paleolithic: a Closer Look. *Cambridge Archaeological Journal*, **11** (1) : 17-44.
- MAŠKA C. & OBERMAIER H., 1911. La station solutréenne de Ondratiz. *L'Anthropologie*, **22** : 403-412.
- MATIOUKHINE A., 1998. Les ateliers du Paléolithique supérieur de la vallée du Donets-Severski (Région de Rostov, Russie). *L'Anthropologie*, **102** (4) : 467-494.
- MAZZA P.P.A., MARTINI F., SALA B., MAGI M., COLOMBINI M.P., GIACHI G., LANDUCCI F., LEMORINI C.,

- MODUGNO F. & RIBECHNI E., 2006. A new Palaeolithic discovery: tar-hafted stone tools in a European Mid-Pleistocene bone-bearing bed. *Journal of Archaeological Science*, **33** : 1310-1318.
- MEIGNEN L., GENESTE J.-M., KOULAKOVSKAYA L. & SYTNYK A., 2004. Koulchivka and Its Place in the Middle-Upper Paleolithic Transition in Eastern Europe. In : BRANTINGHAM P.J., KUHN S.L. & KERRY K.W. (éd.), *The Early Upper Paleolithic beyond Western Europe*. University of California Press, Berkeley : 50-63.
- MELLARS P., 1974. The Palaeolithic and Mesolithic. In : RENFREW C. (éd.), *British Prehistory – A New Outline*. Duckworth, London : 41-99.
- MELLARS P., 1989. Technological Changes across the Middle-Upper Palaeolithic Transition: Economic, Social and Cognitive Perspectives. In : MELLARS P., STRINGER C. (éd.), *The Human Revolution: Behavioural and Biological Perspectives on the Origins of Modern Humans*. Edinburgh University Press, Edinburgh : 338-365.
- MELLARS P., 1991. Cognitive Changes and the Emergence of Modern Humans in Europe. *Cambridge Archaeological Journal*, **1** (1) : 63-76.
- MELLARS P., 1996a. *The Neanderthal Legacy. An Archaeological Perspective from Western Europe*. Princeton, Princeton University Press, 471 p.
- MELLARS P., 1996b. Symbolism, Language, and the Neanderthal Mind. In : MELLARS P., GIBSON K. (éd.), *Modelling the Early Human Mind*. McDonald Institute Monograph Series, Cambridge : 15-32.
- MELLARS P., 1999. The Neanderthal Problem Continued, *Current Anthropology*, **40** : 341-350.
- MELLARS P., 2005. The Impossible Coincidence. A Single-Species Model for the Origins of Modern Human Behavior in Europe. *Evolutionary Anthropology*, **14** : 12-27.
- MELLARS P., 2006a. A new radiocarbon revolution and the dispersal of modern humans in Eurasia. *Nature*, **239** : 431-435.
- MELLARS P., 2006b. Archaeology and the Dispersal of Modern Humans in Europe: Deconstructing the 'Aurignacian'. *Evolutionary Anthropology*, **15** : 167-182.
- MELLARS P. & GRAVINA B., 2008, Châtelperron: Theoretical Agendas, Archaeological Facts, and Diversionary Smoke-Screens. *PaleoAnthropology*, **2008** : 43-64.
- MESTER Z., 2002. Excavations at Szeleta cave before 1999: methodology and overview. *Praehistoria*, **3** : 57-78.
- MICHEL A., PESASSE D. & BORDES J.-G., sous presse. Les débitages lamellaires à l'Aurignacien récent dans le Sud-Ouest de la France : un état de la question. In : TEYSSANDIER N., BODU P., CATTIN M.-I., KLARIC L. & SLIMAK L. (éd.), *Les productions lamellaires au Paléolithique moyen et supérieur. Une perspective diachronique*. XVe congrès UISPP (Lisbonne, septembre 2006).
- MIHAILOVIĆ D., 2004. Spirituality and Cultural Identity in the Middle-Upper Palaeolithic Transition in the Balkans. In : OTTE M. (dir.), *La spiritualité*. Actes du colloque international de Liège (10-12 décembre 2003), ERAUL 106. Liège : 11-20.
- MILLER R., 2001. *Lithic Resource Management during the Belgian Early Upper Paleolithic: Effects of Variable Raw Material Context on Lithic Economy*. Liège, ERAUL 91, 220 p.
- MILLER R., 2004. Intégrité et répartition spatiale de l'ensemble aurignacien. In : MILLER R., HAESAERTS P. & OTTE M. (dir.), *L'atelier de taille aurignacien de Maisières-Canal (Belgique)*. ERAUL 110. Liège : 49-56.
- MILLER R. & STRAUS L.G., 2001. Litho-economic Continuity and Change across the Middle-Upper Paleolithic Transition in Belgium. In : HAYS M.A. & THACKER P.T. (éd.), *Questioning the Answers: Resolving Fundamental Problem of the Early Upper Paleolithic*. BAR IS 1005, Oxford : 145-157.
- MILLER R., HAESAERTS P. & OTTE M. (dir.), *L'atelier de taille aurignacien de Maisières-Canal (Belgique)*. Liège, ERAUL 110, 127 p.
- MILLER R., STEWART J. & OTTE M., 2007. Résultats préliminaires de l'étude de la séquence paléolithique au Trou Al'Wesse (comm. de Modave). *Notae Praehistoricae*, **27** : 41-49.
- MITHEN S., 1994. From domain-specific to generalised intelligence: A cognitive interpretation of the Middle/Upper Paleolithic transition. In : RENFREW C. & ZUBROW E. (éd.), *The Ancient Mind*. Cambridge University Press, Cambridge : 29-39.
- MOIR J.R., 1922. Four Suffolk Flint Implements. *Antiquaries Journal*, **2** : 114-117.
- MOIR J.R., 1922-1923. A Series of Solutré Blades from Suffolk and Cambridgeshire. *Proceedings of the Prehistoric Society of East Anglia*, **4** (5) : 71-81.
- MONCEL M.-H., 1998. L'industrie lithique de la grotte Scladina (Sclayn). La couche moustérienne 1A. In : OTTE M., PATOU-MATHIS M., BONJEAN D. (dir.), 1998. *Recherches aux grottes de Sclayn. Volume 2 : « L'archéologie ». Vingt ans de recherches à la grotte Scladina*. ERAUL 79. Liège : 103-112.
- MONCEL M.-H. & VOISIN J.-L., 2006. Les "industries de transition" et le mode de spéciation des groupes néandertaliens en Europe entre 40 et 30 ka. *C.R. Palevol*, **5** : 183-192.
- MONIGAL K., 2001. The Eastern Szeletian at Buran Kaya III (Crimea, Ukraine) and its place in the Middle to Upper Paleolithic transition. In : HAYS M.A. & THACKER P.T. (éd.), *Questioning the Answers: Resolving Fundamental Problem of the Early Upper Paleolithic*. BAR IS 1005, Oxford : 51-64.
- MONIGAL K., USIK V.I., KOULAKOVSKAYA L. & GERASIMENKO N.P., 2006. The Beginning of the Upper Paleolithic in Transcarpathia, Ukraine. *Anthropologie*, **54** (1), p. 61-74.
- MONNIER J.-L., 1980. *Le Paléolithique de la Bretagne dans son cadre géologique*. Laboratoire d'Anthropologie, Université de Rennes, 607 p.
- MONTET-WHITE A., 1996. *Le Paléolithique en ancienne Yougoslavie*. Grenoble, Jérôme Million, 268 p.
- MOORE M.W. & BRUMM A., 2007. Stone artefacts and hominins in island Southeast Asia: New insights from Flores, eastern Indonesia. *Journal of Human Evolution*, **52** (1) : 85-102.
- MOREAU, L., 2007. *Geissenklösterle. Das Gravettien der Schwäbischen Alb in europäischen Kontext*. Thèse de doctorat inédite, Eberhard-Karls-Universität Tübingen, 317 p.
- MORIN E., 2008. Evidence for declines in human population densities during the early Upper Paleolithic in western Europe. *PNAS*, **105** (1) : 48-53.
- MORIN E., TSANOVA T., SIRAKOV N., RENDU W., MAL-

- LYE J.-B., LÉVÊQUE F., 2005. Bone refits in stratified deposits: testing the chronological grain at Saint-Césaire. *Journal of Archaeological Science*, **32** : 1083-1098.
- MÜLLER-BECK H., 1968. A possible source for the Vogelherd Aurignacian. *Arctic Anthropology*, **5** (1) : 48-61.
- MÜLLER-BECK H., 1988. The Ecosystem of the "Middle Paleolithic" (Late Lower Paleolithic) in the Upper Danube Region. In : DIBBLE H.L. & MONTET-WHITE A. (éd.), *Upper pleistocene Prehistory of Western Eurasia*. University Museum Monograph 5. Philadelphia : 233-254.
- MÜLLER-BECK H.J., KOENIGSWALD W. & PRESSMAR E., 1974. *Die Archäologie und Paläontologie in der Weinberghölhen*, Tübingen, Archeologia Venatoria 3, 152 p.
- MÜNDEL S.C., CONARD N.J., 2004. Cave bear hunting in Hohle Fels Cave in the Ach Valley of the Swabian Jura. *Revue de Paléobiologie*, **23** (2) : 877-885.
- MUSSI M., 2001. *Earliest Italy. An Overview of the Italian Paleolithic and Mesolithic*, New York, Kluwer Academic, 399 p.
- NADACHOWSKI A., 1976. Fauna kopalna w osadach jaskini Mamutowej w Wierzchowie koło Krakowa [Fossil Data of the Deposits of Mamutowa Cave in Wierzchowie near Kraków (Poland)]. *Folia Quaternaria*, **48** : 17-36.
- NERUDA P. & NERUDOVÁ Z., 2000. The Upper Palaeolithic Levallois Industry from Hradsko (Mělník district, Czech Republic). *Anthropologie*, **38** (3) : 271-281.
- NERUDA P. & NERUDOVÁ Z., 2005. The development of the production of lithic industry in the Early Upper Palaeolithic of Moravia. *Archeologické rozhledy*, **57** : 263-292.
- NERUDA P., NERUDOVÁ Z. & OLIVA M., 2004. Stratigrafie paleolitických lokalit v oblasti Krumlovského Lesa (okr. Znojmo) [La stratigraphie des sites paléolithiques dans la région de Krumlovský Les (distr. Znojmo)]. *Acta Musei Moraviae Scientiae Sociales*, **89** : 3-58.
- NERUDOVÁ Z., 1996. Szletienská kolekce z Jezeřan I a její vztah micoquienu (La collection szletienne de Jezeřany I et sa relation avec le Micoquien). *Acta Musei Moraviae Scientiae Sociales*, **81** : 13-36.
- NERUDOVÁ Z., 2000a. Vedrovice V, szeletská technologie štipané industrie (Vedrovice V, the szeletian technology). *Acta Musei Moraviae Scientiae Sociales*, **85** : 13-28.
- NERUDOVÁ Z., 2000b. Ondratický Szeletien : Poloha Drysice I, III a Ondratice IV, *Pravěk NŘ*, **10** : 9-33.
- NERUDOVÁ Z., 2001. Čepelová technologie na počátku mladého paleolitu (The Early Upper Palaeolithic Blade Technology). *Přehled výzkumů*, **43** : 15-29.
- NERUDOVÁ Z., 2000-2001. The Problem of the Levallois Points Production in the Bohunician and the Szeletian Collections. *Préhistoire Européenne*, **16-17** : 65-74.
- NERUDOVÁ Z., 2003. Variabilita Levalloiské metody na počátku mladého paleolitu na Moravě (The variability of Levallois reduction strategy in the Early Upper Palaeolithic in Moravia). *Acta Musei Moraviae Scientiae Sociales*, **88** : 75-90.
- NERUDOVÁ Z. & NERUDA P., 2004. Les remontages des gisements széletiens en Moravie, République tchèque. *Anthropologie*, **42** (3) : 297-309.
- NEUGEBAUER-MARESCH C., 1999. *Le Paléolithique en Autriche*. Grenoble, Éditions Jérôme Million, 202 p.
- NEWCOMER M.H. & HIVERNEL-GUERRE F., 1974. Nucleus sur éclat : technologie et utilisation par différentes cultures préhistoriques. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, **71** (4) : 119-128.
- NIGST, P., 2006. The First Modern Humans in the Middle Danube Area? New Evidence from Willendorf II (Eastern Austria). In : CONARD N.J. (éd.), 2006. *When Neanderthals and Modern Humans Met*. Tübingen Publications in Prehistory, Kerns Verlag. Tübingen : 269-304.
- NOIRET P., 2003-2004. *Le Paléolithique supérieur de la Moldavie. Essai de synthèse d'une évolution multi-culturelle*. Thèse de doctorat inédite, Université de Liège, Faculté de Philosophie et Lettres, 3 vol., 645 p.
- NOIRET P., 2004. Le Paléolithique supérieur de la Moldavie. *L'Anthropologie – Préhistoire Européenne*, **108** (5) : 425-470.
- NORMAND C. & TURQ A., 2005. L'Aurignacien de la grotte d'Isturitz (France) : la production lamellaire dans la séquence de la salle Saint-Martin, In : LE BRUN-RICALES F., BORDES J.-G. & BON F. (éd.), *Productions lamellaires attribuées à l'Aurignacien. Chaînes opératoires et perspectives technoculturelles*. Actes du XIV^e congrès UISPP (Liège, 2-8 septembre 2001), Archéologiques 1. Luxembourg : 375-392.
- OBERMAIER H. & WERNERT P., 1929. Alt-Paläolithikum mit Blatt-Typen. *Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien*, **49** : 293-310.
- ODELL G.H., 1996. Innovation and Style in Projectile Points. In : ODELL G.H. (éd.), *Stone Tools. Theoretical Insights into Human Prehistory*. Plenum Press. New York, London : 225-228.
- OLIVA M., 1979. Die Herkunft des Szeletien im Lichte neuer Funde von Jezeřany. *Acta Musei Moraviae Scientiae Sociales*, **64** : 45-78.
- OLIVA M., 1981. Die Bohunicien-Station bei Podolí (Bez.: Brno-Land) und ihre Stellung im Beginnenden Jungpaläolithikum. *Časopis Moravského Muzea*, **66** : 7-45.
- OLIVA M., 1984. Le Bohunicien, un nouveau groupe culturel en Moravie. Quelques aspects psychotechnologiques du développement des industries paléolithiques. *L'Anthropologie*, **88** : 209-220.
- OLIVA M., 1985a. La signification culturelle des industries paléolithiques : l'approche psychosociale. In : OTTE M. (dir.), *La signification culturelle des industries lithiques*. Actes du colloque de Liège, BAR IS 239. Oxford : 92-114.
- OLIVA M., 1985b. Příspěvek k lokalizaci paleolitických nálezů v okolí Brna-Líšně (Beitrag zu der Lokalisierung des Paläolithikums in der Umgebung von Brno-Líšeň). *Přehled výzkumů*, **1983** : 19-21.
- OLIVA M., 1987. Vyvinutý Micoquien z návrsí "Horky" u Bořitova – první výsledky. Příspěvek k otázce stanic dílenského charakteru (Le Micoquien évolué de Bořítov V (Moravie centrale) – Premiers résultats. La discussion sur les 'ateliers' du Paléolithique morave). *Časopis Moravského Muzea*, **72** : 21-44.
- OLIVA M., 1988a. A gravettian site with mammoth-bone dwelling in Milovice (southern Moravia). *Anthropologie*, **26** (2) : 105-112.
- OLIVA M., 1988b. Pointes foliacées et technique Levallois

- dans le passage Paléolithique moyen / Paléolithique supérieur en Europe centrale. In : KOZŁOWSKI J.K. (dir.), *L'Homme de Néandertal. La mutation*. ERAUL 35. Liège : 125-131.
- OLIVA M., 1990. La signification des pointes foliacées dans l'Aurignacien morave et dans le type de Miskovice. In : KOZŁOWSKI J.K. (éd.), *Feuilles de pierre. Les industries à pointes foliacées du Paléolithique supérieur européen*. Actes du colloque de Cracovie (1989), ERAUL 42. Liège : 223-232.
- OLIVA M., 1992. The szeletian occupation of Moravia, Slovakia and Bohemia. *Acta Musei Moraviae Scientiae sociales*, **77** : 35-58.
- OLIVA M., 1996. Épiaurignacien en Moravie : le changement économique pendant le deuxième Interpléniglaciaire würmien. In : PALMA DI CESNOLA A., MONTET-WHITE A. & VALOCH K. (éd.), *The Late Aurignacian*. XIII^e International Congress of the Prehistoric and Protohistoric Sciences (Forlì, Italia, 8-14 September 1996), ABACO. Forlì : 69-81.
- OLIVA M., 2004. Vyvinutý Szeletien z lokality Ondratice Ia – Malá Začaková (Le Szélétien évolué du site Ondratice Ia – Malá Začaková). *Acta Musei Moraviae Scientiae Sociales*, **89** : 59-81.
- ONORATINI G., 2006. L'émergence de l'Homme moderne en zone nord-méditerranéenne. *C.R. Palevol*, **5** (1-2) : 193-202.
- ORSCHIEDT J. & WENIGER G.-C. (éd.), 2000. *Neanderthals and Modern Humans – Discussing the Transition : Central and Eastern Europe from 50.000-30.000 B.P.* Düsseldorf, Neanderthal Museum, Wissenschaftliche Schriften 2, 322 p.
- OTTE M., 1974. *Les pointes à retouches plates du Paléolithique supérieur initial de Belgique*. Liège, ERAUL 2, 24 p.
- OTTE M., 1976. L'occupation aurignacienne du Trou du Renard (Furfooz). *Bulletin de la Société Royale Belge d'Anthropologie et de Préhistoire*, **87** : 117-139.
- OTTE M., 1977. Données générales sur le Paléolithique supérieur ancien en Belgique, *L'Anthropologie*, **81** : 235-272.
- OTTE M., 1978a. Compte-rendu de W. Hülle, Die Ilsenhöhle unter Burg Ranis/Thüringen, Stuttgart, 1977. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, **75** : 133-134.
- OTTE M., 1978b. Compte-rendu de J.B. Campbell, The Upper Palaeolithic of Britain, Oxford, 1977. *Hélium*, **18** : 265-266.
- OTTE M., 1978c. *La préhistoire à travers les collections du Musée Curtius à Liège*. Liège, Eugène Whale.
- OTTE M., 1979. *Le Paléolithique supérieur ancien en Belgique*. Bruxelles, Musée royaux d'Art et d'Histoire, Monographies d'archéologie nationale 5, 684 p.
- OTTE M., 1980. Le couteau de Kostienki. *Hélium*, **20** : 54-58.
- OTTE M., 1981. Les industries à pointes foliacées et à pointes pédonculées dans le Nord-Ouest européen. *Archeologia Interregionalis*, **1** : 95-116.
- OTTE M., 1990a. Les industries aux pointes foliacées du Nord-Ouest européen. In : KOZŁOWSKI J.K. (éd.), *Feuilles de pierre. Les industries à pointes foliacées du Paléolithique supérieur européen*. Actes du colloque de Cracovie (1989), ERAUL 42. Liège : 247-269.
- OTTE M., 1990b. From the Middle to the Upper Palaeolithic: The Nature of the Transition. In : MELLARS P. (éd.), *The Emergence of Modern Humans. An Archaeological Perspective*. Edinburgh University Press. Edinburgh : 438-456.
- OTTE M., 1995. Traditions bifaces. *Paléo*, **supplément 1** : 195-200.
- OTTE M., 1996. Le bouleversement de l'humanité en Eurasie vers 40.000 ans. In : CARBONELL E. & VAQUERO M.(dirs), *The Last Neandertals. The First Anatomically Modern Humans : A Tale about the Human Diversity. Cultural Change and Human Evolution : The Crisis at 40 KA BP*. Universita Rovira i Virgili. Tarragone : 95-106.
- OTTE M., 1998a. L'illusion charentaise. *Paléo*, **10** : 311-317.
- OTTE M., 1998b. Le Paléolithique supérieur. In : OTTE M., PATOU-MATHIS M., BONJEAN D. (dir.), 1998. *Recherches aux grottes de Sclayn. Volume 2 : « L'archéologie ». Vingt ans de recherches à la grotte Scladina*. ERAUL 79. Liège : 63-68.
- OTTE M., 1999. The Neanderthal Problem Continued. *Current Anthropology*, **40** : 350-352.
- OTTE M., 2000a. The History of European Populations as seen by Archaeology. In : RENFREW C. & BOYLE K. (éd.), *Archaeogenetics: DNA and the population prehistory of Europe*. MacDonald Institute Monographs. Cambridge : 41-44.
- OTTE M., 2000b. Le passage du Paléolithique moyen au Paléolithique supérieur en Europe centrale et orientale. In : MESTER Z. & RINGER A. (dir.), *A la recherche de l'Homme Préhistorique. Volume commémoratif de Miklós Gábori et de Veronika Gábori-Csánk*. ERAUL 9. Liège : 41-49.
- OTTE M., 2001a. Cultural Transmission Between Neandertals and Modern Humans. In : *Human Mate Choice and Prehistoric Marital Networks*. International Symposium 16 (Kyoto, 20-24 Novembre 2000), International Research Center for Japanese Studies. Kyoto : 203-211.
- OTTE M., 2001b. Contribution moustérienne au Paléolithique supérieur. In : ZILHÃO J., AUBRY T. & CARVALHO A.F. (éd.), *Les premiers hommes modernes de la Péninsule Ibérique*. Actes du Colloque de la Commission VIII de l'UISPP (Villa Nova de Foz Côa, 22-24 octobre 1998), Instituto Português de Arqueologia. Lisboa : 9-24.
- OTTE M., 2002. Les industries aux pointes foliacées du Nord-Ouest. In : OTTE M. & KOZŁOWSKI J.K. (éd.), *Préhistoire de la Grande Plaine du Nord de l'Europe. Les échanges entre l'Est et l'Ouest dans les sociétés préhistoriques*. Actes du colloque Chaire Francqui interuniversitaire titre étranger (Université de Liège, 26 juin 2001), ERAUL 99. Liège : 47-51.
- OTTE M., 2004. The Aurignacian in Asia. In : BRANTINGHAM P.J., KUHN S.L. & KERRY K.W. (éd.), *The Early Upper Paleolithic beyond Western Europe*. University of California Press. Berkeley : 144-150.
- OTTE M., 2006. Une récupération idéologique de l'évolutionnisme. *Espaces de Libertés*, **340** : 6-7.
- OTTE M., 2007. Arguments for Population Movement of Anatomically Modern Humans from Central Asia to Europe. In : MELLARS P., BOYLE K., BAR-YOSEF O. & STRINGER C. (ed.), *Rethinking the Human Revolution*. McDonald Institute for Archaeological Research. Cambridge : 359-366.
- OTTE M. & DEREVIANKO A., 2001. The Aurignacian in Altai. *Antiquity*, **75** : 44-48.
- OTTE M. & GROENEN M., 2001. Le Paléolithique supé-

- rieur en Belgique. In : CAUWE N., HAUZEUR A. & VAN BERG P.-L. (éd.), *Prehistory in Belgium – Préhistoire en Belgique*. Anthropologica et Praehistorica 112. Bruxelles : 39-48.
- OTTE M. & KOZŁOWSKI J.K., 2003. Constitution of the Aurignacian through Eurasia. In : ZILHÃO J. & D'ERRICO F. (éd.), *The Chronology of the Aurignacian and of the Transitional Technocomplexes. Dating, Stratigraphies, Cultural Implications*. Proceedings of Symposium 6.1 of the XIVth Congress of the UISPP (University of Liège, Belgium, September 2-8, 2001), Trabalhos de Arqueologia 33. Lisboa : 19-27.
- OTTE M. & KOZŁOWSKI J.K., 2004. La place du Baradostien dans l'origine du Paléolithique supérieur d'Eurasie. *L'Anthropologie – Préhistoire Européenne*, **108** (5) : 395-406.
- OTTE M. & KOZŁOWSKI J.K., 2007. *L'Aurignacien du Zagros*. Liège, ERAUL 118, 197 p.
- OTTE M., COLLIN F., MILLER R. & ENGESSER K., 1998. Nouvelles datations du Trou Al'Wesse dans son contexte régional, *Notae Praehistoricae*, **18** : 45-50.
- OTTE M., PATOU-MATHIS M. & BONJEAN D. (dir.), 1998. *Recherches aux grottes de Sclayn. Volume 2 : « L'archéologie ». Vingt ans de recherches à la grotte Scladina*. Liège, ERAUL 79, 437 p.
- OTTE M., MATYUKHIN A. & FLAS D., 2006. La chronologie de Biriuchya Balka. In : *Ранняя пора верхнего Палеолита в Евразии: общие и локальные [The Early Upper Palaeolithic of Eurasia : General Trends, Local Developments]*. Actes du colloque intrantional de Kostenki (23-26 Août 2004), Nestor History. Saint-Petersburg : 183-192.
- OTTE M., BIGLARI F., FLAS D., SHIDRANG S., ZWYNS N., MASHKOUR M., NADERI R., MOHASEB A., HASHEMI N., DARVISH J. & RADU V., 2007. The Aurignacian in the Zagros Region: new research at Yafteh Cave, Lorestan, Iran. *Antiquity*, **81** : 82-96.
- PAULET LOCARD M.-A., 1996. Le site aurignacien « des Agneaux » (Bretagne, Côtes d'Armor). In : OTTE M. (dir.), *Le Paléolithique supérieur européen. Bilan quinquennal 1991-1996*. Actes du congrès UISPP (Forlì, septembre 1996), ERAUL 76. Liège : 239-241.
- PAŪNESCU A., 1998. *Paleoliticul și Epipaleoliticul de pe teritoriul Moldovei cuprins între Carpați și Siret*. Bucarest, Studiu Monografic vol. I/1, Editura Satya Sai, 338 p.
- PAVLOV P. YU., SVENDSEN J.-I. & INDRELID S., 2001. Human presence in the European Arctic nearly 40,000 years ago. *Nature*, **413** : 64-67.
- PAVLOV P. YU., 2002. Zaozer'e, un nouveau site du Paléolithique supérieur ancien dans le nord-est de l'Europe. Rapport préliminaire. *L'Anthropologie - Préhistoire Européenne*, **106** : 731-743.
- PÉLEGRIN J., 1995. *Technologie lithique : le Châtelperro-nien de Roc-de-Combe et de La Côte*. Paris, CNRS, 297 p.
- PÉLEGRIN J., 2000. Les techniques de débitage laminaire au Tardiglaciaire : critères de diagnose et quelques réflexions. In : VALENTIN B., BODU P. & CHRISTENSEN M. (dir.), *L'Europe centrale et septentrionale au Tardiglaciaire, Actes de la Table-ronde de Nemours, 1997*. APRAIF, Mémoires du Musée de Préhistoire d'Île-de-France 7. Nemours : 73-86.
- PENGELLY W., 1884. The literature of Kent's Cavern. Part V. *Transactions Devonshire Association*, **14** : 189-434.
- PERPÈRE M., 2000. La chasse au Gravettien. Données archéologiques d'après les industries de l'Abri Pataud, les Eyzies de Tayac, Dordogne (France). In : MESTER Z. & RINGER A. (dir.), *A la recherche de l'Homme Préhistorique. Volume commémoratif de Miklós Gábori et de Veronika Gábori-Csánk*. ERAUL 9. Liège : 199-205.
- PETTITT P.B., 1999. Disappearing from the world: an archaeological perspective on Neanderthal extinction. *Oxford Journal of Archaeology*, **18** (3) : 217-240.
- PETTITT P.B., 2004. Radiocarbon Age of the Early Aurignacian at Piekary II. In : SACHSE-KOZŁOWSKA E. & KOZŁOWSKI S.K. (dir.), *Piekary, près de Cracovie (Pologne). Complexe des sites paléolithiques*. Académie polonaise des Sciences et des Lettres. Kraków : 301.
- PESESSE D. & MICHEL A., 2006. Le burin des Vachons : apports d'une relecture technologique à la compréhension de l'Aurignacien final. *Paléo*, **18** : 143-160.
- PIGEOT N., 1991. Réflexions sur l'histoire technique de l'homme : de l'évolution cognitive à l'évolution culturelle. *Paléo*, **3** : 167-200.
- PIRSON S., 2007. *Contribution à l'étude des dépôts d'entrée de grotte en Belgique au Pléistocène supérieur. Stratigraphie, sédimentogénèse et paléoenvironnement*. Thèse de doctorat inédite, Université de Liège et Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, 2 vol., 435 p., 5 annexes.
- PIRSON S. & COLLIN F., 2005. Contribution à la stratigraphie du Trou Al'Wesse à Petit-Modave (comm. de Modave, prov. de Liège). *Notae Praehistoricae*, **25** : 39-47.
- PIRSON S., DRAILLY C., COURT-PICON M., DAMBLON F. & HAESAERTS P., 2004. La nouvelle séquence stratigraphique de la grotte Walou (Belgique). *Notae Praehistoricae*, **24** : 31-45.
- PIRSON S., HAESAERTS P., COURT-PICON M., DAMBLON F., TOUSSAINT M., DEBENHAM N. & DRAILLY C., 2006. Belgian cave entrance and rock-shelter sequences as palaeoenvironmental data recorders: the example of Walou Cave. *Geologica Belgica*, **9** (3-4) : 275-286.
- PITULKO V.V., NIKOLSKY P.A., GIRIYA E.Y., BASILYAN A.E., TUMSKOY V.E., KOULAKOV V.A., ASTAKHOV S.N., PAVLOVA E.Y., ANISIMOV M.A., 2004. The Yana RHS Site: Humans in the Arctic before the Last Glacial Maximum. *Science*, 303 (5664) : 52-56.
- PLISSON H., 2006. Un burin ne sert pas à buriner mais en burinant. In : DE ARAUJO IGREJA M., BRACCO J.-P. & LE BRUN-RICALENS F. (éd.), *Burins préhistoriques : formes, fonctionnements, fonctions*. Actes du colloque d'Aix-en-Provence (3-5 mars 2003), MNHA, ArchéoLogiques 2. Luxembourg : 23-33.
- PRASLOV N.D. & ROGACHEV A.N. (éd.), 1982. *Palaeolithic of the Kostenki-Borschevo Area on the Don River, 1879-1979. Results of Field Investigations*. Leningrad, Nauka, 286 p. (en russe).
- PRASLOV N.D. & SOULERJYTSKY L.D., 1997. De nouvelles données chronologiques pour le Paléolithique de Kostienki-sur-Don. *Préhistoire Européenne*, **11** : 133-143.
- PRICHYSTAL A. & ŠKRDLA P., SVOBODA J. & TOMASKOVA S., 1994. The Lithics. In : SVOBODA J. (éd.), *Pavlov I. Excavations 1952-1953*. ERAUL 66. Liège : 23-93.

- PROCTOR C.J., COLCUTT S.N., CURRANT A.P., HAWKES C.J., ROE D.A. & SMART P.L., 1996. A report on the excavations at Rhinoceros Hole, Wookey. *Proceedings University of Bristol Spelaeological Society*, **20** (3) : 237-262.
- PROŠEK F., 1953. Szelétien na Slovensku (Le Szélétien en Slovaquie). *Slovenská Archaeológia*, **1** : 133-194.
- RAHIR E., 1914. Découvertes archéologiques faites à Furfooz, de 1900 à 1902. *Bulletin de la Société d'Anthropologie de Bruxelles*, **33** : 16-65.
- RAHIR E., 1928. *Vingt-cinq années de recherches, de restaurations et de reconstructions*. Bruxelles, 277 p.
- RAHIR E., 1931. Les rochers de Marche-les-Dames et leur plateau recouvrant. *Bulletin de la Société d'Anthropologie de Bruxelles*, **46** : 94-113.
- RAN E.T.H., 1990. Dynamics of vegetation and environment during the middle Pleniglacial in the Dinkel valley (The Netherlands). *Mededelingen - Rijks Geologische Dienst*, **44** (3) : 141-199.
- RAN E.T.H. & VAN HUISSTEDEN J., 1990. The Dinkel valley in the middle Pleniglacial : dynamics of a tundra river system. *Mededelingen - Rijks Geologische Dienst*, **44** (3) : 209-220.
- RENFEW C., 1996. The Sapien Behaviour Paradox: How to Test for Potential ?. In : MELLARS P. & GIBSON K. (éd.), *Modelling the early human mind*. The McDonald Institute for Archaeological Research, McDonald Institute Monographs. Cambridge : 11-14.
- RÉVILLION S., 1995. Technologie du débitage laminaire au Paléolithique moyen en Europe septentrionale : état de la question. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, **92** (4) : 425-441.
- RÉVILLION S. & TUFFREAU A. (éd.), 1994. *Les industries laminaires au Paléolithique moyen*. Paris, CNRS éditions, 193 p.
- RICHARDS M.P., PETTITT P., STINER M.C. & TRINKAUS E., 2001. Stable isotope evidence for increasing dietary breadth in the European mid-Upper Paleolithic. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, **98** (11) : 6528-6532.
- RICHTER J., 1987. Jungpaläolithische Funde aus Breitenbach / Kr. Zeit in Germanischen Nationalmuseum Nürnberg. *Quartär*, **37** : 63-96.
- RICHTER J., 2000. Social Memory among Late Neanderthals. In : ORSCHIEDT J. & WENIGER G.-C. (éd.), *Neanderthals and Modern Humans - Discussing the Transition : Central and Eastern Europe from 50.000-30.000 B.P.* Wissenschaftliche Schriften 2, Neanderthal Museum. Düsseldorf : 123-132.
- RIGAUD J.-P., 2000. Late Neanderthals in the South West of France and the Emergence of the Upper Palaeolithic. In : STRINGER C.B., BARTON R.N.E. & FINLAYSON J.C. (éd.), *Neanderthals on the Edge. Papers from a conference marking the 150th anniversary of the Forbes' Quarry discovery - Gibraltar*. Oxbow Books. Oxford : 27-31.
- RINGER Á., 1989. L'origine du Szélétien de Bükk en Hongrie et son évolution vers le Paléolithique supérieur. L'état de la recherche actuelle. *Anthropologie*, **27** (2-3) : 223-229.
- RINGER Á., 1990. Le Szélétien dans le Bükk en Hongrie. Chronologie, origine et transition vers le paléolithique supérieur. In : FARIZY C. (dir.), *Paléolithique moyen récent et Paléolithique supérieur ancien en Europe*. Mémoire du musée de préhistoire d'Île-de-France 3, ARPAIF. Nemours : 107-109.
- RINGER Á., 2001. Le complexe techno-typologique du Babonyien-Szélétien en Hongrie du Nord. In : CLIQUET D. (éd.), *Les industries à outils bifaciaux du Paléolithique moyen d'Europe occidentale*. Actes de la table-ronde internationale de Caen (octobre 1999), ERAUL 98. Liège : 213-220.
- RINGER Á., 2002. The new image of Szeleta and Ístállóskő caves in the Bükk mountains: a revision project between 1999-2002. *Praehistoria*, **3** : 47-52.
- RINGER Á. & MESTER Z., 2000. Résultats de la révision de la grotte Szeleta entreprise en 1999 et 2000. *Anthropologie*, **38** (3) : 261-270.
- ROEBROEKS W. & CORBEY R., 2001. Biases and double standards in palaeoanthropology. In : CORBEY R. & ROEBROEKS W. (éd.), *Studying Human Origins. Disciplinary History and Epistemology*. Amsterdam University Press, Amsterdam Archaeological Studies 6. Amsterdam : 67-76.
- ROEBROEKS W., KOLEN J. & RENSINK E., 1988. Planning depth, anticipation and the organization of Middle Palaeolithic technology: 'Archaic natives' meet Eve's descendants. *Helinium*, **28** (1) : 17-34.
- ROGACHEV A.N. & ANIKOVICH M.V., 1984. Le Paléolithique supérieur de la Plaine russe et de la Crimée. In : BORISKOVSKY P.I. (éd.), *Paleolit SSSR*. Nauka. Moscou : 162-271 (en russe).
- ROGERS E.H., 1955. Stratification of the Cave Earth in Kents Cavern. *Proceedings of the Devon Archaeological Exploration Society*, **5** : 1-25.
- ROLLAND N., 1990. Existe-t-il un Moustérien oriental ?. In : KOZŁOWSKI J.K. (éd.), *Feuilles de pierre. Les industries à pointes foliacées du Paléolithique supérieur européen*. Actes du colloque de Cracovie (1989), ERAUL 42. Liège : 97-112.
- ROSSANO M.J., 2007. Did Meditating Make Us Human?. *Cambridge Archaeological Journal*, **17** (1) : 47-58.
- ROTENSTREITCH N., 1971. The Idea of Historical Progress and Its Assumptions. *History and Theory*, **10** (2) : 197-221.
- ROUGIER H., MILOTA S., RODRIGO R., GHERASE M., SARCINĂ L., MOLDOVAN O., ZILHÃO J., CONSTANTIN S., FRANCISCUS R.G., ZOLLIKOFER C.P.E., PONCE DE LEÓN M. & TRINKAUS E., 2007. Peștera cu Oase 2 and the cranial morphology of early modern Europeans. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, **104** (4) : 1165-1170.
- ROWLETT R.M., ROWLETT E.S.J., BOUREUX M. & DINAN WILLIAMS E.H., 1985. Early Aurignacian at Chassemy (Aisne), France. *Current Anthropology*, **26** (5) : 650-653.
- ROZOY J.-G., 2000. Douze pas sur la route de l'abstraction. *Bulletin de la Société Préhistorique Luxembourgeoise*, **22** : 15-41.
- ROZOY J.-G., 2003. L'évolution du cerveau se poursuit. *L'Anthropologie - Préhistoire Européenne*, **107** (5) : 645-687.
- RUCQUOY A., 1886-1887. Notes sur les fouilles faites en août 1879 dans la caverne de la Bêche-aux-Roches, près de Spy. *Bulletin de la Société d'Anthropologie de Bruxelles*, **5** : 318-328.
- RUTOT A., 1908. Le Présolutréen ou Aurignacien en Belgique. In : *Congrès préhistorique de France. Compte-rendu de la troisième session. Autun - 1907*. Schleicher Frères. Paris : 179-181.
- RUTOT A., 1919. *Un essai de reconstitution plastique des races humaines primitives*. Bruxelles, Académie royale de Belgique, Mémoire de l'Académie royale

- de Belgique, Nouvelle série 7, 172 p.
- SACHSE-KOZŁOWSKA E., 1972. Płozcza Jerzmanowickie z Jaskini Łokietka w Ojcowie. *Światowit*, **33** : 201-204.
- SACHSE-KOZŁOWSKA E., 1978. Polish Aurignacian Assemblages. *Folia Quaternaria*, **50** : 1-37.
- SACHSE-KOZŁOWSKA E., 1982. Core Exploitation Process at The Aurignacian Site Zwierzyniec I. In : *L'Aurignacien et le Gravettien (Périgordien) dans leur cadre écologique*. ERAUL 13, fasc. 2. Liège : 325-337.
- SACHSE-KOZŁOWSKA E. & KOZŁOWSKI S.K., 2004a. Piekary I. In : SACHSE-KOZŁOWSKA E. & KOZŁOWSKI S.K. (dir.), *Piekary, près de Cracovie (Pologne). Complexe des sites paléolithiques*. Académie polonaise des Sciences et des Lettres. Kraków : 20-40.
- SACHSE-KOZŁOWSKA E. & KOZŁOWSKI S.K. 2004b. Piekary II. In : SACHSE-KOZŁOWSKA E. & KOZŁOWSKI S.K. (dir.), *Piekary, près de Cracovie (Pologne). Complexe des sites paléolithiques*, Académie polonaise des Sciences et des Lettres. Kraków : 41-99.
- SACKETT J.R., 1990. Style and Ethnicity in Archaeology: the Case for Isochrestism. In : CONKEY M.W. & HASTORF C.A. (éd.), *The Uses of Style in Archaeology*. Cambridge University Press. Cambridge : 32-43.
- SAWICKI L., 1925. Jaskinia Nietoperzowa pod wsią Jerzmanowice (Gm. Sułozowa, pow. Olkusi). *Przegląd Archeologiczny*, **3** (1) : 1-8.
- SCHMIDER B., 2002. Conclusion. In : SCHMIDER B. (dir.), 2002. *L'Aurignacien de la grotte du Renne. Les fouilles d'André Leroi-Gourhan à Arcy-sur-Cure (Yonne)*. CNRS éditions, XXXIV^e supplément à *Gallia Préhistoire*. Paris : 271-294.
- SCHMIDER B. (dir.), 2002. *L'Aurignacien de la grotte du Renne. Les fouilles d'André Leroi-Gourhan à Arcy-sur-Cure (Yonne)*. Paris, CNRS éditions, XXXIV^e supplément à *Gallia Préhistoire*, 309 p.
- SCHMITZ R.W., SERRE D., BONANI G., FEINE S., HILLGRUBER F., KRAINITZKI H., PÄÄBO S., SMITH & F.H., 2002. The Neandertal type site revisited: Interdisciplinary investigations of skeletal remains from the Neander Valley, Germany. *PNAS*, **99** (20) : 13342-1347.
- SCHÖNWEISS W. & WERNER H.-J., 1986. Ein Fundplatz des Szeletian in Zeitlarn bei Regensburg. *Archäologisches Korrespondenzblatt*, **16** : 7-12.
- SCHREVE D., 2006. The taphonomy of a Middle Devensian (MIS 3) vertebrate assemblage from Lynford, Norfolk, UK, and its implications for Middle Palaeolithic subsistence strategies. *Journal of Quaternary Science*, **21** (5) : 543-556.
- SEMAL P., TOUSSAINT M., MAUREILLE B., ROUGIER H., CREVECOEUR I., BALZEAU A., BOUCHNEB L., LOURYAN S., DE CLERCK N., RAUSIN L., 2005. Numérisation des restes humains néandertaliens belges. Préservation patrimoniale et exploitation scientifique. *Notae Praehistoricae*, **25** : 25-38.
- SEMAL P., ROUGIER H., CREVECOEUR I., JUNGELS C., FLAS D., HAUZEUR A., MAUREILLE B., GERMONPRÉ M., BOCHERENS H., PIRSON S., CAMMAERT L., DE CLERCK N., HAMBUECKEN A., HIGHAM T., TOUSSAINT M. & VAN DER PLICHT J., sous presse, New Data on the Late Neandertals: Direct Dating of the Belgian Spy Fossils. *American Journal of Physical Anthropology*.
- SHEA J.J., 1993. Lithic use-wear evidence for hunting by Neandertals and early modern humans from the Levantine Mousterian. In : PETERKIN G.L., BRICKER H.M. & MELLARS P. (éd.), *Hunting and Animal Exploitation in the Later Palaeolithic and Mesolithic of Eurasia*. Archaeological Papers of the American Anthropological Association 4 : 189-197.
- SHEA J.J., 1998. Neanderthal and Early Modern Human Behavioural Variability. A Regional-Scale Approach to Lithic Evidence for Hunting in the Levantine Mousterian. *Current Anthropology*, **39** : S45-S61.
- SHENNAN S., 2001. Demography and cultural innovations: a model and its implications for the emergence of Modern human culture. *Cambridge Archaeological Journal*, **11** (1) : 5-16.
- SIMÁN K., 1990. Considerations on the "Szeletian unity". In : KOZŁOWSKI J.K. (éd.), *Feuilles de pierre. Les industries à pointes foliacées du Paléolithique supérieur européen*. Actes du colloque de Cracovie (1989), ERAUL 42. Liège : 189-198.
- SINITSYN A.A., 1999. Chronological problem of the Palaeolithic of Kostenki-Borschevo area: geological, palynological and ¹⁴C perspectives. In : ÉVIN J., OBERLIN C., DAUGAS J.-P. & SALLES J.-F. (dir.), *¹⁴C et Archéologie*. 3^e Congrès International (Lyon, 6-10 avril 1998), Mémoires de la Société Préhistorique Française (Tome XXVI, 1999), Supplément 1999 de la *Revue d'Archéométrie*. Paris-Rennes : 143-150.
- SINITSYN A.A., 2003a. A Palaeolithic 'Pompeii' at Kostenki, Russia. *Antiquity*, **77** (295) : 9-14.
- SINITSYN A.A., 2003b. The most ancient sites of Kostenki in the context of the Initial Upper Paleolithic of northern Eurasia. In : ZILHÃO J. & D'ERRICO F. (éd.), *The Chronology of the Aurignacian and of the Transitional Technocomplexes. Dating, Stratigraphies, Cultural Implications*. Proceedings of Symposium 6.1 of the XIVth Congress of the UISPP (University of Liège, Belgium, September 2-8, 2001), *Trabalhos de Arqueologia* 33. Lisboa : 89-107.
- SITLIVY V., SOBCZYK K., ESCUTENAIRE C., KALICKI T., ZIĘBA A. & KACZOR K., 1999b. The new Palaeolithic site of Ksiecia Jozefa (Cracow, Poland) with blade and flake reduction. *Préhistoire Européenne*, **15** : 87-111.
- SITLIVY V., ZIĘBA A. & SOBCZYK K. (éd.), 2007 (sous presse). *Middle and Early Upper Palaeolithic of the Krakow Region. Księcia Józefa*. Bruxelles, Musées royaux d'Art et d'Histoire, Monographs in General Prehistory.
- ŠKRDLA P., 1997-1998. Mohelno – stanice z období přechodu od středního k mladému Paleolitu na Moravě (Mohelno – a MP/UP transitional period site in Moravia). *Přehled výzkumů*, **40** : 35-50.
- ŠKRDLA P., 2003a. Bohunician and Aurignacian Technologies. Morphological Description. In : SVOBODA J.A. & BAR-YOSEF O. (éd.), *Stránská skála. Origins of the Upper Paleolithic in the Brno Basin, Moravia, Czech Republic*. American School of Prehistoric Research Bulletin 47, Dolni Veštonice Studies vol. 10, Peabody Museum of Archaeology and Ethnology Harvard University Cambridge (Massachusetts) : 63-76.
- ŠKRDLA P., 2003b. Bohunician Technology. A Refitting Approach. In : SVOBODA J.A. & BAR-YOSEF O. (éd.), *Stránská skála. Origins of the Upper Paleolithic in the Brno Basin, Moravia, Czech Republic*. American School of Prehistoric Research

- Bulletin 47, Dolni Veštonice Studies vol. 10, Peabody Museum of Archaeology and Ethnology Harvard University. Cambridge (Massachusetts) : 117-151.
- ŠKRDLA P., 2003c. Comparison of Boker Tachtit and Stránská skála MP/UP Transitional Industries, *Journal of the Israel Prehistoric Society*, **33** : 37-73.
- ŠKRDLA P. & TOSTEVIN G., 2005. Brno-Bohunice, analyzá materiálu z výzkumu v roce 2002 (Brno-Bohunice, Analysis of the Material from the 2002 Excavations). *Přehled Výzkumů*, **46** : 35-61.
- SLIMAK L., 1999. Mise en évidence d'une composante laminaire et lamellaire dans un complexe moustérien du sud de la France. *Paléo*, **11** : 89-109.
- SLIMAK L., 2006a. Résumé de thèse : Les dernières expressions du Moustérien entre Loire et Rhône. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, **103** (3) : 614-617.
- SLIMAK L., 2006b. L'impossible burin moustérien. Devenir du burin moustérien, une apparition de la vieille chute de burin et de la petite chose moustérienne. In : DE ARAUJO IGREJA M., BRACCO J.-P. & LE BRUN-RICALENS F. (éd.), *Burins préhistoriques : formes, fonctionnements, fonctions*. Actes du colloque d'Aix-en-Provence (3-5 mars 2003), MNHA, ArchéoLogiques 2. Luxembourg : 35-52.
- SLIMAK L., 2008. The Neronian and the historical structure of cultural shifts from Middle to Upper Palaeolithic in Mediterranean France. *Journal of Archaeological Science*, **35** (8) : 2204-2214.
- SLIMAK L. & LUCAS G., 2005. Le débitage lamellaire, une invention aurignacienne ? In : LE BRUN-RICALENS F., BORDES J.-G. & BON F. (éd.), *Productions lamellaires attribuées à l'Aurignacien. Chaînes opératoires et perspectives technoculturelles*. Actes du XIV^e congrès UISPP (Liège, 2-8 septembre 2001), ArchéoLogiques 1. Luxembourg : 75-100.
- SLIMAK L., PESASSE D. & GIRAUD Y., 2006. Reconnaissance d'une installation du Protoaurignacien en vallée du Rhône. Implications sur nos connaissances concernant les premiers hommes modernes en France méditerranéenne. *C.R. Palevol*, **5** (2006) : 909-917.
- SMITH F.H., TRINKAUS E., PETTITT P., KARAVANIĆ I. & PAUNOVIĆ, 1999. Direct radiocarbon dates for Vindija G1 and Velika Pečina Late Pleistocene hominids remains. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, **96** (22) : 12281-12286.
- SMITH F.H., JANKOVIĆ I. & KARAVANIĆ I., 2005. The assimilation model, modern human origins in Europe, and the extinction of Neandertals. *Quaternary Science*, **137** : 7-19.
- SMITH P., 1966. *Le Solutrén en France*. Bordeaux, Delmas, Institut de Préhistoire de l'Université de Bordeaux 5, 449 p.
- SOLLAS W.J., 1913. *Paviland Cave: An Aurignacian Station in Wales*. London, Royal Anthropological Institute of Great Britain and Ireland, 50 p. (publié à l'origine dans *Journal of the Royal Anthropological Institute*, **43** : 325-374).
- SOLLAS W.J., 1924. *Ancient Hunters and their Modern Representatives*. London, MacMillan and Co., 3e édition, 697 p.
- SONNEVILLE-BORDES D. DE, 1961. Le Paléolithique supérieur en Belgique. *L'Anthropologie*, **65** (5-6) : 421-443.
- SONNEVILLE-BORDES D. DE, 1968. Comment. In : VALLOCH K., 1968. Evolution of the Palaeolithic in Central and Eastern Europe. *Current Anthropology*, **9** : 351-390.
- SONNEVILLE-BORDES D. DE, 1971. Faciès germanique de l'Aurignacien typique. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, **68** (1) : 9-14.
- SONNEVILLE-BORDES D. DE, PERROT J., 1954. Lexique typologique du Paléolithique supérieur. Outillage lithique : I Grattoirs – II Outils solutréens. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, **51** : 327-335.
- SORESSI M., 2002. *Le Moustérien de tradition acheuléenne du sud-ouest de la France. Discussion sur la signification du faciès à partir de l'étude comparée de quatre sites : Pech-de-l'Azé I, Le Moustier, La Rochette et la Grotte XVI*. Thèse de doctorat, Université de Bordeaux I, inédit, 330 p.
- SORESSI M., 2005. Late Mousterian lithic technology. Its implications for the pace of the emergence of behavioural modernity and the relationship between behavioural modernity and biological modernity. In : BACKWELL L. & D'ERRICO F. (éd.), *From Tools to Symbols*. University of Witwatersand Press. Johannesburg : 389-417.
- SORESSI M., ARMAND D., D'ERRICO F., JONES H.L., PUBERT E., RINJK W.J., TEXIER J.-P. & VIVENT D., 2002. Pech-de-l'Azé I (Carsac, Dordogne) : nouveaux travaux de recherche sur le Moustérien de tradition acheuléenne. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, **99** (1) : 5-11.
- SPETH J.D., 2006. Housekeeping, Neandertal-Style: Hearth Placement and Midden Formation in Kebara Cave (Israel). In : HOVERS E., KUHN S.L. (éd.), *Transitions Before the Transition. Evolution and stability in the Middle Paleolithic and Middle Stone Age*. Springer. Santa Barbara : 171-188.
- SPETH J.D. & TCHERNOV E., 2002. Middle Paleolithic Tortoise Use at Kebara Cave (Israel). *Journal of Archaeological Science*, **29** : 471-483.
- STAPERT D., 2007. Bladspitsen en de 'Grote Trek naar het Westen' van de laatste Neanderthalers in Noordelijk Europa. *Paleo-Aktueel*, **18** : 10-20.
- STAPERT D., BEUKER J., JOHANSEN L., NIEKUS M., 2007. Bladspitsen en popingen daartoe: souvenirs van de laatste Neanderthalers in Nederland. *Paleo-Aktueel*, **18** : 21-31.
- STEPANCHUK V. & COHEN V., 2000-2001. The Kremencian, a Middle to Upper Palaeolithic Transitional Industry in the Western Ukraine (Preliminary results of typological and technological reevaluation of the Kuly Chivka layer III industry). *Préhistoire Européenne*, **16-17** : 75-110.
- STEWART J.R., VAN KOLFSCHOTEN T., MARKOVA A. & MUSIL R., 2003. The Mammalian Faunas of Europe during Oxygen Isotope Stage Three. In : VAN ANDEL T.H. & DAVIES W. (éd.), 2003. *Neanderthals and modern humans in the European landscape during the last glaciation: archaeological results of Stage 3 Project*. McDonald Institute for Archaeological Research, McDonald Institute Monographs. Cambridge : 103-130.
- STINER M.C., 2002. Pourquoi ossements d'ours et outillages coexistent-ils dans les sites en grotte paléolithiques? Observations provenant du pourtour méditerranéen. In : TILLET T. & BINFORD L.R. (dir.), *L'ours et l'homme*. Actes du symposium d'Auberives-en-Royans (4-6 novembre 1997), ERAUL 100. Liège : 157-165.
- STOCKOWSKI, W., 1994. *Anthropologie naïve, anthropo-*

- logie savante. De l'origine de l'Homme, de l'imagination et des idées reçues. Paris, CNRS Éditions, 246 p.
- STRAUS L.G., 1995a. Archaeological Description of the Strata. In : OTTE M. & STRAUS L.G. (dir.), *Le Trou Magrite : fouilles 1991-1992. Résurrection d'un Site Classique en Wallonie*. ERAUL 69. Liège : 55-86.
- STRAUS L.G., 1995b. The upper Paleolithic of Europe: An overview. *Evolutionary Anthropology*, 4 (1) : 4-16.
- STRAUS L.G., 1999. The Neanderthal problem Continued. *Current Anthropology*, 40 : 352-355.
- STRAUS L.G. & OTTE M., 1996. The Middle to Upper Paleolithic Transition at the Local Level: The Case of Le Trou Magrite (Namur Province, Belgium). In : CARBONELL E. & VAQUERO M.(dirs), *The Last Neanderthals. The First Anatomically Modern Humans : A Tale about the Human Diversity. Cultural Change and Human Evolution : The Crisis at 40 KA BP*. Universita Rovira i Virgili. Tarragone : 157-167.
- STREET M. & TERBERGER T., 2000. The German Upper Palaeolithic 35,000 – 15,000 BP. New dates and insights with emphasis on the Rhineland. In : ROEBROEKS W., MUSSI M., SVOBODA J. & FENNEMA K. (éd.), *Hunters of the Golden Age. The mid Upper Palaeolithic of Eurasia 30 000-20 000 BP*. University of Leiden. Leiden : 281-297.
- STRINGER C. & GAMBLE C., 2003. *In Search of the Neanderthals. Solving the puzzle of humans origins*. Londres, Thames & Hudson, 247 p.
- SVENDSEN J.L. & PAVLOV P., 2003. Mamontovaya Kurya: an enigmatic, nearly 40.000 years old Paleolithic site in the Russian Arctic. In : ZILHÃO J. & D'ERRICO F. (éd.), *The Chronology of the Aurignacian and of the Transitional Technocomplexes. Dating, Stratigraphies, Cultural Implications*. Proceedings of Symposium 6.1 of the XIVth Congress of the UISPP (University of Liège, Belgium, September 2-8, 2001), Trabalhos de Arqueologia 33. Lisboa : 109-120.
- SVOBODA J., 1983. Raw materials sources in Early Upper Palaeolithic Moravia. The concept of lithic exploration area. *Anthropologie*, 21 (2) : 147-158.
- SVOBODA J., 1984. Cadre chronologique et tendances évolutives du Paléolithique tchécoslovaque. *L'Anthropologie*, 88 (2) : 169-192.
- SVOBODA J., 1990. The Bohunician. In : KOZŁOWSKI J.K. (éd.), *Feuilles de pierre. Les industries à pointes foliacées du Paléolithique supérieur européen*. Actes du colloque de Cracovie (1989), ERAUL 42. Liège : 199-211.
- SVOBODA J., 1996. The Pavlovian: typology and behaviour. In : SVOBODA J. (éd.), *Paleolithic in the middle Danube region. Anniversary volume to Bohuslav Klima*. Archeologický ústav AV ČR. Brno : 283-301.
- SVOBODA J., 2001. Mladec and other caves in the Middle Danube region : early modern humans, late Neanderthals, and projectiles. ZILHÃO J., AUBRY T. & CARVALHO A.F. (éd.), *Les premiers hommes modernes de la Péninsule Ibérique*. Actes du Colloque de la Commission VIII de l'UISPP (Villa Nova de Foz Côa, 22-24 octobre 1998), Instituto Português de Arqueologia. Lisboa : 45-60.
- SVOBODA J., 2003. The Bohunician and the Aurignacian. In : ZILHÃO J. & D'ERRICO F. (éd.), *The Chronology of the Aurignacian and of the Transitional Technocomplexes. Dating, Stratigraphies, Cultural Implications*. Proceedings of Symposium 6.1 of the XIVth Congress of the UISPP (University of Liège, Belgium, September 2-8, 2001), Trabalhos de Arqueologia 33. Lisboa : 123-131.
- SVOBODA J., 2004. Continuities, Discontinuities and Interactions in Early Upper Paleolithic Technologies. In : BRANTINGHAM P.J., KUHN S.L. & KERRY K.W. (éd.), *The Early Upper Paleolithic beyond Western Europe*. University of California Press. Berkeley : 30-49.
- SVOBODA J., 2005. The Neanderthal extinction in eastern Central Europe. *Quaternary International*, 137 : 69-75.
- SVOBODA J., 2006a. The Danubian gate to Europe: Patterns of Chronology, Settlement Archaeology, and Demography of Late Neanderthals and Early Modern Humans on the Middle Danube. In : CONARD N.J. (éd.), *When Neanderthals and Modern Humans Met*. Tübingen Publications in Prehistory, Kerns Verlag. Tübingen : 233-267.
- SVOBODA J., 2006b. The Aurignacian and after: chronology, geography and cultural taxonomy in the Middle Danube region. In : BAR-YOSEF O. & ZILHÃO J. (éd.), *Towards a definition of the Aurignacian*. Trabalhos de Arqueologia 45. Lisboa : 259-274.
- SVOBODA J. & PŘICHYSTAL A., 1987. Szeletská industrie z Vincencova (Otaslavice, okr. Prostějov). *Časopis Moravského Muzea*, 72 : 5-19.
- SVOBODA J. & ŠKRDLA P., 1995. The Bohunician technology. In : DIBBLE H.L. & BAR-YOSEF O. (éd.), *The definition and interpretation of Levallois technology*. Prehistory Press. Madison : 429-438.
- SVOBODA J. & SIMÁN K., 1989. The Middle-Upper Paleolithic Transition in Southeastern Central Europe (Czechoslovakia and Hungary). *Journal of World Prehistory*, 3 (3) : 283-322.
- SVOBODA J. & SVOBODÁ H., 1985. Les industries de type Bohunice dans leur cadre stratigraphique et écologique. *L'Anthropologie*, 89 : 505-514.
- SVOBODA J., LOŽEK V. & VLČEK E., 1996. *Hunters between East and West: the Paleolithic of Moravia*. New York, Plenum Press, 307 p.
- SWAINSTON S., 1999. Unlocking the Inhospitable. In : DAVIES W. & CHARLES R. (éd.), *Dorothy Garrod and the Progress of the Palaeolithic: Studies in the Prehistoric Archaeology of the Near East and Europe*. Oxbow Books. Oxford : 41-56.
- SWAINSTON S., 2000. The lithic artefacts from Paviland. In : ALDHOUSE-GREEN S. (éd.), *Paviland Cave and the 'Red Lady'. A Definitive Report*. Western Academic & Specialist Press. Bristol : 95-113.
- SWAINSTON S. & BROOKS A., 2000. Paviland Cave and the 'Red Lady'. The history of collection and investigation. In : ALDHOUSE-GREEN S. (éd.), *Paviland Cave and the 'Red Lady'. A Definitive Report*. Western Academic & Specialist Press. Bristol : 19-43.
- TABORIN Y., 2002. Les objets de parure. In : SCHMIDER B. (dir.), *L'Aurignacien de la grotte du Renne. Les fouilles d'André Leroi-Gourhan à Arcy-sur-Cure (Yonne)*. CNRS éditions, XXXIV^e supplément à *Gallia Préhistoire*. Paris : 253-256.
- TAGUIEFF P.-A., 2004. *Le sens du progrès. Une approche historique et philosophique*. Paris, Flammarion, 438 p.
- TATTERSALL I., 1999. *L'émergence de l'homme. Essai sur l'évolution et l'unicité humaine*. Paris, Gallimard,

- 282 p.
- TATTERSALL I., SCHWARTZ J., 2005. Le Moustier and *Homo neanderthalensis*. In : ULLRICH H. (éd.), *The Neandertal Adolescent Le Moustier I. New Aspects, New Results*. Berliner Beiträge zur Vor- und Frühgeschichte Neue Folge Band 12. Berlin : 349-353.
- TCHELIDZE L.M., 1968. *Le site de Telmanskaya et certains problèmes d'évolution culturelle du Paléolithique supérieur d'Europe de l'Est* (en russe). Leningrad, inédit (archives de l'Institut d'histoire de la culture matérielle de l'Académie des Sciences de Saint-Petersbourg, Fonds 35, Inventaire 2, n. 193 et 194).
- TERBERGER T., 1995. Wiesbaden-Igstadt. In : SCHIRMER W. (éd.), *Quaternary Field Trips in Central Europe. Vol. 2 : Field Trips on Special Topics*. Verlag Dr. Friedrich Pfeil. München : 875-877.
- TEYSSANDIER N., 2000. L'industrie lithique aurignacienne du secteur II de Barbas (Creysse, Dordogne). Analyse technique et implications archéologiques. In : BOËDA E. & GUILLOMET MALMASSARI V. (dir.), *Des comportements techniques dans la Préhistoire*. Ateliers, 20: 29-59.
- TEYSSANDIER N., 2006. Questioning the first Aurignacian: mono or multi cultural phenomenon during the formation of the Upper Paleolithic in Central Europe and the Balkans. *Anthropologie*, **44** (1) : 9-29.
- TEYSSANDIER N., LIOLIOS D., 2003. Defining the earliest Aurignacian in the Swabian Alp: the relevance of the technological study of the Geissenklösterle (Baden-Württemberg, Germany) lithic and organic productions. In : ZILHÃO J. & D'ERRICO F. (éd.), *The Chronology of the Aurignacian and of the Transitional Technocomplexes. Dating, Stratigraphies, Cultural Implications*. Proceedings of Symposium 6.1 of the XIVth Congress of the UISPP (University of Liège, Belgium, September 2-8, 2001), *Trabalhos de Arqueologia* 33. Lisboa : 179-196.
- THÉVENIN A., 1983. Informations archéologiques, circonscription de Lorraine. Havange. *Gallia Préhistoire*, **26** (2) : 408-410.
- THIEME U., 2005. The Lower Palaeolithic art of Hunting. The case of Schöningen 13 II-4, Lower Saxony, Germany. In : GAMBLE C. & PORR M. (éd.), *The Hominid Individual in Context. Archaeological investigations of Lower and Middle Palaeolithic landscapes, locales and artefacts*. Routledge. London – New York : 115-132.
- THOMAS J. & JACOBI R., 2001. Glaston, *Current Archaeology*, **173** : 180-183.
- TIXIER J., 1984. Lames. In : *Préhistoire de la pierre taillée 2. Économie du débitage laminaire : technologie et expérimentation*. III^e table ronde de technologie lithique, Meudon-Bellevue (Octobre 1982), Cercle de recherche et d'études préhistoriques : 13-19.
- TIXIER J., 1991. Et passez au pays des silex : rapportez-vous des lames !. In : *25 ans d'études technologiques en Préhistoire. Bilans et perspectives*. 11^e Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes, Éditions APDCA. Juan-les-Pins: 235-242.
- TOSSELLO G. & FRITZ C., 2005. Les dessins noirs de la grotte Chauvet-Pont-d'Arc : essai sur leur originalité dans le site et leur place dans l'art aurignacien. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, **102** (1) : 159-171.
- TOSTEVIN G., 2000. The Middle to Upper Paleolithic Transition from the Levant to Central Europe: in situ Development or Diffusion? In : ORSCHIEDT J. & WENIGER G.-C. (éd.), *Neanderthals and Modern Humans – Discussing the Transition : Central and Eastern Europe from 50.000-30.000 B.P.* Wissenschaftliche Schriften 2, Neanderthal Museum. Düsseldorf : 92-111.
- TOSTEVIN G., 2003. Attribute Analysis of the Lithic Technologies of Stránská skála IIIc and IIId in Regional and Interregional Context. In : SVOBODA J.A. & BAR-YOSEF O. (éd.), *Stránská skála. Origins of the Upper Paleolithic in the Brno Basin, Moravia, Czech Republic*. American School of Prehistoric Research Bulletin 47, Dolní Veštonice Studies vol. 10, Peabody Museum of Archaeology and Ethnology Harvard University Cambridge (Massachusetts) : 77-118.
- TOSTEVIN G., ŠKRDLA P., 2006. New excavations at Bohunice and the Question of the Uniqueness of the type-site for the Bohunician industrial type. *Anthropologie*, **54** (1) : 31-48.
- TOUSSAINT M. & PIRSON S., 2006. Neandertal Studies in Belgium: 2000-2005. *Periodicum Biologorum*, **108** (3) : 373-387.
- TOUSSAINT M., BONÉ E., GILOT E., HEIM J., LAWARÉE G., SABLON R. & VAN GOETHEM J., 1986. Paléoenvironnement du Paléolithique supérieur ancien de la caverne de la Traweye Rotche à Sprimont (province de Liège, Belgique). *Bulletin de la Société Royale Belge d'Anthropologie et de Préhistoire*, **97** : 99-132.
- TRINKAUS E., 2005. Early Modern Humans. *Annual Review of Anthropology*, **34** : 207-230.
- TRINKAUS E., 2007. European early modern humans and the fate of the Neandertals. *PNAS*, **104** (18) : 7367-7372.
- TRINKAUS E., ZILHÃO J. & DUARTE C., 1999. The Lapedo Child: Lagar Velho 1 and our Perceptions of the Neandertals, *Mediterranean Archaeology Online*. <http://med.abaco-mac.it/issue001/articles/doc/013.htm>
- TRINKAUS E., MOLDOVAN O., MILOTA S., BILGAR A., SARCINA L., ATHREYA S., BAILEY S.E., RODRIGO R., MIRCEA G., HIGHAM T., BRONK RAMSEY C. & VAN DER PLICHT J., 2003. An early modern human from the Pesteră cu Oase, Romania. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, **100** (20) : 11231-11236.
- TROMME F., 1995. Ben-Ahin. Fouille dans la pente du grand abri ou grotte de La Cave. *Bulletin des Chercheurs de la Wallonie*, **35** : 117-160.
- TSANOVA T., 2006. *Les débuts du Paléolithique supérieur dans l'Est des Balkans. Réflexion à partir de l'étude taphonomique et techno-économique des ensembles lithiques des sites de Bacho Kiro (couche 11), Temnata (couche VI et 4) et Kozarnika (niveau VII)*. Thèse de doctorat, Université de Bordeaux I, 543 p.
- TSANOVA T. & BORDES J.-G., 2003. Contribution au débat sur l'origine de l'Aurignacien : principaux résultats d'une étude technologique de l'industrie lithique de la couche 11 de Bacho Kiro. In : TSONEV T. & MONTAGNARI KOKELJ E. (éd.), *The Humanized Mineral World: Towards social and symbolic evaluation of prehistoric technologies in South Eastern Europe*. Proceedings of the ESF workshop (Sofia – 3-6 september 2003), European Science Foundation, ERAUL 103. Liège – Sofia : 41-50.
- TUFFREAU A., 1979. Le gisement mosutérien du Château d'Eau à Corbehem (Pas-de-Calais). *Gallia Préhis-*

- toire, **22** (2) : 371-389.
- TURQ A. & MARCILLAUD J.-G., 1976. Les racloirs à amincissements de type " Kostienki " de La Plane commune de Mazeyrolles (Dordogne). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, **73** (3) : 75-79.
- TWIESSELMANN F., 1951. *Les représentations de l'Homme et des animaux quaternaires découvertes en Belgique*. Bruxelles, Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, Mémoire 113, 28 p.
- TYLDESLEY J.A., 1987. *The bout coupé Handaxe. A typological problem*. Oxford, BAR British Series 170, 201 p.
- ULRIX-CLOSSET M., 1973. Le Paléolithique moyen dans le bassin mosan. *Bulletin de la Société Royale Belge d'Anthropologie et de Préhistoire*, **84** : 71-96.
- ULRIX-CLOSSET M., 1975. *Le Paléolithique moyen dans le bassin mosan en Belgique*. Wetteren, Editions Universa, 221 p.
- ULRIX-CLOSSET M., 1990. Le Paléolithique moyen récent en Belgique. In : FARIZY C. (dir.), *Paléolithique moyen récent et Paléolithique supérieur ancien en Europe*. Mémoire du musée de préhistoire d'Île-de-France 3, ARPAIF, Nemours : 135-143.
- ULRIX-CLOSSET M., 1995. Le Moustérien récent à pointes foliacées en Belgique. *Paléo*, **supplément 1** : 201-205.
- ULRIX-CLOSSET M., OTTE M. & GOB A., 1981. *Paléolithique et Mésolithique au Kemmelberg (Flandre-Occidentale)*. Liège, ERAUL 11, 23 p.
- ULRIX-CLOSSET M., OTTE M. & CATTELAÏN P., 1988. Le 'Trou de l'Abîme' à Couvin. In : KOZŁOWSKI J.K. (dir.), *L'Homme de Néandertal. La mutation*. ERAUL 35. Liège : 225-239.
- USIK V.I., MONIGAL K. & KULAKOVSKAYA, L., 2006. New Perspectives on the Transcarpathian Middle to upper Paleolithic Boundary. In : CONARD N.J. (éd.), 2006. *When Neanderthals and Modern Humans Met*. Tübingen Publications in Prehistory, Kerns Verlag. Tübingen : 213-232.
- UTHMEIER T., 2002. Aurignacian, modern man, and the transition from the Middle to Upper Paleolithic in North Eurasia: a Central European approach. *Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia*, **1** (9) : 47-58.
- VALDE-NOWAK P., 1991. Pleistocene settlement in the Polish Carpathians. *Antiquity*, **65** : 593-606.
- VALDE-NOWAK P., NADACHOWSKI A. & MADEYSKA T., 2003. *Oblazowa Cave. Human activity, Stratigraphy and Palaeoenvironment*. Kraków, Institute of Archaeology and Ethnology, Polish Academy of Sciences, 63 p.
- VALLADAS H., MERCIER N., ESCUTENAIRE C., KALICKI T., KOZŁOWSKI J.K., SITLIVY V., SOBczyk K., ZIĘBA A. & VAN VLIET-LANOË B., 2003. The Late Middle Paleolithic Blade Technologies and the Transition to the Upper Paleolithic in Southern Poland: TL Dating Contribution. *Eurasian Prehistory*, **1** (1) : 57-82.
- VALLADAS H., TISNÉRAT-LABORDE N., CACHIER H., KALTNECKER É., ARNOLD M., OBERLIN C., ÉVIN J., 2005. Bilan des datations carbone 14 effectuées sur des charbons de bois de la grotte Chauvet. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, **102** (1) : 109-113.
- VALOCH K., 1955. Výzkum paleolitického naleziště v Rozdrojovicích u Brna. *Časopis Moravského Muzea*, **40** : 5-32.
- VALOCH K., 1968. Evolution of the Palaeolithic in Central and Eastern Europe. *Current Anthropology*, **9** : 351-390.
- VALOCH K., 1972. Rapports entre le Paléolithique moyen et le Paléolithique supérieur en Europe centrale. In : BORDES F. (éd.), *Origine de l'homme moderne*. Actes du colloque de Paris, UNESCO. Paris : 161-171.
- VALOCH K., 1973. Neslovice, eine Bedeutende Oberflächenfundstelle des Szeletiens in Mähren. *Časopis Moravského Muzea*, **58** : 5-60.
- VALOCH K., 1996. *Le Paléolithique en Tchéquie et en Slovaquie*. Grenoble, Jérôme Million, 358 p.
- VALOCH K., 1999. Epizody paleolitického osídlení jeskyně Pekárny. *Acta Musei Moraviae scientiae sociales*, **84** : 9-26.
- VALOCH K., 2000. More on the Question of Neanderthal Acculturation in Central Europe. *Current Anthropology*, **41** (4) : 625-626.
- VALOCH K., 2003. The Archaeology of Stránská skála III-1. In : SVOBODA J.A. & BAR-YOSEF O. (éd.), *Stránská skála. Origins of the Upper Paleolithic in the Brno Basin, Moravia, Czech Republic*. American School of Prehistoric Research Bulletin 47, Dolní Veštonice Studies vol. 10, Peabody Museum of Archaeology and Ethnology Harvard University Cambridge (Massachusetts) : 27-35.
- VALOCH K., KOČÍ A., MOOK W.G., OPRAVIL E., VAN DER PLICHT J., SMOLÍKOVÁ L. & WEBER Z., 1993. Vedrovice V, eine Siedlung des Szeletien in Südmähren. *Quartär*, **43/44** : 7-93.
- VAN ANDEL T.H., 2003. Glacial Environments I: the Weichselian Climate in Europe between the End of the OIS-5 Interglacial and the Last Glacial Maximum. In : VAN ANDEL T.H. & DAVIES W. (éd.), 2003. *Neanderthals and modern humans in the European landscape during the last glaciation: archaeological results of Stage 3 Project*. McDonald Institute for Archaeological Research, McDonald Institute Monographs. Cambridge : 9-19.
- VAN ANDEL T.H., DAVIES W. & WENINGER B., 2003. The Human Presence in Europe during the Last Glacial Period I: Human Migrations and the Changing Climate. In : VAN ANDEL T.H. & DAVIES W. (éd.), 2003. *Neanderthals and modern humans in the European landscape during the last glaciation: archaeological results of Stage 3 Project*. McDonald Institute for Archaeological Research, McDonald Institute Monographs. Cambridge : 31-56.
- VAN BERG P.-L. & CAUWE N., 1998. The Early Pottery in Northern Asia: Relations with the European Peninsula. In : DEREVIANKO A.P. (éd.), *Paleoecologia pleistocena i kulturi kamennogo veka severnoj Azii i sopredelnyh territorij (Materiali meždunarodnogo simpoziuma)*. Institut d'Archéologie et d'Ethnographie de la Division sibérienne de l'Académie des Sciences de Russie et Fonds pour les Sciences humaines de Russie, vol. 2. Novosibirsk : 464-475.
- VAN DER HAMMEN T., 1995. The Dinkel Valley revisited: Pleniglacial stratigraphy of the eastern Netherlands and global climatic change. In : HERGREEN G.F.W. & VAN DER VALK L. (éd.), *Neogene and Quaternary geology of North-West Europe*. Mededelingen Rijks Geologische Dienst 52. Haarlem : 343-355.
- VAN DER PLICHT J., BECK J.W., BARD E., BAILLIE M.G.L., BLACKWELL P.G., BUCK C.E., FRIEDRICH M., GUILDERSON T.P., HUGHEN K.A., KROMER B., MCCORMAC F.G., BRONK RAMSEY C., REIMER P.J.,

- REIMER R.W., REMMELE S., RICHARDS D.A., SOUTHON J.R., STUIVER M. & WEYHENMEYER C.E., 2004. NOTCAL04 – Comparison/calibration 14C records 26-50 cal kyr bp. *Radiocarbon*, **46** (3) : 1225-1238.
- VANDE WALLE H., 2003. Un atelier de taille paléolithique moyen à Fitz-James (Oise, France). *Notae Praehistoricae*, **23** : 7-15.
- VANHAEREN M., 2005. Speaking with beads: The evolutionary significance of personal ornaments. In : BACKWELL L. & D'ERRICO F. (éd.), *From Tools to Symbols*. University of Witwatersrand Press. Johannesburg : 525-553.
- VANHAEREN M., D'ERRICO F., 2006. Aurignacian ethno-linguistic geography of Europe revealed by personal ornaments. *Journal of Archaeological Science*, **33** (8) : 1105-1128.
- VANHAEREN M., D'ERRICO F., STRINGER C., JAMES S.L., TODD J.A. & MIENIS H.K., 2006. Middle Palaeolithic Shell Beads in Israel and Algeria. *Science*, **312** : 1785-1788.
- VAN PEER P., 2001. A status report on the lower and middle Palaeolithic of Belgium. In : CAUWE N., HAUZEUR A. & VAN BERG P.-L. (éd.), *Prehistory in Belgium – Préhistoire en Belgique*. Anthropologica et Praehistorica 112. Bruxelles : 11-19.
- VAN PEER P., 2004. Did Middle Stone Age moderns of sub-saharan descent trigger an Upper Paleolithic revolution in the Lower Nile valley? *Anthropologie*, **42** (3) : 215-225.
- VAN PEER P., FULLAGAR R., STOKES S., BAILEY R.M., MOEYERSONS J., STEENHOUDT F., GEERTS A., VANDERBEKEN T., DE DAPPER M., GEUS F., 2003. The Early to Middle Stone Age Transition and the Emergence of Modern Human Behaviour at site 8-B-11, Sai Island, Sudan. *Journal of Human Evolution*, **45** (2) : 187-193.
- VERPOORTE A., 2002. Radiocarbon dating the upper Palaeolithic of Slovakia: results, problems and prospects. *Archäologisches Korrespondenzblatt*, **32** : 311-324.
- VERPOORTE A., 2005. The first modern humans in Europe? A closer look at the dating evidence from the Swabian Jura (Germany). *Antiquity*, **79** : 269-279.
- VIALOU D., 2004. Sociétés préhistoriques. In : VIALOU D., (dir.), *La préhistoire. Histoire et dictionnaire*. Robert Laffont. Paris : 29-127.
- VIALOU D. & VIALOU A.V., 2005. Modernité cérébrale – modernité comportementale de *Homo sapiens*. *Anthropologie*, **43** (2-3) : 241-247.
- VISHNYATSKY L.B., 2004. The Middle-Upper Paleolithic Interface in Former Soviet Central Asia. In : BRANTINGHAM P.J., KUHN S.L. & KERRY K.W. (éd.), *The Early Upper Paleolithic beyond Western Europe*. University of California Press. Berkeley : 151-161.
- VISHNYATSKY L.B., 2005. How Many Core Areas? The 'Upper Paleolithic Revolution' in an East Eurasian Perspective. *Journal of The Israel Prehistoric Society*, **35** : 143-158.
- VISHNYATSKY L.B., NEHOROSHEV P.E., 2004. The Beginning of the Upper Paleolithic of the Russian Plain. In : BRANTINGHAM P.J., KUHN S.L. & KERRY K.W. (éd.), *The Early Upper Paleolithic beyond Western Europe*. University of California Press. Berkeley : 80-96.
- VRIELYNK O., 1999. *La chronologie de la préhistoire en Belgique. Inventaire des datations absolues*. Liège, Société Wallonne de Palethnologie, Mémoire n° 8, 76 p.
- WADLEY L., 2001. What is Cultural Modernity? A General View and a South African Perspective from Rose Cottage Cave. *Cambridge Archaeological Journal*, **11** (2) : 201-221.
- WADLEY L., WILLIAMSON B. & LOMBARD M., 2004. Ochre in hafting in Middle Stone Age southern Africa: a practical role. *Antiquity*, **78** (301) : 661-675.
- WAGNER E., 1996. Eine mittelpaläolithische Blattspitze von Mundelshiem, Lkr. Ludwigsburg. *Fundberichte aus Baden-Württemberg*, **21** : 7-11.
- WEBER T., 1990. Some remarks on transportation ways represented in the inventory Ranis 2 of the cave Ilsehöhle, Ranis, Thuringa, GDR. In : KOZŁOWSKI J.K. (éd.), *Feuilles de pierre. Les industries à pointes foliacées du Paléolithique supérieur européen*. Actes du colloque de Cracovie (1989), ERAUL 42. Liège : 239-246.
- WEISSMÜLLER W., 1995. Drei Fundstellen mit Blattformen aus dem südostbayerischen Donaauraum. Ein Beitrag zur Westausbreitung des Szeletien. *Quartär*, **45/46** : 99-134.
- WERBEN U. & THIEME H., 1988. Eine spätmittelpaläolithische Blattspitze aus Olxheim, Ldkr. Northeim. *Nachrichten aus Niedersachsens Urgeschichte*, **57** : 259-272.
- WHITE M.J. & JACOBI R.M., 2002. Two sides to every story: *bout coupé* handaxes revisited. *Oxford Journal of Archaeology*, **21** (2) : 109-133.
- WHITE R., 1992. Rethinking the Middle/Upper Paleolithic Transition. *Current Anthropology*, **33** (supplement) : 85-108.
- WHITE R., 2002. Observations technologiques sur les objets de parure. In : SCHMIDER B. (dir.), *L'Aurignacien de la grotte du Renne. Les fouilles d'André Leroi-Gourhan à Arcy-sur-Cure (Yonne)*. CNRS éditions, XXXIV^e supplément à *Gallia Préhistoire*. Paris : 257-270.
- WILD E.M., TESCHLER-NIKOLA M., KUTSCHERA W., STEIER P., TRINKAUS E. & WANKE W., 2005. Direct dating of Early Upper Paleolithic human remains from Mladec. *Nature*, **435** : 332-335.
- WÓJCIK M., 1971. Niedzwiedz jaskiniowy z pleistocenskich osadów jaskini Nietoperzowej. *Folia Quaternaria*, **37** : 1-17.
- WOLPOFF M.H., THORNE A.G., SMITH F.H., FRAYER D.W. & POPE G.G., 1994. Multiregional Evolution: A World-Wide Source for Modern Human Populations. In : NITECKI M.H. & NITECKI D.H. (éd.), *Origins of Anatomically Modern Humans*. Plenum Press. New York – London : 175-199.
- WOLPOFF M.H., HAWKS J., FRAYER D.W. & HUNLEY K., 2001. Modern Human Ancestry at the Peripheries: A Test of the Replacement Theory. *Science*, 291 : 293-297.
- WYMER J.J., 1985. *The Palaeolithic Sites of East Anglia*. Norwich, Geo Books : 440 p.
- WYMER J.J. & BONSALE C.J. (éd.), 1977. *Gazetteer of Mesolithic Sites in England and Wales with a Gazetteer of Upper Palaeolithic Sites in England and Wales*. London, The Council for British Archaeology, Research Reports n° 20, 511 p.
- XHINZI W., On the Descent of Modern Humans in East Asia. In : CLARK G.A. & WILLERMET C.M. (éd.),

- Conceptual Issues in Modern Human Origins Research*. Aldine de Gruyter. New York : 283-293.
- YESHURUN R., BAR-OZ G. & WEINSTEIN-EVRON M., 2007. Modern hunting behaviour in the early Middle Paleolithic: Faunal remains from Misluya Cave, Mount Carmel, Israel. *Journal of Human Evolution*, **53** : 656-677.
- YOUNG D.A. & BETTINGER R.L., 1995. Simulating the Global Human Expansion in the Late Pleistocene. *Journal of Archaeological Science*, **22** : 89-92.
- ZAKHARIKOV A., 2002. Le site de Nepryakhino sur la moyenne Volga (Russie). *L'Anthropologie*, **106** : 185-206.
- ZAWISZA J., 1882. Poszukiwania w jaskini Mamuta 1877 i 1878 r. *Wiadomości Archeologiczne*, **4** : 1-16 (résumé en français p. 21-28).
- ZAWISZA J., 1886. Première indication de l'industrie solutréenne en Pologne. *L'Homme*, **3** : 156-158.
- ZIESAIRE P., 1994. Le Paléolithique supérieur du Grand-Duché de Luxembourg. Essai de synthèse. *Bulletin de la Société Préhistorique Luxembourgeoise*, **16** : 35-61.
- ZIESAIRE P., 1998. *Der Aurignacien-Fundplatz Altwies-Laangen Aker in Luxemburg*. Luxembourg, Éditions de la Société Préhistorique Luxembourgeoise, 380 p.
- ZILHÃO J., 2000. The Ebro frontier: a model for the late extinction of Iberian Neanderthals. In : STRINGER C.B., BARTON R.N.E. & FINLAYSON J.C. (éd.), *Neanderthals on the Edge. Papers from a conference marking the 150th anniversary of the Forbes' Quarry discovery – Gibraltar*. Oxbow Books. Oxford : 111-121.
- ZILHÃO J., 2001. Neandertal/Modern Human Interaction in Europe. In : HAYS M.A. & THACKER P.T. (éd.), *Questioning the Answers: Re-solving Fundamental Problem of the Early Upper Paleolithic*. BAR IS 1005, Oxford : 13-19.
- ZILHÃO J., 2006a. Genes, Fossils, and Culture. An Overview of the Evidence for Neandertal-Modern Human Interaction and Admixture. *Proceedings of the Prehistoric Society*, **72** : 1-20.
- ZILHÃO J., 2006b. Chronostratigraphy of the Middle-to-Upper Paleolithic Transition in the Iberian Peninsula. *Pyrenae*, **37** (1) : 7-84.
- ZILHÃO J., 2006c. Neandertals and Moderns Mixed, and It Matters. *Evolutionary Anthropology*, **15** : 183-195.
- ZILHÃO J., 2006d. Aurignacian, behaviour, modern: issues of definition in the emergence of the European Upper Paleolithic. In : BAR-YOSEF O. & ZILHÃO J. (éd.), *Towards a definition of the Aurignacian*. Trabalhos de Arqueologia 45. Lisboa : 53-69.
- ZILHÃO J., 2007. The Emergence of Ornaments and Art: An Archaeological Perspective on the Origins of "Behavioral Modernity". *Journal of Archaeological Research*, **15** : 1-54.
- ZILHÃO J. & D'ERRICO F., 1999a. The Chronology and taphonomy of the Earliest Aurignacian and Its Implications for the Understanding of Neandertal Extinction. *Journal of World Prehistory*, **13** (1) : 1-68.
- ZILHÃO J. & D'ERRICO F., 1999b. Reply to Straus, Mellars, and Otte. *Current Anthropology*, **40** : 355-364.
- ZILHÃO J. & D'ERRICO F., 2003. The chronology of the Aurignacian and Transitional technocomplexes. Where do we stand? In : ZILHÃO J. & D'ERRICO F. (éd.), *The Chronology of the Aurignacian and of the Transitional Technocomplexes. Dating, Stratigraphies, Cultural Implications*. Proceedings of Symposium 6.1 of the XIVth Congress of the UISPP (University of Liège, Belgium, September 2-8, 2001), Trabalhos de Arqueologia 33. Lisboa : 313-349.
- ZILHÃO J. & D'ERRICO F. (éd.), 2003. *The Chronology of the Aurignacian and of the Transitional Technocomplexes. Dating, Stratigraphies, Cultural Implications*. Proceedings of Symposium 6.1 of the XIVth Congress of the UISPP (University of Liège, Belgium, September 2-8, 2001), Trabalhos de Arqueologia 33. Lisboa : 355 p.
- ZILHÃO J., D'ERRICO F., BORDES J.-G., LENOBLE A., TEXIER J.-P. & RIGAUD J.-P., 2008. Grotte des Fées (Châtelperron): History of Research, Stratigraphy, Dating, and Archaeology of the Châtelperronian Type-Site. *PaleoAnthropology*, **2008** : 1-42.
- ZOTZ L., 1951. *Altsteinzeitkunde Mitteleuropas*. Stuttgart, Ferdinand Enke Verlag, 290 p.
- ZOTZ L., 1955. *Das Paläolithikum im den Weinberghölen bei Mauern*. Bonn, Quartär Bibliothek 3, 330 p.
- ZWYNS N., 2004. La problématique de l'Aurignacien tardif dans la zone des steppes nord-pontiques. *L'Anthropologie (Préhistoire Européenne)*, **108** (5) : 471-493.
- ZWYNS N., TSANOVA T., BORDES J.-G., LE BRUN-RICALENS F., DEMIDENKO Y.E., SHIDRANG S., TEYSSANDIER N., BON F., EIZENBERG L. & OTTE M., 2008. *From the Zagros to the Balkans: Rethinking the Bladelet Technology in Early Upper Paleolithic Assemblages*. Communication présentée lors du 73^{ème} colloque annuel de la Society of American Archaeology (Vancouver, 26-30 mars 2008).

Sites LRJ (▲)

1. Paviland
2. Ffynnon Beuno Cave
3. Bench Tunnel Cavern
4. Windmill Hill Cave
5. Kent's Cavern
6. Uphill Quarry Cave 8
7. Soldier's Hole
8. Hyeana Den
9. Badger Hole
10. King Arthur's Cave
11. Pin Hole
12. Robin Hood Cave
13. Glaston Grange Farm
14. Beedings
15. Earl of Dysart's Pit
16. Drayton
17. Warren Hill
18. White Colne Pit I
19. Eastall's Pit
20. Bramford Road Pit
21. Moordown
22. Sutton Courtenay
23. Osney Lock
24. Creffield Road
25. Wallow Camp
26. Balding Hills
27. Town Pit
28. Bapchild
29. Conningbrook Manor Pit
30. Hainey Hill
31. Goldcliff
32. Temple Mills
33. Spy
34. Goyet
35. Aardjesberg
36. Zwergloch
37. Ranis 2
38. Grotte Nietoperzowa
39. Grotte Koziarnia
40. Grotte Puchacza Skała



Carte. 1. — Sites attribués au LRJ (sans prendre en compte les pointes de Jerzmanowice de Bohême et de Moravie).

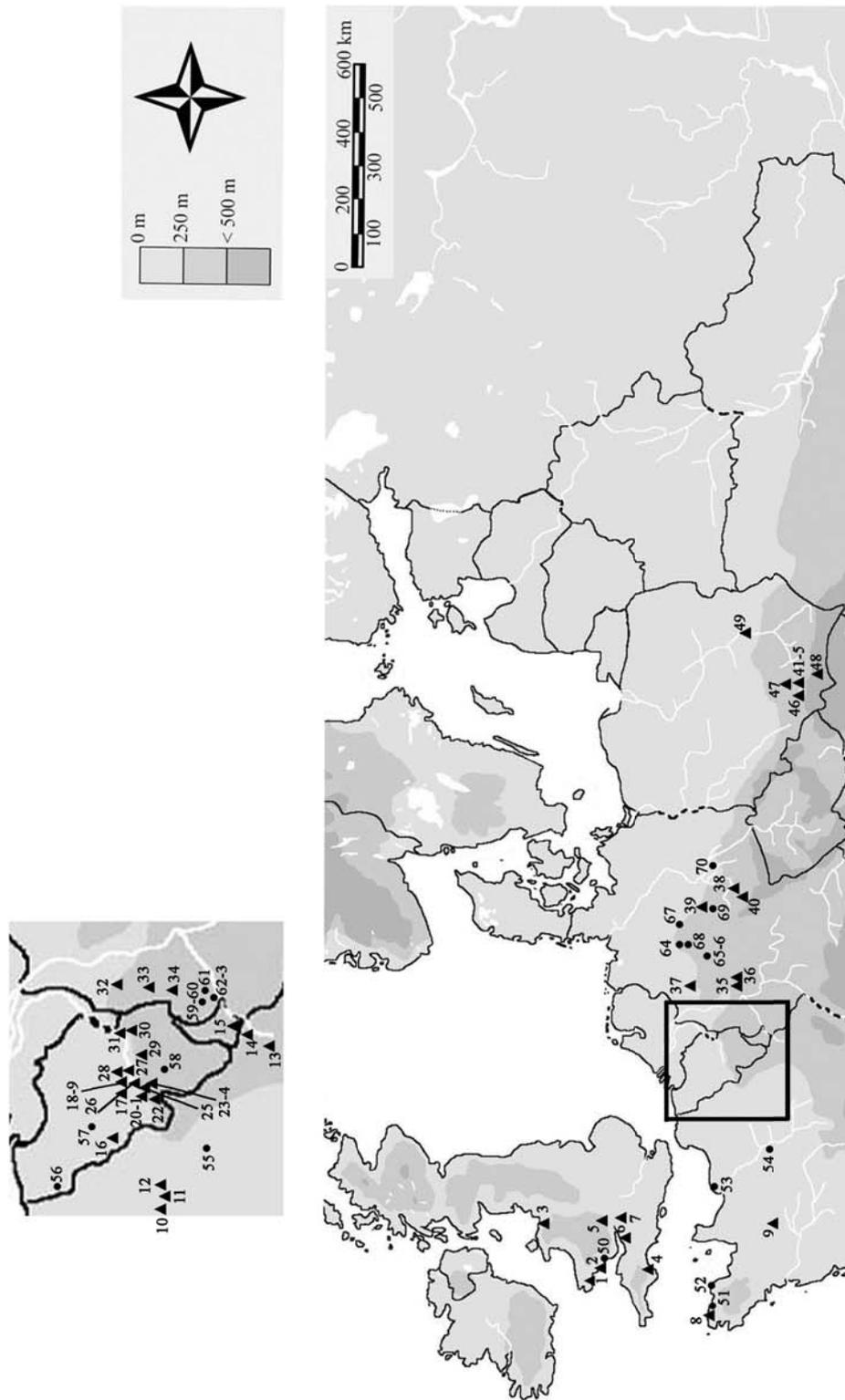
Sites aurignaciens (▲)

1. Hoyle's Mouth
2. Paviland Cave
3. Ffynnon Beuno Cave
4. Kent's Cavern
5. Aston Mills
6. Uphill Quarry
7. Hyeana Den
8. Beg-ar-C'hastel
9. Grottes de Saulges
10. Belloy-en-Santerre
11. Attilly
12. Rouvroy
13. Auboué
14. Havange
15. Altwies-Laangen Aker
16. Maisières
17. Spy
18. Grotte de la princesse Pauline
19. Grotte du Prince
20. Trou du Sureau
21. Trou du Chêne
22. Trou du Diable
23. Trou du Renard
24. Trou Reuviau
25. Trou Magrite
26. Grottes de Goyet
27. Grotte de la Cave
28. Grotte du Docteur
29. Trou Al'Wesse
30. Grottes des Fonds-de-Forêt
31. Trou Walou
32. Lommersum
33. Karstein Höhle
34. Buchenloch Höhle
35. Wildscheuer Höhle (couche III)
36. Wildhaus Höhle

37. Balver Höhle
38. Breitenbach
39. Hermannshöhle
40. Ranis 3
41. Kraków-Zwierzyniec I
42. Kraków-Spadzista A
43. Kraków-Spadzista C
44. Kraków-Góra Bronisławy
45. Kraków-Sowiniec
46. Piekary
47. Grotte Mamutowa
48. Grotte Obłazowa
49. Góra Puławska II

Sites d'attribution hypothétique (●)

50. Beg Pol
51. Nettle Tor Fissure
52. "Les Agneaux"
53. Épouville – *la briquetterie Dupray*
54. Herbeville-le-Murger
55. Chassemy
56. Kemmelberg
57. Bois de la Housière
58. Tiène des Maulins
59. Prümzurly
60. Biesdorf
61. Wettlingen
62. Ralingen-Godendorf
63. Wintersdorf-Assem
64. Gilsa
65. Belterhausen
66. Rossdorf
67. Friedlos
68. Ziegenhain
69. Merkers
70. Zoitsberg



Carte. 2. — L'Aurignacien du Nord de l'Europe

Sites LRJ (▲)

1. Grotte Nietoperzowa
2. Grotte Puchacza Skała
3. Grotte Koziarnia
4. Ranis 2
5. Zwergloch

Sites szélétiens (●)

6. Grotte Szeleta
7. Puskapörös
8. Balla
9. Ivanovce
10. Moravany-Dhlá
11. Vedrovice V
12. Moravsky Krumlov IV
13. Grotte Pod hradem
14. Rozdrojovice
15. Dzierżysław I, couche supérieure
16. Kraków-Zwierzyniec
17. Grotte Oblazowa

Collections de surface attribuées au Szélétien (●)

18. Jezeřany I
19. Ořečov II
20. Trboušany I
21. Želešice I

Site attribué szélétien comprenant des pointes de Jerzmanowice (●◆)

22. Grotte Mamutowa

Sites bohuniens (■)

23. Bohunice
24. Sites du complexe de Stránská skála
25. Hradsko
26. Kulychivka (Kremenicien)

Site attribué au bohunicien comprenant des pointes de Jerzmanowice (■◆)

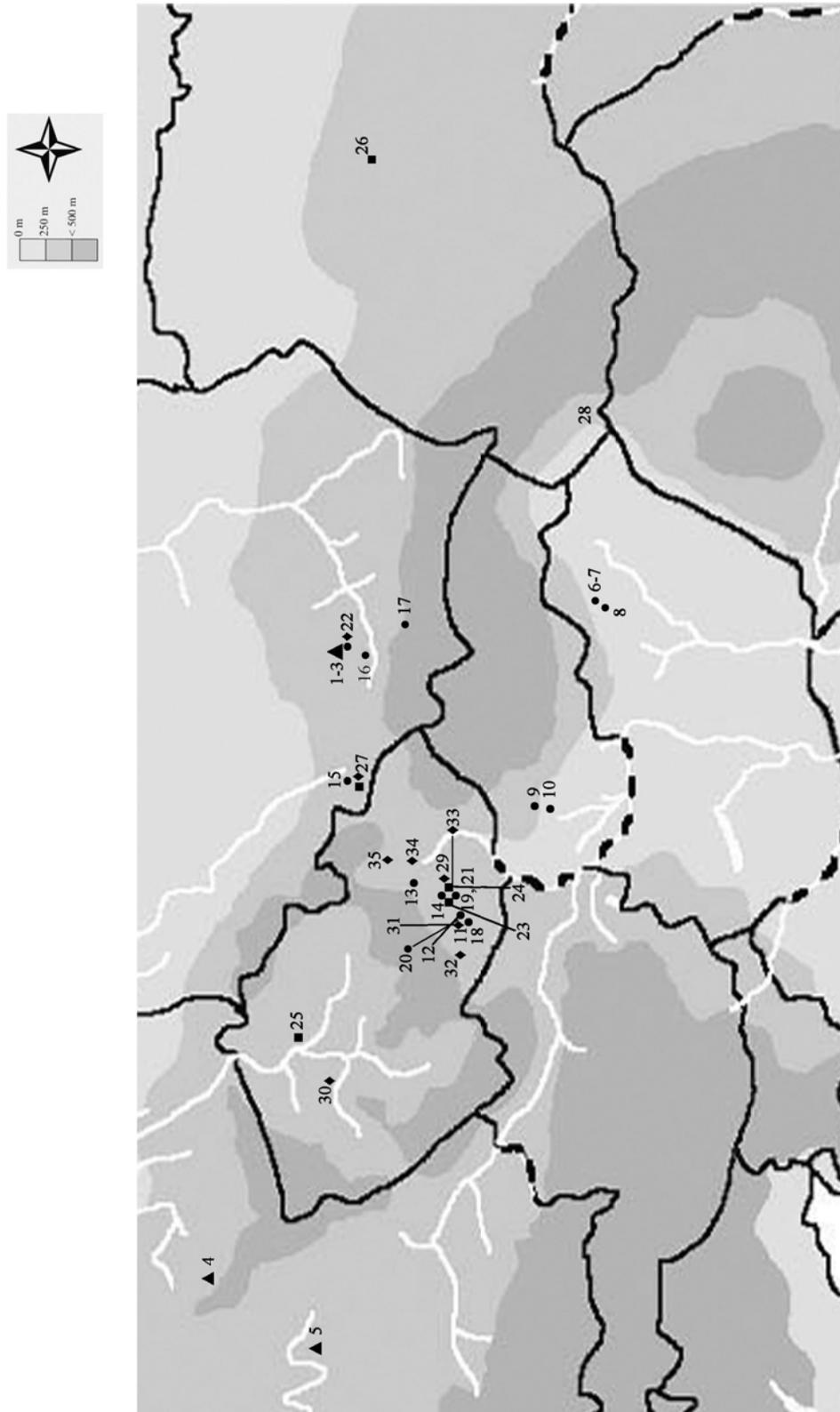
27. Dzierżysław I, couche inférieure
28. Korolevo II/II (Attribution au Szélétien ou au Bohunicien hypothétique)

Pointes de Jerzmanowice isolées en grotte (◆)

29. Grotte Pekárna
30. Grotte nad Kačákem

Collections de surface attribuées au Szélétien et/ou au Bohunicien et comprenant des pointes de Jerzmanowice (◆)

31. Neslovice
32. Mohelno
33. Collections de la zone de Lišeň-Čtvrť et de Podolí
34. Collections de la zone d'Ondratice
35. Dubicko



Carte. 3.

Moustérien britannique à biface (dont biface « *bout coupé* ») (■)

1. Lynford Quarry
2. Coygan Cave
3. Uphill Quarry
4. Hyeana Den
5. Rhinoceros Hole
6. Robin Hood Cave
7. Pin Hole
8. Kent's Cavern
9. Little Paxton
10. Bramford Road

Moustérien (●)¹

11. Beauvais * |
12. Fitz-James |
13. Corbehem *
14. Attily *
15. Gauville
16. Savy
17. Hénin-sur-Cojeul
18. Saint-Amand-les-Eaux *
20. Trou de l'Abîme ^ * |
21. Trou du Diable *
22. Spy ^ *
23. Goyet ^ *
24. Grotte Scladina, couche 1A *
25. Trou Magrite *
26. Trou Al'Wesse
27. Trou Walou, couche CI-8
28. Veldwezelt-Hezerwater
29. Kesselt
30. Balver Höhle
31. Buhlen
32. Rheindahlen A3 *
33. Ternsche *|

Blattspitzengruppe (▲)

34. Mauern F
35. Haldensteinhöhle (Urspring),

36. Kleine Ofnet
37. Obere et Mittlere Klause
38. Zeitlarn
39. Oberneder Höhle
40. Rörshain
41. Ranis 1

Pointes foliacées bifaciales découvertes en surface et attribuées au *Blattspitzen-gruppe* (▲)

42. Mundelsheim
43. Wittislingen
44. Niederbieber
45. Lenderscheid
46. Wahlen
47. Wittelsberg
48. Rauschenberg
49. Belterhausen
50. Rossdorf
51. Treis
52. Böhne
53. Sülbeck
54. Olxheim
55. Graste
56. Osterwald

Moustéro-Levalloisien à pointes foliacées (◆)

57. Kraków-Zwierzyniec
58. Kraków-Prądnik Czernowy

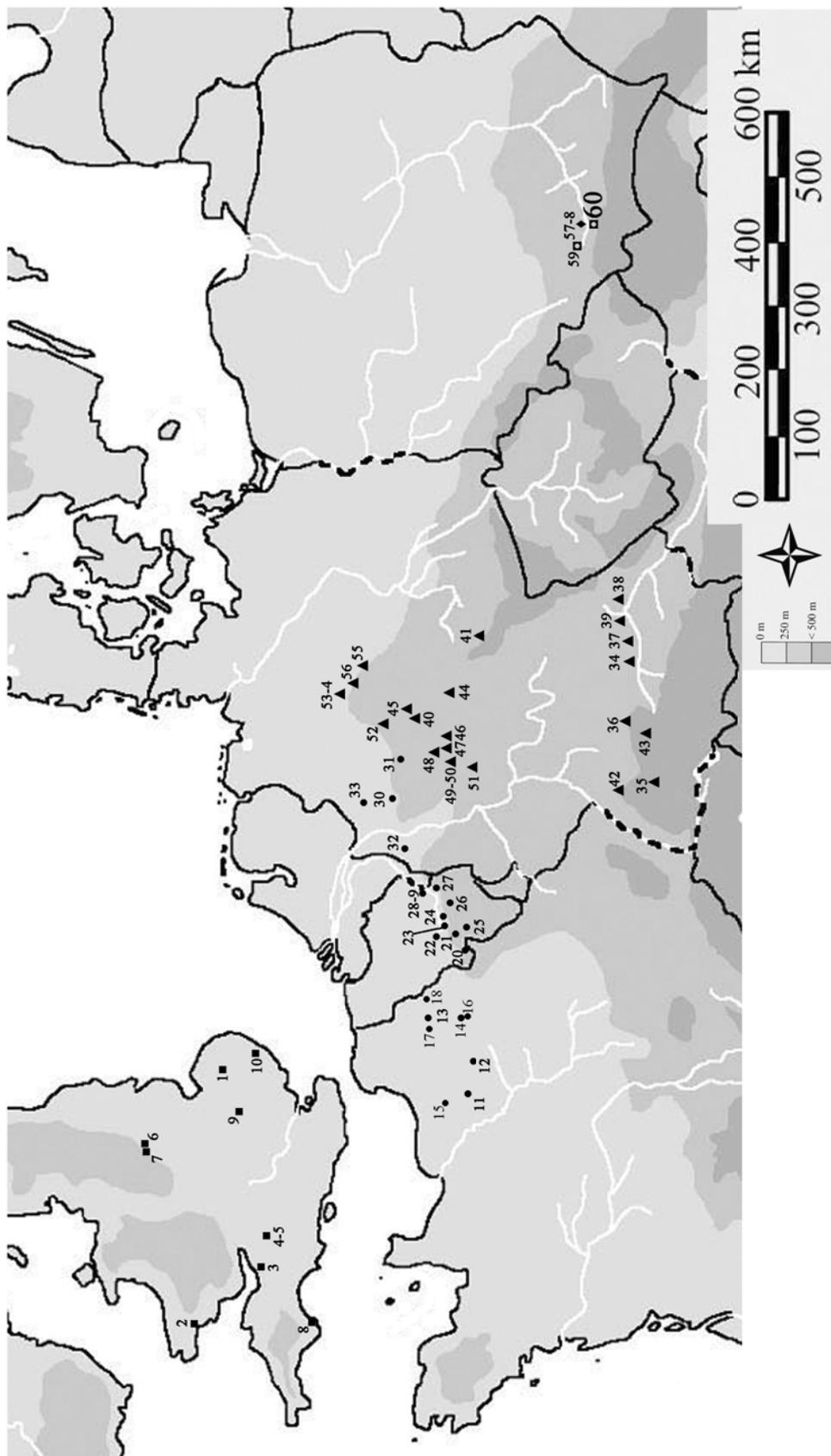
Industries à débitage laminaire (▣)

59. Piekary IIa, couches 7a à 7c
60. Księcia Józefa

¹ * = présence de bifaces

^ = présence de pointes foliacées bifaciales

| = présence d'un débitage laminaire .



Carte. 4. — Site de la fin du Paléolithique moyen (OIS 4 et OIS 3).

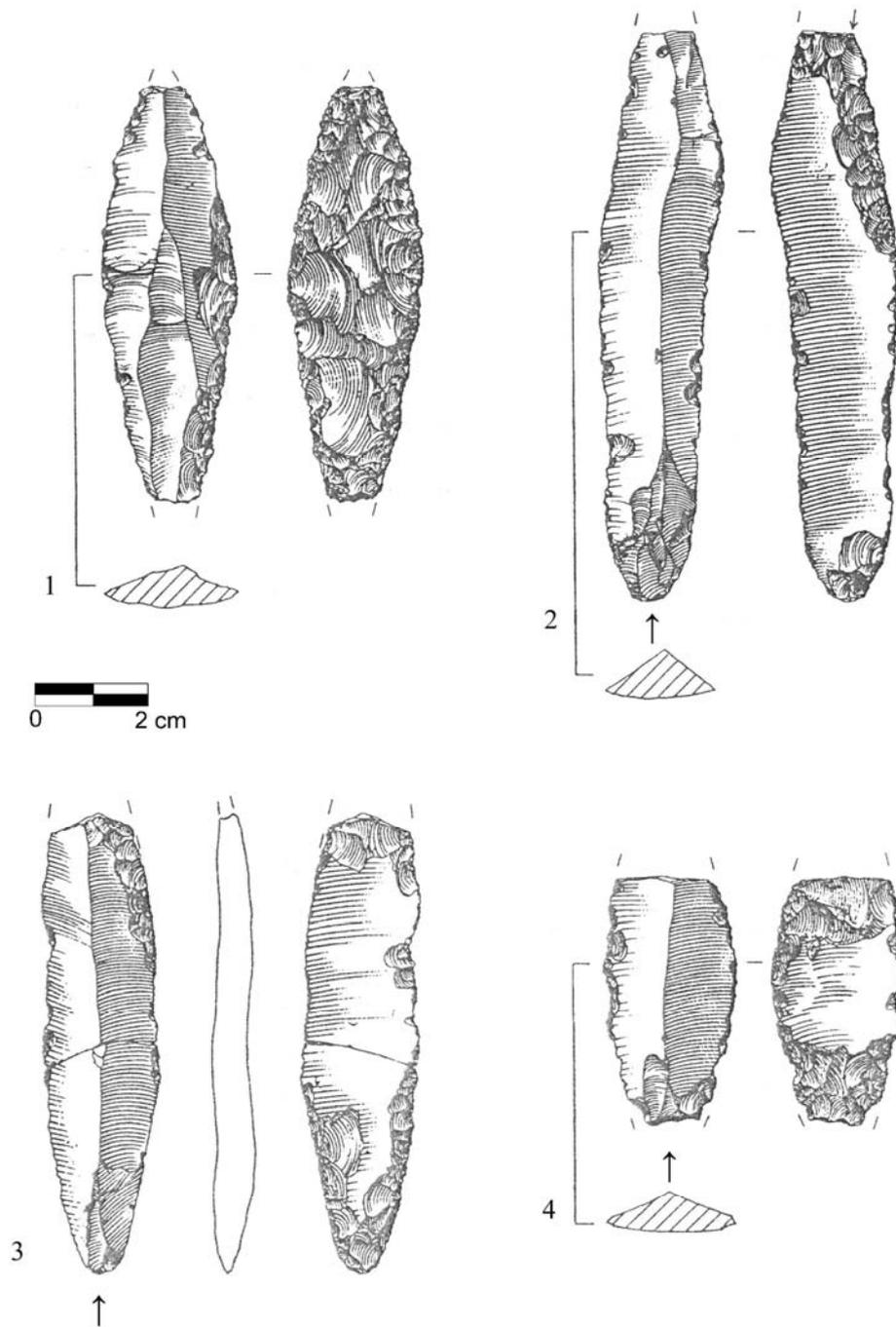


Fig. 1. — Badger Hole. 1 à 4 : pointes de Jerzmanowice (d'après Jacobi, 2000).

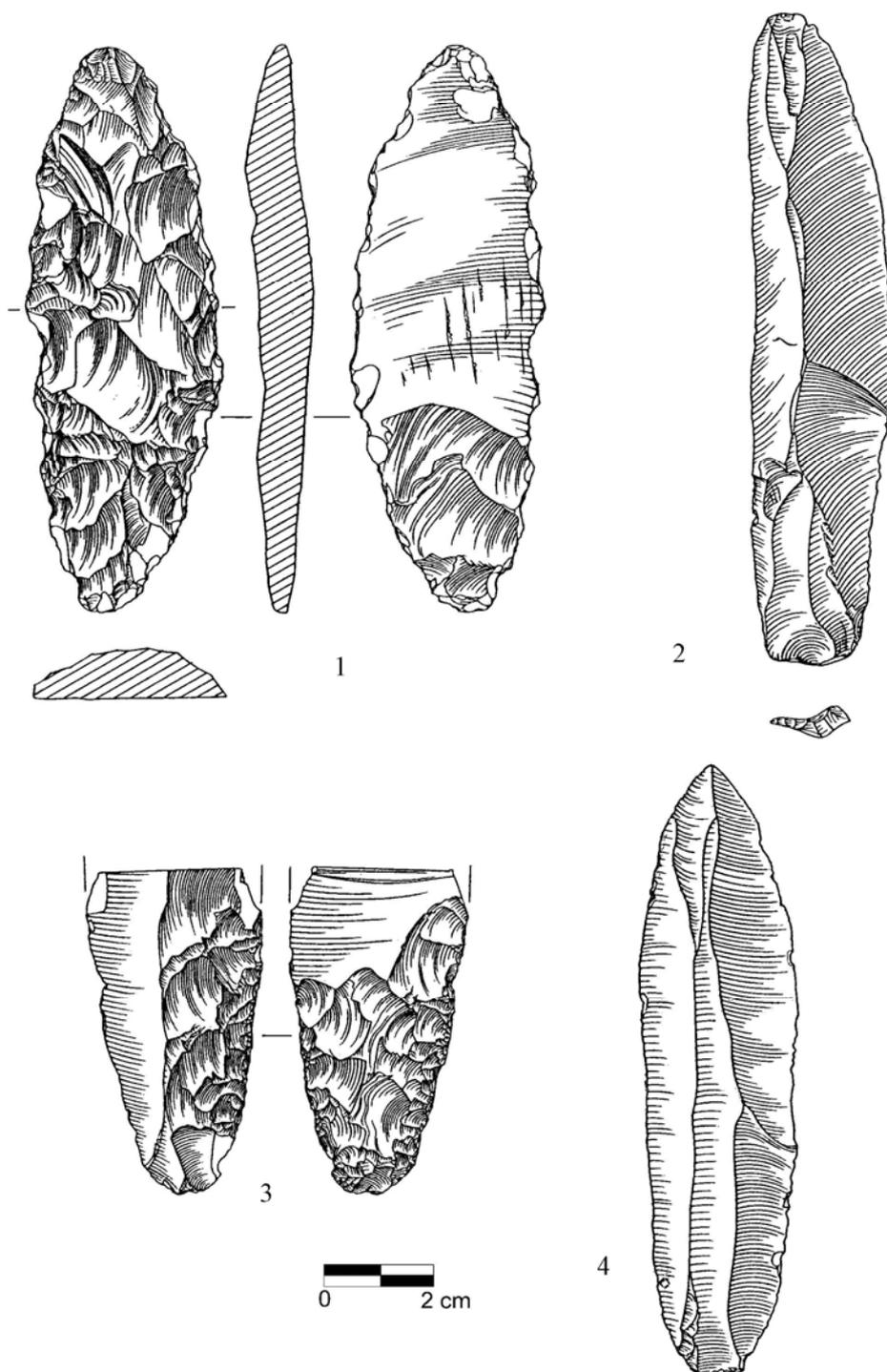


Fig. 2. — 1. Balding Hills, pointe de Jerzmanowice ; 2. Bapchild, pointe de Jerzmanowice ; 3 et 4. Beedings, lames (d'après Jacobi, 2007).

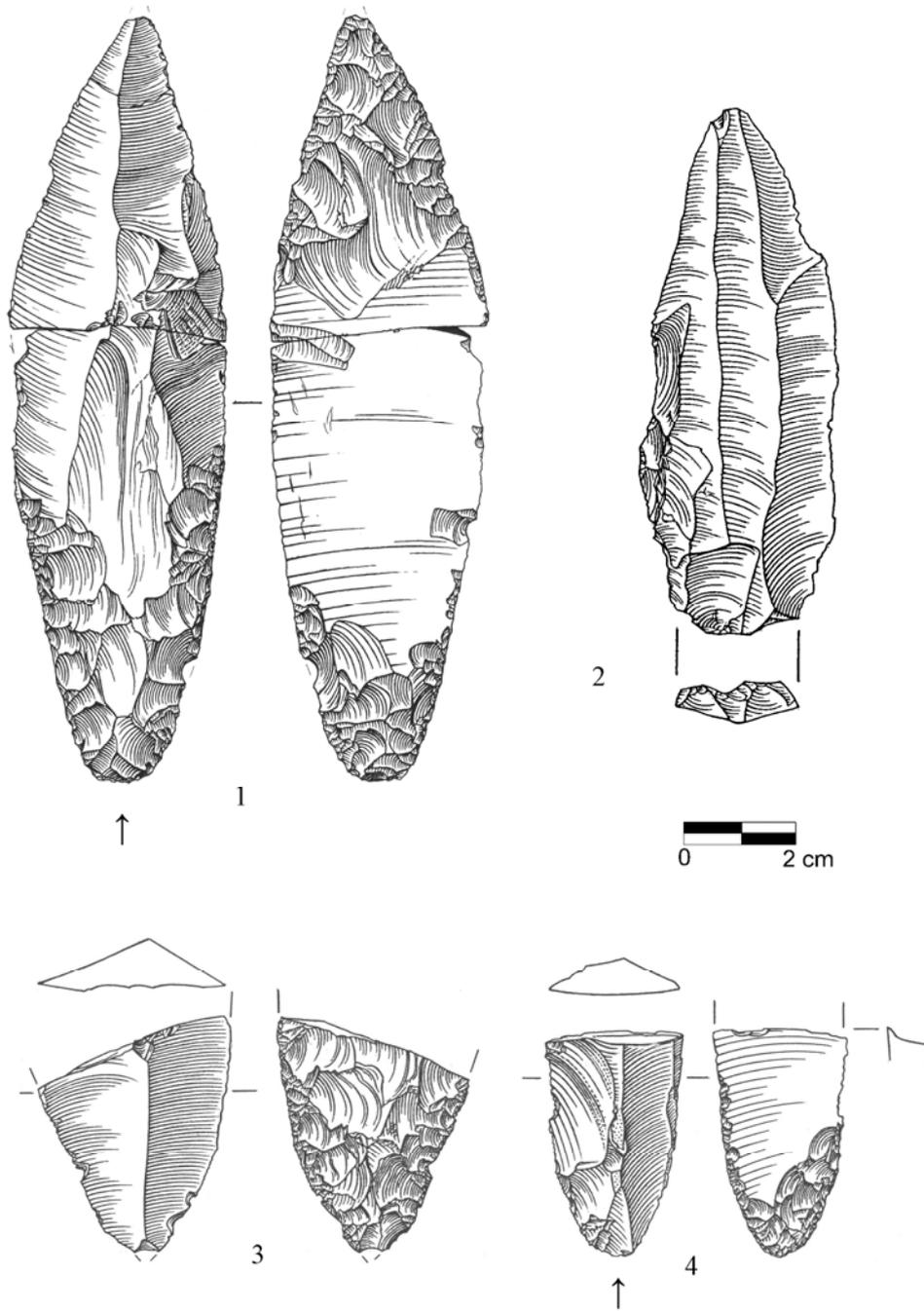


Fig. 3. — Beedings. 1, 3 et 4 : pointes de Jerzmanowice ; 2 : lame (d'après Jacobi, 2007).

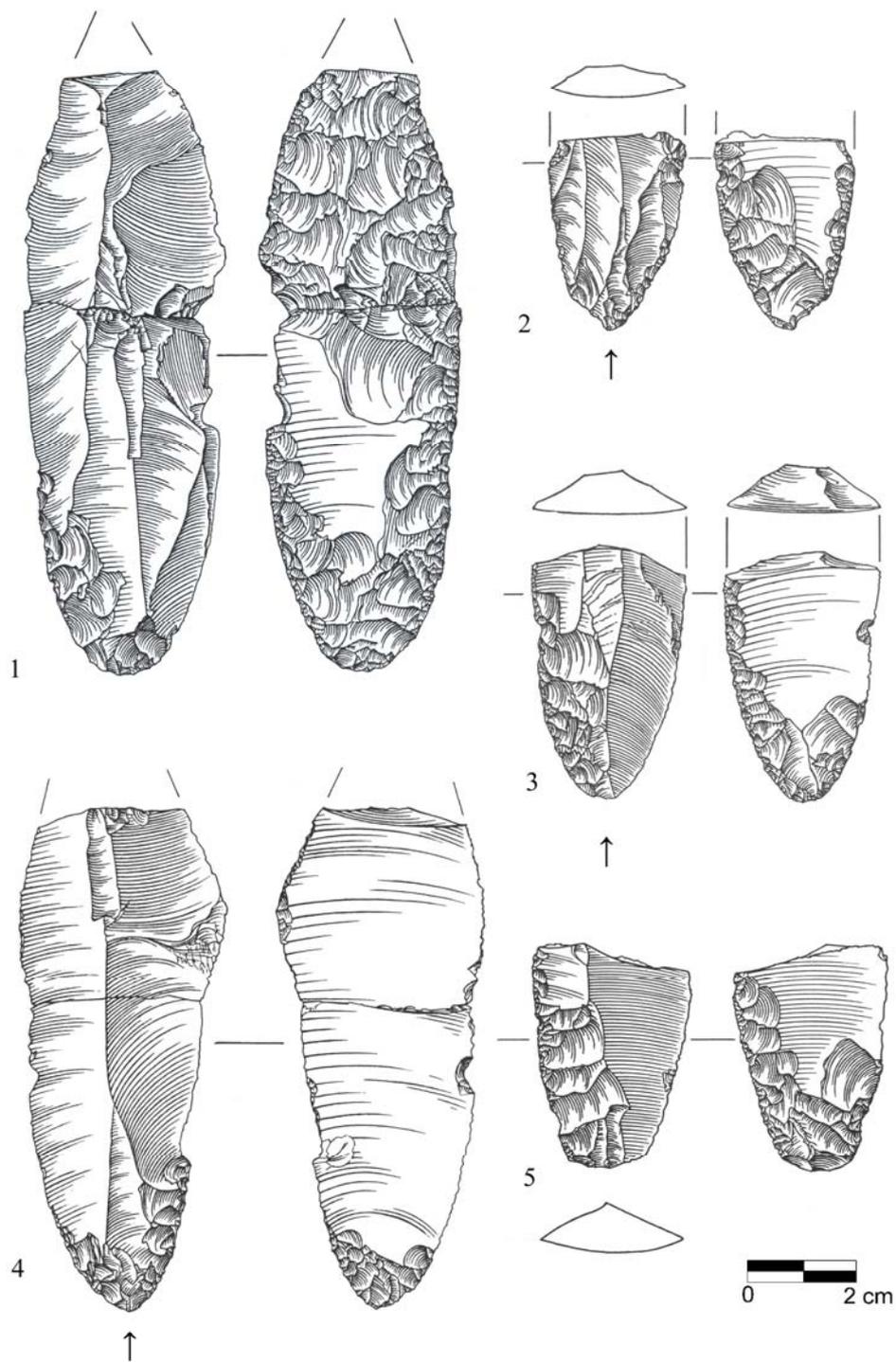


Fig. 4. — Beedings. 1 à 5 : pointes de Jerzmanowice (d'après Jacobi, 2007).

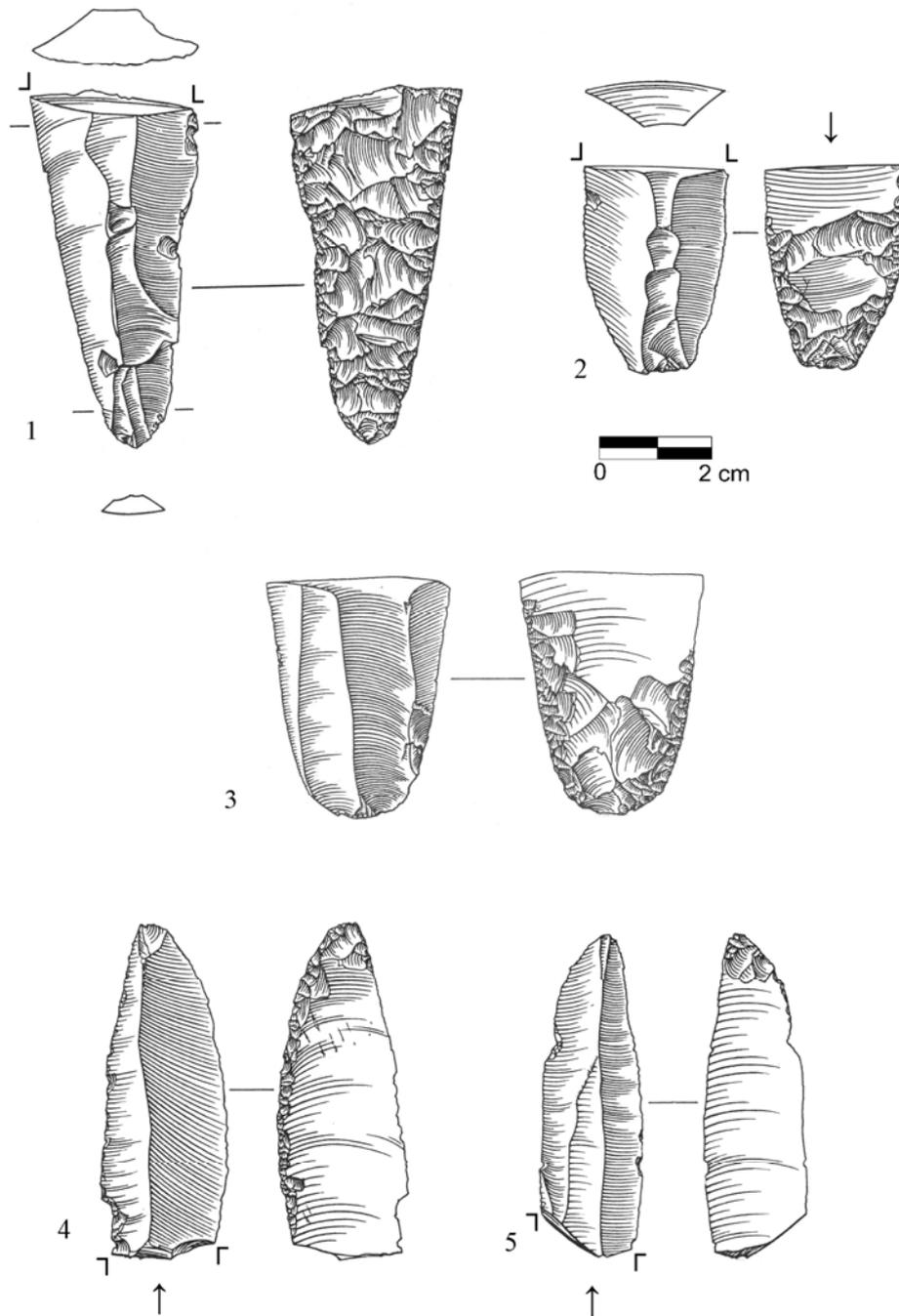


Fig. 5. — Beedings. 1 à 3 : pointes de Jerzmanowice, avec « flûtage » (en 3 le « flûtage » est dépassé ;
4 et 5 : pointes de Jerzmanowice (d'après Jacobi, 2007).

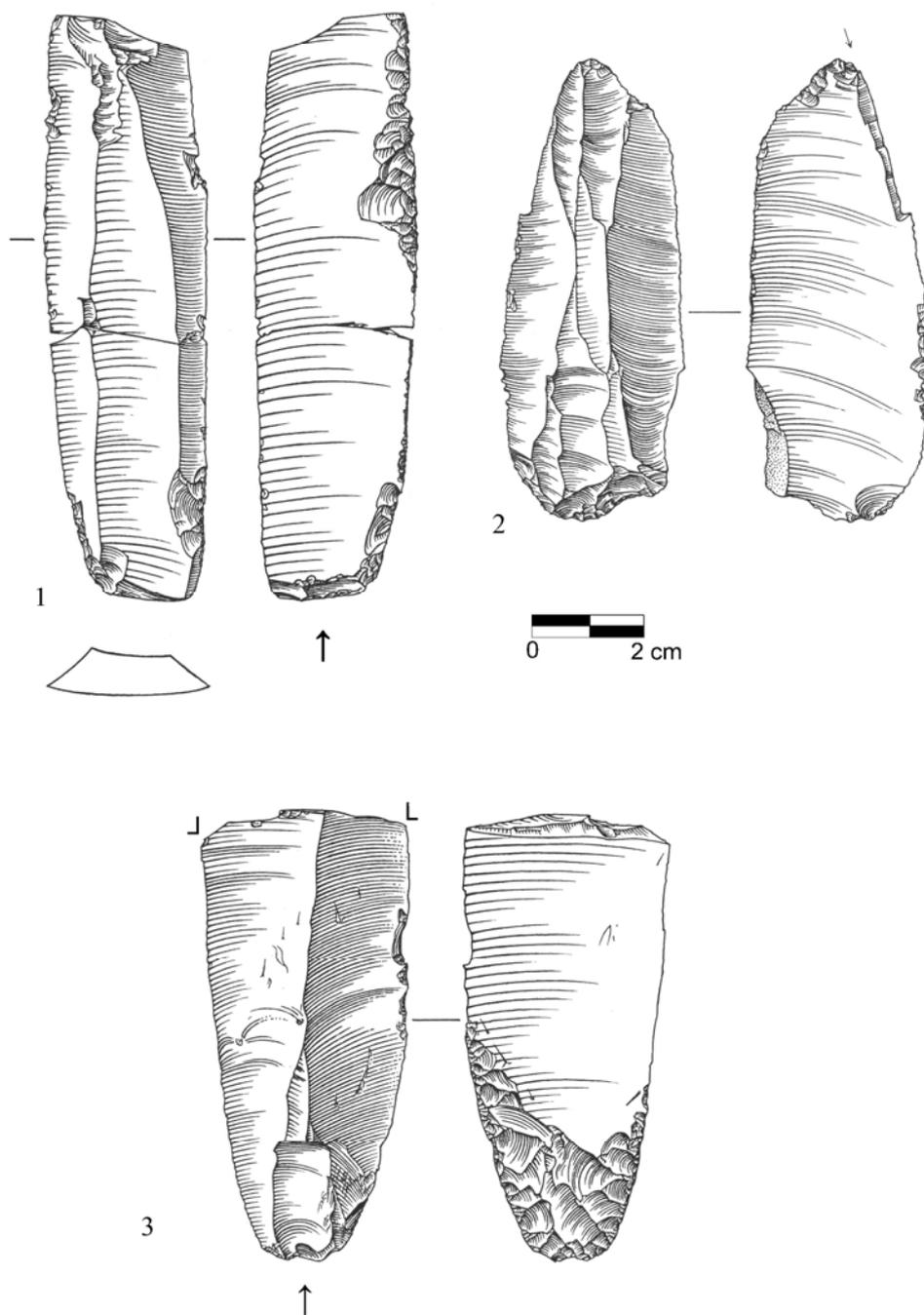


Fig. 6. — Beedings. 1 : lame retouchée ; 2 : grattoir – burin sur tronçature ; 3 : pointes de Jerzmanowice, avec « flûtage » (d'après Jacobi, 2007).

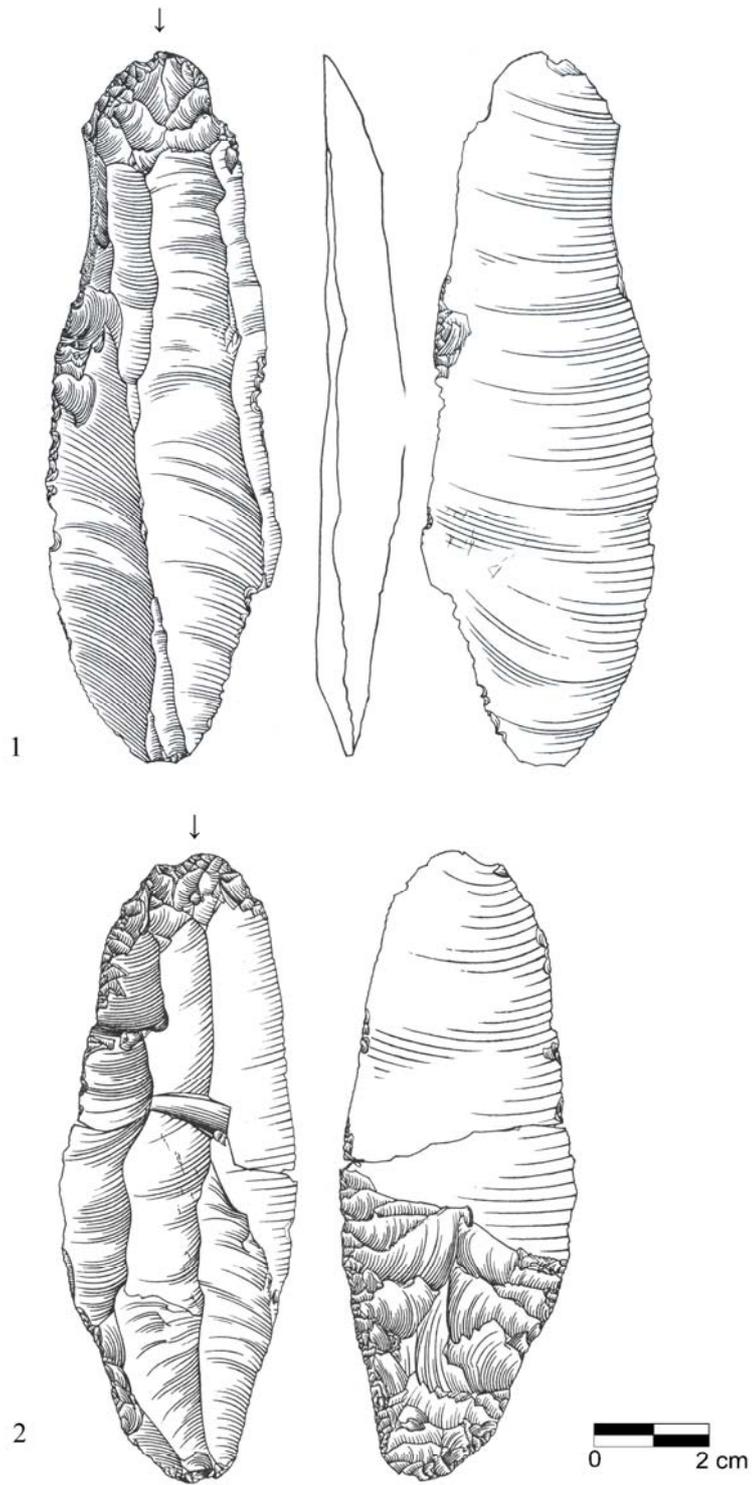


Fig. 7. — Beedings. 1 et 2 : grattoirs (d'après Jacobi, 2007).

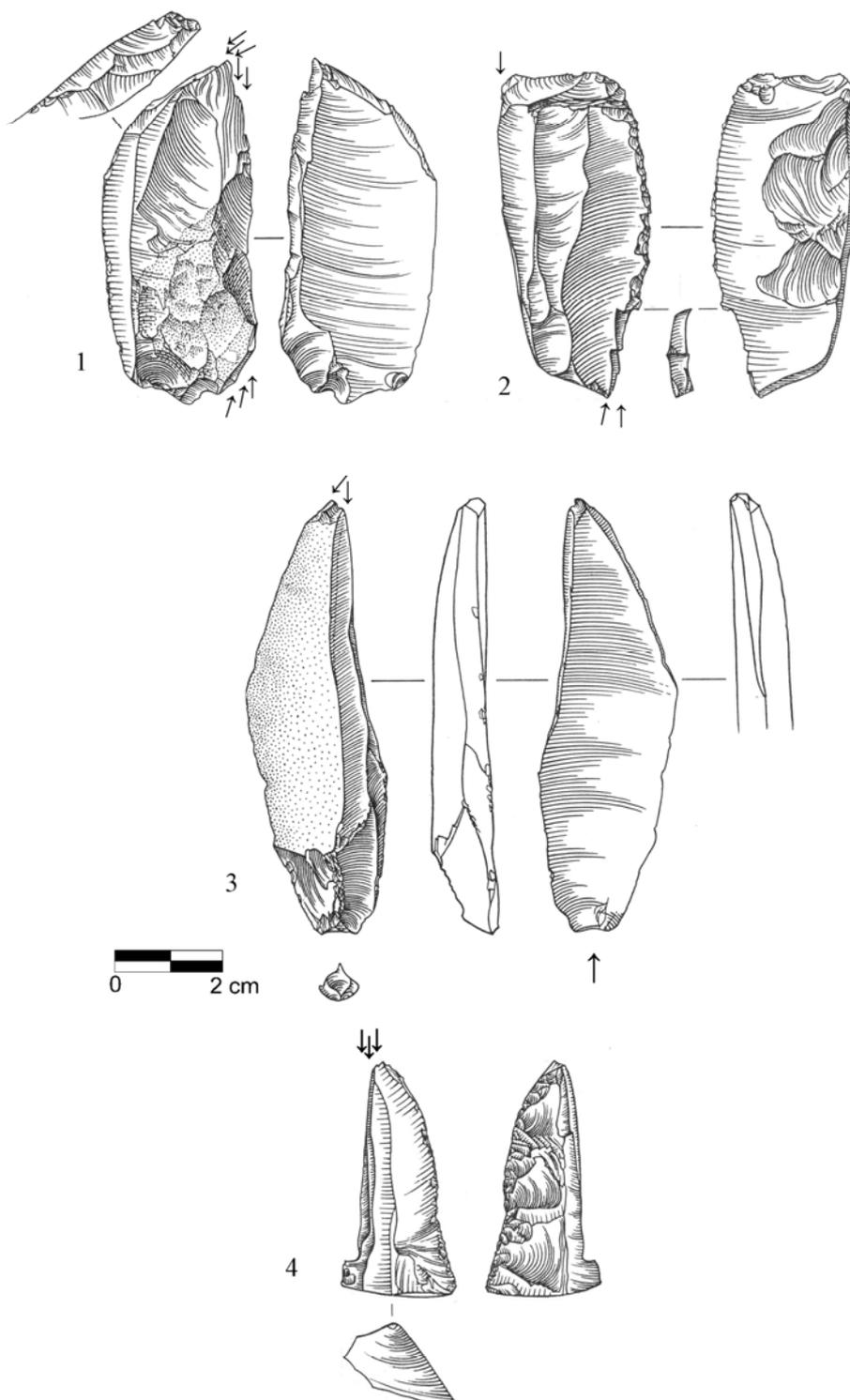


Fig. 8. — Beedings. 1 et 2 : burins multiples ; 3 : burin dièdre ; 4 : burin nucléiforme (d'après Jacobi, 2007).

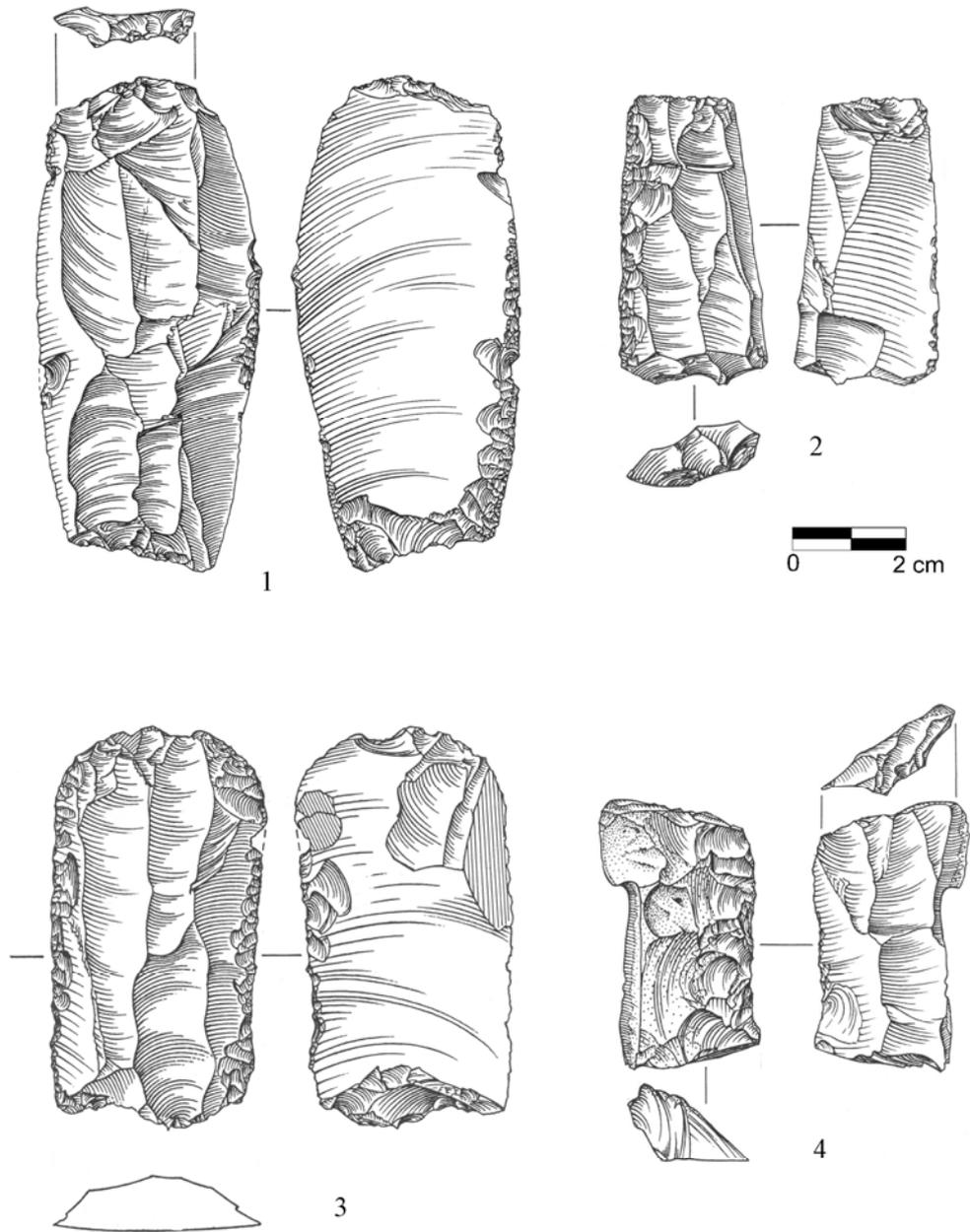


Fig. 9. — Beedings. 1 et 2 : « couteaux de Kostenki » ; 3 et 4 : nucléus à lamelles, bipolaires sur éclat (d'après Jacobi, 2007).

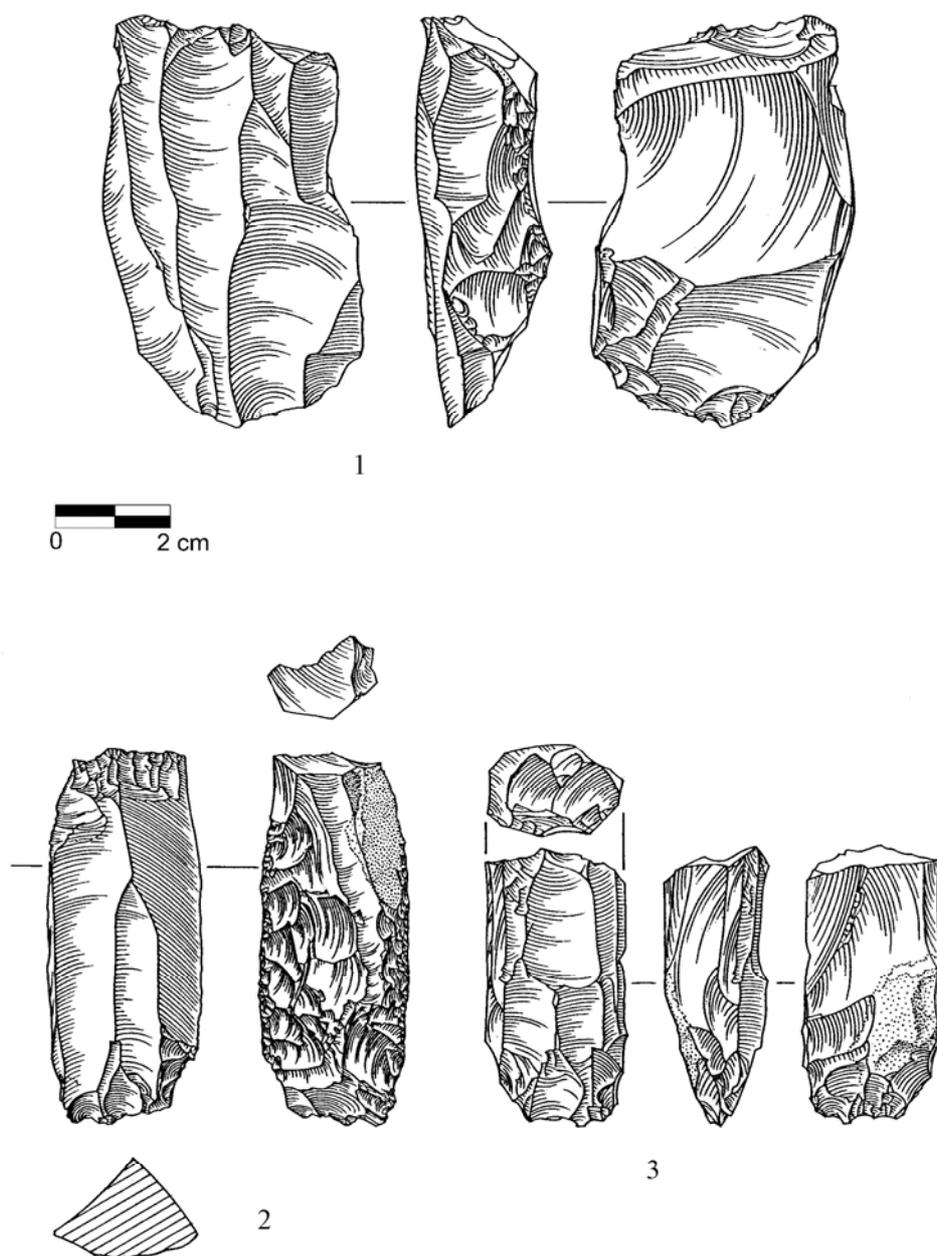


Fig. 10. — Beedings. 1 à 3 : nucléus (d'après Jacobi, 2007).

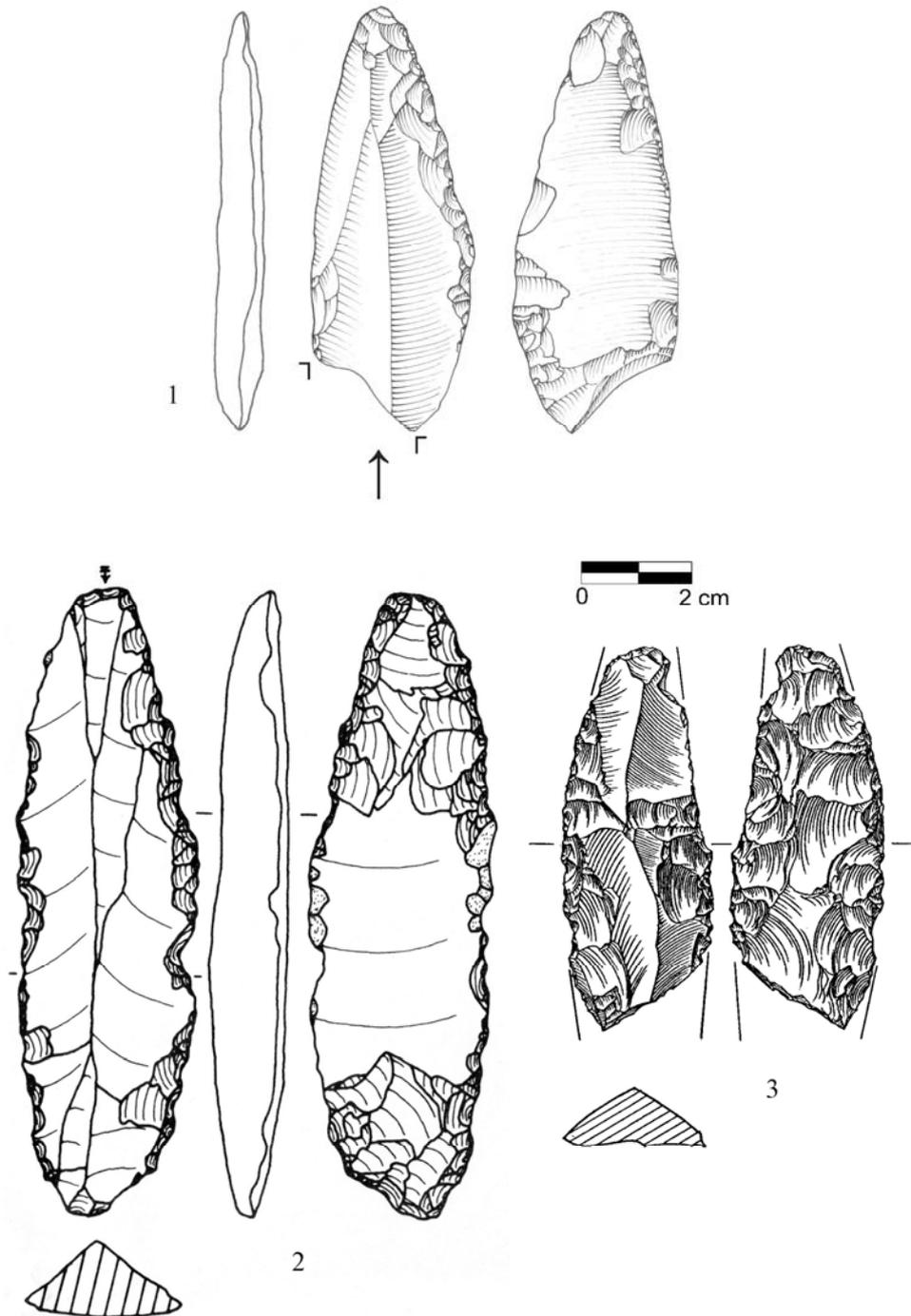


Fig. 11. — Pointes de Jerzmanowice. 1 : Bench Tunnel Cavern ; 2 : Bramford Road Pit (d'après Campbell, 1977) ; 3 : Conningbrook Manor Pit (d'après Jacobi, 2007).

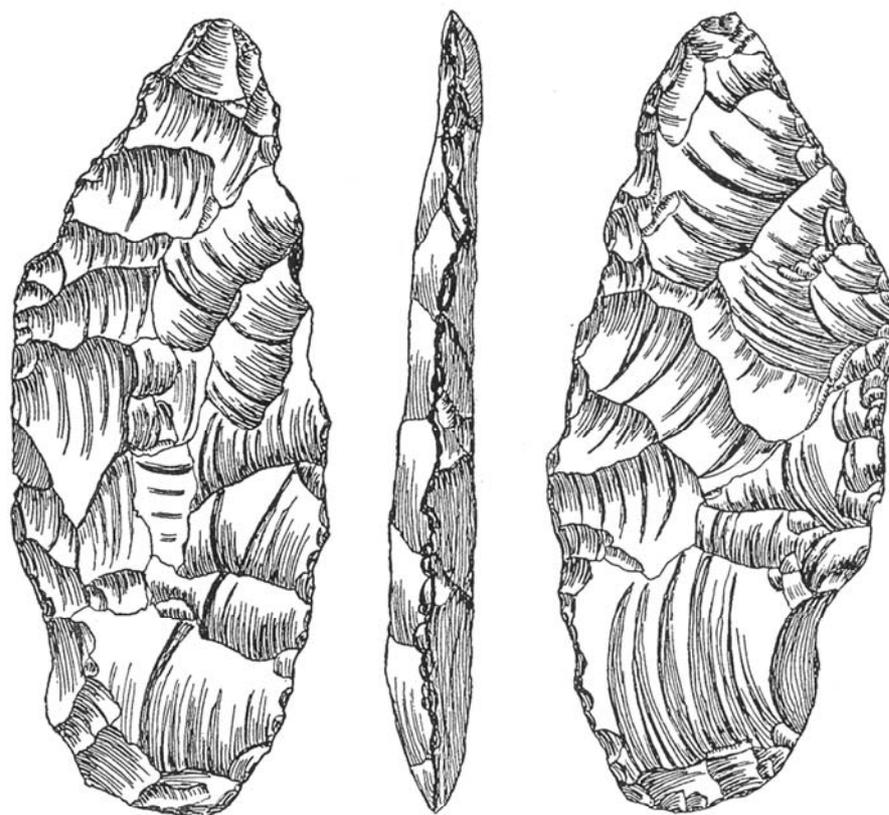


Fig. 12. — Bramford Road Pit, pointe foliacée bifaciale (d'après Moir, 1938).

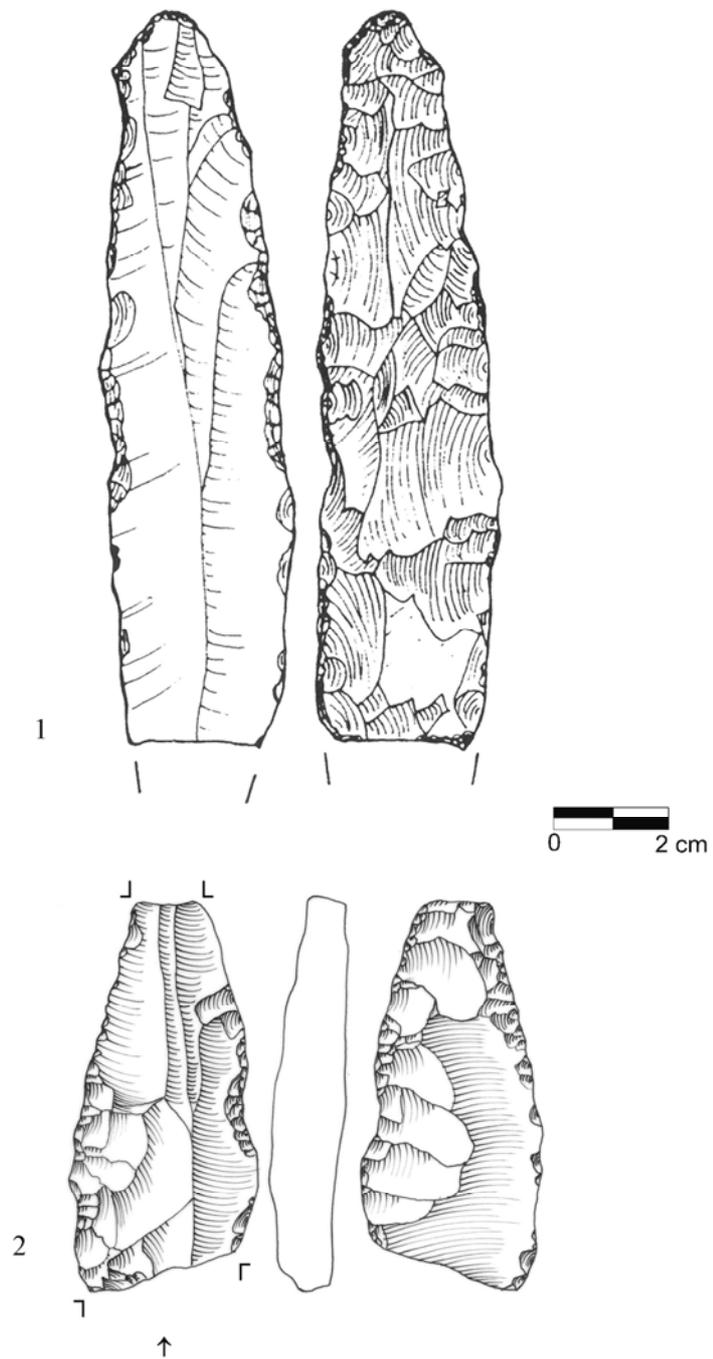


Fig. 13. — Pointes de Jerzmanowice. 1 : Earl of Dysart's Pit (d'après Ellaby, 1987) ; 2 : Hyaena Den.

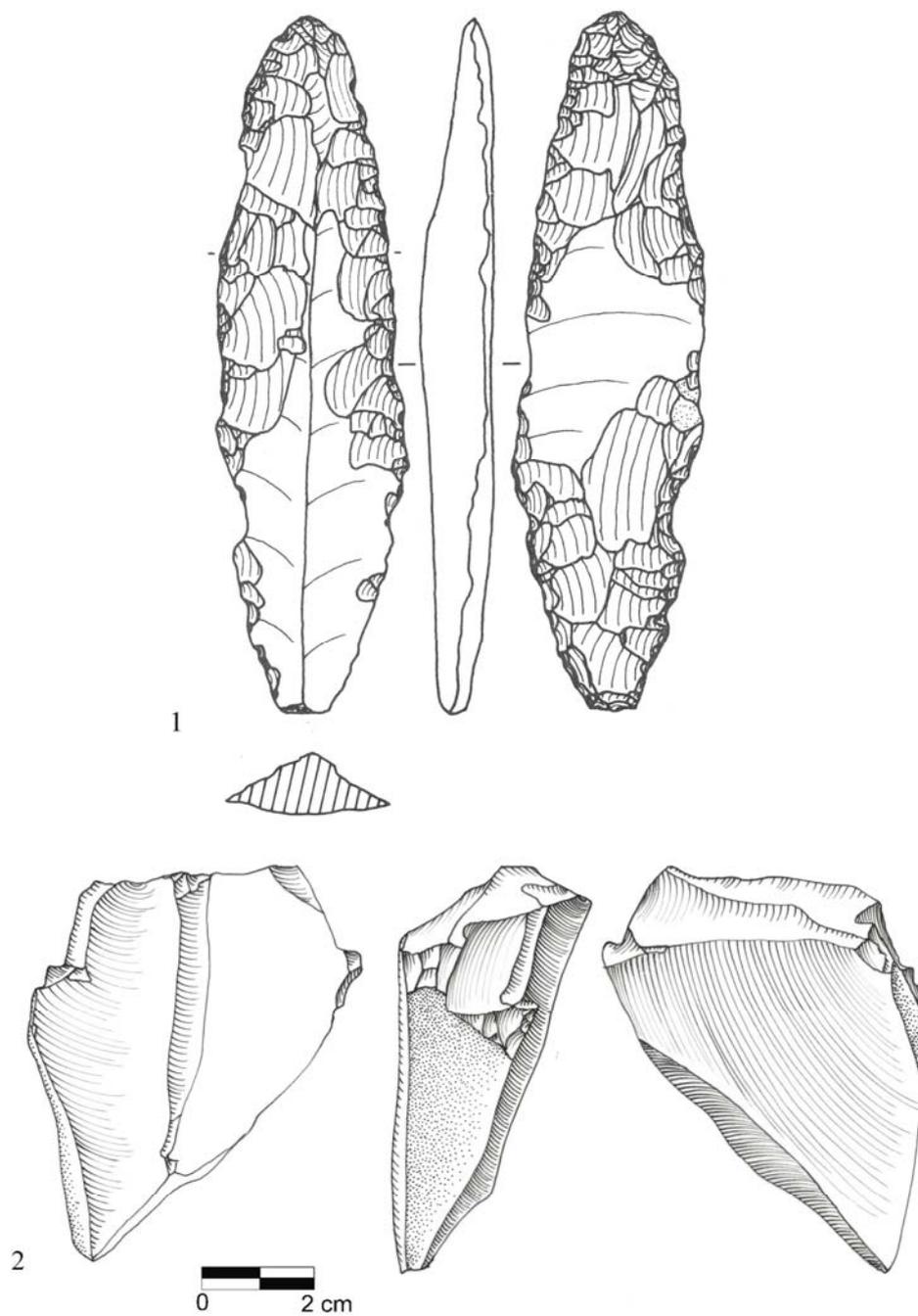


Fig. 14. — 1 : Ffynnon Beuno Cave, pointe de Jerzmanowice (d'après Campbell, 1977) ; 2 : Glaston Grange Farm, nucléus à lames.

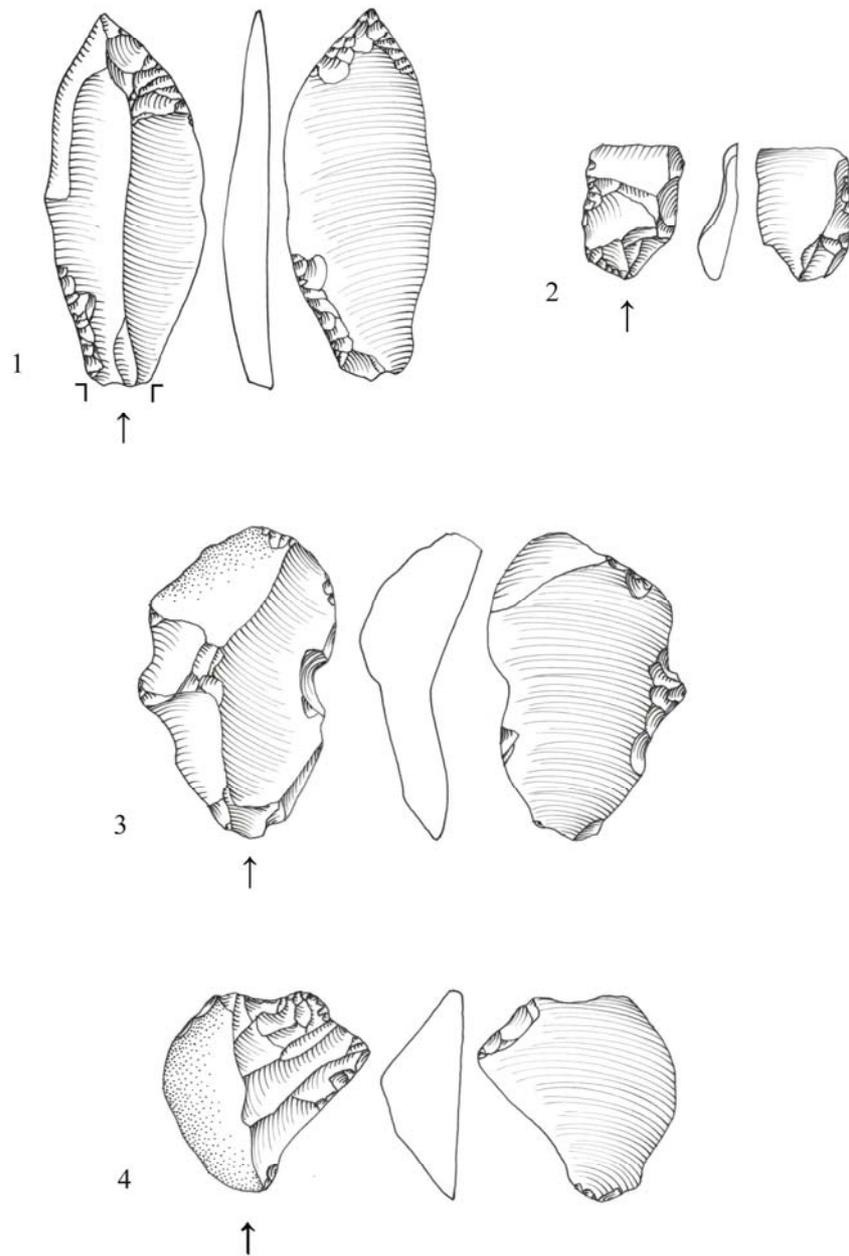


Fig. 15. — Glaston Grange Farm. 1 : pointe de Jerzmanowice ; 2 : éclat de façonnage de pièce bifaciale mince ; 3 et 4 : éclats retouchés.

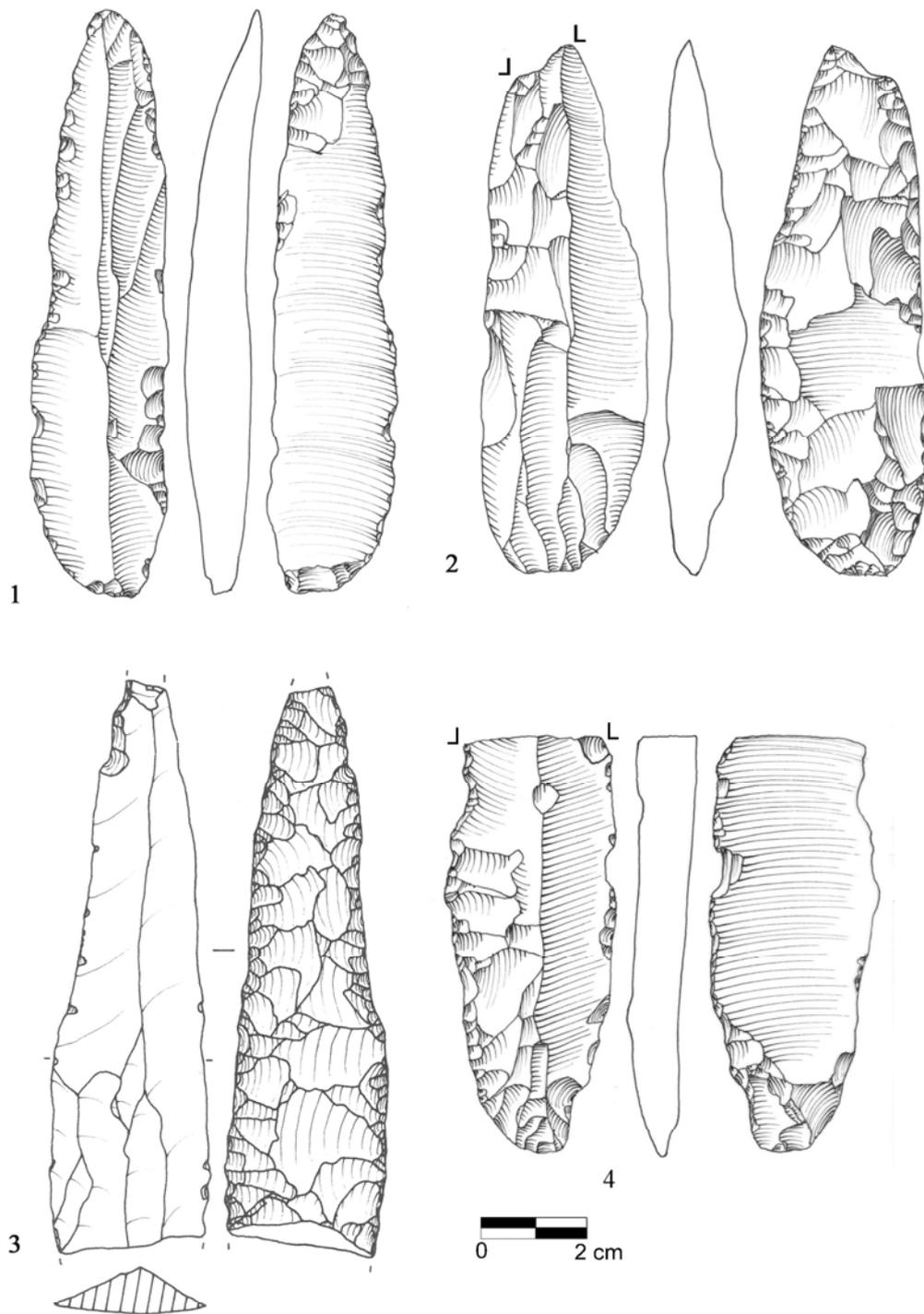


Fig. 16. — Kent's Cavern, pointe de Jerzmanowice (3 d'après Campbell, 1977).

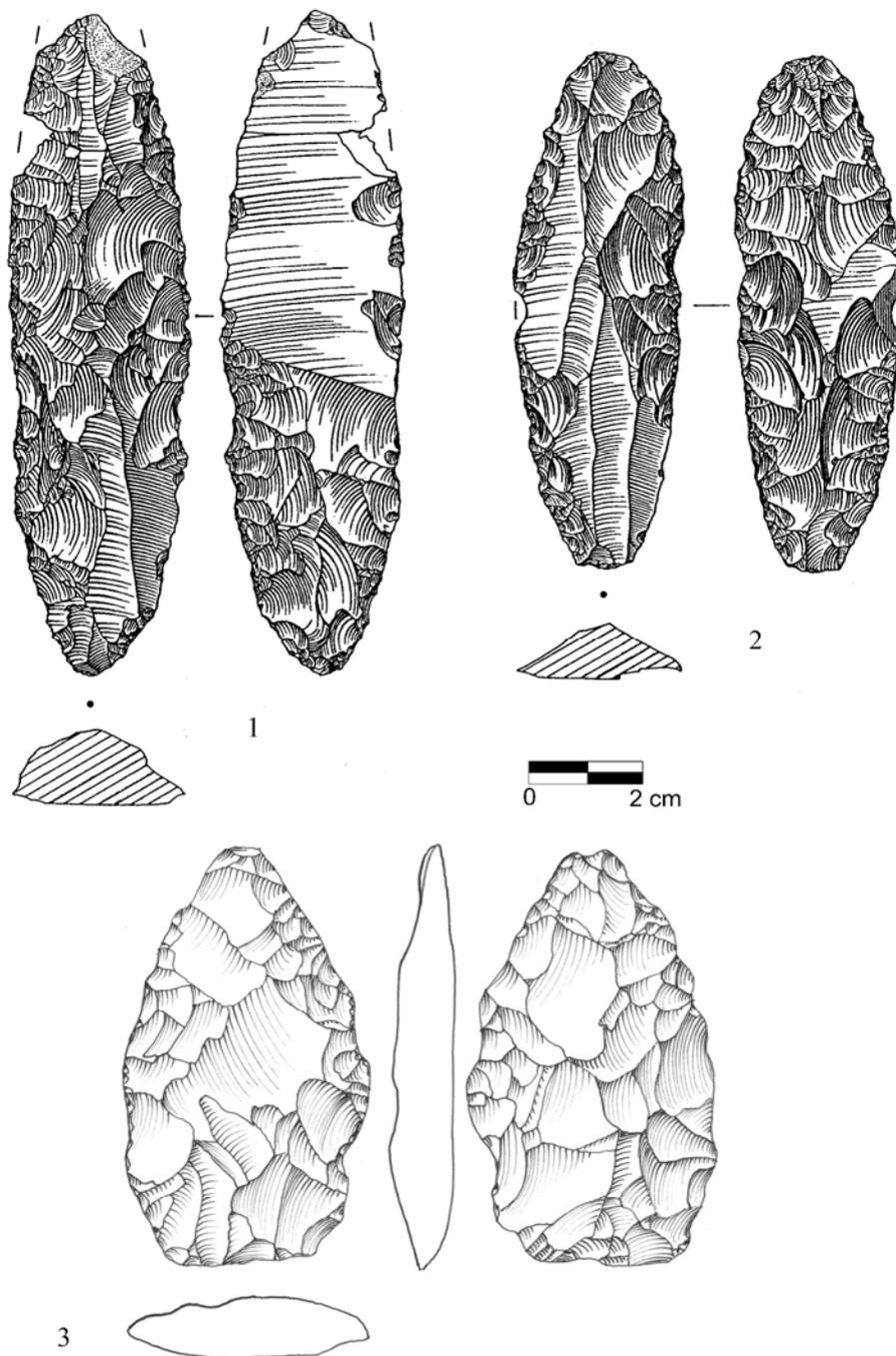


Fig. 17. — Kent's Cavern. 1 et 2 : pointes de Jerzmanowice (d'après Jacobi, 2007) ; 3 : pointe foliacée bifaciale.

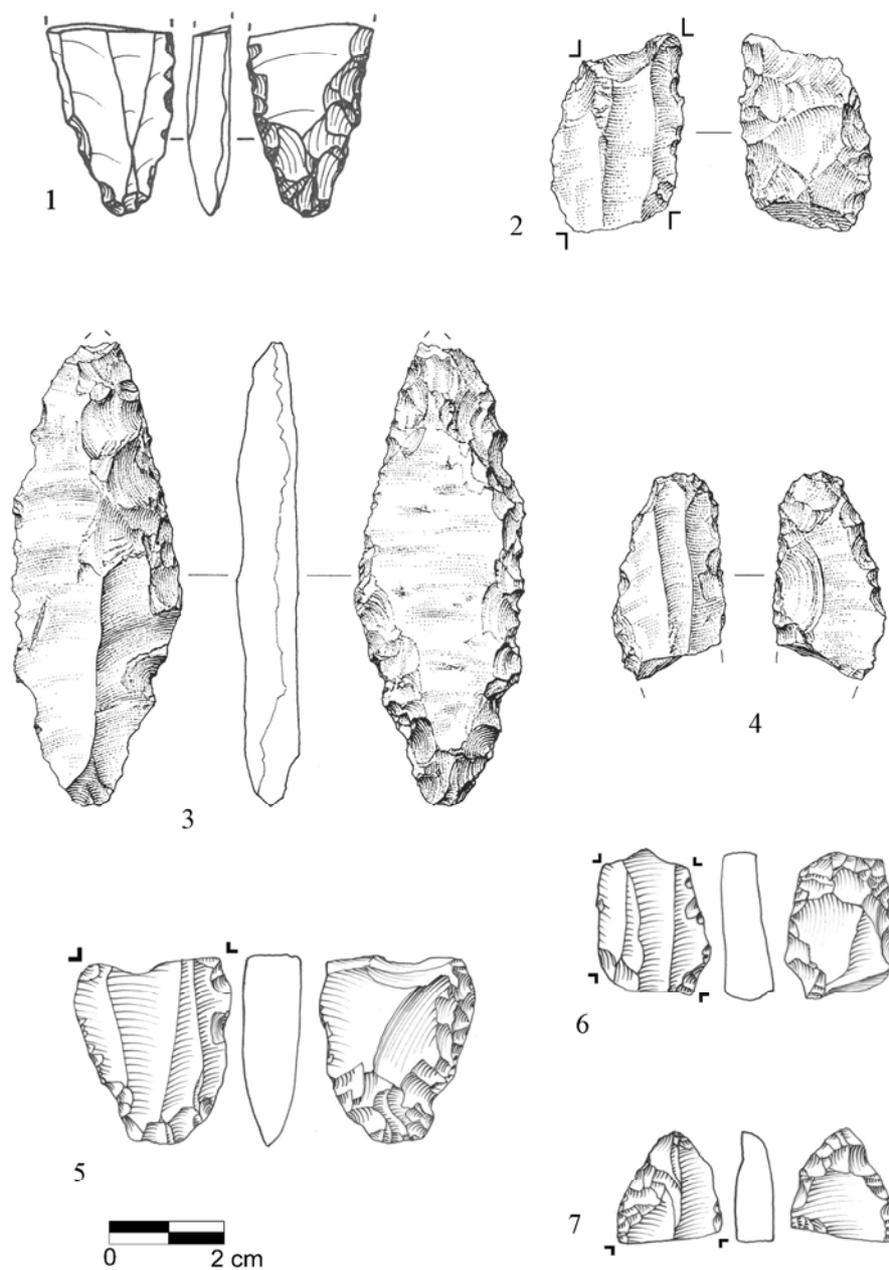


Fig. 18. — Pointes de Jerzmanowice. 1 : King Arthur's Cave (d'après Campbell, 1977) ;
2 à 7 : Paviland Cave (3 d'après Swainston, 2000).

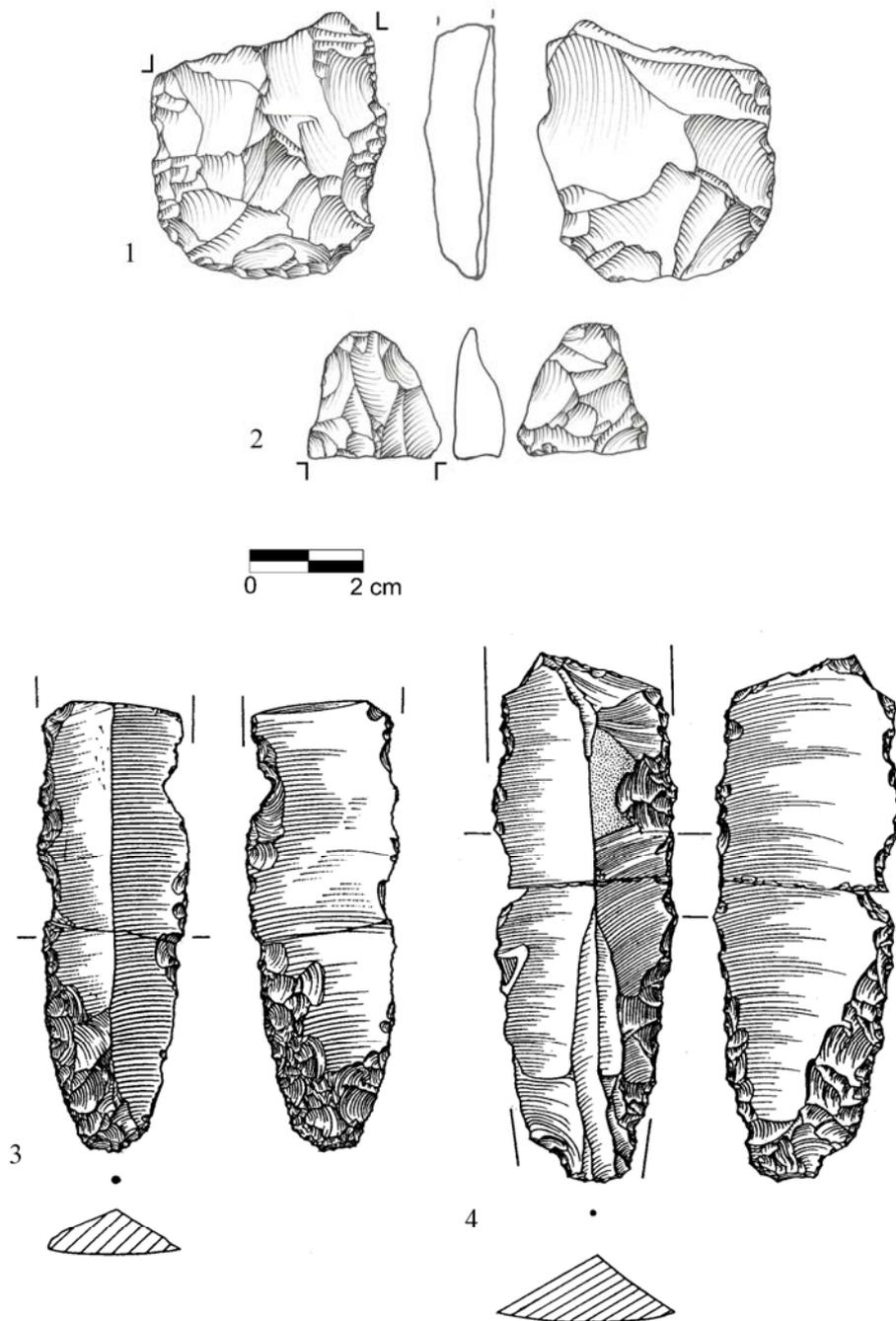


Fig. 19. — 1 : Paviland Cave, pointe foliacée bifaciale ; 2 : Paviland Cave, fragment de pièce bifaciale mince ; 3 : Pin Hole, pointes de Jerzmanowice ; 4 : Uphill Quarry Cave 8, pointe de Jerzmanowice (3 et 4 d'après Jacobi, 2007).

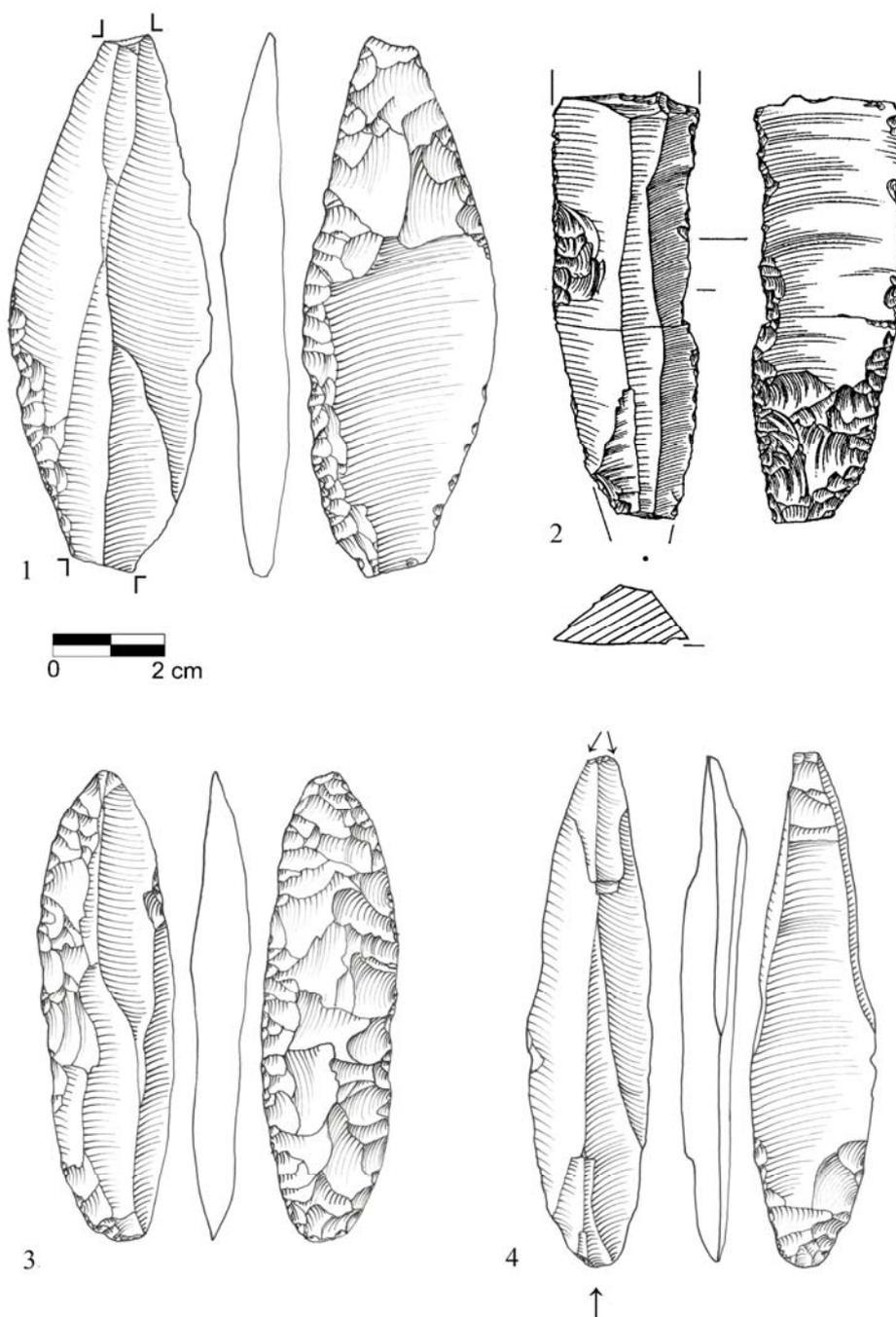


Fig. 20. — Robin Hood Cave, pointes de Jerzmanowice (d'après Jacobi, 2007).

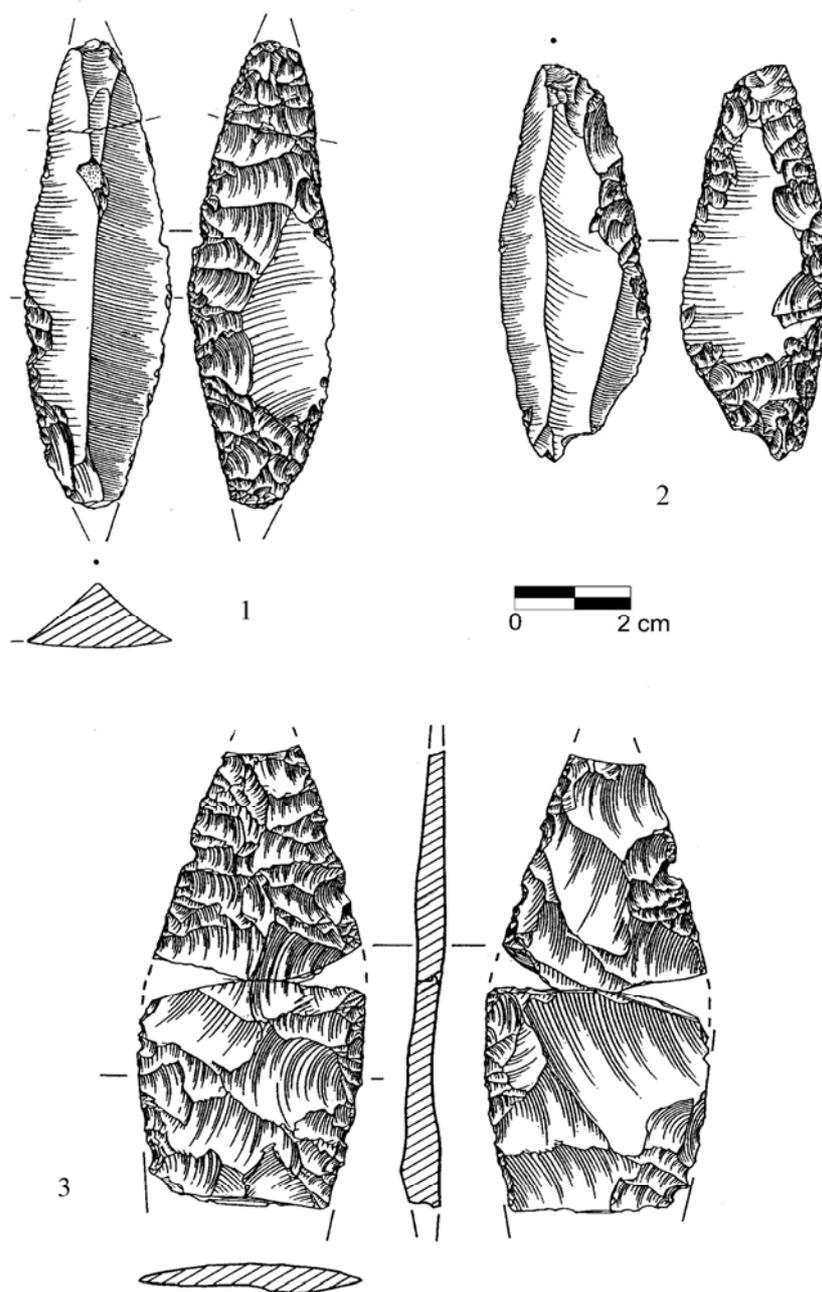


Fig. 21. — Robin Hood Cave (d'après Jacobi, 2007). 1 et 2 : pointes de Jerzmanowice ; 3 : pointe foliacée bifaciale.

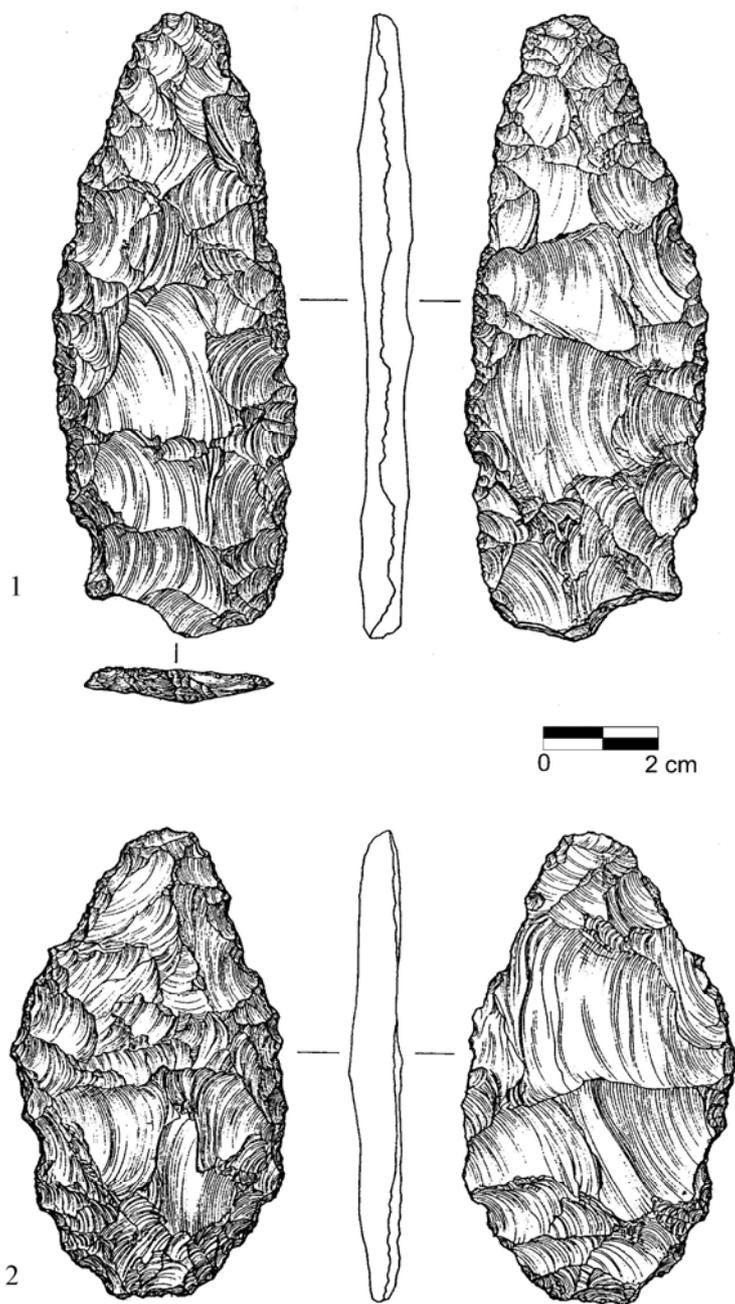


Fig. 22. — Soldier's Hole, pointes foliacées bifaciales (d'après Jacobi, 2007).

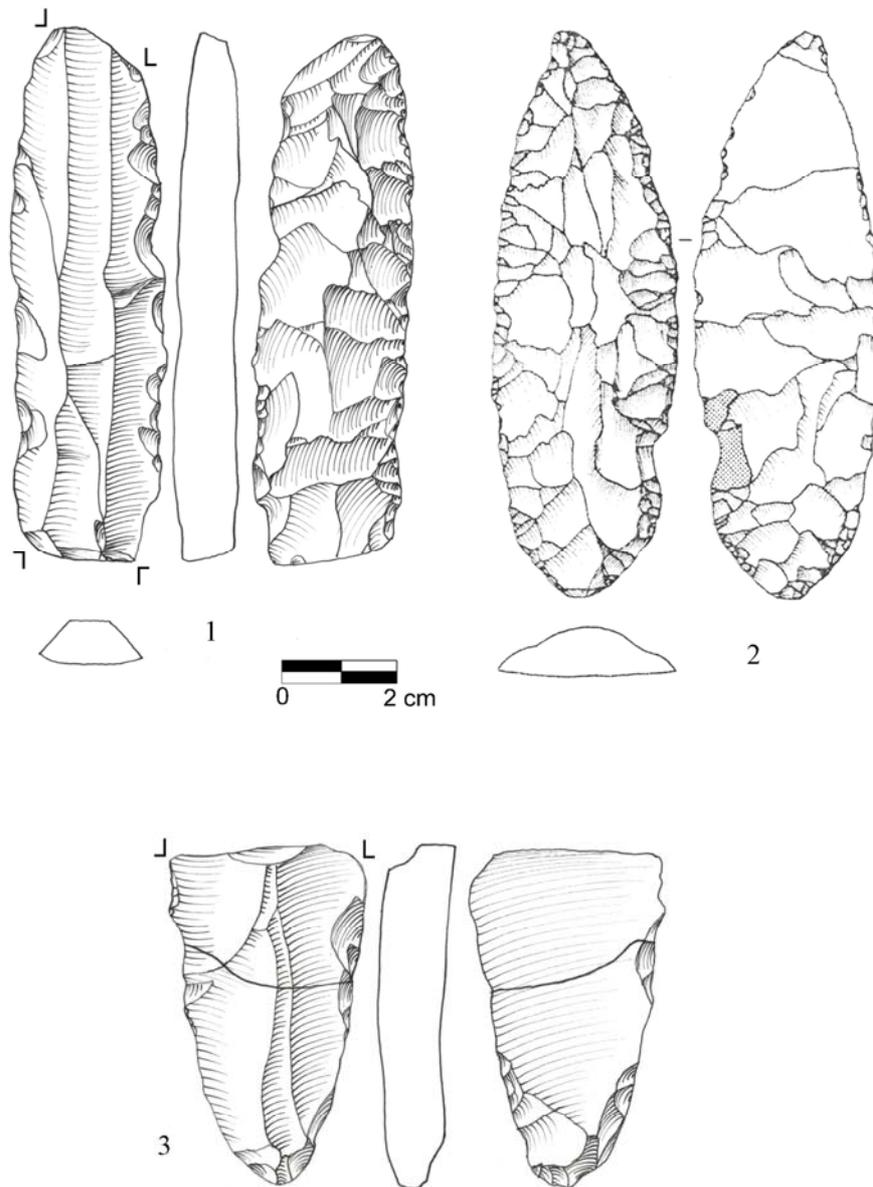


Fig. 23. — 1 : Warren Hill, pointe de Jerzmanowice ; 2 : White Colne Pit I, pointe foliacée bifaciale ; 3 : Windmill Hill Cave, pointe de Jerzmanowice.

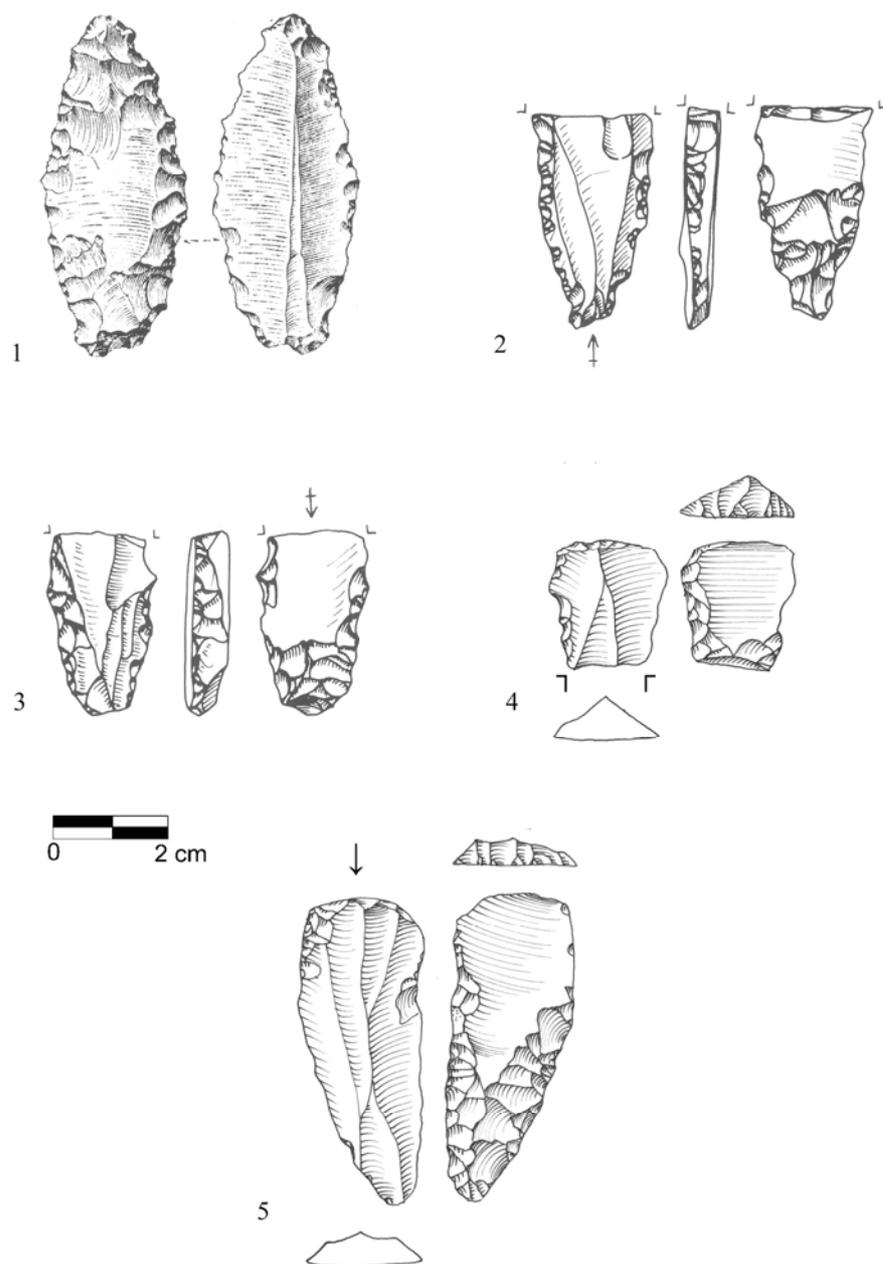


Fig. 24. — Grottes de Goyet. 1 à 3 : pointes de Jerzmanowice ; 4 et 5 : grattoirs sur lame à retouche plate ventrale (1 d'après Dupont, 1872 ; 2 et 3 d'après Otte, 1979).

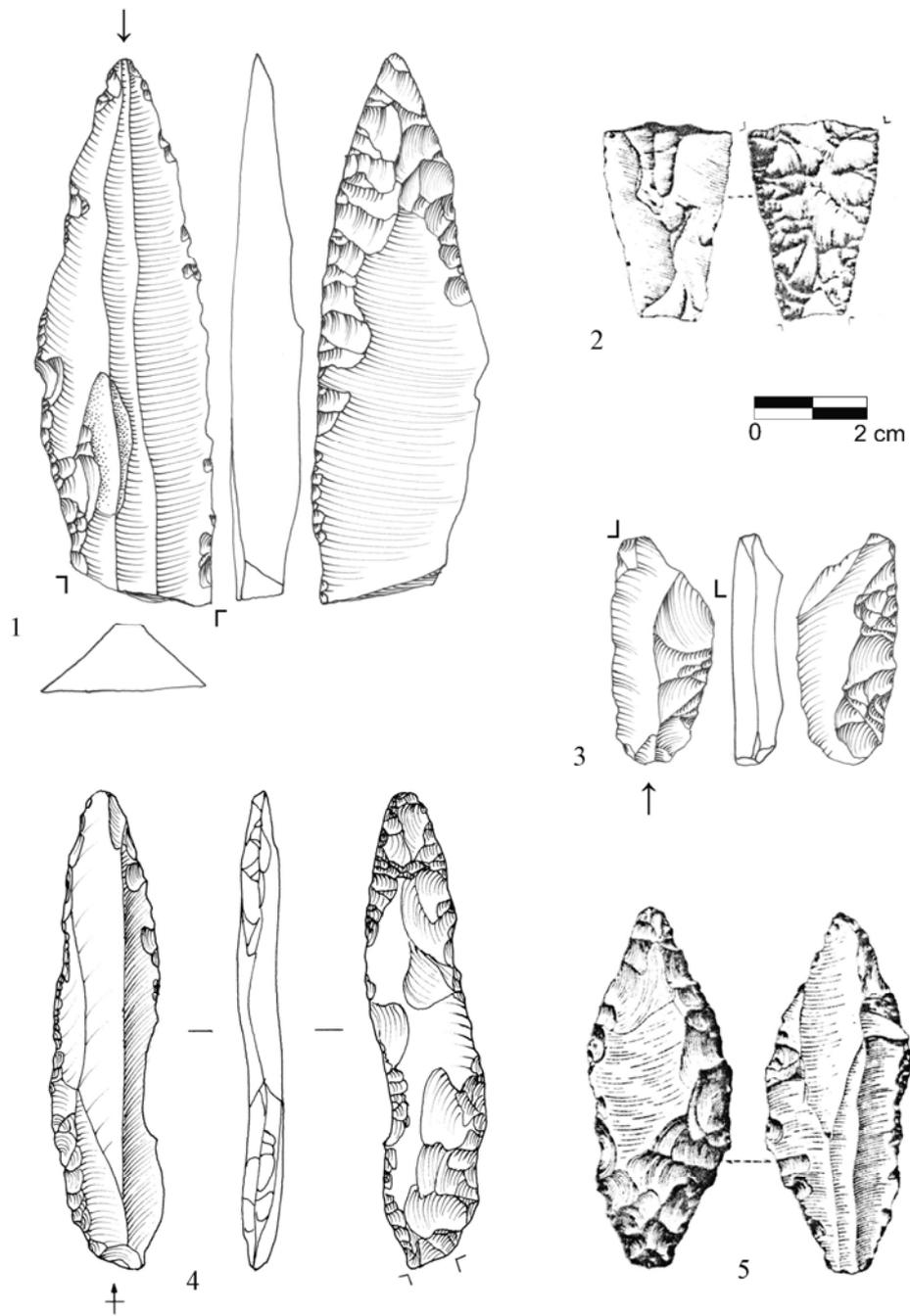


Fig. 25. — Spy, pointes de Jerzmanowice (2 et 5 d'après Eloy, 1953 ; 4 d'après Otte, 1979).

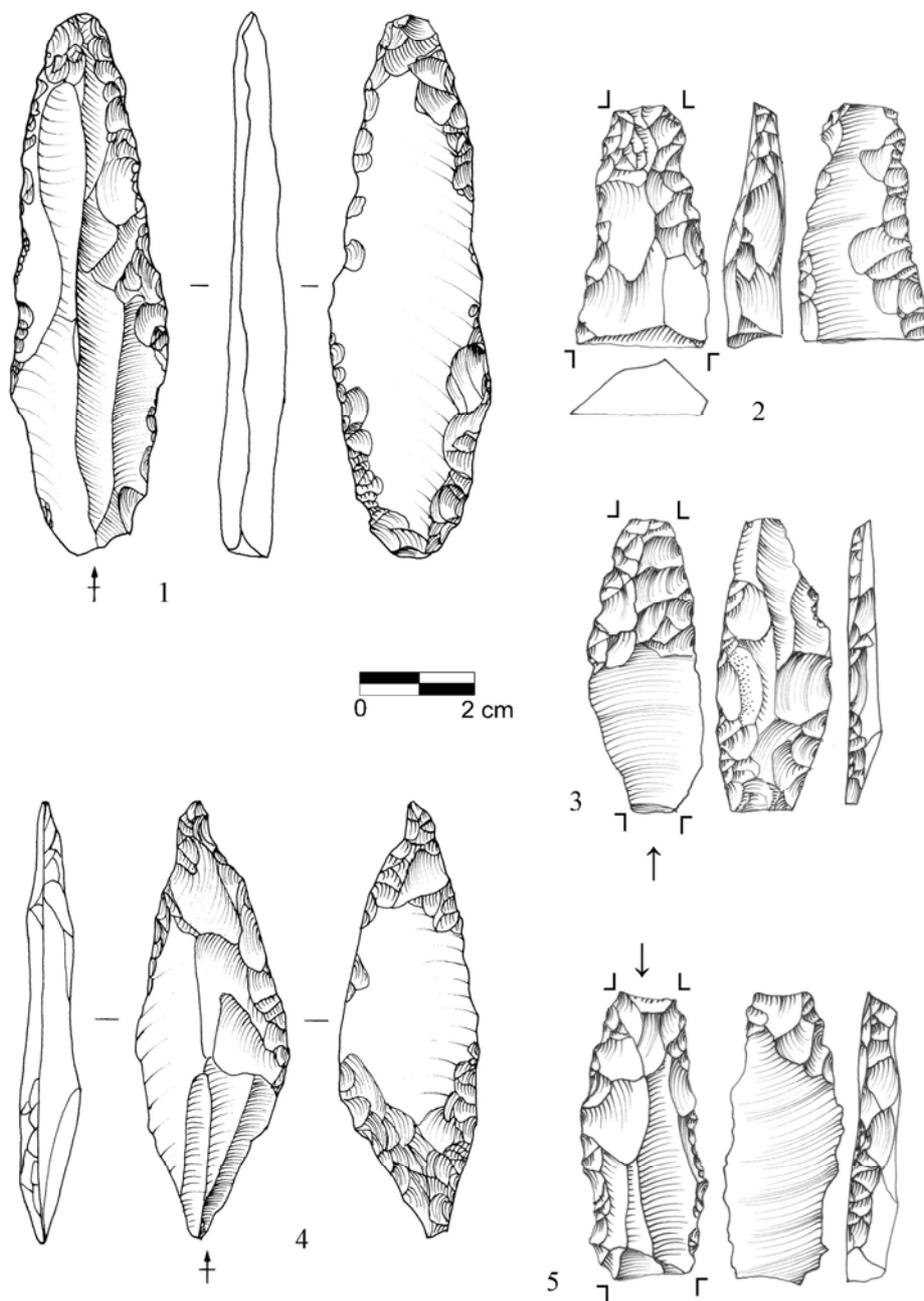


Fig. 26. — Spy, pointes de Jerzmanowice (redessinés d'après Otte, 1979 et inédit).

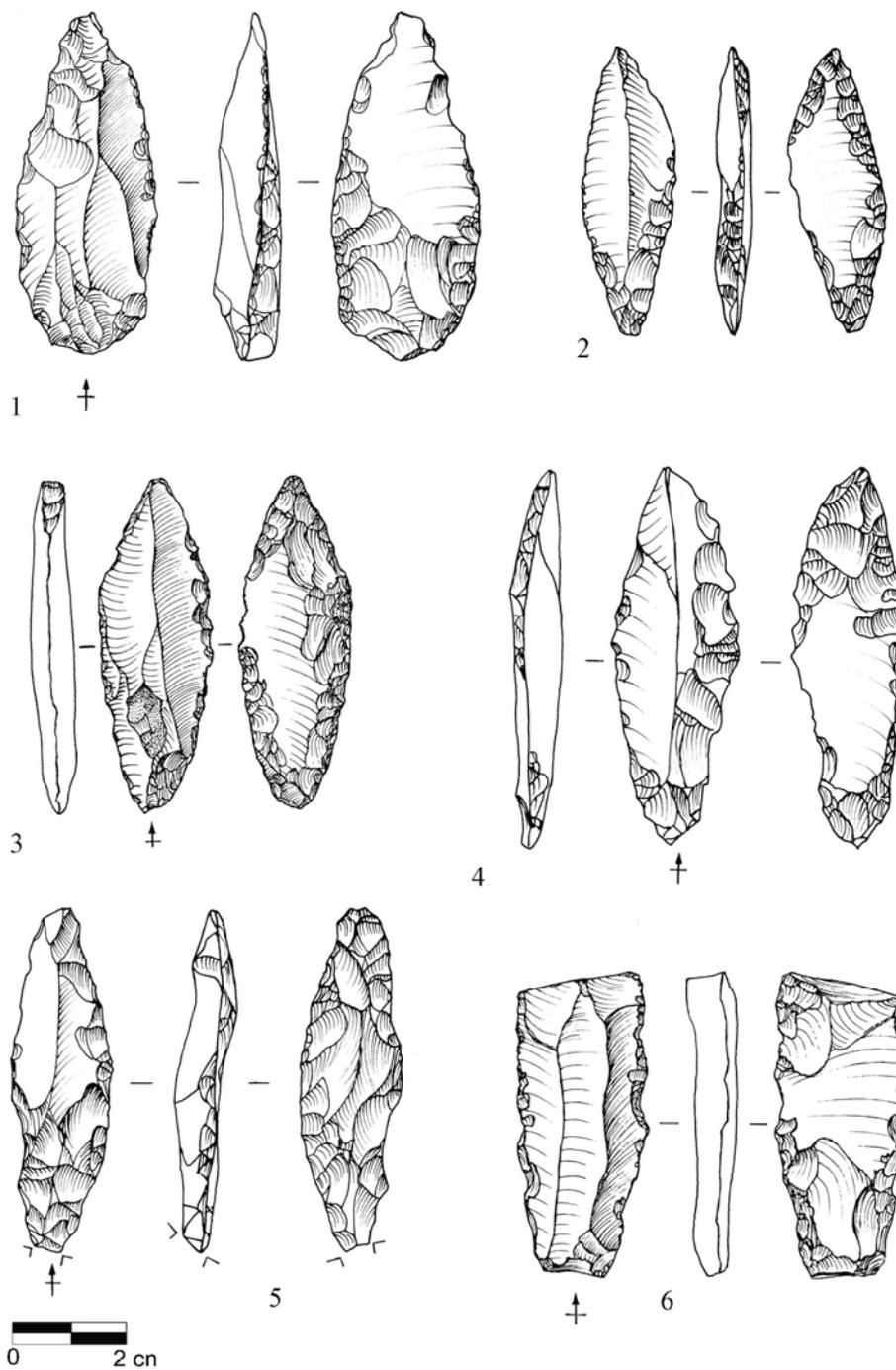


Fig. 27. — Spy, pointes de Jerzmanowice (1, 4 et 5 : redessinés d'après Otte, 1979 ;
2, 3 et 6 : dessins Anne-Marie Wittek, ADIA, collections IRSNB).

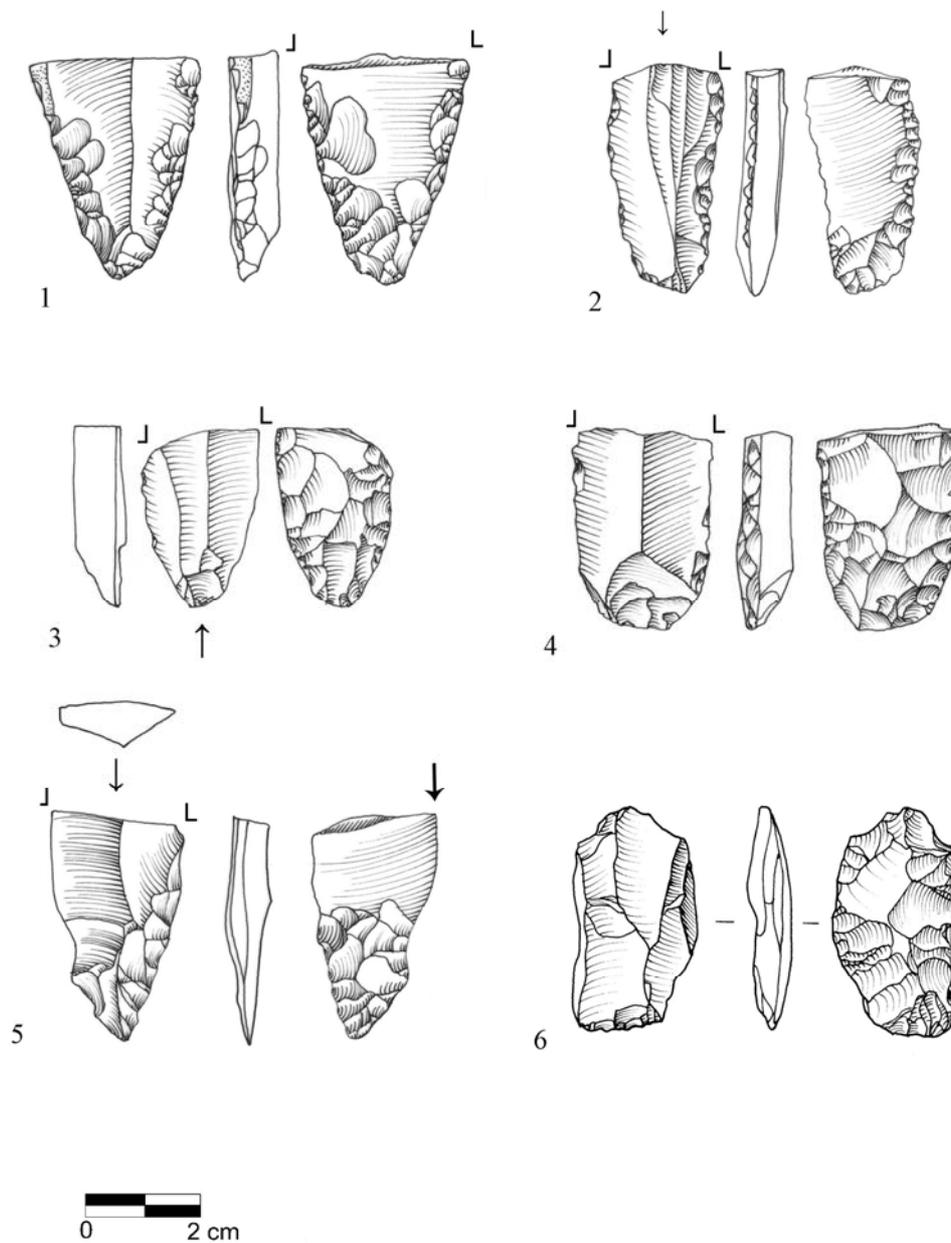


Fig. 28. — 1 à 4 : pointes de Jerzmanowice ; 5 : burin sur cassure (sur fragment de pointe de Jerzmanowice) ; 6 : pièce esquillée sur pointe de Jerzmanowice (1,2, 4 à 6 redessinés d'après Otte, inédit).

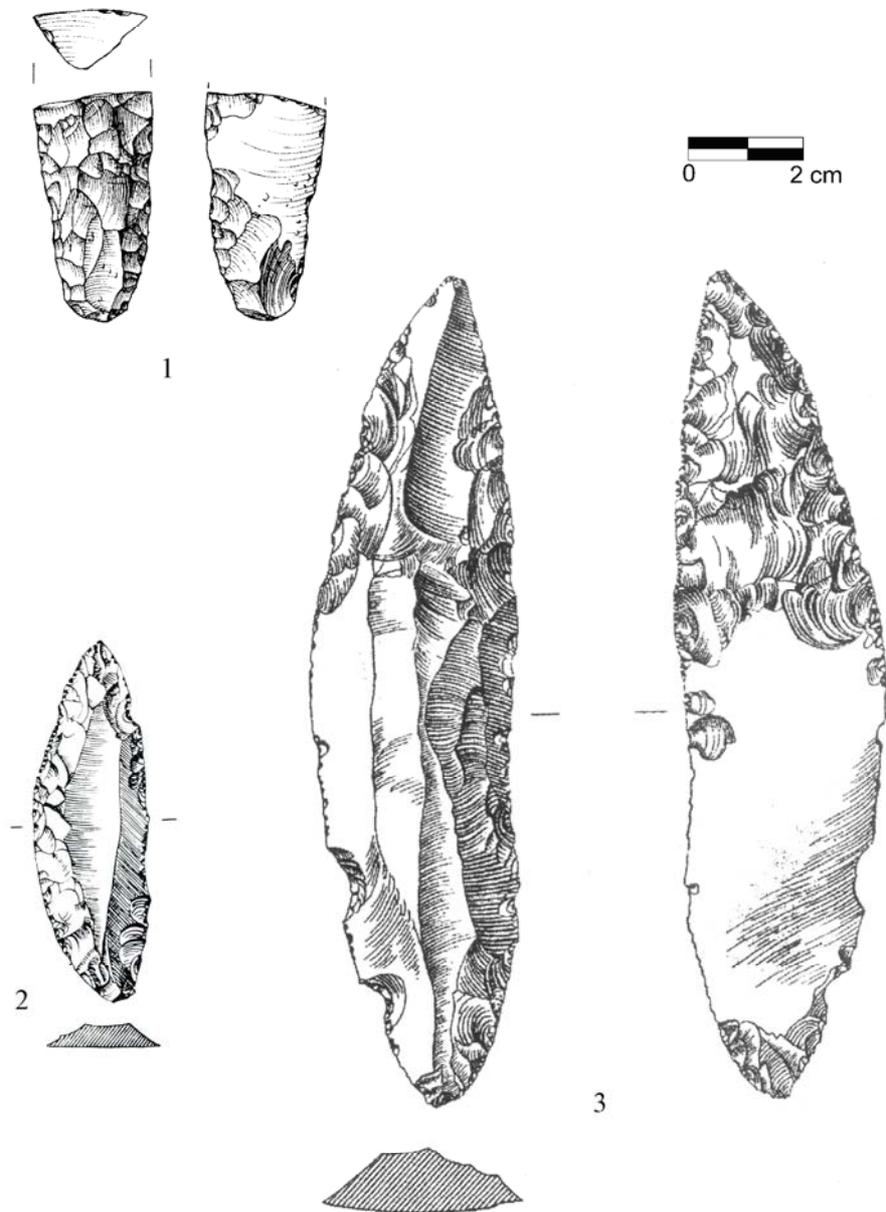


Fig. 29. — Aardjesberg, pointe de Jerzmanowice (d'après Stapert *et al.*, 2007) ; 2 : Ranis 2, lame appointée ;
3 : Ranis 2, pointe de Jerzmanowice (2 et 3 d'après Hülle, 1977).

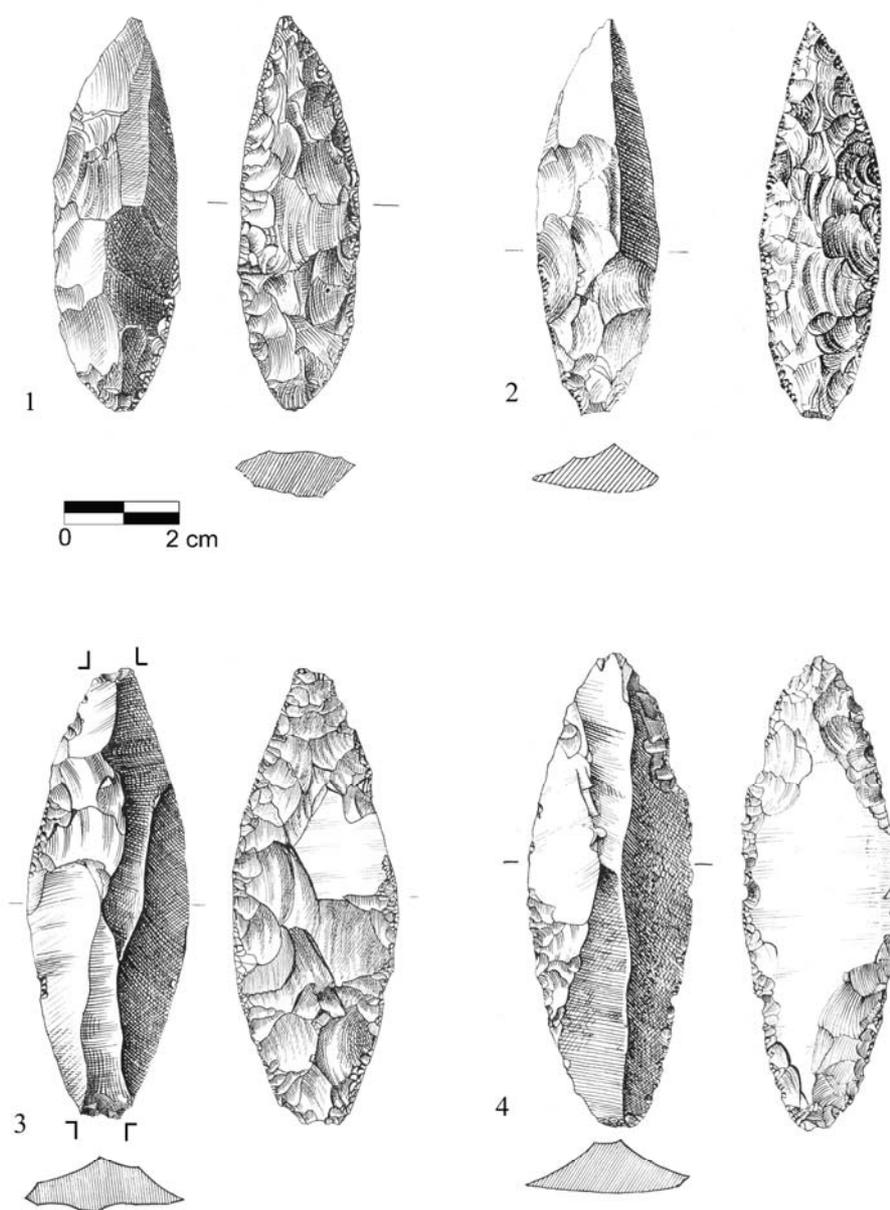


Fig. 30. — Ranis 2, pointes de Jerzmanowice (d'après Hülle, 1977).

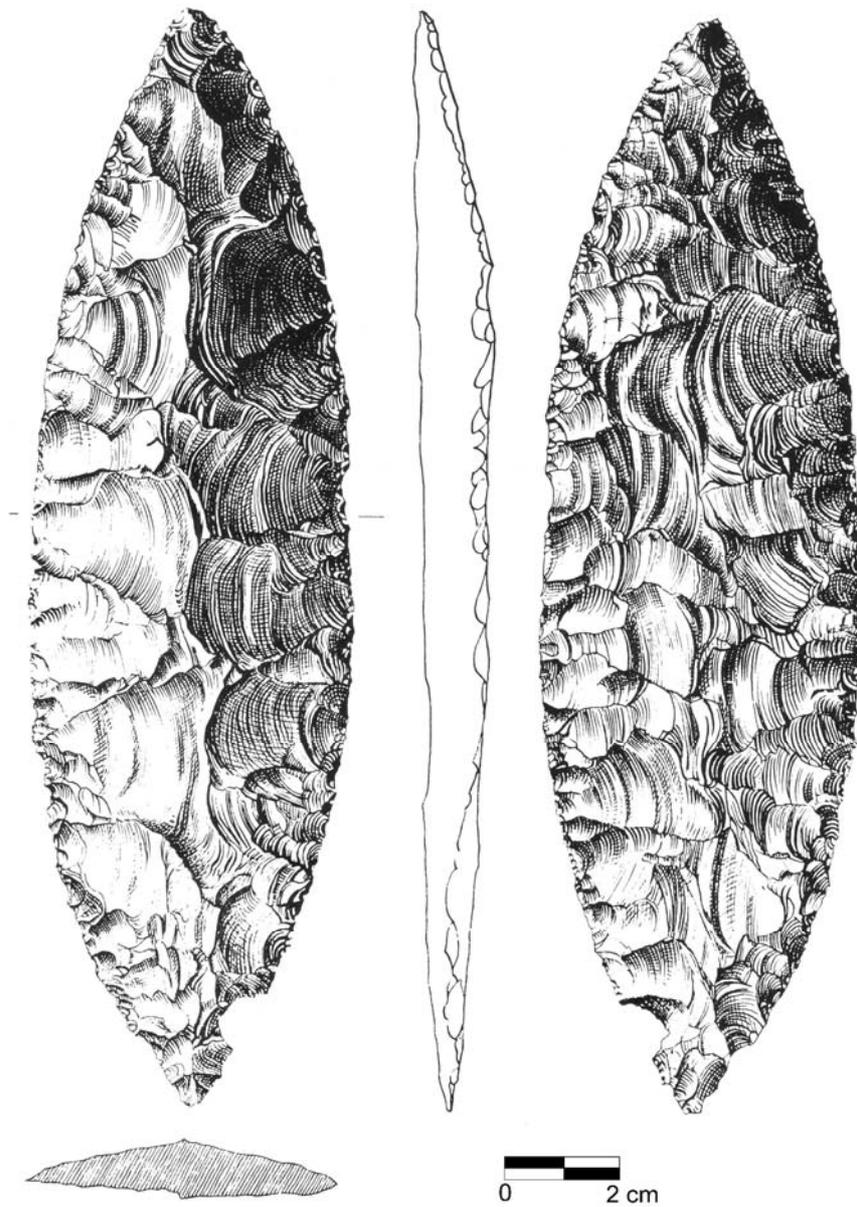


Fig. 31. — Ranis 2, pointe foliacée bifaciale (d'après Hülle, 1977).

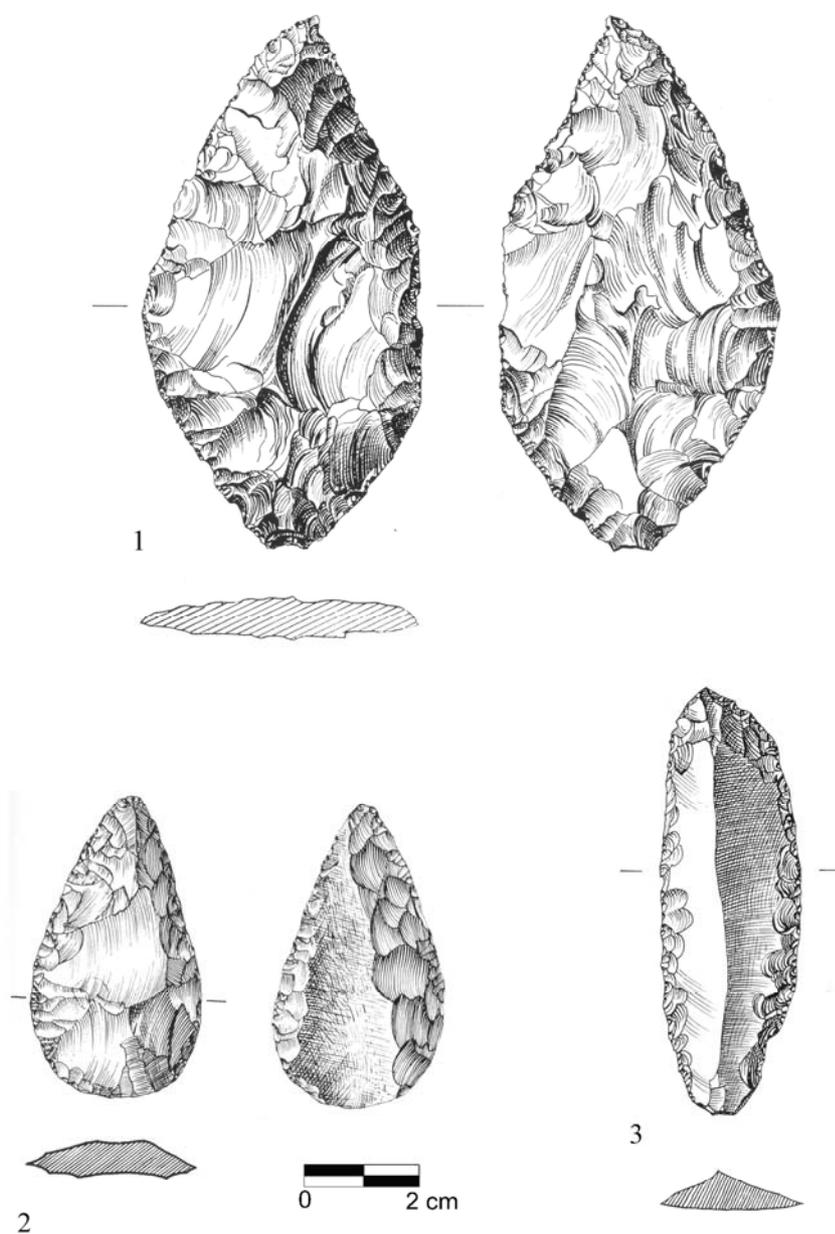


Fig. 32. — Ranis 2 (d'après Hülle, 1977). 1 et 2 : pointes foliacées bifaciales ; 3 : grattoir sur lame retouchée.

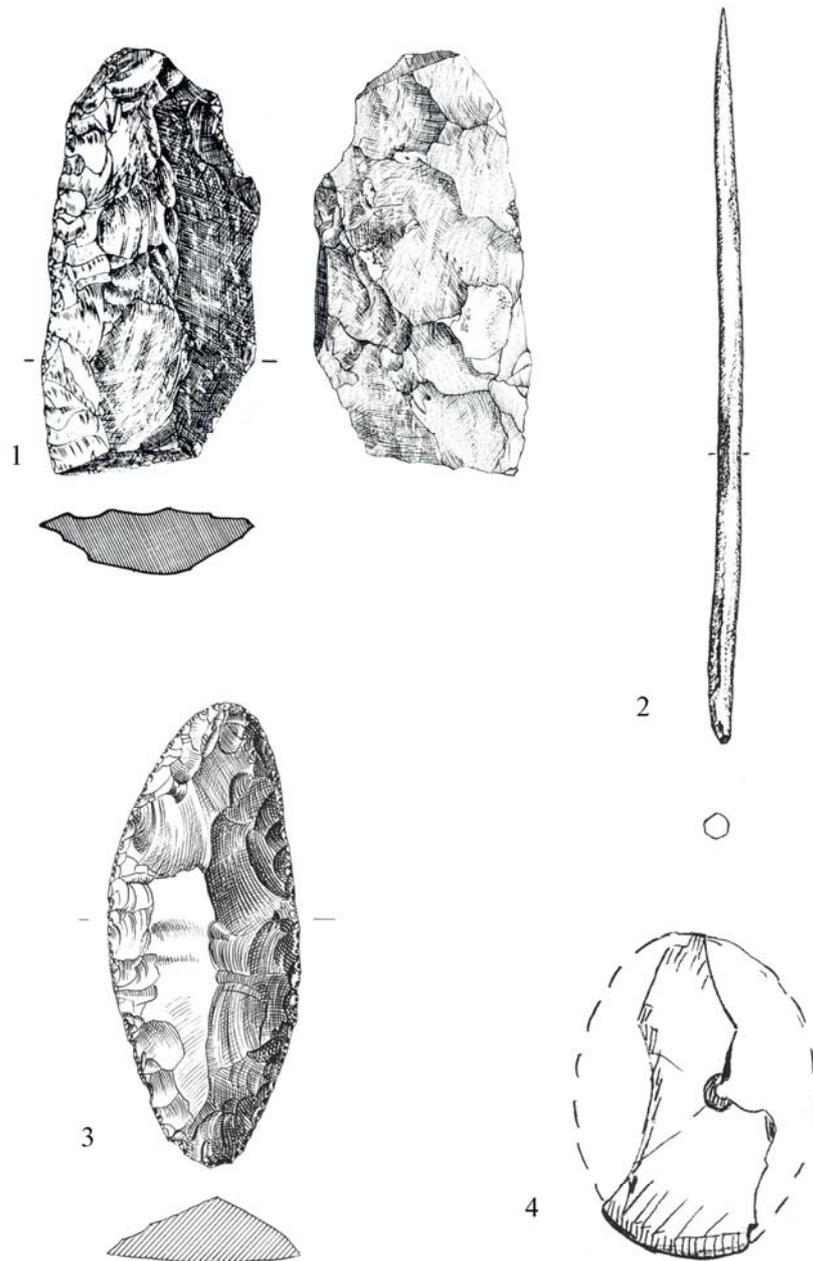


Fig. 33. — Ranis 2 (d'après Hülle, 1977). 1 : couteau à dos bifacial ; 2 : pointe en os ;
3 : pièce à retouche continue ; 4 : rondelle perforée (?) en ivoire.

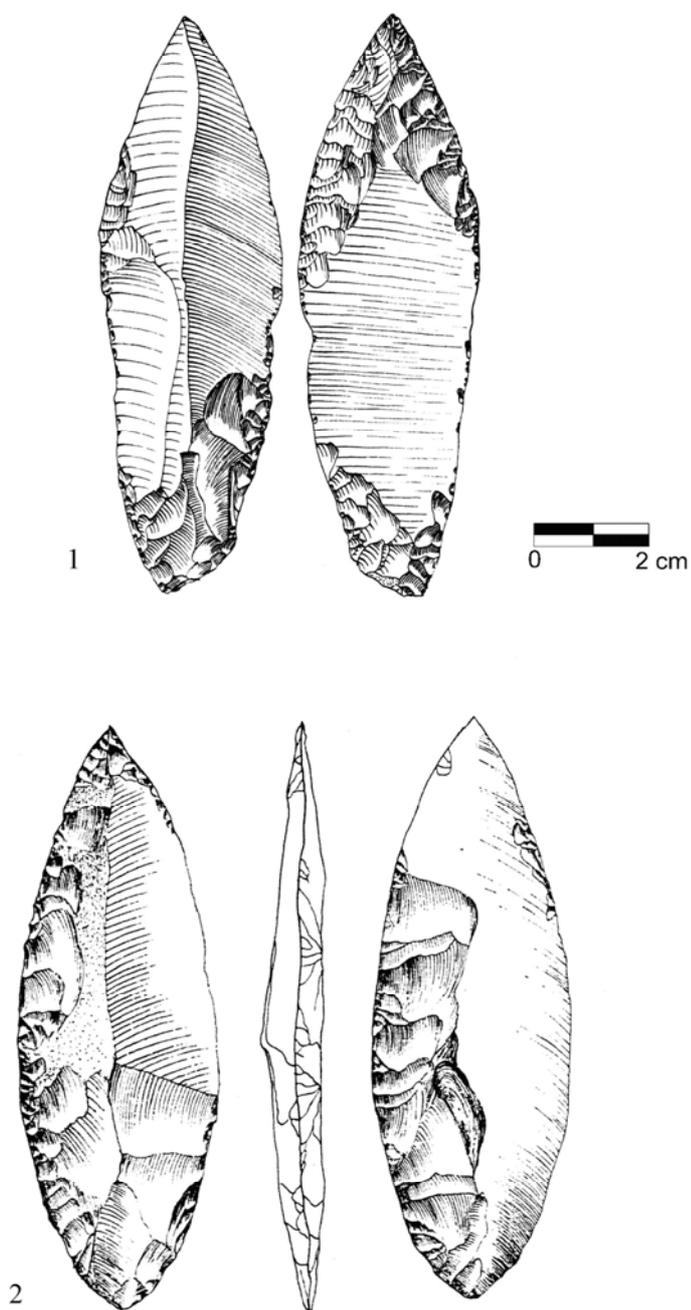


Fig. 34. — 1 : Zwergloch, pointe de Jerzmanowice (d'après Bosinski, 1967) ;
2 : Grotte Koziarnia, pointe de Jerzmanowice (d'après Chmielewski *et al.*, 1967).

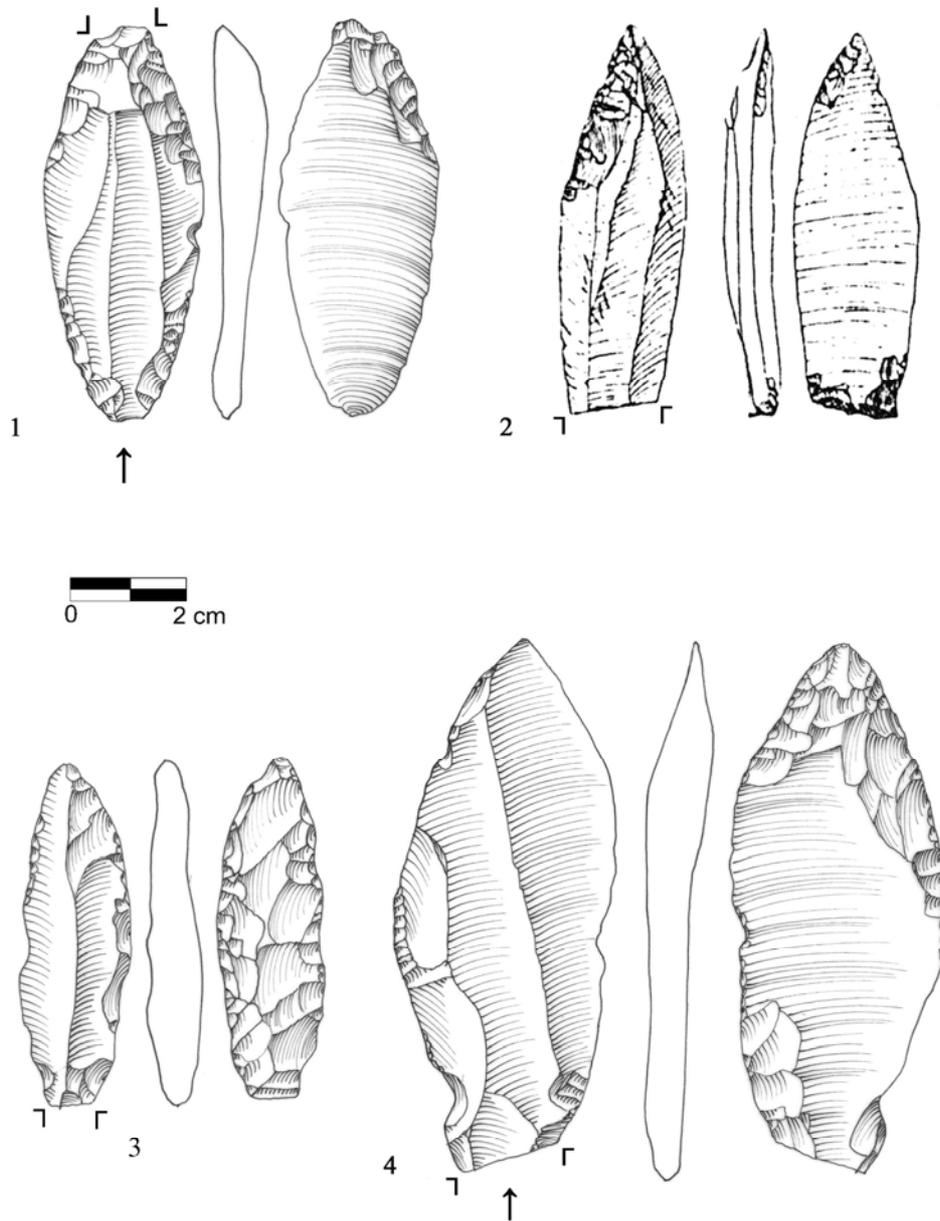


Fig. 35. Grotte Nietoperzowa. 1 : pointe de Jerzmanowice atypique ; 2 à 4 : pointes de Jerzmanowice. 1 et 2 : couche 6 ; 3 : probablement couche 5 ; 4 : probablement couche 6 (2 d'après Chmielewski, 1961).

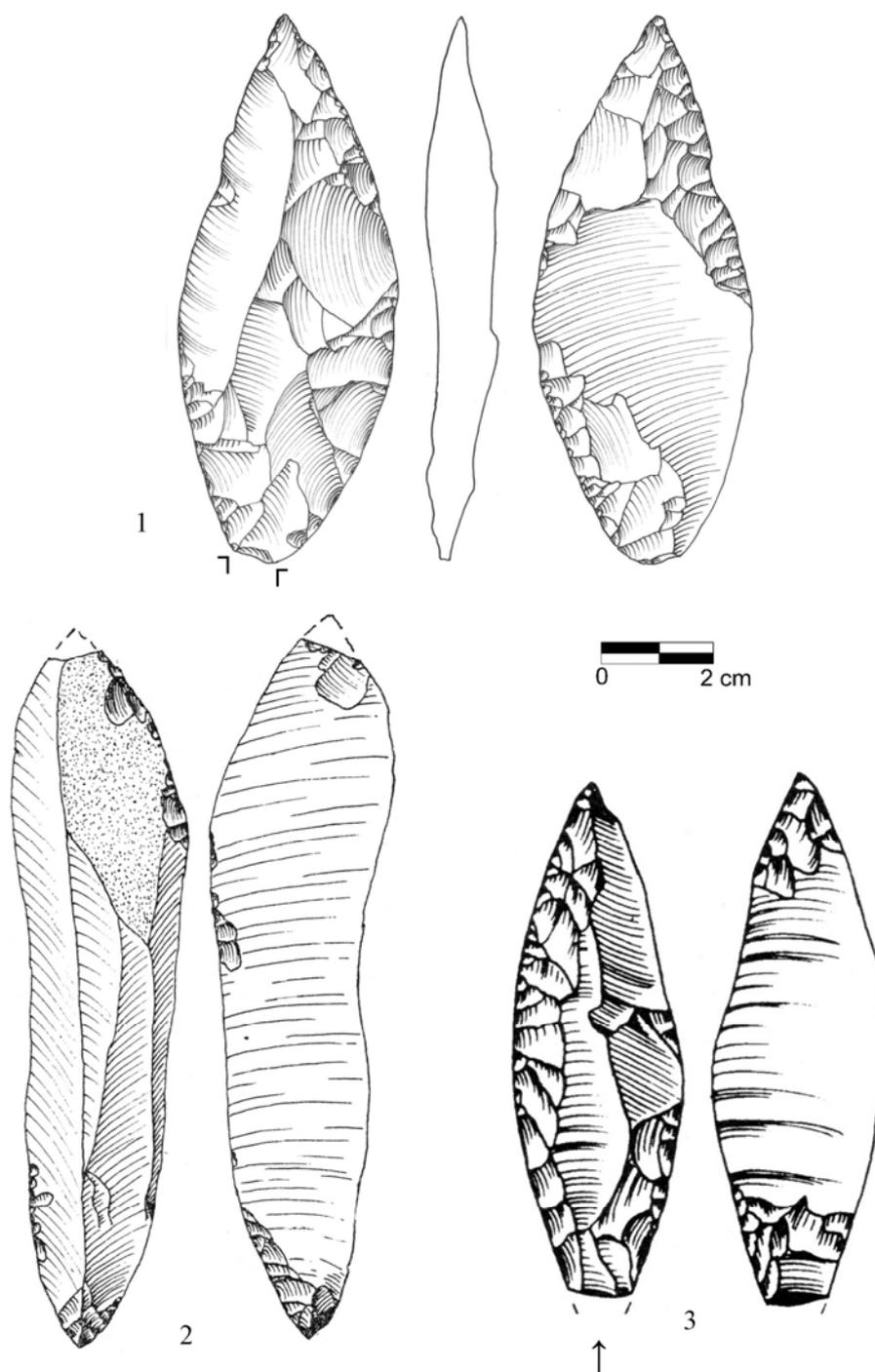


Fig. 36. Grotte Nietoperzowa, pointe de Jerzmanowice, couche inconnue (2 d'après Chmielewski, 1975a ; 3 d'après Kozłowski & Kozłowski, 1996).

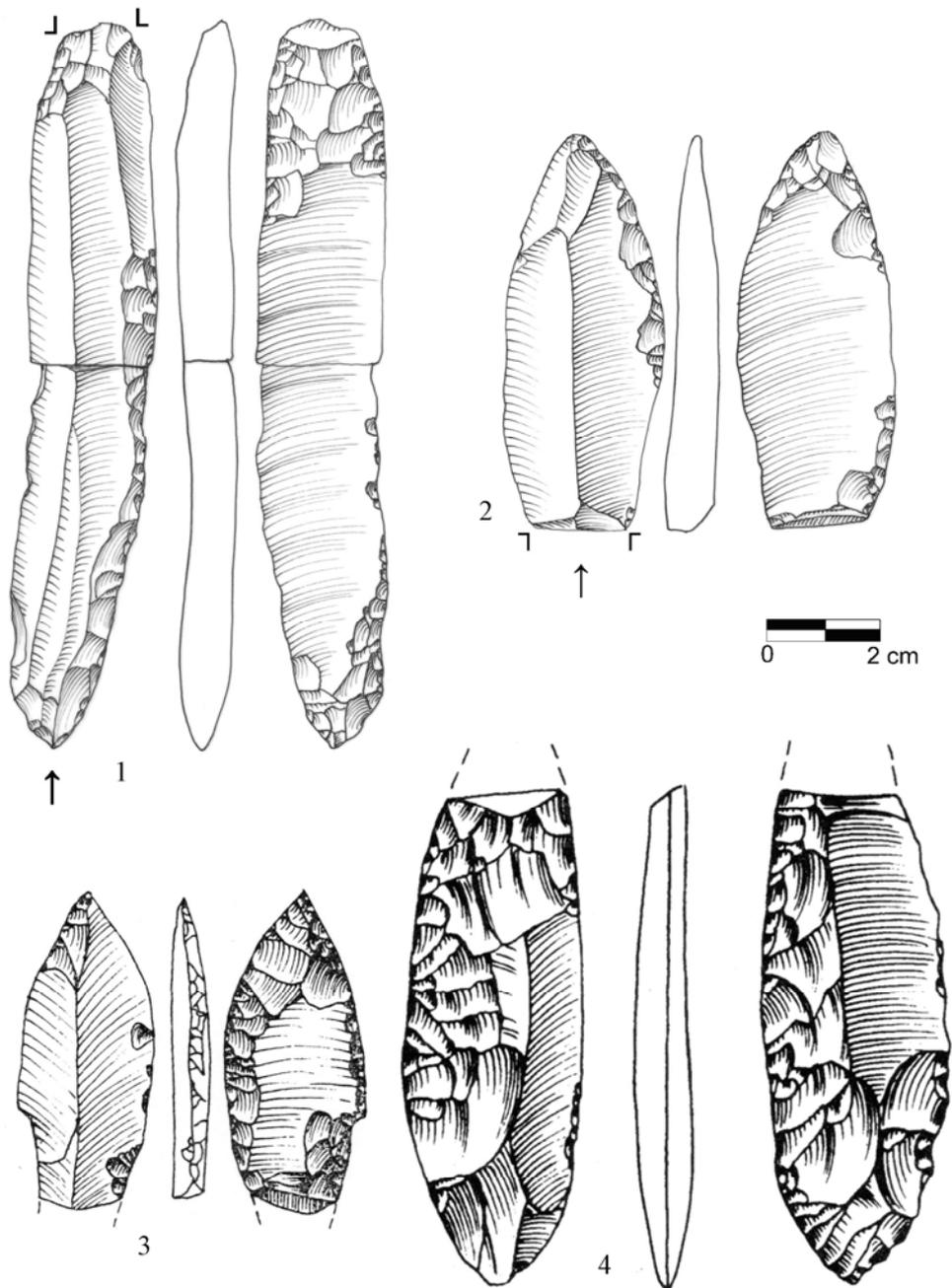


Fig. 37. — Grotte Nietoperzowa, pointe de Jerzmanowice. 3 : partie proximale provenant de la couche 6, partie mésiale de provenance inconnue ; 2 et 3 : couche inconnue ; 4 : couche 4 (3 et 4 d'après Kozłowski & Kozłowski, 1996).

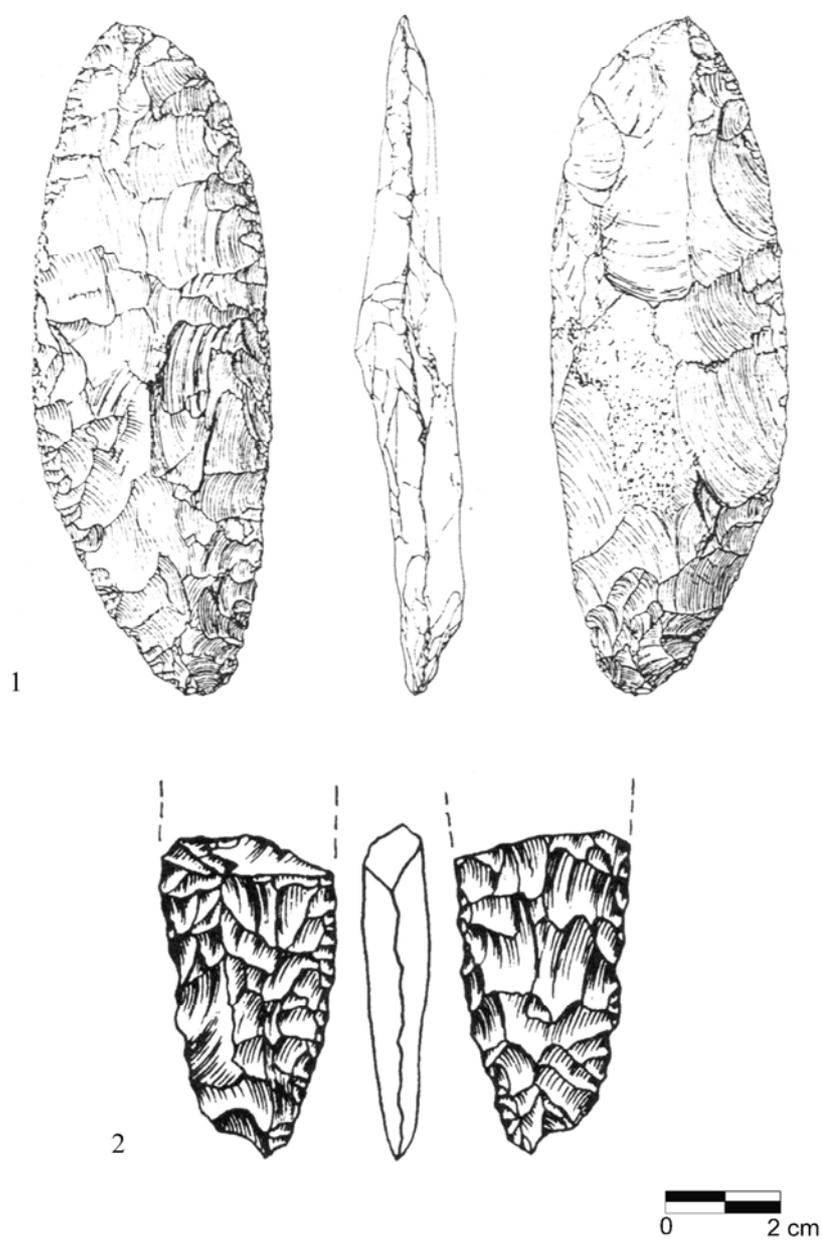


Fig. 38. — Grotte Nietoperzowa, pointe foliacée bifaciale. 1 : couche 6 (d'après Chmielewski, 1961) ;
2 : couche 5 (d'après Kozłowski & Kozłowski, 1996).

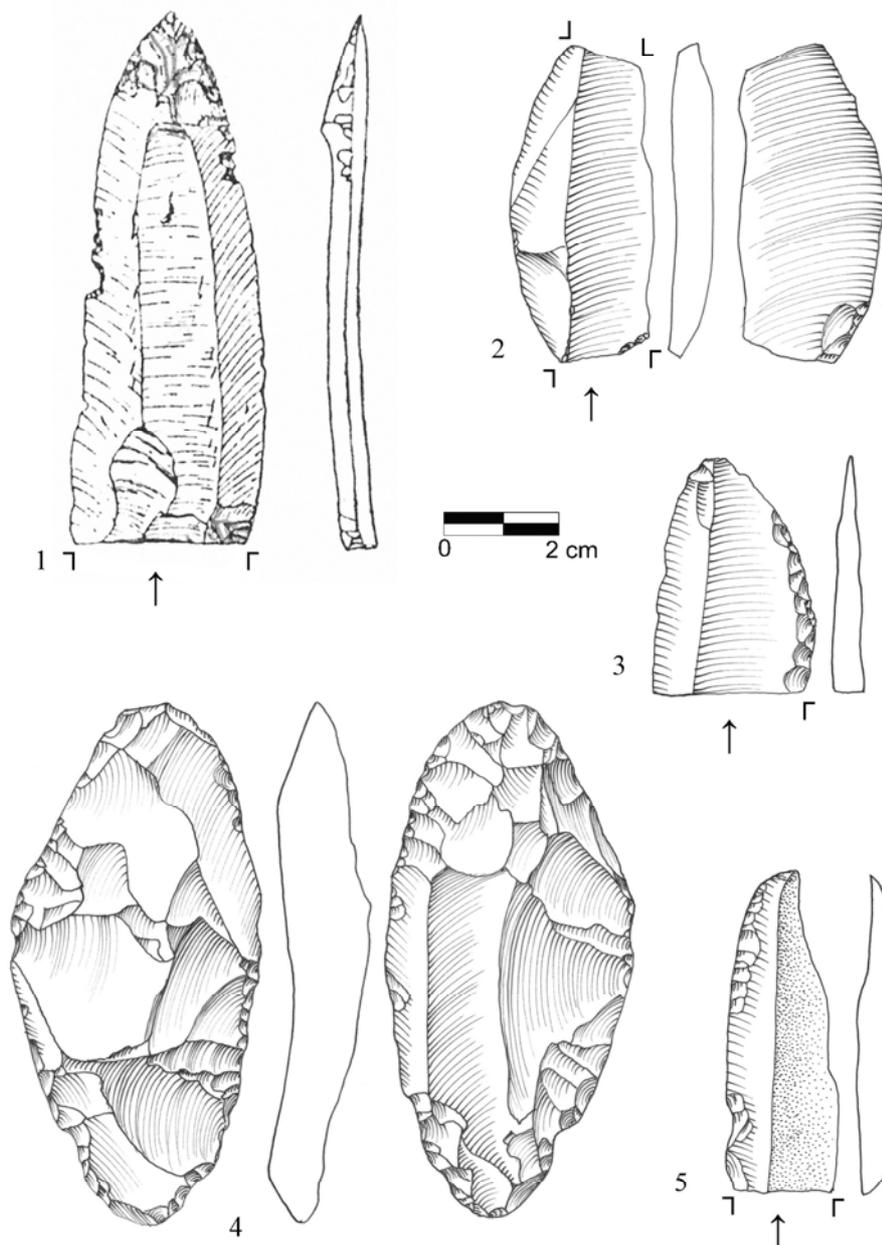


Fig. 39. — Grotte Nietoperzowa. 1 : lame appointée, couche 6 (d'après Chmielewski, 1961) ; 2, 3 et 5 : lames retouchées (2 et 5 : couche 4 ; 3 : probablement couche 4) ; 4 : couteau bifacial à dos, couche inconnue.

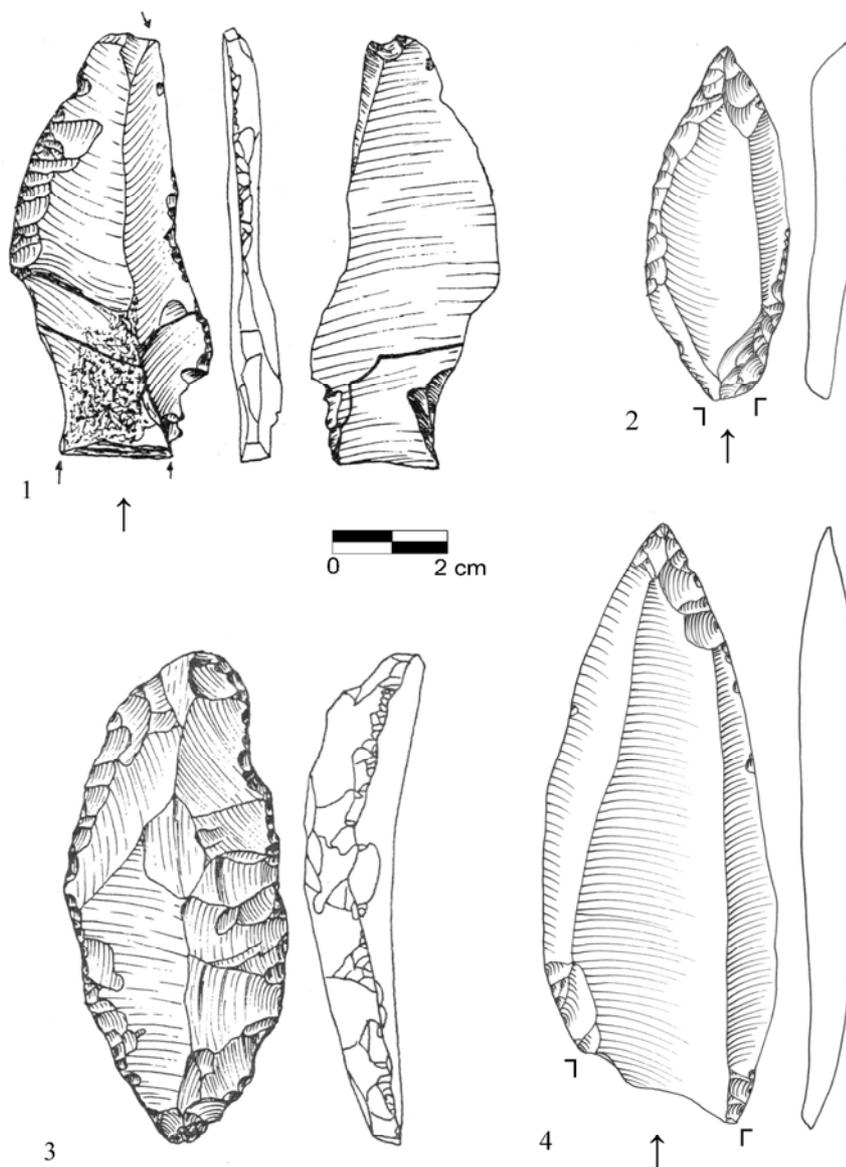


Fig. 40. — Grotte Nietoperzowa. 1 : burin, couche 4 ; 2 et 4 : lame appointée (2 : couche inconnue, 3 : couche 6) ; 3 : racloir (couche 5) (1 et 3 d'après Chmielewski, 1975a).

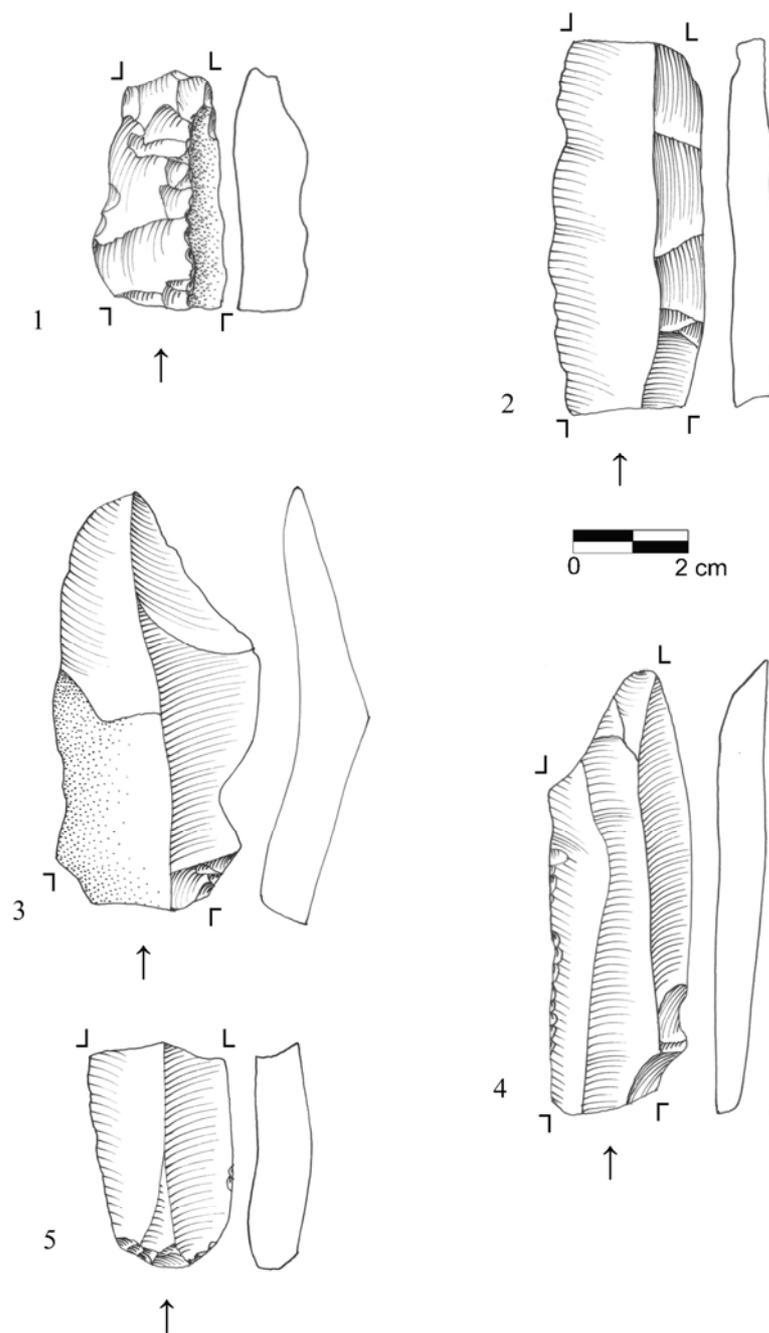


Fig. 41. — Grotte Nietoperzowa. 1 : lame à crête ; 2 : lame sous-crête ; 2 à 5 : lames (1 et 2 : probablement couche 5 ; 3 : couche 4 ; 4 et 5 : couche inconnue).

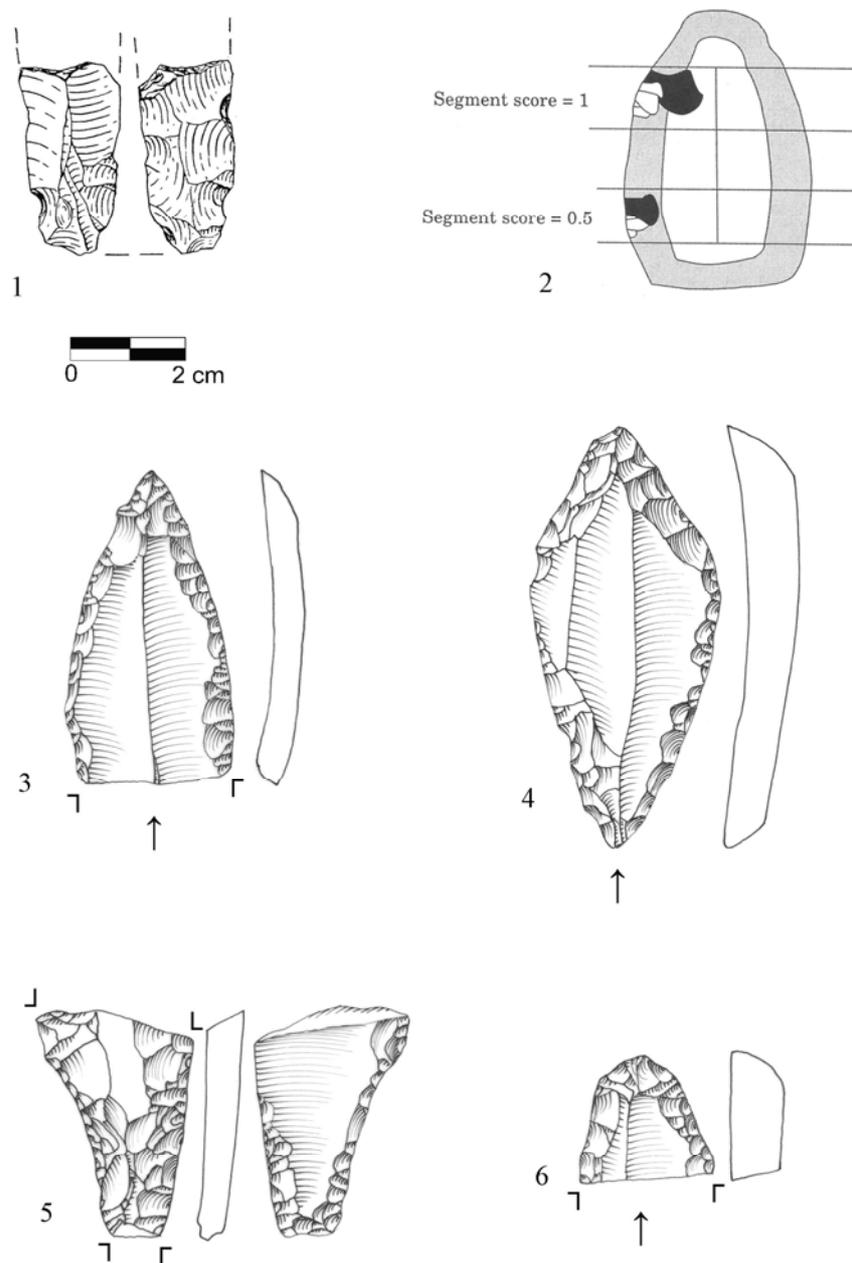


Fig. 42. — 1 : Puchacza Skała, pointe de Jerzmaowice (d'après Kowalski *et al.*, 1965) ; 2 : méthode de calcul d'extension de la retouche (d'après Clarkson, 2002) ; 3 à 6 : Kostenki 8-I (3 : lame appointée ; 4 : lame bipointe ; 5 : fragment de pièce à cran ; 6 : grattoir).

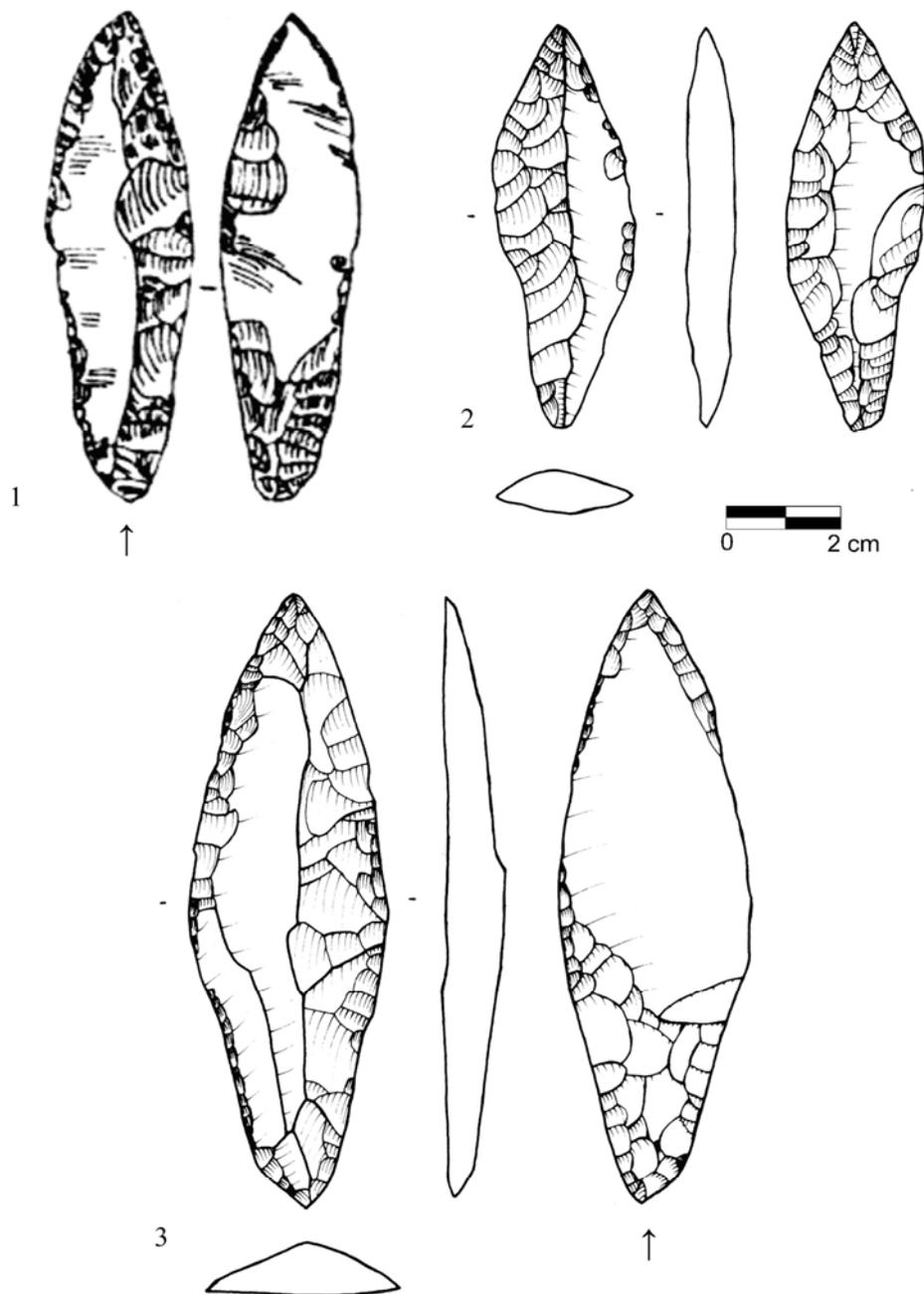


Fig. 43. — Kostenki 8-I, pièces similaires aux pointes de Jerzmaowice. 2 et 3 légèrement pédonculées (1 d'après Klein, 1969 ; 2 et 3 d'après Allsworth-Jones, 1986).

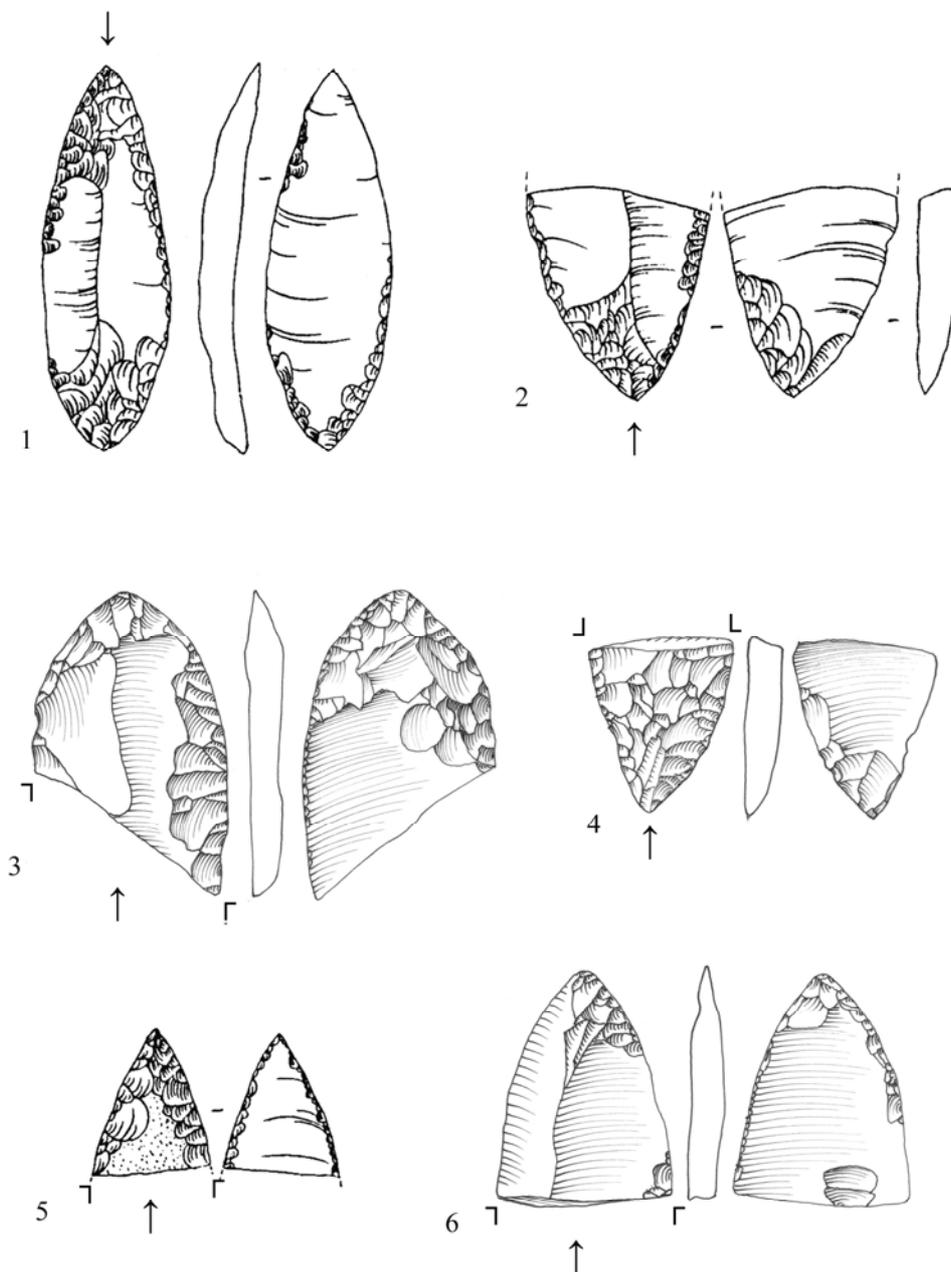


Fig. 44. — Kostenki 8-I. 1 à 6 : pointes à retouches bifaciales partielles, relativement similaires aux pointes de Jerzmanowice (2 et 5 d'après Tchelidze, 1968).

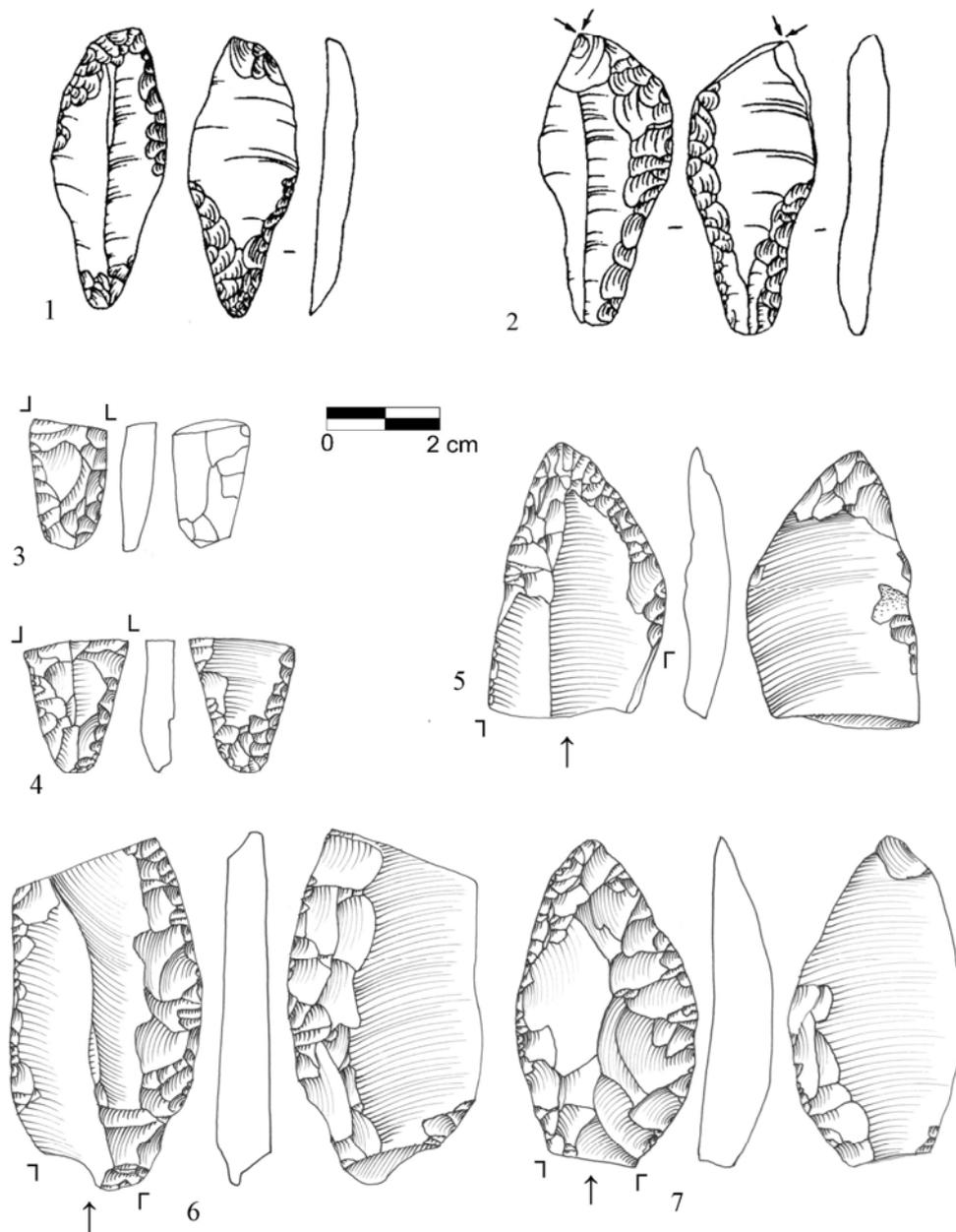


Fig. 45. — Kostenki 8-I. 1 : grattoir pédonculé ; 2 : burin dièdre pédonculé ; 3 et 4 : fragments de pédoncule ; 5 à 7 : pièces à retouches bifaciales partielles (1 et 2 d'après Tchelidze, 1968).

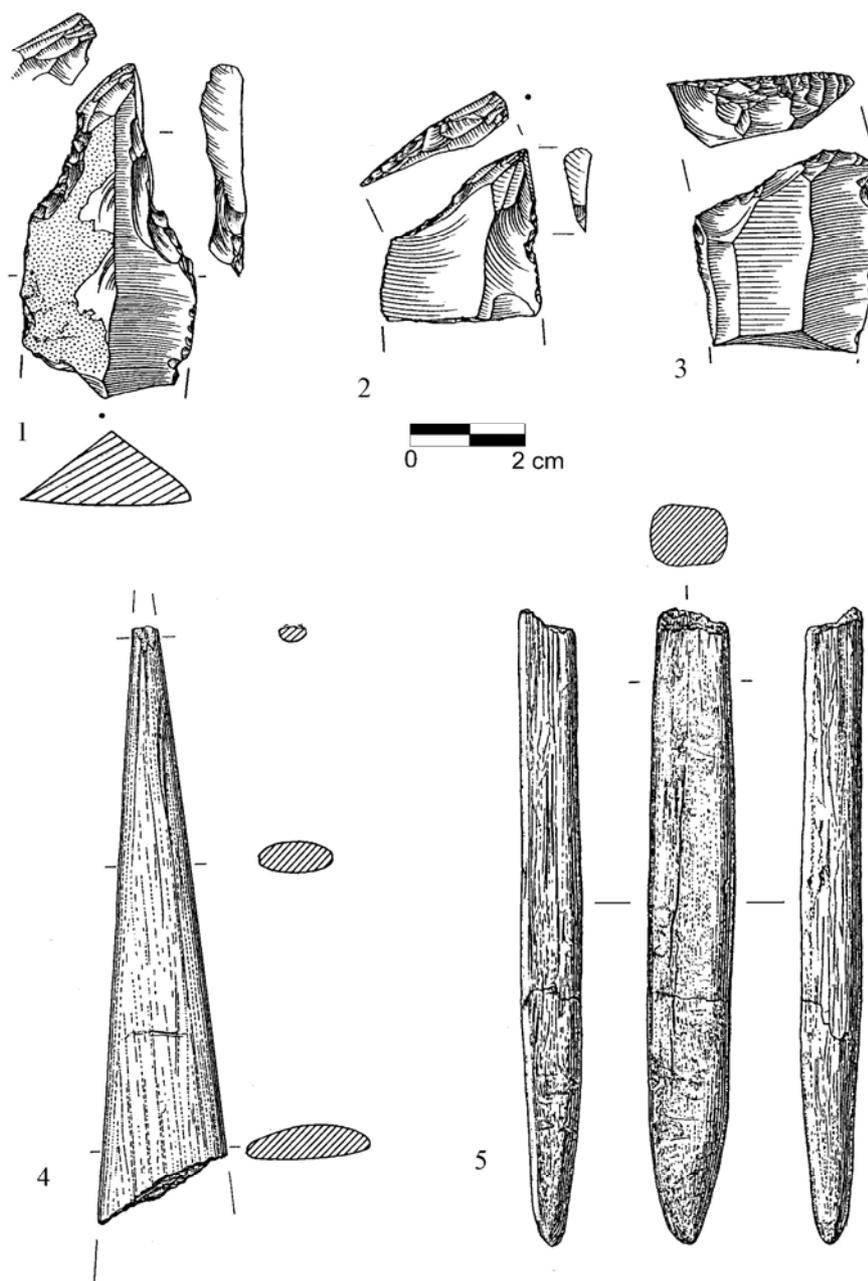


Fig. 46. — Aurignacien britannique (d'après, Jacobi, 2007). 1 : Ffynnon Beuno Cave, burin busqué ; 2 : Hoyle's Mouth, burin busqué ; 3 : Kent's Cavern, grattoir à épaulement ; 4 : Hyaena Den, pointe de sagaie ; 5 : Uphill Quarry, pointe de sagaie.

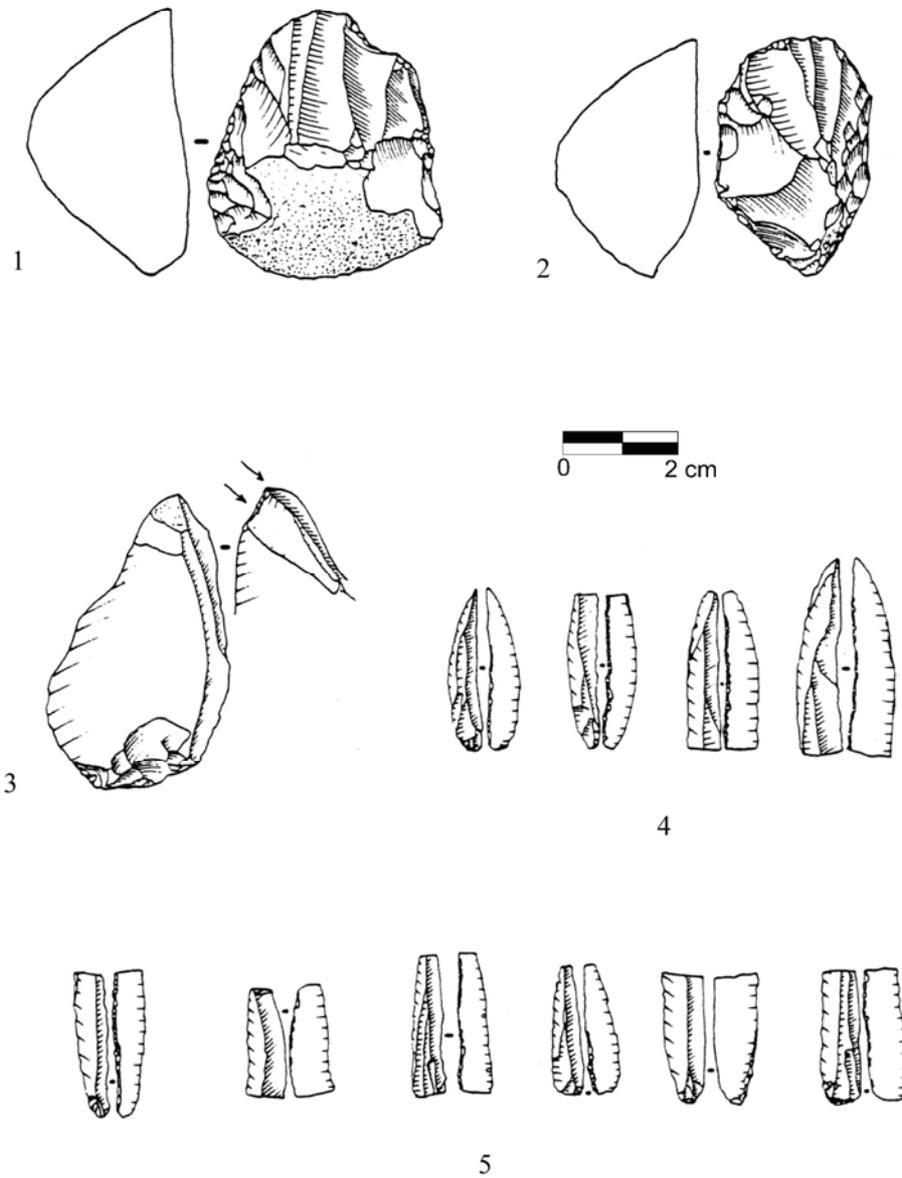


Fig. 47. — Beg-ar-C'hastel (d'après Monnier, 1980). 1 et 2 : grattoirs carénés ; 3 : burin caréné ; 4 et 5 : lamelles Dufour.

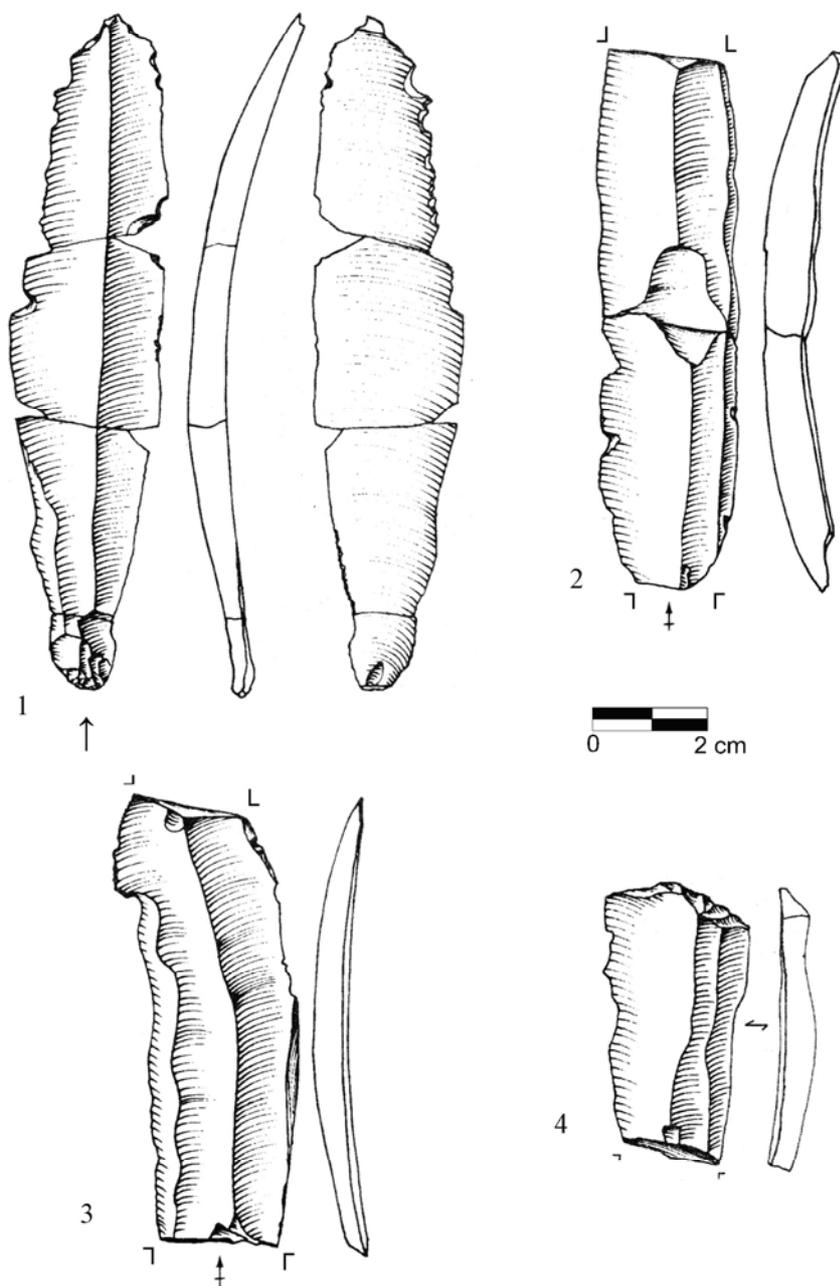


Fig. 48. — Maisières-Canal, Aurignacien (d'après Miller *et al.*, 2004). 1 à 3 : lames ; 4 : grattoir.

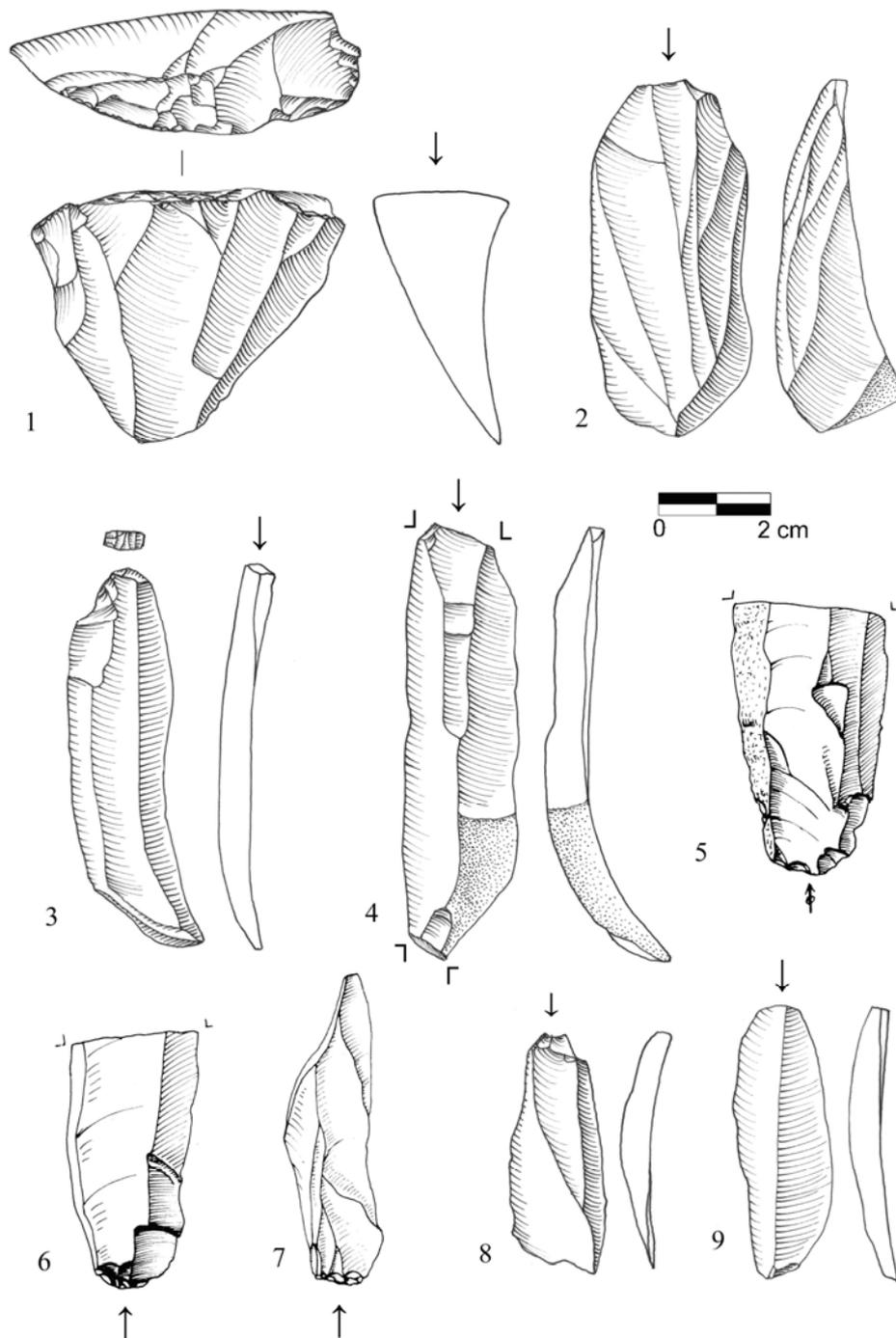


Fig. 49. — Trou du Diable, Aurignacien, éléments du débitage laminaire (5 et 6 d'après Otte, 1979).

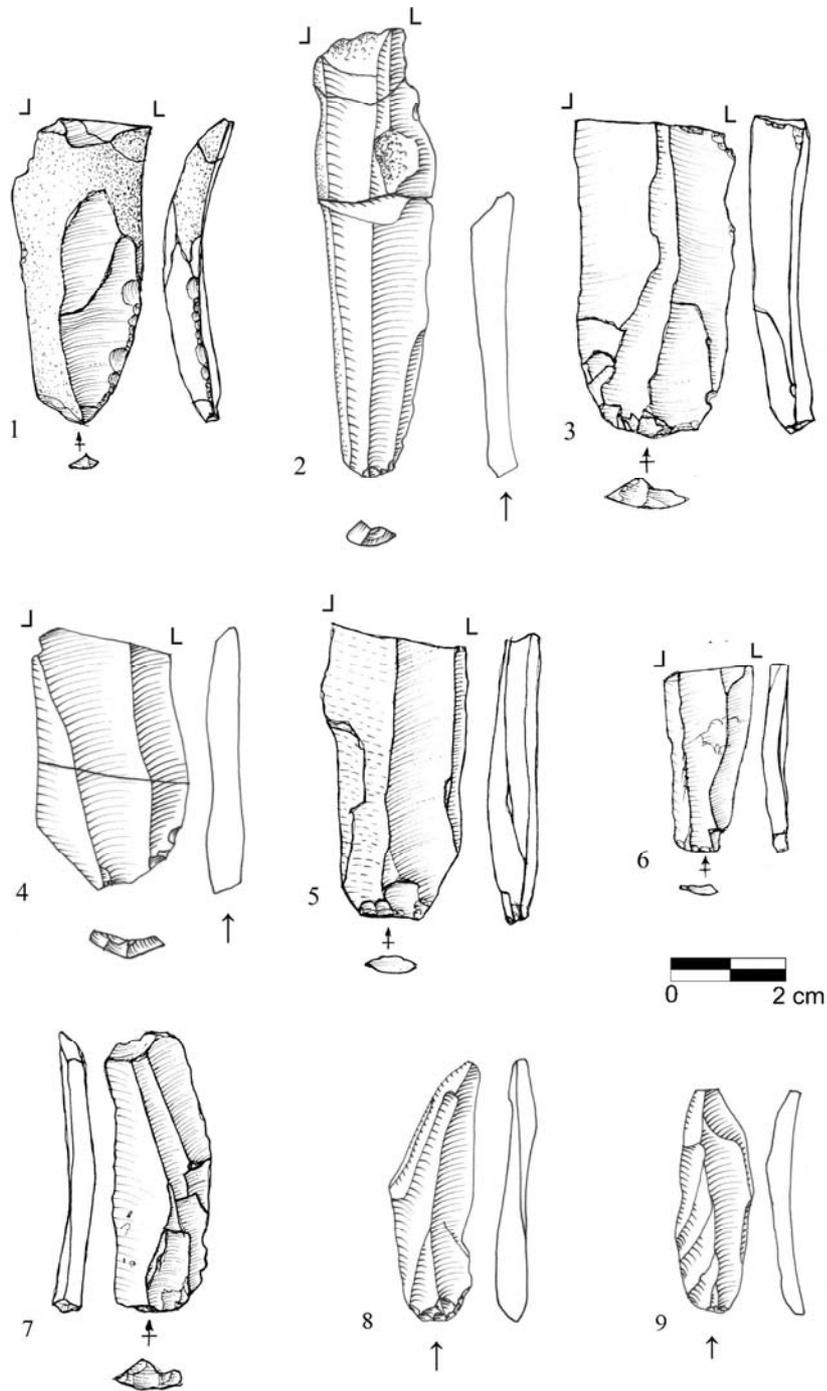


Fig. 50. — Lommersum, Aurignacien, lames (1, 3, 5 à 7 d'après Hahn, 1989).

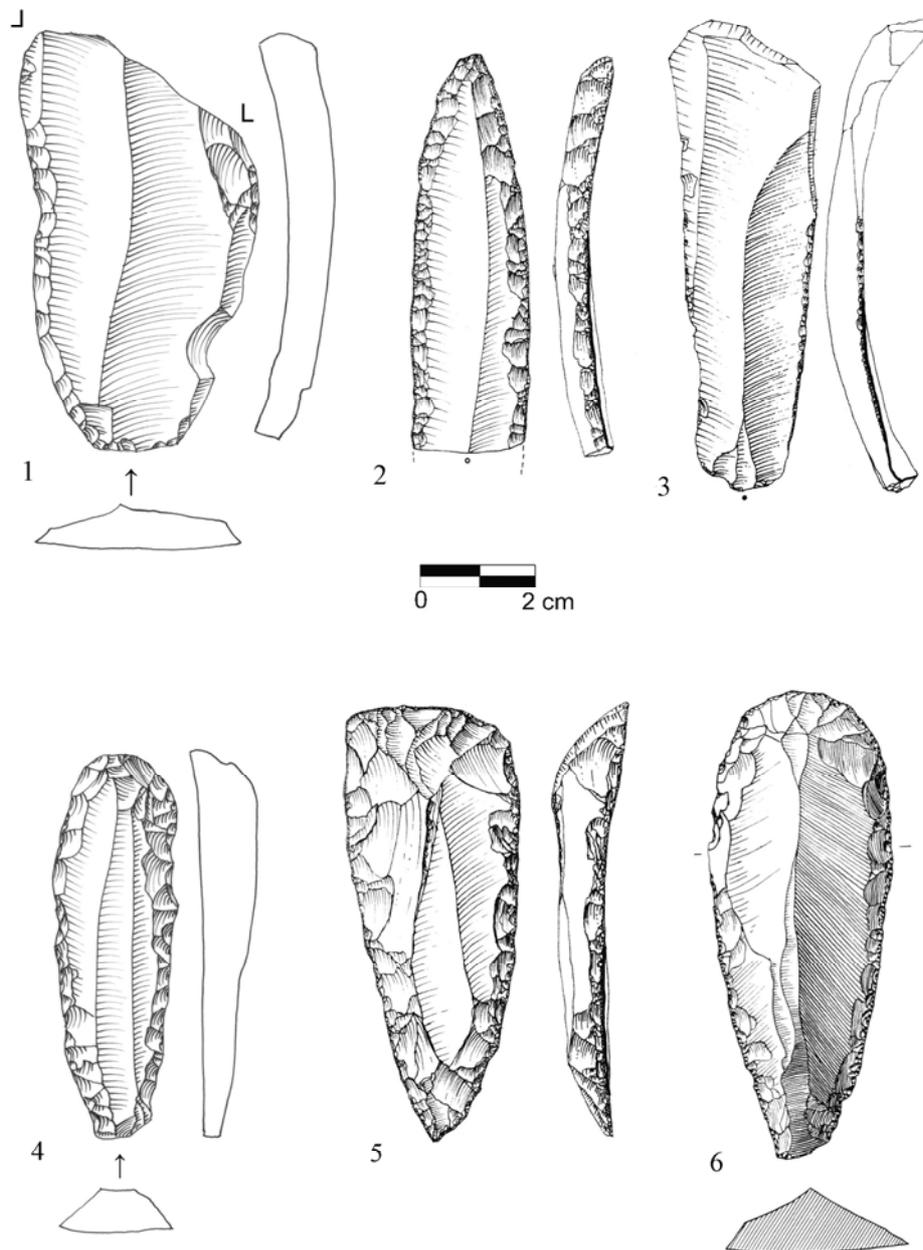


Fig. 51. — Ranis 3, Aurignacien. 1 : lame retouchée ; 2 : lame appointée ; 3 : lame ;
4 : grattoir sur lame retouchée ; 5 et 6 : grattoirs-pointes (2, 3, 5 et 6 d'après Hülle, 1977).

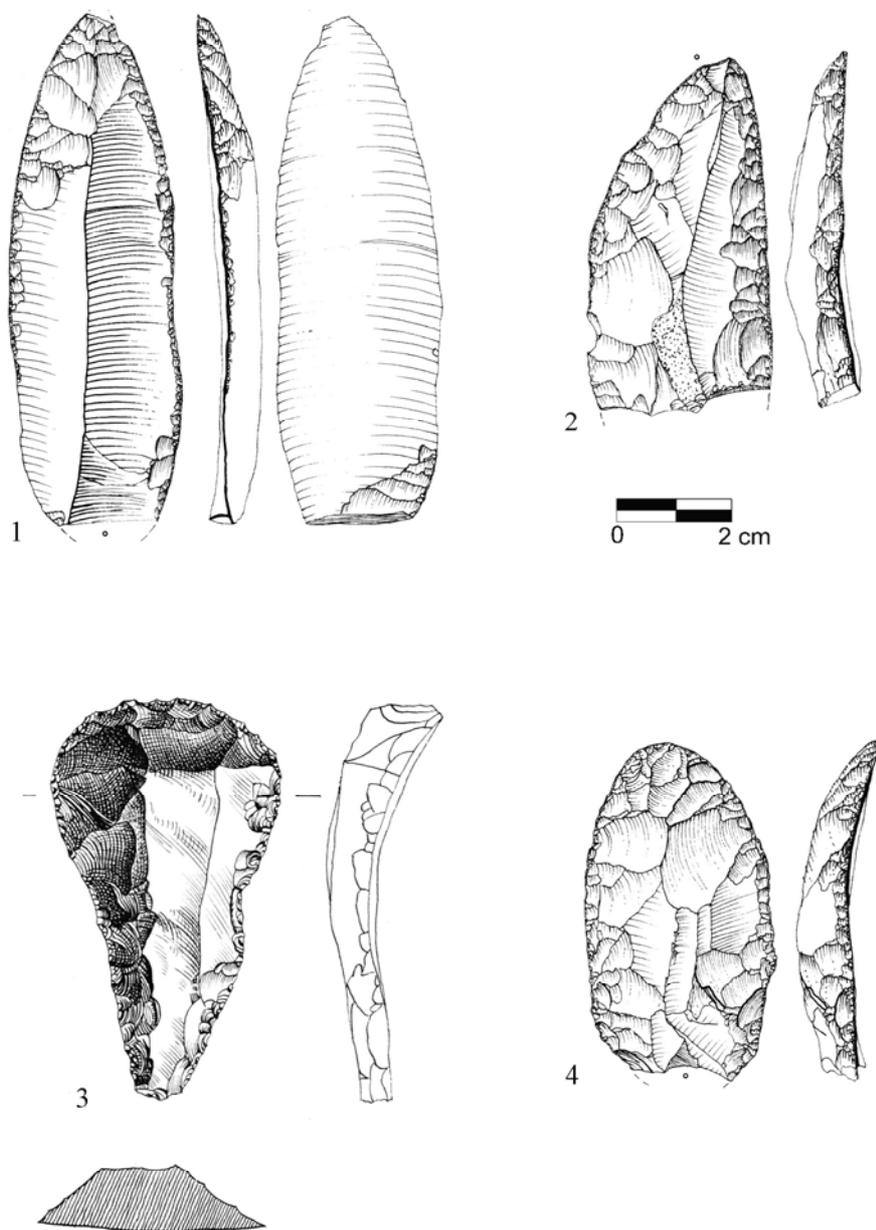


Fig. 52. — Ranis 3, Aurignacien (d'après Hülle, 1977). 1 et 2 : lames appointées ; 3 : grattoir-pointe ; grattoir.

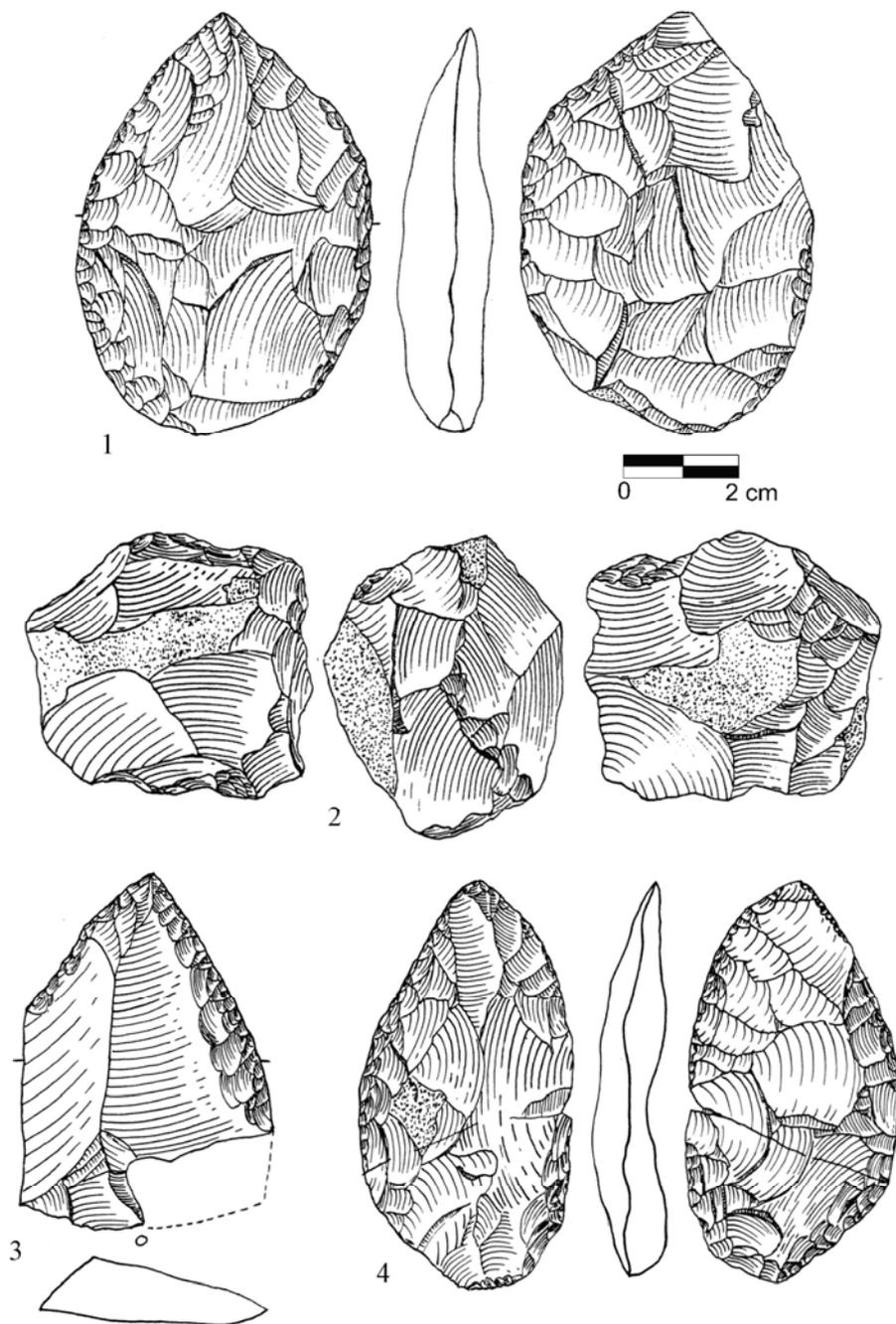


Fig. 53. — Vedrovice V, Széletien (d'après Valoch *et al.*, 1993). 1 et 4 : pointes foliacées bifaciales ; 2 : nucléus ; 3 : racloir.

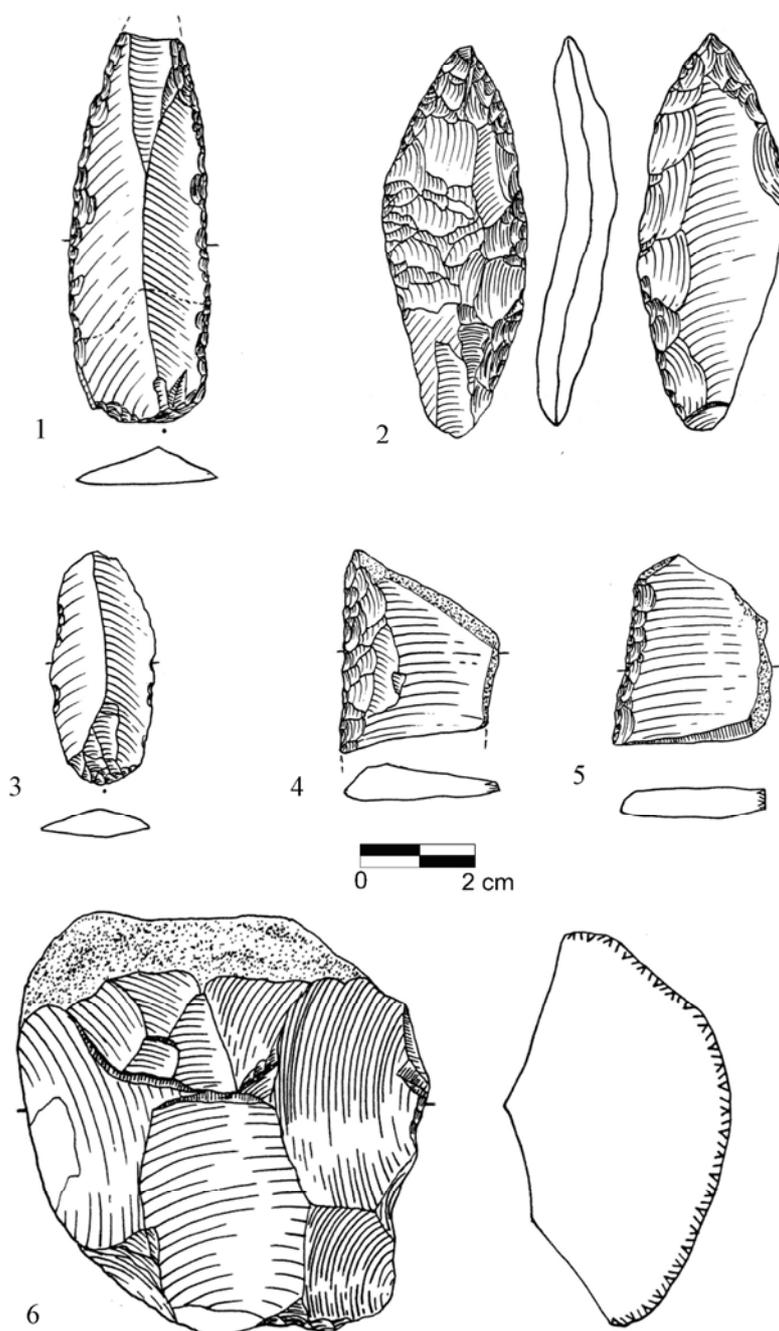


Fig. 54. — Vedrovice V, Széclétien (d'après Valoch *et al.*, 1993). 1 : lame retouchée ;
2 : pointe à retouche bifaciale partielle ; 3 : lame ; 4 et 5 : raclours ; 6 : nucléus.

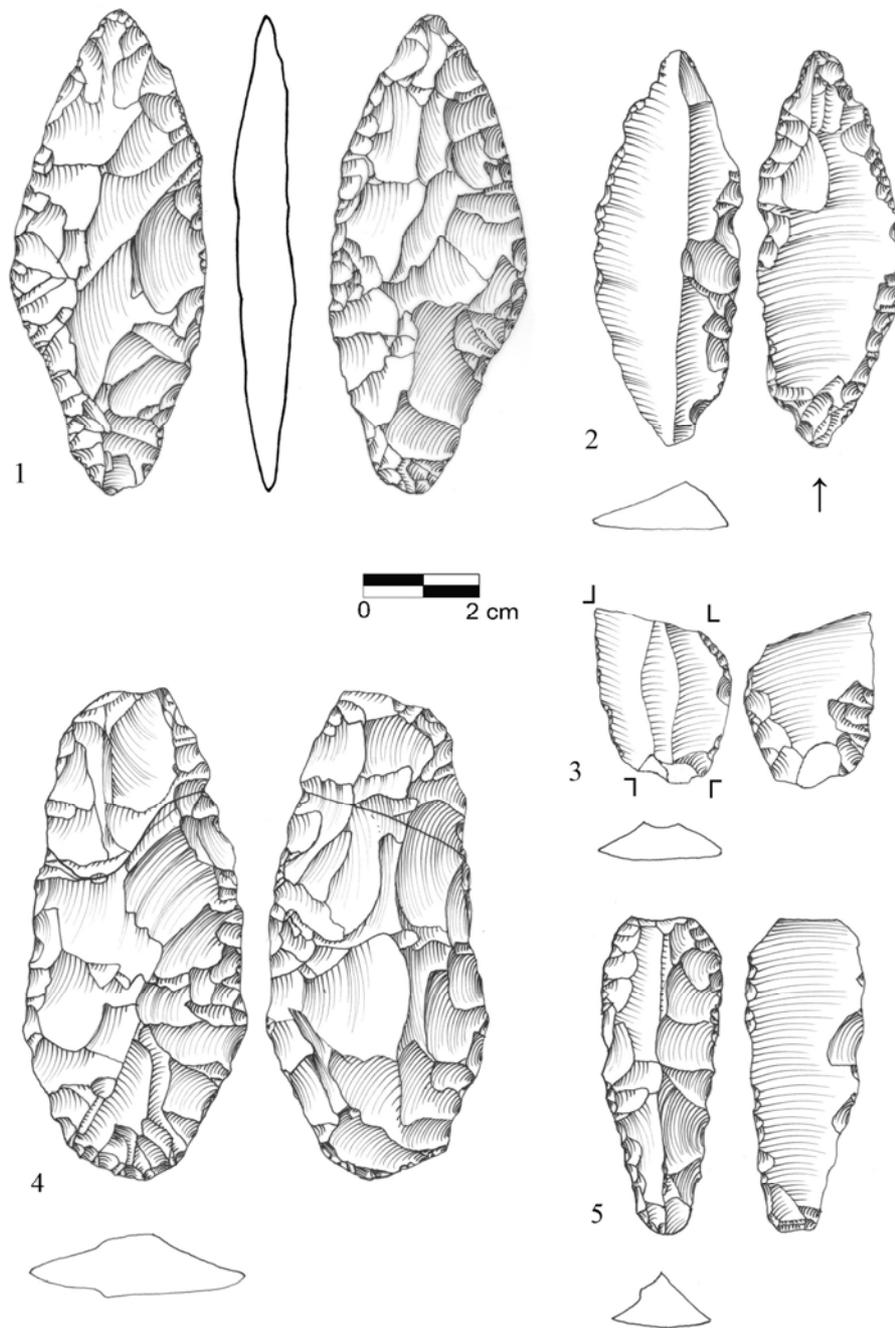


Fig. 55. — Grotte Mamutowa, couche VI. 1 et 2 : pointes foliacées bifaciales ; 2 : pointes de Jerzmanowice ; 3 : fragment de lame à retouche ventrale ; grattoir sur lame retouchée.

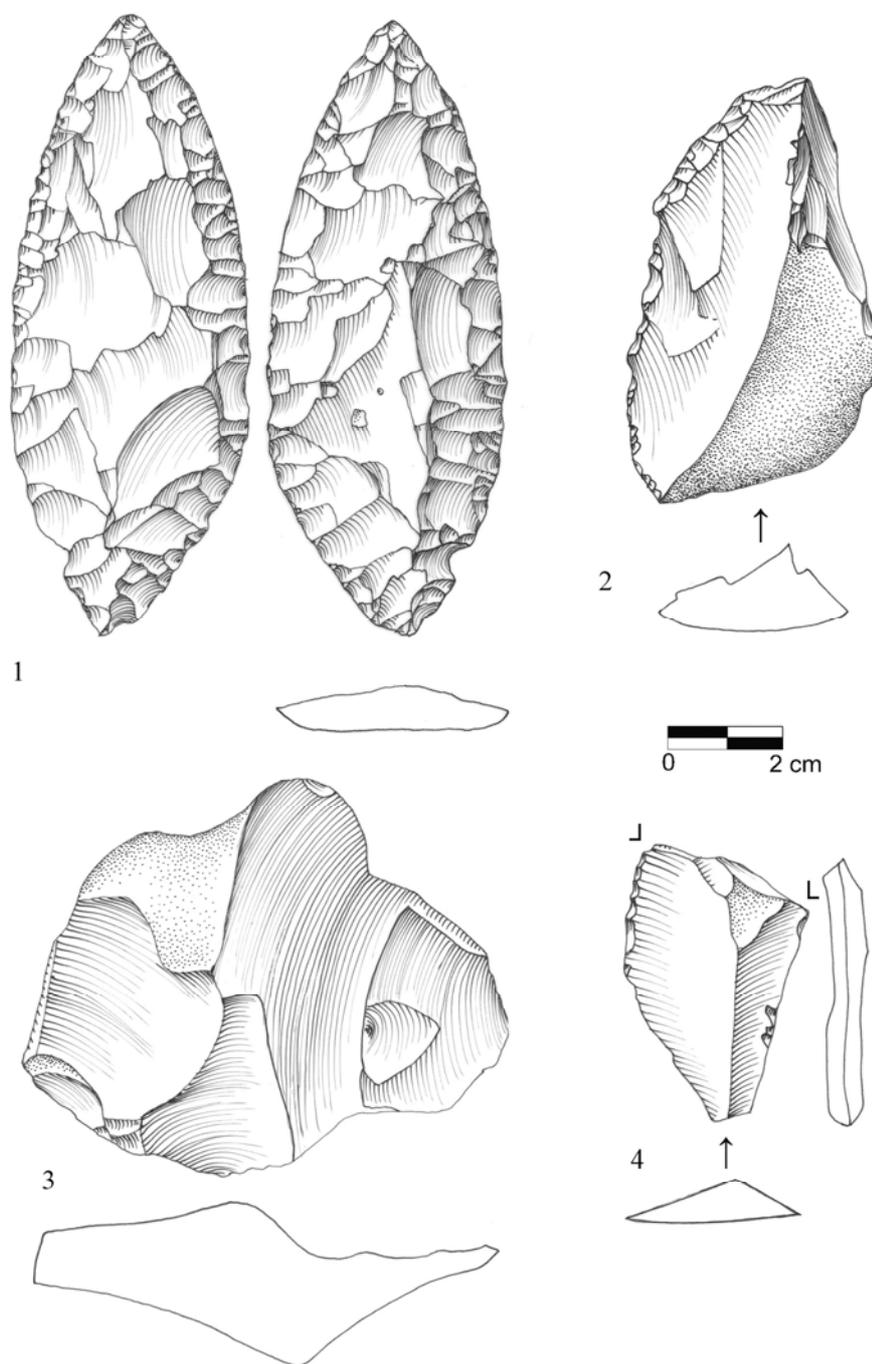


Fig. 56. — Grotte Mamutowa. 1 : pointe foliacée bifaciale ; 2 et 4 : racloirs ; 3 : nucléus à éclats (1 provenant des fouilles de J. Zawisza, 2 à 4 de la couche VI).

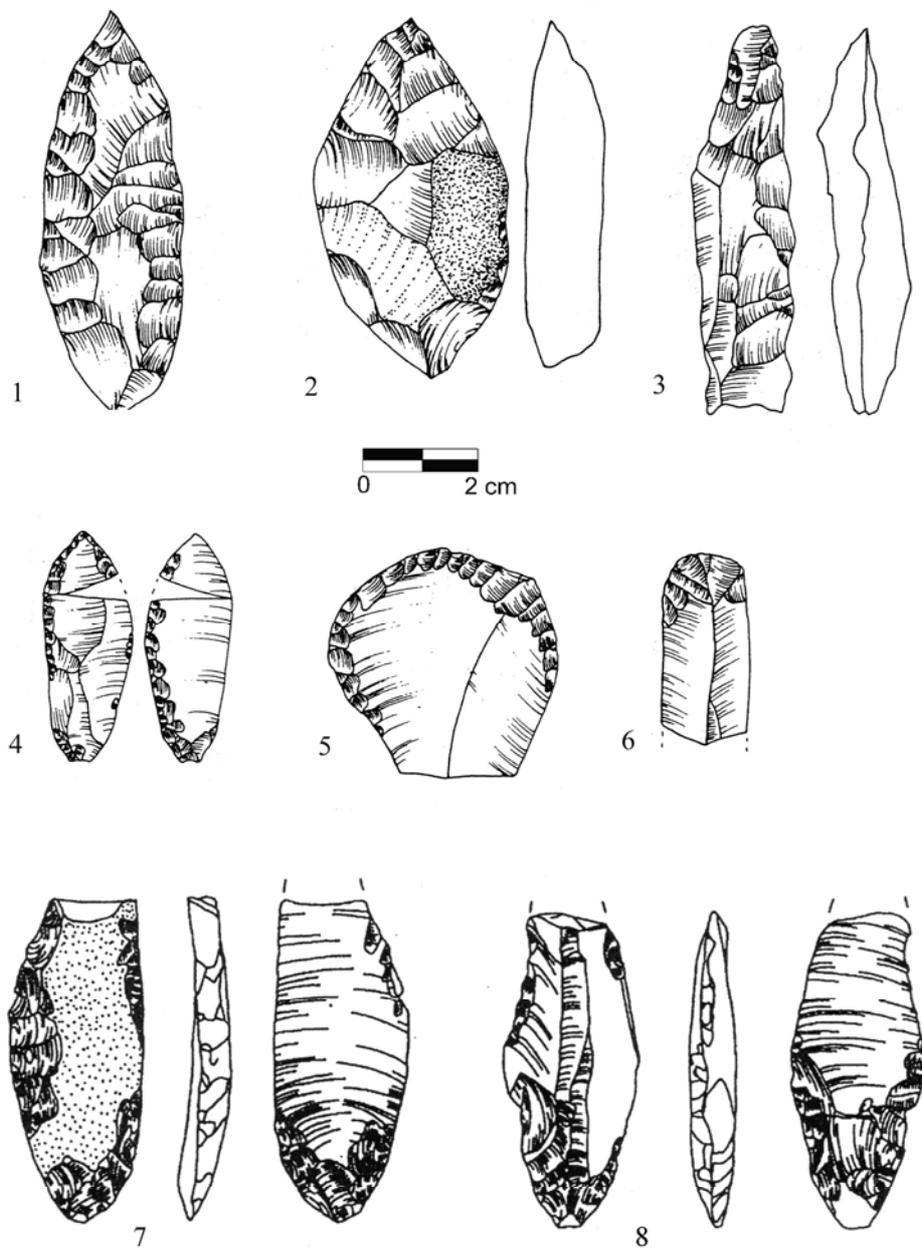


Fig. 57. — Dzierzysław I. 1 à 6 : niveau supérieur, Széletien (d'après Bluszcz *et al.*, 1994).
 1 à 3 : pointes foliacées bifaciales ; 4 : pointe à retouche bifaciale partielle ; 5 et 6 : grattoirs.
 7 et 8 : niveau inférieur, Bohunicien (?), pointes de Jerzmanowice (d'après Foltyn & Kozłowski, 2003).

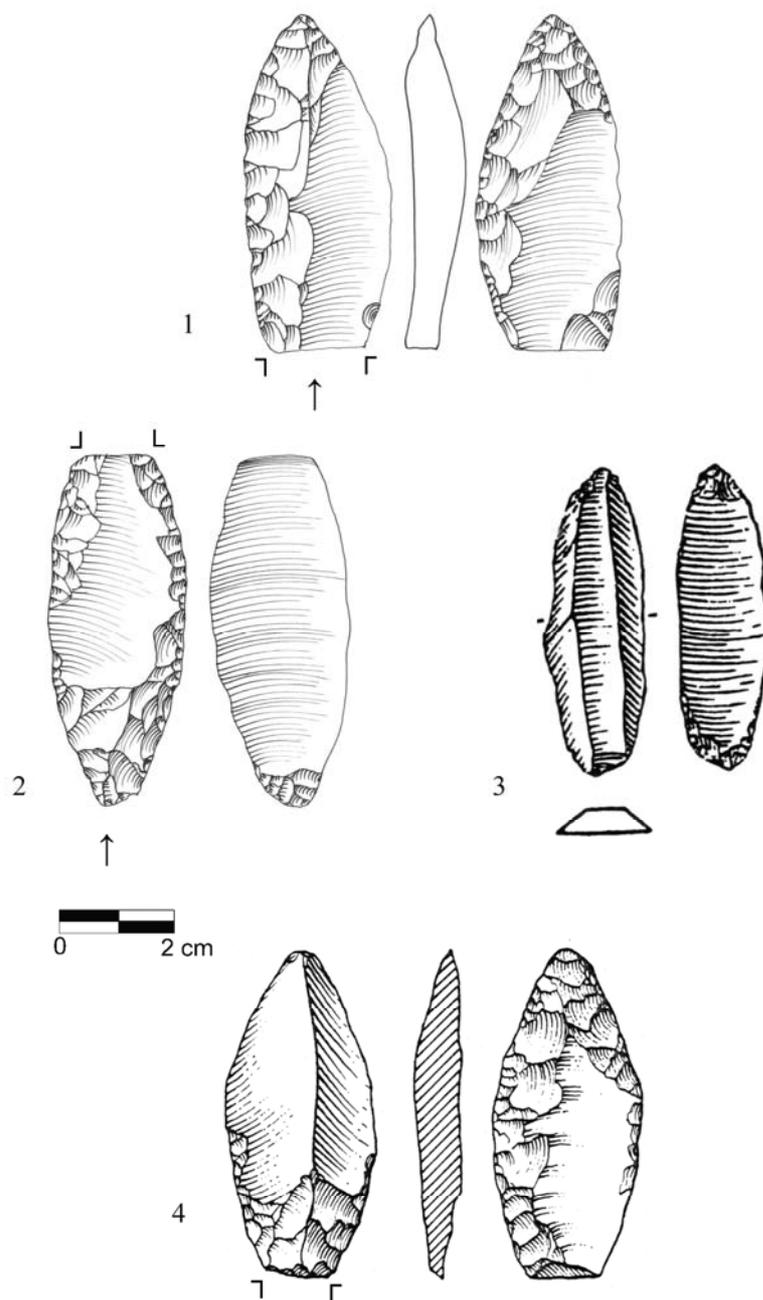


Fig. 58. — 1 à 3 : grotte Pekárna. 1 : pointe de Jerzmanowice ; 2 et 3 : lames à retouche ventrale peu étendue.
4 : grotte Nad Kačákem, pointe de Jerzmanowice (3 d'après Valoch, 1999 ; 4 d'après Fridrich, 1993).

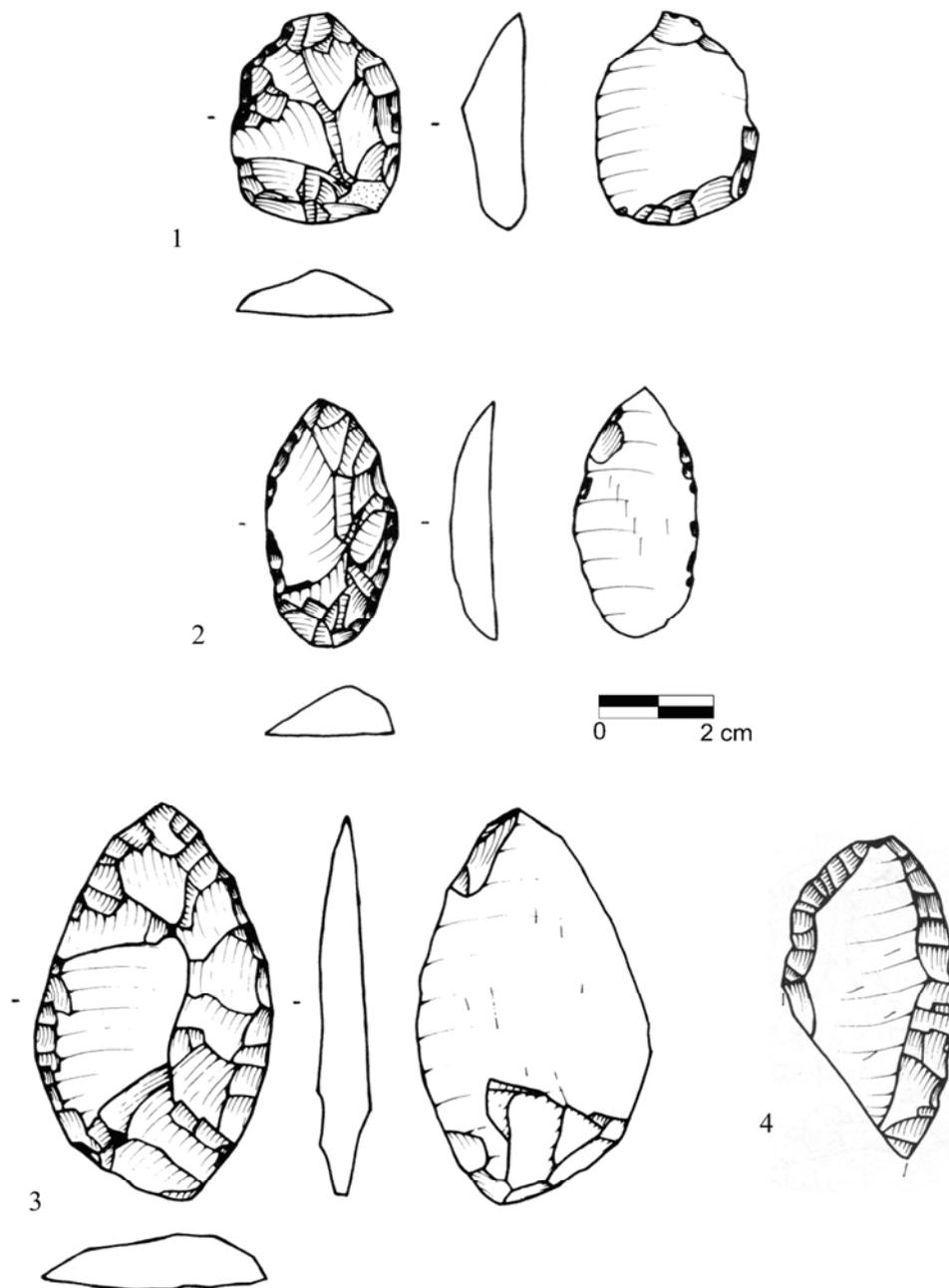


Fig. 59. — Pièces classées comme « *unifacial leafpoints* » par Ph. Allsworth-Jones (1986).
1 et 2 : Jankovich ; 3 : Puskapörös ; 4 : Subalyuk.

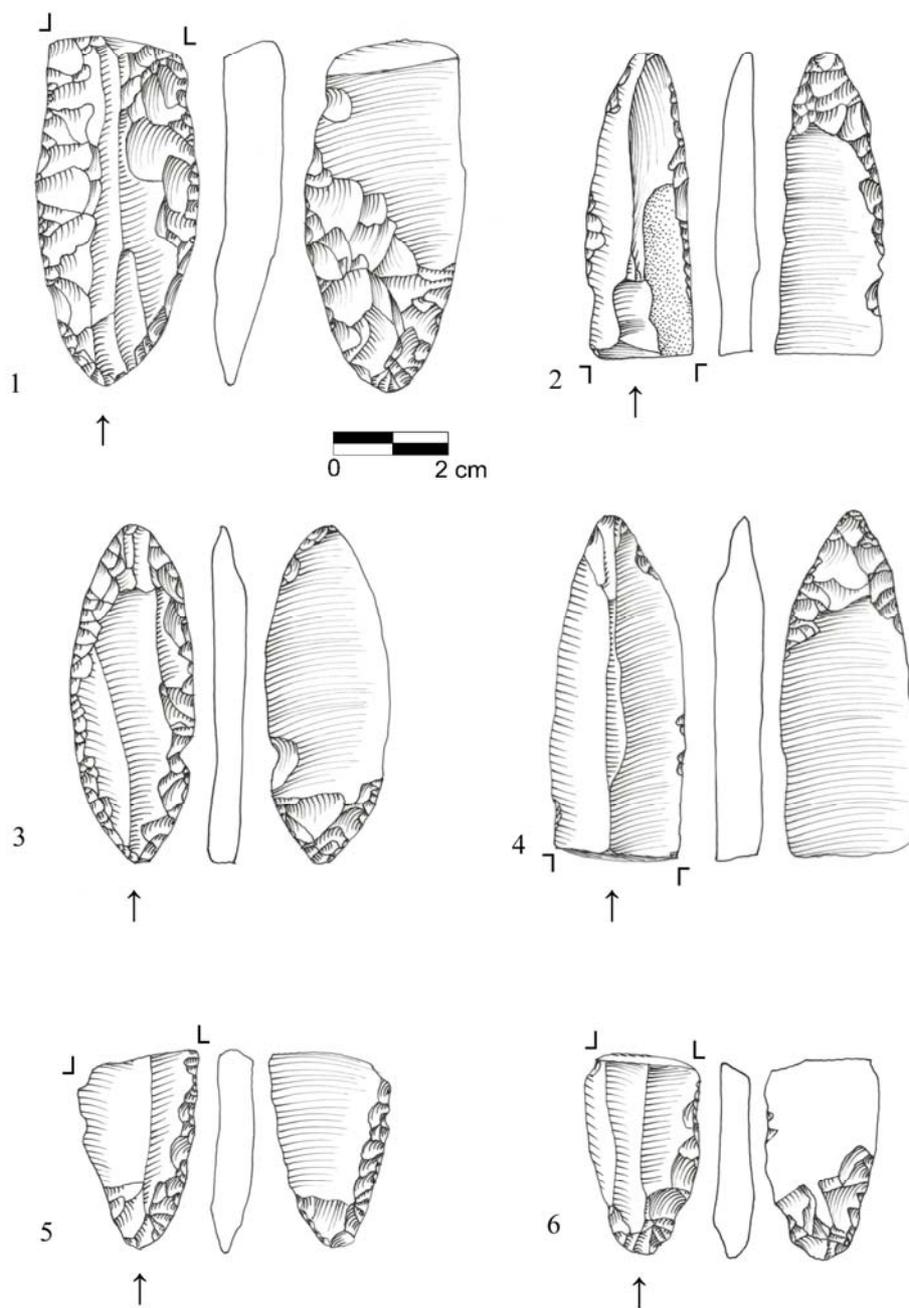


Fig. 60. — Dubicko (collection de surface), pointes de Jerzmanowice.

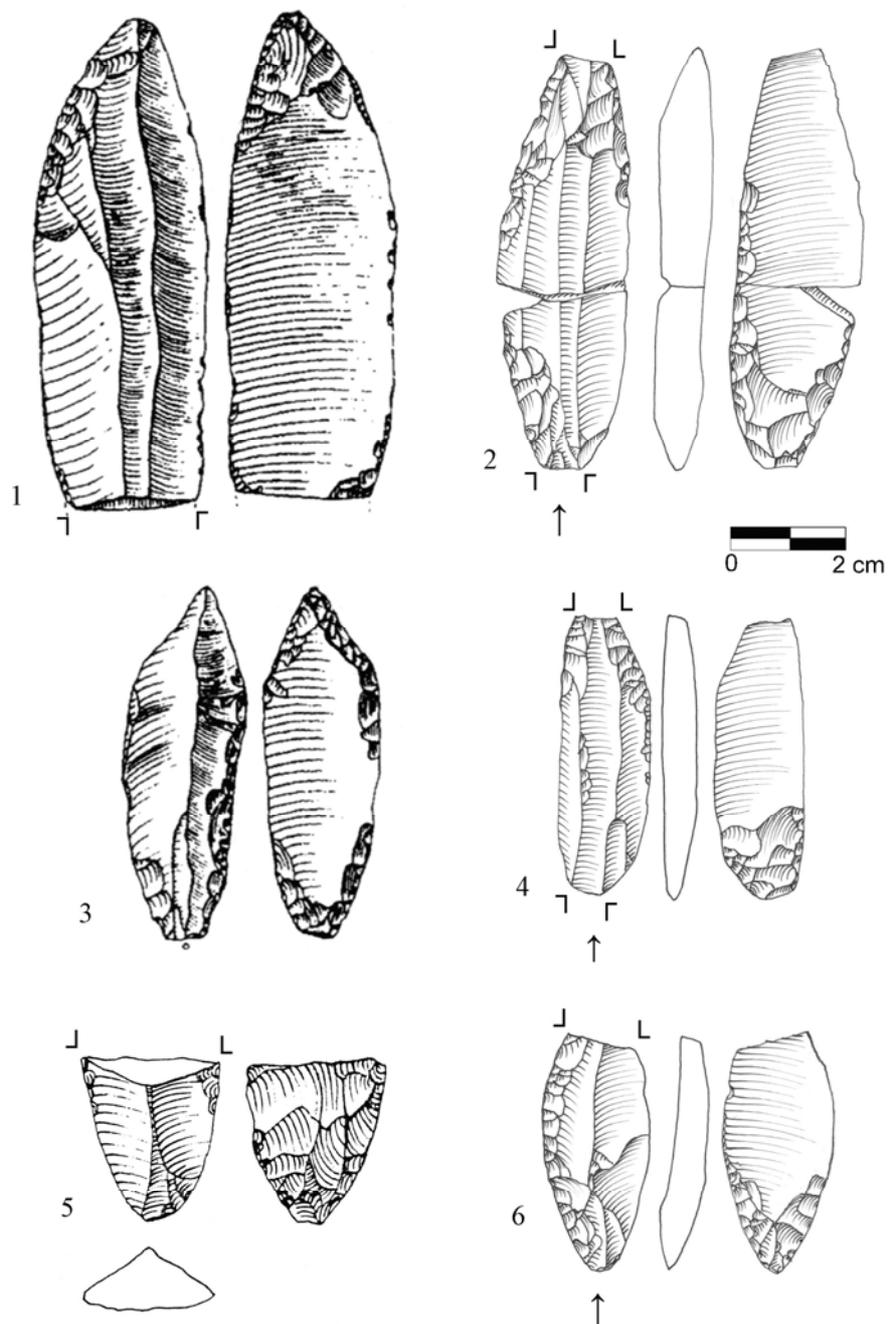


Fig. 61. — Pointes de Jerzmanowice, collections de surface. 1 à 4 et 6 : Ondratice I ; 5 : Ondratice Ia (1 et 3 d'après Valoch, 1996 ; 5 d'après Oliva, 2004).

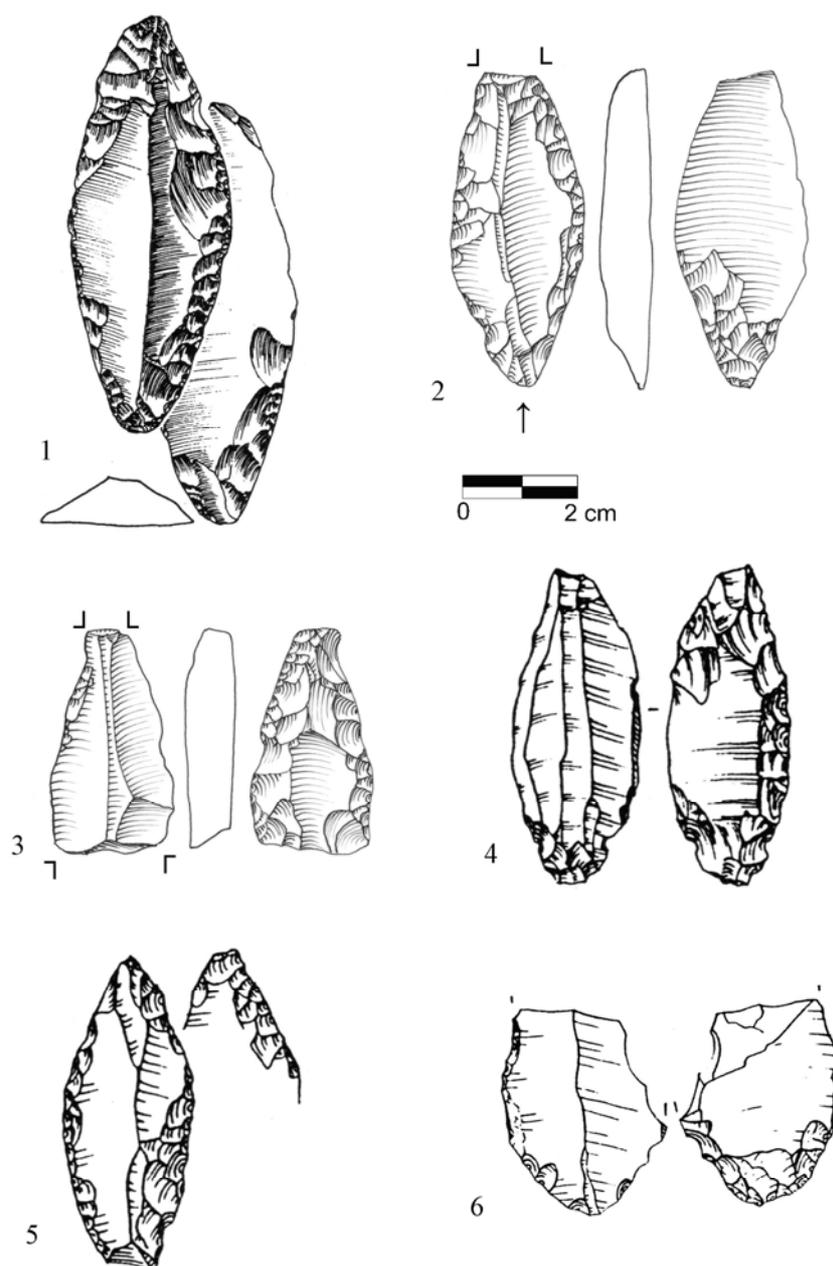


Fig. 62. — 1 à 3 : Líšeň-Čtvrťě (surface), pointes de Jerzmanowice ; 4 et 5 : Líšeň (surface), pointes de Jerzmanowice ; 6 : Stránská skála IIa niveau 5 (Bohunicien), fragment de pièce à retouche ventrale peu étendue (1 d'après Oliva, 1984 ; 4 à 6 d'après Svoboda, 1990).

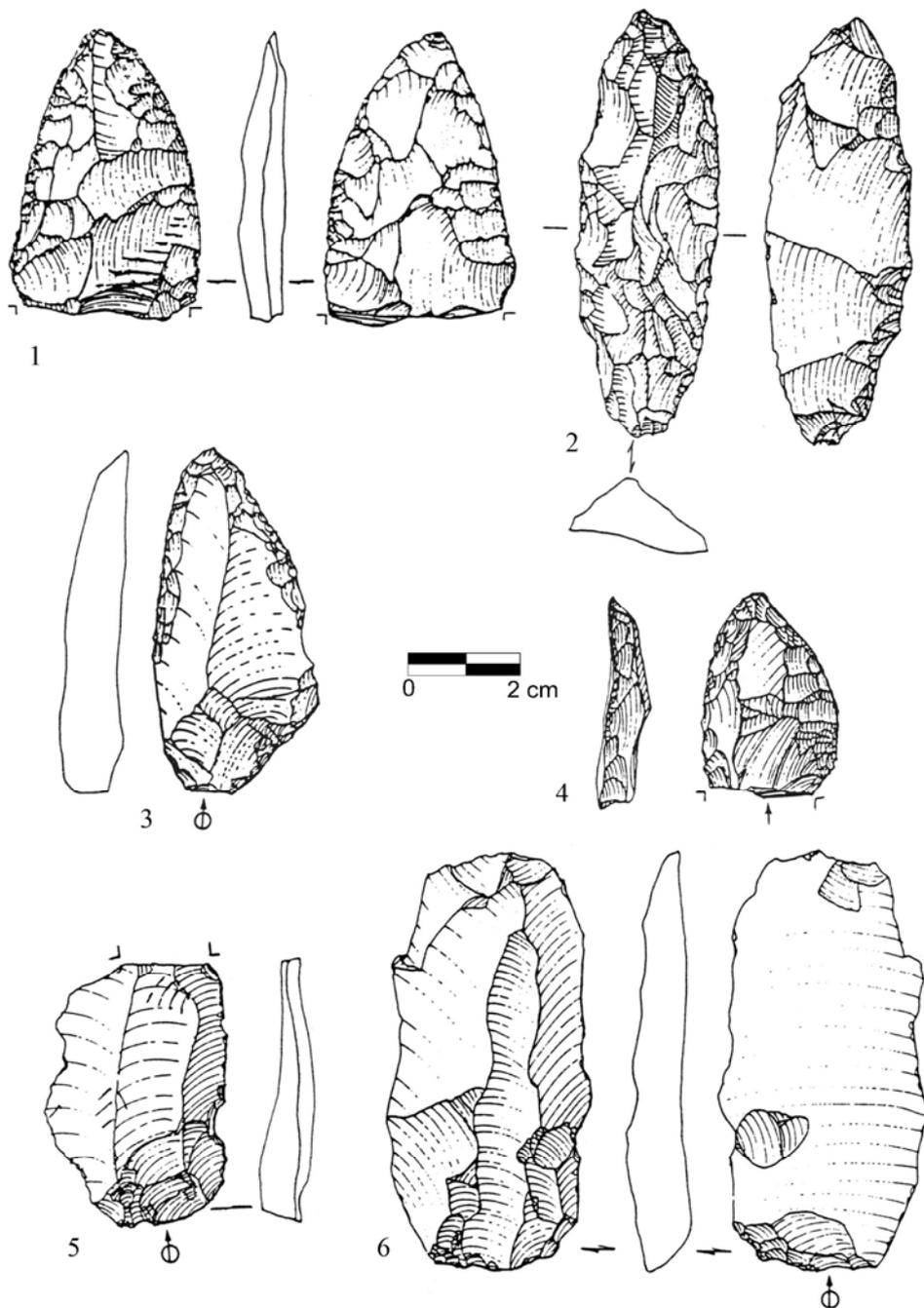


Fig. 63. — Trou de l'Abîme, Moustérien (d'après Ulrix-Closset *et al.*, 1988). 1 : pointe foliacée bifaciale ; 2 : pièce foliacée bifaciale atypique ; 3 et 4 : racloirs ; 5 : lame ; 6 : lame avec aménagement « Kostenki ».

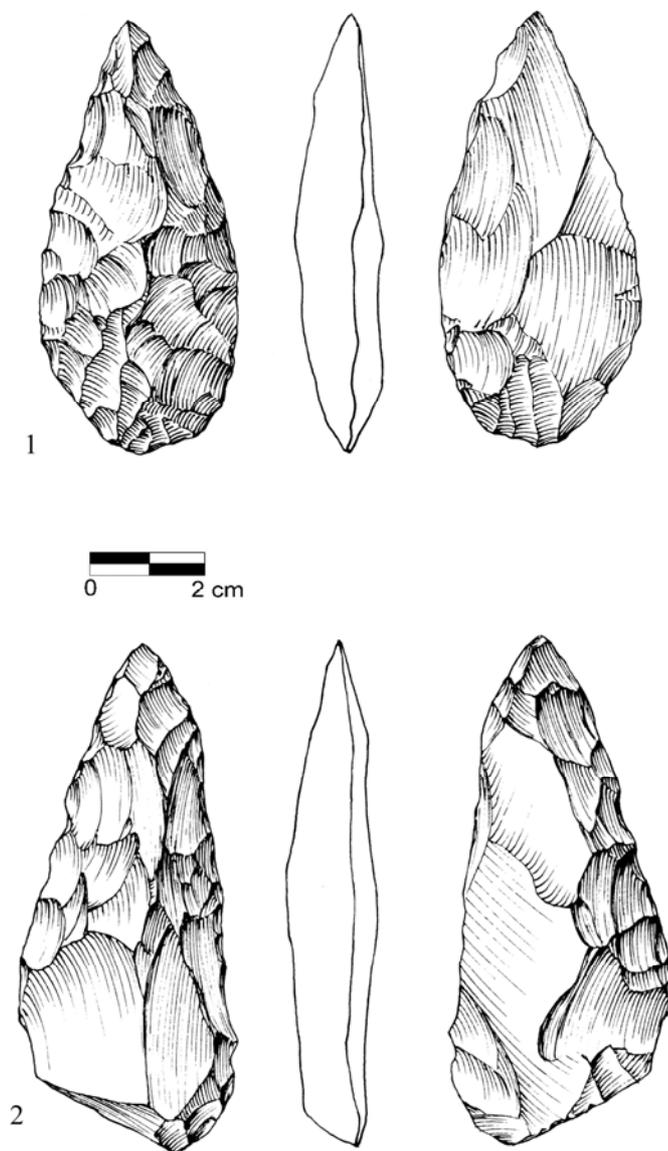


Fig. 64. — Spy, « Moustérien évolué », pointes foliacées bifaciales (d'après Ulrix-Closset, 1975).

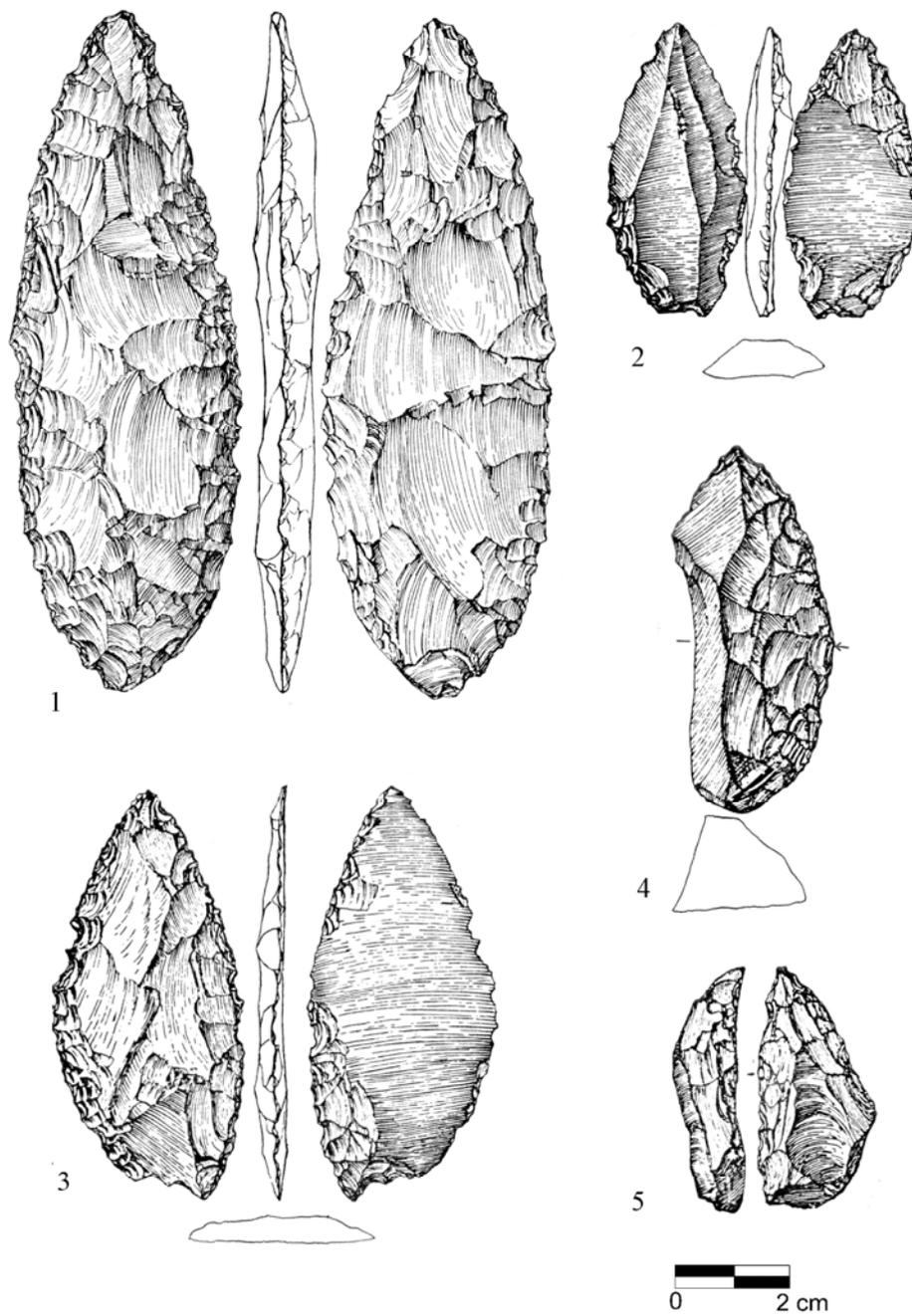


Fig. 65. — Mauern F. 1 : pointe foliacée bifaciale ; 2 et 3 : pointes foliacées à retouche bifaciale partielle ; 4 et 5 : racloirs (1 d'après Bohmers, 1951 ; 2 à 5 d'après Bosinski, 1967).

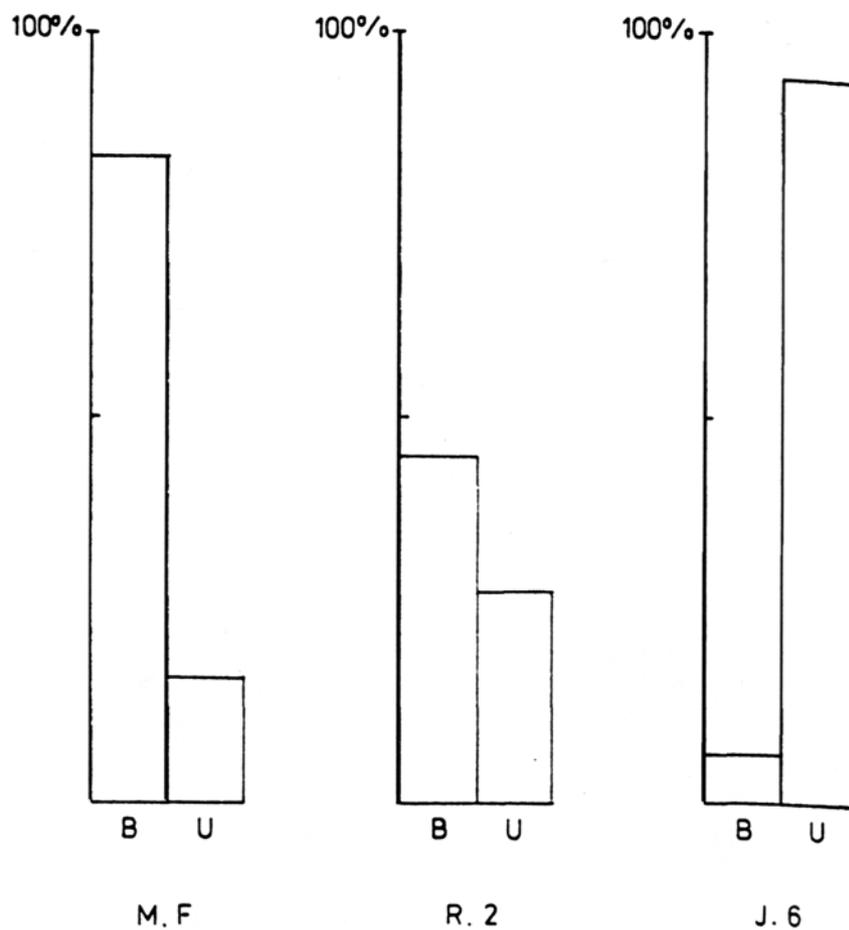


Fig. 66. — Graphique illustrant l'évolution dans la proportion de pointes foliacées bifaciales (B) et de pointes de Jerzmanowice (U) à Mauern F (M.F), Ranis 2 (R.2) et Nietoperzowa couche 6 (N.6) selon J.Kozłowski (1990).

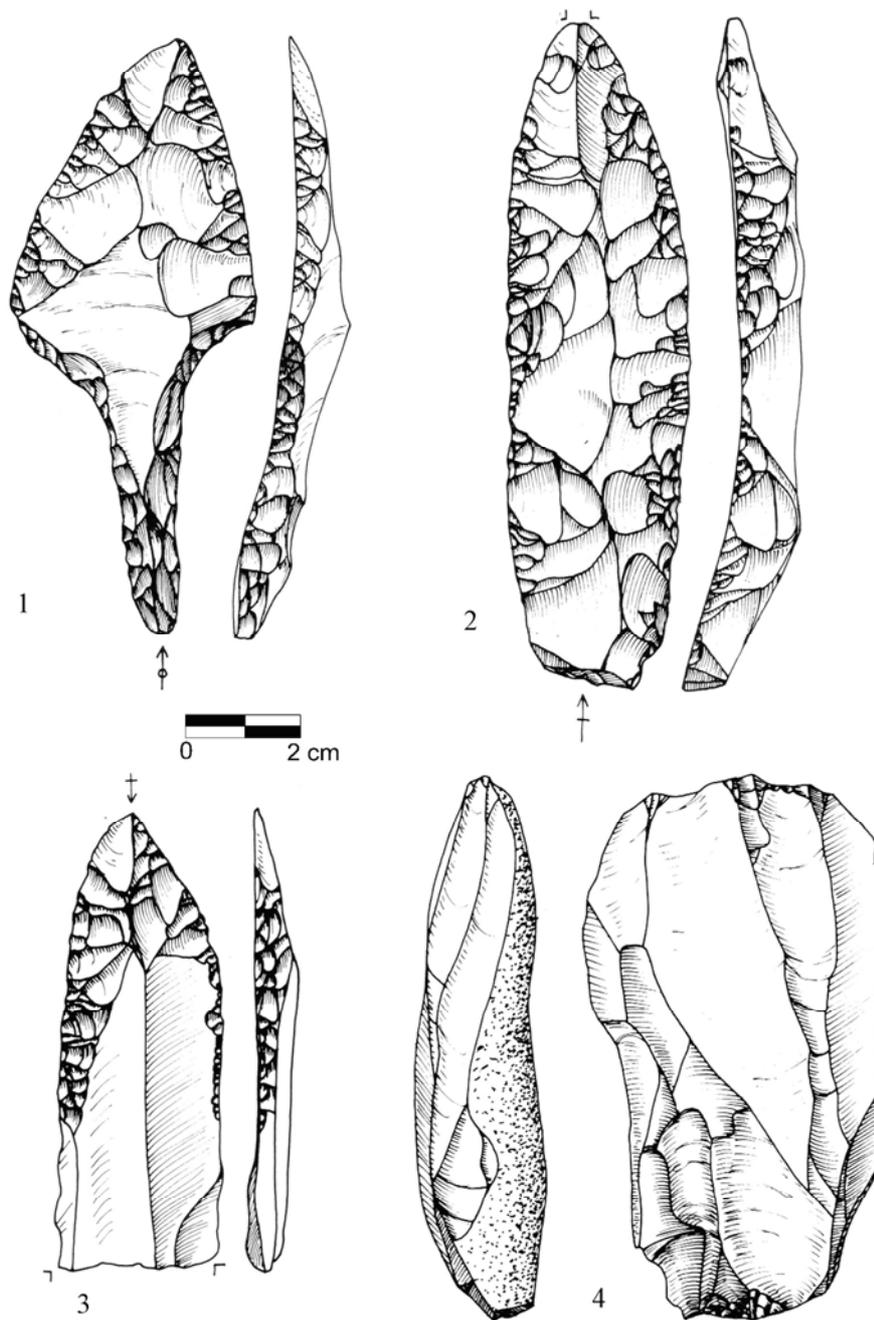


Fig. 67. — Maisières-Canal (d'après Otte, 1979). 1 : pointe pédonculée ;
2 et 3 : pointes de Maisières (à retouche plate dorsale) ; 4 : nucléus à lame.