

Fig. 1/2 — Remicourt - En Bia Flo : plan de l'évaluation.

des témoins d'occupations paléolithiques au sein d'enregistrements stratigraphiques aussi complets que possible.

Une première série de sondages, effectuée en décembre 1996 au quart inférieur du versant est du vallon occidental, a mis en évidence la présence, à faible profondeur, du *sol de Rocourt* (Gullentops, 1954) surmonté d'un épais horizon humifère; ce pédocomplexe présente une inclinaison de $\pm 8\%$ vers l'est, c'est-à-dire selon une pente inverse à la topographie actuelle (fig. 2). Cette disposition tout à fait particulière laissait donc augurer un développement considérable de la couverture loessique du Pléistocène supérieur plus haut sur le versant. Cela fut confirmé en mars 1997 grâce à une série de sondages creusés à la pelle mécanique jusqu'à une profondeur de $\pm 5,50$ m puis poursuivis à la tarière Edelman jusqu'au contact avec le silex; au total 23 sondages profonds ont été ouverts, recoupant la totalité de la ride loessique et les vallons adjacents. L'ensemble développe une séquence loessique exceptionnelle de près de 20 m de puissance (fig. 3).

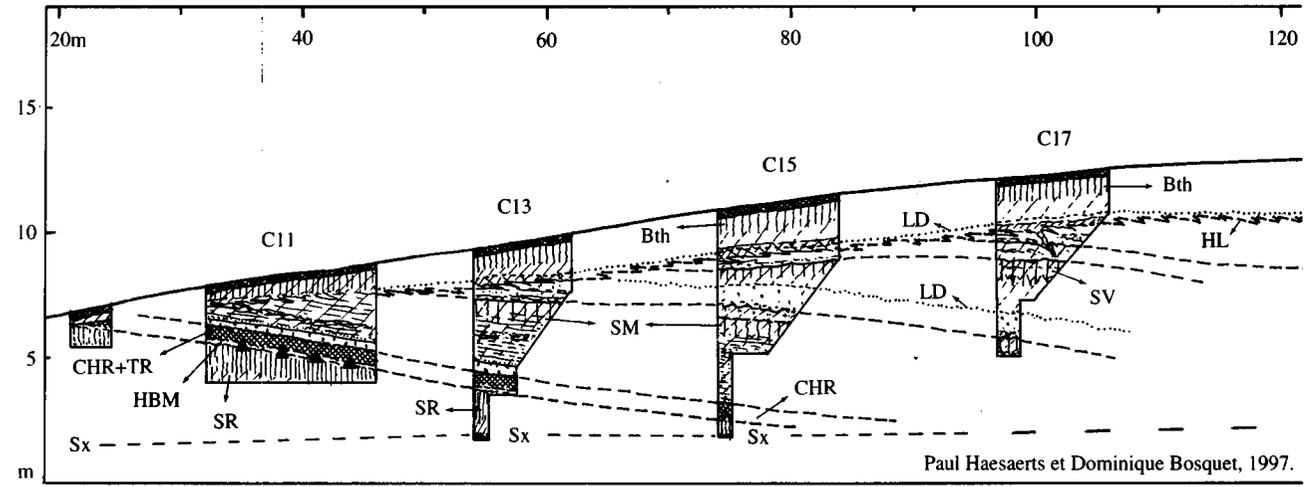
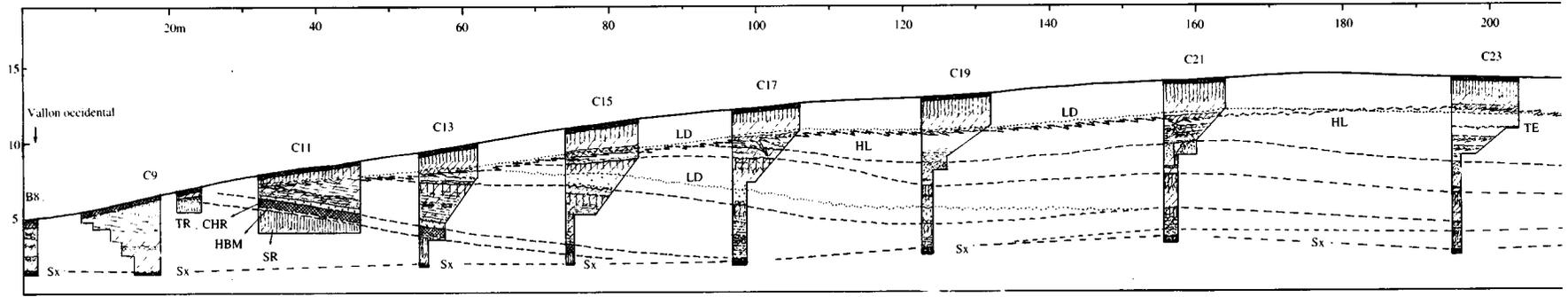
Enfin, c'est lors de cette phase initiale de sondages qu'a été découverte une série de 17 artefacts en silex dépourvus de patine (fig. 4), préservée dans l'horizon blanchi du *sol de Rocourt*, soit dans une position stratigraphique similaire à celle de l'industrie laminaire récoltée entre 1978 et 1982 à Rocourt, dans la localité type de ce paléosol (Haesaerts, 1978; Otte et al., 1990).

2. Données stratigraphiques et interprétation préliminaire

Les dépôts limoneux recoupés par les sondages à Remicourt composent une séquence stratigraphique de près de 20 m de puissance; celle-ci comprend la partie terminale des loess du Pléistocène moyen, le *sol de Rocourt* et le plein développement des loess du Pléistocène supérieur, lesquels sont surmontés latéralement par des dépôts colluviaux holocènes préservés dans les vallons latéraux (fig. 2 et 3). Les interprétations proposées ici sont préliminaires et reposent sur les données macroscopiques réunies lors du relevé des profils. L'analyse micromorphologique de l'ensemble de la séquence est en cours, de même que diverses approches analytiques (notamment granulométrie, calcimétrie, paléomagnétisme, susceptibilité magnétique et datations TL). Dans ce contexte, la succession des unités reconnues à Remicourt peut être résumée de la manière suivante (du bas vers le haut):

Unité 36. Gravats de silex atteignant plusieurs mètres d'épaisseur, dont le sommet sub-horizontale a pu être suivi sur l'ensemble du secteur étudié; cette unité correspond à la couche résiduelle d'altération du substratum crétacé.

Unités 35 à 29. Dépôt loessique jaune-brun pâle non carbonaté, de ± 3 m d'épaisseur, caractérisé par trois horizons grisâtres sub-horizontaux de type gley de toundra (unités 34, 32 et 30). Ce limon loessique est uniquement présent dans la partie inférieure du versant est du vallon occidental où il sert de support au



- Légende**
- CR : colluvions récentes
 - Bth : Bt holocène
 - LD : limite de décarbonatation
 - HL : horizon à langues
 - TE : tuf d'Eitville
 - SV : sol des Vaux
 - SM : sol de Malplaquet
 - CHR : complexe humifère de Remicourt
 - TR : tuf de Rocourt.
 - HBM : horizon blanchi de Momalle
 - SR : sol de Rocourt
 - Sx : silex.
 - ▲ : artefacts

Paul Haesaerts et Dominique Bosquet, 1997.

Fig. 2 – Remicourt - *En Bia Flo* : implantation des sondages à travers la ride loessique.

Fig. 2 – Remicourt - *En Bia Flo* : implantation des sondages à travers la ride loessique.

sol de Rocourt; par son faciès et sa position, il s'apparente aux loess du Pléistocène moyen final bien représentés à Kesselt dans la briqueterie Nelissen (Juvigné et al., 1996).

Unités 28 et 27. Horizon brun rougeâtre compact, caractérisé par une structure prismatique et polyédrique bien développée. Deux générations de revêtements argileux peuvent y être individualisées, la seconde recouvrant un réseau polygonal de fines fentes s'ouvrant au sommet de l'horizon. L'ensemble correspond distinctement aux horizons illuviaux du sol de Rocourt tel que connu en Hesbaye (Gullentops, 1954; Haesaerts et Van Vliet-Lanoë, 1981; Haesaerts et al., 1981; Juvigné et al., 1996). À Remicourt, il enregistre deux pédogenèses correspondant probablement au Dernier Interglaciaire et à une première phase interstadaire du Début Glaciaire, pédogenèses développées sur un versant incliné vers l'est, qui tronque les limons loessiques sous-jacents et rejoint le sommet des gravats de silex, au delà du sondage C 15 (fig. 2).

Unité 26. Horizon décimétrique de limon gris clair avec lentilles étirées de limon brun pâle, partout présent au sommet de l'horizon brun rougeâtre qu'il tronque légèrement. Il s'agit de l'horizon blanchâtre du sol de Rocourt, lequel est particulièrement bien individualisé ici; pour cette raison nous proposons de désigner cet horizon sous le nom d'*horizon blanchâtre de Momalle*. Sur la base des observations de terrain, nous serions tentés de rapporter la genèse de cet horizon blanchi à un double processus. Tout d'abord une phase sédimentaire remaniant par gélifluxion des éléments des sols sous-jacents, puis accentuation du blanchiment par percolation de silts lors d'une phase de développement d'un sol gris forestier au départ d'une surface correspondant au sommet de l'unité 25 sus-jacente. Signalons que les quelques artefacts paléolithiques récoltés à Remicourt (fig. 4) proviennent tous de la partie médiane et du sommet de l'horizon blanchâtre; ils occupent ainsi une position similaire à celle de l'industrie laminaire de Rocourt dans la localité type (Haesaerts, 1978).

Unités 25 à 23. Épais complexe limoneux humifère (± 60 cm) s'inscrivant selon une géométrie parallèle à celle de l'horizon blanchi de Momalle. La partie inférieure du complexe humifère enregistre une stabilisation du paysage avec formation d'un sol gris forestier (unité 25) qui affecte également les unités sous-jacentes sous la forme de revêtements argilo-humiques et de percolations silteuses. La partie supérieure du complexe s'accompagne de la mise en place d'un sol humifère steppique traduisant une emprise croissante des conditions continentales avec apport progressif probable de matériel sédimentaire éolien (unité 23). Ici aussi, le développement remarquable de ce complexe humifère justifie sa désignation sous le nom de *complexe humifère de Remicourt*. Enfin, une première analyse de ce complexe humifère effectuée par É. Juvigné (Dépar-

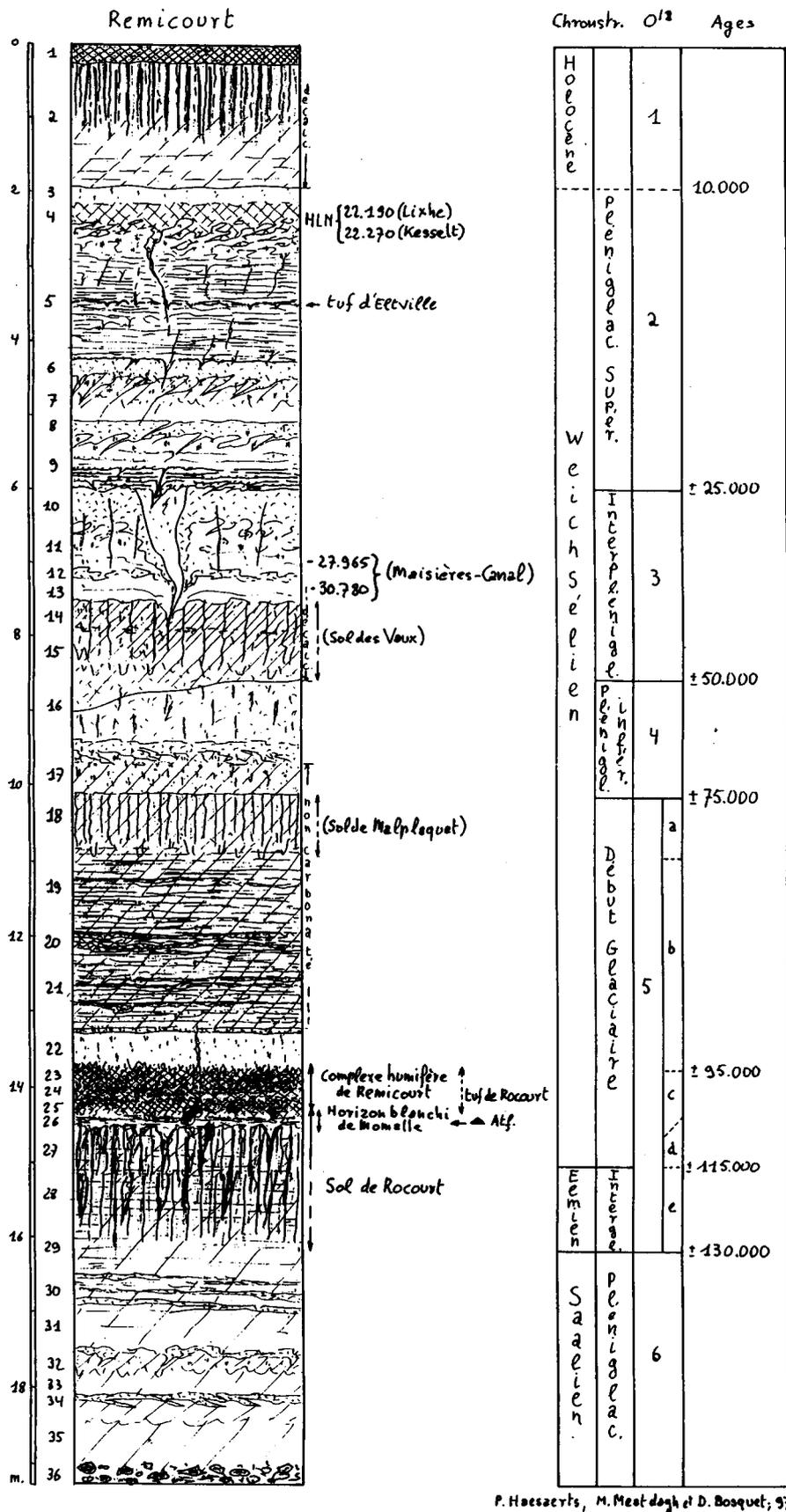
tement de Géographie physique et du Quaternaire, Université de Liège) a permis de confirmer la présence abondante de poussières volcaniques dont l'enstatite, minéral constituant en quelque sorte la signature du *tuf de Rocourt* (Juvigné, 1977). En conséquence, la partie inférieure de la séquence de Remicourt reproduit les caractéristiques essentielles du sol de Rocourt et de l'horizon humifère sus-jacent tels qu'ils apparaissent dans les autres coupes de Hesbaye, en particulier à Rocourt (Haesaerts et al., 1981) et à Kesselt (Juvigné et al., 1996).

Unité 22. Couche limoneuse jaune verdâtre, non calcaire, de ± 30 cm d'épaisseur, continue et homogène. Ce dépôt, probablement carbonaté à l'origine, comme semblent l'indiquer les abondants encroûtements calcaires autour de traces de radicules dans sa partie supérieure, présente toutes les caractéristiques d'un marqueur loessique, s'inscrivant directement à la suite du Complexe humifère de Remicourt.

Unités 21 à 17. Épais dépôt brun-ocre lité et non carbonaté, atteignant près de 3 m de puissance, constitué pour l'essentiel de fines laminations sablo-argileuses et silteuses avec localement des passées plus humifères (unité 20). L'ensemble contient d'abondants fragments de sols et traduit probablement une phase de redéposition par ruissellement du produit de l'érosion du sol de Rocourt et du complexe humifère de Remicourt situés plus haut sur le versant. La partie supérieure de ce complexe (unité 18), nettement homogène vers le haut est surmontée par un limon brun grisâtre souligné par un cailloutis disparate (unité 17); elle présente des indices d'une pédogenèse de type sol brun, caractérisée par des revêtements argileux discontinus, probablement indicative d'un épisode climatique interstadaire appartenant à une phase tardive du Début Glaciaire (fig. 3). Sans doute faut-il y voir un équivalent du sol de *Malplaquet* présent dans la partie inférieure de la séquence de la cuesta d'Harmignies et à la carrière Hélin (bassin de la Haine), où il précède de peu la mise en place des loess du Pléniglaciaire inférieur (Haesaerts et Van Vliet-Lanoë, 1974; Haesaerts, 1978).

Unité 16. Limon beige grisâtre homogène et carbonaté, souligné par un horizon gris clair étiré par solifluxion. Ce dépôt, avoisinant 1 m d'épaisseur, s'inscrit encore selon une géométrie parallèle à celle du sommet du sol de Rocourt, suivant une pente orientée vers l'est; il traduit la mise en place des premiers apports loessiques allochtones importants et a été attribué de ce fait au Pléniglaciaire inférieur. Quant à l'horizon gris clair de base, il s'apparente à un gley de toundra et témoigne d'une phase de gel profond, probablement associée à un permafrost.

Unités 15 et 14. Horizon dédoublé se présentant sous la forme d'un limon brun-ocre décarbonaté associé à une illuviation argileuse dans sa moitié supérieure; il s'agit d'un sol brun décalcifié probablement complexe mais distinctement en place, dont la limite de



P. Haesaerts, M. Meuldagh et D. Bosquet, 97

Fig. 3 — Remicourt - En Bia Flo : séquence chronostratigraphique.

décalcification affecte par endroits la partie supérieure du loess beige grisâtre sous-jacent (unité 16). Cette pédogenèse occupe une position stratigraphique comparable à celle du *sol des Vaux* reconnu dans la séquence loessique d'Harmignies et attribué à la première moitié de l'Interpléniglaciaire (Haesaerts et Van Vliet-Lanoë, 1974; Haesaerts et Laville, 1979).

Unités 13 à 10. Dépôt faiblement carbonaté se composant de deux générations de limons loessiques (unités 13 et 11) surmontées chacune d'un horizon gris clair de type gley de toundra (unités 12 et 10) avec chaque fois présence en profondeur d'une structure de ségrégation de glace associée à des revêtements d'hydroxydes de fer. Cet ensemble est présent tout le long du versant oriental de la ride loessique dont la géométrie passe progressivement d'un profil \pm concave qui caractérise les unités 21 à 16, à un profil plus linéaire toujours incliné vers l'est, qui semble se stabiliser au sommet du gley de toundra supérieur (unité 10). Associé à un réseau polygonal de grands coins de glace à remplissage loessique pur, celui-ci est remarquablement développé et représente assurément une longue phase de stabilisation du paysage sous permafrost. Nous avons rapporté l'ensemble des unités 13 à 10 à la seconde moitié de l'Interpléniglaciaire, par comparaison avec la séquence loessique du bassin de la Haine où des dépôts similaires, compris entre le sol des Vaux et la couverture loessique supérieure, furent datés respectivement 30.700 et 28.000 BP à Maisières-Canal (Haesaerts et de Heinzelin, 1979).

Unités 9 à 5. Ces unités forment un épais dépôt loessique calcaire de teinte jaune pâle et constituent la première moitié de la couverture loessique supérieure; celui-ci est largement distribué dans la partie médiane et sur le versant oriental de la ride loessique où il atteint localement plus de 4 m d'épaisseur. Ce dépôt se compose de deux générations de loess poudreux finement lité (unités 9 et 5), séparées par deux horizons faiblement gleyifiés soulignés par un réseau de fines fentes de gel (unités 8 et 6). Le loess lité supérieur (unité 5) incorpore en outre une mince couche de cendre volcanique attribuée au *tuf d'Elville*, laquelle est présente dans une position similaire dans les loess du Pléniglaciaire supérieur en Hesbaye et au Limbourg néerlandais, notamment à Rocourt, à Lixhe et à Nagelgeek (Juvigné et Semmel, 1981; Haesaerts et al., 1981).

Unités 4 et 3. La seconde moitié de la couverture loessique supérieure se compose d'un horizon gris brunâtre souligné par des langues obliques (unité 4) et surmonté par plusieurs mètres de loess homogène poudreux (unité 3) affecté par le développement du sol lessivé de surface (unité 2). Il s'agit là du couple *horizon à langues de Nagelbeek - loess brabantien*, bien exprimé dans la plupart des coupes loessiques de Moyenne Belgique, l'horizon à langues de Nagelbeek étant daté à deux reprises vers 22.200 BP sur humates

à Lixhe et à Kesselt (Haesaerts et al., 1981). À Remicourt, la base de l'horizon à langues s'inscrit distinctement selon une nouvelle géométrie plus ou moins parallèle à celle de la topographie actuelle; en particulier sur le versant ouest de la ride loessique, l'horizon à langues tronque nettement les unités sous-jacentes et épouse la forme du vallon occidental dont le creusement précède probablement de peu le début de la sédimentation loessique du Pléniglaciaire supérieur (unités 9 à 5). Par la suite, l'accumulation du loess brabantien (unité 3) rehausse la topographie de quelques mètres mais ne modifie guère la géométrie du système.

Unités 2 et 1. La couverture loessique supérieure porte partout un sol lessivé à horizon argilique brun-ocre (unité 2) surmonté d'un horizon humifère anthropique (unité 1); la limite de décalcification de ce sol atteint localement \pm 3 m de profondeur, affectant par endroits l'horizon à langues et le sommet du loess sous-jacent. Dans les vallons qui délimitent la ride loessique, on note une reprise sensible de l'érosion qu'accompagne le creusement de larges chenaux profonds de plusieurs mètres; ceux-ci sont colmatés ultérieurement par deux générations de colluvions séparées par un sol hydromorphe glossique.

3. Données archéologiques

Les 17 artefacts paléolithiques découverts à Remicourt sont issus de deux sondages voisins (C 11 et D 10). Le matériel a été recueilli dans la moitié supérieure de l'horizon blanchi de Momalle. Il est composé de dix éclats dont deux retouchés, deux esquilles, un nucleus à lamelles, un flanc de nucleus à lamelles, une lame à crête partielle, un fragment distal de lame et un petit rognon abandonné en cours d'épannelage (fig. 4). Les artefacts sont aménagés aux dépens de trois types de silex locaux : un silex gris légèrement grenu (fig. 4, n^{os} 2 et 3), un silex gris zoné et grenu «type Orp» (fig. 4, n^o 5) et un silex gris-noir à noir à grain fin (fig. 4, n^o 4 et le rognon), reconnus sous forme de petits rognons dans les sondages effectués sur le bas du versant ouest du vallon de *Bia Flo*. Les arêtes témoignent d'un état de fraîcheur maximum, qui montre que le matériel n'a quasiment pas été déplacé, ce que confirme l'analyse paléopédologique préliminaire. Malgré la faiblesse du corpus, deux points méritent d'être soulignés. D'abord le fait que le débitage présent à Remicourt s'oriente très nettement vers la production de lames et de lamelles, comme l'industrie de Rocourt (Otte et al., 1990); ensuite la présence d'outils, qui prouve que le débitage n'était pas la seule activité menée sur place. Il faut remarquer que les deux outils recueillis à Remicourt sont aménagés sur éclat. À Rocourt, les outils sur éclat, qualifiés d'«outils de fortune», sont également présents, mais en nombre nettement réduit par rapport aux outils aménagés sur sup-

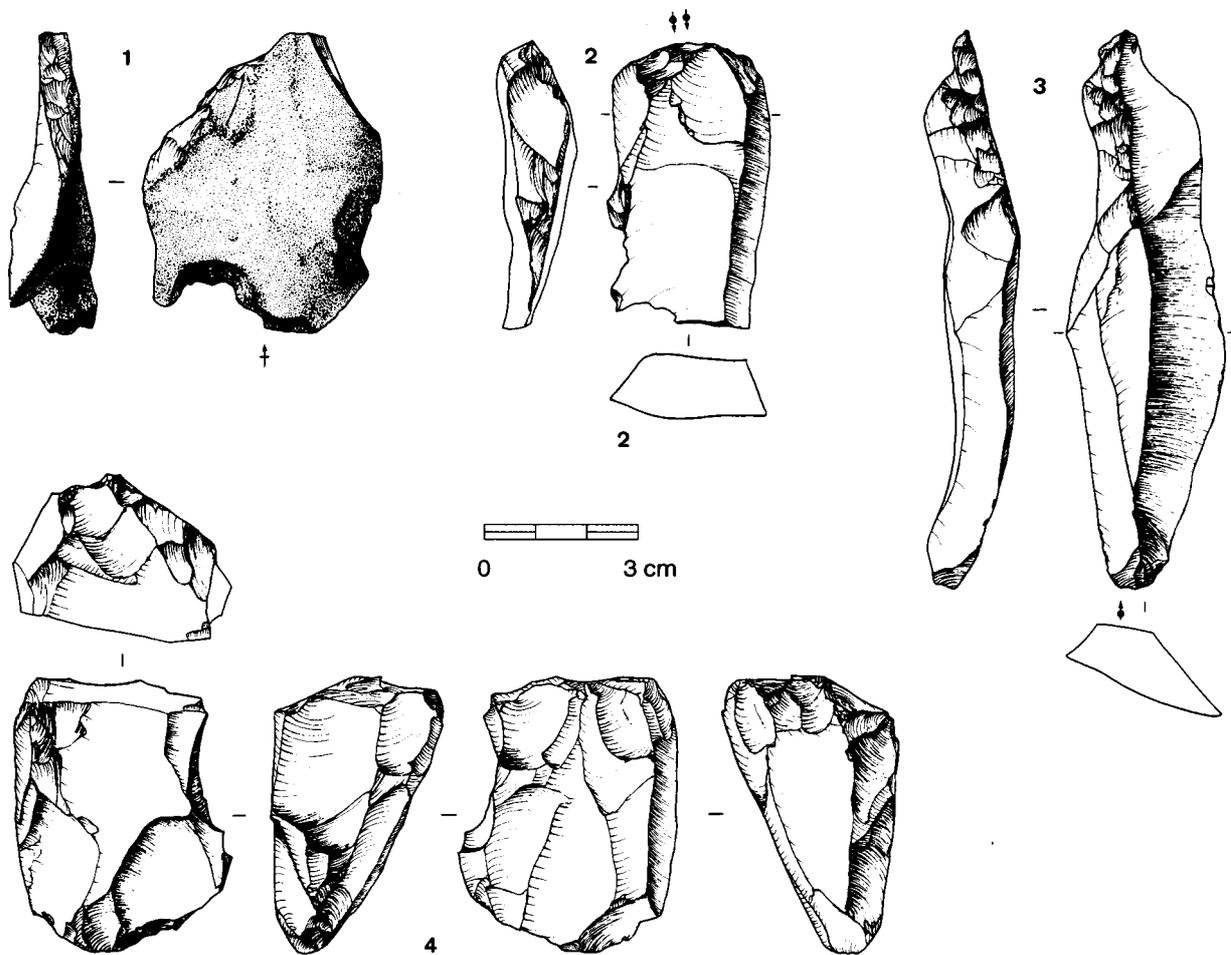
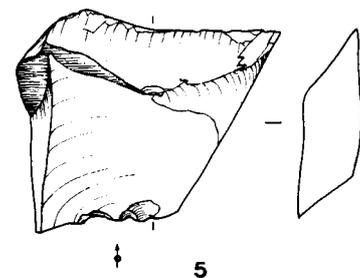


Fig. 4 — Remicourt - *En Bia Flo* : industrie lithique.
 1 : racloir sur éclat, 2 : flanc de nucléus à lamelle, 3 : lame à crête partielle, 4 : nucléus à lamelles, 5 : denticulé.
 Dessin : Anne-Marie Wittek.

port laminaire (Otte *et al.*, 1990 : 11).

Le but des travaux étant d'évaluer le potentiel archéologique du secteur, l'horizon contenant les artefacts a été épargné autant que possible et là où nous l'avons traversé, aucune concentration n'a été perturbée. Les quelques pièces erratiques récoltées ont été trouvées à plat et, pour la plupart, orientées parallèlement à la pente de l'horizon blanchi de Momalle (fig. 4, n° 3). La présence de divers éléments de la chaîne opératoire à cet endroit est tout à fait déterminante. En effet, le gisement se trouve sur un ancien versant face à l'est, à une quarantaine de mètres à peine d'affleurements de silex, endroit idéal pour installer des ateliers de taille. À l'époque, la matière première affleurerait sur près de 400 m, au gré des ravinelements qui affectaient la très fine couche limoneuse qui couvrait la dépression. On imagine sans peine qu'une telle abondance, doublée d'une réelle facilité d'accès, aient attiré les populations paléolithiques. Nous pensons que la probabilité de découvrir les concentrations moyennant une extension de l'ouverture est très grande. Le site de



Remicourt-*En Bia Flo* fera l'objet d'un décapage en décembre 97 ou en janvier 98, là où la couche riche en artefacts est facilement accessible, c'est-à-dire entre 0,4 et 2 m de profondeur, ce qui représente une aire de 12 m de long sur une largeur d'emprise de 40 m, soit 480 m² maximum. La fouille qui s'ensuivra devra se terminer au 1^{er} mars 1997, date de début des travaux de construction de la ligne sur ce secteur du TGV.

4. Conclusions

L'intérêt de la séquence de Remicourt porte sur plusieurs aspects essentiels. D'un point de vue

stratigraphique, on dispose ici d'un enregistrement remarquablement documenté regroupant les principales unités litho- et pédostratigraphiques reconnues en Moyenne Belgique pour les loess du Pléistocène supérieur. Grâce à Remicourt, il sera enfin possible d'intégrer la séquence loessique de Hesbaye et celle du bassin de la Haine en un même schéma régional cohérent. En particulier, la qualité de l'enregistrement du sol de Rocourt et du complexe humifère sus-jacent préservés à Remicourt va permettre une définition plus précise de la signature paléoclimatique et du contexte chronostratigraphique de cet important pédocomplexe. Dans cette optique, les fouilles programmées à Remicourt s'avéreront déterminantes et conduiront probablement à une réévaluation typologique et chronologique de l'industrie laminaire de Rocourt. La séquence de Remicourt a été présentée au cours d'une excursion, organisée le samedi 8 mars 1997, à laquelle ont participé une trentaine de collègues belges, allemands, français et néerlandais.

Remerciements

Nous adressons nos plus sincères remerciements au personnel de la Direction de l'Archéologie de la Région wallonne en poste sur le TGV et en particulier à Heike Fock et Hélène Remy, sans qui nous aurions été incapables de gérer les aspects matériels de cette découverte.

Bibliographie

GULLENTOPS, F., 1954. *Contribution à la chronologie du Pléistocène et des formes du relief en Belgique*, Mémoires de l'Institut Géologique de l'Université de Louvain, 18, Louvain : 125-252.

HAESAERTS, P., 1978. Contexte stratigraphique de quelques gisements paléolithiques de plein air de Moyenne Belgique. *Bulletin de la Société royale belge d'Anthropologie et de Préhistoire*, 89 : 115-133.

HAESAERTS, P. & DE HEINZELIN, J., 1979. *Le site paléolithique de Maisières-Canal*. *Dissertationes Archaeologicae Gandenses*, 19, Brugge.

HAESAERTS, P., JUVIGNÉ, É., KUYL, O., MUCHER H. & ROEBROEKS, W., 1981. Compte rendu de l'excursion du 13 juin 1981, en Hesbaye et au Limbourg néerlandais,

consacrée à la chronostratigraphie des loess du Pléistocène supérieur. *Annales de la Société Géologique de Belgique*, 104 : 223-240.

HAESAERTS P. & LAVILLE H., 1988. Essai de corrélation des séquences climatiques du Paléolithique supérieur de Belgique et du Sud-Ouest de la France. *Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Sciences de la Terre*, 58 : 273-278.

HAESAERTS, P. & VAN VLIET, B., 1974. Compte rendu de l'excursion du 25 mai 1974 consacrée à la stratigraphie des limons aux environs de Mons. *Annales de la Société Géologique de Belgique*, 97 : 547-560.

HAESAERTS, P. & VAN VLIET-LANOË, B., 1981. Phénomènes périglaciaires observés à Harmignies, à Maisières-Canal et à Rocourt (Belgique). *Biuletyn Peryglacjalny*, 28 : 291-324.

JUVIGNÉ, É., 1977. Zone de dispersion et âge des poussières volcaniques du tuf de Rocourt. *Annales de la Société Géologique de Belgique*, 100 : 13-22.

JUVIGNÉ, É., HAESAERTS, P., MESTDAGH, H., PISSART, A. & BALESCU, S., 1996. Révision du stratotype loessique de Kesselt (Limbourg, Belgique). *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences de Paris*, 323, série Iia : 801-807.

JUVIGNÉ, É. & SEMMEL, A., 1981. Un tuf volcanique semblable à l'«Eltviller Tuff» dans les loess de Hesbaye (Belgique) et du Limbourg néerlandais. *Eiszeitalter und Gegenwart*, 31 : 83-90.

OTTE, M., BOËDA, É. & HAESAERTS, P., 1990. Rocourt : industrie laminaire archaïque. *Helinium*, 30 : 3-13.

Paul Haesaerts
Hans Mestdagh
Dominique Bosquet
Koninklijk Belgisch Instituut voor
Natuurwetenschappen
Institut royal des Sciences naturelles de Belgique
rue Vautierstraat, 29
Brussel 1000 Bruxelles