



KONINKLIJK BELGISCH INSTITUUT
VOOR NATUURWETENSCHAPPEN

INSTITUT ROYAL DES SCIENCES
NATURELLES DE BELGIQUE

ROYAL BELGIAN INSTITUTE OF NATURAL SCIENCES

GEOLOGICAL SURVEY OF BELGIUM
PROFESSIONAL PAPER 2002/1
N. 296

SERVICE GEOLOGIQUE DE BELGIQUE
BELGISCHE GEOLOGISCHE DIENST

**INVENTAIRE DES TRACES LIEES A D'ANCIENNES
INDUSTRIES EXTRACTIVES SUR LES CARBONATES
DU PALEOZOIQUE DE L'EST DE LA BELGIQUE**

F. POLROT



Rue Jenner 13 - 1000 Bruxelles
Jennerstraat 13 - 1000 Brussel

ISSN 0378-0902

**KONINKLIJK BELGISCH INSTITUUT
VOOR NATUURWETENSCHAPPEN**

**INSTITUT ROYAL DES SCIENCES
NATURELLES DE BELGIQUE**

ROYAL BELGIAN INSTITUTE OF NATURAL SCIENCES

**GEOLOGICAL SURVEY OF BELGIUM
PROFESSIONAL PAPER 2002/1
N. 296**

**INVENTAIRE DES TRACES LIEES A D'ANCIENNES INDUSTRIES
EXTRACTIVES SUR LES CARBONATES
DU PALEOZOIQUE DE L'EST DE LA BELGIQUE**

F. Polrot

Hameau de Husquet, 56
4820 Dison
torl@belgacom.net

(120 figures, 9 tableaux, 12 planches)

photo de couverture : Rabotrath (Lontzen). Mine Vieille-Montagne.
Site d'extraction de pierre et de minerai, on trouve ici de la calamine (planche 8 photo 41).

Comité éditorial: L. Dejonge, P. Laga
Secrétaire de rédaction: M. Dusar
Service Géologique de Belgique
Rue Jenner, 13 - 1000 Bruxelles

Redactieraad: L. Dejonge, P. Laga
Redactiesecretaris: M. Dusar
Belgische Geologische Dienst
Jennerstraat 13, 1000 Brussel

ISSN 0378-0902

© Geological Survey of Belgium

Guide for authors: see website Geologica Belgica (<http://www.ulg.ac.be/geolsed/GB>)

Editeur responsable: Daniel CAHEN
Institut royal des Sciences
naturelles de Belgique
29, rue Vautier
B-1000 Bruxelles

Verantwoordelijke uitgever: Daniel CAHEN
Koninklijk Belgisch
Instituut voor
Natuurwetenschappen
Vautierstraat 29
B-1000 Brussel

Dépôt légal: D 2001/0880/5

Wettelijk depot: D 2001/0880/5

Impression: Ministère des Affaires économiques

Drukwerk: Ministerie van Economische Zaken

* "The Geological Survey of Belgium cannot be held responsible for the accuracy of the contents, the opinions given and the statements made in the articles published in this series, the responsibility resting with the authors".

TABLE DES MATIÈRES

INVENTAIRE DES TRACES LIÉES A D'ANCIENNES INDUSTRIES EXTRACTIVES
SUR LES CARBONATES DU PALEOZOIQUE DE L'EST DE LA BELGIQUE 5

1ère partie. Introduction	6
1. Présentation	6
1.1. Le propos	6
1.2. Remarques	6
1.3. La région étudiée: le synclinorium de Verviers	6
1.3.1. Structure géologique et lithologie	6
1.3.2. Cadre géographique	7
2. Hydrogéologie	11
2.1. Dolines et pertes	11
2.2. Sites d'extraction absorbants	11
2.3. Sites d'extraction non absorbants	13
3. Matériaux exploités	13
3.1. Sables	13
3.2. Terres plastiques	13
3.2.1. Argiles et limons	13
3.2.2. Marne	16
3.3. Pierres	16
3.3.1. Dans le Dévonien	16
3.3.2. Dans le Famennien	16
3.3.3. Dans le Dinantien	17
3.4. Minerais Pb, Zn + Fe	17
3.4.1. Mise en place des minéralisations	17
3.4.2. Aspects et usages	22
3.4.3. Histoire	23
3.5. Autres matériaux	25
3.5.1. Alun	25
3.5.2. Eboulis, dépôts de versant, colluvions	26
3.6. Situation actuelle	26
4. Sources d'information	26
4.1. Archives	26
4.2. Publications liées aux sciences de la Terre	27
4.3. Publications historiques et guides touristiques	27

4.4.	Cartes et plans	27
4.5.	Toponymie	33
4.6.	Témoignages oraux	34
5.	Traces sur le terrain	35
5.1.	Morphologie des sites d'extraction	36
5.1.1.	Carrières	36
5.1.2.	Sites miniers	36
5.1.3.	Divers	42
5.2.	Quelques descriptions de la géométrie des gisements et des travaux	42
5.3.	Remblaiements	43
5.4.	Affaissements	45
5.5.	Autres traces	45
6.	Discussion générale sur les indices	45
6.1.	Indices habituellement donnés pour distinguer la genèse naturelle d'une dépression	45
6.2.	Indices écrits (sources d'information: chapitres 4) et indices de terrain (traces: chapitre 5)... ..	49
7.	Conclusions	56
7.1.	Réflexions sur les formes	56
7.2.	Réflexions sur les communes	57
7.3.	... et pour terminer	57
8.	Vocabulaire et toponymes	68
9.	Remerciements	75
10.	Bibliographie	76
10.1.	Articles	76
10.2.	Cartes, rapports, interviews	89
2ième partie. Les fiches		95
1.	Présentation	95
2.	Description de la fiche	95
3.	Les fiches, sériées par ordre alphabétique	97

INVENTAIRE DES TRACES LIEES A D'ANCIENNES INDUSTRIES EXTRACTIVES SUR LES CARBONATES DU PALEOZOIQUE DE L'EST DE LA BELGIQUE

F. POLROT

Hameau de Husquet, 56

4820 Dison

torl@belgacom.net

(120 figures, 9 tableaux, 12 planches)

Résumé. Les industries extractives ont laissé des cicatrices à la surface des terrains carbonatés, notamment des dépressions fermées. La distinction entre ces traces et les dolines est souvent difficile.

La première partie de ce travail explore les sources d'informations disponibles permettant cette distinction et tente de retrouver les différentes industries responsables des traces.

La deuxième partie est un inventaire descriptif, sous forme de fiches, des sites d'extraction trouvés sur les terrains carbonatés du Paléozoïque dans le nord-est de la province de Liège. Ces traces sont confrontées avec les informations tirées de l'histoire locale, d'anciennes cartes, d'archives, de la toponymie etc.

Mots clés. Est de la Belgique, carbonates, karst, histoire minière, anthropogéologie.

Samenvatting. Getuigenissen van ertsontginning op de paleozoische kalkstenen van Oost-België.

De vroegere ontginning van erts en bouwgrondstoffen heeft sporen nagelaten in de kalksteen, meestal in de vorm van depressies, die soms moeilijk van natuurlijke karstverschijnselen te onderscheiden zijn. In het eerste deel van dit werk wordt gepoogd op basis van alle beschikbare informatie dit onderscheid te maken en een typologie van ontginningssporen op te stellen in relatie met de exploitatiemethoden. Het tweede deel is een beschrijvende inventaris volgens het steekkaartsysteem van alle extractiesites gelegen in de paleozoische kalksteen in het noordoosten van de provincie Luik. Deze werden bepaald op basis van toponomie, orale informatie, gemeentelijke documenten, archieven en mijnplannen.

Sleutelwoorden : Oost België, kalksteen, karst, mijngeschiedenis, antropogeologie.

Summary. Inventory of soil marks left by mining in the paleozoic limestones of East Belgium. The now defunct exploitation of ores, industrial minerals and building materials has left marks in the limestone host-rock, mostly in the form of depressions. Distinction with natural karst features is often difficult. The first part of this work addresses the difference between industrial and natural features and relates type of markings to particular extraction methods. The second part consists of a file of all extraction sites located on limestones in the northeastern part of the province of Liège. Sites were defined by using different sources of information such as toponomy, oral sources, communal history, archives and mining maps.

Key-words : east Belgium, limestones, karst, mining history, human geology.

Zusammenfassung. Bestandsaufnahme von Erzgewinnungsspuren in paläozoischen Kalksteinen in Ostbelgien. Der ehemalige Abbau von Erzen, Industriemineralien und Baumaterial hat in den Kalksteinen Spuren hinterlassen, hauptsächlich in Form von Vertiefungen, deren Unterscheidung von natürlichen Karsterscheinungsformen häufig schwierig ist.

Der erste Teil dieser Arbeit beschäftigt sich mit dem Unterschied zwischen Werkzeugspuren und natürlichen Erscheinungsformen und ordnet die verschiedenen Abbauspuren bestimmten Gewinnungsmethoden zu.

Der zweite Teil beinhaltet Beschreibungen aller Abbau lokalitäten, die im nordöstlichen Teil der Provinz Lüttich in Kalksteinen gefunden wurden. Als Informationsquelle dienten Namensgebung der Lokalitäten, mündliche Überlieferungen, Hinweise aus der Gemeindegeschichte, Archive und Bergbaukarten.

Schlüsselworte: Ostbelgien, Karbonatgestein, Karst, Bergbaugeschichte, Anthropogeologie

1^{ÈRE} PARTIE. INTRODUCTION

1. PRÉSENTATION

1.1. Le propos

La surface des terrains carbonatés est caractérisée par la présence de phénomènes karstiques, notamment des dépressions appelées dolines *. Ces structures issues de la dissolution des carbonates peuvent évoluer jusqu'à englober de véritables cours d'eau.

Sur ces mêmes terrains, la genèse ou la néogenèse d'autres dépressions est liée à l'activité humaine (anthropisme), essentiellement les industries extractives. Nous avons peu de références dans la littérature et dans les archives sur la nature et sur l'histoire de ces dépressions artificielles. Si l'on excepte les mares, elles ont une évolution comparable à celle des phénomènes karstiques et on peut les qualifier de pseudo-dolines*.

Sur les terrains carbonatés, peut-on différencier les phénomènes karstiques des traces laissées par l'homme ?

Pour tenter de répondre à cette question, nous d'abord répertorier les marques laissées autant par la nature que par l'homme à la surface des terrains concernés. Les traces situées dans l'endokarst sont en général hors propos mais, dans les fiches, nous signalons, pour indication, les galeries encore accessibles qui nous sont connues (fiches: Angleur, Andrimont - Wô, La Rochette, Les Hés, Vaux-sous-Olné, Spixhe - Sasserotte, Nantistai - Membach, Huset, La Calamine, Pouillon-Fourneau, Sohan).

Parallèlement au travail de terrain, nous cherchions à situer sur cartes les anciens travaux en puisant nos renseignements dans l'histoire locale, la toponymie, les cartes, les travaux d'intérêt scientifique, des travaux de fins d'études universitaires et des archives (§ 4. les sources d'information). Nous voulions nous entourer d'un maximum de précautions en multipliant nos sources d'informations.

En confrontant ces données avec le terrain, nous mîmes en évidence des indices confortant la genèse anthropique par rapport à la genèse naturelle (§ 5. les traces et § 6. les indices). De ces informations, nous p'âmes dresser, par zones, des fiches (2^e partie) et conclure sous forme de graphiques et de tableaux (3^e partie).

1.2. Remarques

- Les mots suivis d'une * sont développés dans la 1^e partie, §8 vocabulaire et toponymes.
- Les numéros en caractères gras et entre parenthèse reportent à la 1^e partie, §6.
- Les fiches sont illustrées de croquis réalisés sur la base des cartes topographiques de l'Institut Géographique National - autorisation CDC/026635 du 29/04/1998, d'anciennes cartes de l'Institut Cartographique militaire, des cartes privées de la S.A. de la Vieille-Montagne et d'une carte allemande sans date (avant 1919).

1.3. La région étudiée: le synclinorium de Verviers

1.3.1. Structure géologique et lithologie

Pour cerner ce travail à une région précise, nous prîmes pour cadre les terrains carbonatés datés du Paléozoïque dans le synclinorium de Verviers (*sensu* Graulich *et al.*, 1984. Cette région fut le siège d'une intense activité minière pour le fer, le plomb et le zinc (Dejonghe *et al.* 1993), on y exploitait aussi, et on y exploite encore quelque peu, les roches calcaires, dolomitiques et la couverture post paléozoïque.

Le lecteur trouvera ailleurs des descriptions précises de la géologie du Synclinorium dont on a pu dire qu'elle est très complexe (Dejonghe, 1990; Laloux

et al., 1995, 1996, 1997, 2000, etc.). La géométrie de cette structure est toujours sujette à discussions (Michot 1986; Graulich et Dejonghe, 1986; etc.).

Sur le socle dépressionnaire et plissé cambro-silurien du synclinorium de Verviers, une longue série sédimentaire d'âge primaire s'installa au cours de différentes transgressions et régressions marines. Cette série est constituée de carbonates, grès et shales du Dévonien et du Dinantien (tableau 1).

Une phase tectonique liée à l'orogénèse varisque plissa ces terrains sédimentaires en nappes successives charriées vers le Nord sur des fronts orientés NE-SW. Les plis furent cisailés avec quelques décrochements N-S. Une nouvelle phase tectonique, liée à l'effondrement du graben du Rhin découpa la structure transversalement (N-S).

Pendant les périodes de régression, l'érosion arasa les plis, faisant apparaître en surface les strates sous la forme d'une succession de bandes parallèles souvent subverticales orientées WSW-ENE.

Les transgressions du Mésozoïque et du Cénozoïque couvrirent l'ensemble d'un manteau tabulaire que le réseau hydrographique actuel (l'ensemble du bassin de la Vesdre et l'amont des bassins de la Gueule, de la Berwinne et de la Rur) tend à effiloche. La fenêtre de Theux est une ouverture érosive sur les terrains autochtones.

1.3.2. Cadre géographique

Le synclinorium englobe au sud la région de Theux, à l'ouest, le versant sud de la vallée de la Vesdre et les terrains carbonatés des communes d'Embourg et d'Angleur. Au nord et à l'est, nous avons limité notre zone de prospection aux frontières hollandaises et allemandes. Les plus grandes distances sont de 40 km est ouest et de 15 km nord sud.

La surface couverte intègre la plus grande partie du bassin de la Vesdre sauf l'amont non et la région de Louveigné – Gomzé. Elle intègre aussi le bassin de la Berwinne au nord, l'essentiel de celui de la Gueule belge et l'amont de l'Inde à l'est. Les rivières et leurs affluents incisent profondément le plateau incliné en direction de l'WNW. La Vesdre sépare le bocage herbu du "plateau de Herve" des collines boisées de l'Ardenne.

L'urbanisation traditionnelle est celle de petites villes industrielles et de bourgs agricoles. On note une intensification de l'habitat à l'ouest (banlieue de Liège), au centre où se développe l'agglomération de Verviers-Dison et à l'est avec l'axe urbain Eupen-Welkenraedt. La Calamine et Raeren font, en quelque sorte, partie de la grande banlieue d'Aachen (Allemagne).

Depuis quelques décennies, l'habitat se "rurbanise" et tend à occuper les espaces agricoles, notamment le long des axes routiers, à l'ouest et autour des agglomérations. Les zones boisées, le nord du plateau de Herve et la région de Lontzen sont -actuellement encore- moins marqués par ce phénomène.

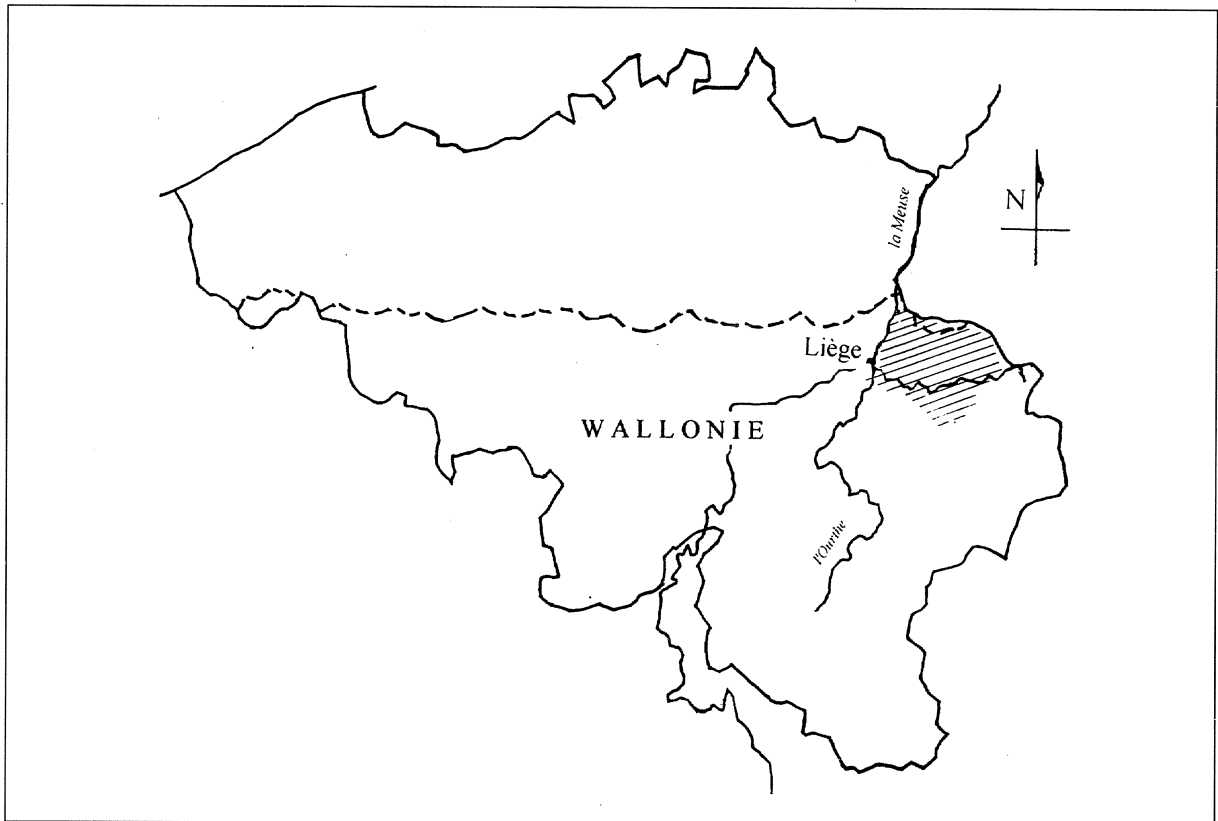


Figure 1. Situation du synclinorium de Verviers dans le Nord-Est de la province de Liège.

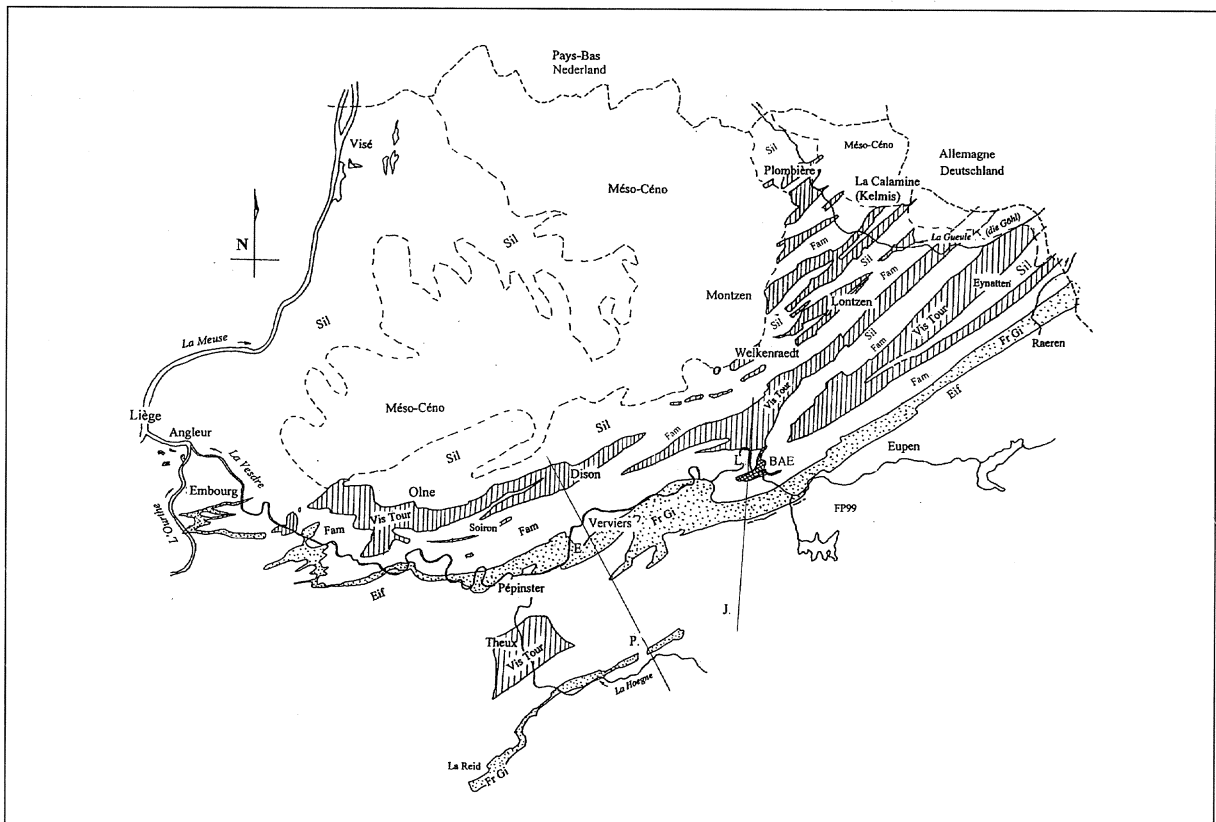


Figure 2. Carte géologique simplifiée du synclinorium de Verviers [Sil = (sillon) houiller ; BAE = récif famennien de Baelen].

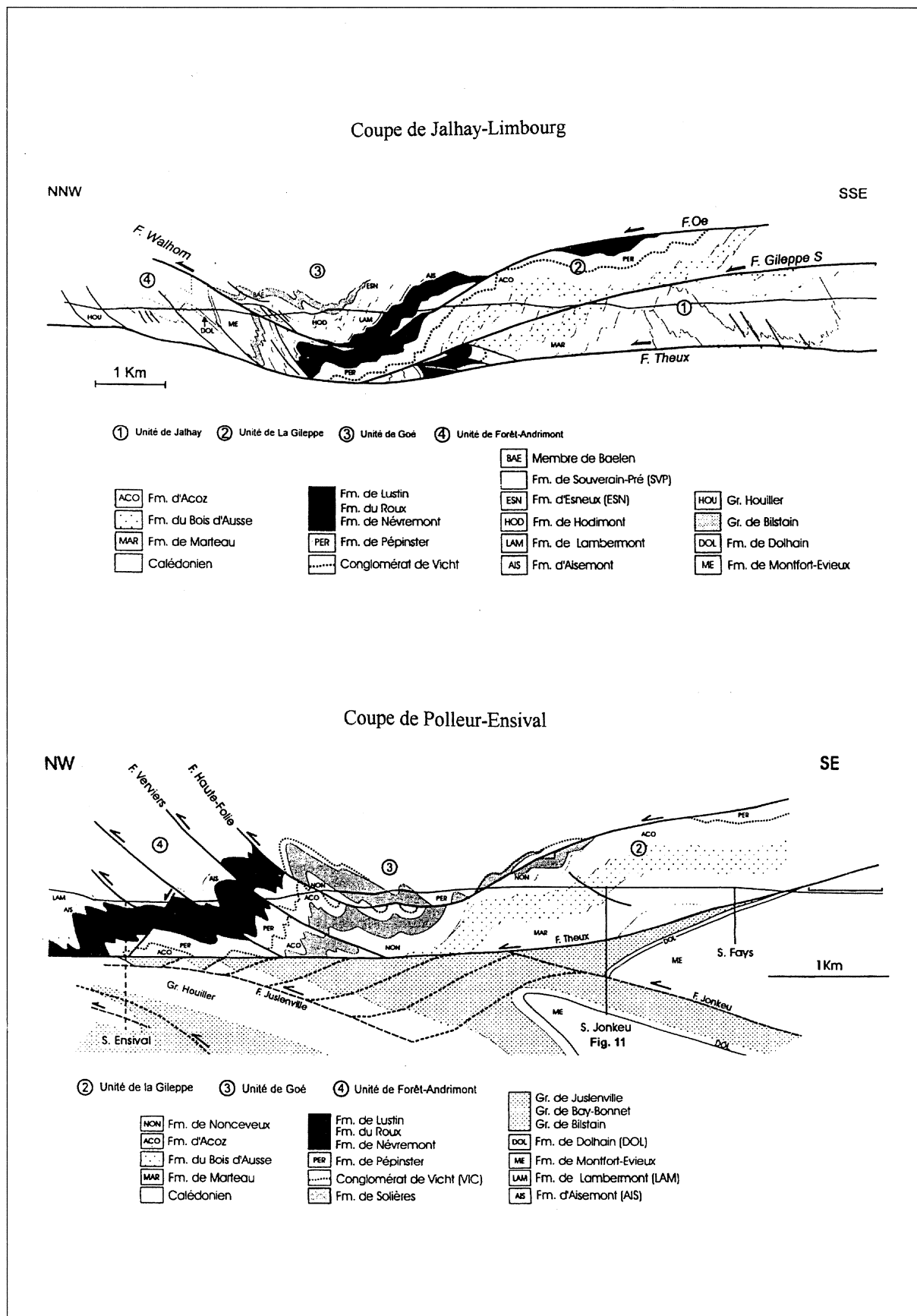


Figure 3. Coupes transversales du synclinorium de Verviers (d'après Laloux et al., 1997) ; localisation sur fig. 2 : J-L = coupe de Jalhay-Limbourg, P = coupe de Polleur-Ensival.

2. HYDROGÉOLOGIE

Les différentes phases de la formation et de l'installation des sédiments plastiques et des minéralisations sont intimement liées à la circulation des eaux, qu'elles soient marines, connées, thermales ou météoriques. Actuellement, l'eau a toujours une action corrosive et érosive sur les carbonates (karstification).

2.1. Dolines et pertes

Les pertes sont connues dans l'est de la Belgique sous les noms de chantoires* ou agolinas* en langues romanes régionales et Schwinde* ou Schluckloch* en communauté germanophone.

Des travaux d'extraction peuvent avoir modifié la morphologie et le régime hydraulique de ces formes karstiques, en effet, l'homme tire parti de deux façons de ces phénomènes:

- Le soutirage, lié à la karstification, dégage des falaises rocheuses, des remplissages détritiques (sables, graviers, terres plastiques, minéralisations remaniées) et facilite l'accès à ces matériaux mis en évidence sur les flancs des chantoires et des dolines. Des exemples sont connus hors synclinorium à Kin (Aywaille) et Sècheval (Remouchamps) (Thiry, 1942: 100 et 101).
- Pour faciliter ses travaux, l'homme force la capture des eaux par les chantoires en y dérivant les drains et les cours d'eau des environs; ainsi à Piroamboeuf (Pollet, 1972: 30) et dans le vallon des chantoires (Remouchamps et Louveigné) où Delmer (1913: 350.) note que les anciens descendaient profondément sans rencontrer trop d'eau, celle-ci étant évacuée à un niveau inférieur par les conduits karstiques.

A ce propos, certains expliquent les légendes sur les nains (sottais, lutons, nutons, cobolts, nichets ...) par le fait que l'extraction des minerais dans les excavations naturelles ne pouvait se faire que par de petits hommes qui apportaient, de ce fait, la richesse autour d'eux.

Remarquons que les travaux miniers souterrains sont des axes au transit des eaux. Ainsi, on a connu le tarissement de la source d'Astenet par la mine de Fossey (archives Vieille-Montagne). A l'inverse, les galeries d'exhaure sont autant de nouvelles sources. Certaines sont aujourd'hui gérées par la Société Wallonne des Eaux telles la galerie Delrée à Pouillon-Fourneau et la galerie de Chinheid à Pépinster; d'autres sont utilisées par des privés comme la galerie Saint Henri à La Rochette.

Certains puits "oubliés" se sont révélés servir d'égouts clandestins comme à Lontzen, Stinkert, Bambosch, etc. (Plainchamps, inédit).

Ruisseaux détournés. Les chantoires qui absorbaient les ruisseaux compromettaient, en aval, les activités de l'homme (irrigation, abreuvoirs, énergie pour les moulins etc.). Il les détourna souvent en les faisant circuler sur un des flancs du vallon, quelque peu au-dessus du niveau du talweg absorbant. Cette façon de faire, plus répandue qu'on pourrait le penser, pouvait aussi avoir d'autres raisons comme réunir deux parcelles séparées par le cours d'eau mais surtout la création d'un "coup d'eau" pour un moulin, le dénoyage d'une zone d'extraction, l'aménagement d'un parc avec cascade etc. (Sohan, Tier du Gibet, Honien, ...).

Dans certains bois, les drains étaient creusés de manière à mener les eaux dans les agolinas (Büschbusch, Schöne Aussicht, Herthogenwald).

Dans d'autres cas, au contraire, les drains détournaient les eaux des zones d'extraction (Grünhaut, La Waltine).

Sans les chercher systématiquement, nous relevâmes les situations intéressantes rencontrées incidemment.

2.2. Sites d'extraction absorbants

Des pertes sont marquées par des traces d'extraction ou par des remblais récents, nous constatons aussi que des points de pertes sont peu marqués dans le paysage, ils présentent un vallon sec en aval souvent

parcouru par les eaux en cas de crue. Le karst semble, à ce point de vue, bien jeune ou en évolution. Les travaux d'extraction pourraient expliquer, dans certains cas, cet état de jeunesse que l'on retrouve dans plusieurs fiches (Eschbruch, Goé, Hergenraedt, Hertogenwald, Hotbomont, Huset, Jehanster, Krickelberg, La Bouteille, La Reid, La Rochette, Libermé, Lohn, Ninane, Plombière, Pouillon-Fourneau, Raf'hai, Ravenhaus, Siegel, Souvré, Stöck, Thier du Gibet, Tri Mottet, Vov'gné, Walhorn).

À part dans les endroits fortement incisés par les cours d'eau, l'essentiel des karsts du synclinorium était caché avant que l'homme racle la couverture de sédiments plastiques relativement imperméables et à exploiter les remplissages intéressants. Cette mise à nu permet aux eaux d'activer ou de réactiver, les processus de la karstification. Parfois une circulation souterraine active ou un drain sec ("fossile") sont recoupsés et de véritables ruisseaux sont alors absorbés dans le karst.

Quelle que soit l'origine première de la dépression, il est intéressant de remarquer qu'à partir d'un acte anthropique, un phénomène karstique naît ou est réactivé, et connecté au régime hydrogéologique actuel.

Quelques exemples dans le synclinorium de Verviers:

- Des agolinas à Falhez (Pépinster, Olne) et dans la forêt de Grünhaut (Limbourg), s'ouvrent sur d'anciens sites d'extraction remblayés (Polrot, 1997-g: 233; 2001-a: 24 et 2001-b: 141 et 145).
- A Plombière (Bleiberg), importante mine de zinc du synclinorium, les travaux miniers avaient décompressé une diaclase colmatée (paléokarst) située dans le lit même de la Göhl. Ce point de perte entraîna des venues d'eau considérables dans les galeries. Il fallut détourner le lit de la rivière et colmater la diaclase (De Vaux, 1864).
- L'agolina de Mangombroux était un ensemble de pertes dont l'une était située latéralement au ruisseau du même nom. La société Nouvelle-Montagne, exploitant la mine de Stembert toute proche érigea une digue à l'entrée de la perte car il s'agissait, de l'avis des ingénieurs, une ancienne mine (Yvens, 1996: 16). Nouvelle-Montagne arguait que dans la mine de Stembert les anciens descendaient plus bas que les mineurs de la mine moderne sans avoir de problèmes particuliers avec les eaux (Dejonghe *et al* 1993: 281). On peut supposer que la galerie ouverte par les mineurs, aurait créé une communication mal venue permettant aux eaux de s'engouffrer dans la mine.
- *Les trous creusés dans les angolinas (sic) de Soiron étaient déjà vides au XV^e siècle. Dans le voisinage nous avons retrouvé des amas importants de scories contenant assez bien de fer* (Maréchal, 1942: 1).
- *Dans les craies post-paléozoïques:...Au Pays de Herve (...) l'infiltration des eaux météoriques engendre un karst actif irrégulièrement réparti suivant la densité des fissures et diaclases dans les craies mais aussi des actions anthropiques: anciennes exploitations de phosphates de chaux, de marnes, de silex peu ou pas remblayés, provoquant le drainage et l'accumulation des eaux et des reprises de la dissolution* (Calembert et Montjoie, 1979: 128).

Autres exemples en dehors du synclinorium de Verviers:

- *En plein XIX^e siècle, on extraira encore le fer à Pirombeuf, dans les fosses où murmurent aujourd'hui les eaux des chantoirs* (Polet 1972: 30).
- *L'ancienne carrière où se perd le ruisseau de l'Hermiterie* (Polet, *ibidem*).
- *Nous pensons que ces dernières (dolines) sont bien d'origine naturelle, c'est à dire karstique et que les hommes n'ont fait, en cherchant le minerai de fer, que de les déblayer des colluvions qui les masquaient* (Fourneau, inédit, 1967: 93). Il s'agissait donc là d'un karst colmaté et réactivé par l'homme.

Terminons ce chapitre en relevant une réflexion de Van Den Broeck, Martel et Rahir (1910):

Ces absorptions, qu'elles soient naturelles et anciennes ou dues accidentellement à la mise à nu de fentes du calcaire, du fait de l'exploitation de celui-ci, n'en constituent pas moins des chantoirs à action

périodique et devant fatalement influencer d'une manière quelconque, les eaux souterraines du réservoir calcaire et ses résurgences lointaine (p. 529).

... et cette question essentielle qui reste souvent sans réponse:

Est-ce l'affleurement d° à la formation du chautoir qui a fait naître la mise à découvert, puis l'exploitation du calcaire ou bien est-ce l'exploitation, qui, mettant à nu le calcaire fissuré, a provoqué l'enfouissement total du ruisseau dans les fissures du massif rocheux ? (p. 532).

2.3. Sites d'extraction non absorbants

Sur certains sites d'extraction, des mares avoisinent des pseudo-dolines. En dehors des mares creusées comme réservoirs ou pour abreuver le bétail, ces dépressions inondées peuvent résulter de travaux ouverts dans des terres plastiques sans atteindre le rocher calcaire ou bien dans des terrains dont le niveau phréatique est particulièrement proche de la surface. Elles peuvent aussi résulter d'affaissements de travaux souterrains, la couverture imperméable restant alors intacte (*infra* 5.4).

3. MATÉRIAUX EXPLOITÉS

Depuis les silex des premiers âges jusqu'aux grandes carrières actuelles, l'homme exploite dans le synclinorium, le sable, l'alun, la pierre, la marne, les terres plastiques, les minerais etc., en suivant les impératifs économiques, historiques, techniques et culturels propres à chaque époque.

On a aussi extrait de la tourbe et de la houille, hors propos car normalement absentes des terrains carbonatés. Il y avait un peu de houille à proximité immédiate des carbonates Dinantiens dans de petites zones très complexes comme à Forges-Thiry (Dendooven, 1976), à Grünhaut (Polrot, 2001-a: 28), Welkenraedt, Lontzen ou à Theux (Firket, 1880).

3.1. Sables

Les sables sont datés du Mésozoïque (Crétacé) et du Cénozoïque (Eocène, Oligocène et Miocène), ils couvrent le socle paléozoïque ou comblent des dépressions paléokarstiques dans lesquels ils sont interstratifiés avec des terres plastiques.

Ils sont exploités principalement pour la construction, mais aussi en verrerie.

3.2 Terres plastiques

3.2.1. Argiles et limons

Les argiles, terres glaises et limoneuses, sont d'origines diverses, ce sont soit des minéraux kaolinite, glauconite, smectites etc., citons les formations d'Aachen et de Vaals (anciennement "smectite de Herve") soit ce sont des roches argileuses contenant au moins 50% de minéraux argileux. On appelle souvent shale les roches argileuses litées.

On distingue les argiles grasses ou maigres suivant qu'elles sont plus ou moins plastiques, les argiles smectiques (terres à foulon) qui absorbent et dégraissent; les argiles d'altération des roches; les argiles résiduelles, par exemple les argiles de décalcification, provenant de la dissolution des calcaires. (Foucault et Raoult, 1984).

de les dépressions paléokarstiques, parfois plurihectométriques, recèlent des argiles d'altération des shales namuriens et famenniens et des limons récents, en couches alternées avec des sables. Les argiles sont souvent de couleurs vives ou noires violacées dans les paléokarsts, notamment au voisinage des minéralisations.

Les limons couvrent de vastes étendues vers la frontière allemande, ainsi que le fond des vallées.

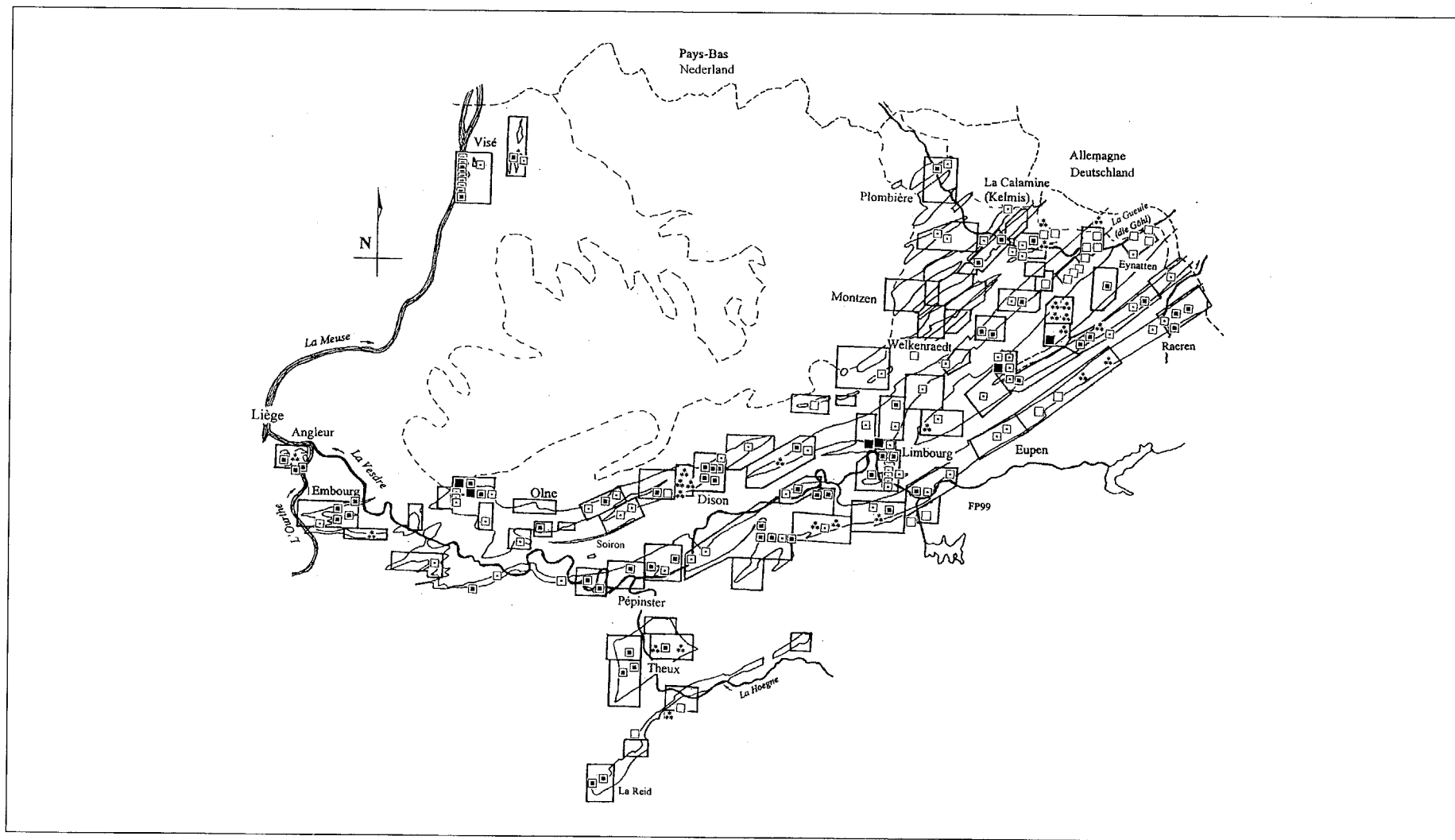


Figure 4. Carte des carrières de pierre et des sablières.

- | | | | |
|----|--------------------------------------|----|---|
| ■ | <i>carrières actuelles</i> | ■ | <i>carrières abandonnées importantes</i> |
| □ | <i>carrières abandonnées locales</i> | □ | <i>carrières de grès, argiles, limons</i> |
| * | | * | |
| ** | <i>sablières</i> | ** | |

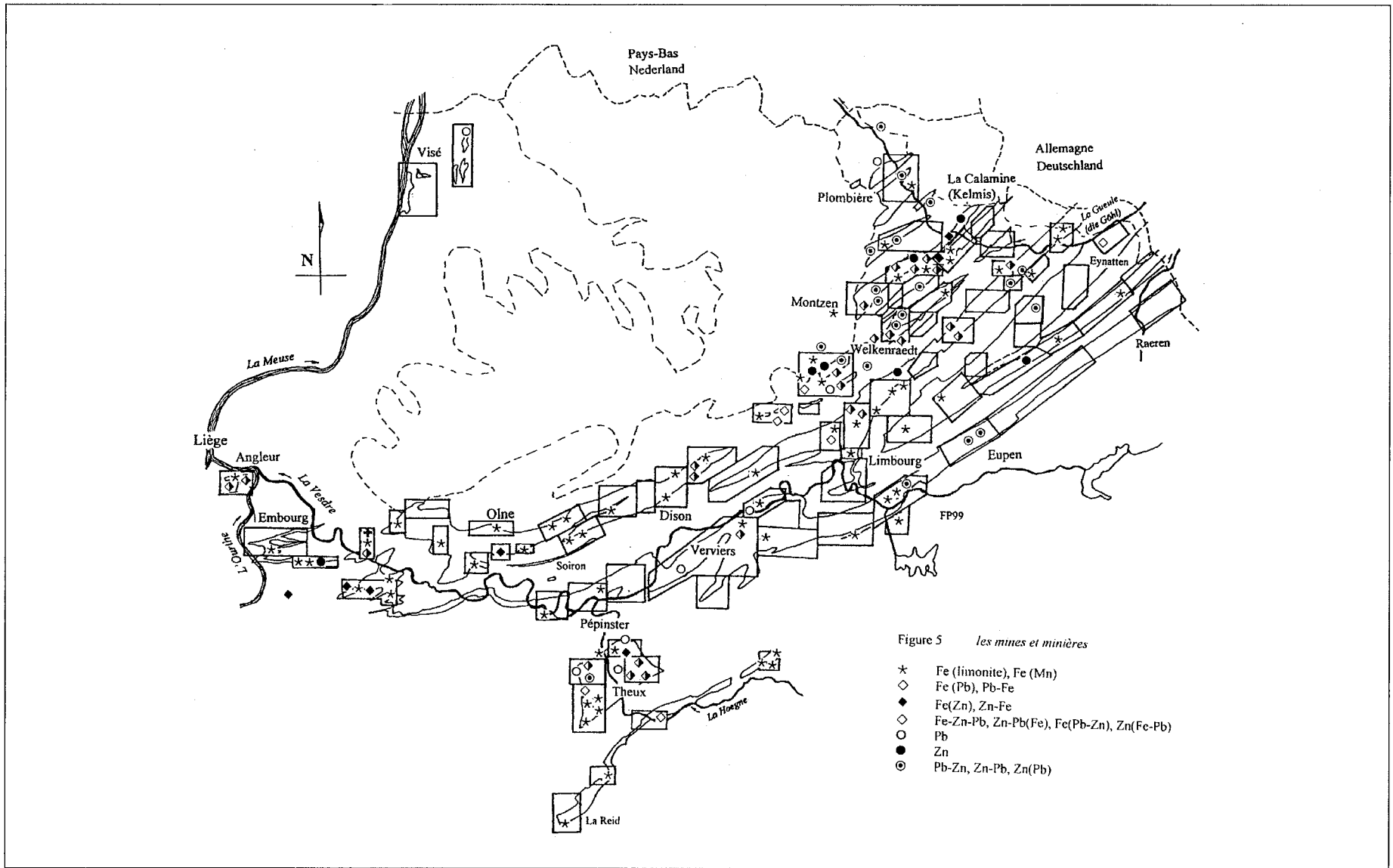


Figure 5. Carte des mines et des minières.

On usait d'argiles et de limons dans de nombreuses industries:

- Les poteries, surtout dans la région de Raeren, Hauset, Eynatten mais aussi à Grand Rechain, Theux, Berneau etc.
- Les briqueteries, tuileries et céramiques, notamment dans la vallée de la Vesdre à Membach (Toupy, inédit), à Grand-Rechain, à Welkenraedt, Eupen, Raeren, Hergenrath, Moresnet (Calembert, 1948), aussi dans le vallon de Mangombroux (Yvens, 1996: 46) et en de nombreux autres lieux suivant les besoins ponctuels.
- L'industrie des réfractaires utilisait des argiles issues de l'altération de schistes famenniens (Vandenbergh, *op. cit.*).
- L'industrie textile, florissante jadis à Verviers et à Eupen, usait de la "terre à foulon" (le limon, l'argile smectite) pour dégraisser les laines.
- En construction, on utilisait "la terre jaune" pour monter les murs en torchis et les fours.
- Les charbonniers liaient cette terre glaise aux poussières de houille pour en faire un mortier de charbon (plakis') en briquettes (hotchèts ou clutten) qui servait de combustible bon marché (Haust, 1933; Thunus, 1983) et plus facilement inflammable (Bailly-Maître, 1999).

3.2.2. Marne

La marne est un dépôt argilo-calcaire du Crétacé, composant de la couverture tabulaire qui couvre encore une grande partie du plateau de Herve, au nord de la Vesdre; on peut aussi la trouver piégée dans des dépressions paléokarstiques.

La marne était utilisée pour amender les champs vu son excellence à permettre l'assimilation de l'humus par les végétaux. *En ce qui concerne la marne, on n'oserait affirmer qu'elle faisait l'objet d'un commerce intense mais elle est exploitée dans chaque village, pour chaque ferme* (Genicot et al. 1973).

3.3. Pierres

Toutes les roches carbonatées du paléozoïque (tableau 1) furent exploitées à plus ou moins grande échelle.

Les anciens les englobaient dans un vaste ensemble qu'ils appelaient "calcaires anthraxifères" (calcaires et dolomies des Givétien, Frasnien, Famennien, Tournaisien et Viséen).

3.3.1. Dans le Dévonien

Les calcaires des formations de Nèvremont, Roux, Lustin (Givétien et Frasnien) et les dolomies de la formation de Roux (Givétien) étaient exploités pour la construction, pour les fours à chaux (chafours*), comme castine* et en fonderie. On utilisait aussi la pierraille pour la construction et l'entretien des routes: *Ainsi, une tradition orale raconte que l'entrepreneur ou la collectivité qui faisait une nouvelle route ou seulement la réparait avait le droit de prendre au plus près de son chantier les matériaux nécessaires. C'est pour cette raison qu'il ne faut pas s'étonner de rencontrer le long des routes de petites carrières ou même des amorces de carrières* (Anonyme, 1998).

Les dolomies de Nèvremont ont parfois servi d'amendement (grise maïe*) mais surtout de pierraille.

3.3.2. Dans le Famennien

Ces terrains schisto-gréseux sont souvent un peu carbonatés, on en faisait des pavés et des moellons. A Bilstain, la formation de Montfort montre un faciès suffisamment calcaire pour être karstifié (grotte des nutons) mais ce phénomène est isolé. Dans la région de Limbourg – Baelen, un faciès calcaire particulier de la formation de Souverain-Pré donne une pierre décorative au beau poli qui fut exploitée jusqu'au milieu du XX^e siècle. Elle était appelée, suivant l'aspect la couleur et la composition du banc exploité,

marbre gris de Limbourg, pierre “poitée”, marbre de Forges, jaspe, et surtout, marbre rouge de Baelen (BAE).

3.3.3. Dans le Dinantien

Les calcaires du Viséen étaient exploités pour les mêmes besoins que les calcaires dévonien. On utilisait les calcaires du Tournaisien pour la pierre de taille et; dans de très petites exploitations pour faire de la chaux, comme amendement (grise maïe*) et comme pierres de catégorie inférieure (savage pire*).

Si actuellement la tendance est aux grosses unités d’exploitation, il n’en était pas de même jadis. On en veut pour preuve la multitude de petits sites d’extraction encore visibles aujourd’hui malgré les nombreux remblaiements.

3.4. Minerais Pb, Zn + Fe

Nous avons développé les paragraphes consacrés à l’industrie des mines et minières métallifères car malgré sa grande importance passée, cette industrie a disparu de la mémoire collective et les intervenants éprouvent de grandes difficultés à reconnaître les traces qui marquent le paysage parfois encore de façon significative

Les minerais exploités dans le synclinorium de Verviers étaient ceux du plomb du zinc et du fer. Les auteurs du XIX^e siècle ont tous insisté sur le nombre élevé de gîtes que l’on rencontrait “*presque partout où on rencontrait du calcaire anthraxifère* (Franquoy, 1869 au sujet du plomb sulfuré).

Avant lui Davreux écrivait en 1833: *C’est surtout par l’abondance des minerais de fer hydraté que le calcaire anthraxifère et ses dolomies se distinguent dans certaines localités.* (p. 167). *A la rive droite de la Meuse, les mines de fer hydraté sont des plus abondantes* (p. 180). *Le plomb sulfuré est une des substances minérales de la province de Liège qui se rencontre dans le plus grand nombre de localités, mais en partie disséminé ou en nids et en filons plus ou moins engagés dans les fentes ou dans les massifs de calcaire anthraxifère et de la dolomie, avec des argiles, des fers hydratés et des calamines* (p. 198).

(Ernst, 1837: 86): *Les minéraux abondent tellement dans le duché de Limbourg qu’il est peu de pays qui dans une étendue aussi rétrécie en offrent autant de variété que de quantité*

Les sulfures du synclinorium gisaient pour la plupart dans les calcaires et les dolomies du Dinantien. Corps subaffleurants, ils étaient surmontés de “chapeaux de fer” constitués d’oxydes, produits de la désagrégation des sulfures. Les parties sulfurées hypogènes des gisements étaient, de ce fait, mises en évidence par l’approfondissement des exploitations de limonites (Dejonghe, 1990: 35).

De nombreux autres gisements oxydés étaient constitués de lentilles issues de remaniements divers (voir§ 3.4.1).

3.4.1. Mise en place des minéralisations

Les gisements à affinités sédimentaires sont ici quasi inexistant à part celui, très profond et inexploité, de Chaudfontaine (Dejonghe, 1990) et peut être ceux de Stembert et de Membach qui en présentent certaines caractéristiques (Dejonghe, *op. cit.*: 33).

Tous les autres gisements s’installèrent à partir d’intrusions hydrothermales, ils furent ensuite partiellement remaniés (Bartholomé et Gérard, 1976; Dejonghe et Jans, 1983; Dejonghe, *op. cit.*; De Magnée, 1967; Muchez *et al*, 1998):

- Pendant une période généralement située au Permo-Trias des venues hydrothermales profondes furent responsables de la mise en place de filons et d’amas associés.

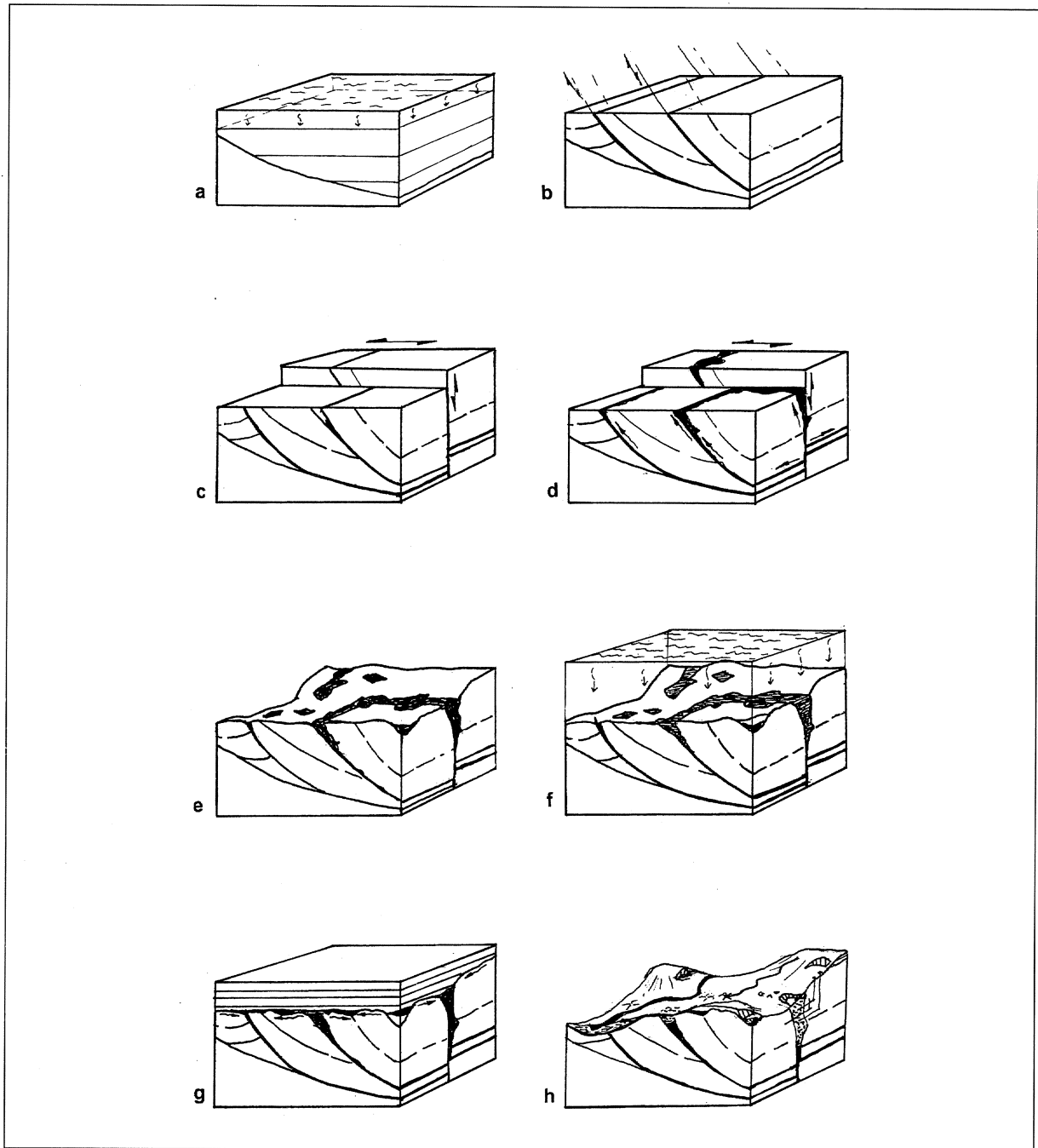


Figure 6. Essai de figuration des différentes phases de mise en place des minéralisations avec l'évolution du relief.

- a sédimentation sur le socle dépressionnaire du synclinorium
- b charriage, failles longitudinales (à gauche de la faille principale terrains détritiques, à droite, terrains carbonatés)
- c fracturation transversale (varisque et surtout post varisque)
- d les eaux conées minéralisées remontent via les failles, mélanges avec les eaux météoriques, oxydation en surface (chapeaux de fer)
- e karstification anté-mésozoïque, les lentilles sont remaniées
- f transgressions post-paléozoïques
- g karstification et remaniement des minéralisations sous la couverture tabulaire
- h Installation du réseau hydrographique actuel, karstification et (re)mobilisation de quelques minéralisations affleurantes.

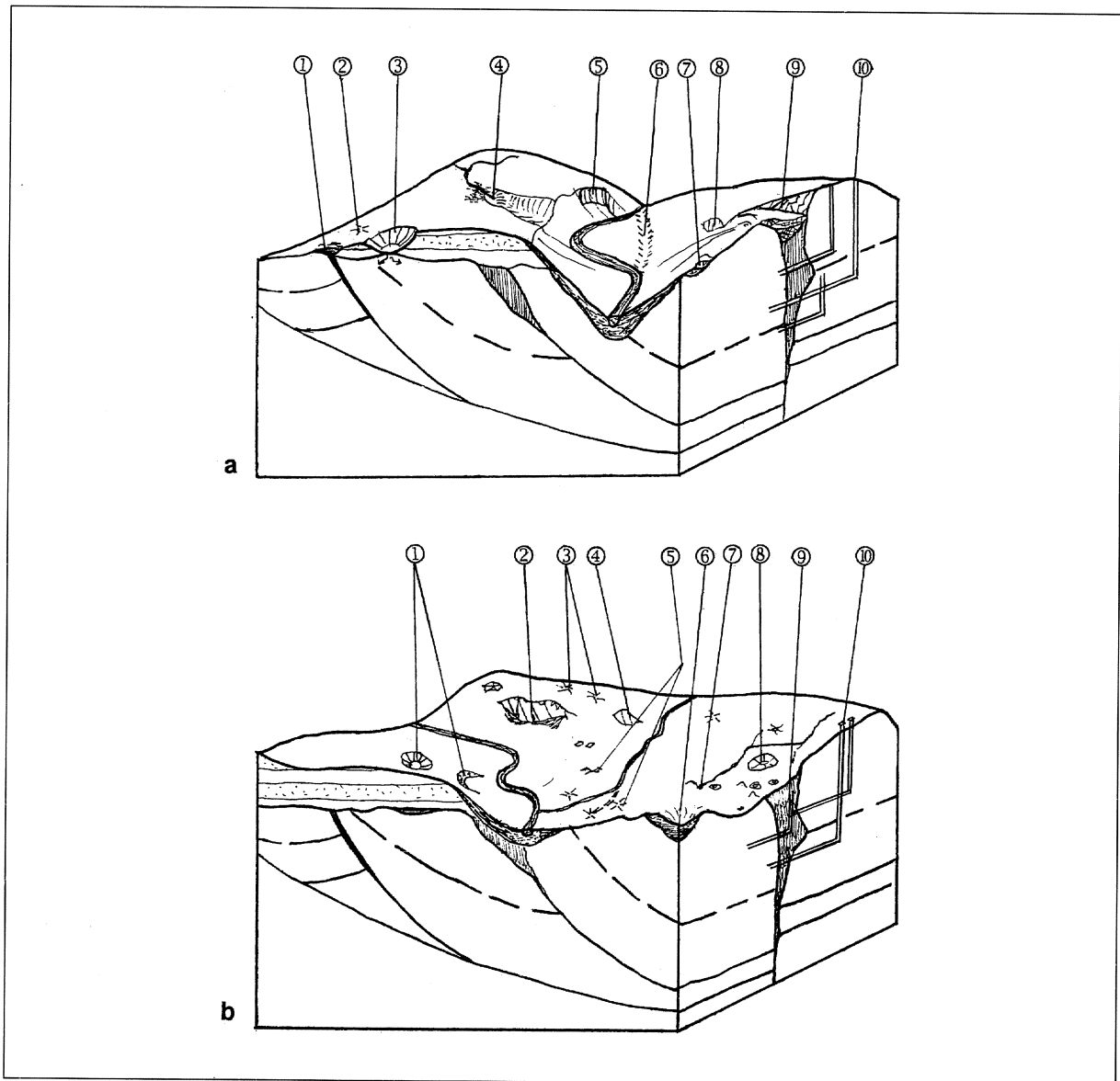


Figure 7. Deux vues théoriques de la situation actuelle d'après l'exemple décrit à la figure 6.

7a : 1. Pseudodoline. On exploita un peu de minerai subaffleurant. 2. dolines. 3. ancienne exploitation de la couche postpaléozoïque (sable, marne, argiles ...). 4. chantoire. On exploita le rocher affleurant, cherché du minerai, versé des remblais. 5. carrière de pierre aux dépends d'un affleurement (faille). 6. ancien lit de la rivière qui fut détournée pour empêcher les infiltrations dans les travaux miniers. 7. exploitation d'une lentille minéralisée. 8. affleurement sur la trajet de la faille transversale, peut-être anciens travaux. 9. ancien site minier sur le chapeau de fer (pseudodolines, bures etc). 10. mine moderne. Les puits sont bien remblayés, peu de traces, peut-être des substructions .

7b : 1. ancienne exploitation de la couche postpaléozoïque (sable, marne, argiles ...). 2. ancienne carrière partiellement remblayée. 3. dolines. 4. affleurement rocheux, peut-être anciens travaux. 5. dolines et pseudodolines (travaux miniers sur la faille). Le ruisseau se perdait jadis dans une des dolines, il a été détourné pour l'alimentation en eau en aval. 6. ancienne exploitation d'une lentille minéralisée isolée. Site partiellement remblayé. 7. chantoire. On a creusé aux alentours (talus). Recherche de minerais ? En amont, afflue un autre ruisseau qui fut dévié pour éviter qu'il ne se perde dans d'anciens travaux miniers. 8. ancienne exploitation à ciel ouvert (minièrre + sablière et-ou argilière). 9. ancien site minier sur le chapeau de fer (pseudodolines, bures etc). 10. mine moderne. Les puits sont bien remblayés, peu de traces, peut-être des substructions .

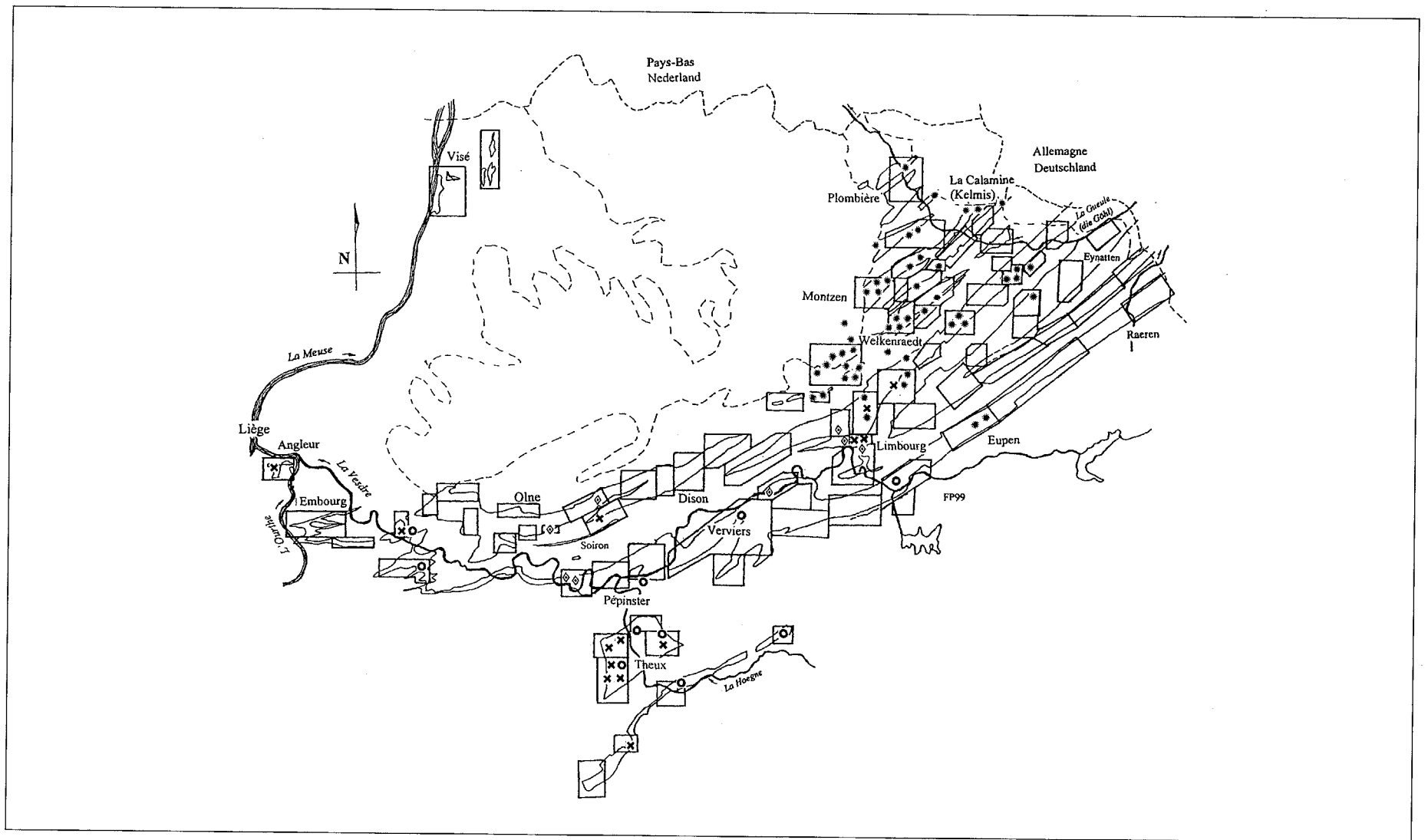


Figure 8. Carte d'assemblage des sites miniers, d'après les cartes de Timmerhans, 1905 (*), Yernaut, 1939 (●), Maréchal, 1942 (x sites, ◆ scories). Certains font remonter l'origine des légendes sur les "nutons"* et les "sottais"* aux mineurs qui vidaient ces conduits karstiques, ces grottes, des minéralisations qui les obstruaient.

	sulfures		oxydes			sulfates	
	nom commun		nom		nom commun	nom	nom commun
PLOMB	sulfure de plomb	GALENE alquifoux (+ de 90% Pb)	carbonate de plomb	cérusite	céruse, blanc de plomb, blanc d'argent	Anglésite	vitriol de plomb, couperose blanche
			silicate de plomb	-			
ZINC	Sphalérite sulfure de zinc	BLENDE Schalenblende	carbonate de zinc	hydrozincite	CALAMINE	sulfate de zinc	vitriol de zinc, couperose blanche
				smithsonite			
			silicate de zinc	hémimorphite				CALAMINE craker
willémite							
FER	marcasite (et un peu de pyrite) sulfure de fer	PYRITE (parfois marcasite et Sperkis)	hydroxydes et oxydes de fer	limonite goéte hématite etc. (+ manganèse parfois)	LIMONITE	sulfate de fer	vitriol de Mars, vitriol vert natif, couperose verte
				oligiste oolithique			
			carbonate de fer	sidérite	sidérite sidérose fer spathique		

Tableau 2. Minerais de plomb, de zinc et de fer rencontrés dans le synclinorium de Verviers.

Les filons s'installèrent lors de la circulation en profondeur d'eaux vadoses. Ces eaux emportèrent les ions métalliques des roches qu'elles avaient dissoutes, les concentrèrent et les remontèrent par le réseau des failles transversales. Il y eut alors réduction, dégazage et précipitation des minéraux dans des cavités, des discontinuités, c'est-à-dire des fractures à lèvres écartées que ces mêmes eaux avaient élargies (figure 6d).

Les amas se placèrent là où les solutions hydrothermales avaient eu l'occasion de créer des vides, par dissolution des carbonates en suivant des contacts lithologiques (joints de stratification) et tectoniques (failles longitudinales). Ils étaient souvent "couchés", c'est à dire en position subhorizontale par rapport aux filons qui suivaient des failles transversales, toujours subverticales.

- Lors de la période de surrection antécétacée, une intense phase d'érosion écrivit certaines têtes de filons et les terrains carbonatés furent karstifiés. Des **minéralisations remaniées**, emportées par les ruissellements et mélangées à des matériaux détritiques (sables, cailloux, argiles ...) comblèrent ces karsts pour former des gisements non filoniens paléokarstiques (figure 6e).
- L'ensemble fut recouvert par la transgression marine crétacée (figure 6f). Les eaux souterraines superficielles circulant au niveau de l'inconformité Paléozoïque-Mésozoïque furent la cause de nouveaux remaniements mécaniques à faible distance des gisements préexistants avec conjonction de phénomènes karstiques, ce qui eut pour résultat la formation de lentilles souvent aplaties horizontales souvent englobées dans des gangues argileuses parfois importantes (figure 6g).
- Pour notre propos, il est intéressant de distinguer des remaniements à petite échelle plus récents:

Lors de l'installation du réseau hydrographique actuel, à partir de la fin du Cénozoïque, la couverture tabulaire fut démantelée. L'érosion grignota des lentilles, des têtes de filons et des minéralisations piégées aux époques précédentes dans les paléokarsts. Ces transports furent à l'origine des petites lentilles d'oxydes des karsts subactuels. Ces lentilles, à peine cachées sous la couche d'humus, furent découvertes les premières simplement lors des essartages, des mises en culture et des autres exploitations extractives (figures 6h et 7).

Les rives, les coudes des cours d'eau, et les chantoires, piégèrent un peu de ces minéralisations arrachées en amont et déposées mêlées de limons et d'autres colluvions. Les anciens les appelèrent gisements

sédimentaires secondaires (Thiry, 1945) ou *mines de transport et d'alluvions* comme le rapporte Dendooven 1976: 4-5 en citant de Courtivon, auteur du XVIII^e siècle: *la recherche des mines de transport et d'alluvion, proche la superficie de la terre, ne demande que quelques connaissances des minéraux, quelques réflexions sur le cours de l'eau, des sondes, comme nous le dirons ou quelques puits. Lorsqu'il se trouve, dit Lehman, des mines dans les endroits où l'eau fait ou a fait un coude, ayant rencontré un obstacle qui a interrompu son cours, les mines se sont amassées dans le lieu qui leur a été le plus commode. Les Allemands nomment ces sortes de mines 'Seiffenwerck', mines formées ou amassées par transport. (...) les mines formées par transport et par alluvion, doivent nous exister à cet examen; si par cette voie l'on a rencontré quelques substances, on en suivra les traces jusqu'à l'endroit où elles se perdent, parce qu'on sait que ce sont des fragments arrachés des filons par la violence des eaux.*

Remarque. Nous ne pouvons négliger l'influence que l'on donne aux sulfures de fer dans la formation de vides dans les roches carbonatées (Loriaux, 1958; Bartholomé et Gérard, 1976: 921). Quelle que soit la genèse des cavités, l'érosion amena certaines d'entre elles en contact avec l'extérieur; plus ou moins comblées de minéralisations, elles furent vidées par les mineurs.

Les sulfures pourraient être à l'origine de grottes qui se développent à des profondeurs parfois importantes comme dans la mine d'Engis, ou Bartholomé et Gérard (*op. cit.*) reprennent une information de Harzé (1903) et considèrent la grotte comme étant récente. Une coupe des travaux de la mine de Membach montre une partie d'une *grande salle* dont nous ne savons pas si elle contenait des minéralisations mais qui était partiellement comblée d'éboulis comme il apparaît dans Drèze (inédit, 1979: 12). Contrairement à la grotte d'Engis (-205 m) et surtout à celle de Wépion (-1000 m; Graulich, 1954), celle-ci n'est située qu'à -40 m de l'orifice du puits, situé plusieurs dizaines de mètres au-dessus de la Vesdre. On peut considérer, nonobstant les conditions et les raisons de leurs formations qui peuvent être différentes suivant les cas, que d'autres cavités, suite aux érosions, ont du s'ouvrir à l'extérieur, elles étaient plus ou moins remblayées avant ou après cette mise à jour, et furent vidées par les mineurs. Nous n'avons pour le synclinorium que l'exemple de la grotte-mine de Vaux-sous-Olne, dont le puits était partiellement vide vu la présence de concrétions (Nys et Linsman, 1930-a; Polrot, 2001-b), mais en ce qui concerne la grotte-mine du Calé située en France (Rouzaud *et al.*, 1995) nous apprenons que, dans cette grotte en contact direct avec l'extérieur, les mineurs, n'avaient jamais entamé le rocher calcaire encaissant, qu'ils avaient vidé des conduits karstiques de leurs minéralisations, rencontrant des salles vides, véritables grottes isolées par les bouchons de minerais.

3.4.2. Aspects et usages

Zinc

- La calamine (smithsonite principalement) a l'aspect de la pierre calcaire, on la trouve en masse, lamellaire ou en concrétion. Par cémentation (chauffage + cuivre + charbon de bois) elle donne le laiton qui fut utilisé pendant de longs siècles pour la dinanderie dans la région éponyme de Dinant et dans celle de Stolberg (Allemagne).
- La blende (sphalérite) est de couleur brune à blanche, souvent rubanée avec des passées de galène et de marcassite (schallenblende). Elle était techniquement inexploitable par les anciens mais travaillée pour en extraire le plomb. Ce n'est qu'à partir du début du XIX^e siècle qu'elle fut exploitée comme minerai de zinc. Le zinc métal laminé fut utilisé à grande échelle dès cette époque, surtout comme isolant à l'eau (toitures, gouttières, etc.), sa diffusion augmenta rapidement à partir du moment où les industriels, la S.A. Vieille-Montagne en tête, trouvèrent des débouchés à ce nouveau produit.

Plomb

- La cérusite est cristallisée ou forme un enduit blanchâtre. Elle entraine, entre autre, dans la composition des peintures (céruses).
- La galène, de couleur gris acier très brillant, est facilement exploitée, sa teneur en métal peut être très importante, parfois plus de 95% (alquifoux). On la trouve, en petites quantités, mêlée à la limonite,

en petits amas (nids) ou sous forme de cristaux dans la schellenblende. Elle était utilisée en construction comme isolant à l'eau (toitures, isolant sol mur, canalisations) et pour glacer les poteries. Du fait de sa toxicité, le plomb disparaît peu à peu des usages.

Fer

- Les limonites (oxydes et hydroxydes) sont brunes, rougeâtres, jaunes, elles peuvent avoir la forme de blocs, de concrétions, de pierres alvéolées criblées de trous, d'encroûtements, de terres, etc. Elles furent utilisées pendant des siècles en sidérurgie et donnaient, suivant les gisements, des fers plus ou moins forts, malléables ou cassants. C'est pourquoi on les mélangeait souvent entre elles suivant l'usage auquel était destiné le produit fini.
- La pyrite (en fait ici de la marcassite) était extraite pour le soufre et-ou, après transformation en sulfate, pour la couperose (vitriol). L'essentiel fut exporté, notamment vers l'Angleterre. On trouvait de petites quantités de sulfates de fer naturels.

3.4.3. Histoire

L'industrie des mines métalliques fut pendant longtemps l'industrie la plus importante de l'histoire économique passée du synclinorium de Verviers.

En 1473, les députés déclarent que les habitants du Duché de Limbourg **gagnent leur pain grâce aux mines** (Yans, 1938: 215).

Philippe de Commines est le témoin direct de ce qu'en 1468

*Charles le Téméraire fit brûler toutes les maisons et rompre tous les **moulins à fer** qui estoient au pays de Franchimont (dans la Principauté de Liège, région de Pépinster, Theux, Spa et Polleur), qui est la plus grande façon de vivre que les habitants ayent* (cité par Fairon, 1956: 13).

a) Ancien régime

Certains indices font remonter l'exploitation des gisements du synclinorium à l'époque romaine, sinon avant (Dejonghe *et al.*, 1991), mais la précocité de l'épuisement des gisements subaffleurants explique la pénurie de renseignements et l'histoire des minières reste de ce fait obscure.

On ne possède guère de renseignements sur leur nature (...) L'ancienneté de l'exploitation prouvée par des vestiges de forges et les noms de localités, de même que la précocité de l'épuisement des gisements expliquent la pénurie de renseignements sur les gisements de cette région (Delmer, 1913: 348). L'auteur parle des gisements de la "Région de la Meuse", mais la situation est identique jusqu'à la frontière allemande.

Les scories que l'on retrouve un peu partout

(...) font supposer que de nombreuses exploitations locales ont eu lieu en des endroits très divers, mais il n'en subsiste guère de témoignages matériels ou écrits, car maintes exploitations ont pu se faire sans payer de redevances (Maréchal, 1942: 4).

Les preuves directes font défaut pour en montrer toute l'activité et toutes l'importance. Mais on a conservé des indices suffisamment probants (Fairon, 1956: 12 et 13). Ainsi les dépôts de laitier et de scories, les toponymes, certain contrat, la présence d'un tribunal des "voirs-jurés des mines" à Theux ((Certainement la "cour des minières" connue depuis 1375 et citée par Dendooven (1975: 6)), des anciens comptes de Verviers, l'importance passée du village de Sart. Les renseignements dont on dispose sont souvent indirects, ce sont, par exemple, les archives laissées par les maîtres de forges.

L'activité des minières de fer était libre et sans imposition pour autant que le minerai ait été extrait sur un terrain privé.

La recherche minière et l'exploitation étaient encouragés par une grande liberté d'action ou de possession:

- Dans la région de Theux (Principauté de Liège), il suffisait au XVII^e siècle de payer la dîme au propriétaire pour pouvoir exploiter (Dendooven, 1976: 129).
- Toujours dans le synclinorium, mais dans le duché de Limbourg, au XV^e siècle, les mineurs ne se privaient pas de creuser un peu partout, bénéficiant du concept de la "Bergbaufreiheit" (littéralement : travail de la mine en liberté) qui leur permettait de fouiller le sous-sol d'autrui sans son autorisation. Mais si, ensuite, une exploitation minière était envisagée, il fallait alors le consentement du propriétaire qui percevait un droit de terrage (Yans, 1938: 119). Les mines de calamine étaient affermées par le souverain.

La calamine, la galène et les limonites étaient les seuls minerais exploités, les minerais sulfurés de fer et de zinc ne furent utilisés que lorsque les minerais oxydés vinrent à manquer.

L'industrie minière dépérit à partir de la 2^e moitié du XV^e siècle et resta bien assoupie jusqu'au milieu du XIX^e siècle, ainsi, Ernst écrivait encore en 1837 (p. 86) : *On était autrefois plus curieux qu'on ne l'est aujourd'hui de fouiller dans les entrailles de la terre pour en tirer les minéraux qu'elle renferme.*

Ce déclin avait au moins trois raisons:

- **Les minières les plus accessibles étaient épuisées.** Tous les gisements qui affleuraient avaient été explorés et en général exploités mais peu profondément car l'eau envahissait vite les travaux.
- **Des raisons techniques**, notamment le problème de l'exhaure*, les machineries n'étaient pas suffisamment performantes dans les mines qui tentaient de descendre sous le niveau piézométrique. La surexploitation des forêts était préoccupant à une époque où le grillage des minerais et l'alimentation des fourneaux des fonderies et des usines métallurgiques se faisaient toujours au charbon de bois.
- **Le climat politique se dégradait.** La région était partagée, du point de vue historique, entre le Duché de Limbourg, qui relevait du Brabant, et la Principauté épiscopale de Liège. Ces deux états étaient en conflit au milieu du XV^e siècle et des bandes armées dévastèrent successivement les mines du Limbourg et du Franchimontois. Puis, au XVII^e siècle, appelé le "siècle des malheurs", la région fut ruinée par des guerres incessantes, souvent étrangères à ses propres intérêts.

b) Nouveau régime

L'industrie minière connut ensuite un véritable âge d'or qui dura plusieurs dizaines d'années.

Ce renouveau s'explique par:

- **De nouvelles machines.** L'énergie fut d'abord fournie par les chaudières à vapeur, arrivèrent ensuite les moteurs à explosion et électriques. Ces machines étaient plus puissantes et maniables que les machineries usant d'énergies éoliennes et hydrauliques (moulins), animales (chevaux) et humaines. Si le travail dans la mine resta simple jusqu'au début du XX^e siècle, la machine révolutionna l'ensemble de l'industrie du métal, tant au point de vue mécanisation des usines métallurgiques, de l'exhaure* des mines que du point de vue du transport.
- **De nouvelles techniques.** Notamment pour le traitement des minerais, ainsi le Liégeois Dony inventa un procédé de réduction du zinc sulfuré à l'état de métal.
- **La demande en métaux** devint de plus en plus importante alors que la concurrence sur le marché intérieur et même parfois extérieur, restait minime.

A cette époque récente, l'extraction minière fonctionnait suivant deux modèles administratifs distincts, évolution des modèles de l'ancien régime.

Concessions. Les mines concédées (Pb-Zn + Fe) étaient méthodiquement exploitées, elles furent le principal vecteur économique de la région pendant de longues années. De part le principe même de la concession et des devoirs qui s'y attachent. L'Etat accordait en concession minière – C'est à dire

l'exploitation des mines proprement dites- des terrains à celui qui pouvait y prouver la découverte d'un gisement exploitable avec profit pendant plusieurs années et pouvait offrir les capacités techniques et financières pour l'exploiter rationnellement. Le propriétaire du terrain était dédommagé et n'avait plus aucun contrôle sur la mine. L'inventeur pouvait alors extraire les matières définies dans l'acte de concession. Si une autre substance intéressante était découverte ultérieurement dans ces mêmes terrains, il devait réintroduire une demande ou laisser celle-ci à un autre exploitant.

Les mines concédées fournirent la majorité des archives, et, par voie de conséquence, ce sont celles qui furent les plus décrites.

La dernière mine ferma en 1936.

Exploitations Libres de Minerai de Fer. Les minières comprennent, entre autres, les minerais de fer dits d'alluvions, les terres pyriteuses propres à être converties en sulfate de fer. Le fer en filons, en couches ou en amas doit être rangé aussi dans les minières du moment que l'exploitation en est possible sans puits, galeries et travaux d'art réguliers (rapport anonyme, sans date, D.P.P.G.S.S. à Liège).

Les exploitations Libres de Minerai de Fer fonctionnaient suivant d'autres modalités que les mines concédées: Une simple demande d'autorisation du propriétaire du terrain était généralement suffisante pour que lui même ou les candidats mineurs puissent exploiter le fer. Pendant le régime français, nombre de petits propriétaires exploitèrent près de la surface le minerai (de fer) non concédé et le vendirent à vil prix. Cette situation persista sous le régime hollandais. Les recherches s'intensifièrent même après l'indépendance mais beaucoup de ces travaux restèrent à peu près stériles.

Les minières étaient menées avec peu de soin comme le relevait Delmer, *op. cit.* (page 380): *le gisement est superficiel et le minerai disparaît souvent à faible profondeur. Il était presque entièrement épuisé par un grand nombre de petites exploitations conduites sans méthode. L'imprévoyance des premiers exploitants fut la cause d'un certain gaspillage, ainsi cela n'a pas empêché l'épuisement à peu près complet des principaux gîtes dans lesquels on est revenu parfois à vingt reprises.*

Il faut noter que, tolérées plus qu'admises par l'Administration, les minières étaient libres surtout pour le propriétaire du terrain qui prélevait, à son bon vouloir, une redevance (le "dérentage") souvent trop élevée. Le mineur se trouvait coincé entre le propriétaire, les cours fluctuants d'un minerai sans grande valeur commerciale et les fonderies qui demandaient une production régulière. Cette situation a rendu le travail suffisamment aléatoire pour que l'exploitant ait fait le minimum et on comprend pourquoi ces exploitations laissèrent souvent des traces dans le paysage.

On peut penser que certains chapeaux de fer n'ont peut-être pas livré tous leurs secrets. Les mineurs artisanaux des minières n'avaient pas intérêt à mettre en évidence des racines sulfurées éventuelles concessibles et alors sous la coupe des grandes sociétés comme la Vieille-Montagne (Dejonghe, 1990).

A quelques exceptions près, les entreprises n'étaient pas très importantes, elles ne comptaient souvent pas plus de quelques mineurs qui se partageaient difficilement de petits gîtes. Ainsi, il y avait en 1845, sur le seul territoire du village de Theux, 105 -cent cinq- sièges d'exploitation (Dejonghe *et al.* 1993: 410). En 1898, il n'y avait plus que deux minières en activité dans la région Verviétoise; elles employaient 8 ouvriers pour une production annuelle totale d'à peine 160 tonnes (C.C.A.I. de Verviers)

La carte des carrières garde une demande d'autorisation acceptée pour l'extraction de minerai de fer à Heggen en 1905, mais il ne semble pas qu'il y ait eu de production après 1902.

3.5. Autres matériaux

3.5.1. Alun

L'alun est un sel double, combinaison de sulfate d'alumine et d'un sulfate alcalin qui fut utilisé en médecine (astringent, caustique), dans l'industrie (durcisseur, encollage), en teinturerie (fixateur des couleurs), etc.

On exploita l'alun de la formation de Chokier (Namurien) qui se développe à la limite entre le Namurien détritique et le Dinantien carbonaté par puits et galeries dans des alunières à La Rochette, Tri Mottet, Dalhem, Argenteau. On en a trouvé à Grünhaut (Davreux, *op. cit.*: 130). L'ampélite alumineux fut peut-être exploité à Honthem, et Sasserotte (Davreux, *op. cit.*: 206).

3.5.2. Eboulis, dépôts de versant, colluvions

Ils étaient peu recherchés et peu exploités.

3.6. Situation actuelle

Les industries extractives ont aujourd'hui pratiquement disparu, non pas tant par épuisement des gisements, mais pour des raisons de rentabilité. Ne sont plus en activité que quelques sablières dans l'Est et de grandes carrières qui produisent principalement des granulats et de la chaux (Bai-Bonnet, Gélivau, Dolhain, Bilstain, Walhorn, Carnol).

4. SOURCES D'INFORMATION

4.1. Archives

Nous avons compulsé:

A la S.A. des Fonderies et Zincs de la Vieille-Montagne (Union-Minière) à Angleur, quelques documents, sans doute trop peu, c'était juste avant la fermeture du service des archives.

Aux Archives de l'État à Liège, quelques fardes sur les industries des communes du synclinorium. Elles ne nous apprennent pas grand chose en dehors des demandes formulées par de petits propriétaires terriens pour rechercher le minerai de fer en 1836 – 1838, notamment à Baelen, Trooz et Welkenraedt. On ne retrouve pas les résultats de ces recherches certainement peu intéressantes. Le Fond des Mines, ancien fond, contient quelques indices d'extractions (Chaufontaine, Membach, Stembert, Heggen, Honthem) mais ce sont toujours des sites connus par ailleurs. Nous n'avons pas compulsé les archives étudiées par d'autres avant nous (Dendooven, Hansotte, Fairon, Pauquet, Dejonghe *et al.*, Yans etc.), ni les archives des communes des cantons de l'Est, elles sont en allemand, et, du reste, peu nombreuses ou rarement accessibles. Cette région ne devint belge qu'après la Grande Guerre et, 20 ans plus tard, la Belgique dut remettre ces archives à l'autorité allemande. Dans leur grande majorité, elles ne furent pas récupérées, une bonne partie aurait été détruite lors des bombardements.

Au Département de Prévention des Pollutions et de la Gestion du Sous Sol (D.P.P.G.S.S.) du Ministère de la Région Wallonne à Liège, de nombreux plans, des documents officiels relatifs aux arrêtés et aux révocations, et, surtout des documents inédits: une farde "travaux de recherche", des rapports d'ingénieurs et des demandes d'autorisation à exploiter le minerai de fer (Forêt).

Les rapports annuels que la Chambre de Commerce d'Industrie et d'Agriculture de Verviers élabore depuis 1852.

Les archives de la Société Spéléologique de Liège déposées à la bibliothèque de l'Union Belge de Spéléologie à Liège et les rapports d'explorations et de recherches de cavités, les plans et les cartes déposés dans cette même bibliothèque.

Des brochures, des livres rares et des cartes aux bibliothèques communales de Verviers et de Liège ("les Chiroux") ainsi qu'à l'Unité de Documentation des Sciences de la Terre de l'Université de Liège.

Les archives privées de M. Firmin Pauquet de La Calamine, notamment les documents et les nombreux plans de la société de la Vieille-Montagne qu'il sauva de la destruction au moment de la fermeture du siège de Moresnet.

4.2. Publications liées aux sciences de la Terre

A l'Unité de Documentation des Sciences de la Terre de l'Université de Liège et dans les documents rassemblés par la Commission d'Etude et de Protection des Sites Souterrains à Bruxelles, nous n'avons trouvé aucune description détaillée des terrains de surface datant de l'époque des travaux (voir tout de même 5.2), cela explique peut-être le manque d'intérêt des chercheurs pour les traces résiduelles des industries extractives. Quand les auteurs citent des travaux miniers, ils se basent trop souvent sur les toponymes et non sur les parcelles, rendant aléatoire la situation exacte des travaux (toponymie, 4.5).

En ce qui concerne les travaux de fin d'études universitaires, la règle fut pendant longtemps de minimiser, voire de nier, la présence de pseudo-dolines sur les karsts; certains auteurs furent tout de même plus attentifs à la genèse ou la forme actuelle, d'une dépression.

Quelques mémoires de fin d'études, inédits, qui ignorent les traces anthropiques: Bovy, Gewalt, Lambion, Weber, etc.; pour le synclinorium: Dethier, Hulot et Geerts. Notons tout de même cette phrase de ce dernier (p. 20):

Dans cette zone, des traces d'anciennes carrières sont visibles et il est particulièrement malaisé de les distinguer d'un éventuel champ de dolines.

Par contre Coipel (inédit: 31) constate que des dépressions à la surface du sol sont des traces de travaux.

Bay (inédit, p.: 16-21) consacre plusieurs pages aux traces laissées par l'homme; il met en lumière la confusion que fait de Radzitzky (1948) qui cherchant à corriger la carte géologique tenait compte de dolines qui n'étaient, en fait, que des fosses de minières de fer.

Meyers (inédit) remarque 4 tranchées dont 3 groupées qui pourraient être des exploitations de minerais de fer ou *d'anciennes fouilles*.

Martin (inédit) avait pointé le problème sans l'approfondir:

Des dépressions considérées comme karstiques (Baudot 1977, Bernard 1990) au Sud de Marchin (Jamagne, Statte) et à l'Est de Royseux sont des exploitations archaïques comme le montre la carte des carrières. Il me paraît hasardeux de définir une doline grâce au seul critère lithologique

(...). La connaissance des carrières abandonnées n'est pas dénuée d'intérêt pour le géomorphologue. En premier lieu, les excavations archaïques peuvent facilement être confondues avec des reliefs naturels. Ainsi en est-il de certains puits situés sur l'assise tournaisienne d'où l'on extrayait l'argile; ils sont souvent confondus avec des formes karstiques naturelles.

4.3. Publications historiques et guides touristiques

Les mêmes auteurs sont souvent à la base des deux genres de publications.

A quelques excellentes exceptions près (citons les publications de Dejonghe, Dejonghe *et al.*, Dendooven, Ladeuze *et al.*, Pauquet, Timmerhans, Yans, etc. ... Relevons aussi les études très intéressantes de Calembert sur les dégâts des houillères et les exploitations de terre plastiques), les historiens locaux se réfèrent aux rares archives disponibles mais ni aux anciens auteurs scientifiques (Davreux, Dumont, Franquoy, Delmer, etc.), ni aux archives rassemblées au D.P.P.G.S.S. (Ministère de la Région Wallonne), ni aux Statistiques de l'État, ni aux bulletins de la C.C.I.A. de Verviers. Leurs données sont peu précises et les publications restent dans le domaine des généralités et des redites.

De plus, les auteurs restent peu concernés par le terrain, ils vont rarement voir *in situ* si une exploitation renseignée par un acte a laissé une trace physique dans le paysage.

4.4. Cartes et plans

Les cartes de l'ancien régime, notamment les "cartes Ferraris", sont dans l'ensemble peu précises, elles ne représentent que les fours à chaux et les ... cabarets.

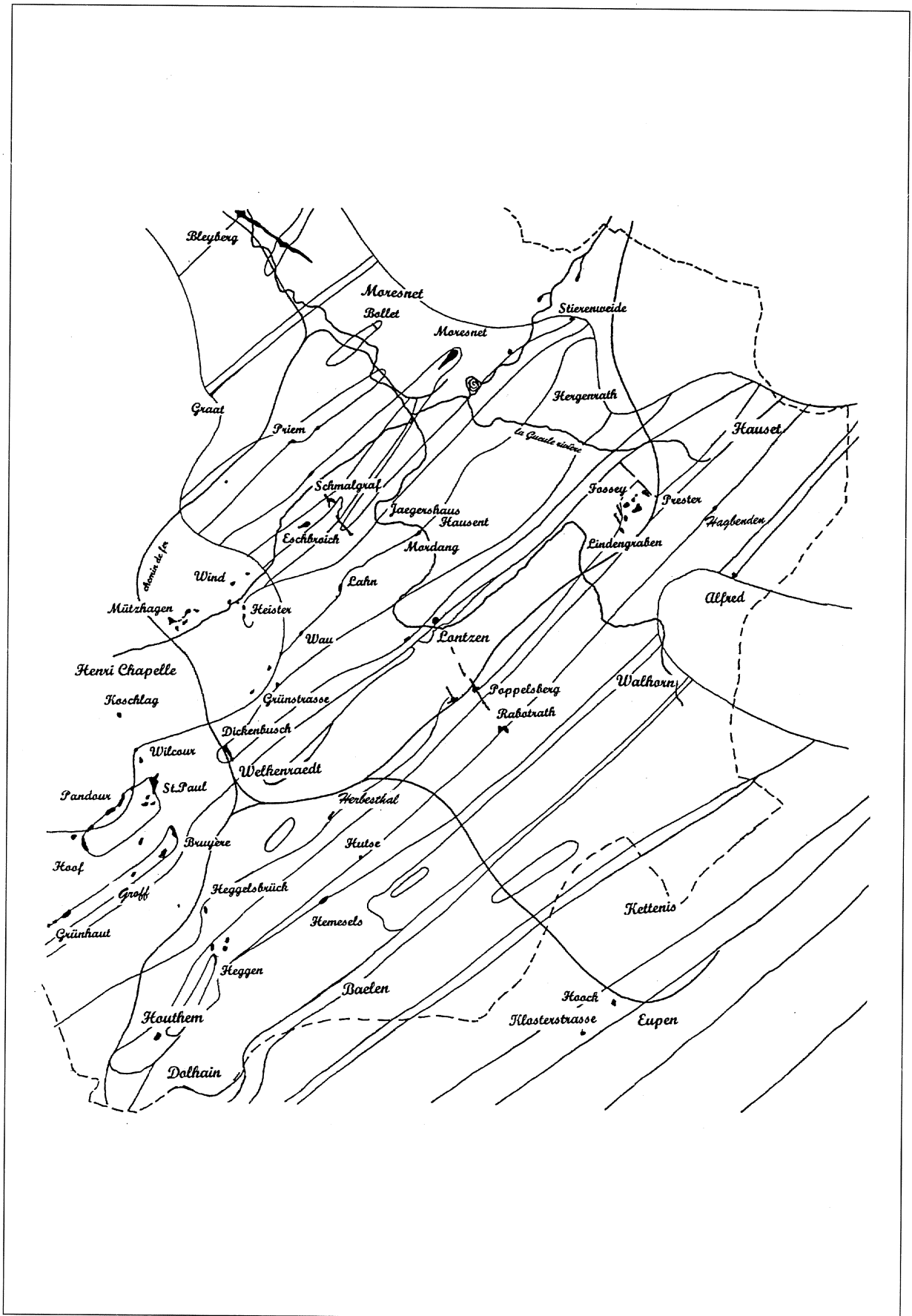


Figure 9. Carte de Timmerhans, 1905.

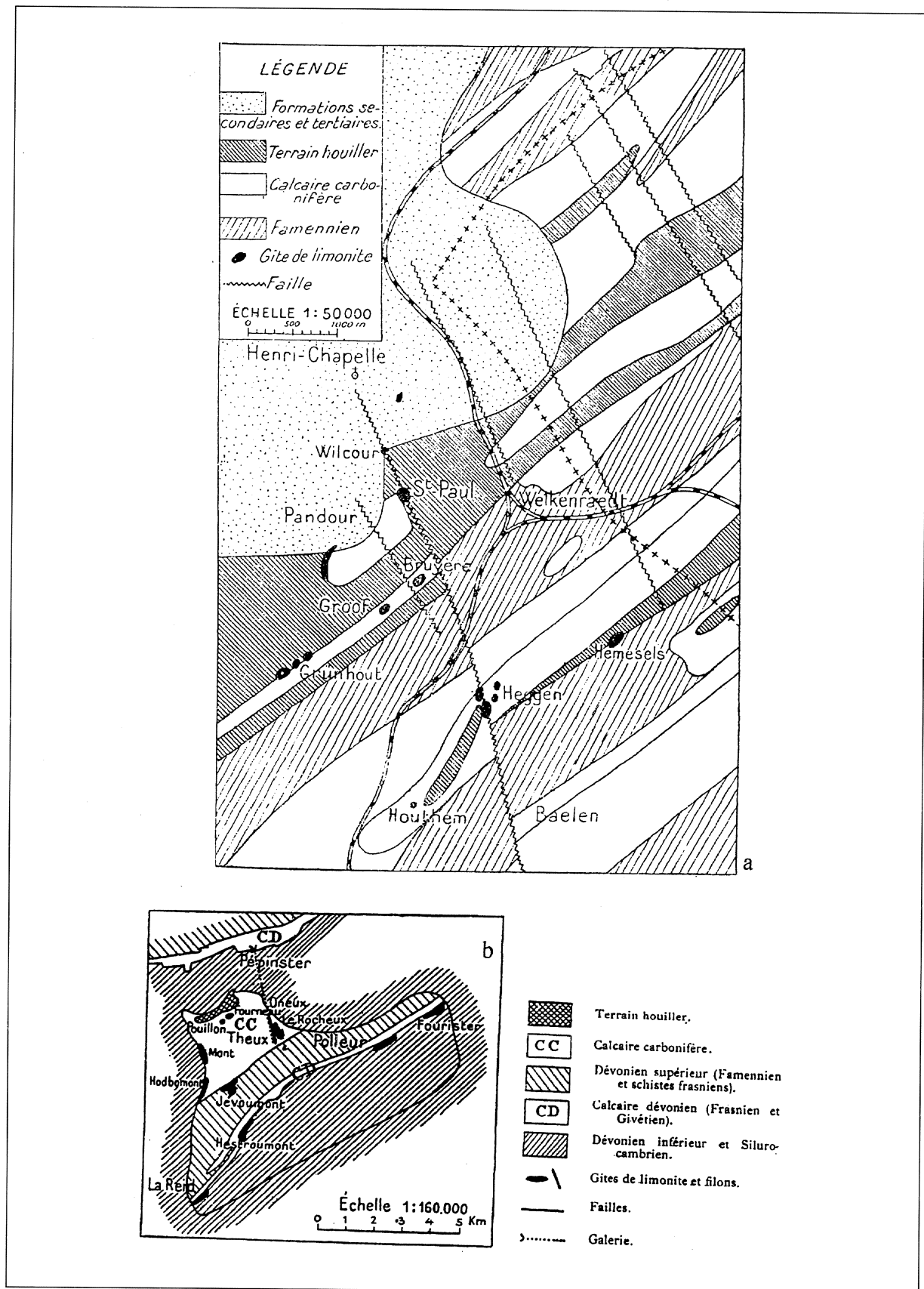


Figure 10. Cartes des gisements de fer, d'après Delmer, 1913.
 a- gisements du massif de la Vesdre près de la frontière prussienne ;
 b- gîtes de limonite du massif de Theux.

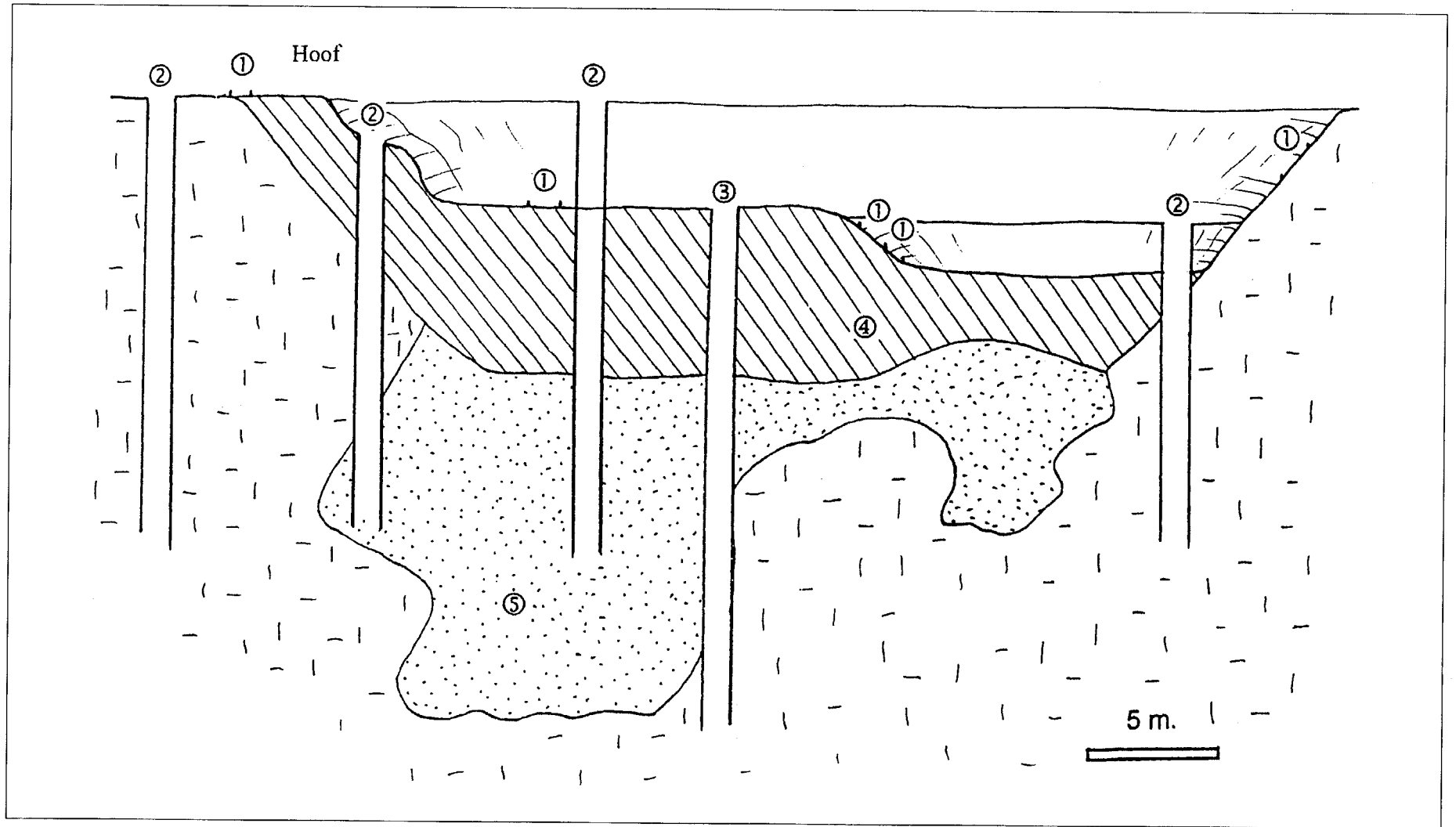


Figure 11. Vue en coupe de la mine de Hoof. D'après la coupe levée par Auguste Donckier, ingénieur des mines et minières, le 18 juin 1857 pour la Société Anonyme des Hauts Fourneaux et Fonderies de Dolhain (archives du D.P.P.G.S.S., Ministère de la Région Wallonne à Liège).

1- anciens puits reconnus par les travaux d'exploitation ; 2- puits servant à l'extraction ; 3- puits aux échelles ; 4- remblai des anciens travaux ; 5- lentille minéralisée.

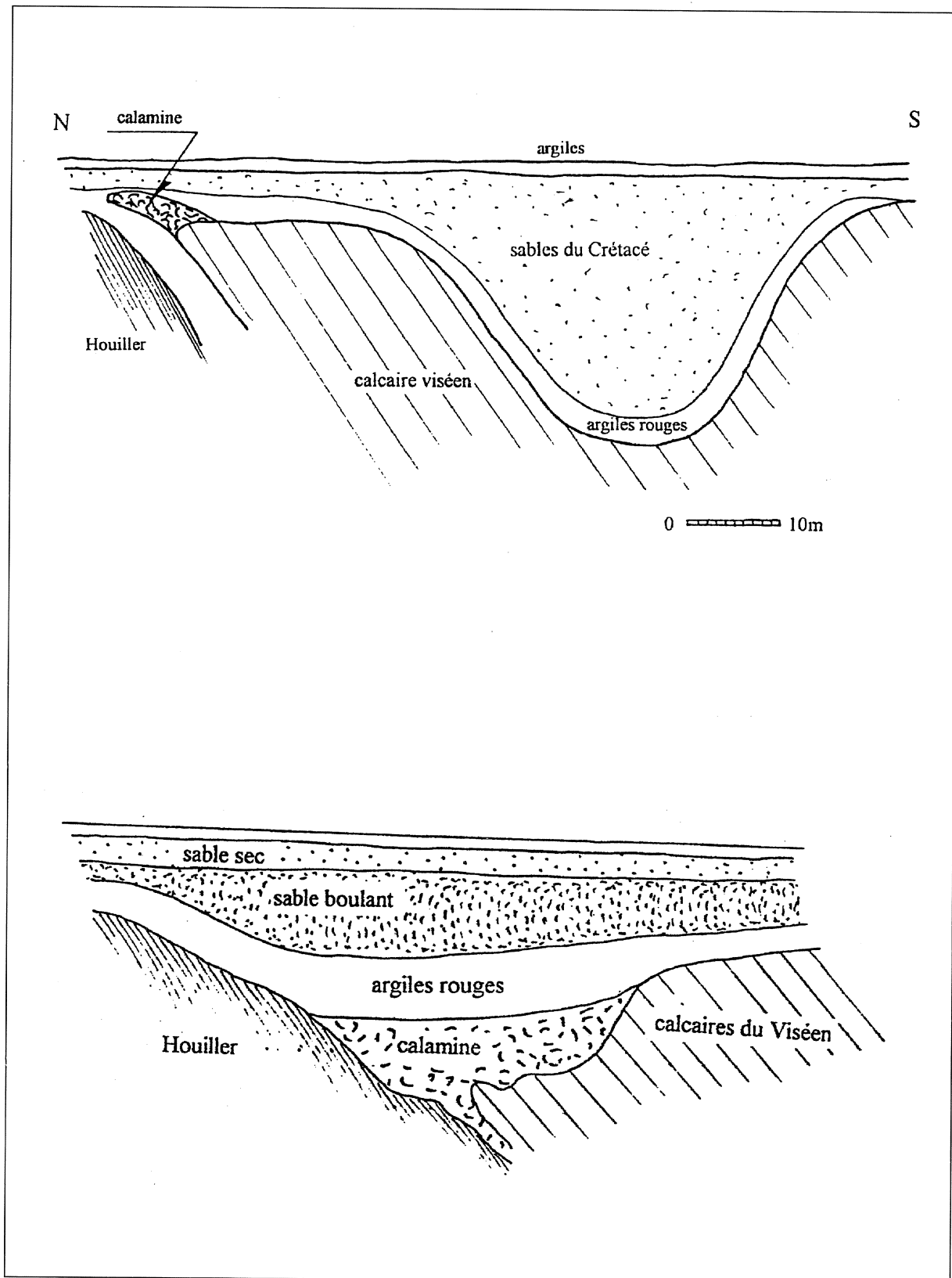


Figure 12. Vues en coupes transversales dans la mine de Pandour.

- a- La calamine est en position de quasi affleurement. Notons la présence d'une paléodoline comblée de sables du Crétacé (anonyme et sans date, archives du D.P.P.G.S.S., Ministère de la Région Wallonne à Liège) ;
- b- autre coupe vue par Timmerhans, 1905.

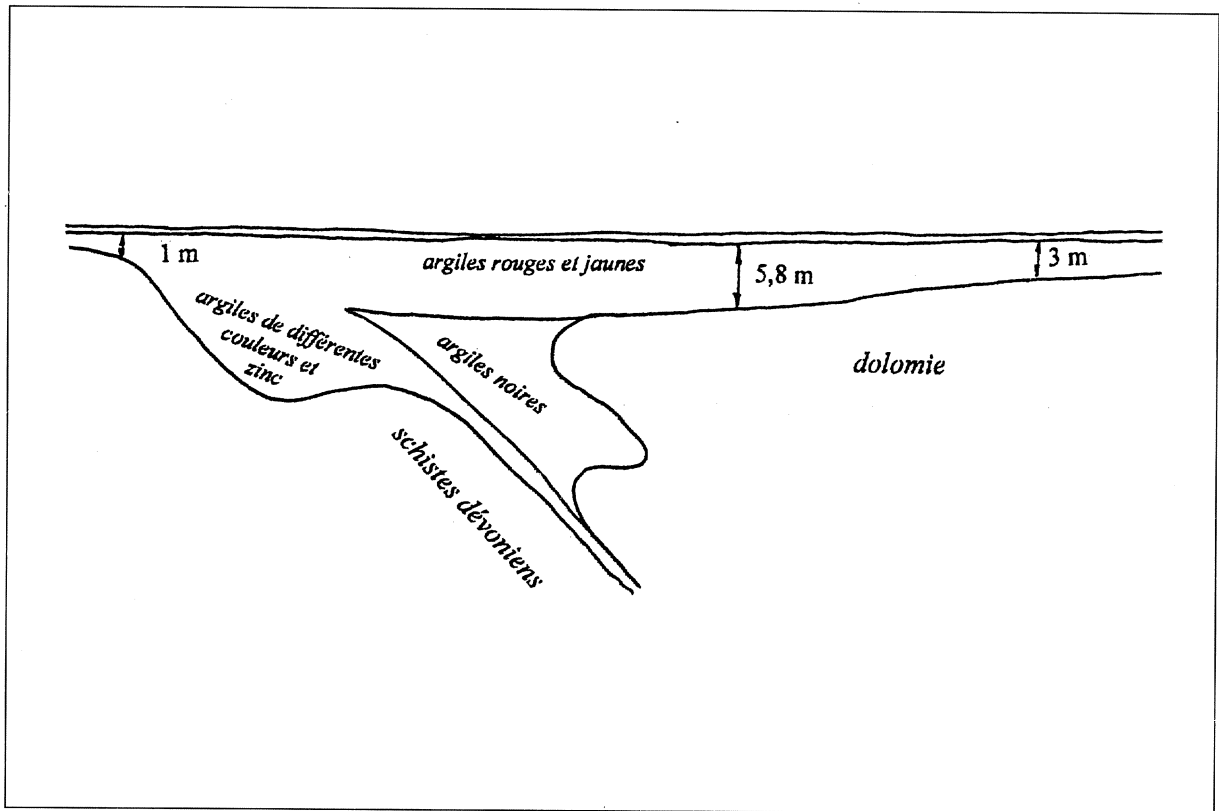


Figure 13. Vue en coupe des travaux miniers de Wolbrig. D'après les sondages 19 à 26 de Vieille-Montagne effectués en août 1888 (archives du D.P.P.G.S.S., Ministère de la Région Wallonne à Liège).

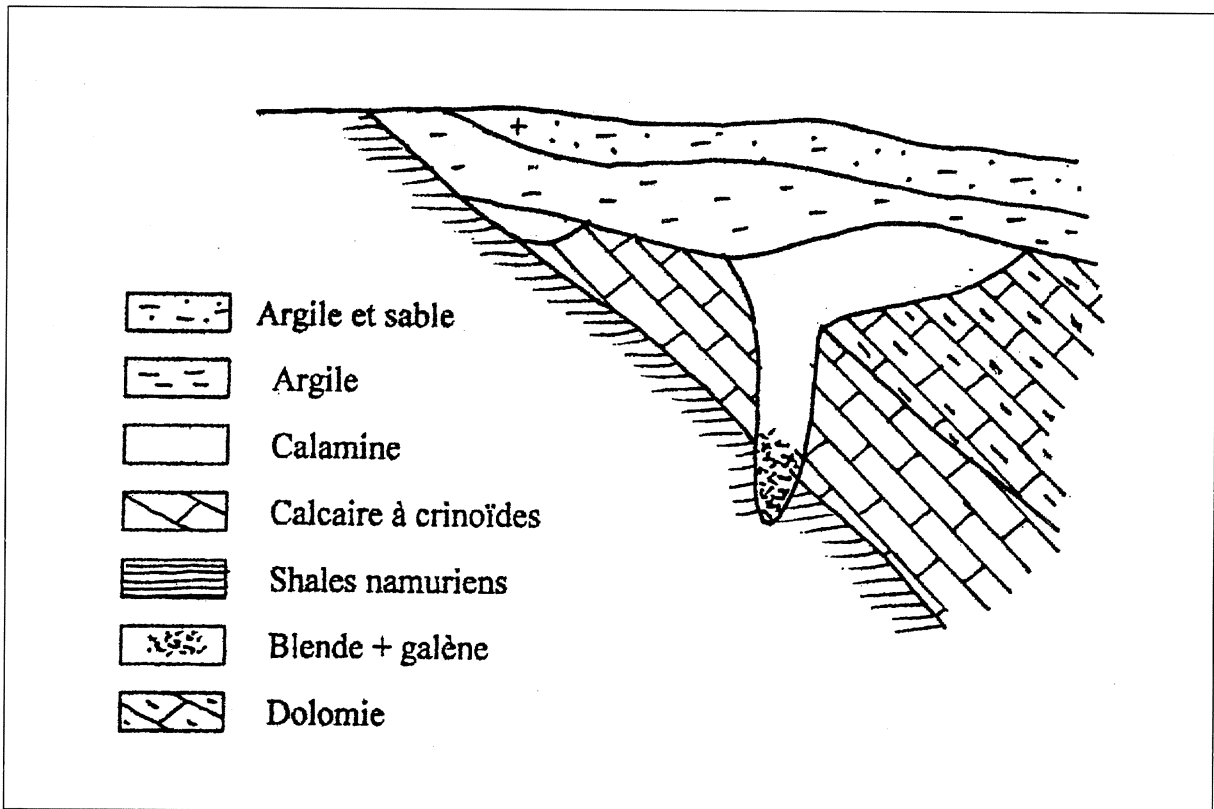


Figure 14. Vue en coupe des travaux miniers de "Welkenraedt". Coupe type au contact carbonates-détritiques. La calamine affecte la forme d'une lentille occupant un paléokarst.

Les anciennes cartes topographiques allemandes distinguaient les différentes carrières entre elles (pierres, sables) et les principaux sites absorbants (⊗).

Les cartes topographiques de l'Institut Cartographique Militaire Belge nomment parfois un site d'extraction et situent des toponymes tombés en désuétude. Elles reprennent des dépressions complètement disparues ou, plus souvent, partiellement nivelées et qui n'apparaissent plus, de ce fait, sur les nouvelles cartes.

Les différentes éditions des cartes de l'Institut Géographique National indiquent les grandes dépressions ayant une profondeur supérieure à 2 ou 3m sans faire de distinction entre les dolines et les anciens sites d'extraction; par contre, les grandes carrières sont précisées (car., Steinbruch). En comparant les mises à jour des différentes éditions, on peut suivre la formation ou, plus souvent, le remblaiement des dépressions.

Les cartes parcellaires, notamment l'atlas cadastral de Belgique publié par P.C. Popp, sont incontournables pour la précision de la toponymie et la numérotation des parcelles en vigueur à partir du milieu du XIX^e siècle, époque des travaux "modernes". Curieusement, alors que les "fours à chaux", même abandonnés, sont indiqués, on n'y voit que de rares carrières et aucune mine ou minière !

Les anciennes cartes géologiques à l'échelle 1: 40 000, éditées entre 1890 et 1919, reprennent les grandes exploitations minières, les principales carrières, mais aussi quelques sites très peu connus et des exploitations abandonnées. On n'y trouve aucune doline.

Les planchettes de la nouvelle carte géologique, à l'échelle 1: 25 000, en voie de publication, sont d'une grande précision, elles distinguent les phénomènes karstiques principaux (certaines grandes dolines, les pertes, les résurgences et les grottes). On y trouve aussi, distinguées séparément, les carrières en exploitation, les carrières abandonnées et celles qui sont remblayées, les anciennes mines, les mines remblayées et les minerais extraits. Quelques indices miniers ne sont pas situés avec exactitude.

Les cartes qui accompagnent des travaux de fin d'études universitaires et des publications scientifiques apportent des observations et des détails inédits.

La Carte des Carrières du D.P.P.G.S.S. renseigne les carrières dont la demande d'exploitation fut introduite après 1899. C'est trop récent pour nombre de sites qui, de ce fait, restent anonymes. Cette carte signale la nature des matériaux exploités (argiles, sables, calcaire, grès et une seule minière), le nom des exploitants successifs, les parcelles occupées, ainsi que les dates de mise en exploitation et d'abandon.

Les cartes de la société minière Vieille-Montagne et les cartes accompagnant les différentes demandes de concessions minières situent assez précisément les gisements et parfois les puits de mines. Elles placent l'ancienne voirie et une multitude de toponymes tombés en désuétude dont une partie est même absente des plans cadastraux.

Mais ces cartes ne concernent, à de rares exceptions près, que les travaux dans lesquels la société était impliquée, donc datés du début du XIX^e siècle au plus tôt.

Les plans miniers et les plans accompagnant les demandes d'installation de machines à vapeur pour puits de mines datent de la même époque et placent parfois des "anciens travaux", des exploitations à ciel ouvert (Tagebau) et situent exactement les puits de mine. Les coupes permettent d'apprécier la forme des lentilles minéralisées et des dépressions comblées (paléokarsts).

4.5. Toponymie

La plupart des toponymes remontent au XV^e et au XVI^e siècle. À partir de la fin du XVIII^e siècle, les administrations entreprirent de lever des cartes topographiques et des plans cadastraux précis, mais de nombreux toponymes usités dans les actes étaient tombés dans l'oubli et certains de ceux qui furent repris sur ces cartes avaient pu glisser auparavant, n'étant plus compris ou les repères naturels ayant

disparu (Bertholet *et al.*, 1983: 23). On pourrait situer à nouveau ces toponymes en s'aidant des actes, mais les formulations des anciens étant peu claires, le résultat reste aléatoire:

Trois exemples: ... *la faculté et puissance de pouvoir enfoncer bures et tirer toutes mines de fer, chalmine et plomb ens et sur un bonnier scituez en notre marquisat entre Mont et Wisle* (AEL, CC 77 f° 61, cité par Dendooven, 1976: 59). Entre Mont et Wislé, une vingtaine de parcelles ...

Une pièce de pré, bois, hayes et buscages gissants en ladite pyeriere, joindant vers midy az aisemences, vers soleil levant alle voie dè mollin* (1635, cité par Renard, *op. cit.*: 141). Il y avait 17 aisemences sur la commune et la situation de la voie du mollin (de Rouge-Thier) n'est pas précisée.

Certain pièce de preit estant et gisant emprès des fierxhumme, dit le preit chastellain, joindant aus dits fierxhumme, aisemence, et d'aultre costé à la commune Dieu et Saint Remacle* (1578 cité par Renard, *op. cit.*: 86). On ne trouve rien pour le "pré Chastellin" et la commune Dieu Saint Remacle est une vaste étendue de bois et d'essarts entre le Ban de Louveigné et le Marquisat de Franchimont. Autant dire que ce "fierxhumme" est quasi introuvable.

On retrouve ce genre de formulation jusqu'au XIX^e siècle: *une terre à la basse minîre tenant du midi à un chemin* (27/03/1821, cité par Renard, *op. cit.*: 130)

Aussi dans les lettres d'accords d'exploitations, par exemple pour celle-ci qui date de 1847: *...pièce de terre située en lieu-dit La Brouck, commune de Forêt, contenant 49 ares 50 centiares joignant du Nord aux sieurs J. Evrard et N. Perier, du couchant et du midi au sieur Noirfalize et du levant au sieur Arnotte* (archives du D.P.P.G.S.S, Ministère de la Région Wallonne à Liège). Il reste à trouver où étaient les terres de Evrard, Perier, Noirfalize et Arnotte ... c'est à dire joignant à d'autres propriétaires... et ainsi de suite.

En ce qui concerne les travaux miniers rappelons que la stratification est en général subverticale dans le synclinorium. Comme on connaît bien souvent le contexte géologique des gisements, il en résulte de longues mais étroites zones susceptibles d'avoir connu ces travaux, zones limitées aux contacts lithologiques et tectoniques mais aux extensions latérales floues. Ainsi, quoique le nom de pratiquement toutes les localités recelant des gîtes métalliques exploités au XIX^e siècle apparaisse dans les publications, la situation des travaux reste vague car elle est déterminée par les toponymes des cartes, l'utilisation des numéros des parcelles n'entrant bien souvent que très tardivement dans les habitudes.

Même encore actuellement, les toponymistes n'utilisent que trop rarement le parcellaire, ils s'attellent à rechercher les anciens noms des lieux, à les expliquer et à les situer sur des cartes. On peut aussi regretter, qu'à l'instar des historiens, ils tentent trop rarement de raccorder les renseignements recueillis avec les traces imprimées sur le terrain et de situer les toponymes d'après les numéros des parcelles, leurs descriptions sont forcément peu précises.

Nous complétons, sur nos cartes, les toponymes des cartes topographiques de l'I.G.N. par ceux issus des plans cadastraux et des travaux consultés. Pour la partie est, nous avons utilisé la carte de Kohnemann (1961), les travaux de Boileau (1954 et 1971) et des cartes de la S.A. Vieille-Montagne notamment celle de 1894, abondamment fournie en toponymes.

On trouvera, au chapitre 2.1 de la 3^e partie, une liste de toponymes intéressants.

4.6. Témoignages oraux

De nos jours, peu de personnes sont conscientes de l'ampleur des exploitations qui marquèrent le sol et le sous-sol de leur région. Pour les interviewés, les traces rencontrées semblent naturelles et quand bien même elles leur paraissent artificielles, ils ont rarement une idée précise sur le type d'extraction entrepris. Quelques exploitants agricoles savent que leurs terrains furent exploités, mais, quand les dépressions ont été remblayées, ils ont des difficultés à retrouver les emplacements exacts.

En comparaison avec la vacuité des réponses généralement reçues, celles obtenues dans les cantons de l'Est nous ont paru plus intéressantes. Peut-être parce que les sources écrites y sont encore plus pauvres ou moins disponibles, qu'ailleurs.

A propos de l'oubli dans lesquels sont tombés les sites miniers, l'environnement tourmenté du site de la mine Alfred (Walhorn) serait pour les natifs la trace laissée par la chute d'un V1 à la fin de la 2^{ème} guerre mondiale et le garde forestier s'étonne qu'aucun des arbres plantés sur les buttes (des haldes calaminaires) ne pousse (Crutzen, com. personnelle).

5. TRACES SUR LE TERRAIN

Au fil des ans, les traces laissées par les industries extractives sont de moins en moins caractéristiques.

Au bout de quelques siècles, voire quelques dizaines d'années, la végétation a envahi les sites et les intempéries se sont chargées d'aplanir les traces laissées par l'homme (traces qu'il a souvent lui-même partiellement nivelées). Il ne reste que quelques reliefs et la dépression, celle là même que l'on peut confondre avec la dépression naturelle (la doline), au point que l'on a pu écrire au sujet des gîtes minéralisés de l'est de Verviers: *Actuellement, toute trace de ces exploitations a disparu* (Fourmarier *et al.*, 1964). D'autres restent plus prudents en décrivant d'autres traces: *Y a-t-il eu une participation humaine dans cette formation (de dépressions) ? La réponse est difficile à formuler. Tout au plus pouvons-nous conclure dans l'état actuel de nos recherches que, s'il y a eu exploitation, celle-ci doit être très ancienne et ne semble pas avoir affecté la dolomie car la forme d'ensemble semble bien naturelle* (Fourneau, inédit, 1968: 62). Remarquons que ce n'est pas parce que *la forme d'ensemble semble bien naturelle* que c'est obligatoirement le cas.

On sait que sur certains sites, qui purent aussi être occupés par des phénomènes karstiques, différentes industries extractives se succédèrent et furent parfois contemporaines car la présence voisine de matériaux exploitables était courante:

*Ordinairement, les **minerais** de fer sont englobés dans une matrice **d'argiles** diversement colorées. Ces argiles sont accompagnées, surtout dans les parties supérieures, par des **sables** blancs, jaunes, rouges ou noirs stratifiés* (Davreux, *op. cit.*) et l'ensemble n'est jamais loin du **rocher** encaissant.

Quelques exemples d'interférences, hors synclinorium de Verviers:

- A Couvin, où les minières de Cul des Fers et de la Suédoise étaient exploitées comme sablières. En général, la **limonite** était dans les "abannets" surmontée de **sables** tertiaires (Cauet, 1985).
- *Le **gisement**, en plein **calcaire** carbonifère, est probablement sur un pourtour de **sable** tertiaire comme c'est la règle générale* (Van De Roy, 1982).
- A Louveigné, la **sablière** du Broquet ouverte en 1932 par la SA Hyacinthe Chandoir (carte des carrières) est située à proximité immédiate (si non à l'endroit même) d'un **four à chaux** cité à partir de 1611 (chaffour Broquet), et d'une **minière** de fer citée à partir de 1555 (*en petites minirs*, Renard, 1957: 131).

Autres exemples dans le synclinorium de Verviers:

- A Honthem, les travaux **miniers** (Dejonghe *et al.*, 1993: 117) étaient environnés d'une **sablière** et d'un **four à chaux** (cartes diverses), actuellement, l'ensemble est grignoté par une carrière de **pierres** (carrière du Calvaire).
- A Bruyère, au sud de la **mine** (Dejonghe *et al. op. cit.*, p. 135), en direction de la mine de Groof, une carrière de **Pierre calcaire** était ouverte en 1912 par la SA Gelse – Kerchener d'Aachen (carte des Carrières), soit 28 ans après l'abandon des travaux miniers, il y avait du **sable** dans une parcelle jouxtant à l'Est la mine (Sandbennelt) et l'**argile** des briques des bâtiments de la mine était extraite sur une parcelle voisine elle aussi (A. E. L., Welkenraedt, fardé 21).

- A Wilcour, de part et d'autre de la **mine** (Dejonghe *et al.*, *op. cit.*: 299), on a extrait de la **Pierre** à "Steincoul" (cadastre) et de **l'argile** (Ernst, 1837: 91).
- A Donnerkaul, au Nord de Lontzen, il y avait une **mine** (Boileau, 1954: 267) là où une carrière de **pierres** était encore en activité il y a quelques années.
- Au Johberg le site de la **mine** dite Alfred (Timmerhans, 1905, carte) était ouvert en **sablière** au XX^e siècle (carte des carrières) et certainement avant.
- Au Rocheux, des **sablières** étaient exploitées parallèlement aux **minerais** (plan dans Dendooven, 1975: 9 et 33).
- Et bien d'autres encore (Rabotrath, Bois-la-Dame, Andrimont ...)

5.1. Morphologie des sites d'extraction

5.1.1. Carrières

Il existe encore suffisamment de **carrières de pierre** en activité ou abandonnées depuis peu pour que nous puissions nous faire une idée de leur morphologie dont la principale distinction est l'affleurement rocheux. Certaines carrières ont toutefois été si bien remblayées qu'elles ne présentent plus le moindre affleurement mais un terrain herbu marqué de quelques dépressions, des pseudo-dolines (Schimper, Falhez-Au Cours).

Les petites exploitations alimentant les fours à chaux qui utilisaient des roches de trop mauvaise qualité pour la construction, restaient souvent très superficielles (Pironfosse).

La carrière de sable évolue très vite vers la pseudo-doline herbue (Langmüss).

Le terrain est actuellement dépressionnaire, certainement suite à l'affaissement des travaux souterrains. On remarquera que ces pseudodolines épousent quelque peu les formes que prenaient les lentilles minéralisées.

Nous n'avons pas trouvé de description de **carrières de terres plastiques** dans le synclinorium de Verviers. Calembert (1945) décrit des sites d'extraction du Condroz, les coupes qui accompagnent ses descriptions présentent chaque fois des "défoncés" souvent occupés par des mares car les mineurs, descendant par puits, n'entamaient que rarement la couverture imperméable et c'est par affaissements que se formaient.

Les argilières, notamment dans le Landwehring, étaient partiellement souterraines avec de petits puits; elles ont dès lors des points communs avec les traces laissées par les minières métalliques. Celles d'Hergenraedt ont tout de la doline.

5.1.2. Sites miniers

On possède peu d'iconographies et de descriptions (lire tout de même § 5.2), le lecteur a, de ce fait, bien des difficultés à cerner certaines explications de l'époque. Ainsi Coipel (inédit), écrit au sujet de la mine du Rocheux à Theux: *Je tiens, en particulier, à signaler que les plans et cartes sont peu clairs.*

Voici les deux seuls exemples de description que nous avons trouvé: *il faut faire une ouverture de 6 pieds sur 12. Quand on est descendu de moitié, on retranche 6 pieds pour percer jusqu'à la mine qu'on jette sur le premier repos et de là sur le bord de l'ouverture* (de Courtivron, cité par Dendooven, 1976: 5). Ailleurs, les dimensions sont: *quatre toises en carré ou bien en huit de longueur* (A.E.L. Chambre des Comptes reg. 84 f°35 et V° cité par Dendooven, *op. cit.*: 61).

Quand les travaux sont un peu plus profonds, les mineurs percent des galeries horizontales rayonnantes et peu longues; des puits sont ensuite avalés aux alentours.

Les traces décrites de nos jours par Van De Roy (1980) en Entre Sambre et Meuse et surtout par Blondieau (1997) en Famenne, sont bien comparables avec celles que nous avons rencontrées:

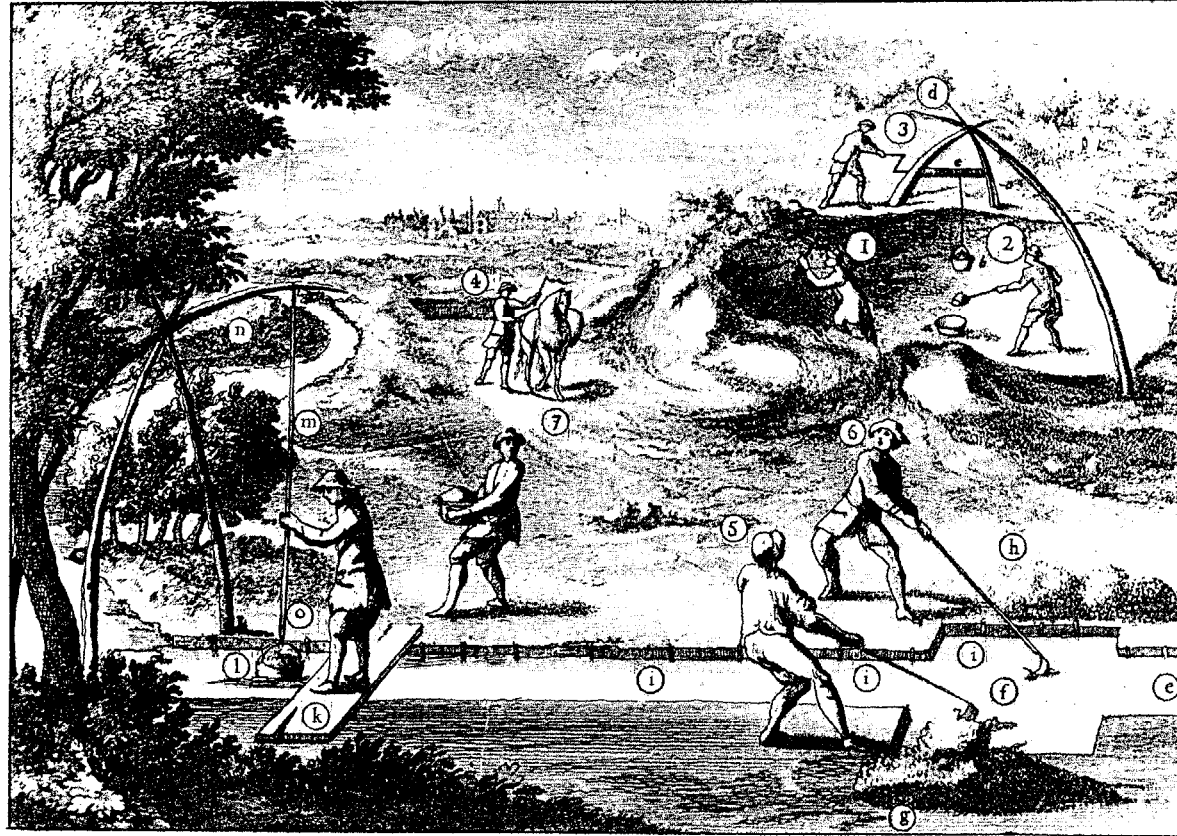


Figure 15. Gravure d'une exploitation à ciel ouvert au XVIII^e siècle. Dessin tiré de "Art des forges et fourneaux à fer" du Marquis de Courtivron (in Dendooven, 1980).

Légende de l'auteur: **1**, ouvrier occupé à détacher de la mine en terre ou terrage. **2**, autre qui emplit de mine un seau ou chaudron. **3**, autre qui tourne l'arbre **C** et fait monter le vaisseau **E** plein de mine. En **D** sont liés ensemble les trois pièces qui soutiennent l'arbre autour duquel la corde se roule et se déroule. **4**, ouvrier qui conduit au lavoir la mine dont un mulet est chargé. Cette mine est dans une besace. **5** et **6**, ouvriers qui lavant la mine; **E**, est un canal qui conduit l'eau au lavoir; **F**, **G**, tas de mine en terrage dans lequel l'ouvrier **5** prend celle qu'il fait tomber dans le lavoir; **H**, autre tas de mine; **M**, bâton auquel ce chaudron est suspendu; **N**, perche à laquelle ce bâton est attaché (cette perche est trop haute et par conséquent le bâton trop long); **O**, tas de mine égrappée.



Figure 16. Traces laissées par un petit site minier. D'après ceux de Ritzahof, La Waultine, Grünhaut, Eyneburg, Brand etc.

- 1- bure remblayé, les bourrelets sont bien visibles.
- 2- Le même dans un pré (pseudodoline), les bourrelets ont quasi disparu.
- 3- Doline, morphologiquement identique à 2
- 4- Petit site d'extraction comblé de matériaux imperméables (argiles ...), il est invisible. Il peut y avoir un léger tassement avec formation d'une mare.
- 5- Chantoire. On a extrait des argiles ou du sables ou des minéralisation (re)mobilisées dans la doline de la chantoire, puis, le site a été partiellement remblayé, notamment dans le pré.
- 6- Crassier, morts terrains ou même haldes mais ces dernières ont pratiquement toutes été enlevées au XIX^e siècle pour être triées des minerais résiduels. L'ancien chemin d'exploitation est souvent visible à proximité.
- 7- Réseau karstique peu ou prou influencé par l'homme: ouverture d'une pseudodoline, exploitation dans une doline ou, à l'inverse, remblaiement.

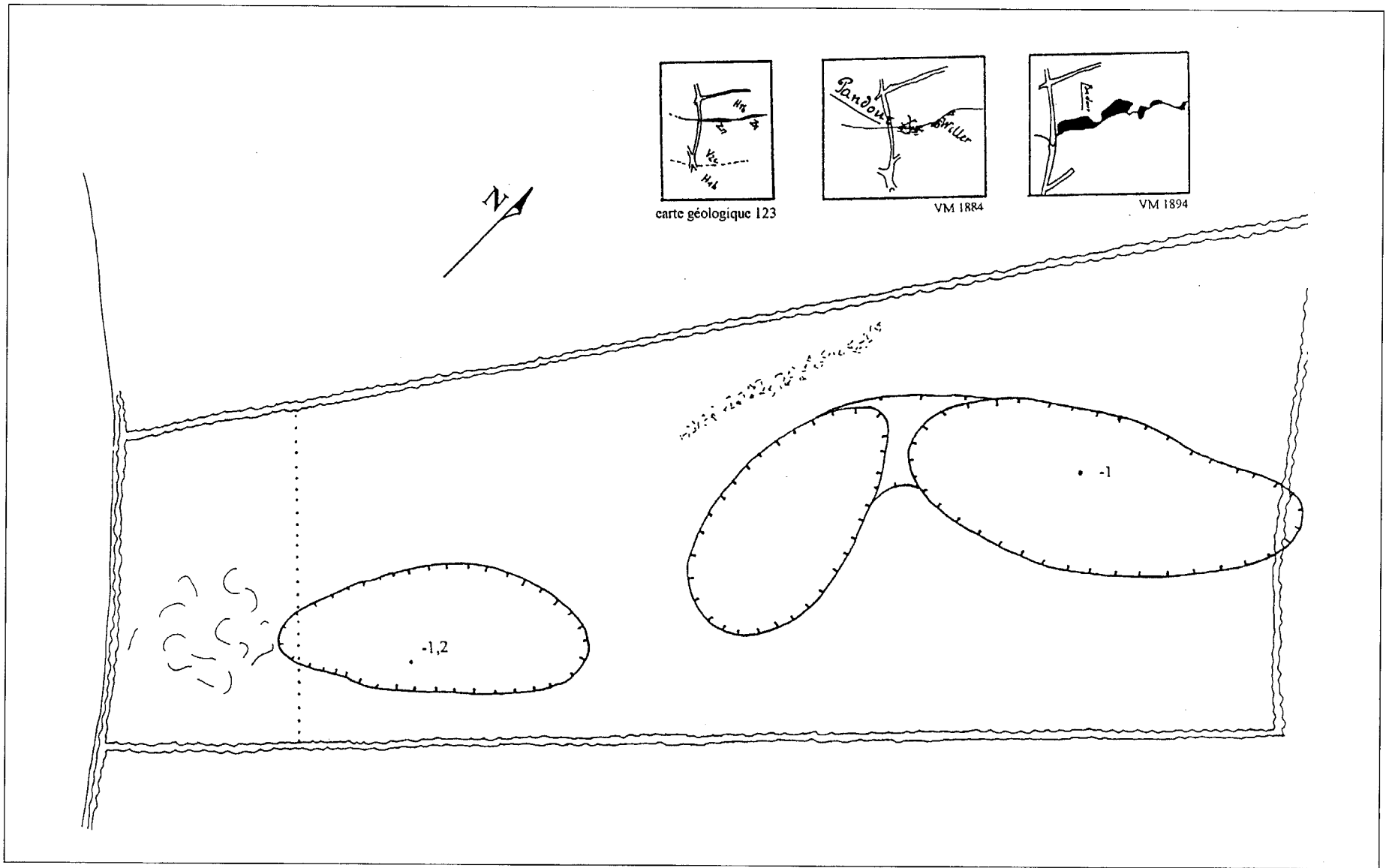


Figure 17. Vue en plan de l'ava(l)léc de Pandour. D'après Polrot, 1997-d.

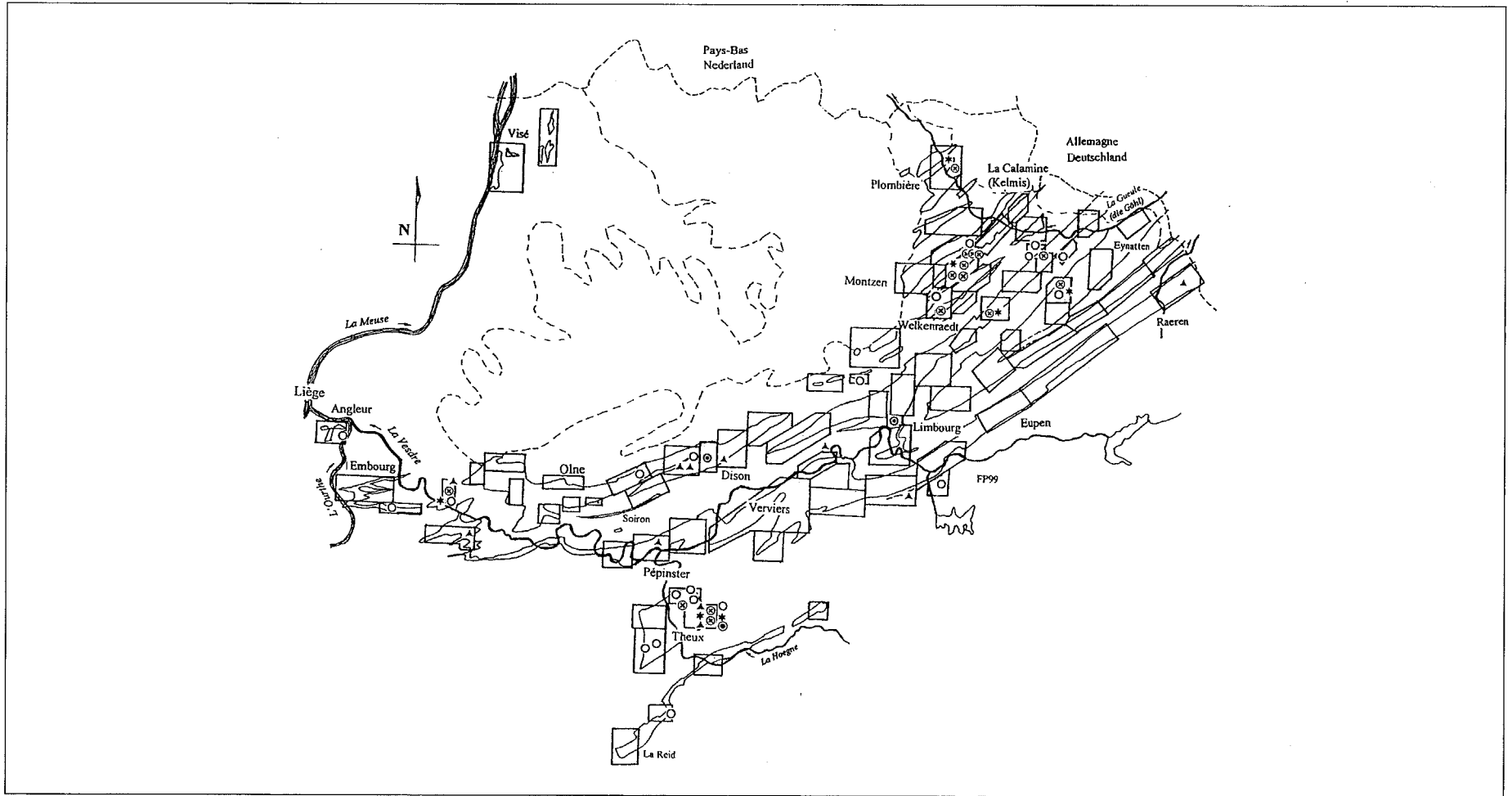


Figure 18. Carte des sites à flore calaminaire et à minerais. Flore, minerais et scories vus ou ramassés lors de nos recherches :

- ★ flore calaminaire
- minerais de fer oxydés
- minerais de fer sulfurés
- ⊗ minerais de plomb et-ou de zinc
- ▲ scories

Van De Roy (1980): *légère dépression (...) buisson épineux avec au centre un puits dont le remblayage s'est affaissé.*

Blondieau (1997): *fouilles superficielles (Tellin); nombreuses excavations, témoins de fouilles superficielles (Bois-le-Duc); un certain nombre de trous et des tas de déblais (Rancennes); une série de petites excavations plus ou moins remblayées (Han, mine d'Auffe); un grand nombre de fouilles de surface (1 à 2 m. de profondeur) (Bois du Roptai); puits en entonnoir profond d'environ 10 m. partiellement rebouché (Beauraing); renforcement dans le talus (Halma); nombreuses excavations (...) gros déblais, petite fosse (Ambly); nombreuses petites fosses envahies par la végétation (...) sans doute très anciennes, elles constituent vraisemblablement les restes des exploitations de limonite et plomb (Heure); un grand nombre de fosses plus ou moins comblées dans un taillis d'épines (...) Ci et là, on peut encore voir de nombreuses fosses qui témoignent de grattages relativement superficiels (Rocheft). Traces auxquelles il faut ajouter des tranchées.*

a) Traces d'après le type et l'époque des travaux

Minières (ciel ouvert), exploitations de lentilles subaffleurant le socle paléozoïque et anciennes mines.

Ces exploitations, souvent superficielles, laissèrent des traces semblables aux sablières et aux carrières de terres plastiques superficielles complétées par:

- Des tranchées résultantes de travaux de recherche, de drains ou d'accès aux galeries (Herthogenwald, Grünhaut).
- Des petites dépressions circulaires parfois bordées de bourrelets de 2 à 4 mètres de diamètre et de quelques décimètres à plus de deux mètres de profondeur, ce sont les traces laissées par les bures* (La Waltine, La Rochette).
- Des talus, des haldes* et des crassiers* (Hodbomont, Rocheux, Johberg, La Rochette etc.).
- Des raclages superficiels autour des rochers, des dépressions multifformes ou des dépressions allongées suivant la stratification subverticale (Olne, Grünhaut).

Mines modernes. Les abords des puits, plus structurés, étaient englobés dans une construction en dur dont il reste rarement des substructions. Pratiquement tous ces puits récents furent fermés ou sont en passe de l'être, par une dalle en béton, après avoir été remblayés. Les traces environnantes furent souvent bien nivelées (toutes les mines de Welkenraedt, Roer, Lontzen), mais il reste parfois des traces relativement importantes (Schmalgraf, Fossey).

Les sondages des travaux de recherches récents. Les petits puits ponctuels laissèrent très peu de traces (peut-être à Heggen et Meuschemen), les simples carottages plus récents n'en ont laissé aucune.

b) Résidus du traitement des minerais

Dans les champs, on trouve couramment des résidus de l'époque à laquelle les minerais étaient grillés aux abords des fosses. La *vox populi* leur donne des noms régionaux suivant leur aspect: crachias de Sarrasins*, Létin* ou Fierhumme*.

c) Minerais

Quelques rares déblais laissés par les mineurs sont encore quelque peu minéralisés, ce sont les haldes*. Plusieurs raisons expliquent l'abandon de ces minerais:

- Les dépôts remontent à une époque où les techniques ne permettaient pas le traitement des sulfures, notamment de zinc.
- Les minerais étaient trop disséminés dans des stériles pour que le tri soit rentable.
- Le mineur n'avait pas l'autorisation d'exploiter le minerai extrait.
- Des fragments furent tout simplement égarés ou oubliés.

d) Flore et faune calaminaires

Actuellement encore, une flore originale se développe sur les sols métallifères au voisinage des mines, notamment lors des surcharges en zinc. Cette flore est dite calaminaire. Les métalrophytes rencontrées sont la pensée calaminaire jaune parfois tachée de violet, la fétuque calaminaire légèrement bleutée, le tabouret calaminaire, la silène calaminaire etc.

Nous avons repéré plusieurs sites repris sur la figure 19.

Firmin Pauquet (inédit) les divise en 3 catégories:

- Site primaire: l'emplacement des gîtes eux-mêmes, seuls sites qui nous intéressent directement (Schimper, Rocheux, Brand, Johberg).
- Site secondaire: les haldes, les usines de traitement, les laveries (La Calamine, Plombière, La Rochette, Membach).
- Site tertiaire: le bord des cours d'eau ayant servi au lavage, le long des voies ferrées (Auenberg), des chemins empruntés par les charrois et même par les mineurs, ainsi, jusque dans les années 1960, des violettes calaminaires jalonnaient le sentier traversant les prairies entre La Calamine (rue de l'école) et le Bleiberg (Firmin Pauquet, communication personnelle).

Une faune spécifique se développe sur les sites calaminaires. Représentée principalement par des insectes, elle est très rare et nous ne l'avons ni cherché, ni rencontré.

Ces locus sont fragiles et disparaissent peu à peu depuis qu'ils ne sont plus alimentés par de nouveaux apports et qu'ils sont agressés par des remblaiements et des nivellements (Plombière, Le Rocheux)

5.1.3. Divers

Les exploitations d'éboulis, de dépôts de versant, de colluvions laissèrent de-ci de-là de petits enfoncements et des raclages peu caractéristiques (Drolenval).

Dans le Dévonien, certains bancs rocheux subverticaux furent suivis parfois sur de longues distances pour des raisons qui nous échappent, il en résulte des tranchées et des dépressions subrectangulaires séparées par de petits seuils (Nantistai, Massau, Goffontaine).

5.2. Quelques descriptions de la géométrie des gisements et des travaux

Nous relevons ici quelques unes des rares descriptions, elles datent souvent de l'époque des travaux et l'essentiel concerne l'industrie minière.

De Wolmont (1711, in Peuteman, 1902: 186):

*Il est vrai que les veines de ce minéral (plomb) n'ont pas de tenue régulière à cause **qu'elles sont d'ordinaire serrées entre les rochers** et ne se dilatent que où la nature leur en donne l'espace.*

Davreux (1833: 181): *Les fentes sont ordinairement remplies d'argiles, de sable, de cailloux ou de minerais.* Plus loin, en décrivant la forme des pseudo-dolines:

C'est par ce mode d'extraction

*(du fer hydraté, la limonite) qu'est d° le grand nombre de **cavités en forme d'entonnoirs très évasés**, que l'on remarque dans la plupart des localités qui viennent d'être désignées et qui se trouvent en **général à la suite les unes des autres.***

Franquoy (1869: 7): *Les amas couchés sont parfois accompagnés sur des largeurs diverses, qui peuvent même aller jusqu'à 500 mètres, d'épanchements plus ou moins horizontaux affectant **la forme de chapelets disposés à peu de profondeur suivant les sinuosités des roches qui les supportent** et réunis par de minces couches métallifères ou complètement isolés.*

Renier (1879: 29): *L'extraction et la fonte de minerais de fer ont d° y avoir lieu sur une très grande échelle dans les temps les plus reculés, ainsi que l'attestent les anciens travaux, puits et tranchées, dont les vestiges sont encore visibles. (...) on a d° trouver une bonne partie de ces minerais à fleur de terre.*

Delmer (1913: 379): (Ces gisements) *qui affleuraient en général à la surface ou sous une mince couverture pédologique. L'allure en chapelets est fréquente (...) lorsque le gisement est continu le long d'une ligne de contact, il est constitué d'une suite de renflements et d'étranglements. La largeur d'un dépôt à l'affleurement se réduit rapidement en profondeur et le gîte a généralement la forme d'un cône renversé.*

Fraipont et Fraipont (1930): les alunières de la formation de Choquier, au contact calcaires - schistes, ont laissé des traces :

des galeries et des dépressions, excavations circulaires (qui) affectent la forme d'entonnoirs d'éclatement d'obus.

Dargent (1949): *les fosses des mines de fer étaient proches les unes des autres.*

Bogaert-Damin (1977): le minerai affleure ou se trouve à de faibles profondeurs, il est exploité par tranchées, puits ou galeries à ciel ouvert de 4 à 15 mètres de profondeur.

Coipel (inédit) observe pour le Rocheux (Theux): *le filon est plus ou moins rectiligne, les*

dépressions qui le surmontent prennent des allures diverses formant parfois des **entonnoirs presque circulaires** au-dessus de celui-ci.

Mourlon (cité par Van De Roy, 1982) note, en dehors du synclinorium, lors de l'établissement de la carte géologique, planchette Hastière-Lavaux (hors synclinorium): *on peut suivre le filon aux dépressions du terrain et aux traînées blanchâtres produites par l'argile de la surface.*

5.3. Remblaiements

Une fois les travaux abandonnés, l'exploitant avait généralement l'obligation de remblayer les fosses, mais les directives ne furent pas toujours appliquées.

C'était obligatoire dans le comté de Daelem (Anonyme, 1668) et aux environs de Theux au XVI^e: *il ne pourrait faire une seconde fosse si la première n'est complètement remplie* (A.E.L. 1577, cité par Dendooven, 1976, p. 39) *A charge et condition que l'ouvrage cessant il devra raplanir le terrain et remplir les fosses et en travaillant n'incommoder les chemins* (A.E.L. 1662, cité par Dendooven, *op. cit.*: 61).

A Embourg, au XVII^e siècle, les "burres" devaient être comblées après usage, ce qui n'était pas toujours respecté, car un règlement du 19 avril 1632 prévoit l'infliction d'une amende d'un florin d'or à tous ceux qui ne se seraient pas conformés pour la Saint Jean suivant la fin de l'exploitation (AEL-ES 29). *De telles dispositions doivent d'ailleurs être périodiquement rappelées* (Michel, 1978: 71).

Dans le hameau de Hestroumont (La Reid) aussi: *on voit encore présentement parmi cette aisance les vestiges de grand nombre de fosses qu'on y a faite à cette fin c'est à dire extraire des mines de fer* (A.H.T. 1723-1727, cité par Dendooven, *op. cit.*: 57).

A Grünhaut, la société des Charbonnages et Hauts Fourneaux d'Ougrée devra, toutes les fois qu'elle abandonnera un puits ou tout autre ouvrage superficiel, le combler et y faire faire à ses frais, les plantations ou semis qui seront jugés nécessaires (Enregistrement et Domaines, n°5951/3347, 1836, cité par Polrot, 2001-a: 20). En se rendant sur place on constate combien cette société (ou les suivantes), n'a pas "vraiment" appliqué cette obligation.

De plus, même quand ce fut fait, les remblais empêchèrent rarement les infiltrations d'eaux qui facilitèrent la dissolution soit des matériaux composant ces remblais, soit du rocher carbonaté sous-jacent ce qui eut comme conséquence des tassements de terrain (figure 20b).

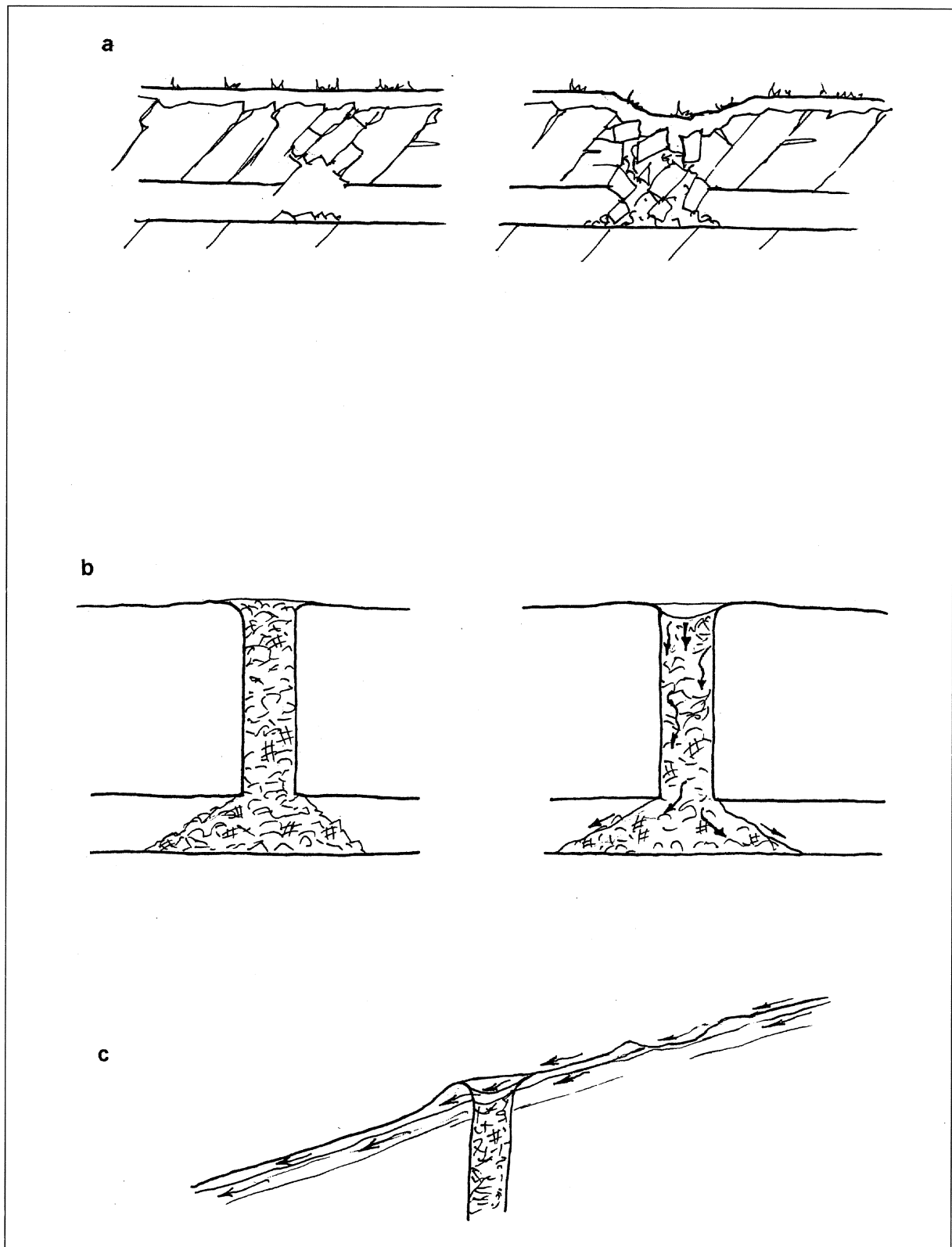


Figure 19. Affaissement, remblaiement et dépressions sur pente.

a- Affaissement ou effondrement de la voûte de travaux miniers proches de la surface (fondri).

b- Remblaiement d'un puits non recouvert, avec dissolution et tassement du remblai.

c- puits remblayé et travaux superficiels sur une pente, l'eau météorique coule dans le sens de la pente, dans la couche humique et s'infiltré très peu. Les dépressions restent de ce fait souvent sèches même en terrain peu perméable.

5.4. Affaissements

Sous terre, les vides laissés lors de l'abandon des travaux sont des axes à la circulation des eaux et à la dissolution des carbonates, ce qui peut provoquer des effondrements ou des affaissements qui, par fondris* à partir des galeries peu profondes, sont responsables de la formation de dépressions en surface (figures 16 et 20a).

Les dépressions de Pandour ont certainement cette origine.

Ce phénomène est connu ailleurs en Wallonie dans les houillères (Calembert, 1955) et décrit par le marquis de Courtivon, au XVIII^e siècle pour des minières de fer (cité par Dendooven, 1976).

Si elles ne sont pas occupées par des mares, ces pseudo-dolines ne sont absolument pas discernables des dolines.

5.5. Autres traces

Mottes de constructions disparues, vieilles havées*, et étangs asséchés. Nous avons intégré ces traces sans les avoir systématiquement recherchées. Ce sont des buttes (Maison-Blanche), des tranchées plus ou moins longues (Herthogenwald, Hirtz, Flösch), des talus et des dépressions dans des talwegs (Maison-Blanche, Holz), dont on retrouve la genèse grâce aux anciennes cartes.

Un seul exploitant agricole nous montra l'impact d'une **bombe volante** ("robot"), un V1 ou un V2 allemand tombé en 1944 (Rafhay). Les autres impacts connus sur les terrains carbonatés n'ont pas laissé de traces (remblayage), ni de souvenir chez les autochtones rencontrés. A *contrario*, on nous a donné comme étant des impacts des traces ayant une autre origine (Johberg).

6. DISCUSSION GÉNÉRALE SUR LES INDICES

Dans ce chapitre nous démontrons d'abord que les indices qui distinguent la doline de la pseudo-doline ne sont pas fiables (6.1), puis nous fournissons une synthèse des chapitres 4 et 5 en énumérant et en commentant les indices relevés qui nous permettent d'affirmer si une industrie existait et laquelle (6.2). Nous verrons que peu d'indices sont déterminants et que c'est l'accumulation d'indices convergeant qui certifie de façon plus ou moins sûre la genèse d'une dépression.

6.1. Indices habituellement donnés pour distinguer la genèse naturelle d'une dépression

Rappelons d'abord la réflexion de Martin (inédit) au § 4.2 et relevons deux petites phrases qui démontrent la difficulté que l'on peut éprouver à se prononcer sur la genèse de certaines dépressions:

Lors d'une excursion sur le terrain, nous avons découvert à proximité de cette carrière (de sable à Walhorn) une dépression fermée ayant l'allure d'une immense doline (...) une brève interview d'un villageois nous appris qu'il s'agissait seulement d'une ancienne exploitation de sable aujourd'hui désaffectée et consacrée à l'herbage. (Bouvy inédit).

Mais l'impact de ces deux morphologies différentes (naturelle et anthropique) se différencie peu sur le paysage et conduit souvent à un diagnostic malaisé dans une région aplanie et dénuée d'affleurements rocheux (Laloux *et al.* 1996 –b: 90) Remarquons que la présence d'un affleurement rocheux ne rendrait pas plus aisé le diagnostic.

a) La dépression est alignée avec d'autres dépressions, suivant les directions des discontinuités.

Des dolines, en chapelets, surplombent les strates carbonatées subverticales (§ 2.1), plus vulnérables à l'activité chimique des eaux infiltrées, notamment aux contacts carbonates-détritiques. Des dolines se forment aussi le long d'autres discontinuités verticales (failles, diaclases) qui suivent la direction des couches ou les recoupent suivant la tectonique régionale.

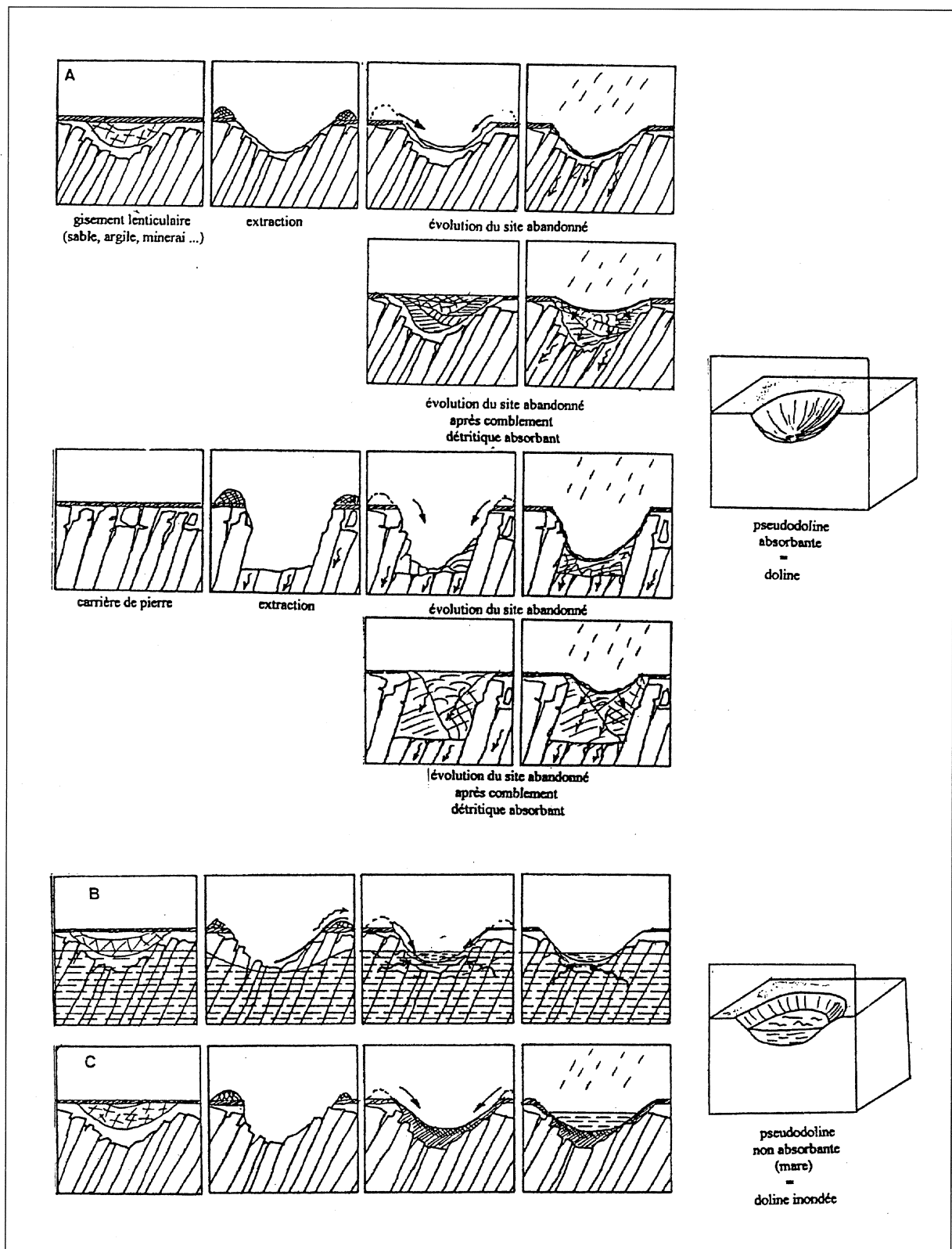


Figure 20. Evolution des sites d'extraction sur terrains carbonatés.

- A- évolution la plus souvent rencontrée.
- B- évolution si le niveau de la nappe phréatique est à fleur de sol.
- C- évolution si les parois et le fond sont colmatés par des matières imperméables (argiles ...). Si la dépression est entièrement comblée de matières imperméables, le site disparaît complètement une fois la végétation bien installée..

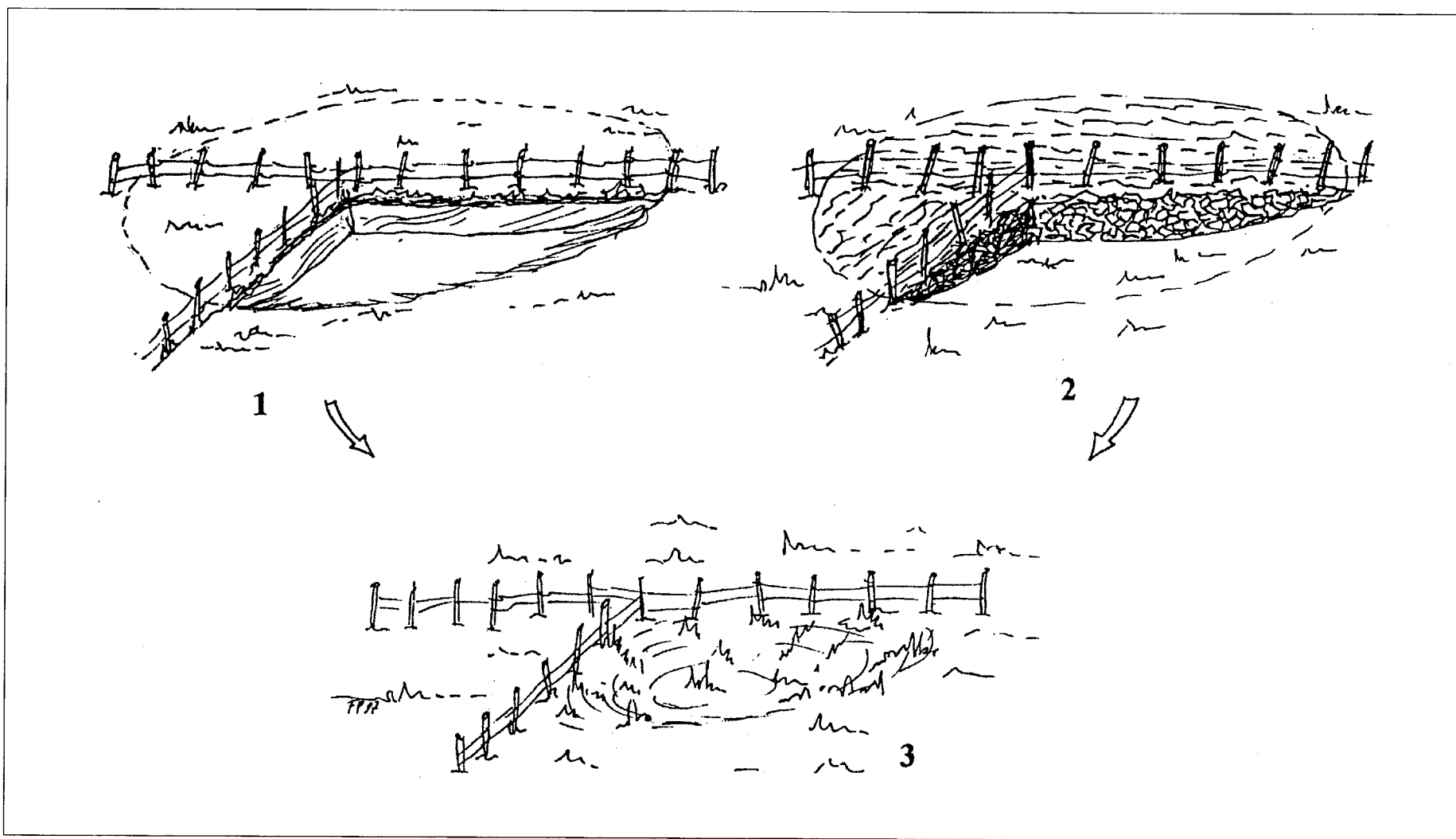


Figure 21. Convergence de situations différentes vers une même forme.

1. Un affleurement de sable piégé dans un paléokarst affleure sous le gazon. Il est exploité dans une seule des 3 parcelles.
2. Une doline est remblayée sur deux des trois parcelles qu'elle occupe.
3. Au bout de quelques années, la forme résultante est, dans les deux cas, identique.

Mais ces mêmes discontinuités étaient suivies par les paléocirculations qui y déposèrent des minéralisations, et les matériaux les accompagnant.

Delmer (1913: 376) remarquait déjà que *les phénomènes de circulation d'eau souterraine sont parfois remarquables (...) Les eaux circulant dans le sol ont dissout le calcaire, surtout au contact des schistes imperméables; elles y ont formé des cavités et ont déposé en lieu et place de la roche dissoute des éléments enlevés aux filons (gîtes de substitution) (...). Les gîtes de substitution se sont étendus le long des lignes de contact. Dans les régions où les filons étaient nombreux et où la circulation souterraine des eaux était intense, ces gîte ont fini par se joindre et former un gisement continu sur des longueurs parfois de 20 kilomètres et plus (...). Ces dépôts de limonite (...) proviennent probablement d'un remaniement. Ils contiennent souvent des cailloux, des sables et argiles et sont en relation avec la circulation des eaux dans le calcaire (...). L'altération, le transport et la substitution dans le calcaire d'éléments filoniens sont en relation avec les phénomènes de circulation souterraine des eaux, très intenses dans certains terrains calcaires.*

Les anciens retrouvèrent de place en place ces remplissages minéralisés, au fil des lentilles séparées par des étreintes (§5.2).

b) L'absence de bourrelet ou de talus autour ou à proximité immédiate de la dépression.

Certes.

Mais:

* Au siècle dernier, les mineurs retraitèrent les haldes abandonnées par les anciens, celles-ci étant encore fortement minéralisées notamment en blende. Le retraitement se faisait dans les "ateliers de préparation mécanique", en même temps que le lavage et l'enrichissement des minerais.

Ceux de la SA Vieille-Montagne étaient installés à Moresnet pour la plupart des mines de l'est de la Belgique mais aussi à Welkenraedt (Etablissement de Welkenraedt) pour les mines des environs de cette commune.

La Société des Mines de Membach a drainé d'importantes quantités de scories tirées hors des bois de Sart, Jalhay, Goé etc. (Buchet, 1948).

A Kettenis, on a récupéré des centaines de tombereaux de scories de fer pour le haut fourneau de Dolhain (Grondal, 1966: 61, alinéa 103).

De 1884 à 1901, on a lavé les minerais pauvres formant le chapeau de l'ancien amas. Les exploitants primitifs, inhabiles à mettre ces matières en valeur les avaient accumulées en dépôts sur les terrains alentours. En dehors de ces dépôts, il existait en de nombreux points de la concession

(de Vieille-Montagne) des haldes très importantes qui témoignaient de l'activité des anciens (Fourmarier et Denoël, 1930: 180).

De ce fait, de nombreuses fosses ne sont plus accompagnées des talus témoins. Beaucoup de pseudo-dolines accompagnées de talus sont souvent de très petites dimensions, ce sont plutôt les traces laissées par des travaux superficiels, des recherches ou par de petits bures* dont le remblai s'est quelque peu tassé.

* Les dépressions résultantes d'affaissements miniers (bayauts*, figure 20a) ne sont, bien entendu, pas accompagnées de déblais, elles paraissent donc parfaitement naturelles, surtout quand elles sont absorbantes (§ 2.3 et 5.4): *...on observe des convergences entre les déformations de la surface du sol engendrées par les affaissements miniers et par le développement du karst dans les morts-terrains solubles (Calembert et Monjoie, op. cit.)*

* À *contrario*, la tendance à remblayer les dolines s'est accélérée depuis que le traitement des déchets a un coût de plus en plus élevé, des dolines se retrouvent alors bordées de talus constitués de ces déchets peu ou prou étalés et le terrain se couvre rapidement de végétation.

c) La dépression est sèche, les eaux ne s'y accumulent pas.

La présence d'une mare sur terrain carbonaté est considérée comme étant la marque de l'homme.

Mais

- Des dolines peuvent voir leur fond se colmater tout à fait naturellement par des argiles de décalcification (" doline inondée " de Chabot, 1956, dans Choppy, 1989: 42), l'eau peut aussi provenir de la nappe phréatique qui affleure (Ek, 1993: 15 et notre figure 21).
- A *contrario*, en exploitant des matériaux jusqu'à la roche encaissante, l'homme découvre des fissures qui, de nouveau soumises aux processus de la karstification, absorbent les eaux (§ 2.2).
- Certaines petites dépressions peu profondes, de faibles diamètres et situées sur les pentes, peuvent être sèches sans que l'eau n'ait traversé le substratum car le peu d'eau qu'elles recueillent s'infiltré dans la couverture superficielle et s'écoule dans le sens de la pente géographique sur le substratum, qu'il soit carbonaté ou non (figure 20c).
- Des bures et des travaux à ciel ouvert partiellement remblayés peuvent être absorbants, le remplissage n'étant pas nécessairement imperméable (§5.3 et figure 21).

d) Un cas particulier.

La dépression est délimitée par le parcellaire, par une haie

Une dépression qui suit une haie de prairie peut être artificielle car le propriétaire aura décapé au maximum sur son terrain (c'est particulièrement vrai pour les exploitations de dépôts sableux ou de terres plastiques).

Mais il peut aussi s'agir d'une doline plus vaste dont les parties situées sur les autres parcelles auraient été remblayées (figure 22).

6.2. Indices écrits (sources d'information: chapitres 4) et indices de terrain (traces: chapitre 5).

Archives (§ 4.1).

Mais elles sont quasi inexistantes pour les petites exploitations et surtout pour les dolines. Elles sont souvent peu précises quant à la localisation exacte sur le terrain.

Publications (§ 4.2 et 4.3).

Mais les auteurs comparent rarement leurs données avec les sites, et ils ont (avaient ?) tendance à donner une genèse naturelle à la plupart des dépressions.

Cartes topographiques et géologiques

Mais, à part pour les grandes carrières, aucune carte n'est assez précise pour différencier les dépressions qui, de toute façon, sont rarement indiquées

Cartes parcellaires (§ 4.4).

L'affectation des parcelles est très précise mais les renseignements fournis par les cartes sont limités au moment de la confection des cartes.

Carte des Carrières, cartes et plans miniers (§ 4.4).

Mais les renseignements sont tout compte fait rares, limités ici aussi dans le temps et souvent relatifs aux grandes exploitations.

Toponymie (§ 4.5).

Mais les trop rares toponymes intéressants peuvent avoir glissé, avoir disparu ou sont difficiles à situer avec exactitude.

Résidus du grillage des minerais (§ 5.1.2).

Mais on a empierré des chemins avec des crassiers, notamment dans l'Est, de ce fait, l'étude de l'ancienne voirie abandonnée est indispensable. On a aussi utilisé ces déchets en construction. Est-ce anecdotique? Nous avons trouvé, en creusant le long de la façade d'une maison de Dison datant d'avant 1840, des scories accompagnées de charbons de bois et de fragments de limonite à 40 cm de profondeur. La maison est située dans les shales, à quelques dizaines de mètres des calcaires.

Échantillons de minerais, flore et faune calaminaire (§ 5.1.2).

Mais il peut s'agir de minerais tombés de wagons ou d'autres charrois, une végétation et une faune calaminaire se développent alors en dehors de tout contexte minier proprement dit. On, peut aussi avoir lavé des minerais à distance des sites d'extraction, on trouve alors de la végétation et de la faune calaminaire sur les aires de lavage et sur les rives des ruisseaux dans lesquelles les eaux étaient rejetées.

	indices physique				indices culturels		
	alignement	présence d'un talus	forme de la parcelle	mare, étang	toponyme	archives	interviews
doline	oui	non, mais aussi oui	non, mais aussi oui	non, mais aussi oui	non ou très rare	non ou très rare	pas sures
pseudodoline	oui	oui, mais aussi non	oui, mais aussi non	oui, mais aussi non	oui, mais rare	oui, mais rare	pas sures

Tableau 3. Doline et pseudodoline: indices distinctifs physiques et culturels. Aucun des indices ne peut, de façon certaine, distinguer une forme par rapport à l'autre.

n°	fiche	Toponymes caractéristiques	interviews	publications sur extractions (+ de 3 = oui)	cartes topo.	carte des carrières	cartes géol. (mines et carrières)	archives et rapports inédits (mines)*	cartes et plans inédits (mines)	résidus grillages, crassier	flore, minerais
27	Andrimont	Sauvinière, Rassonfosse, f. chaux	oui mais rien	oui			sable			crayas	
1	Angleur	Fond des Kisseries		oui	oui	sable grès	minerais	DPPGSS	DPPGSS		fer
58	Astenet	Kalkhofen, Kullfeld	oui mais rien				(*)		V-M		
81	Berneau		oui mais rien	oui	oui	calcaire			S.S.L.		
64	Bois la Dame	Bayau, chemin du vieux chafour	oui mais rien	oui	oui		minerais	DPPGSS	DPPGSS		
61	Buschenbusch				oui		(*)				
26	Clisore			1	oui						
25	Dison	Plombterie		oui	oui	calcaire		DPPGSS	DPPGSS		
0	Divers				oui	calcaire	pierres				
29	Drolenval	sur les Chaffours	oui mais rien	3						b. fourneau	
63	Echterbusch	Hammermühle, Dofengler		1	oui	calcaire argile	(*)		V-M		
2	Embourg	Minières, fosse à pierres, fosse à sablon, chafours	oui mais rien	oui	oui	calcaire grès		Renville			
76	Eschbruch			oui	oui		minerais	DPPGSS Pauquet	V-M DPPGSS Pauquet		Flore, Zn
24	Esnac	Maireux, chemin du vieux chafour	oui mais rien	oui	oui	sable	sable				FeS
37	Eupen	Hütte		oui	oui		(*)				
50	Eynatten	Stein, Kullen		3	oui	calcaire	(*)	Plainchamp			
75	Eyneburg	Kalkhofen	oui mais rien	1	oui	calcaire	(*)	Plainchamp			
16	Forêt			oui	oui			F.S.B.			
62	Fossey	Fossey, Dofenger		oui	oui		minerais	V-M DPPGSS	Pauquet		fer
20	Froibermont	sur les Fosses	oui mais rien		oui			DPPGSS			
43	Gemereth	in der hinterste Kaul	oui mais rien		oui			Plainchamp	Plainchamp		
35	Goé	Chaffour, Pierresse, Pir'hettes		oui	oui	sable grès calcaire	sable	DPPGSS		crayas	
28	Goffontaine	Tifosse	oui mais rien	oui	oui		minerais			b. fourneau	
23	Grand Rechain	Pironfosse	oui mais rien	oui		sable calcaire	sable pierre			b. fourneau	fer
45	Grosse Weide	Katzenkull			oui	calcaire					
4	Gros. Pierres	Péri		oui				DPPGSS AEL		laitier	
66	Grünhaut	Bure Petit, Thier de Bao, Catecoui	oui mais rien	oui	oui		minerais	DPPGSS	V-M DPPGSS		fer

n°	fiche	Toponymes caractéristiques	interviews	publications sur extractions (+ de 3 = oui)	cartes topo.	carte des carrières	cartes géol. (mines et carrières)	archives et rapports inédits (mines)	cartes et plans inédits (mines)	résidus grillages, crassier	flore, minerais
34	Halleur	Les Fosses, Marchau fosse, Terres au Chaffour	oui mais rien	oui	oui	sable	sbl. marne argile				
17	Hansé							DPPGSS			
63	Hauset	Mergeltal		oui							
55	Heggen	Four à Chaux, Kolchoffen	oui mais rien	oui		fer		DPPGSS AEL	V-M DPPGSS		
76	Hergenraedt	Hundskaul	argilières	2	oui		(*)				
37	Hertogenwald							DPPGSS	DPPGSS	crassier	fer Mn
7	Hestroumont	Hé de Fer	oui mais rien	oui				DPPGSS	DPPGSS	crassier	fer
6	Hodbomont	La Machine, Minières		oui	oui	calcaire	minerais	DPPGSS		crassier	fer
78	Holz	...berg ?		1	oui		minerais	Plainchamp	V-M Pauquet		
70	Honien	Berber Loch, Doreiken	détournement de ruisseau		oui						
54	Honthem	Souffrenie	minières de fer	oui	oui	calcaire	minerais	DPPGSS AEL	V-M DPPGSS		FeS
74	Huset	Altenberg, Auenberg, am Berg		1			(*)	Plainchamp	V-M		calamine sidérite
49	In der Rotsch	Dokullen	oui mais rien	1	oui	dolomie	(*)				fer
12	Jehanster	XVe au XVIIe: vieilles minières, fosse en Helivier		oui			minerais				
50	Johberg	Fossberg	V1	2	oui	sable	(*)			crassier	sidérite arg. zinc flore
57	Kaulen	Kaulen, Tirschblende			oui		(*)				
47	Krickelberg						(*)			crayas	
48	Krompelberg	an den Steinkaul			oui	calcaire	(*)				
31	La Bouquette	Moraifosse	oui mais rien	3							
21	La Bouteille	Bougnou	V1	oui	oui	calcaire		DPPGSS			fer
67	La Bruyère	Bergerhay, Wilcoul, over Coul, Leim Coul, Stein Coul	oui mais rien	oui	oui	calcaire	minerais	Pauquet	Pauquet, V-M, DPPGSS		
79	La Calamine	La Calamine, Kaul, Wolfskaul, Kraiewägske, Lehmkulken, Steckoul	situation de certains travaux	oui	oui	sable silex	minerais	Pauquet	Pauquet, V-M, DPPGSS		
8	La Reid	Porte de Fer	mines de fer	oui	oui		minerais	DPPGSS	DPPGSS		

n°	fiche	Toponymes caractéristiques	interviews	publications sur extractions (+ de 3 = oui)	cartes topo.	carte des carrières	cartes géol. (mines et carrières)	archives et rapports inédits (mines)	cartes et plans inédits (mines)	résidus grillages, crassier	flore, minerais
13	La Rochette	<i>l'Alunière, Blanche Plombière, Fond des Plombières</i>	<i>oui mais rien</i>	<i>oui</i>	<i>oui</i>		<i>minerais</i>	<i>DPPGSS</i>	<i>oui</i>	<i>crayas</i>	<i>ZnS fer</i>
33	Les Croisiers	<i>sur les Fourneaux, Briconfosse, Heyminouhey, Bure du puits</i>	<i>oui mais rien</i>	<i>oui</i>		<i>"pierre brutes"</i>				<i>crayas</i>	
53	Les Hayettes	<i>Berg, Coullen, Terre Rouge</i>	<i>situation de dépressions remblayées</i>	2		<i>calcaire dolomie</i>		<i>DPPGSS</i>	<i>DPPGSS</i>		
15	Les Hés			3	<i>oui</i>	<i>calcaire</i>					<i>fer</i>
44	Liberme	<i>der alte Weyer</i>	<i>oui mais rien</i>	3	<i>oui</i>			<i>Plainchamp</i>			
41	Limbourg	<i>Lusonfosse</i>	<i>oui mais rien</i>	<i>oui</i>	<i>oui</i>	<i>calcaire sable marbre grès</i>	<i>sable</i>				
73	Lohn			1					<i>Göhlal Museum</i>		
71	Lontzen	<i>am Berg, Donnerkaul, Luterberg, Foss, Bergweide, Biederloch</i>	<i>oui mais rien</i>	<i>oui</i>	<i>oui</i>	<i>calcaire quartzite</i>	<i>(*)</i>	<i>Plainchamp</i>	<i>V-M</i>		
72	Maison Blanche			1			<i>minerais</i>	<i>Plainchamp</i>	<i>DPPGSS</i>	<i>crassier</i>	
40	Marienheim			1	<i>oui</i>	<i>marbre</i>	<i>(*)</i>				
36	Nantistai		<i>oui mais rien</i>	<i>oui</i>	<i>oui</i>	<i>calcaire</i>	<i>minerais</i>	<i>DPPGSS AEL</i>	<i>DPPGSS Dreze</i>	<i>crayas laitier</i>	
42	Nereth			1		<i>sable</i>					
3	Ninane	<i>à minl, le sart a miniers, pré de laveû, tchafor, Aubiefosse, Noufosse, Simonifosse</i>	<i>oui mais rien</i>	<i>oui</i>		<i>sable</i>	<i>sable</i>	<i>Lejeune, Michel, Renville</i>			
80	Plombière	<i>Plombière, Bleiberg, Piblei, Loekoul</i>	<i>situations hydrologiques passées</i>	<i>oui</i>	<i>oui</i>	<i>calcaire</i>	<i>minerais</i>	<i>DPPGSS</i>	<i>DPPGSS</i>	<i>scories crassier</i>	<i>flore minerais</i>
5	Pouillon Fourn.	<i>Terres Rouges</i>		<i>oui</i>	<i>oui</i>	<i>calcaire</i>	<i>minerais</i>	<i>DPPGSS</i>	<i>Coipel</i>		
58	Rabotrath	<i>Poppelsberg, Kelmenberg, Foss</i>	<i>situation puits, dépressions remblayées</i>	<i>oui</i>	<i>oui</i>	<i>calcaire</i>	<i>(*)</i>	<i>Plainchamp DPPGSS</i>	<i>DPPGSS Plainchamp</i>		<i>flore fer calamine ZnS</i>
19	Rafhai		<i>oui mais rien</i>	2	<i>oui</i>			<i>Hallet DPPGSS</i>	<i>DPPGSS</i>		
46	Ravenhaus		<i>mines de fer</i>		<i>oui</i>		<i>(*)</i>				

n°	fiche	Toponymes caractéristiques	interviews	publications sur extractions (+ de 3 = oui)	cartes topo.	carte des carrières	cartes géol. (mines et carrières)	archives et rapports inédits (mines)	cartes et plans inédits (mines)	résidus grillages, crassier	flore, minerais
39	Schöne Aussicht	<i>Drüenstein, Lehmdriesch</i>	sablères argilières	1			(*)				
60	Siegel	<i>Dokullen, Vossenlöcher</i>		2			(*)	Pauquet			
9	Sohan	<i>sur les minières, Plateau des minières</i>		oui	oui		minerais	Coipel DPPGSS	Coipel DPPGSS	crassier	fer
22	Soiron	<i>Lonbure, à la fosse, Boughoux</i>	anciennes carrières	2							
81	Souvré			oui	oui	calcaire		DPPGSS			
11	Spixhe	<i>La Souffriere</i>	actualisation plan minier	oui	oui	grès quartz terres arg.	minerais	DPPGSS	DPPGSS		
52	Steinkaul	<i>Steinkaul</i>		1	oui		(*)				
69	Stöck	<i>Hütte</i>		1	oui		(*)	Plainchamp	Pauquet DPPGSS		
10	Thier du Gibet	<i>En Fossay, Fosse, Limbourg</i>	oui mais rien	oui	oui	sable calcaire	minerais sable	DPPGSS Coipel	DPPGSS Coipel	crayas crassier	Zn, Fe, Pb, flore
14	Tri Mottet	<i>Gargonade, wède al mini, so les fornès, fosse del leûre</i>	situation agoïna avant remblai	1	oui					b. fourneau	
56	Trois Bourdons			1	oui	argile		DPPGSS	DPPGSS		
18	Vaux	<i>Heid des Miniers, le chafor</i>	oui mais rien	oui			minerais	DPPGSS	DPPGSS		
32	Verviers	<i>rue de la Calamine, rue Nouvelle-Montagne, rue des Minières, rue des Carrières agofosse, Roufosse, Fourneau Colin, Fosse aux Alloux, Formonfosse</i>	situations hydrologiques passées	oui	oui	calcaire	minerais	DPPGSS AEL	DPPGSS SSL		
30	Vov'gné	<i>Les Golettes, Vov'gné, Fond de Fierain, Purgatoire, Hodister. De Woelmont: sous Wegnez, les Rotches, Quarreux.</i>	oui mais rien	2	oui	calcaire schiste					
68	Welkenraedt	<i>Greetescoul, Coulenhof, Heister Coul</i>	oui mais rien	oui	oui	terre à brique	minerais	DPPGSS AEL	Pauquet DPPGSS		

Tableau 4. Détail des indices écrits. * AEL: Archives de l'Etat à Liège; DPPGSS: au Ministère de la Région Wallonne à Liège, Département de la Prévention des Pollutions et de la Gestion du Sous Sol; FSB: Fédération Spéléologique de Belgique; Pauquet: archives et plans inédits de Firmin Pauquet; Plainchamp: rapport inédit pour l'Union Minière; VM: archives de la S.A. de la Vieille-Montagne.

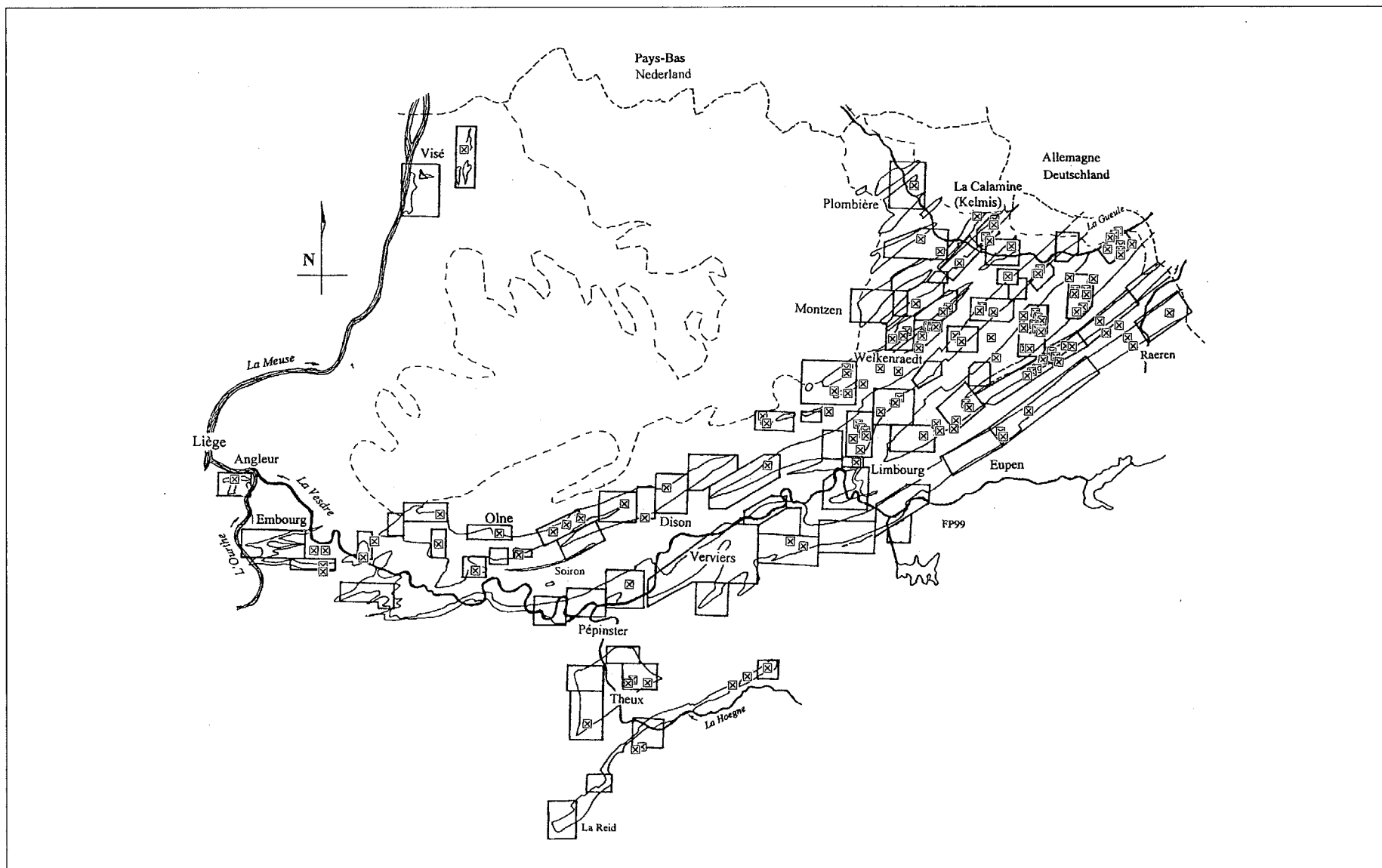


Figure 22. Carte des dépressions disparues. Dépressions vues sur les cartes de l'I.C.M et les anciennes éditions des cartes topographiques de l'I.G.N.

7. CONCLUSIONS

Arrivé à la fin de notre travail, nous dégageons trois idées maîtresses:

- La distinction entre une forme naturelle et une forme artificielle est rarement sûre, elle est d'autant moins sûre que la forme est plus ancienne.
- Une fois vidés de leurs gisements (minerais de fer, sables et argiles comblant des paléokarsts, petites carrières dépressionnaires), les sites d'extraction présentent des analogies avec les dolines: formes de cônes renversés, d'entonnoirs, disposition en chapelets.
- Situées sur terrain carbonaté, ces formes artificielles (pseudo-dolines) évoluent comme les formes naturelles (dolines), jusqu'à devenir des phénomènes karstiques à part entière.

Aussi, à notre question "sur les terrains carbonatés, peut-on différencier les phénomènes karstiques des traces laissées par l'homme ?" force nous est de répondre "oui, mais non", réponse déconcertante qui nous oblige, étant donné la fragilité des terrains soumis aux processus de la karstification, à ne pas traiter à la légère les cicatrices qui marquent ces paysages.

7.1. Réflexions sur les formes

Le tableau 5 et le graphique x donnent l'état des lieux au moment de l'élaboration de notre travail, c'est à dire entre 1997 et 2000; depuis, la situation sur le terrain peut avoir évolué, notamment au niveau des remblaiements.

Le tableau 5 récapitule 119 sites miniers avérés soit par les formes - celles laissées par les 302 puits (bures) - soit par la littérature. Il récapitule aussi 185 carrières de pierres, de sable et de terres plastiques caractérisées. Nous avons répertorié 1798 dépressions dont la majorité, est artificielle: 88 sont noyées et 975 portent des traces d'anthropisme (pseudo-dolines), 473 ont une genèse peu discernable et à peine 262 (13,2 %) peuvent être considérées comme étant naturelles (dolines). Il est certainement important de signaler au lecteur que ces dépressions ne font parfois que quelques décimètres de profondeur, certaines ne sont visibles qu'avec une certaine attention.

Le nombre de dépressions ou de puits sur un site n'est pas toujours représentatif de son importance passée, l'histoire post activité se révèle être fort différente d'un site à l'autre et ceux que l'on retrouve parsemés de traces ne sont pas forcément ceux qui furent les plus importants. Ainsi le site majeur de Welkenraedt (mines de St Paul, Bruyère, Wilcour, Pandour, Dickenbusch etc.) est très pauvre en traces résiduelles, il n'y reste pratiquement pas la moindre trace de puits; par contre, le site secondaire de Grünhaut et celui quasi inconnu de Brand (Hertogewald) recèlent à eux deux 105 traces de puits et 194 dépressions diverses. On notera aussi le relevé des argilières de Landwering et Siegel: 52 traces de puits et 94 dépressions.

Les sites ne sont pas tous égaux devant les remblaiements. Comme nous l'avons vu, les mines de Welkenraedt ont été remblayées au fil du temps, jusque dans les années 1970, le site de la profonde carrière de Schimper (Plombière) a disparu en quelques mois, mais des dizaines d'années de dépotoirs (communaux !) n'ont pas suffi à remblayer, et loin s'en faut, les sites du Rocheux (Theux). Celui du Kaul de la "Vieille-Montagne" à La Calamine a été transformé en jardin public après des années de remblais divers.

Parmi toutes les traces inventoriées 278 étaient en voie de remblaiement dont 40 se trouvaient être moyennement à très polluées, les autres étant remblayées avec des déchets inertes (caillasses, briques) ou agricoles propres (branchages, feuilles). On pourra objecter que cela ne représente que 2,2% seulement des dépressions, mais la proportion passe à 11% quand on ne tient compte que des 367 dépressions ayant un diamètre supérieur à 10 m., c'est à dire les plus expressives dans le paysage.

Tout aussi préoccupantes les 125 dépressions suffisamment profondes pour avoir été transcrites sur les anciennes cartes topographiques (volume >800 m³) qui ont disparu du paysage, souvent très récemment pendant les années 70 à 90, remblayées en majorité avec des déchets dont on ne sait rien

En ce qui concerne les pertes, 51 sur les 85 repérées présentent, en aval, un vallon sec très comparable à la partie amont, ce qui révèle un caractère juvénile. Plusieurs anciennes cartes nous montrent d'ailleurs plusieurs exemples de ruisseaux à l'époque entièrement aériens comme par exemple à Plombière et à Olne. Cette activité karstique peut parfois avoir été induite ou facilitée par des travaux d'extraction.

Par ailleurs, sans les avoir systématiquement cherchés, nous avons repéré 14 ruisseaux dont le cours avait été détourné (par exemple: Sohan, Hestroumont, Tier du Gibet ...) et 10 drains artificiels creusés jusqu'à des chantoires (par exemple: Buschenbüsch, Schöne Aussicht).

Les zones les plus préservées sont, assez logiquement, boisées, quelques rares zones ouvertes gardent de nombreuses traces, un bon exemple est la longue et étroite bande de calcaires dévoniens qui de Schöne Aussicht tend vers Mahheid où pas moins de 98 dépressions ont été relevées. La géomorphologie de ces terrains est comparable à celle des terrains qui joignent Halleur (Verviers) à Goé (Limbourg) mais, dans cette région, les exploitants agricoles n'ont pas été avares en remblais.

7. 2. Réflexions sur les communes

25 communes couvrent les terrains carbonatés primaires du synclinorium de Verviers:

Baelen, Chaudfontaine, Daelhem, Dison, Eupen, Fléron, Fourons, Herve, Jalhay, La Calamine, Liège (Angleur), Limbourg, Lontzen, Olne, Pépinster, Plombière, Raeren, Soumagne, Theux, Trooz, Verviers, Visé, Welkenraedt.

Le découpage de nos fiches rassemblant des sites voisins sans tenir compte du découpage administratif, des fiches chevauchent deux communes, voire plusieurs.

Il nous a semblé intéressant de résumer l'état, le nombre et l'origine des traces pour chaque commune à l'aide des graphiques 1 à 12. Les graphiques 13 à 33 sérient les communes suivant la quantité de chaque forme rencontrée. Le tableau 6 et la figure 23 résument la concentration en formes par communes.

Sans surprise on retrouve en tête des communes situées à l'est de Verviers, notamment germanophones ainsi que Theux. Des communes du synclinorium ne sont absolument pas concernées par notre travail (Beyne-Heusay, Blegny, Thimister-Clermont, et Aubel); d'autres ne le sont que de façon exceptionnelle (Fléron, Soumagne, Fourons, Jalhay).

Ces graphiques reflètent donc la situation géologique, la composition des terrains de chacune des communes, mais aussi des politiques économiques sous régionales menées depuis des siècles ainsi que certaines orientations communales de ces dernières dizaines d'années en matière de gestion de l'environnement. C'est particulièrement vrai en ce qui concerne les remblais.

Nous en resterons là pour notre propos, mais nous pensons qu'il pourrait être intéressant de rechercher les causes et les effets de différences qui ne manqueraient pas d'apparaître si on cherchait à mettre en évidence des sous régions ou des communes particulières

7.3. ... et pour terminer

Les accidents de terrain, notamment les dépressions fermées qu'elles soient naturelles (dolines) ou d'origine anthropique (pseudo-dolines), sont des endroits de premier choix pour se débarrasser rapidement ou incognito de déchets.

L'évolution actuelle de notre société tend à un retour à une vie plus "naturelle", en contact avec un environnement plus authentique, moins bitume-béton, ce phénomène implique pour notre pays un exode massif des citadins, surtout aisés, vers la campagne où nous assistons à un phénomène d'occupation des sols que jamais elle n'avait connu. Cette urbanisation rurale (rurbanisation) par laquelle chacun veut

occuper son petit pré carré, mite la Belgique de maisons particulières, villas et bungalows qui s'alignent, joignent un village à un autre, et transforment notre région en une gigantesque banlieue verte.

Les déchets dus à ces aménagements, les terrassements et les nivellements, demandent des mises en remblais plus nombreuses. Jusque il y a peu, les déversements se faisaient un peu au hasard des grandes carrières abandonnées ou des vallons étroits. Dans le cadre de la notion d'un "développement durable", d'une vision à long terme de la gestion des déchets, de nouvelles dispositions tendent à régler les déversements et à préserver le patrimoine naturel.

Parallèlement, la nécessité du tri des déchets amène une augmentation des frais de mise en décharge qui se répercute sur le particulier.

Ces différentes évolutions peuvent mener, par effet pervers, à la multiplication des versements sauvages et rapides dans de petites dépressions discrètes et-ou isolées. Nous avons vu certaines dépressions remblayées, nivelées et la surface ensemencée, très rapidement.

D'autres dépressions sont remblayées et loties avec le risque d'accorder aux nouveaux propriétaires des permis de bâtir sur des terrains dont on a oublié l'histoire.

Ces agissements sont dommageables car:

L'enfouissement de matières inconnues est susceptible de polluer à plus ou moins long terme les eaux souterraines qui sont, comme chacun devrait le savoir, particulièrement fragiles en milieu carbonaté.

La construction sur des dépressions remblayées en milieu carbonaté, que ce soient des dolines ou des pseudo-dolines n'est pas exempte de danger. Ce sont des points préférentiels à l'enfouissement des eaux, ils sont donc susceptibles, à plus ou moins longue échéance, de s'affaisser ou, plus rarement, de s'effondrer, par dissolution des remblais ou des terrains sous-jacents.

La disparition de reliefs multiformes qui, souvent boisés, sont des refuges pour la faune sauvage et la végétation autochtone trop souvent remplacées dans les jardins par les gens canine, féline et les essences exotiques.

La disparition des traces laissées par les anciens, derniers indices d'industries extractives aujourd'hui disparues. Certaines des traces nous laissent encore dans l'interrogation quant à leur origine, alors que nous les avons sous les yeux. Elles méritent certainement une étude plus approfondie.

La multiplication de paysages uniformes, rassurants mais mornes, "morphologiquement corrects", mais vides de sens.

Tableau 5. Récapitulation des différentes formes rencontrées dans le synclinorium de Verviers.

- (1) *Toute excavation manifestement ouverte pour l'extraction du rocher ainsi que les sablières identifiées.*
- (2) *Traces profondément encaissées laissées par de vieux chemins. Souvent parcourues par des eaux temporaires ou pérennes.*
- (3) *pertes = chantoires = agolinas.*
- (4) *Dépressions et crassiers visibles sur les cartes topographiques, anciennes ou actuelles et qui ont complètement disparu du paysage car remblayées, nivelés ou lotis. Ces traces avaient, en général, une profondeur ou une hauteur supérieures à 2 mètres.*
- (5) *La présence d'une mine est sûre:*
 - *Quand nous possédons suffisamment de renseignements pour pouvoir la situer exactement; ce sont les mines du XIX^e siècle.*
 - *Quand, sur le terrain, des bures ont laissé des traces bien caractéristiques.*
- (6) *La présence d'une mine ou d'une minière n'est pas sûre:*
 - *Quand la zone a fait l'objet de travaux miniers comme l'attestent des archives mais sans que nous sachions où exactement.*
 - *Quand des traces de travaux, même si elles présentent beaucoup d'affinité avec des travaux miniers ne recèlent pas la trace d'au moins un bure.*

n°	fiches	puits	dépressions	carrières ⁽¹⁾	telus + remblais	Chemins creux (havées) ⁽²⁾	Pertes (chantoires agolinas) ⁽³⁾	pollution	dépressions remblayées ⁽⁴⁾	sites miniers avérés ⁽⁵⁾	sites miniers peu probables ⁽⁶⁾
0	Divers	0	8	5	1	0	1	1	6	0	0
1	Angleur	13	15	2	6	0	0	2	0	2	0
2	Embourg	0	5	6	0	0	0	0	0	0	1
3	Ninane	4	12	1	5	0	0	0	2	3	0
4	Grosses Pierres	20	30	1	3	2	3	1	0	4	1
5	Pouillon Fourneau	0	4	2	1	0	2	0	0	1	2
6	Hodbomont	4	25	4	3	0	0	1	0	3	0
7	Hestroumont	2	6	1	10	0	1	0	0	1	0
8	La Reid	1	15	2	7	1	3	0	0	1	0
9	Sohan	8	16	0	6	0	0	0	0	4	1
10	Tier du Gibet	3	15	4	13	0	1	1	1	6	0
11	Spixhe	0	6	1	1	0	0	1	0	1	0
12	Jehanster	9	43	0	6	0	1	0	2	4	0
13	La Rochette	6	21	1	6	0	1	1	0	3	0
14	Tri Mottet	0	6	1	2	0	1	1	0	1	0
15	Les Hés	0	9	9	1	0	2	0	0	0	0
16	Forêt	1	12	2	2	0	0	0	1	2	0
17	Hansé	3	21	1	4	0	3	0	0	1	0
18	Vaux-sous-Olne	0	26	2	3	0	0	0	0	1	0
19	Rafhai	0	13	1	4	0	7	1	1	1	0
20	Froibermont	0	32	0	3	0	2	0	1	1	0
21	La Bouteille	0	35	3	3	0	8	2	0	0	4
22	Soiron	0	32	2	2	1	0	1	0	0	3
23	Grand Rechain	0	19	1	3	0	1	0	3	0	1
24	Esnac	0	30	5	1	0	0	1	1	0	0
25	Dison	0	0	6	0	0	0	0	1	3	1
26	Clisore	0	9	1	0	0	2	1	0	0	1
27	Andrimont	0	25	1	2	0	1	1	1	0	1
28	Goffontaine	0	11	5	1	0	0	0	0	0	0
29	Drolenval	0	38	1	1	0	0	0	0	0	1
30	Vov'gné	0	12	3	2	0	0	0	2	0	1
31	La Bouquette	0	25	0	1	0	1	1	0	0	1
32	Verviers	0	0	6	1	0	0	0	1	1	2
33	Les Croisiers	0	12	3	0	1	0	0	0	0	1
34	Halleur	0	36	4	1	0	1	0	2	0	0
35	Goé	2	40	4	5	0	0	0	0	1	1
36	Nantistai	4	15	4	1	0	0	0	0	2	1
37	Eupen	0	0	4	0	0	0	0	2	3	0
38	Hertogewald	85	53	6	5	12	4	0	0	5	0
39	Schöne Aussicht	0	98	2	4	2	0	0	1	0	1
40	Marienheim	0	3	3	5	0	0	1	3	0	0
41	Limbourg	0	2	10	1	0	0	0	1	0	0
42	Nereth	0	18	2	3	0	0	1	0	0	0
43	Gemereth	0	16	1	5	0	0	0	7	0	1
44	Liberme	0	18	1	4	0	5	0	2	1	0

n°	fiches	puits	dépressions	carrières ⁽¹⁾	talus + remblais	Chemins creux (havées) ⁽²⁾	Pertes (chantoires, agolinas) ⁽³⁾	pollution	dépressions remblayées ⁽⁴⁾	sites miniers avérés ⁽⁵⁾	sites miniers peu probables ⁽⁶⁾
45	Grosse Weide	0	26	1	2	0	3	2	3	0	1
46	Ravenhaus	0	28	1	1	0	0	1	2	1	0
47	Krickelberg	2	78	2	2	0	1	0	1	1	0
48	Karnol	0	5	2	4	0	0	0	0	0	0
49	In der Rotsch	0	14	2	7	1	0	2	8	0	0
50	Eynatten	0	10	1	2	1	2	1	7	0	1
51	Johberg	7	47	3	6	0	2	0	8	1	0
52	Steinkaul	28	42	0	2	0	0	0	6	0	1
53	Les Hayettes	1	26	2	4	0	1	2	3	1	1
54	Honthem	0	17	2	2	0	1	0	0	1	0
55	Heggen	0	26	1	5	0	0	1	4	3	0
56	Trois Bourdons	0	9	0	2	0	1	0	6	2	1
57	Kaulen	0	11	1	1	0	3	0	0	0	0
58	Astenet	0	8	1	0	0	0	0	3	1	0
59	Rabotrath	0	18	1	3	0	0	1	0	2	0
60	Siegel	50	16	1	4	0	1	0	0	1	1
61	Buschenbusch	0	21	0	5	0	0	0	1	1	0
62	Fossey	0	16	1	3	0	0	1	1	3	0
63	Echterbusch	0	8	5	5	0	3	1	0	0	0
64	Hauset	1	12	3	8	1	1	0	0	1	0
65	Bois la Dame	6	27	0	4	0	3	3	3	2	1
66	Grünhaut	20	141	0	12	2	3	0	0	3	0
67	La Bruyère	0	16	0	3	0	0	0	5	7	0
68	Welkenraedt	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0
69	Stöck	1	7	0	4	1	1	1	3	2	1
70	Honien	0	7	1	2	1	1	0	5	0	0
71	Lontzen	0	34	1	2	1	0	1	2	1	1
72	Maison Blanche	1	8	0	4	0	0	0	0	3	1
73	Lohn	0	38	2	4	0	2	0	0	0	1
74	Huset	5	16	2	4	0	0	0	0	3	2
75	Eyneburg	5	78	1	3	0	0	1	0	1	1
76	Eschbruch	0	38	0	8	0	1	2	2	4	1
77	Hergenraedt	0	12	0	5	0	0	0	4	0	0
78	Holz	1	27	3	4	3	1	0	3	5	0
79	La Calamine	0	1	2	1	0	0	1	1	5	2
80	Plombière	3	15	10	6	1	3	2	2	2	0
81	Berneau	4	4	3	3	0	0	2	0	2	0
82	Souvré	0	2	4	3	0	0	1	0	0	1
Totaux		302	1798	185	279	31	85	46	125	119	44
		2285			566			163			
		2851									

(1) Toute excavation manifestement ouverte pour l'extraction du rocher ainsi que les sablières identifiées.

(2) Traces profondément encaissées laissées par de vieux chemins. Souvent parcourues par des eaux temporaires ou pérennes.

(3) pertes = chantoirs = agolinas.

(4) Dépressions et crassiers visibles sur les cartes topographiques, anciennes ou actuelles et qui ont complètement disparu du paysage car remblayées, nivelés ou lotis. Ces traces avaient, en général, une profondeur ou une hauteur supérieures à 2 mètres.

(5) La présence d'une mine est sûre:

- Quand nous possédons suffisamment de renseignements pour pouvoir la situer exactement; ce sont les mines du XIX^e siècle.

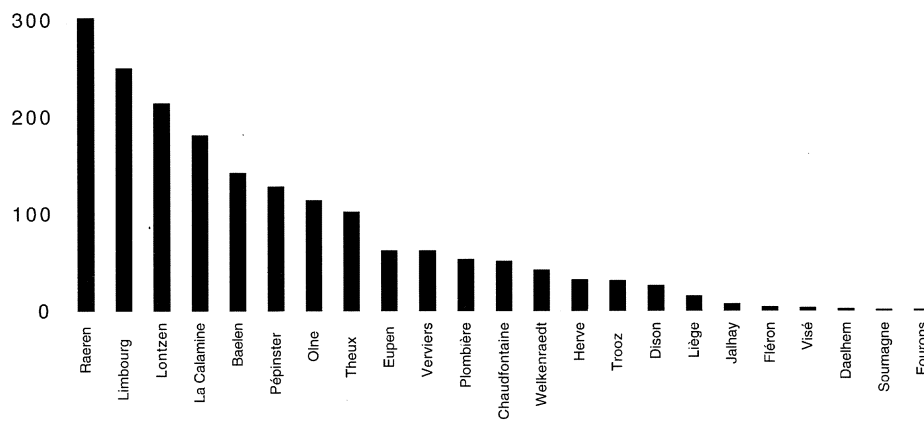
- Quand, sur le terrain, des bures ont laissé des traces bien caractéristiques.

(6) La présence d'une mine ou d'une minière n'est pas sûre:

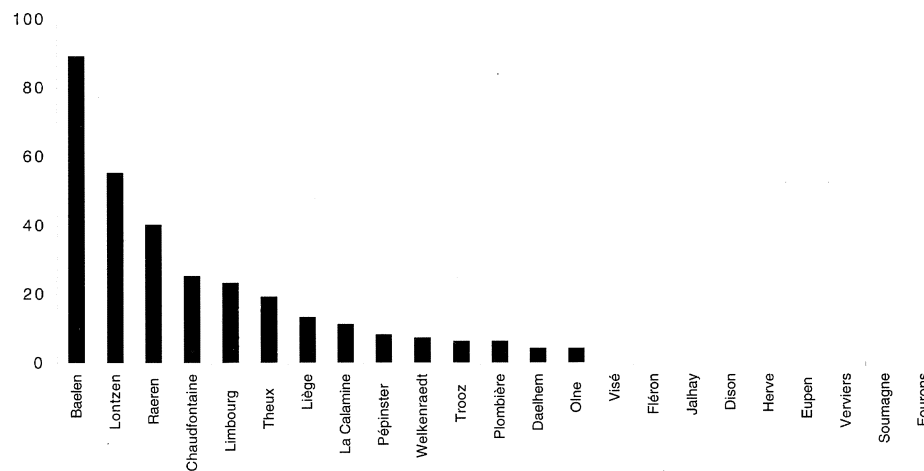
- Quand la zone a fait l'objet de travaux miniers comme l'attestent des archives mais sans que nous sachions où exactement.

- Quand des traces de travaux, même si elles présentent beaucoup d'affinité avec des travaux miniers ne recèlent pas la trace d'au moins un bure.

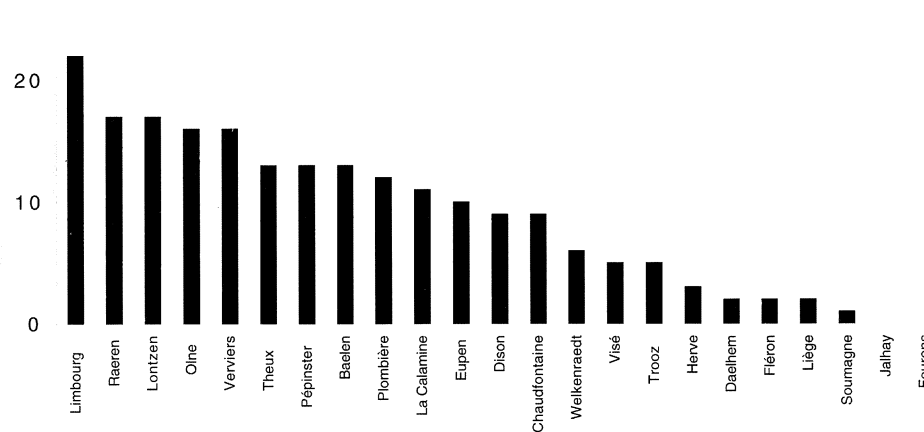
dépressions (dolines et pseudodolines)



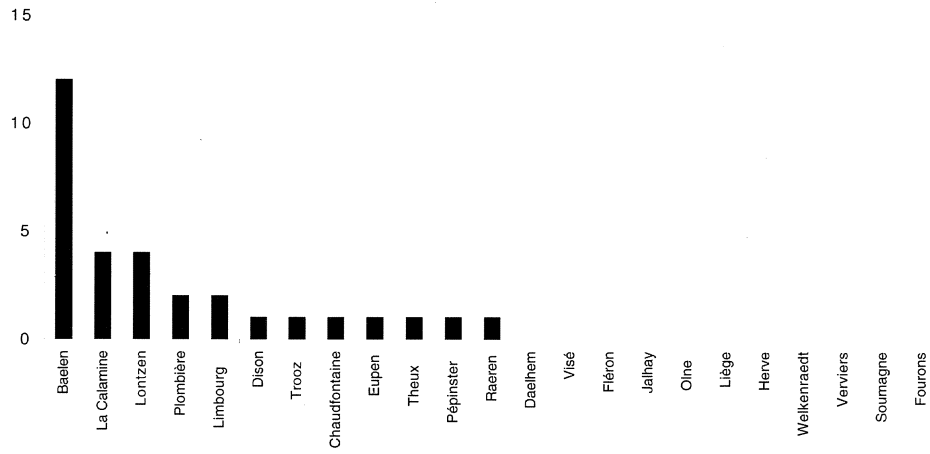
puits (bures)



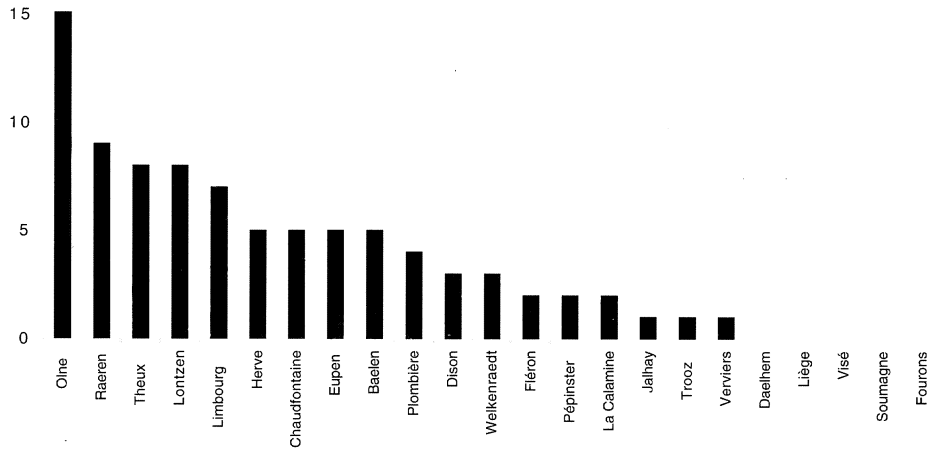
carrières (pierres, sables et argilières)



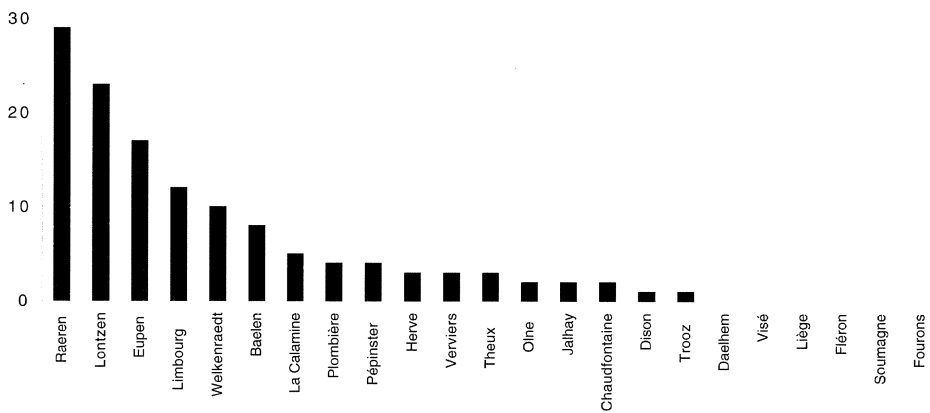
chemins creux (havées)



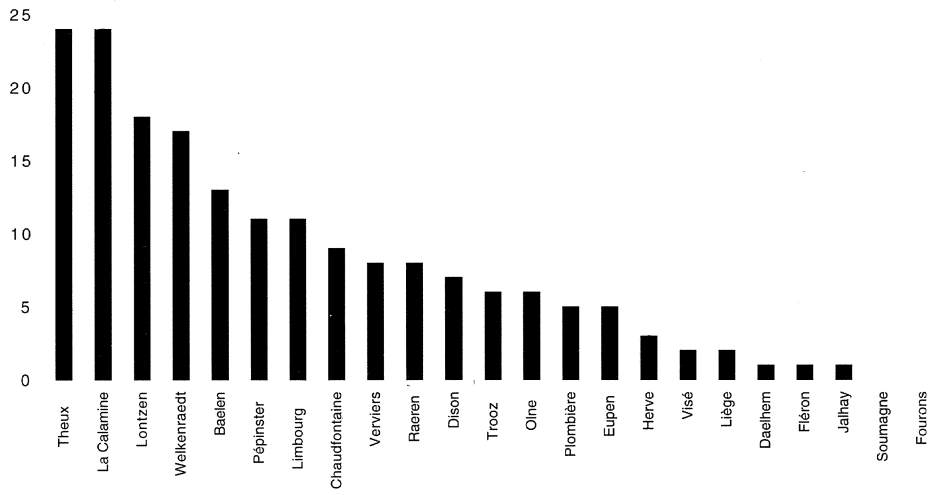
pertes (chantoires, agolinas)



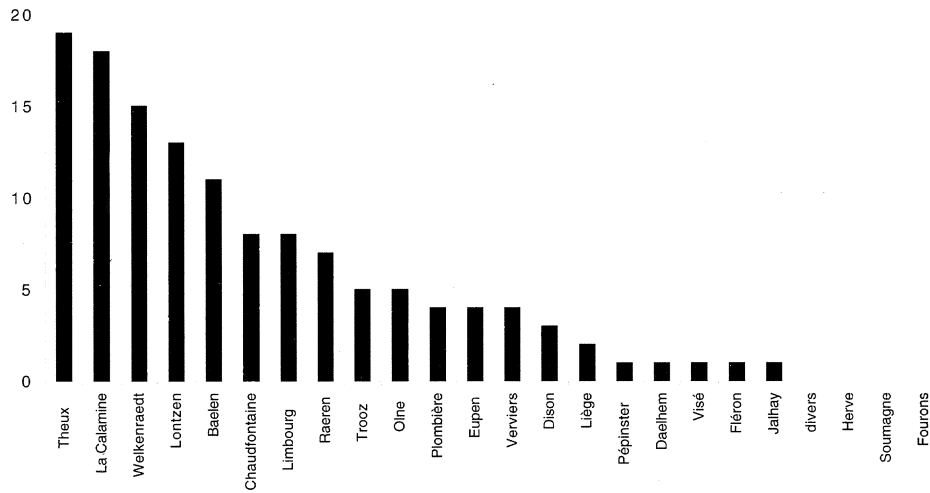
dépressions remblayées (visibles sur les anciennes cartes topos)



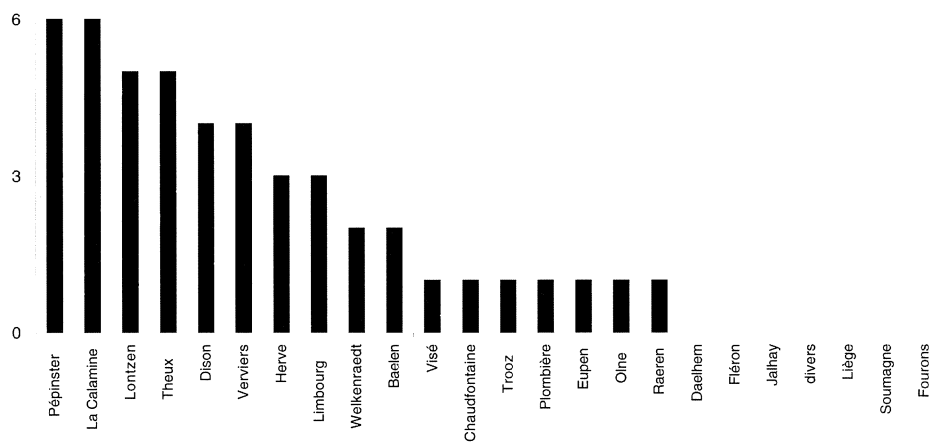
total des mines

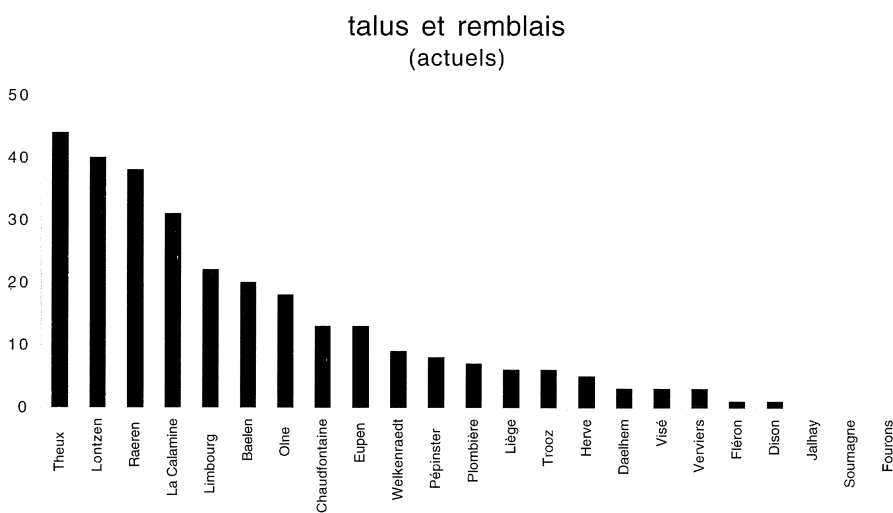
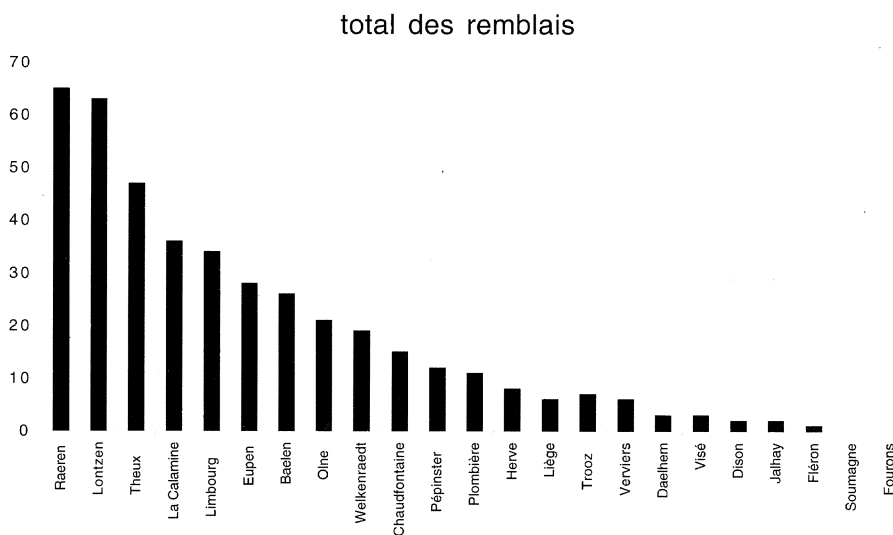
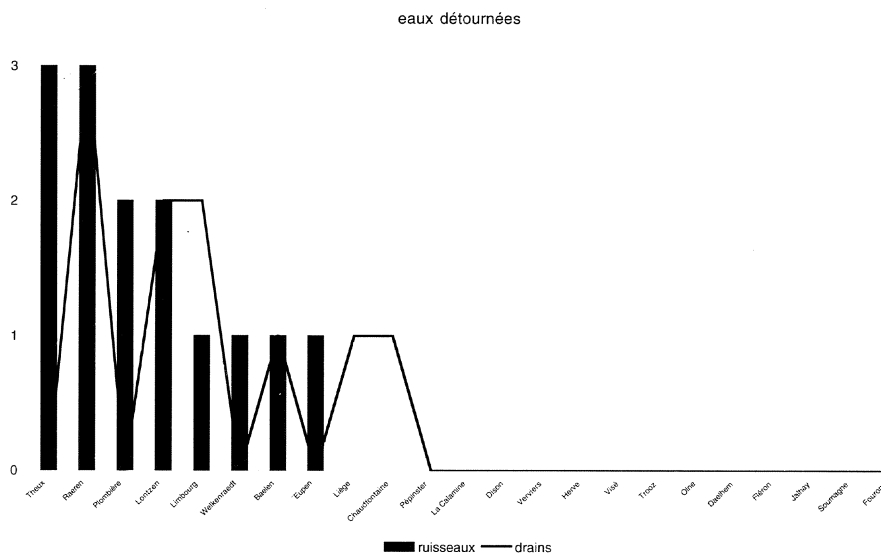


sites miniers avérées

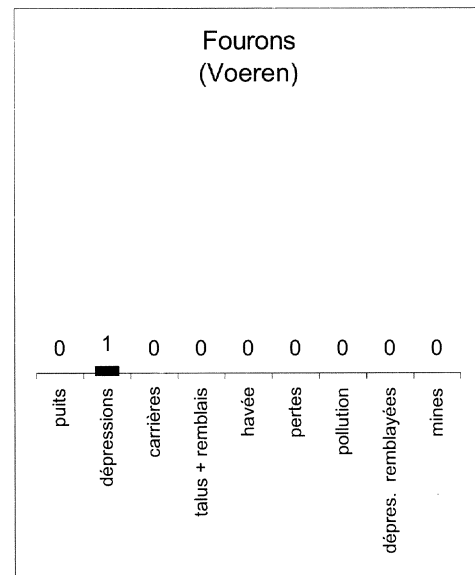
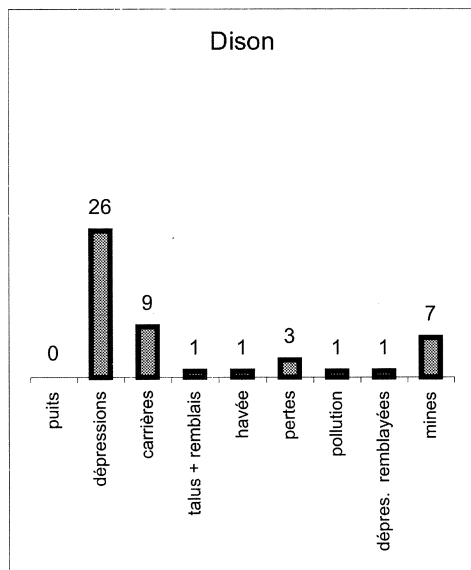
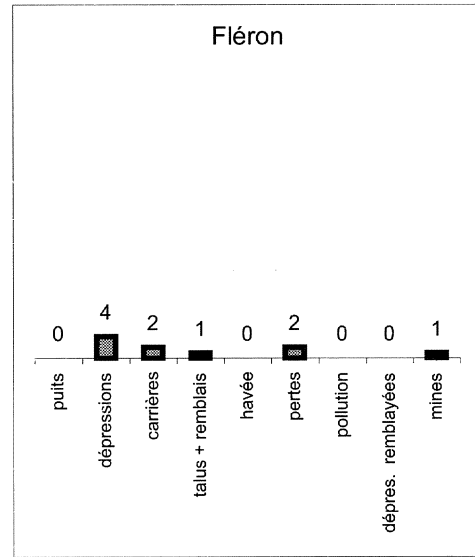
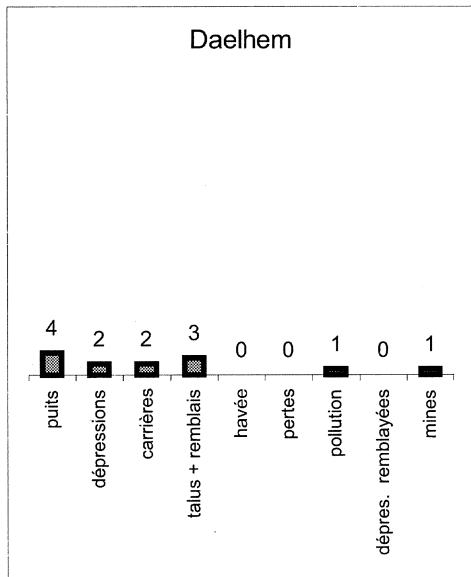
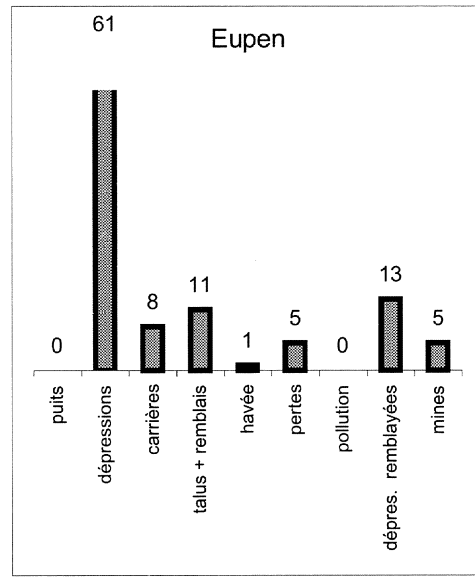
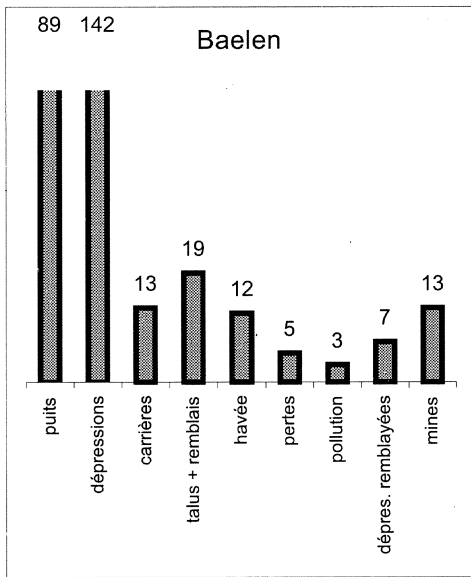


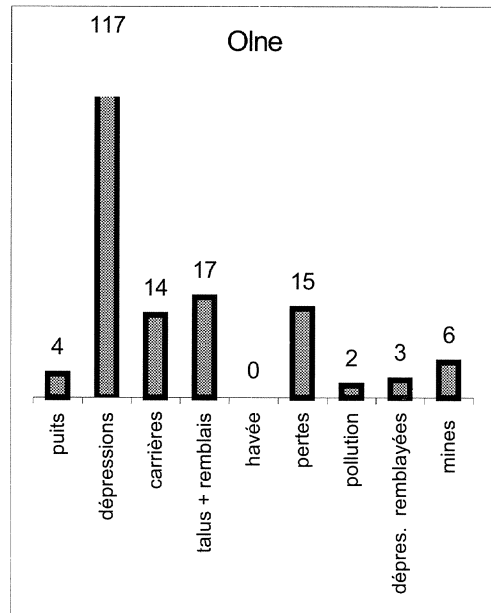
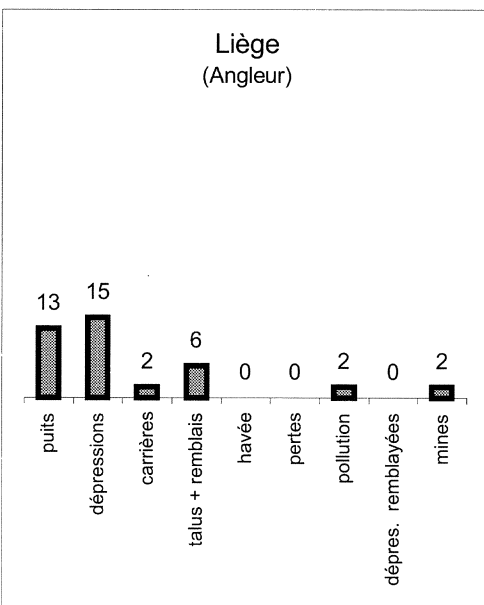
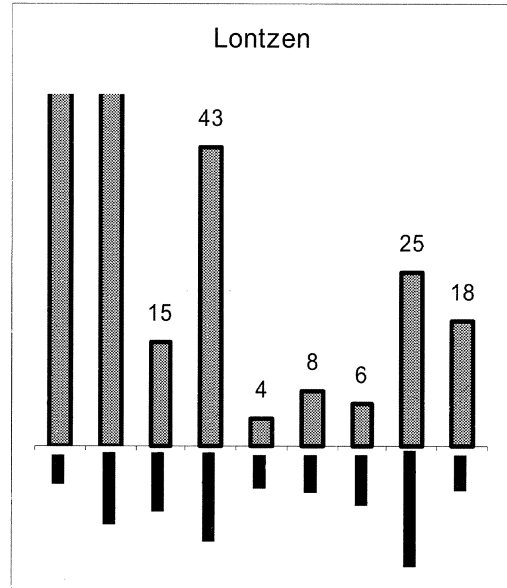
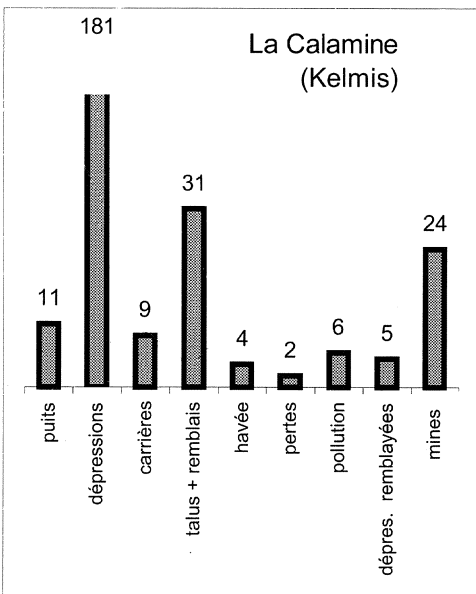
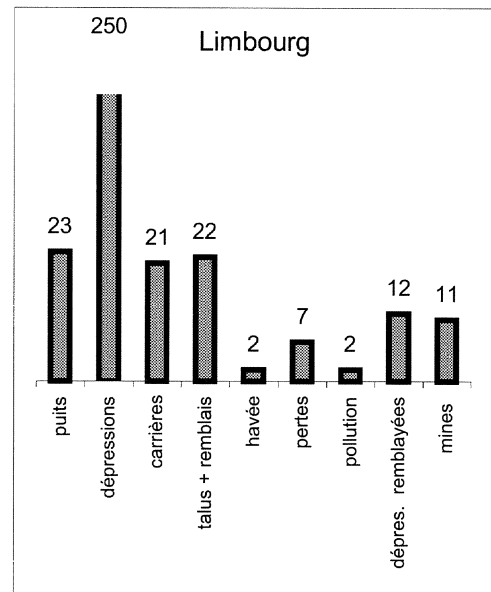
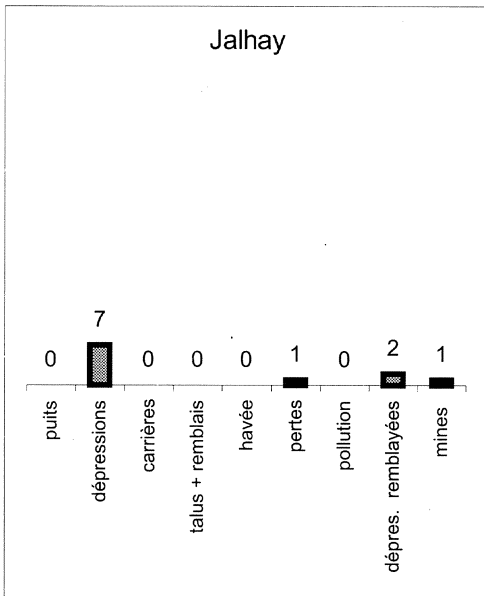
sites miniers probables

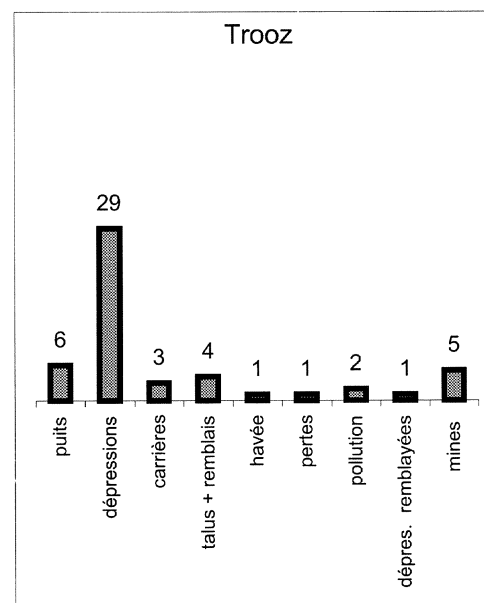
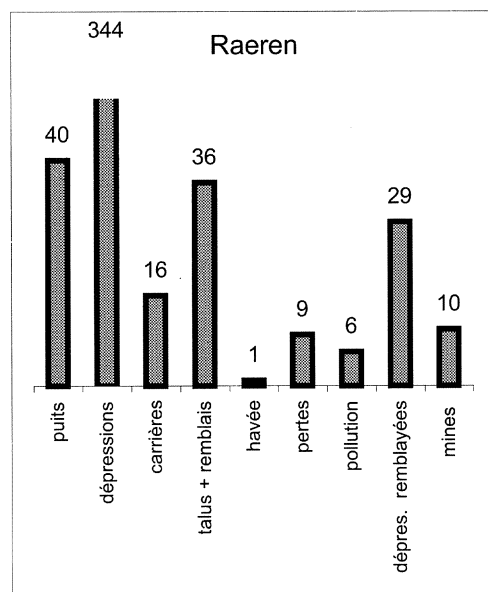
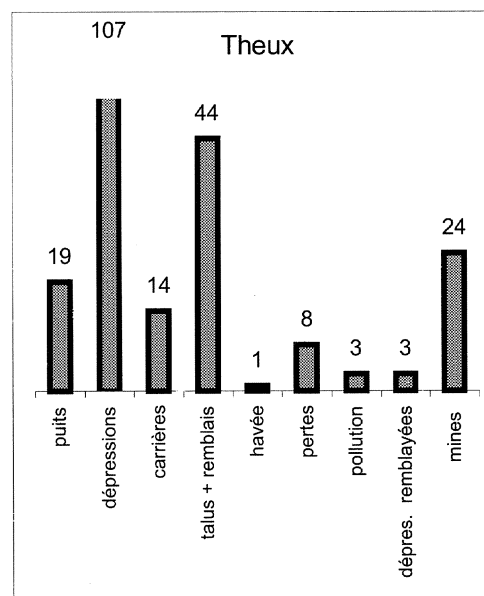
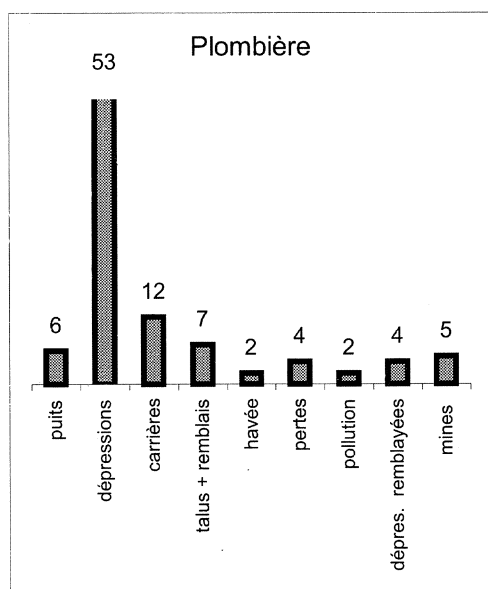
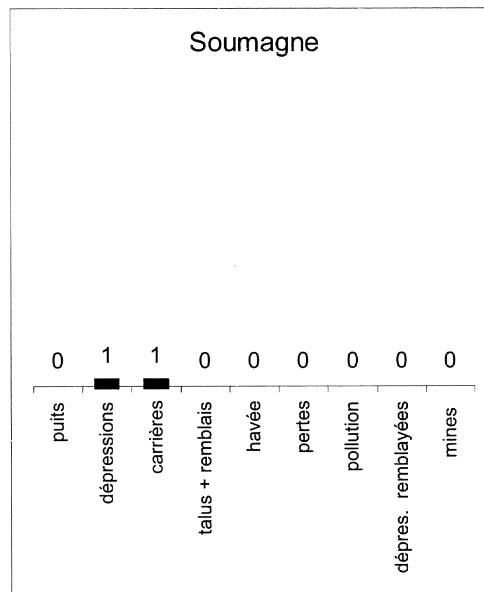
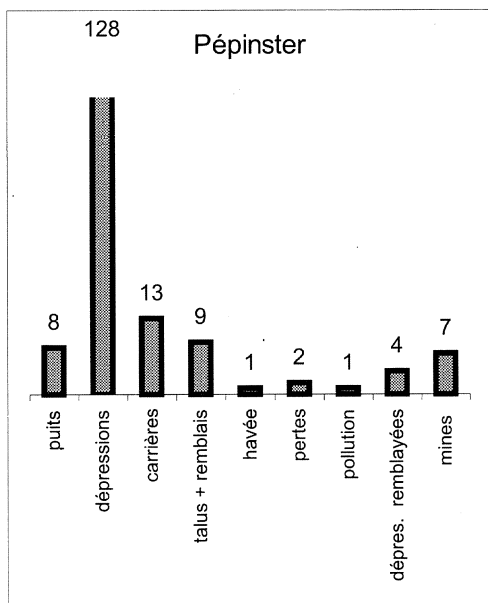


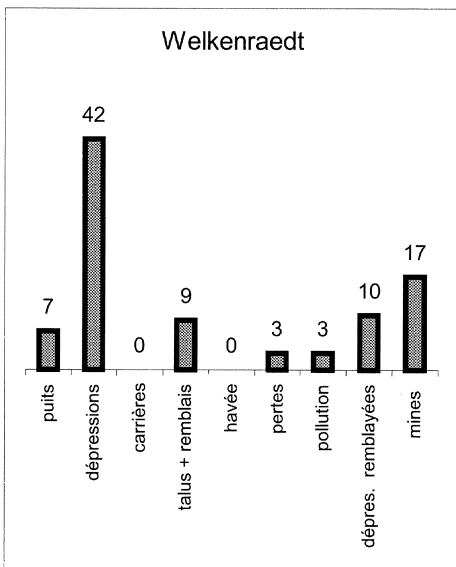
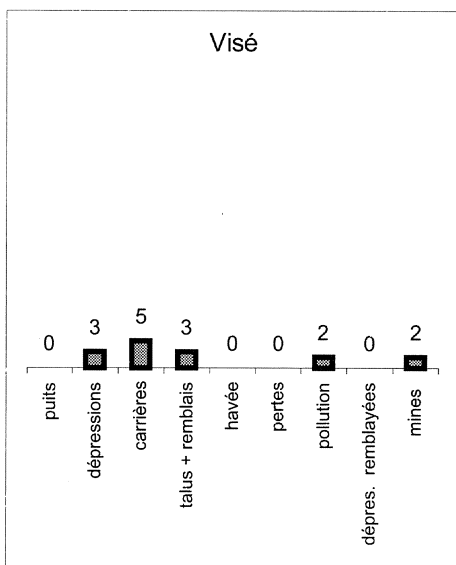
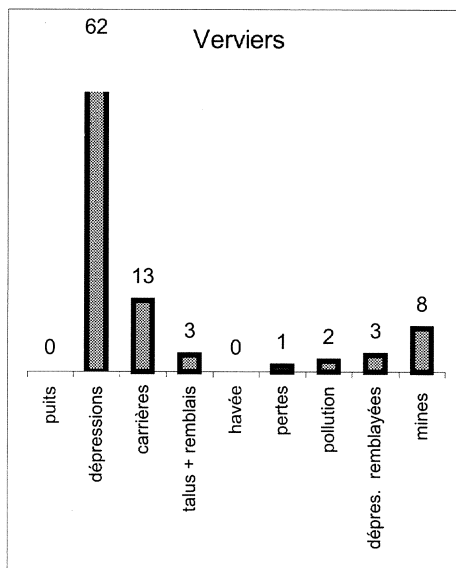


Graphiques 1 à 12. Les communes, séries par ordre décroissant, pour chaque forme









Graphiques 13 à 33. Les formes classées pour chaque commun

8. VOCABULAIRE ET TOPONYMES

Issus de patois régionaux, plusieurs des termes décrits sont inconnus des dictionnaires de français, d'allemand et de néerlandais.

Nous avons renoncé à distinguer les termes déterminatifs des termes fondamentaux car l'utilisation des mots évoluant, ils ne sont pas nécessairement compris de la même façon au fil des époques. Ainsi, un nom commun wallon, compris de tous il y a une génération à peine, est bien souvent devenu étranger à l'oreille et se trouve figé en toponyme, tel un nom propre (alonire, bayau, chafour, etc.). Dans la partie germanophone, les patois sont encore en usage et les toponymes en général bien compris.

Agolina. Terme wallon usité principalement dans la région verviétoise pour désigner un point de perte partielle ou de disparition totale d'eaux courantes ou ruisselantes, pérennes ou temporaires, dans les profondeurs de massifs rocheux fissurés, spécialement les massifs calcaires. C'est un synonyme de chantoire, adugeoir, etc., mais aussi avec un sens plus général car il implique pour beaucoup toute dépression dans laquelle l'eau s'infiltré, donc une doline mais aussi un point de suffoxion dans la couverture pédologique (Polrot, 1996 – b: 26). En tant que chantoire, on connaît des toponymes: Agolina de Mangombroux, de Grand-Rechain, de Moraifosse, de Wilcour, d'Xhendelesse, de Fierain etc.

Aga, arzeille . voir argile.

Alonîre. Alunière = mine d'alun.

Amas. Terme descriptif de mineur utilisé par opposition aux filons, pour désigner les accumulations minérales disposées de façon quelconque dans la roche. Ils sont souvent localisés entre deux formations lithologiques différentes et sont parfois dus à des épanchements latéraux des filons. On trouve aussi les termes poches, nids, filon-couche. Les amas de minerai de fer sont décrits en termes de dressant* et de plateure* (Dejonghe *et al.*, 1993: 473) (voir dressant et plateur).

Araine (arinne). En wallon liégeois, désigne les galeries d'exhaure, en pentes douces pour faciliter l'écoulement des eaux et arrivant au jour par l'œil de l'araine. Issu de eraine, wallon archaïque, même origine que erre, ancien fr. chemin, voie (Haust, 1933: 35).

Aval(l)ée. Ce terme est dérivé de avaler: creuser en descendant, approfondir, notamment un bure ou un puits. Une avallée est ici constituée d'une série de dépressions fermées artificielles et coalescentes. Si les dépressions étaient naturelles, on dirait "ouvala". En terrain calcaire, ce terme désigne donc une série de pseudo-dolines qui se touchent; il se rapporte, au même titre que le fondry, l'abannet ou parfois la fosse, aux industries extractives. Ce mot pourrait s'avérer utile en géomorphologie s'il était plus utilisé (Polrot, 1996 – b: 28).

Argile (ahelier, ahelliers, ahellières, âhlîre, ahlirs, ahzelier, airsille, aiselier, aizelier, â'lîre, argueliers, arguilhiers, arlî, arliers, arretier, arseleries, arselire, arsie, arsille(s), arslie, ârzêyz, arzille, aslier, ausselier, ayseillier, ayselier, aysilhier, sachlierre, Zarlys etc. !). Argilière. Nombreux toponymes. En langues germaniques, on ne rencontre jamais les termes équivalents Klei et Ton (voir Lehm).

Dans les paléokarsts, certaines argiles blanches, jaunes ou foncées sont appelées allophane.

À proximité des minéralisations, les argiles vertes, rouges, jaunes, non sableuses, dures et schistoïdes étaient dites "argiles bolaires". Le "bol calaminaire" était quelque peu mêlé de particules de calamines (voir solèges).

Argile smectite = terre à foulon.

Bacnure. Galerie creusée "à travers banc" vers les minerais, souvent à partir de l'extérieur, elle servait alors aussi d'araine* (voir ce mot).

Baume. Le terme s'applique, en France, à un phénomène exclusivement naturel (abri sous roche et même grotte), en Wallonie, il est aussi donné à certains terriers que l'on suppose importants (blaireaux) ainsi qu'à des cavités artificielles horizontales venant à jour comme une cave ou une galerie de mine (Haust, *op. cit.*: 91; Grangnage, 1880: 49).

Bayau, baïo. Dejean (s.d.): *Ce mot qui désigne les affaissements superficiels produits par l'exploitation du minerai a été appliqué au cas d'un réservoir probablement parce qu'on choisit autant que possible pour son emplacement les endroits déprimés et affaissés, souvent donc les bayauts d'anciens travaux.* Issu de bayer, béer + le suffixe -a (o), fr. -ard.

Berg. En allemand, le terme "berg" signifie encore actuellement tout autant montagne que mine (à côté de Grube pour ce dernier sens). Ainsi, le service officiel des mines s'appelle-t-il Bergamt en Allemagne. Il faut donc interpréter le sens exact au cas par cas et ce n'est pas toujours facile ! En général, au début du XIV^e siècle, les premiers historiens francophones de Wallonie ont traduit par montagne ce qui était mine (montagne de plomb à Dison, montagne de calamine à Rabotrath, Vieille-Montagne) parce que c'était l'usage à leur époque, dans ces temps où mine signifiait minerai. Notons que dans le reste de la francité, si mine voulait aussi dire minerai, montagne n'a jamais voulu dire mine (dictionnaires étymologiques et d'ancien français de Godefroy, 1937; Dauzat *et al.*, 1971; Imbs, 1977).

Ces traductions n'ont pas été corrigées par la suite ainsi a-t-on laissé à la société anonyme de la Vieille-Montagne^a son nom archaïque alors qu'elle aurait dû s'appeler "Vieille Mine" (Altenberg), l'existence de cette mine remontant dans la nuit des temps. A sa suite, on aura droit à la Nouvelle-Montagne, la Grande-Montagne, etc. Cette ambiguïté se retrouvait même chez les habitants germanophones de La Calamine qui vivaient au temps de l'exploitation de la mine et qui disaient *op en fiell montagn* (Boileau, 1954: 244). De même, Carnoy (1948-49) donnait pour Bleiberg: *montagne aux mines de plomb*, alors que le site minier est dans un fond ! (Boileau, 1971: 17).

Au sujet des noms de mines non traduits: Kelmenberg, Poppelsberg, am Berg, Altenberg, Bleiberg, Auenberg, et peut-être Luterberg, il serait incongru d'y lire "montagne". On retrouve cette acceptation dans toute une série de termes liés aux mines; ainsi Bergbaufreiheit veut dire textuellement "liberté de bâtir une mine", le Bergkanal à La Calamine était le canal d'exhaure de la mine, La Nassouberg était une mine appartenant au cadet de Nassau etc. Mais pour beaucoup d'autres toponymes, le sens reste à l'appréciation du lecteur.

Ce double sens des termes montagne et Berg s'explique certainement par la situation des mines et des minières, pratiquement toujours situées sur une éminence ou à flanc de coteau, là où le minerai affleurait, où les nappes phréatiques étaient suffisamment basses, où les minéralisations étaient peu ou pas couvertes de terrains plus récents ou de déblais.

Boileau relève pas moins de 86 Berg et -berg sur les 20 localités qui nous concernent.

Voir tier.

Binge. Graben, fossé, fond dans Bingeberg à Hauset (Boileau, 1971: 16, 48).

Bougnou. Grangagnage (1850): *terme de mineur, puits creusé au fond de la bure pour recueillir les eaux.*

Imbs (1977): *Réservoir, en 1365 bugnoilhe (près de Liège) terme liégeois, altération par épaissement de y en gn (phénomène que l'on constate en liégeois) d'un type primitif boyo°, bouyo°, composé du thème boy- que l'on retrouve dans le namurois bouye bulle (d'air ou d'eau), issu du latin bulla (boule) et du suffixe -o° (latin eolum), un bouyo° ou bougno° étant proprement l'endroit qui bouillonne et pétille en raison de la chute continue de gouttes d'eau.*

Blei. voir Plombterie.

Bouxheraie, la Bouxhe, Bouxherie. "Frapperie", issu de bouhî, frapper (ne pas confondre avec Bouhêye, bouxhalle = buissons). C'était un marteau de forge, en wallon maka (voir ce mot).

Bruyère. voir Heid.

Bure. Puits de mine: trô à bure, pré on beurr. En Wallonie, un(e) bure est un puits de mine qui descend depuis la surface (Schacht en allemand), alors qu'en France, c'est un puits intérieur reliant deux galeries (en Wallonie le puits intérieur est un bouxtay; Rolle en allemand). En wallon, le genre du terme est

variable, dans le Larousse, il est au masculin. Nous n'avons pas rencontré d'équivalent en région germanophone.

Calamine. voir La Calamine.

Carrière ou *Steinbruch*, ne sont pas des toponymes, leur présence sur les cartes signale les carrières de pierre actuelles ou récentes. Notons que les équivalents désuets, Pierire, Steinkaul et leurs dérivés sont devenus des toponymes (voir ces mots).

Castine. Pourrait être issu de Kalk + Stein = pierre calcaire. Terme usité pour désigner le granulat carbonaté utilisé en sidérurgie comme fondant et comme épurateur. Parfois usité aussi pour désigner la pierre calcaire en général.

Chaf(f)our, Chafor, Chalour Chaufour, Tchafor ou

Kalkbrannerei, Kalkoven, Kalkhofen en langues germaniques. = Four à chaux, ils étaient très nombreux.

Chantoir(e). Point d'enfouissement d'un cours d'eau; le terme *chantoir(e)* désigne toujours une perte de cours d'eau (pérenne ou temporaire) dans une dépression bien marquée, plus ou moins vaste (Debroyer et al. 1996). Dans sa région d'origine, ce terme wallon (tchantwère) était usité au féminin mais un masculin a été véhiculé par Van Den Broeck, Martel et Rahir (1910) et adopté par beaucoup même par Haust (1933). Les auteurs des cartes de l'Institut Géographique National ont gardé le genre féminin, nous avons fait de même (Polrot, 1996 – c).

Dans l'Est germanophone, on pourrait usiter de

Todtleger ou *Duetläyer* (Wintgens, communication personnelle), ce sont actuellement des toponymes mais désignent-ils vraiment des chantoirs ? Actuellement on dira plutôt *Schwinde* = perte, de *schwinden*, perdre, *Schlundloch* = trou, gouffre, ou *Schluckloch* = avaloir, de *schlucken*, avaler (Servais, 1996: 152-158).

Notons que les planchettes de la nouvelle carte géologique 42/7-8 et 43/5-6, parues en 1996, donnaient chantoir = grotte (Schwinde = Grotte), sens réfuté depuis (Dejonghe, 1998: 34). Les anciennes cartes donnaient perte = aigueois, terme inconnu dans la région.

Chavée, Havée, Xhavée. Terme wallon désignant un chemin encaissé avec l'idée que l'eau est responsable, du moins *pro parte*, de ce creusement. De même origine que le français excavée qui a donné cavée. Sous la graphie chavée, le terme a souvent le sens de vallon sec parfois parcouru par les eaux, synonyme alors au terme wallon sècheval (Polrot, 1997 – c).

Coul, voir fosse.

Crahia, craya, Kraie. Dans l'expression "crahia de Sarrasins", désigne les scories lourdes, rognons foncés souvent noirâtres, multiformes et pluricentimétriques parsemant les champs et les cours d'eau. Ce sont des résidus de la métallurgie primitive. Ils sont dits "de Sarrasin" car on fait en général provenir l'invention de la sidérurgie du bassin méditerranéen, de plus, ces déchets sont souvent considérés comme étant très anciens, datant du temps des païens, appelés aussi Sarrasins. Certains diraient "cote" (jamais entendu). Voir létin, fierxhumme.

Peut-on faire venir crahia de crachat par l'intermédiaire d'un craxh(i)a inconnu ? Mais Grangagnage (1850) donne: *en namurois: craia, italien: craïi, se charbonner, devenir charbon; en rouchi: craiat (scorie de charbon). = dialecte d'Aachen: krei, scorie de charbon de terre.*

Wintgens (com. personnelle) donne Kraie = scorie, par exemple Kraiewägske = petit chemin des scories.

Crassier. Talus, amoncellement, constitué des morts terrains, des déchets stériles d'une industrie extractive (voir *haldes*).

Dépressions. Formes naturelles, voir doline et ouvala. Formes artificielles, voir pseudo-dolines et ava(l)lée.

Del. Terme archaïque, vallée profonde, enfoncement (Boileau, 1971: 30), certains toponymes pourraient être des fosses (Kalksdell à Hergenraedt ?) ou des dolines (Wintgens, com. personnelle).

Do. Dans Dokullen, c'est un terme énigmatique que l'on retrouve plusieurs fois dans l'Est germanophone, il pourrait provenir de aha, daha = argile (fosse à l'argile, argillère) ou de Duhe, comme Duheman, Doemen, l'homme mort, c'est à dire travaux d'extraction infructueux (Wintgens, com. personnelle).

Doline. terme d'origine slave (Dolinen en allemand) fut introduit récemment, il est de ce fait inconnu du wallon (trou) et des patois germaniques (Loch), mais voir Del. C'est un phénomène karstique, une dépression fermée absorbante naturelle due à la dissolution des roches sous-jacentes, un des indices de la présence de terrains carbonatés. A ne pas confondre avec la trace dépressionnaire que peut avoir laissé une exploitation extractive (carrière, minière, marnière, sablière) que l'on peut appeler *pseudo-doline* quand on la rencontre sur terrains carbonatés.

Dressants. Amas de limonite que l'on trouvait en couches suivant la stratification des roches encaissantes ici souvent subverticale. Ils étaient peu profonds et d'une épaisseur de 15 à 20 mètres. Ils se rencontraient toujours entre deux formations lithologiques différentes et étaient souvent accompagnés d'argiles et de sables colorés ou noirs (Davreux, *op. cit.*: 112) (voir platteur, solège, touffège).

Eisen,

izer, ijer. voir fer.

Erzen, Etzen. Minerai. Erzenberg à Baelen (Boileau, 1971: 39; 1954: 401).

Exhaure. En wallon hore, xhore (archaïque). Nom féminin, opérations destinées à éliminer les eaux des galeries de mines, synonyme de pompage (voir araine).

Ferreuse, Fiérain, Féron ou **Eisen, izer, ijer.** Fer. Ces termes ne signifient pas nécessairement qu'il y ait eu des exploitations. La Hé de Fer à La Reid et le ru de Fiérain à Pépinster, doivent leur nom à la couleur du rocher, mêlé d'oxydes de fer (oolithes du Famennien) certes, mais en trop petite quantité pour avoir été exploités avec profit.

Izerkull, Ysercuyl, (Eiserkaul) = fosse à fer (minière).

Fierxhume, Fierhome, Ferhome, ou **schum, schuim, Schaume** en langues germaniques, écume (de fer) = scorie, issu du francique skum, en wallon = scume = chume = xhume = hume, home, ancien français = escume. Ces scories sont des sous-produits métallurgiques surtout composés d'oxydes de fer et de manganèse (voir létin).

Le terme en patois germanique, **Schum, schume** signifie aussi populace (Boileau, 1971: 153), mais ici c'est certainement écume = scorie qui doit prévaloir, en all. **Schaum**, nld. **schuim**, chemin dit Schummengässchen à Kettenis (voir aussi Slak).

Fondri (y). *Minière exploitée à ciel ouvert, sans galeries* (Bayot, 1937). *Les dépressions produites* (par les travaux miniers) *sont appelées suivant les localités fondry, bacs, bayauts* (Dejean, *op. cit.*: 134). C'est donc ici une dépression résultante d'affaissements de travaux miniers, mais le wallon connaît plusieurs autres sens car plusieurs mots, par confusion d'écriture peuvent s'écrire "fondri": a) creux, ravin, fond, cavité, crevasse, faille; b) fonderie, fonte; c) lie, sédiment, fond vaseux, fondrière (Polrot, 1997-a).

Fourneau, Forné ou **schmeltöven, Schmelzofen** en langues germaniques. Les fourneaux à fondre les minerais, étaient d'abord situés à proximité des mines et minières (énergie éolienne) jusqu'à l'exode de la sidérurgie sur les bord de la Vesdre et de ses affluents d'abord (énergie des cours d'eau), et pour finir sur les rives de la Meuse (voies de communication).

Ils ont laissé quelques toponymes le long des cours d'eau, souvent oubliés; il n'en existerait plus qu'un seul dans la région germanophone, à La Calamine (Boileau, 1971:142).

Forge, Fouwadje, Fôdje ou **smet, Schmiede, smitte, smis** en langues germaniques. Ces toponymes sont souvent un signe de la présence de sites miniers relativement proches surtout quand le toponyme usité est ancien, comme Fouwadje, considéré par Renard (1957) comme étant un archaïsme. Certains fôdje s'adressent plus à des fonderies qu'à des forges (Remacle, 1990: 53).

Fosse, Fossay, Fossey(i), Foss ou **kull** (patois allemand) **cuil** (patois flamand), **Kaul** (“allemandisé”), **coul** (francisé). Signifient souvent site d’extraction. On les rencontre dans toutes les communes. Ce sont des termes désuets que l’on trouve seuls, associés à un patronyme ou accompagnés du nom des matériaux extraits. Remarquons alors que certains des phénomènes karstiques appelés “fosse” pourraient bien n’être en fait que les traces laissées par de vieux travaux d’extraction, du moins *pro parte*. Mais une fosse peut aussi être un fossé naturel étroit ou un fond; le terme n’est donc suffisamment précis que s’il est accompagné du nom de la matière exploitée, par exemple pour fosse à l’arzey, fosse à savion ou Sandkull.

Une foxhalle est une petite fosse.

Boileau donne 70 “kul” et dérivés pour les localités de l’est qui nous concernent.

Catecoul = Katekul = katecuil = Katzenkaul, c’est à dire trou ou fosse du chat (5 toponymes dans Boileau) avec les Hundskul (trou du chien), ces termes génériques désignent les excavations dans lesquelles on jetait toutes sortes de détritiques (Boileau, 1971: 78).

Wilcoul, autre graphie pour Wilcour, lieu-dit au nord ouest de Welkenraedt. Elle serait intéressante car il existait là une profonde dépression absorbant un ruisseau remblayée dans les années 1930 (Firmin Pauquet, com. personnelle). Mais la graphie germanique, plus ancienne donne Wilker (origine obscure), avec le r que l’on retrouve naturellement dans Wilcour.

-kel. Ce suffixe peut parfois avoir le sens de gorge, ravin (nld. keel, all. Kehle), comme Frockel, etc. (Boileau, 1971: 79).

Gargonade (-te). Serait issu de gargoné = fouillé, exploité; c’est un lieu-dit à Magnée (Lejeune, 1912: 223)

Graf. (pl. grave) fossé, fond, all. Grube, toponyme courant (18 dans Boileau pour les localités concernées) noté parfois grep, grebe en patois nld., à ne pas confondre avec les homonymes signifiant tombeau (all. Grab, nld. graf) et comte (all. Graf, nld. graaf); voir Groof.

Graat. Fossé, fond, nld. gracht (Boileau, 1971: 49).

Groof, gruf. Fosse, all. Grube, nld. groeve, à Henri – Chapelle et Baelen (Boileau, 1971: 50); voir Graf.

Grise maye. Marne grise, nom wallon donné à la dolomie pulvérulente utilisée pour l’amendement les champs à la place de la marne (Davreux, *op. cit.*: 162).

Haldes. Talus, entassement de déchets d’une industrie extractive composé, *pro parte*, de minéralisations récupérables (à la différence des crassiers qui sont stériles) parce que le tri était trop grossier ou parce que le minerai était inexploitable à l’époque de l’extraction, comme les sulfures de zinc par exemple, ou interdit car le mineur n’avait pas la concession du minerai extrait (voir crassier).

Hammer . voir maka.

Havée . voir chavée.

Haye. Haie, petit bois, bosquet, de même racine que haag, hage, hagen en parlars germaniques, qui signifie clôture et parfois petit bois (Haust, *op. cit.*: 314).

Heid, hé, hez ou Bruyères, brouwires . Dejean: *Hé* (mont, monticule, colline); Bailleux: *hé, heyd* (côteau boisé); DuVivier: *hé, heid* (rocher); Anonyme: *hez* (hallier); Simonon: *Hé, fém.* (Terre stérile et presque inculte, pâtis, pâture). *Tous ces mots et ces significations ne sont que des formes et des traductions plus ou moins inexactes de l’all. Heide, que l’on emploie souvent dans les parties de la province de Liège où les Wallons se mêlent aux Allemands, au lieu du correspondant Wallon brouïre* (1. Bruyère, 2. Terrain couvert de bruyères). *Heide signifie terrain plat couvert de gazon et dépourvu, totalement ou en majeure partie, d’arbres* (Grangagnage, 1850: 286).

Côte escarpée couverte de bruyères ou de bois, surtout dans les noms de lieu à l’Est de Liège. Moyen bas allemand hede, all. et néerl. Heide, terre couverte de bruyères (Haust, 1933).

Dans l'Est germanophone et bilingue, les Heids et Bruyères correspondent à la description de Grangagnage, le sens donné entre autres par Haust est une altération liégeoise. Les sites minéralisés subaffleurants et les endroits où les anciens avaient oeuvré étaient laissés en vaine pâture car peu productifs. Les bruyères colonisaient les lieux et de ce fait beaucoup de sites miniers s'ouvraient sur des endroits couverts de bruyères comme à Bruyères de Lançumont ou à Wilkerheid par exemples.

A ne pas confondre avec Haye* = haie, bosquet.

Hel. Déclivité, fosse, en moyen nld. helle, helde; lieux-dits à Honthem et Welkenraedt (Boileau, 1971: 57).

Hol, Hohl. Creux; Holberg à Welkenraedt (Boileau, 1971: 65); all. Hohle = creux, grotte, tanière.

Hütte, Hötte. Près d'indices miniers, le terme peut être lié à la sidérurgie. Il signifie cabane en allemand mais il est aussi usité pour désigner des bâtiments isolés tels des ateliers métallurgiques, des fourneaux ou même des galeries de mine (Comhaire, 1922: 66). Sur les cartes allemandes on trouve Eisenhütte (usine sidérurgique).

Kalkhoven, Kalkhofen. voir chafour.

Kaul, Kull. voir fosse.

Kés. Gravier (all. Kies).

Késwéi = Kiesweide à Montzen. Dérivé, Kisel, all. et nld. Kiesel (Boileau, 1971: 82). Këshöref (Wintgens, com. personnelle); peut-être en rapport avec le suivant.

Kisserie. Issu de kisses = Kies en allemand, désigne sans discernement les sulfures de fer, plomb, cuivre, mais aussi les sulfates obtenus à partir des pyrites, marcassites et scories pour la confection de la coupe-rose (Dendooven, 1976: 9).

La Calamine, Kelmis. La plus ancienne attestation est Kelms, en 1280. Le s final est un suffixe locatif représentant huis.

En langues germaniques: kelme, kelmijn, kalamijn, kalmin, kalemine, en all. Galmei. Emprunt au latin calamina, altération du latin cadmia, du grec kadmeia, minerai de zinc extrait à Kadmos près de Thèbes (Dauzat *et al.*, 1971). **Galmeiberg, Kelmisberg** = la mine de calamine (zinc) de La Calamine, autres noms pour la mine dite Vieille-Montagne ou Altenberg ou Altengalmeiberg en all.; Auenberg ou Kelmeberg en patois (Boileau, 1954: 243 et 244).

Létin, Laitin, Laitait, L'aitin. Laitier, petites masses plus légères que les "crahias"*, d'aspect vitrifié et de couleur grise, ocre à vert ou bleu; sous-produit métallurgique basique où dominant la chaux et l'alumine (voir fierxhume).

Lehm, leem, leim. Limon en langues germaniques. Lehmkaul = leemkuil en nld., leimkull en patois = argillère. En pays roman, on ne rencontre jamais le terme "limon" (voir argile).

Loch, loc, loke, look. Trou en langues germaniques. Soit une grotte (Berbeloch à Lontzen), soit une dépression, un endroit écarté, un terrier (Vossenlöcher = trous des Renards, E je Lauch, etc.). En composition avec Schlund- et Schluck-, il désigne les chantoires (voir ce mot).

Luterberg, Lauterberg. Issu de löten = plomb en mha, hypothèse de Kohneman (1961), qui cite Dittmayer: Luderich appelé aussi Bleifeld, le champs de plomb. Signifierait alors mine de plomb, ce terme est "obscur" pour Boileau (1971: 103). On trouve ce toponyme à Lontzen et à Gemmenich (?).

Marle, Maye, Marlire ou **Merjel, Mergel** en langues germaniques. Marne (ne pas confondre avec Marli = marguiller). Mergelkull, Mergelsatz, Mergelsbach (Boileau, 1971: 105), Mergeltal (Kohneman, *op. cit.*).

Maka, maca, makau, marteau ou **Hammer, hamer** en langues germaniques. Martinet de forge, voir bouxheraie.

Mergel. voir marne.

Minières, Mini, Mimi ou **Mime, aux Miniers, Minire** (et pas menhir !) = minière, mine. (voir Berg).

Nuton. lûtin (...), lûtiner (...), lûton (Huy, Ampsin), nûton (Flémalle, Andenne) s. m., sorte de lutin ou pygmée, qui, selon la tradition pop., habitait les grottes et souterrains (Haust, 1933). Voir sotais.

Œil de l'areine. voir areine.

Ouvala. ava(1)lée naturelle, ensemble de dolines coalescentes, terme d'origine slave.

Phénomène karstique. Forme résultante de la dissolution d'une roche carbonatée: calcaire, dolomie, craie et, parfois, par extension, toute autre roche. En surface, on remarque surtout les dolines* et les entrées de grottes mais aussi les pertes de cours d'eau chantoires, agolinas), les résurgences, les lappiaz, les roches percées (trawées rotches), etc.

L'adjectif karstique est issu du nom allemand Karst (Cras en slave) donné aux massifs calcaires très fissurés et criblés de grottes de la Slovénie et de la Croatie.

Pieri, Pierrire, Pierresse, Pir'hette, Pyeriere ou Stein, Steen, Steinkaul, Steinhauerei en langues germaniques. Carrière (perrière) ou endroit pierreux (voir aussi Rotche). Le terme wallon peut-être confondu avec un quasi homonyme signifiant poirier.

Signifie souvent affleurement rocheux en langues germaniques (Krickelstein etc). 6 toponymes dans Boileau. Actuellement on utilise les termes carrière et Steingrube (pas de toponymes).

Plateur(e)s. Epanchements de limonite subhorizontaux, superficiels qui surmontaient les dressants (Davreux, *op. cit.*: 112). Voir dressants.

Plombterie, Bleiberg en allemand, **blij** en patois. Bleiberg, bleycuyle = mine de plomb = ancien nom du hameau minier appelé Plombière depuis 1919 Mine de plomb (voir aussi Luterberg).

Pseudo-doline. Dépression d'origine anthropique, généralement fermée et absorbante, laissée par d'anciens travaux d'extraction (carrières, minières, marnières, sablières) qui s'atténue et même disparaissent avec l'ancienneté des travaux. Elles peuvent résulter de la dissolution et parfois de l'effondrement de remblais sous-jacents. On la confond souvent avec la doline*.

Le terme général est "fosse" mais il s'applique actuellement à des dépressions pluridécamétriques ou des vallons étroits, ce qui est peu adéquat pour désigner des trous qui font bien souvent à peine quelques mètres de diamètre. Nous aurions aussi pu parler "d'excavation anthropique" ou "dépression anthropique" mais, la spécificité de présence sur terrain carbonaté n'existe plus. C'est aussi vrai pour le substantif verbal "défoncé", usité par Calembert (1945) pour désigner les dépressions laissées par les exploitations de terres plastiques. En langues germaniques, l'équivalent de fosse est kull, kuyll, francisés en coul* et "allemandisés" en Kaul.

Rotche ou **rosche, Rotsche, ru(t)sche, rootsche, rootse, rots** en langues germaniques. Terme wallon emprunté par les langues germaniques signifiant roche (sur les Rotches à Verviers), et parfois rouge en wallon de Verviers (mais plutôt rodje d'après Haust, *op. cit.*). on le trouve 8 fois en pays germanophone (Boileau, 1971:132) (voir rouge).

Rot, Reth, Rat(h), Raedt. Essart, terme archaïque de même origine que l'all. roden, reuten, nld. rooien défricher ex: Gemereth, Nereth, Hergenraedt ... 23 toponymes dans Boileau. Confusions possibles avec all. Rat, nld. raad, conseil; all. Ratte, nld. rat, le rat; all. Rad, nld. rad, la roue; all. rot, nld. rood, rouge (voir ce mot).

Rouge, Terre Rouge ou **roye, rode, rot** en langues germaniques. Terrains très ferrugineux, mais aussi grès rouges de l'Eifélien. Toponyme à Bilstain et 9 dans les entités concernées germanophones (Boileau, 1971: 134).

En wallon, rouge = rodje, mais à Verviers on prononce aussi "rotch", terme qui signifie surtout roche.

Sand. voir savion.

Sarrasin. Dans “crayas de Sarrasins”, voir crayas.

Savage pire. Pierre sauvage, nom wallon donné à la dolomie de mauvaise qualité utilisée pour faire des pavés de seconde catégorie (Davreux, *op. cit.*: 162).

Savion, Sablon, Sablonnière, Savonnière, Sauvenière ou **Sand Bennelt, Sandkull, Zandkuil, Zant, Zaavel** en langues germaniques. Sable, sablière. Très nombreux toponymes.

Schum, schuim, Schaume, voir fierxhume.

Schlam. Résidu très fin qui provient du concassage d'un minerai et de différentes opérations industrielles d'affinage (Dejonghe *et al.*, *op. cit.*: 480). Emprunt à l'allemand Schlamm = vase, slamwijer à Plombière, étang où l'on déversait les déchets de la mine (Boileau, 1954: 229). On en trouve, étendues ou sous forme de petits crassiers à proximité des grands centres miniers (Le Rocheux, La Calamine, Plombière).

Schluckloch, Schlundloch, Schwinde. voir

chantoire

Slak, de l'allemand *Schlacke* scorie, toponymes à Gemmenich et Plombière.

Solège. Argiles colorées (rouges, blancs, jaunes) ou noires qui environnaient souvent les limonites. Elles étaient elles mêmes quelque peu limoniteuses (voir touffèges, dressant, plateau).

Sotè, sotais, sotteau.

Nain qui d'après la tradition habitait les grottes et les souterrain, de l'ancien français soteau: petit sot (= lutin, espiègle) (HAUST, 1933).

Souf(fr)erie, so l'so frêye. Endroit où l'on traitait les sulfates et les sulfures (essentiellement de fer) pour en extraire le soufre. A proximité immédiate du lieu d'extraction. Toponymes à Honthem et Sasserotte.

Stein, Steen. voir pieri.

Stol . Galerie menant à une mine, Stollberger weg à Hergenraedt.

Tier, Thier(s). C'est une montée escarpée, parfois la traduction en wallon du suffixe germanique -berg. Le terme peut aussi signifier tête de filon (Haust, *op. cit.*: 657), mais, cela doit être rarissime.

Todtleger . voir chantoire.

Touffège, touffetche . Terres plastiques ferrugineuses contenant des fragments de limonites argileuses (voir solège).

Xhavée. voir chavée.

Zavel. voir savion

9. REMERCIEMENTS

Merci pour la patience des uns et l'aide des autres (et *vice versa*).

Les uns et les autres, par ordre alphabétique et sauf oubli que je regretterais vivement: Alain, Annick Anceau (Unité de Documentation des Sciences de la Terre, Université de Liège), Charles Bernard (Union Belge de Spéléologie), Michel Blondieau (minéralogiste), Isabelle Chaumont (ma compagne), Marc Crutzen (Conseiller communal à Lontzen), André Deblond (géologue), Léon Dejonghe (géologue-directeur, Service Géologique de Belgique), Patrice Dumoulin (U.B.S.), Madame Fanchon (S.A. de la Vieille-Montagne), Francis, Pierre Ghysel (géologue, S.G.B.), Martin Laloux (géologue, S.G.B.), Christoph Laschet (Geografic, Aachen), Joseph Leclercq (Commission des Recherches de Pepinster), Alain Marche (D.P.P.G.S.S., Ministère de la Région Wallonne), Camille Meessen (culture, Baelen), Fernand Michel (historien, Embourg), Georges Michel (Commission Wallonne d'Etude et de Protection

des Sites Souterrains), Pascal, Firmin Pauquet (historien, La Calamine), Benoît Pelzer (Centre Culturel de Welkenraedt), Magali Pettine (informaticienne), Philippe, Sylvie Plainchamp (géologue), Florie, Gwen, Olivia et Simon (mes enfants), Georges Thys (C.W.E.P.S.S.), Danièle Uytterhaegen (Bibliothèque de l'Union Belge de Spéléologie), Leo Wintgens (philologue). Et aussi, le personnel des bibliothèques communales de Verviers et de Liège, celui de la Chambre de Commerce, d'Industrie et d'Agriculture de Verviers et celui des Archives de l'État à Liège.

10. BIBLIOGRAPHIE

10.1. Articles

AKWa, voir De Broyer *et al.*, 1996.

ANCIAUX F. (R.P. Dom.), 1950 - Explorons nos cavernes, Editions du Guide de la Nature, Dinant, 315 pages.

ANONYME, sans date – “grotte de Vaux-sous-Olne ou grotte du Bois Dessart”, rapport lu dans les archives de l'Union Belge de Spéléologie à Liège.

ANONYME, 1668 - *Règlement et ordonnances du conseil d'Etat des Provinces Unies du Pays-bas pour les minéraux et hoüilleries du Pays et Compté de Daelhem Outremeuse*. H. van Wouw, La Haye, 14 pages.

ANONYME, 1852 à 1855 – comptes rendus sur les mines, *rapports annuels de la Chambre de Commerce d'Industrie et d'Agriculture de Verviers*.

ANONYME, 1857 et 1858 – comptes rendus sur les mines, *rapports annuels de la Chambre de Commerce d'Industrie et d'Agriculture de Verviers*.

ANONYME, 1861 à 1864 – comptes rendus sur les mines, *rapports annuels de la Chambre de Commerce d'Industrie et d'Agriculture de Verviers*.

ANONYME, 1867 à 1869 – comptes rendus sur les mines, *rapports annuels de la Chambre de Commerce d'Industrie et d'Agriculture de Verviers*.

ANONYME, 1871 à 1899 - comptes rendus sur les mines, *rapports annuels de la Chambre de Commerce d'Industrie et d'Agriculture de Verviers*.

ANONYME, 1918 - *Environs de Liège, 60 et quelques promenades faciles*, S. R. Touring Club de Belgique, L'Imprimerie Moderne, Bruxelles, 362 pages.

ANONYME, 1984 - *Petit guide historique et touristique de Baelen-Membach*. Syndicat d'Initiative de Baelen, 64 pages, 1 carte hors texte.

ANONYME, 1998 – A propos des carrières spadoises.

Réalités n°173, mensuel de Spa et de sa région, février 1998, L.A.C., p.: 26.

ANONYME (Meessen C. et Polrot F.), 1999 – La carrière-abri de Biernohé, Baelen-Membach. *Mémoire de Baelen-Membach, histoire, familles et documents, tome IV*, sous la direction de Hauglustaine A., Klinkenberg M., et Meessen C., Baelen, p: 112-119.

ANONYME (Polrot F.), 2001 – 1 - Les travaux miniers de Meuschemen dont Groof. *Mémoire de Membach, histoire, familles et documents, tome V* sous la direction de Hauglustaine, Klinkenberg M., et Meessen C., Kliemo, Eupen.

ANONYME (Polrot F.), 2001 – 2 - La mine de Hoof (Hof), concession de Baelen. *Mémoire de Membach, histoire, familles et documents, tome V* sous la direction de Hauglustaine, Klinkenberg M., et Meessen C., Kliemo, Eupen.

- ANONYME, inédit - Réponse de la commune de Baelen au questionnaire envoyé par la Société Spéléologique de Liège et du Luxembourg, 1962.
- BAILLY-MAÎTRE M.-C., 1999 – *Mines et forges des Alpes, de l'âge des métaux à l'industrie*. Les Patrimoines, éditions Le Dauphiné Libéré, Grenoble, 51 pages.
- BAIVERLIN H., BERTHOLET P., BRIXHE A., DEHOGNE A., DOMS A., DUPONT P., GILLIS R., JONCKEUX J., JUSPIN C., LECLERCQ J, etc., 1980 –
- Pépinster ma commune*. Commission Communale des Jeunes, Pépinster, 2 tomes.
- BARTHOLOMÉ P. & GÉRARD E., 1976 – Les gisements plombo-zincifères de la région d'Engis, province de Liège, Belgique. *Annales des Mines de Belgique*, novembre 1976: 901-917.
- BAY M., inédit - *Le vallon de Bearegard, étude géomorphologique d'un synclinal calcaire*. Mémoire de licence en sciences géographiques Université de Liège, faculté des Sciences, année académique 1967-1968, 110 pages.
- BAYOT A., 1937 - *Les Abannets de Nismes et les dialectes*. D.B.R., p.: 29-41.
- BERNARD C., 1996 - Le four à chaux de Henne. *Regard n° 26*, bulletin de l'Union Belge de Spéléologie: 15-18.
- BERNARD C. & POLROT F., Inédit - *Les karsts du bassin de la Vesdre*. 1994. Etude couronnée du prix Van Den Broeck, session 1995, décerné par la S.R.B.E.G.A. les Chercheurs de la Wallonie, 170 pages.
- BERNARD C. & POLROT F., 1994 – Les karsts du bassin de la Vesdre, aperçu sommaire d'une étude en cours. *Bulletin de la Société royale belge d'Etudes géologiques et archéologiques les Chercheurs de la Wallonie, tome XXXIV*: 27-32.
- BERTHOLET P., LAUSBERG P., MARCOLUNGO D. & PIRNAY L., 1983 – Le temple gallo-romain de Jusleville et l'occupation antique de Theux. *Bulletin de la Société Verviétoise d'Archéologie et d'Histoire, Vol LXIII.*, Lelotte, Dison, 228 pages, 4 cartes hors texte.
- BLONDIEAU M., 1997 – Recherches minières, mines et carrières de Famenne. chez l'auteur, Tellin, 111 pages.
- BOGAERT-DAMIN A.-M., 1977 - L'industrie du fer du XVI^e siècle à 1815, le monde des férons. Duculot, Paris-Gembloux, 63 pages et 16 figures hors texte.
- BOILEAU A., 1954 - *Enquête dialectale sur la toponymie germanophone du N.E. de la province de Liège, tome 1*, Centre National de Recherche Dialectale, Gothier, Liège, 476 pages.
- BOILEAU A., 1971 - *Enquête dialectale sur la toponymie germanophone du N.E. de la province de Liège, tome 2*, Centre National de Recherche Dialectale, Gothier, Liège, 462 pages, 1 carte hors texte.
- BONIVER Abbé, s.d.- *Notices historiques sur le bourg de Theux*. Rapidpress, Liège, 28 pages.
- BONIVER Abbé, 1927 – *Petite Monographie historiques de Theux*. Hayet, Verviers, 115 pages.
- BOVY L., inédit - *Contribution à l'étude géomorphologique de la région de Welkenraedt – La Calamine*. Mémoire de licence en Sciences géographiques, 1981, Université de Liège.
- BRITTE M.-T., 1885 - *Verviers Souterrain, Etude Géologique*. Verviers, Vinck imprimeur, 83 pages, 8 planches.
- BUCHET A., 1940 - *Limbourg et ses environs. Le barrage de la Gileppe. La forêt d'Hertogenwald, promenades historiques et archéologiques*. Guide publié sous le patronage du Syndicat d'Initiative et du Tourisme pour la Ville de Limbourg et Environs, 163 pages.
- BUCHET A., 1919 - *Environs de Verviers - Spa, 70 promenades pédestres*. S. R. Touring Club de Belgique, l'Imprimerie Moderne, Bruxelles, 368 pages.

- BUCHET A., 1941 à 1951 - *Monographie historique de Goé-lez-Limbourg*. 3 tomes, Verviers, Leens éditeur, 520 pages, 39 planches hors texte, p. 248.
- BUCHET A., 1949 – La grande enquête du 26 juillet 1565 au ban de Baelen. *Annales du Congrès Archéologique et Historique de Tournai*, 1949.
- BUCHET A., 1976 – Monographies historiques des communes de l'arrondissement de Verviers, II Verviers, des origines jusqu'avant son érection en ville. *Bulletin de la Société Verviétoise d'Archéologie et d'Histoire*, volume 58, Lelotte, Dison, 278 pages.
- CALEMBERT L., 1945 - *Les gisements de terres plastiques et réfractaires d'Andenne et du Condroz*. Liège, Vaillant-Carmanne.
- CALEMBERT L., 1955 - Géologie, mines et aménagement régional. *Revue Universelle des Mines*, 9^e série, T XI, n°12: 14-21.
- CALEMBERT L. & MONJOIE A., 1979 – Observations sur les phénomènes karstiques en Belgique et bilan des recherches. *Annales de la Société Géologique de Belgique*, 102: 125-135.
- CALEMBERT L., PEL J., MONJOIE A., BURTON E. & LAMBRECHT L., 1974 – Géologie". *Les guides scientifiques du Sart Tilman*, 1, Université de Liège, 107 pages.
- CARNOY A., 1948-1949 – *Origine des noms des communes de Belgique y compris les noms des rivières et des principaux hameaux*. 2 volumes, Louvain.
- CAUBERGS M., 1991 – *Inventaire de quelques anciennes mines et carrières souterraines de Wallonie, essai d'archéologie minière*. Michel Caubergs éditeur, 313 pages.
- CAUET S., 1985 – Géologie et métallurgie des paléokarsts de la région de Nismes-Couvin (province de Namur). *Bulletin de la Société belge de Géologie*, 94: 165-170.
- CHOPPY J., 1985 Dictionnaire de spéléologie physique et karstologie, Speleo Club de Paris, Club Alpin Français, Paris.
- COEN-AUBERT M., DEJONGHE L., CNUDDE C. & TOURNEUR F., 1985 – Etude stratigraphique, sédimentologique et géochimique de trois sondages effectués à Membach (massif de la Vesdre). Service Géologique de Belgique, *Professional Paper*, 1985/10, n°223, 57 pages, 14 figures.
- COIPEL J., inédit – Etude du potentiel métallogénique de la région de Theux. Travail de fin d'études présenté pour l'obtention du grade d'Ingénieur Civil Géologue, année académique 1976-1977, Université de Liège, 165 pages.
- COMHAIRE Ch. J., 1922 - *En Belgique récupérée, promenades à pied dans les régions d'Eupen, Malmedy et Saint Vith*. S.R. Touring Club de Belgique, l'Imprimerie Moderne, Bruxelles, 488 pages.
- CONIL R., GRAULICH J.M., 1970 – Les sondages d'étude et d'injection du viaduc 62 (Welkenraedt) de l'autoroute E5. Service Géologique de Belgique, *Professional Paper*, 1970/4, n°54, 80 pages, 12 figures.
- CORNET G., 1950 - *Pépinster et des environs, notice historique et guide touristique*. Plumhans imprimeur, 60 pages, 1 carte hors texte, 4 photos.
- COURTIVON Marquis de, s.d. (XVIII^e siècle) - *Art des Forges et Fourneaux à Fer*. Cité dans Dendooven, 1976, p.: 2-6.
- CRUTZEN M., 1993 – *Simulation d'une pollution en milieu karstique par traçage d'un cours d'eau*. Mémoire de fin d'étude en gestion de l'environnement, Centre Universitaire de Charleroi.
- DARGENT J.-L., 1949 – Les mines métalliques et la métallurgie au Pays de Liège. *Bulletin de la Société royale Belge d'Etudes Géologiques et Archéologiques, les Chercheurs de la Wallonie*, tome XIV: 152-284.

- DAUZEAT A., DUBOIS J. & MITTERAND H., 1971 – Nouveau dictionnaire étymologique et historique. Librairie Larousse, Paris, 805 pages.
- DAVREUX C.J., 1833 - *Essai sur la constitution géognostique de la province de Liège (...)*. Hayez, Bruxelles, 298 pages, 9 planches hors texte.
- DEBLOND A., 1988 – La géologie du site du Rocheux. *Revue Verviétoise d'Histoire Naturelle, n° spécial, réserve naturelle du Rocheux*, Theux, hiver 1988: 13-31.
- DEBLOND A., 1996 - *Le Chafour au naturel. Sentier didactique*. Theux, Association Theutoise pour l'Environnement, édité par les auteurs, chapitre géologie: 2-19.
- DEBROYER C., THYS G., FAIRON J., MICHEL G. & VROUX M., 1996 - *Atlas du Karst Wallon, province de Liège, Tomes 1, 2 et 3*. (AKWa) Commission Wallonne d'Etude et de Protection des Sites Souterrains, Bruxelles.
- DEJEAR J., s. d. – Notice sur quelques gîtes de minerais de fer de la Province de Namur. *Annales des Travaux Publics, tome XXVIII*, 224 pages.
- DEJONGHE L., inédit - *Contribution à l'étude métallogénique du synclinorium de Verviers (Belgique)*. Thèse de doctorat d'État ès Sciences Naturelles présentée à l'Université Pierre et Marie Curie, 1985, Paris 6, 389 pages.
- DEJONGHE L., 1990 – La minéralisation Ba, (Zn, Pb) de Chaudfontaine (synclinorium de Verviers, Belgique). *Mémoire explicatif des cartes géologiques et minières de la Belgique*, Ministère des Affaires Économiques, Service géologique de Belgique, Bruxelles, 28, 199 pages.
- DEJONGHE L., 1998 – Zinc-lead deposits of Belgium. *Ore Geology Reviews* 12: 329-354.
- DEJONGHE L., 1998 – *Guide de lecture des cartes géologiques de Wallonie à 1:25 000*. Ministère de la Région Wallonne, Direction Générale des Ressources Naturelles et de l'Environnement, Namur, 46 pages.
- DEJONGHE L. & JANS D., 1983 – Les gisements plombo-zingifères de l'Est de la Belgique. *Chronique de la recherche Minière* 470, BRGM, Orléans: 3-24.
- DEJONGHE L., LADEUZE F. & JANS D., 1993 – Atlas des Gisements Plombo-Zincifères du Synclinorium de Verviers (Est de la Belgique). *Mémoire explicatif des cartes géologiques et minières de la Belgique*, 33, Ministère des Affaires Économiques, Service géologique de Belgique, Bruxelles, 483 pages.
- DEJONGHE L. & LADEUZE F., 1994 – Schmalgraf: un gisement plombo-zincifère dans le calcaire carbonifère de l'Est de la Belgique. *Bulletin de la Société belge de Géologie, t. 103*: 135-147.
- DE LAUNAY 1913 – Gisements plombo-zincifères de la Belgique, 3, p.: 199-206, in: *Traité de Métallogénie, gîtes minéraux et métallifères, gisements, recherche, production et commerce des minéraux utiles et minerais, description des principales mines*. 3 volumes, 858, 801 et 934 pages. Editions Boulanger, Paris-Liège.
- DE LIMBOURG R., 1777 – Mémoire pour servir à l'Histoire naturelle des Fossiles des Pays-Bas. *Mémoire de l'Académie impériale et royale des Sciences et Lettres, 1*, Bruxelles: 361-410.
- DELMER A., 1912 et 1913 – La Question du Minerai de Fer en Belgique. *Annales des Mines de Belgique, Bruxelles, tomes 17 et 18*.
- DELRÉE C., 1968 – Le prince de Capoue à Spa, l'exil d'un ancien candidat au trône de Belgique. *la Vie Wallonne, tome XLII*: 97-153.
- DE MAGNÉE I., 1967 – Contribution à l'étude génétique des gisements belges de plomb, zinc et barytine. In : *Genesis of stratiform lead-zinc-barite-fluorite deposits*, Brown, ed. Economic Geology, t. 3 : 255-266.

- DENDOOVEN P., 1975 - *Les mines au Pays de Franchimont, 1ère partie, Histoire de la mine du Rocheux*. Imprimerie Lesire, Liège, 91 pages.
- DENDOOVEN P., 1976 - *Les mines au Pays de Franchimont, 2ère partie*. Imprimerie Lesire, Liège, 136 pages.
- DENDOOVEN P., 1979 - *La métallurgie au Pays de Franchimont, I, Généralités, les forges de Spa*. Imprimerie Chauveheid, Stavelot, 80 pages.
- DENDOOVEN P., 1980 - *La métallurgie au Pays de Franchimont, II, Winamplanche et Marteau*. Imprimerie Chauveheid, Stavelot, 64 pages.
- DENDOOVEN P., 1981 - *La métallurgie au Pays de Franchimont, III, le Wayai inférieur*. Imprimerie Chauveheid, Stavelot, 80 pages.
- DENDOOVEN P., 1982 - a - *La métallurgie au Pays de Franchimont, IV, Sart, Jalhay et Polleur*. Imprimerie Chauveheid, Stavelot, 80 pages.
- DENDOOVEN P., 1982 - b - *La métallurgie au Pays de Franchimont, V, Marché et Theux*. Imprimerie Chauveheid, Stavelot, 71 pages.
- DENDOOVEN P., 1983 - *La métallurgie au Pays de Franchimont, VI, Juslenville*. Imprimerie Chauveheid, Stavelot, 71 pages.
- DENDOOVEN P., 1984 - *La métallurgie au Pays de Franchimont, VII, Pépinster*. Imprimerie Chauveheid, Stavelot, 99 pages.
- DENDOOVEN P., sans date - *L'art de charbonner et les délits de forêts au pays de Franchimont*. Chauveheid, Stavelot.
- DE RADZITZKY I., 1948 - Quelques observations sur la planchette Tavier-Esneux. *Annales de la Société Géologique de Belgique, t. LXXXI*.
- DESHOUGNES, J., 1971 - *La petite histoire de La Gileppe et ses promenades*. Marabout, Verviers, 154 pages.
- DETAILLE E., 1939 - Une industrie disparue, l'extraction du minerai de fer à Geromont (Comblain-au-Pont). *Bulletin de la Société royale Belge d'Etudes Géologiques et Archéologiques, les Chercheurs de la Wallonie, tome XIII: 69-79*.
- DETHIER P., inédit - *Les phénomènes karstiques dans la région verviétoise*. Mémoire présenté en vue de l'obtention du grade de licencié en sciences géographiques, Université de Liège, Faculté des Sciences, 1982, 128 pages.
- DETROOZ R., 1809 - *Histoire du Marquisat de Franchimont et particulièrement de la ville de Vervier et de ses fabriques*. Liège, Bassompierre, 175 et 180 pages.
- DE VAUX M B-A., 1864 - Du régime des eaux dans la mine du Bleiberg et leur rapport avec la surface. *Annales des Travaux Publics, 21*, Bruxelles: 313-326.
- DE WOELMONT N.-L., 1711 - Extrait du registre relatif aux veines minérales. *In: Promenade à Soiron de Jules Peutemans, 1903: 186-195*.
- DRÈZE M., 1979 - Le gîte plombo-zincifère de Membach. Mémoire de licence en sciences géologiques et minéralogiques, Université de Liège, 88 pages, 34 figures.
- DUMONT A. 1832 - Mémoire sur la constitution géologique de la Province de Liège. *Mémoire de l'Académie Royale des Sciences et des Belles Lettres, Bruxelles, mémoire couronné, 8*, 374 pages.
- EK, C. 1993 - *Les phénomènes karstiques*, notes de cours, Université de Liège.
- ERNST M.S.P., 1837 - *Histoire du Duché de Limbourg suivies de celles des Comtés de Daelhem et de Fauquemont, des annales de l'Abbaye de Rolduc*. Tome I, Liège, Collardin-Redouté.

- FAIRON E., 1908 - L'industrie du fer dans le marquisat de Franchimont. *Bulletin de la Société Verviétoise d'Archéologie et d'Histoire, chronique*, Leens, Verviers.
- FAIRON E., 1956 - Les industries du pays de Verviers. *Bulletin de la Société Verviétoise d'Archéologie et d'Histoire, t. XLIII*, Leens, Verviers.
- FAUCONNIER J.-L. & FAUCONNIER M., 1988 - Louis Pollen, tireur de terre au bois de Châtelet. *Les Dialectes de Wallonie, tome 16*: 44-64.
- FASSIN A., 1909 - *Recherches historiques sur les communes de Stembert et de Heusy*. Remacle, Verviers.
- FELLER J., 1936 et 1937 - *Toponymie de la commune de Jalhay*. Avec la collaboration de Hennen G., 2 tomes, Vaillant Carmanne, Liège, 453 pages et 2 cartes hors texte.
- FELLER J., 1331 - Toponymie de Grand Rechain, voir HANS Dr. H., 1931, La Seigneurie de Grand-Rechain.
- FIRKET, A., 1880 – Note sur le gîte de combustible minéral du Rocheux à Theux. *Annales de la Société géologique de Belgique*, 7: B62-67.
- FOUCAULT A. & RAOULT J.-F., 1984, *Dictionnaire de géologie*. Guides géologiques régionaux, Masson, Paris, 347 pages.
- FOURMARIER P., 1930 – Rectifications aux tracés de la carte géologique aux environs de La Rochette (Chaufontaine). *Annales de la Société Géologique de Belgique*, 53: 145-150.
- FOURMARIER p., 1954 – Observation sur la tectonique des environs de Chaufontaine (massif de la Vesdre). Les déchirures frontales de la nappe du Condroz. *Annales de la Société géologique de Belgique*, 78: B27-61.
- FOURMARIER P., ADERCA B. & B DUBRUL L., 1964 – Carte géologique de la Belgique à 1: 25 000, feuille Limbourg-Eupen, notice explicative.
- FOURMARIER P. & DENOËL L., 1930 - *Géologie et Industrie minérale du pays de Liège*. Imprimerie Thone, Liège, 238 pages.
- FOURNEAU R., inédit – “études préparatoires à l'établissement de la planchette géomorphologique de la région de Charleroi, a- la planchette au 1/5 000 Marcinelle – Loverval”, *Centre de Recherches Géomorphologiques, documents de travail, volume III*, p.: 92-94.
- FOURNEAU R., inédit – “les phénomènes karstiques de la région de Chatelet – Bouffioulx”, *Centre de Recherches Géomorphologiques, documents de travail, volume VIII*, p.: 60-83
- FRAIPONT C. & FRAIPONT M., 1930 - *Les familles et la seigneurie de Fraipont, Notice historique et généalogique*. Liège, Gothier, 233 pages.
- FRANQUOY M., 1869 – Mémoire couronné, réponse à la 7ème question: décrire les gîtes et donner le caractère minéralogique et la teneur des minerais de fer de la province de Liège. *Revue Universelle des Mines, de la Métallurgie des Travaux Publics, des Sciences et de Arts appliqués à l'Industrie, 1ère série*, 25-26, Desoer, Liège: 1-73.
- FRISÉE & FRISÉE., 1982 – *Olnoiseries*. chez les auteurs, Olne, 133 pages.
- GEERTS Fr., 1986 - *Le centre du Pays de Herve, quelque aspects de sa géomorphologie et de son hydrologie*. Mémoire pour l'obtention du grade de licenciée en sciences géographiques, Université de Liège.
- GEUKENS F., 1962 – L'importance de la faille de Prayon. *Bulletin de la Société belge de Géologie, Bruxelles, 71*: 135-141.
- GEWELT, M., 1973 - Mémoire de licence en sciences géographiques, Université de Liège.

- GODEFROID F., 1937 - *Dictionnaire de l'Ancienne Langue Française et de tous les dialectes du IX au XV ème siècle*. Paris, Librairie des Sciences et des Arts, XX volumes
- GRAINDOR, M., 1967 – *Soiron et ses seigneurs, la seigneurie de Drolenval, toponymie du ban de Soiron*. Pirotte, Olne, 149 pages.
- GRAINDOR, M., 1974 – *Soiron à Travers les âges*. Edition “Les Amis du bn de Soiron” a.s.b.l., Lelotte, Dison, 211 pages.
- GRANGAGNAGE CH., 1880 - *Dictionnaire étymologique de la langue Wallonne, suite et fin du tome II* publiée par Scheler A., Librairie Européenne, Muquardt C., Bruxelles, XXXVIII et pages 179 à 646.
- GRANGAGNAGE CH., 1850 – *Dictionnaire étymologique de la langue Wallonne, tome II, 1e livraison*, Liège, DESOER, XXXVIII et 178 pages.
- GRAULICH J.-M., 1954 – Une grotte traversée par le sondage de Wépion à 1000m de profondeur. *Annales de la Société Belge de Géologie*, 63: 113-118.
- GRAULICH J.-M., 1955 – La faille Eifélienne et le Massif de Herve. Ses relations avec le bassin Houiller de Liège. *Mémoire explicatif des cartes géologiques et minières de Belgique, 1*, Service Géologique de Belgique, Bruxelles, 36 pages.
- GRAULICH J.-M., 1980 – Sondages d'étude du viaduc de Prayon. Service Géologique de Belgique, *Professional Paper, 1980/6c N. 176*, 38 pages.
- GRAULICH J.-M., et DEJONGHE L., 1986 – Le bien fondé de la notion de Synclinorium de Verviers. *Bulletin de la Société belge de Géologie*, 93: 35-43.
- GRAULICH J.-M., DEJONGHE L. & CNUUDE C., 1984 – La définition du Synclinorium de Verviers, *bulletin de la Société belge de Géologie*, 93 (1-2), Bruxelles, pp.: 79-82.
- GRONDAL G., 1958 - *Les communes du canton d'Eupen: Walhorn, notices historiques*. Publication hors série de la Société Verviétoise d'Archéologie et d'Histoire, Lelotte, Dison.
- GRONDAL G., 1962 – Les communes du canton d'Eupen, Eynatten, notices historiques. *Bulletin de la Société Verviétoise d'Archéologie et d'Histoire, volume 49*, Lelotte, Dison, 92 pages.
- GRONDAL G., 1966 – *Les communes du canton d'Eupen: Kettenis, notes historiques*. Publication hors série de la Société Verviétoise d'Archéologie et d'Histoire, Lelotte, Dison, 76 pages.
- GROESSENS E., 1981 – L'industrie du marbre en Belgique. *Publication n°3 de l'Union Belgo-Luxembourgeoise des Géologues ASBL*, Bruxelles: 219-253.
- GUERIN 1977 – Les alunières de La Rochette et du Try Mottet. *Bulletin de la Commission d'Histoire de Fléron*, 12/1977.
- HALLET A., inédit - *Rapport sur le gisement métallifère existant dans les propriétés de M. Spirlet Désiré, à la Falise, Olne, 1909*.
- HANS Dr. H., 1922 et 1923 - *Histoire de la Seigneurie et de la paroisse de Petit-Rechain*. Ed. Feguenne, Verviers, 1922-23, 2 tomes de 206 et 304 pages, illustrations et planches hors texte.
- HANS Dr. H., 1930 - *Histoire de la commune de Dison*. Nautet et Hans, Verviers, 160 pages, illustrations et plans, p.: 17-19.
- HANS Dr. H., 1928 – La Seigneurie de Grand-Rechain. *Bulletin de la Société Verviétoise d'Archéologie et d'Histoire*, T. 22, 226 pages.
- HANS Dr. H., 1931 – La Seigneurie de Grand-Rechain. *Bulletin de la Société Verviétoise d'Archéologie et d'Histoire (suite)*, T. 24, 226 pages.
- HANS Dr. H., 1958 – Histoire de la commune de Soumagne. *Bulletin de la Société Verviétoise d'Archéologie et d'Histoire*.

- HANSOTTE G., 1962 - L'industrie métallurgique dans la vallée de la Vesdre aux temps modernes. *Bulletin de l'Institut Archéologique Liégeois*, t. LXXV.
- HANSOTTE G., 1963 - L'industrie métallurgique dans la vallée de la Hoegne aux temps modernes. *Bulletin de l'Institut Archéologique Liégeois*, t. LXXVI.
- HARZÉ E., 1904 – Une grotte dans le calcaire carbonifère à plus de deux cent mètres de profondeur. *Annales de la Société Géologique de Belgique*, 31: M162-168.
- HASQUIN H., 1999 – La Wallonie, son histoire. 2^e édition, Bruxelles, Luc Pire, 292 pages.
- HAUST J., 1933 - *Le dialecte wallon de Liège, 2^{ème} partie. Dictionnaire Liégeois*. Liège, Vaillant-Carmanne, 736 pages, figures de Remouchamps J.M. et 2 cartes dialectologiques dont une hors texte.
- HENROTTAY J., 1973 – La sédimentation de quelques rivières belges au cours des sept derniers siècles. *Bulletin de la Société géographique de Liège, 9^{ème} année, décembre 1973*, p.: 101-115.
- HULOT C., inédit - *Contribution à l'étude du gîte métallifère de La Rochette (Chaudfontaine)*. T.F.E., 1981, U.L.B., Bruxelles, 140 pages.
- IMBS P., 1977 – *Trésors de la Langue Française Dictionnaire de la Langue du XIX au XX^e siècle*. CNRS, Centre de Recherche pour un Trésor de la Langue Française Nancy, Paris.
- ISTACE E., 1995 – Richesses géologiques et fossilifères. *Les rendez-vous de l'Histoire, 14*, Argenteau, coédité par la Soc. Roy. Archéo-historique de Visé et de sa Région ASBL, le Musée Régional d'archéologie et d'histoire de Visé et la ville de Visé.
- JORIS W., 1896 - *Le val de Vesdre*. Liège, Demarteau, 116 pages.
- KOHNEMANN M., 1961 - *Die Flurnamen des Walhorer Landes*. Bd II, K.U.L.
- KLOCKMANN F., 1910 – Die Erzlagerstätten der Gegend von Aachen. In : Klockmann, F., et Herbst F., 1910. *Der Bergbau auf der linken Seite des Niederrheins*. Edit. Gussone, Berlin, 110 pages: 1-30.
- LADEUZE F., DEJONGHE, L. & PAUQUET F., 1991 – La Vieille-Montagne, l'exploitation minière et la métallurgie du zinc dans l'ancien Duché de Limbourg, *bulletin du Crédit Communal, 178*, Bruxelles, pp.: 15-34.
- LADEUZE F., DEJONGHE, & L PAUQUET F., 1991 – Historique de l'exploitation des gisements plombo-zincifères de l'Est de la Belgique: le rôle de la "Vieille-Montagne", *Chronique de la recherche minière, 503*, p.: 37-50
- LALOUX M., DEJONGHE L., GEUKENS F., GHYSEL P. & HANCE L., 1996-a – *Notice explicative de la carte géologique de Wallonie, planchette Limbourg – Eupen 43/5-6*. Ministère de la Région Wallonne, D.G.R.N.E., Namur, 192 pages.
- LALOUX M., DEJONGHE L., GEUKENS F., GHYSEL P. & HANCE L., 1996-b - *Notice explicative de la carte géologique de Wallonie, planchette Fléron - Verviers 42/7-8*. Ministère de la Région Wallonne, D.G.R.N.E., Namur, 150 pages.
- LALOUX M., DEJONGHE L., GEUKENS F., GHYSEL P. & HANCE L., 2000 - *Notice explicative de la carte géologique de Wallonie, planchette Gemmenich - Botzelaar 35/5-6, Henri-Chapelle – Raeren 43/1-2; Petergensfeld – Lammersdorf 43/3-4*. Ministère de la Région Wallonne, D.G.R.N.E., Namur, 95 pages.
- LALOUX M., DEJONGHE L., GHYSEL P., HANCE L. & MANSY J-L., 1997 – Nouveaux concepts tectoniques dans le synclinorium de Verviers (Est de la Belgique). *Annales de la Société Géologique du Nord, t. 5 (2^{ème} série): 23-46*.
- LAMBION, inédit - Mémoire de licence en sciences géographiques, Université de Liège.
- LAMBOU M. & GROULARD J.-M., 1992 – Le chemin de fer Trans-Hertogenwald. *Hautes Fagnes, fascicule 205, 1992/1: 13-19*.

- LEJEUNE J., 1912 – Toponymie de la commune de Magnée. Glossaire et carte. *Bulletin n°54 de la Société de Littérature Wallonne*, Liège, Vaillant-Carmanne, 30 pages et une carte hors texte.
- LEJEUNE J., manuscrit inédit - *Toponymie de Chaudfontaine*, avec une carte hors texte.
- LESSUISSE A., BERGER J.L., LECHARLIER E. & HANSON, 1985 - *Étude géologique de la carrière de Bay-Bonnet et de ses zones d'extension*. Institut National des Industries Extractives. 55 pages.
- LIBERT J., 1884 – Sur le minerai de zinc de Beaufays et sur un gîte de limonite à Louveigné . *Annales de la Société Géologique de Belgique*, 11: 70-73.
- LIMET H., 1978 - *Histoire d'Olné*. Liège, Thone, 82 pages.
- LORIAUX G., 1958 – De la présence de la pyrite dans les roches calcaires et de son influence dans le cavernement. *Colloquium international de spéléologie, Bruxelles, 4-6 juillet 1958, mémoires*, Fédération Spéléologique de Belgique: 17-30.
- MARECHAL J., 1942 - *Histoire de la métallurgie du fer dans la vallée de la Vesdre*. Editions Wallonie, 30 pages, 9 figures, 1 planche, 6 annexes.
- MARTIN, 1995 - *Géomorphologie structurale et karstique dans la vallée du Hoyoux de Huy à Pont-de-Bonne*. Université de Liège, Mémoire de licence en sciences géographiques.
- MATHU R., 1995 – Les anciennes exploitations de Richelle. *Les rendez-vous de l'Histoire*, 9, Richelle, coédité par la Société Royale Archéo-historique de Visé et de sa Région ASBL, le Musée Régional d'archéologie et d'histoire de Visé et la ville de Visé.
- MAYER, O.-E., 1955 - Tongrube im Landwehring bei Lichtenbusch. *Bulletin de la société Eupenoise d'Histoire*, n° 1, (Autres articles dans des n° suivants, notamment en 1956).
- MEERT D., 1996 - *Le vallon de la Chawresse et la grotte Sainte Anne, étude sédimentologique*. Université de Liège, Mémoire de licence en sciences géographiques.
- MEESSEN & POLROT F., 2001 – La carrière abri de Biernohez. *Bulletin d'Information Trimestriel du Groupe de Recherches Souterraines en Milieu Artificiel*, Bruxelles.
- MEUNIER J., 1929 - *Le val de la Hoëgne, historique, légendes et pittoresque*. Leens, Verviers, 67 pages.
- MEYERS, inédit - Mémoire de licence en sciences géographiques, Université de Liège.
- MICHA A., *Mélanges d'Art et d'Histoire*, Liège, La Meuse.
- MICHEL F., inédit - *L'exploitation des minéraux de Chaudfontaine*. Notes prêtées à l'auteur.
- MICHEL F., 1978 - *Histoire d'Embourg, des origines à la fusion dans le nouveau Chaudfontaine, suivie d'une liste des rues et d'un glossaire toponymique*. Lemaire, Chênée-Liège, 231 pages, 1 carte hors texte.
- MICHEL F., 1984 - *Le nouveau Chaudfontaine, le sol et ses richesses*. Catalogue de l'exposition réalisée par le foyer culturel de Chaudfontaine, Embourg, 30 pages.
- MICHOT P., 1988 – Le synclinorium de Herve. *Annales de la Société géologique de Belgique, Liège, 110*: 101-188.
- MUCHEZ P., ZHANG Y., DEJONGHE L., VLAENE W. & KEPPENS E., 1998 – Evolution of paleofluids at the Variscan thrust front in eastern Belgium. *Geol. Rundschau* 87: 373-380
- NAUTET G., 1853 à 1859 - *Notes historiques sur le pays de Liège*. Verviers, Nautet-Hans, 3 volumes, 446, 407 et 410 pages.
- NELISSEN A., 1960 – Le chession de la Hazette à Embourg. *Bulletin de la Société royale Belge d'Etudes Géologiques et Archéologiques, les Chercheurs de la Wallonie, tome XVII*: 140-145.

- NYS L., & LINSMAN M., 1930 – Observations sur l’hydrologie des calcaires dans la région d’Olne et de Soiron. *Annales de la Société géologique de Belgique*, 53 : 57-60
- NYS L., LINSMAN M. & MORNARD J., 1930 – Sur une application du microphone à la spéléologie. *Annales de la Société géologique de Belgique*, 53: 183-184.
- PASQUASY F., 1980 – *Pollinois de jadis*. Pirotte, Olne, 119 pages.
- PAUCHENNE L., 1955 - *Histoire de la franchise et de la paroisse de Henri-Chapelle*. Jaspers-Grégoire. Dison, 180 pages et une carte hors texte.
- PAUQUET F., inédit – *Welkenraedt*. Travail de fin d’études, Ecole Normale, Liège, 1947.
- PAUQUET F., 1970 – La Vieille-Montagne au XVII^e siècle. *Publications de la Société d’Histoire et d’Archéologie du Plateau de Herve, S.H.A.H. 2^{ème} série, bulletin du 10^e anniversaire 1965 – 1970* (sic), Imprimerie J. Julien, Liège: 1-59.
- PAUQUET F., 1988 – L’exploitation minière à Baelen. In : *Bailus 888 – 1998, Mélanges, L.A.C. Baelen: 177-192.*
- PAUQUET F., 1995 – La mise en valeur des gisements plombo-zincifères du Nord-Est de Liège (ancien duché de Limbourg) particulièrement par la S.A. de la Vieille-Montagne. *Bulletin de la Commission Royale des Monuments, sites et fouilles, tome 15, 1994/1995: 117-138.*
- PAUQUET F. & POLROT F., 1999 – Anciens souterrains au lieu-dit im Bruch, e jene Brook, à La Calamine (Kelmis), province de Liège. *Bulletin de la Société royale Belge d’Etudes Géologiques et Archéologiques, les Chercheurs de la Wallonie, tome XXXIX: 103-114.*
- PENY F., 1947 – *Forêt (province de Liège) ... dans la Nature ... dans l’Histoire ... de nos jours... .* Gothier et fils, Liège, 55 pages, 1 carte, 13 illustrations.
- PERNSTEIN-WARNANT C., 1929 – Les grottes de la province de Liège. *Bulletin Illustré de la Société Royale Belge d’Etudes Géologiques et Archéologiques ‘les Chercheurs de la Wallonie’, tome IX, Liège : 131-150.*
- PEUTEMAN J., 1903 - *Promenade à Soiron, Notices historiques sur les anciens ban, Seigneurie et village du dit lieu*. Delacroix, 147 pages.
- PEUTEMAN J., 1909 – “Chronique”, *Bulletin de la Société Verviétoise d’Archéologie et d’Histoire*. Leens, Verviers.
- PLAINCHAMP, 2000 – *Renonciation à la concession de la Vieille-Montagne, mars 2000*. Rapport du Bugeco pour le compte de l’Union Minière, tome 1, 93 pages, 25 figures et 2 cartes, tome 2: annexes + 2 cartes.
- POLET A., 1972 – *Harzé dans le passé ou mille ans d’histoire*. Simonis, Liège, 52 pages.
- POLROT F., 1984 – Le trou aux Flaques. *Clair-Obscur n°38*, bull. de la Société Spéléologique de Wallonie, Liège: 2.
- POLROT F., 1993 – La source des Comagnes. *Bulletin d’Information Trimestriel du Groupe de Recherches Souterraines en Milieu Artificiel n°9: 34-36.*
- POLROT F., 1995 – Les anciennes mines métalliques de Dison, Andrimont et Petit-Rechain. *Bulletin d’Information Trimestriel du Groupe de Recherches Souterraines en Milieu Artificiel n°17*, juin 1995. Bruxelles, p.: 3-17.
- POLROT F., 1996 – a – La mine de Membach, notes historiques et promenade sur le site 115 ans après. *Bulletin d’Information Trimestriel du Groupe de Recherches Souterraines en Milieu Artificiel n°21: 3-33.*

- POLROT F., 1996 – b – Vocabulaire de Wallonie usité pour désigner les phénomènes karstiques. 1e partie. *Regard n° 25*, bulletin de l'Union Belge de Spéléologie: 21-30.
- POLROT F., 1996 – c – Vocabulaire de Wallonie usité pour désigner les phénomènes karstiques. 2e partie. *Regard n° 26*, bulletin de l'Union Belge de Spéléologie: 8-14.
- POLROT F., 1996 – d – Les dépressions d'origine anthropique dans les roches carbonatées. *Atlas du Karst Wallon, province de Liège tome 1*. Publié par la Commission Wallonne d'Etudes et de Protection des Sites Souterrains, Bruxelles: 111-124.
- POLROT F., 1996 – e – *Les mines métalliques de la commune de Welkenraedt Henri-Chapelle*. Edité à l'occasion des journées du Patrimoine par le Centre Culturel de Welkenraedt, Septembre 1996, 16 pages, 14 gravures, figures et tableaux.
- POLROT F., 1996 – f – La galerie de En Fond des Cris. *Bulletin trimestriel du Groupe de Recherches Souterraines en Milieu Artificiel n°24*: 22-23.
- POLROT F., 1996 – g – Le recoupement du méandre de la Vesdre à Goffontaine (I). *Bulletin de la Commission des Recherches de Pépinster, n°16*: 26-46.
- POLROT F., 1997 – a – Vocabulaire de Wallonie usité pour désigner les phénomènes karstiques. 3e partie. *Regard n° 27* bulletin de l'Union Belge de Spéléologie: 16-19.
- POLROT F., 1997 – b – Vocabulaire de Wallonie usité pour désigner les phénomènes karstiques. 4e partie. *Regard n° 28* bulletin de l'Union Belge de Spéléologie: 9-13.
- POLROT F., 1997 – c – Vocabulaire de Wallonie usité pour désigner les phénomènes karstiques. 5e partie. *Regard n° 29* bulletin de l'Union Belge de Spéléologie: 6-12.
- POLROT F., 1997 – d – La mine de Pandour. *Bulletin d'Information Trimestriel du Groupe de Recherches Souterraines en Milieu Artificiel n° 28, décembre 1997*, Bruxelles: 20-25
- POLROT F., 1997 – e – Les mines de Lontzen, Poppelsberg et Rabotrath. Pb-Zn + Fe. *Subterranea Belgica n° 39*, Bulletin d'information de la SoBeRES, l'AWaRES et l'ABruRES, Bruxelles: 1-15.
- POLROT F., 1997 – f - *L'eau et les phénomènes karstiques de la commune de Limbourg*. Administration Communale de la Ville de Limbourg et la Commission de Protection des Sites Souterrains à l'occasion de la semaine verte, 9 pages et 11 figures.
- POLROT F., 1997 – g – Les traces laissées par les travaux d'extraction et de recherche dans l'ancien ban de Soiron. *Bulletin de la Société royale Belge d'Etudes Géologiques et Archéologiques, les Chercheurs de la Wallonie, tome XXXVII*: 229-250.
- POLROT F., 1998 – a – Les dépressions anthropiques sur les karsts. Exemples dans l'Est de la Belgique. *Actes du Rassemblement Champardennais*. Fromelennes-Givet, 7-8 juin 1997, Sedan: 25-37.
- POLROT F., 1998 – b – Le piton de La Rochette. Un karst sous influences. *Regard n°31*, Bulletin de l'Union Belge de Spéléologie, Liège: 16-27.
- POLROT F., 1998 – c - *Les mines métalliques de la commune de Welkenraedt Henri-Chapelle*. Edition du 200ème anniversaire de la commune de Welkenraedt. Centre Culturel de Welkenraedt, Mars 1998, 20 pages, 17 gravures, figures et tableaux.
- POLROT F., 1998 – d – La mine de Sasserotte. *Subterranea Belgica n° 41*, Bulletin d'information de la SoBeRES, l'AWaRES et l'ABruRES, Bruxelles : 13-25.
- POLROT F., 1998 – e – La mine de Heggelsbrück. *Bulletin d'Information Trimestriel du Groupe de Recherches Souterraines en Milieu Artificiel n° 30*, Bruxelles: 19-32.
- POLROT F., 1998- f - Un site minier peu connu et son environnement: Les Hayettes, (Bilstain, Limbourg, province de Liège). *Bulletin d'Information Trimestriel du Groupe de Recherches Souterraines en Milieu Artificiel n° 32*, Bruxelles: 19-32.

- POLROT F., 1999 – a – Au sujet de la mine de Poppelsberg (Lontzen, province de Liège). *Subterranea Belgica n° 43*, Bulletin d'information de la SoBeRES, l'AWaRES et l'ABruRES, Bruxelles: 19-24.
- POLROT F., 1999 – b – A la recherche d'un site minier oublié: Bois-la-Dame (Henri-Chapelle, Welkenraedt, province de Liège). *Subterranea Belgica n° 44*, Bulletin d'information de la SoBeRES, l'AWaRES et l'ABruRES, Bruxelles: 17-31.
- POLROT F., 1999 – c – La grotte carrière de Limbourg. *Bulletin d'Information Trimestriel du Groupe de Recherches Souterraines en Milieu Artificiel n° 33*, Bruxelles: 19-32.
- POLROT F., 2000 – a - Recherches minières à Bayau, Bilstain, Limbourg, province de Liège. *Bulletin d'Information Trimestriel du Groupe de Recherches Souterraines en Milieu Artificiel n° 34*, Bruxelles: 3-7.
- POLROT F., 2000 - b – Nouvelles données sur les mines de Lontzen, Poppelsberg et Rabotrath (province de Liège, Belgique). *Subterranea Belgica n° 48*, Bulletin d'information de la SoBeRES, l'AWaRES et l'ABruRES, Bruxelles: 19-28.
- POLROT F., 2000 – c - Le recoupement du méandre de la Vesdre à Goffontaine, 5^e partie, C- Fraiti, Becoën et Goffontaine. *Bulletin de la Commission des Recherches de Pépinster, n°20*: 33-62.
- POLROT F., 2001 – a – L'ancienne minière de fer de Grünhaut (Bilstain, Limbourg, province de Liège). *Subterranea Belgica n° 50*, Bulletin d'information de la SoBeRES, l'AWaRES et l'ABruRES, Bruxelles: 12-33.
- POLROT F., 2001 – b - Les travaux miniers (fer, plomb et zinc) dans la commune d'Olne. *Bulletin de la Société royale Belge d'Etudes Géologiques et Archéologiques, les Chercheurs de la Wallonie, tome XL*: 127-149.
- POLROT F., 2001 – c - Le recoupement du méandre de la Vesdre à Goffontaine, 6^e partie et fin, D- La résurgence de Goffontaine (Cleusevay). *Bulletin de la Commission des Recherches de Pépinster, n°21*: 37-50.
- POLROT F., 2002 – Les travaux miniers à Sohan. *Bulletin annuel de la Commission des Recherches de Pépinster, n° 22*, Pépinster.
- POLROT, inédit (1997) – Rapport sur le tracé du gazoduc de Soiron à Petit-Rechain envoyé au Service de l'Archéologie, Direction de Liège.
- POLROT F., BERNARD C., CARABIN J., DEWEZ M. & DUMOULIN P., 2000 – Les phénomènes karstiques de Faweu-Les Hés (province de Liège, bassin de la Vesdre). *Regard n°38, Bulletin trimestriel de l'Union Belge de Spéléologie*, Liège: 13-26.
- REMACLE L., 1990 - *Toponymie de Lierneux*. Mémoire de la Commission royale de Toponymie et de Dialectologie, (section wallonne), n°16, Michiels, Liège, 181 pages.
- RENARD E., 1957 - *Toponymie de la Commune de Louveigné*. Mémoire de la Commission royale de Toponymie et de Dialectologie (section wallonne), n°8, Liège, G. Michiels S.A. Impr., 205 pages et 3 cartes.
- RENIER A., 1923 – Quelques points remarquables du massif de Theux sur la planchette Limbourg. *Bulletin de la Société belge de Géologie*, 32: 105-115.
- RENIER A., 1942 – Contribution à l'élucidation de la notion de direction en géologie : Comment se combinent plissements et charriages. *Annales de la Société géologique de Belgique*, 65: 173-212.
- RENIER J.-S., 1886 - *Histoire d'Andrimont et de l'ancienne commune des Croisiers*. Remacle. Verviers. page 421 et lexique.
- RENIER J.-S., 1879 - *Histoire du ban de Jalhay, sa commune avec sa seigneurie et celle de Surister*. Réédition 1999, Amélie Production SPRL, Jalhay, 335 pages, 10 figures hors texte.

- RENVILLE T., manuscrit inédit - Extrait d'un cahier sur Ninane écrit après 1910 et avant 1914, chapitre: *Les carrières*, prêt de Fernand Michel, transcription de Charles Bernard.
- ROBASZYNSKI F. & DUPUIS, C., éd., 1983 - *La Belgique*. Guides Géologiques Régionaux, Masson, Paris: 102-107.
- ROUZAUD F., MAUDUIT E. & CALVET J.-P., 1995 – La grotte-mine du Cael à Sorèze (Tarn). *Spelunca* 57: 15-22.
- SCHAFF J., 1998 - *La Pancherelle, promenade historique à Elsaute dans les bocages du Pays de Herve*. Imprim'express, Verviers, 114 pages.
- SERVAIS T., 1996 – Geologische Karte der Wallonie, Limbourg-Eupen 43/5-6, Erläuterungen. In : LALOUX M., DEJONGHE L., GEUKENS F., GHYSEL P. & HANCE L., 1996-a – *Notice explicative de la carte géologique de Wallonie, planchette Limbourg – Eupen 43/5-6*. Ministère de la Région Wallonne, D.G.R.N.E., Namur, 192 pages.
- SOCIÉTÉ SPÉLÉOLOGIQUE de WALLONIE, 1981 - *Inventaire spéléologique de la Belgique*. S.S.W. Liège, 521 pages.
- STOUREN J., 1892 – *Histoire de l'ancien ban d'Olné et de la domination des calvinistes dans ce territoire*. Société d'Art et d'Histoire du Diocèse de Liège, 326 pages et 1 carte hors texte.
- STEKKE, 1957 - *Histoire de Chaudfontaine*. Paul Gothier, Liège, 289 pages et 54 figures.
- TELLER L., manuscrit inédit – *Récit historique de la paroisse de Welkenraedt, 1941-1942*. Bibliothèque communale de Welkenraedt, 140 pages.
- THIRY C., 1997 – L'émergence du français, le Moyen Âge et le XVI^e siècle. *Le Français en Belgique, une langue, une communauté*. Duculot, Louvain-la-Neuve: 103-125.
- THIRY L. (Docteur), 1933 – Ressources régionales en minéraux utiles dans la région d'Aywaille. *Bulletin de la Société Royale Belge d'Etudes Géologiques et Archéologiques, les Chercheurs de la Wallonie*. tome XI: 46-62.
- THIRY L. (Docteur) avec la collaboration de Hubert Burton, Emile Detaille, Maxime Gobiet et Joseph Hensgens (Aywaille), 1945 – *Histoire de l'ancienne seigneurie et commune d'Aywaille et de la région d'Ourthe-Amblève, tome IV, deuxième partie*. Gothier éditeur, Liège.
- THOMASSIN, L.F., 1879 – *Mémoire statistique du département de l'Ourthe commencé dans le courant de l'année 1808*. Grandmont-Donders, Liège, 487 pages.
- THUNUS M., 1983 - *A cheval par monts et par vaux, promenades historiques dans l'Entre Vesdre et Meuse*. Dérive, Verviers, 127 pages.
- THUNUS M., 1986 - *Par nos principautés et nos duchés*. Edipress, Verviers, 118 pages.
- TIMMERHANS Ch., 1905 – Les gîtes métallifères de la région de Moresnet. *1^{ère} session du Congrès International des Mines, de la Métallurgie et de la Géologie appliquée, Section Géologie Appliquée*, Liège, 96 (1): 297-324.
- TOUPY A., 1966 - *La vallée de la Vesdre entre Eupen et Goé. Etude géomorphologique*. Mémoire de licence en sciences géographiques, Université de Liège.
- VANDENBERGHE N., 1984 – Evaluation des réserves en argiles dans la région de Welkenraedt. *Professional Paper 1983/4 n° 199*, Service géologique de Belgique, Bruxelles, 17 pages et 11 figures.
- VAN DEN BROECK E., MARTEL E.-A. & RAHIR, 1910 – *Les cavernes et les rivières souterraines de la Belgique*. Berqueman, Bruxelles, 1910, 2 volumes, 26 planches, 435 figures.

VANDER MAELEN Ph., 1831 - *Dictionnaire géographique de la province de Liège précédé d'un fragment du mémorial de l'établissement géographique de Bruxelles*. Bruxelles, à l'Etablissement Géographique.

VAN DE ROY, 1980 - *L'exploitation du minerai de fer à Lisogne, par A. Armand 1836 – 1839*. Chez l'auteur, Liège, 48 pages.

VAN DE ROY, 1982 - *Le minerai de fer à Onhaye, les archives d'Alexandre Armand, maître des forges à Bouvignes 1788 – 1876*. Chez l'auteur, Liège.

VARLAMOFF N., 1937 – Stratigraphie du Viséen du Massif de la Vesdre. *Annales de la Société géologique de Belgique*, 58: B92-105.

VITTOZ J.-C., 1996 – Le Fond des Cris, Chaudfontaine, Province de Liège. *Regard n° 25 Bulletin de l'Union Belge de Spéléologie*: 15-20.

VLECKEN A., 1946 – *La Reid, centre de Tourisme, son Histoire, ses Sites, ses Promenades*. Verviers, Vinche éditeur, 239 p.

WEBER F., 1995 - Les eaux dans le vallon des chantoires, chimie, régime, polluants, sédiments. Mémoire de licence en sciences géographiques, Université de Liège, 152 pages.

WINTGENS L., 1982 – Grundlagen der Sprachgeschichte im Bereich des Herzogtums Limburg. *Ostbelgische Studien I*, Eupen, 550 pages.

WOLFF (Leloup), 1816 - *Itinéraire curieux des environs de Spa*. Loxhay imprimeur. Spa.

XHAARD P., 1985 – Les cavités de la faille de Streupas. *Clair Obscur n°44*, Bulletin informatif de la Société Spéléologique de Wallonie: 3-4.

YANS M., 1938 – Histoire Economique du Duché de Limbourg sous la Maison de Bourgogne, Les Forêts et les Mines. *Académie Royale de Belgique, classe des Lettres, Bruxelles, Mémoires, tome XXXVIII fascicule 2 et dernier*, 278 p., 1 carte hors texte.

YERNAUT, 1939 - *La métallurgie liégeoise et son expansion au XVII^e siècle*. Liège, Thone, 388 pages.

YVENS C., 1996 - *Mangombroux. Histoire et histoires d'un vallon Verviétois*. Nostalgie. Verviers. 205 pages et une carte hors texte.

10.2. Cartes, rapports, interviews

Les cartes et les croquis sont réalisés sur base des cartes topographiques de l'Institut Géographique National, Abbaye de la Cambre 13 à Bruxelles.

Geologische Karte der nördlichen Eifel. 1980. Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen. D-4150 Krefeld.

Planchettes de la nouvelle carte géologique de la Wallonie : 42/7-8 Fléron-Verviers, 43/5-6 Limbourg-Eupen, 43/1-2 Henri Chapelle-Raeren., 35/5-6 Gemmenich-Botzelaar, 43/3-4 Petergensfeld-Lammersdorf.

Planchettes de la carte géologique de la Belgique : 123 Henri-Chapelle (Forir, 1897) ; 148 Louveigné-Spa (Dewalque, 1903 et Fourmarier, 1958) ; 135 Fléron-Verviers (Forir, 1898) ; 136 Limbourg, Hestreux, Brandehaeg (Dewalque, 1901) ; 134 Seraing-Chênée (Forir, 1897).

Planchettes au 1 : 10 000 des cartes topographiques de l'Institut Géographique National, éditions anciennes et récentes : 35/5, Gemmenich ; 42/4, Herve ; 42/6, Chênée ; 42/7, Fléron ; 42/8, Verviers ; 43/1, Henri-Chapelle ; 43/2, Raeren ; 43/3, Petergensfeld ; 43/5, Limbourg ; 43/6, Eupen ; 49/4, Spa ; 50/1, Sart.

Planchettes des cartes d'Etat Major : 42/6, Chênée ; 42/7, Fléron ; 42/8, Verviers ; 43/1, Henri-Chapelle ; 43/2, Raeren ; 43/3, Petergensfeld ; 43/5, Limbourg ; 43/6, Eupen ; 49/4, Spa ; 50/1, Sart.

Planchette "Spa" d'une ancienne édition de la carte d'Etat-Major, cartonnée, sans date.

Les cartes accompagnant les demandes de concessions minières: de la Société de la Vieille-Montagne de 1808, 1829, 1832, 1850, 1862, 1864; d'autres sociétés pour Hoof, Honthem, Vaux-sous-Olne, Kinkempois, Sasserotte, Corbeau-Tapeu, Le Rocheux.

Les cartes géologiques et techniques de la concession minière de la société Vieille-Montagne années: 1875, 1880, 1884, 1894.

Les plans parcellaires de la société Vieille-Montagne, notamment pour Welkenraedt, La Calamine, Fossey.

Les planchettes de la Carte des Carrières, au D.P.P.G.S.S., Ministère de la Région Wallonne à Liège.

Des plans cadastraux, notamment l'atlas cadastral de Belgique publié par P.C. Popp: les planches d'Andrimont, Baelen, Bilstain, Cornesse, Goé, Henri-Chapelle, Limbourg, Membach, Pépinster, Soiron, Verviers, Welkenraedt.

Des cartes de travaux universitaires (Bovy, Coippel etc.).

Des planchettes de la carte dite Ferraris.

Deux cartes allemandes (anonyme et sans date, touristique).

Les cartes accompagnant les publications de Stouren (1892), Pauquet (1970), Kohnemann (1961), Lejeune (divers), Renard (1957), Timmerhans (1905), Delmer (1913) etc.

Des rapports d'ingénieurs des mines (Geoffroy, Vanschepperzeel-Thim, Beaupain, Timmerhans etc.) lus dans la farde "travaux de recherche", Département de Prévention des Pollutions et de la Gestion du Sous Sol (D.P.P.G.S.S.), Ministère de la Région Wallonne, à Liège.

Le rapport de Hallet recopié par J. Leclercq.

Les interviews de Charles Bernard (Union Belge de Spéléologie), Marc Crutzen (conseiller communal à Lontzen), Alain Marche (D.P.P.G.S.S. au M.R.W.), Firmin Pauquet (Historien), Benoît Pelzer (Centre Culturel de Welkenraedt), Léo Wintgens (Philologue) et celles de nombreux autochtones. Notamment d'exploitants agricoles.

Les déterminations de minéraux d'André Deblond (géologue) à Grand-Rechain et Esnac, de Michel Blondieau (minéralogiste) à Rabotrath, Alfred, Auenberg, Jaegershaus, Mordang, Le Rocheux, La Rochette, Schmalgraff, Poppelsberg.

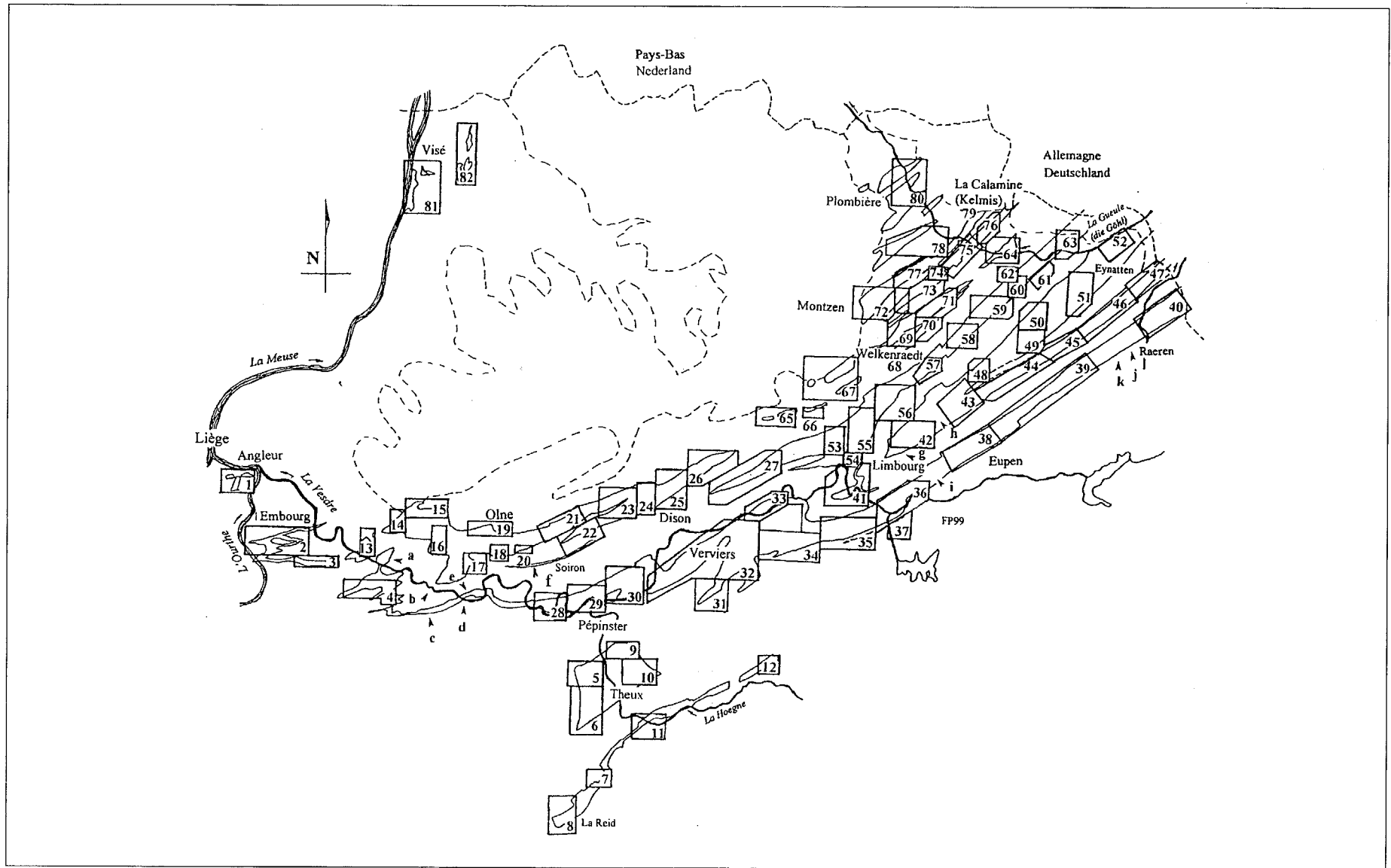


Figure 23. Carte des fiches par numéro



PLANCHE 1

numérotation de gauche à droite et de haut en bas ; photos F. Polrot

1. Stinkert sud (Erlenbach). Agolina à l'emplacement d'un sondage minier (carte Vieille-Montagne, 1894)
2. Stinkert ouest. Dépotoir dans une pseudo doline.
3. Busch (Lontzen). Pseudodolines (carrière de pierres, de terres plastiques ?).
4. Fossey – Prester. Pseudo dolines.
5. Fossey - Lindengraben. Pseudo dolines à l'emplacement de la minière de fer (Leufenweg).
6. idem, autre vue.



PLANCHE 2

numérotation de gauche à droite et de haut en bas ; photos F. Polrot

7. Stöck (Lontzen). Dépotoir dans une profonde pseudo doline inondée et boisée. On remarque le gros bourrelet à gauche, on y trouve des fragments de limonite.
8. Alfred. Haldes de la mine, remarquez les violettes calaminaires jaunes et la fétuque calaminaire bleutée.
9. Schmalgraff. Dans le fond haldes de la mine Vieille-Montagne (violettes calaminaires), à l'avant plan, piquet de l'enceinte du site minier d'époque.
10. Dans les ruines des bâtiments de la mine de Schmalgraff.

2^{IÈME} PARTIE. LES FICHES

1. PRÉSENTATION

Les terrains carbonatés ont été quadrillés en zones sur le découpage desquelles nous avons hésité. Devions nous rester dans les limites des communes ou plutôt nous baser sur des limites géographiques ? Devions nous faire abstraction des traces débordant sur les terrains détritiques avoisinants ? Devions nous garder des zones identiques en taille ? Voir aussi tableaux 6-9.

Nous avons choisi de les découper suivant la densité des indices rencontrés.

Plusieurs paramètres nous ont parfois obligé à agrandir une zone, à intégrer sur une même zone des traces parsemant plusieurs communes différentes ou à tenir compte de traces entamant des terrains détritiques. Il y avait toujours une “bonne” raison de le faire.

Chaque zone a été systématiquement parcourue, et chaque trace rencontrée a été dessinée à main levée, les distances sont mesurées en pas d'environ 1 mètre et les azimuts sont pris à la boussole; une plus grande précision nous semblant peu rentable.

2. DESCRIPTION DE LA FICHE

Titre de la fiche

Numéro de la fiche (d'après la figure 23)

Symboles présentant les industries extractives et les formes rencontrées, accompagnées d'une estimation sur leur présence sur le terrain.

	Industrie		Probabilité
A	Terres plastiques	●	sure
C	Carrières	⊙	très probable
M	Mines et minières	=	peut-être
S	Sable	⊗	peu probable
		⊕	improbable

Forme

PSD	Pseudo-dolines
D	dolines

Situation

Commune: nouvelle commune, ancienne commune avant les fusions (1976); les lieux-dits sont repris d'après les cartes de l'Institut Géographique National (I.G.N.). Quand il y avait lieu de le faire, nous avons repris les toponymes d'autres cartes (Ferraris, I.C.M., S.A. de la Vieille-Montagne, plans cadastraux dits “plans Popp” etc.).

Cartes topographiques: de l'I.G.N.

Cartes géologiques: les cartes officielles uniquement, nous n'avons pas tenu compte des cartes privées ni de celles accompagnant des publications ponctuelles (T.F.E., etc.).

AKWa: il s'agit des numéros d'inventaire des phénomènes karstiques repris sur l'Atlas du Karst Wallon (De Broyer *et al.*, 1996).

Coordonnées Lambert: arrondies à 5m près pour une forme isolée, d'une moyenne pour un alignement, d'un point central pour un groupement ou, parfois, de la forme la plus spectaculaire ou intéressante. Nous donnons aussi l'altitude.

Géologie succincte. Dénomination des terrains encaissants. Structure.

Description détaillée des traces dans leur contexte paysager.

Histoire

des industries extractives ou des événements responsables des formes reprises sur la fiche.

Bibliographie de la fiche.

3. LES FICHES, SÉRIÉES PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE

Légende des cartes

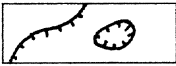
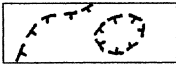
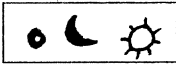
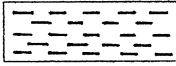
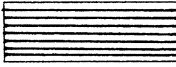
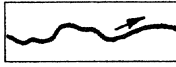
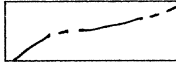
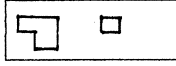
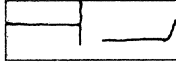

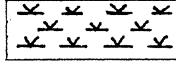
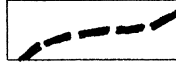
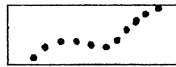
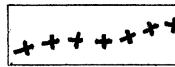
	Abrupt, dépression
	Abrupt, dépression disparus
	Bourrelet, talus, crassier
	Remblais
	Plan d'eau
	Cours d'eau et sens du courant
	Courbe de niveau
	Bâtiment
	Haie
	Voirie (route ou chemin)
	Terrain humide
	Limite détritico-carbonates. Détritiques: FAMENNIEN, FAM, NAMURIEN, NAM, LOCKOVIEN, EIFELIEN, EIF. Carbonates: GIVETIEN, FRASNIEN, GIV-FRASN, TOURNAISIEN, VISEEN, TOURN-VIS, BAE.
	Dépôt post-paléozoïque sableux (SBL), argileux (VAA) ou alluvionnaire (ALA)
	Tranchée de gazoduc

Figure 24. Légende des cartes des fiches

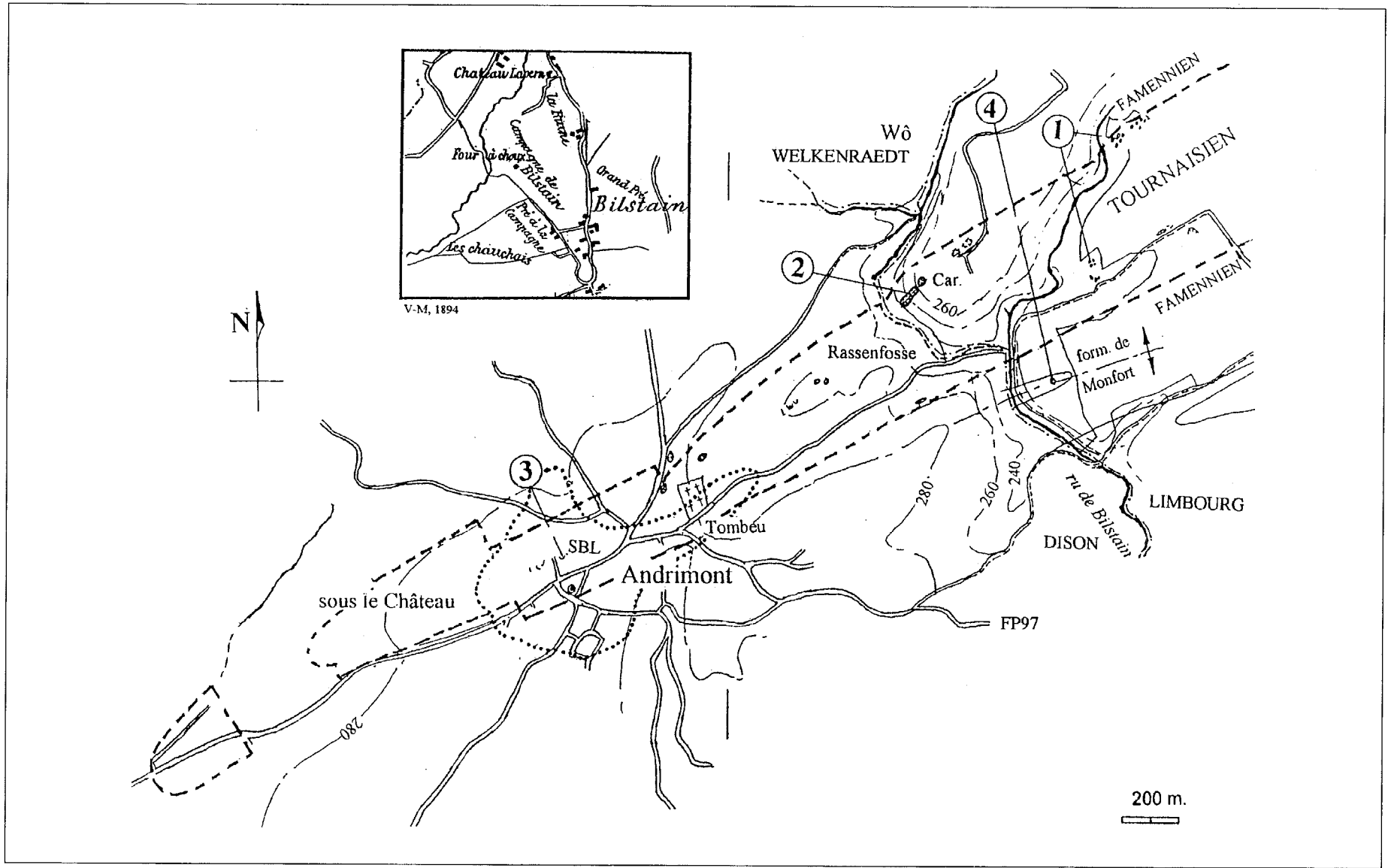


Figure 25 Andrimont

ANDRIMONT, CHAMPS DE WO

27

A=, C=, M=, S \odot , PSD \odot , D \downarrow

carrières, sablières

Situation

Commune: Limbourg; village: Bilstain; lieux-dits: Champs de Wô.

Dison; village: Andrimont; lieux-dits: Andrimont-village, Rassenfosse.

Carte Vieille-Montagne 1894: four à chaux, les Chauchais, Champs de Woz.

Paln "Popp": au Chaffour, four à chaux, Chauchais, Gobbé Fosse.

Anciens textes: Bois Saint Jacques, Tombeu, Pranieau Fosse près du Tombeu et aussi Savonnière.

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n°43/5 Limbourg et n°42/8 Verviers.

à 1: 25 000, n°43/5-6 Limbourg – Eupen et n°42/7-8 Fléron – Verviers.

Cartes géologiques:

à 1: 40 000, n°136 Limbourg-Hestreux-Brandehaeg (Dewalque 1901) et n°135 Fléron – Verviers (Forir 1898).

à 1: 25 000, n°43/5-6 Limbourg – Eupen et n°42/7-8 Fléron – Verviers (Laloux *et al.* 1996).

A.K.Wa. : 43/5-38 à 43/5-43 et 43/5-54.

Coordonnées Lambert:

Woz, la carrière du ru des Queues: x: 258,370 y: 147,000 altitude: 280m.

Géologie

Structure synclinale à cœur carbonaté (Tournaisien) et enveloppe détritique (Faménien). Affleurement d'un faciès très carbonaté de la formation de Montfort.

Description

Champ de Wô. Quelques dépressions semblent d'origine anthropiques, certaines sont situées en limites des calcaires de Dolhain et des dolomies de Bilstain (1).

Sur la rive gauche du ru des Queues, une ancienne petite carrière s'ouvre au même contact (2). Directement au nord, une dépression est en passe d'être complètement remblayée, d'autres, au même contact, ont disparu.

Andrimont. A l'est du village, vers le ru de Bilstain, une terre est appelée Rassenfosse. Entre le cimetière et la route, s'enfoncent quelques légères dépressions (lieu-dit Sauvenière = sablière et Tombeu) (3). Derrière les maisons qui bordent au Nord Andrimont-village, un modelé karstique marque une ancienne carrière de sable remblayée (carte géol. 135) (4).

Bois Saint Jacques. Au sud, la formation de Montfort affleure avec ici un faciès très carbonaté (grotte du nuton) ; dans le bois Saint Jacques, un petit site d'extraction y a laissé une pseudo-doline (4).

Histoire

Il y avait des extractions de sable et de gravier à Andrimont village, (carte géol. 135).

Vers 1850, on exploita près du cimetière, du minerai de fer, au même endroit, une terre s'appelait *terre au savyon* en 1534, puis

sauvenière (sablière). Une parcelle voisine s'appelait "au fossé" (Renier, 1886). Plus à l'Est, nous avons trouvé de grosses scories.

Franquoy (1869): *on trouve sur le calcaire des poches de limonite jaune à texture schistoïde.*

Quelques toponymes non situés (Renier, *op. cit.*): aux Arliers (**argiles**), prairie au **four à chaux**, pré au chafor, Piry (**carrière**), au Chaffour parcelle 131 et Gobé Fosse parcelle 552 (plan "Popp"), Quinfosse, waide au burre (pré au **puits de mine**). La carte Vieille-Montagne 1894 place un **four à chaux**, au nord de (1).

D'après les Statistiques de l'Etat (Dejonghe et al., 1993):

Andrimont	1846-1865	40 515 t limonite	1 à "plusieurs" exploitants	1 à 16 sièges
Bilstain	1847-1861	3 300 t limonite	1 à 3 exploitants	1 à 6 sièges

Bibliographie

Britte, 1885; Davreux, 1949; Dejonghe *et al.*, 1993; Dendooven, 1976; Franquoy, 1869; Hans, 1930; Polrot, 1995; Renier, 1886; plan "Popp", sans date (vers 1850).

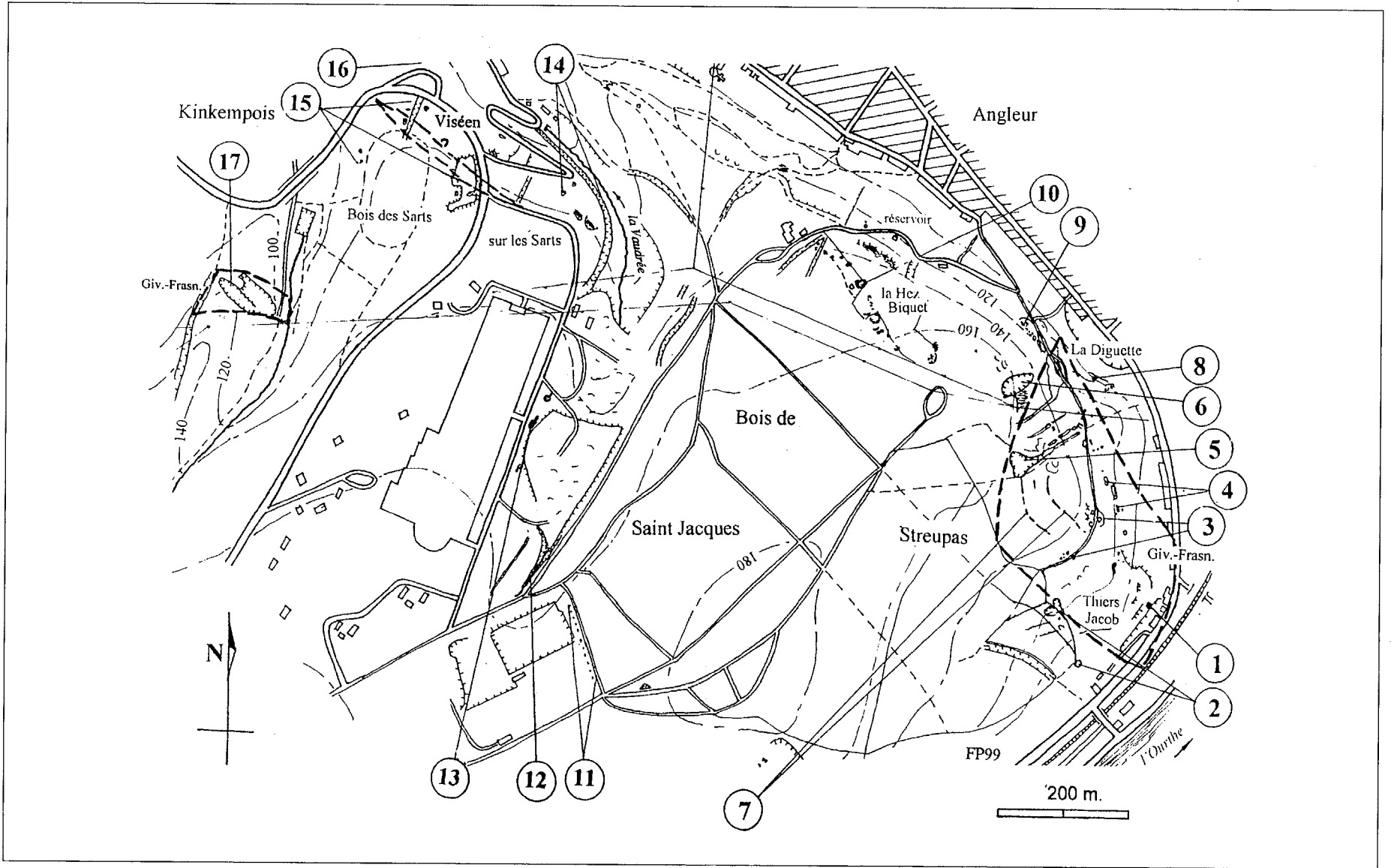


Figure 26 Angleur

ANGLEUR, KINKEMPOIS, STREUPAS

1

Kinkempois: A↓, C○, M○, S○, PSD○, D↓

Streupas (la Diguette et Campana): A↓, C○, M○, S↓, PSD○, D=

Bois Saint Jacques: A↓, C=, M○, S↓, PSD○, D↓

bures, carrière, havées, talus

bures, talus

bures, remblai, havées (?)

Situation

Commune: Liège; localité: Angleur; localités: Angleur et Kinkempois; lieux dits: bois de Saint Jacques, Streupas. Cartes et plans miniers: Thiers Jacob, la Diguette, bois des Sarts, sur les Sarts, maison Calmaux, la Hez Biquet, la Hez Soumagne, Thier sur le Plain, trou Paulus, terrain Nissoule.

Geoffroy (inédit): la Diguette, les Sarts, Fond des Kisseries.

Dans les documents miniers: à l'ouest, le gîte de Kinkempois = du Bois des Sarts = des Sarts = du Bois Communal d'Angleur; à l'est, le gîte de la Diguette = du Thiers Jacob.

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n°42/6 Chênée.

à 1: 25 000, n° 42/5-6 Seraing – Chênée.

Cartes géologiques:

à 1: 40 000, n°134 Seraing - Chênée (Forir, 1897).

sans échelle, cartes 3 et 4 (anonyme, sans date – 1).

A.K.Wa.: 42/6-1 et 42/6-79.

Coordonnées Lambert:

Streupas: x: 237,250 y: 144,375 altitude: 160 m.

Bures de la Hez Biquet: x: 238,830 y: 141,620 altitude: 205 m.

Pseudo-dolines du cimetière: x: 238,330 y: 141,310 altitude: 207m.

Travaux de Kinkempois Ouest : x: 240,000 y: 141,500 altitude: 228 m.

Géologie

La Faille des Aguesses qui passe à Kinkempois limite le synclinorium de Verviers à l'Ouest, cette zone est donc la plus occidentale du synclinorium. Le recouvrement post-paléozoïque est peu épais. La structure est très complexe, on reconnaît deux lambeaux de poussée majeurs (Kinkempois et Streupas) et de petits lambeaux coincés dans les failles (anonyme, s.d.-1).

Dans le lambeau de Streupas, les minéralisations se logeaient le long de la faille et dans le Dévonien carbonaté; dans le lambeau de Kinkempois, c'était dans le calcaire carbonifère (puits des Sarts).

On exploitait les calcaires dévoniens au sud de Streupas et à Kinkempois.

Nous avons levé les traces entamant des terrains détritiques entre les sites là où certains auteurs placent des affleurements carbonatés, notamment à la Heid Biquet et au Bois Saint Jacques (DeBroyer *et al.*, 1996).

Description

Streupas (du Thiers Jacob à La Diguette) . Une galerie s'ouvre derrière les maisons (1), elle a un aspect très naturel, on croirait l'entrée d'une grotte, peut-être s'agit-il de la galerie n°3 de la mine de La Diguette. Au-dessus, à flanc de coteau, un talweg est marqué par quelques traces de recherches et d'un réservoir paré de briques (2). Les terrains au-dessus des galeries minières sont marqués de bures (3), de raclages (4) et de deux "carrières". L'une, ouverte dans les calcaires fait 30x20 mètres (5), l'autre est dans les grès et fait 50x20 mètres (6). Ces carrières pourraient correspondre à l'exploitation des lentilles de limonite (§ Histoire). Quelques drains et bures avoisinent ces dépressions. On ne ramasse là que quelques rares fragments de limonite.

Des fissures dans le rocher calcaire (les "failles de Streupas", Xhaard, 1985), expriment la décompaction des terrains, phénomène lié à la présence de la vallée mais peut-être aussi aux travaux miniers sous-jacents (7) car les mêmes fractures existent sur les anciennes mines et minières de La Rochette (Polrot, 1998-b et fiche "La Rochette"). Au-dessus de l'entrée fermée d'une des galeries de La Diguette, un puits est toujours ouvert (8), quelques bures avoisinent le site et, au nord, le chemin coupe un petit crassier avant d'être bordé par un autre crassier enfoncé de quelques dépressions (bures ?) (9).

Au sud du lambeau, hors carte, dans les calcaires dévoniens, s'ouvre la carrière de Campana.

La Hez Biquet. Le bois, en bordure d'une prairie, est enfoncé par les traces de quelques bures, l'un est assez imposant (10). A proximité, des terrains mouvementés correspondent à l'emplacement de bâtiments (§ Histoire) mais des traces de travaux y sont aussi perceptibles. Au-dessus de la prairie, un site d'extraction entame les grès.

Vallon de la Vaudrée. En amont, à la limite d'un terrain de sport, un chemin est curieusement bordé d'une série de petits trous peu profonds bordés de talus (11). Le vallon du ruisseau de la Vaudrée a été partiellement remblayé, la partie laissée naturelle, située en amont, ressemble à une chantoire (12). Des traces de travaux bordent la route (13).

Les eaux du ruisseau s'infiltrèrent sous le remblai et ressortent en aval. Le flanc ouest du vallon est à partir de cet endroit enfoncé par une profonde havée et par quelques pseudo-dolines allongées (14), nous sommes sur le site minier du Bois des Sarts qui se développe vers l'ouest et de l'autre côté de la route du Condroz (voir *infra*, le Bois des Sarts).

Kinkempois (Le Bois des Sarts). Ces travaux miniers laissèrent quelques traces de bures peu marquées et un grand crassier de 40x20x2 mètres qui s'élève à proximité du puits des Sarts (plan minier, 1882) composé de scories, débris de briques, de rares fragments de marcassite et des stériles très variés (grès, shales houillers, calcaires, dolomies) (15). De l'autre côté de la route, dans des propriétés privées, il y aurait des bures (Caubergs, 1991) (16). Dans les carbonates dévoniens s'ouvrent une carrière et une havée (17).

Histoire

Mines. Deux gîtes métallifères sulfurés (la Diguette - Bois Communal à l'est et Bois des Sarts à l'ouest) furent exploités dans les formations dinantiennes jusqu'en 1882 au moins (Caubergs, 1991; Dejonghe *et al.*, 1993).

A proximité immédiate du grand bure de la Hez Biquet existaient trois bâtiments (cadastre primitif).

De la limonite fut extraite sur les deux gîtes (chapeau de fer) déjà avant 1800 et entre eux (Franquoy, 1869, Dejonghe *et al.*, *op. cit.*). Un autre dépôt de limonite, situé à 500 m à l'ouest de Campana, fut un peu exploité, le gîte était entre le calcaire inférieur et le grès rouge (Fond des Kisseries*) (Geoffroy, inédit, en 1882), endroit non situé, où l'on exploita des sulfures.

D'après les Statistiques de l'Etat (*in* Dejonghe *et al.*, *op. cit.*), la commune produisit 50 000 tonnes de limonite entre 1838 et 1870.

Dumont (1832) donne un filon sulfuré dans une ancienne galerie peu profonde appelée Trou Paulus (zinc sulfuré, fer sulfuré, zinc carbonaté).

Sable. Dans le bois de Kinkempois, il y avait une carrière de sable (Micha, 1914).

Dans les parcelles 3a, 3e, 7, 7a, 7r4 n4, 8: sablière de Delhaise et Cornet (1899), puis Compagnie Générale des Conduites d'Eaux (1920) et enfin Grosjean (1936) (Carte des Carrières).

Carrières. Notamment à l'ouest et au sud-est à Campana.

Bibliographie

Anonyme, sans date-1; Caubergs, 1991; Davreux, 1833; Dejonghe *et al.*, 1993; Franquoy, 1869; Micha, 1914; Polrot, 1988-b; Xhaard, 1985.

Plans miniers, cadastral et rapport de l'ingénieur Geoffroy, inédit, 1882 et Carte des Carrières au D.P.P.G.S.S., Ministère de la Région Wallonne à Liège.

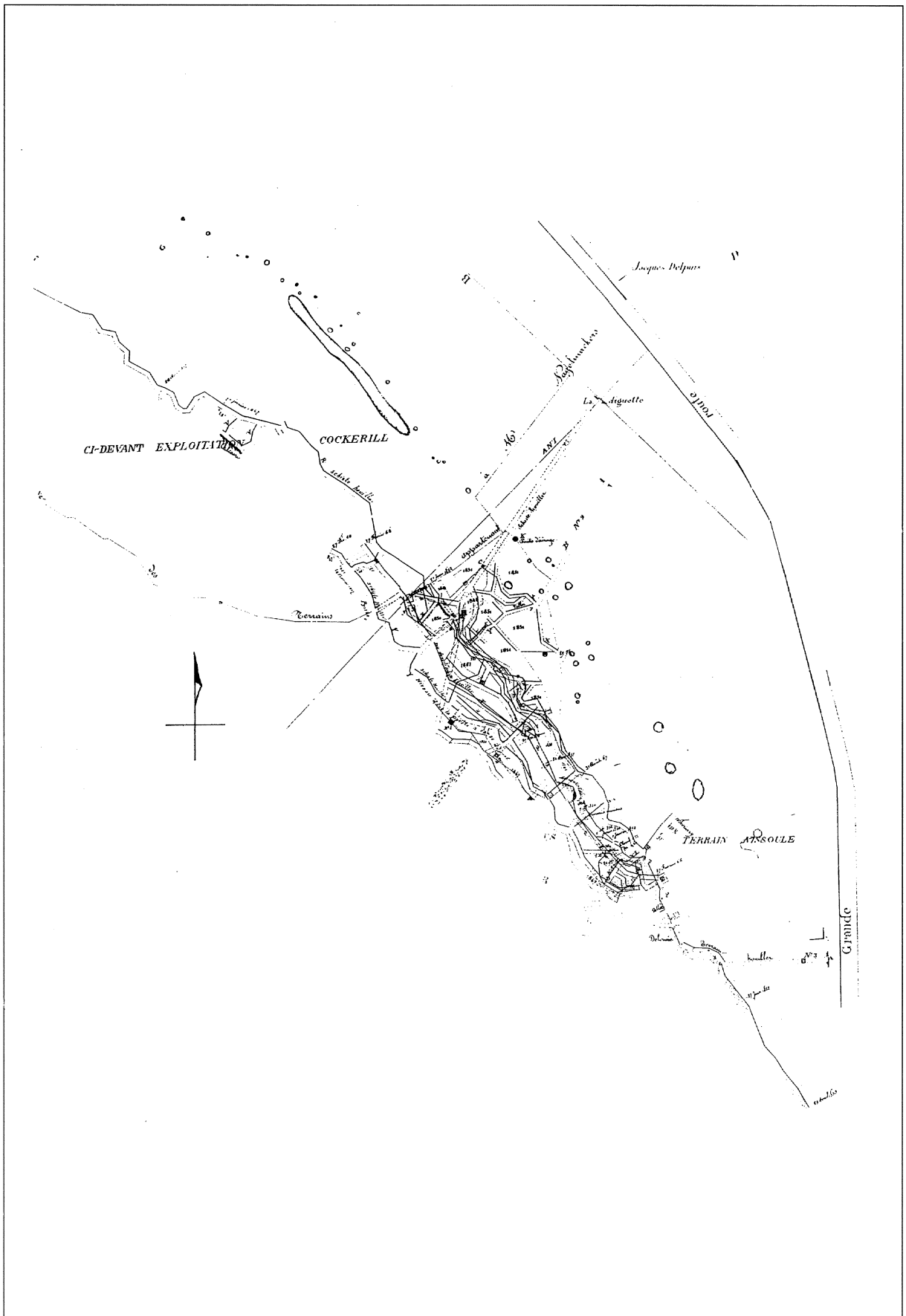


Figure 27 La Diguette

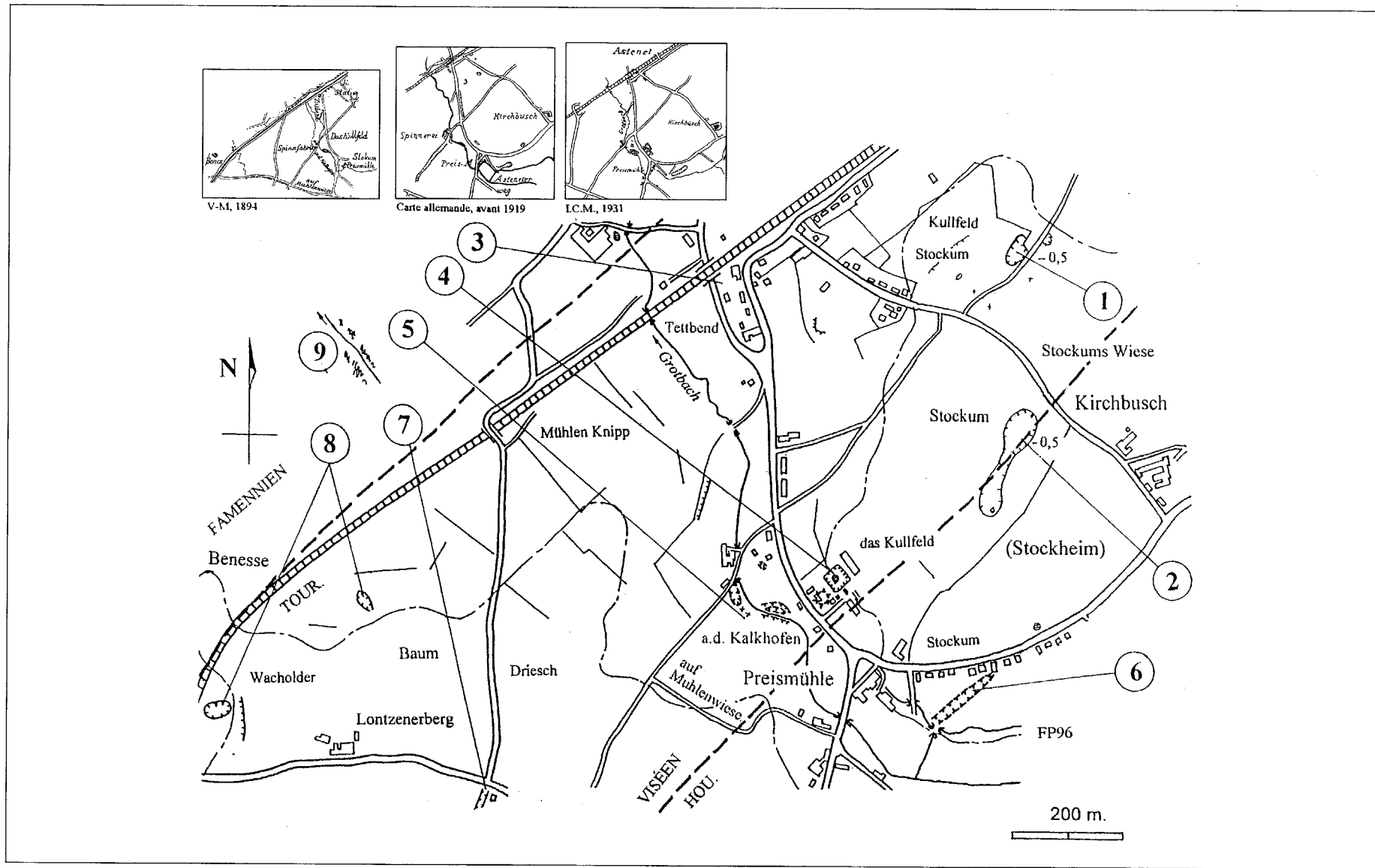


Figure 28 Astenet

ASTENET, PREISMÜHLE

58

A=, C=, M=, S=, PSD \odot , D \downarrow

remblais

Situation

Commune: Lontzen; village: Walhorn; lieux-dits: Astenet, Mühle, Preismühle, Gut Benesse.

Carte Kohnemann, 1961: Astenet, Mühle, Preismühle Stockheim.

Carte Vieille-Montagne, 1894: Tettbend, das Kullfeld, Spinnfabrik, a.d. Kalkhofen, auf Muhlenwiese, Benes, Hoferkuhweide. La carte donne aussi 2 Stockum et Stockum Weise mais les travaux Stockum de Vieille-Montagne seraient plus au nord (coordonnées de Dejonghe *et al.*, 1993).

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n°43/2 Raeren.

à 1: 25 000, n° 43/1-2 Henri Chapelle - Raeren.

Cartes géologiques

à 1: 40 000, n°123 Henri Chapelle (Forir, 1897).

à 1: 100 000, Geologische Karte der nördlichen Eifel (Knapp, 1978).

Coordonnées Lambert

Dépression à Astenet: x 267,675 y: 154,310 altitude: 245 m.

Stockum (Dejonghe

et al., *op. cit.*): x: 268,420 y: 154,410 altitude: 260 m.

Géologie

Carbonates du Dinantien.

Description

Stokum. Un légère dépression et quelques points de dissolution marquent une prairie (1). Au sud, une longue et large dépression peu profonde imprime la prairie dite Kullfeld (carte Vieille-Montagne, 1894) ou Stokheim (carte Kohnemann, 1961) (2).

Astenet. En 1989 des eaux usées se perdaient dans une profonde pseudo-doline partiellement noyée recelant un conduit karstique (3). Le site a été remblayé depuis.

Preismühle. Une carrière, gorgée de détritiques divers et englobée dans une exploitation agricole, recèle une petite grotte (4). Des dépressions visibles sur la carte topo 1937 ont été remblayées (5), notamment un four à chaux (a.d. Kalkhofen*). Ce dernier s'ouvrait rive droite du Grotbach, détourné sur le flanc nord du vallon pour faire mouvoir la roue du moulin (Mühle) de la Spinnfabrick (=filature, carte Vieille-Montagne, 1894). La prairie qui occupe le talweg est enfoncée par 3 points de dissolution. A l'est, une havée (?) a été remblayée (6)

L'ouest. On peut suivre la trace du vieux chemin de Lontzenerberg dans les prairies (havée en 7). Signalons deux légères dépressions vers Wacholder (8) et un gros remblai récent peut-être d° à la mise en canalisation du ruisseau, de l'autre côté de la voie ferrée (9).

Histoire

Néant

Bibliographie

Dejonghe *et al.*, 1993. Cartes: Kohnemann, 1961 et Vieille-Montagne, 1894.

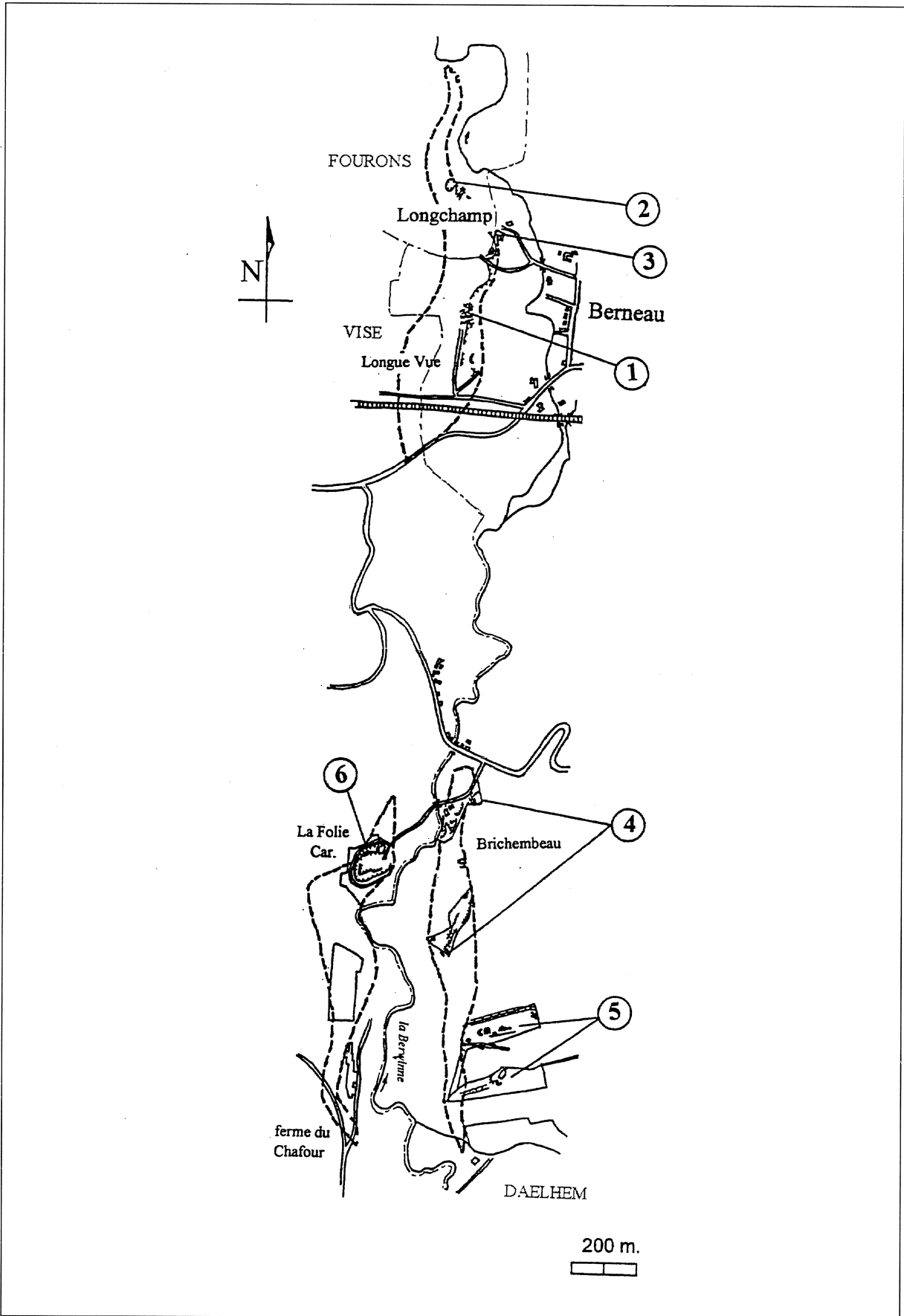


Figure 29 Berneau

BERNEAU, BOMBAYE

81

A↓, C○, M=, S↓, PSD○, D↓

carrières, remblais, talus

Situation

Communes: Visé ; village: Mons; lieux-dits: Longue Vue, La Folie, ferme du Chafour.

Dalhem; village: Berneau; lieux-dits: Longchamps; village: Bombaye; lieu-dit: Brichembeau. **Fouron;** village: Moelingen.

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n° 42/3 Daelhem et n° 34/7 Visé.

à 1: 25 000, n° 42/3-4 Daelhem-Herve et n° 34/7-8 Visé-Sint-Martens-Voeren.

Cartes géologiques:

à 1: 40 000, n° 122 Daelhem-Herve (Forir, 1896).

à 1: 40 000, n° 108 Visé-Sint-Martens-Voeren (Forir, 1896).

AKWa: 34/7-E1 et 34/7-E2.

Coordonnées Lambert:

Ancienne carrière de Longue Vue: x: 245,575 y: 160,150.

Carrière La Folie: x: 245,200 y: 158,640.

Géologie

La couverture tabulaire post paléozoïque laisse apparaître ici des terrains carbonatés du Carbonifère en discordance sur le Dévonien, notamment du Frasnien calcaire.

Description

Berneau. La carrière de Longue Vue est entièrement comblée (1). Les eaux qui s'en écoulent lors des pluies étaient polluées en octobre 1998. Une petite dépression, doline ou pseudo-doline (2) s'ouvre près de la ferme de Longchamps, siège d'une ancienne mine (3).

Bombaye. Rive droite de la Berwinne, à Brichtembeau, on trouve plusieurs traces de travaux dont d'anciennes petites carrières (4). Au sud, vers Daelhem, en limite des carbonates mais dans les terrains détritiques, des bures et des crassiers marquent deux bois, ce sont soit des alunières, soit des houillères (5).

Rive gauche de la Berwinne, en face de Brichtembeau, autour de la carrière de la Folie, la couverture pédologique a été rassemblée en talus de 1 à 3 m de haut (6).

Le four à chaux de la "ferme du Chafour" n'a pas laissé de traces.

Histoire

"A Berneau, on exploita un filon de galène dans le Frasnien" (Dejonghe *et al.*, 1993), c'était certainement le "filon de Berneau" cité par Dumont (1832), celui de la ferme de Longchamp où s'ouvrait une mine de plomb (Ernst, 1837) par puits et galerie, encore visitée de 1955 à 1958 (Société Spéléologique de Liège, inédit). Des anciennes traditions rapportent que le plomb qui servit à couvrir l'église St Servais à Maestricht provenait de cette localité (Davreux, 1833).

On trouvait aussi des exploitations de terre à pipe (Ernst, *op. cit.*).

Il y avait un four à chaux ("le Chaffour") et une carrière dite "de la Folie" (= du bois de feuillus) (6). La carrière était exploitée par F. Martin (1937), W. Martin (1964), la S.A. Dekker et Fils (1966), la S.A. Gravibel (1975) et une association momentanée Sogetra-Franki-Saterco (1978). Elle est actuellement inactive.

Une autre carrière de calcaire, située sur l'autre rive (4), section A, parcelle 583', fut exploitée par F. Leers-Lhonneux en 1902.

Bibliographie

Davreux, 1833; Dejonghe *et al.*, 1993; Dumont, 1832; Ernst, 1837; Société Spéléologique de Liège, inédit.

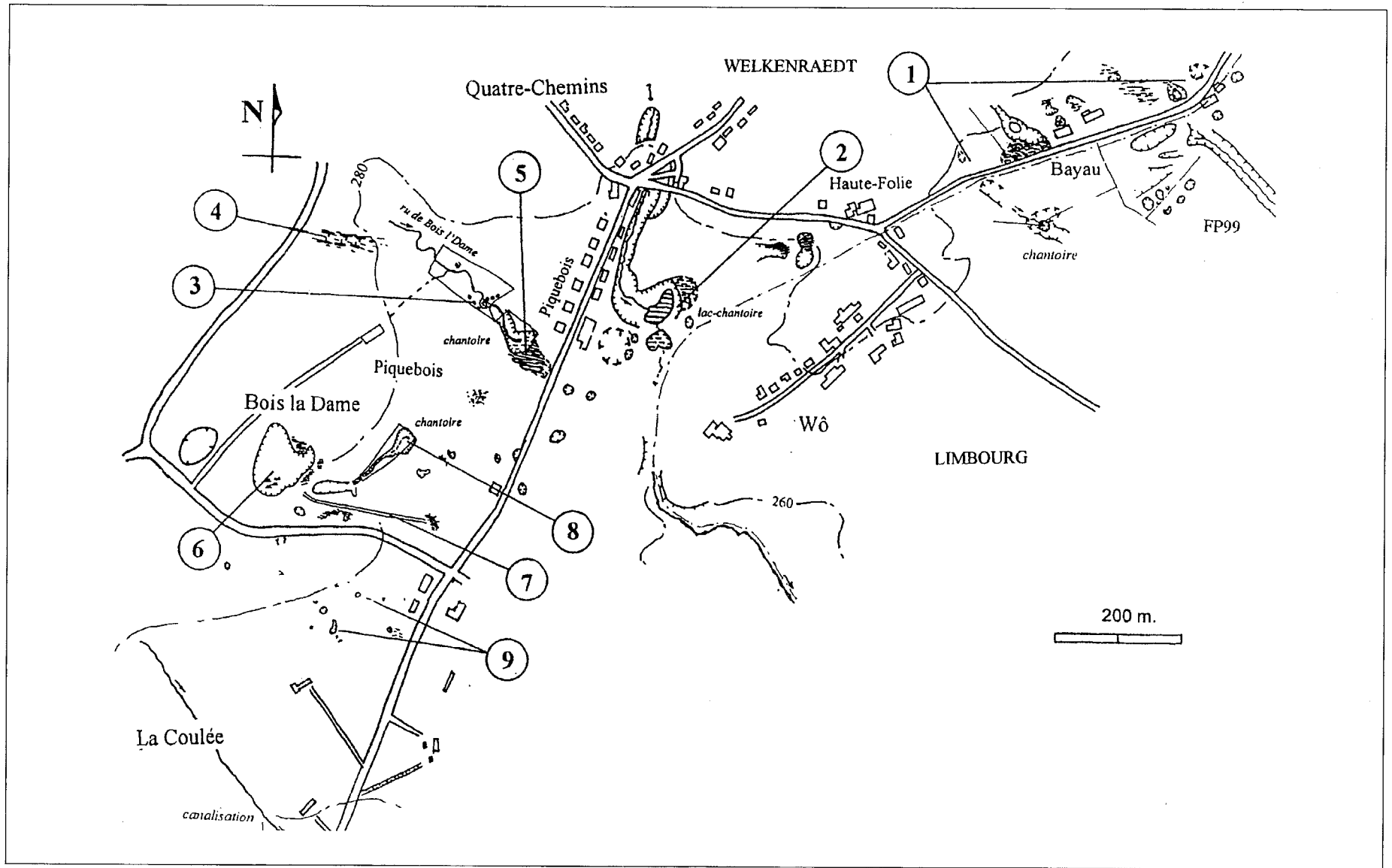


Figure 30 Bois-la-Dame

BOIS LA DAME, BAYAU

64

Bois la Dame: A↑, C○, M○, S↑, PSD○, D○

Wô: A○, C↓, M○, S↑, PSD○, D↓

Bayau: A=, C○, M○, S=, PSD○, D↑

avallée, pertes, remblais

étang, perte

perte, remblais

Situation

Commune: Welkenraedt; village: Henri-Chapelle; lieux-dits: Bayau*, Quatre Chemins, Haute Folie, Bois la Dame, Wô.

Carte Vieille-Montagne, 1894: Baâ, Bas Lepa, les prés au Bois, Pré du bois, Baà Pré, Bajo, Pré Simon, Pré Crustin, Wooz, Piquebois.

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n° 42/8 Verviers, n°43/5 Limbourg, n° 43/1 Henri-Chapelle et n°42/4 Herve.

à 1: 25 000, n° 42/7-8 Fléron-Verviers, n°43/5-6 Limbourg-Eupen, n° 43/1-2 Henri Chapelle – Raeren et n° 42/3-4 Dalhem – Herve.

Cartes géologiques:

à 1: 40 000, n° 123 Henri Chapelle (Forir, 1897), n°122 Daelhem-Herve (Forir, 1896), et n°135 Verviers- Fléron (Forir, 1898).

à 1: 25 000, n° 42/7-8 Fléron – Verviers (Laloux *et al.*, 1996).

A.K.Wa: 43/1-1 à 43/1-13.

Coordonnées Lambert:

Bois la Dame: x: 257,700 y: 148,300 altitude: 280 m.

Wô: x: 258300 y: 148,620 altitude: 270 m.

Bayau: x: 266,000 y: 150,230 altitude: 270 m.

Géologie

Une structure anticlinale à cœur du Dinantien et enveloppe du Namurien est segmentée en petits panneaux s'alignant suivant une direction WSW-ENE. Les shales du Namurien semblent effondrés dans un paléokarst qui aurait recueilli aussi des minéralisations remaniées (*idem* Grünhaut). Elles étaient mélangées aux débris de shales (schistes galénifères).

Description

Bois la Dame. Deux sites ont manifestement été travaillés par l'homme:

Une série de 6 traces laissées par des bures sont visibles de part et d'autre du ru de Bois-la-Dame (3). En tête du vallon, une dépression a été récemment remblayée (4). En aval, le ruisseau disparaît dans une longue dépression boisée partiellement remblayée par l'entrepreneur voisin et l'exploitant agricole (5).

Une avallée de 2 mètres de profondeur est environnée d'un terrain mamelonné, certainement des talus éparpillés (6) vers lesquels tend la trace visible en léger relief d'un chemin herbu (7). La dépression a été partiellement remblayée dans les années 1980; elle était plus profonde jadis (carte topo 1932). A l'est, une dépression boisée absorbe un ru temporaire; profonde de 4 mètres et allongée est-ouest, elle semble naturelle (8). Contre une haie, une petite dépression le semble moins: le replat qui lui fait suite dans le sens de la pente serait bien un talus nivelé. Au sud, de l'autre côté de la rue Léon Crosset, quelques dépressions certainement anthropiques enfoncent légèrement 2 prairies. Deux puits les cernent. Ce sont peut-être les restes des travaux Beckers (9).

Wô. Le sol est perturbé par un ensemble de dépressions situées sur les cartes topographiques mais en voie de comblement. La plus vaste est occupée par un étang alimenté par un ruisseau sans nom (2). Un point de perte existe sur le bord de cette pièce d'eau et il y a tout lieu de croire, au vu de la chavée qui suit l'étang, que le cours d'eau suivait naturellement le cours aérien il n'y a pas si longtemps. Lors de fortes pluies, l'eau reprend progressivement ce cours aérien.

Bayau (= fosse). D'ouest en est:

- Côté nord de la route. Une petite dépression a été remblayée en 1994. Une dépression plus vaste visible sur les anciennes cartes existe encore partiellement, elle est profonde de 3 à 4 mètres et forme un étang lors de pluies prolongées.
- Derrière la ferme et à l'est, les terrains ont été fortement remaniés, ils sont mamelonnés et marqués par des remblaiements. A l'intérieur du virage, une dépression est partiellement occupée par une mare. Une autre dépression, visible sur les anciennes cartes, a été remblayée.

- Côté sud de la route. Deux profondes dépressions (anciennes cartes topographiques) ont été remblayées. A l'emplacement de l'une d'entre elles, un ruisseau se perd sous terre dans une chantoire. Derrière les maisons du hameau, une havée, laissée par un ancien chemin, est à présent parcourue par un cours d'eau. De part et d'autre, quelques dépressions marquent le paysage, notamment à l'ouest où deux prairies sont très remaniées (1). Ces traces n'ont rien à voir avec celles qu'aurait pu laisser le chemin qui traversait jadis le site (carte Vieille-Montagne, 1894).

Histoire

Bois la Dame. Les chercheurs restaient dans l'expectative pour situer le gisement métallifère de Bois la Dame. C'est une citation laissée par un guide touristique du début du siècle (Buchet, 1919) et un travail universitaire (Bovy, inédit) qui nous ont permis de localiser le gisement (Polrot, 2000) par ailleurs visible, mais anonyme, sur la carte géologique 122 (5). Franquoy (1869) cite à Bois la Dame un gisement métallifère qui se développait au contact lithostratigraphique Viséen calcaire – Namurien détritique; de la limonite y fut exploitée pour le haut-fourneau de Dolhain (Buchet, *op. cit.*, p 135; Anonyme, 1855,1857,1865, 1866, 1867, 1868).

Geoffroy (inédit) écrit en 1882 *Le gîte de Bois la Dame tout à fait superficiel et reposant en partie sur le calcaire en partie sur le schiste houiller a produit de grandes quantités de minerai et a pu être enlevé complètement sans recourir à l'exhaure.*

Schaff (1998) signale une carrière non loin de la propriété Lennerts à Bois le Dame ; Bovy (*op. cit.*) signale cette carrière de grès en (5).

D'après l'exploitant agricole interrogé, des argiles ont été exploitées pour une briqueterie, un peu plus à l'ouest.

Schaff (*op. cit.*) rapporte aussi : *De plus il y avait, aux alentours de Bois-les-Dames, des affaissements de terrain, des fosses profondes. Très longtemps, on parlait du " trou Noé ", une des plus importantes cavités.*

Actuellement, des versements sauvages d'ordures et de déchets divers tendent à combler les dépressions, la doline ouest (5) est passée de -9,5 m. en 1981 (Bovy, *op. cit.*) à -4 m. actuellement.

La carte Vieille-Montagne, 1894, montre la présence de la chantoire du ru de Bois l'Dame (Piquebois) et celle de la "marnière" (et-ou minière) de Wô.

Les exploitants agricoles interrogés n'ont jamais entendu parler des travaux miniers.

Wô. On aurait extrait ici de la marne (un habitant, com. pers.) et certainement du minerai de fer si Wô = Wouwe comme cité dans un extrait de "Etat de La Recepte de Lembourg, 1484,1485": *des pierres de fer que lon tire hors de la terre ou bois appelé groenhout et au lieu dit Wouwe*, c'est à dire Grünhaut et Wô (Yans, 1938; Buchet, 1948; Polrot, à paraître-2).

Bayau. Dejonghe *et al.* (1993) citent à Bayau la découverte en 1855 de terres à galène et pyrite au contact lithostratigraphique shales namuriens – calcaire dinantien. Ces travaux, quoique renseignés dans le hameau par les auteurs pouvaient aussi avoir eu lieu sur la partie ouest de la minière de Grünhaut, marquée ensore actuellement de bures, sur le lieu-dit "tier de Bayau" (Polrot, 2001-a).

Schaff (1998), signale des fours à chaux au XVIII^e siècle à Bayau et Hockelbach.

Bibliographie.

Anonyme, 1855,1857,1865, 1866, 1867, 1868; Bovy, inédit; Dejonghe *et al.*, 1993; Buchet, 1919 et 1948; Polrot, 1999-b; Polrot, 2000-a; Polrot, 2001-a; Schaff, 1998.

Rapports d'ingénieurs des mines et plans au D.P.P.G.S.S., Ministère de la Région Wallonne à Liège: Bouquet, inédit (1874), Geoffroy, inédit (1882).

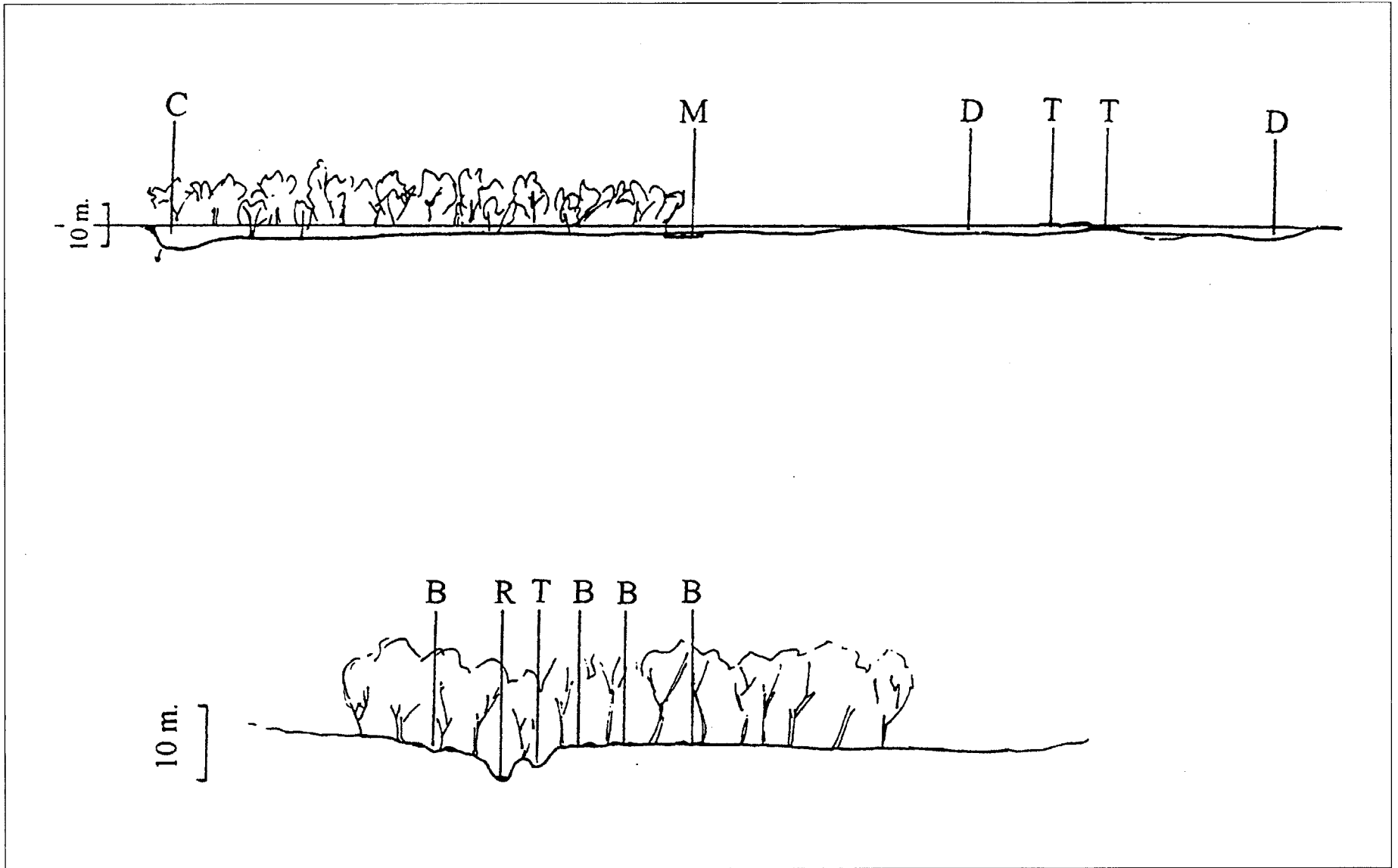


Figure 31 Coupes à Bois-la-Dame

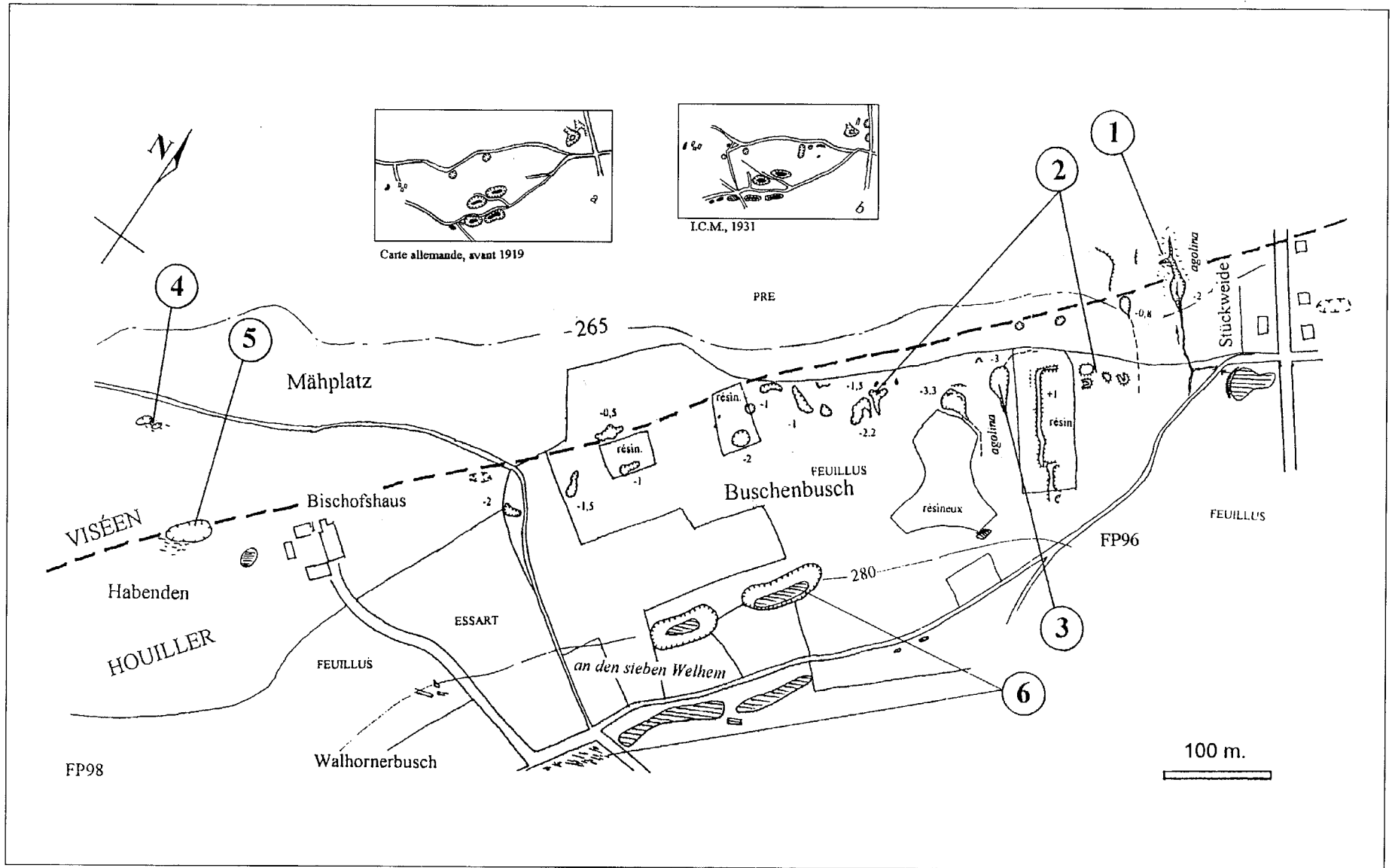


Figure 32 Buschenbusch

BUSCHENBUSCH

61

A=, S↓, M=, PSD=, D↑

pertes, remblais

Situation

Commune: Raeren; village: Hauset, dans le Buschenbusch, au NNW de "An den Sieben Weihern".

Carte Vieille-Montagne, 1894: Hausweide, Stückweide, Kuhweide, Mahplatz, Bischofshaus (carte VM s.d.: Hagbenden, carte allemande récente s.d.: Hardenben), Hausener Gemeinde.

Carte Kohnemann, 1961: Hausweide, Stückweide, Mähplatz, Habenden, Buschenbusch, Walhornerbusch.

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n°43/2 Raeren.

à 1: 25 000, n° 43/1-2 Henri Chapelle – Raeren.

Cartes géologiques:

à 1: 25 000, n° 43/1-2 Henri Chapelle – Raeren.

à 1: 40 000, n°123 Henri Chapelle (Forir, 1897).

à 1: 100 000, Geologische Karte der nördlichen Eifel (Knapp, 1978).

Coordonnées Lambert:

La dépression-étang de la carte topo: x: 269,800 y : 155,500 altitude: 270 m.

Géologie

La carte géologique allemande place le site dans le Namurien, mais des cailloux, certains calcaires et d'autres gréseux, parsèment les champs et prouveraient que nous sommes au contact Namurien – Dinantien. La carte Vieille-Montagne (s.d.) montre les minéralisations reposant sur le calcaire, sous une couverture argileuse (Letten). L'agolina souligne le contact Namurien – Dinantien, les dépressions s'ouvrent sur les calcaires viséens.

Description.

Buschenbusch. Dans une prairie (Stückweide), une doline absorbe un ruisseau permanent, cette chantoire a été fortement remblayée ces dernières années par rapport à la carte topo 1960 (1).

Les autres dolines se développent sous le couvert forestier, elles sont ordinairement sèches mais des drains, secs en mai 1997, prouvent l'écoulement de rus temporaires.

Quelques traces de raclages et quelques talus sont visibles (2); certaines dolines sont des pseudo-dolines mais la distinction avec les dolines est malaisée.

Le fond d'une dépression (3) est occupé par un étang sur la carte topo 1960 mais cette situation doit être ancienne car nous n'avons décelé aucune trace d'ennoyage récent de cette dépression de plus de 2 mètres de profondeur (doline ou pseudo-doline ?).

Ha(g)benden. Il y a eu des travaux miniers à proximité immédiate de la ferme dite Bischofshaus. Sur le terrain, des dépressions avoisinent la ferme sans se juxtaposer aux travaux Vieille-Montagne mais ils peuvent correspondre aux travaux Anfang (§ Histoire). Deux dépressions se développent dans un champs de maïs. La première (4), quasi comblée, est dans les calcaires; la deuxième (5), est ouverte sur les grès, l'ouest de la dépression est remblayé (briques ...). A l'est, la terre est rougeâtre et recèle quelques fragments de limonite concrétionnée.

Remarque. Au sud, dans les grès du Namurien, une série d'étangs sont d'anciennes carrières de terres plastiques et/ou de grès (6).

Histoire

Des plans miniers montrent qu'il y eut des travaux de recherches minières en 1884 par Vieille-Montagne pour les sulfures (mine de Hagbenden) et par Anfang pour la limonite (mine de Bischofshaus).

Nous n'avons pas trouvé de renseignements au sujet d'extractions de sables et d'argiles ; la Carte des Carrières étant muette, on peut supposer que s'il y en eut, elles datent d'avant 1919.

Bibliographie

Dejonghe et al. 1993.

2 plans miniers signés Grignard 1884 des travaux Hagbenden (ou Haabenden) à la Bischofshaus (archives de Firmin Pauquet). Le gîte est situé sur la carte Vieille-Montagne, sans date (musée Göhlal à La Calamine).

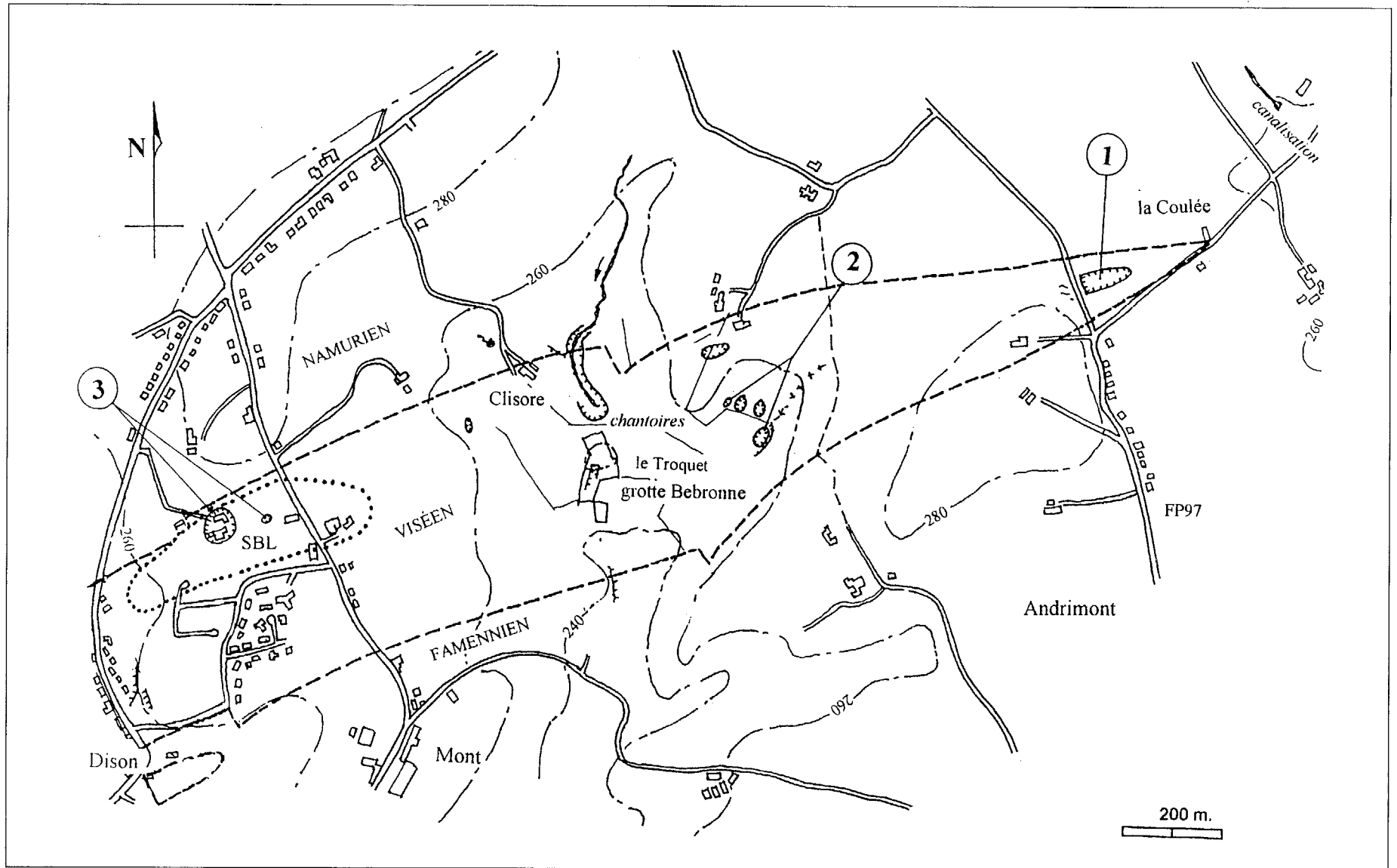


Figure 33 Clisore

CLISORE

26

A=, C \emptyset , M=, S \emptyset , PSD \emptyset , D \emptyset

perte, remblais

Situation

Commune: Dison; village: Andrimont; lieux-dits: Clisore, “ grotte Bebronne ou trou du Trokai “, Haut Mont, La Coulée (= extrémité ou francisation de kaul*=fosse), Haute-Saurée, A Craha.

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n°42/8 Verviers.

à 1: 25 000, n° 42/7-8 Fléron – Verviers.

Cartes géologiques:

à 1: 40 000, n°135 Verviers- Fléron (Forir, 1898).

à 1: 25 000, n° 42/7-8 Fléron – Verviers (Laloux *et al.*, 1996).

A.K.Wa. : 42/8-28 à 42/8-36.

Coordonnées Lambert:

La Coulée: x:257,350 y: 147,300 altitude: 275 m.

LeTroquet: x: 256,300 y: 147,000 altitude: 245 m.

Géologie

Structure carbonatée du Viséen en écaille en contact tectonique au nord avec le Namurien et au sud avec le Famennien. A l’Ouest, les carbonates sont couverts d’une lentille de sable.

Description

La Coulée. Une dépression allongée souligne l’extrémité des terrains carbonatés avant leur ennoyage (1).

Clisore, Le Troquet. La dépression de la chantoire de Clisore partiellement artificielle (carrière), engloutit le ruisseau qui descend de Hénorie. Elle a servi de dépotoir sauvage et actuellement des remblais agricoles s’accumulent dans la partie ouest. Au dessus de la grotte Bebronne, dans le bosquet, quelques petites pseudo-dolines et talus témoignent de quelques travaux. Des dépressions entre le bosquet et la chantoire temporaire située à l’est sont certainement artificielles car on distingue quelques talus dans la haie (2).

Haute-Saurée. Quelques dépressions, marquent le paysage au nord de l’agglomération de Dison (3), peut-être d’anciennes sablières (voir aussi fiche “ Dison, Petit Rechain “).

Histoire

Franquoy (1869): *A Andrimont, on trouve sur le calcaire des poches de limonites. Dans les environs de Haute-Saurée, des extractions minières peu importantes se succèdent au cours des siècles. Peut-être aussi d’anciennes sablières, comme à Andrimont.*

Il y avait une carrière en activité dans la profonde dépression de Clisore (carte Forir, 1898), à cet endroit, (delle Clisor), il y avait en 1659 un *pré le vieux chaffor* (Renier, 1886).

*Bibliographie

Franquoy, 1869; Polrot, 1995; Renier, 1886.

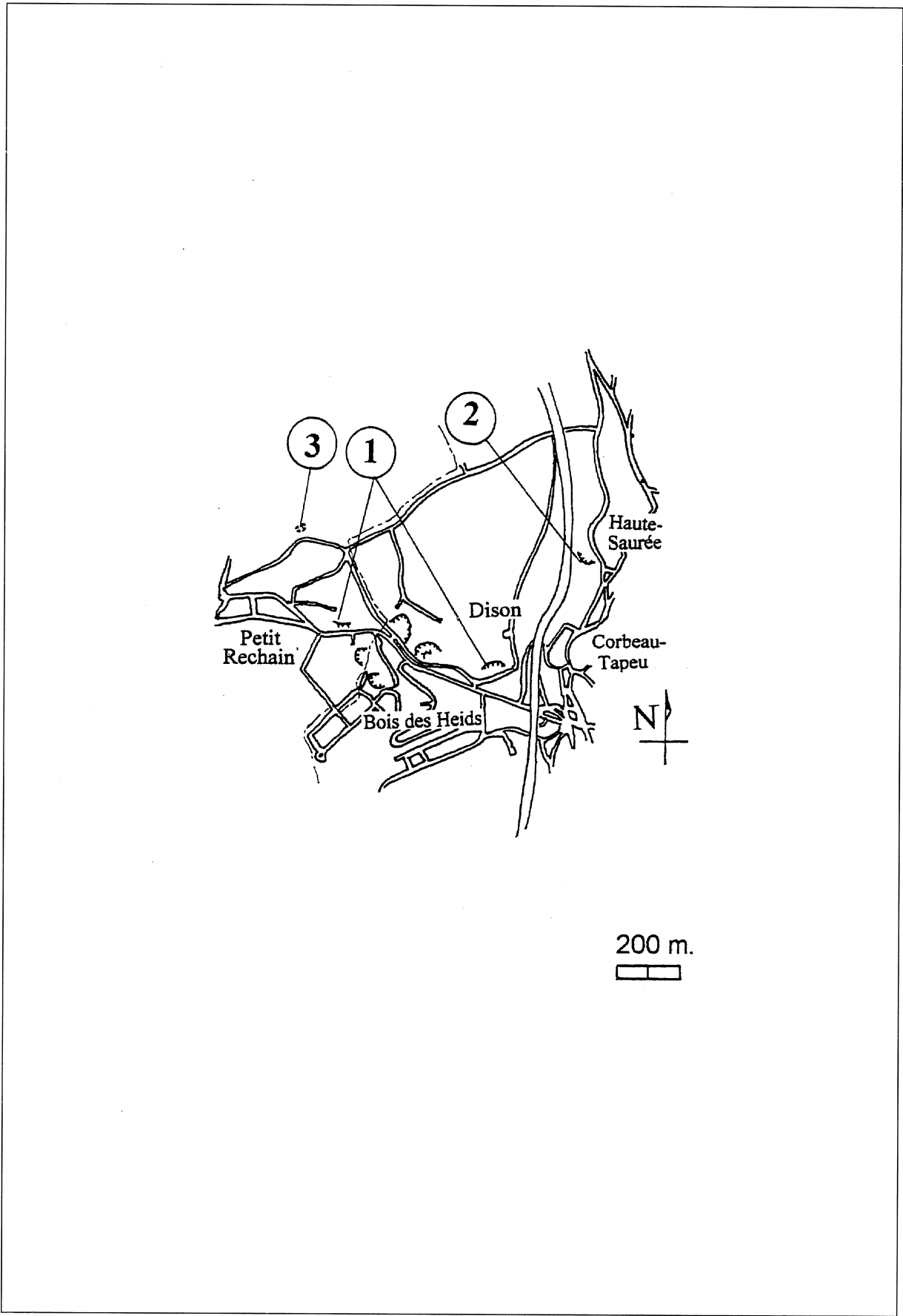


Figure 34 Dison

DISON, PETIT - RECHAIN

25

A↓, C⓪, M⓪, S↓, PSD s.o., D s.o.

carrières

Situation

Communes: Dison. Lieux-dits: Corbeau, Tapeu, Haute-Saurée, bois des Haies (Heids).

Verviers, localité de Petit-Rechain. Lieux-dits: sous la rue des Roches: la carrière Bartholomé.

Anciens écrits: Plombterie, Plumpterie, Montagne de Dyson, Fosse de Dyson.

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n°42/8 Verviers.

à 1: 25 000, n° 42/7-8 Fléron – Verviers.

Cartes géologiques :

à 1: 40 000, n°135 Verviers- Fléron (Forir, 1898).

à 1: 25 000, n° 42/7-8 Fléron – Verviers (Laloux *et al.*, 1996).

A.K.Wa.: 42/8-19 à 42/8-25 ; E1 et E2.

Coordonnées Lambert:

Mine de Corbeau-Tapeu (Dejonghe *et al.*, 1993): x: 255,380 y: 146,440 altitude: 250 m.

Carrière Bartholomé: x: 254,150 y: 145,800 altitude: 245 m.

Description et Histoire

Carrières. Dans les calcaires viséens notamment dans le vallon qui descend de Petit-Rechain vers Dison, il y eut au moins 8 carrières à Dison (différents propriétaires, voir la Carte des Carrières) et une à Petit-Rechain au Bois des Haies (parcelle 269b) exploitée en 1899 par J. Westphal. Elles sont toutes abandonnées (1). D'autres petits travaux furent ouverts le long du Bief de Dison (2).

Mines. Des travaux miniers remontant au moins au XV^e siècle entamèrent les quartiers de **Corbeau, Tapeu et Haute-Saurée** jusqu'en 1860 (Dejonghe *et al.*, 1993 ; Hans, 1930; Polrot, 1995). Haute Saurée donna du minerai (limonite) en quantité assez considérable et les travaux exécutés occasionnèrent même la destruction d'habitations (Geoffroy, inédit, 1882).

Au Bois des Haies, une minière de fer, sous forme de tranchées à ciel ouvert et de petits puits de quelques mètres de profondeur, fut ouverte par la Société Cockerill en 1855 (Franquoy, 1869). Coïncidence ou pas, Le site, maintenant loti, a du faire l'objet d'importants travaux de drainage et de consolidation en 1997/98 car les terrains étaient déstabilisés, minés par des infiltrations d'eau qui mettaient en péril les habitations.

Exploitations de limonite au nord de Dison (Franquoy, op. cit.).

D'après les Statistiques de l'Etat (*in* Dejonghe *et al.*, op. cit.), la commune produisit 439784 tonnes de limonite entre 1847 et 1865, production assumée par 1 à 4 exploitants sur 1 à 6 sièges d'exploitation suivant les années.

Petit-Rechain. *On exploita le fer à Petit-Rechain, autrefois (Franquoy, op. cit.).*

1498, concession pour le fer à Jean Croilait à Petit-Rechain,

1818, concession pour exploiter le fer à La Minerie de Petit-Rechain aux sieurs Broquet et Domez (Hans, 1922 et 1923).

Divers. Dans le val du ru canalisé de Gelée, une dépression (carte 1932) a été remblayée (3).

Bibliographie

succinte Britte, 1885; Dejonghe *et al.*, 1993; Dumont, 1832; Fairon, 1956; Franquoy, 1869; Geoffroy, inédit; Hans, 1922 et 1923; Hans, 1930; Nautet, 1859; Pauquet, 1970; Polrot, 1995; Yans, 1938; etc.

Carte des Carrières, au D.P.P.G.S.S., Ministère de la Région Wallonne, à Liège.

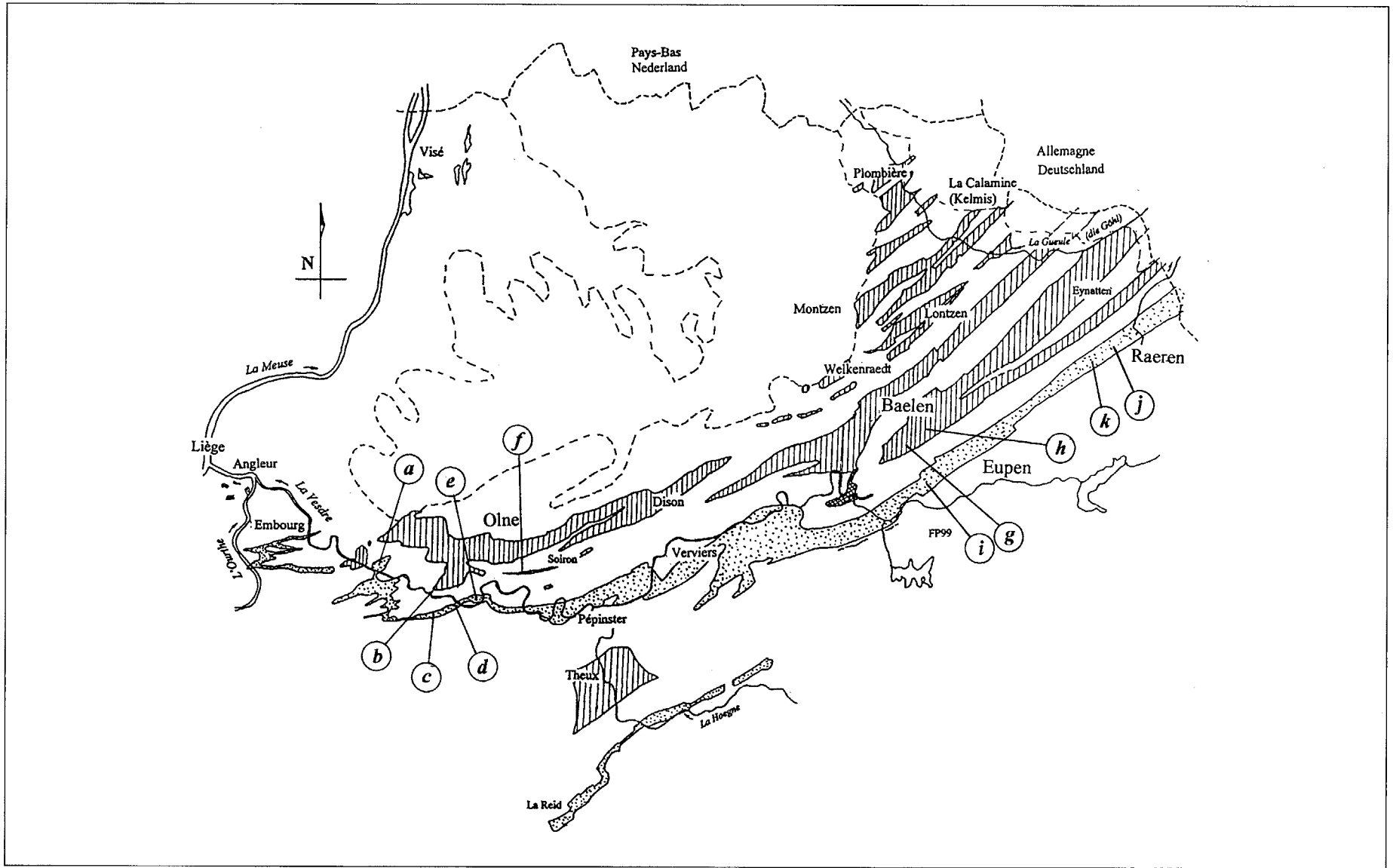


Figure 35 petits sites (divers)

DIVERS

Certains indices, trop éparpillés pour mériter la création d'une fiche ont été rassemblés ici. Chaque site est repéré par une lettre minuscule, ses coordonnées géographiques Lambert et une description rapide.

a- Prayon (Trooz)

Des traces de travaux marquent le flanc pelé du coteau derrière les anciennes usines métallurgiques. Le petit vallon transversal est marqué par divers travaux et surtout des remblais.

Coordonnées Lambert: x: 242,000 y: 142,000 (pointage moyen).

b- Gelivau (Olne)

Des carrières en activité recoupent le synclinal de Gelivau, entament des terrains détritiques fameniens et recoupe à la base du Tournaisien carbonaté.

Coordonnées Lambert: x: 244,500 y: 140,700 (pointage moyen).

c- Targnon (Trooz)

Carrière et four à chaux abandonnés du ru de Targnon. Exploités par A. Deger (1899), S.A. des Carrières et Fours à Chaux du Pays de Liège (1935) puis G. Dutilleul (1945).

Coordonnées Lambert: x: 244,990 y: 139,900 altitude: 160 m. Parcelle section C, n° 206.

d- Fraipont (Trooz)

Petit site carrier au-dessus du cimetière.

Coordonnées Lambert: x: 245,700 y: 140,250 altitude: 120 m.

e- Moirivai et El Chin'hotte (Olne)

Traces de travaux d'extraction avec quelques pseudo-dolines (ou dolines ?) à peine perceptibles (Moirivai) et un petit front de taille (El Chin'hotte).

Coordonnées Lambert: Moirivai: x: 246,175 y: 140,5; El Chin'hotte: x: 246,570 y: 140,550 altitude: 160 m.

f- La Hazienne (Olne)

En aval de Soiron, le ruisseau se perdait dans une chantoire (Stouren, 1892) maintenant remblayée. Le cours d'eau se perd ponctuellement et mine les prairies en aval qui sont systématiquement remblayées sans beaucoup de succès.

g- Baelen (Baelen)

A la sortie ouest du village, un ruisseau (Hövelsborn) coule 2 m au-dessus du talweg avant de se perdre dans un agolona ou une canalisation camouflée. Le talweg aurait-il été approfondi ?

Coordonnées Lambert: x: 263,170 y: 147,495 altitude: 247 m.

Plus au sud, d'après le plan Popp, la parcelle 478 Leim Koullen (= fosse à argile) et la parcelle 498 s'appelle Coullen. Un peu plus au nord, s'ouvrait le catecoule (Boileau, 1954).

h- Au bord nord de la grande route, vers Eupen, une ancienne carrière: x: 264,000 y: 147,970).

A l'est, une dépression de 30 m de diamètre borde la route. Au carrefour de Overoth une autre profonde dépression, partiellement noyée, a été remblayée dans les années 1970 (sablière).

i- Eupen (Eupen)

Sur la route d'Eupen à Membach, deux dépressions (carte topo 1932) ont été remblayées et un bosquet de résineux est quelque peu vallonné.

Coordonnées Lambert: x: 266,175 y: 147,160.

j- Pfau (Raeren)

Les prés sont enfoncés par deux légères dépressions.

Coordonnées Lambert: x: 272,700 y: 152,000.

k- Neudorf (Raeren)

Une ancienne carrière, sur la rive gauche du Periolbach (carte topo 1960), a été remblayée et lotie. Un peu au sud, une autre carrière (carte topo 1932) a elle aussi disparu, il en demeure un crassier de quelques mètres. En amont, trois légères dépressions marquent les prés.

Coordonnées Lambert: Du crassier: x: 273,250 y: 152,700 altitude: 300 m; de l'ancienne carrière: x: 273,600 y: 152,850 altitude: 300 m.

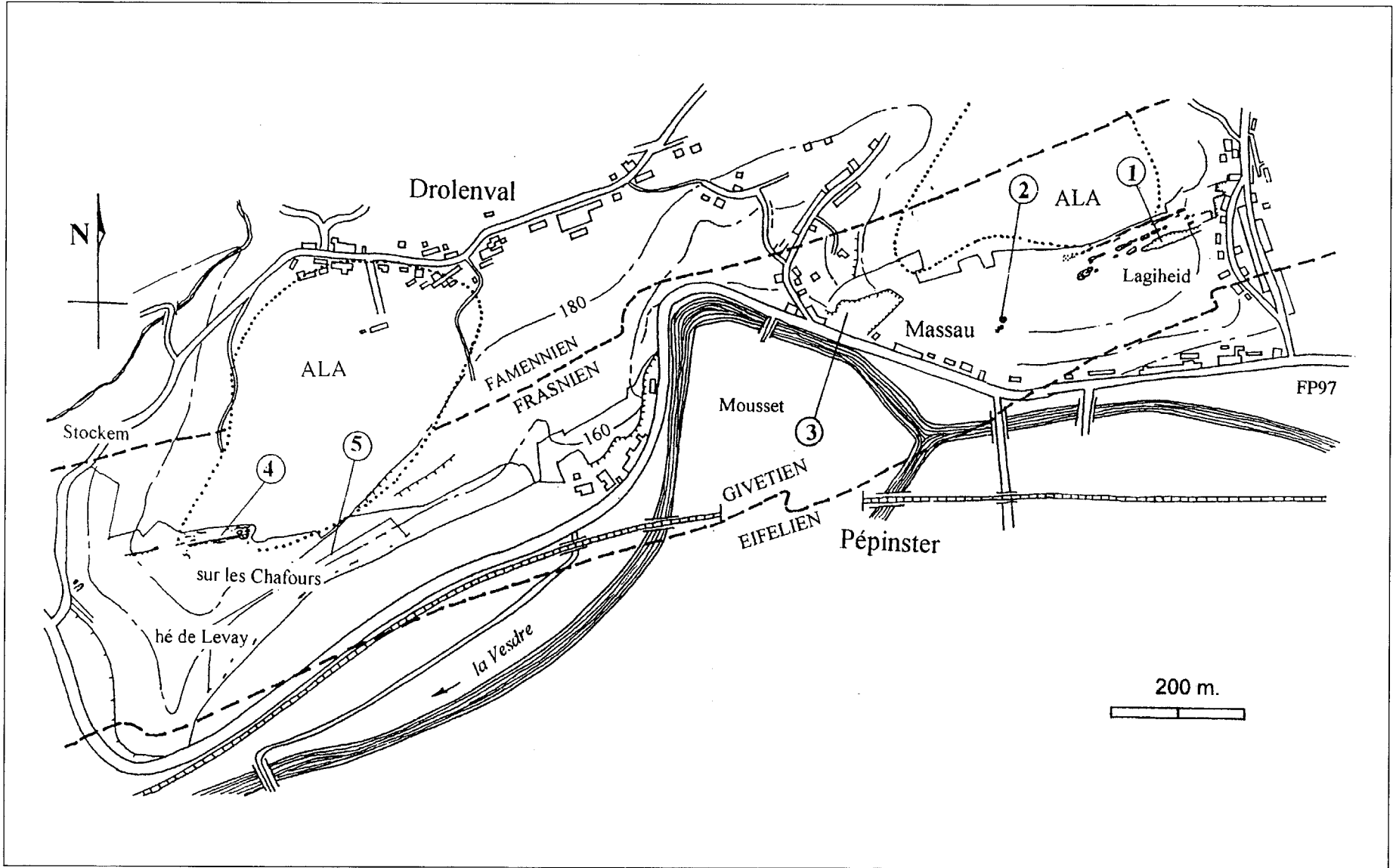


Figure 36 Drolenval

DROLENVAL, MASSAU

29

A↓, C↑, M=, S↓, PSD, D↓

talus, tranchées

Situation

Commune: Pépinster; villages: Cornesse, Drolenval; lieux-dits: Massau, Mousset, Drolenval, sur les Chaffours. Cadastre: Lagiheid.

De Woelmont, 1711: Langiheid, Hé de Nerray, Levay, Fléché, Stochem, Mousset.

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n°42/8 Verviers.

à 1: 25 000, n°2/7-8 Fléron-Verviers.

Cartes géologiques:

à 1: 40 000, n°135 Verviers- Fléron (Forir, 1898).

à 1: 25 000, n°42/7-8 Fléron – Verviers (Laloux *et al.*, 1996).

AKWa : 42/8-42 à 51 ; 42/8-83 ; 42/8-E4.

Coordonnées Lambert:

Lagiheid: x: 251,840 y: 141,080 altitude: 196m.

Drolenval: x: 250,400 y: 140,630 altitude: 195m.

Géologie

Carbonates du Dévonien : formations de Nèvremont, Roux et Lustin (Givétien et Frasnien).

Description

Massau-Lagiheid. A l'est, sur le bois de Lagiheid (cadastre), s'enfoncent trois séries de tranchées parallèles (1). La série nord est peu profonde et très étroite, la série sud est la plus profonde, une des pseudo-doline fait plus de 100m pour une profondeur de 1,2 à 2 mètres.

A l'ouest, deux pseudo-dolines sont bordées de talus (2). Signalons la présence de l'imposant porche de la carrière abandonnée Jaminon (3).

Drolenval. Sous le village, en bordure nord du bois, une longue tranchée bifide suit quelques strates carbonatées. A proximité s'ouvrent des pseudo-dolines quelconques (4). Le pied du coteau boisé est marqué par quelques traces de fouilles (?) (5).

Histoire

Massau et Lagiheid. De Woelmont signala des travaux miniers à Langiheid (plomb), peut-être les pseudo-dolines (2). Les tranchées pourraient être dues à l'extraction de bancs particuliers comme de la dolomie pulvérulente (grise maïe*).

Drolenval. Le site pourrait être un four à chaux comme le nom actuel d'une parcelle voisine le fait penser (les Chaffours). De Woelmont signala des travaux miniers: sous Drolenval, campagne de Levay, hé de Nerray, Stochem, Fléché (fer et plomb).

Mousset. Il y aurait eu ici aussi des travaux miniers. Le site est maintenant bien urbanisé. Maréchal (1942) y ramassa des scories.

Bibliographie

De Woelmont, 1711 (in Peuteman, 1903); Maréchal, 1942; Polrot, 1997-g.

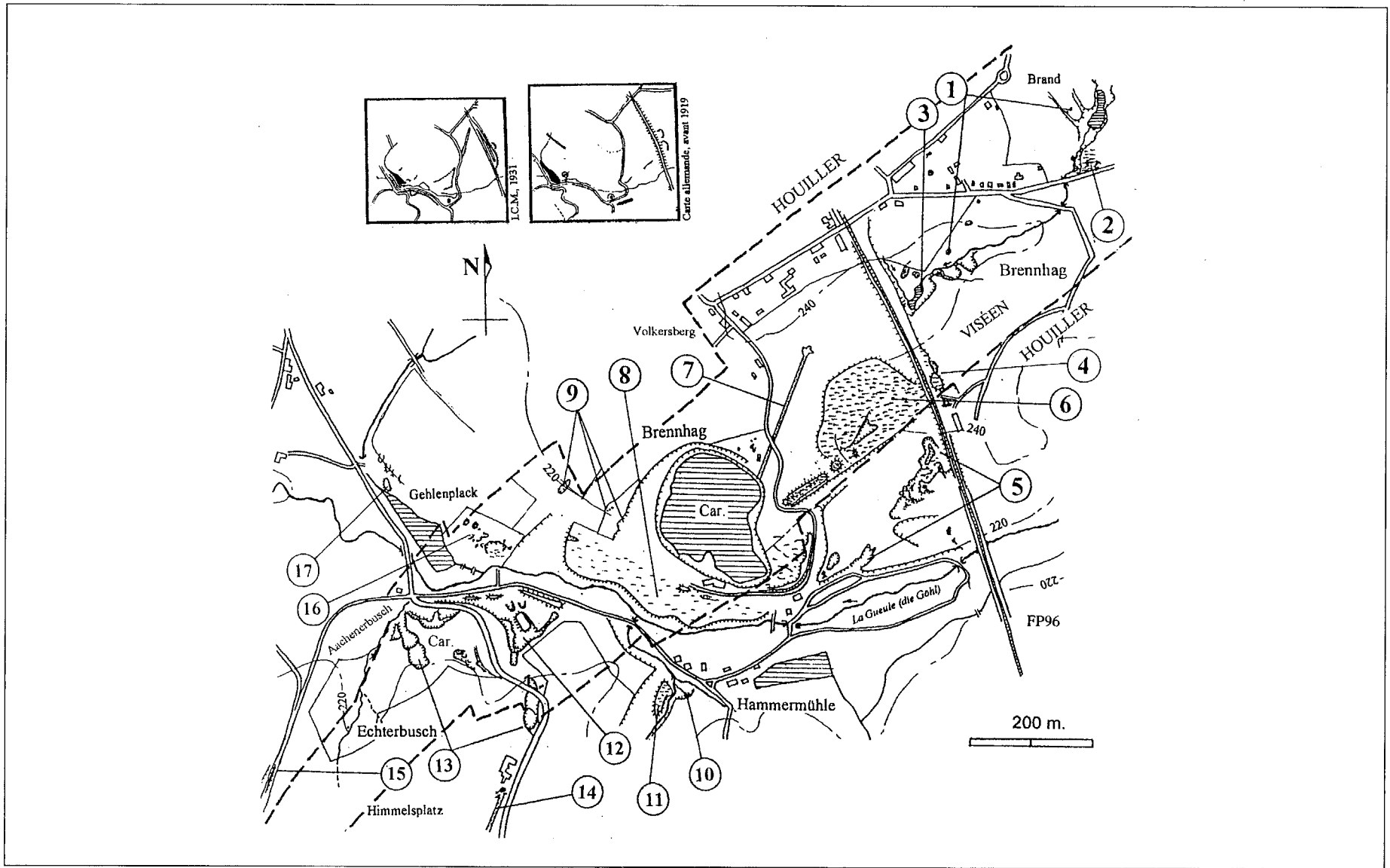


Figure 37 Echterbusch

ECHTERBUSCH, BRENNHAG

63

A0, C0, M↓, S0, PSD0, D↓

carrières, remblais, talus

Situation

Commune: La Calamine (Kelmis); village Hergenraedt; lieux dits: Echterbusch, Hammermühle, Brand et Brennhag (ouest). Carte Kohneman: Gehlenplack, Volkersberg, Aachenerbusch, Echterbusch, Himmelsplatz, Brennhag.

Carte Vieille-Montagne 1894: Blotzfeld, am Volkersberg, am Gehlenplack, Himmelsplatz, Dofengler, Hammer, HochheidTobers, Hergenraeder Bernhags.

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n° 43/2 Raeren.

à 1: 25 000, n° 43/1-2 Henri Chapelle – Raeren.

Cartes géologiques:

à 1: 25 000, n° 43/1-2 Henri Chapelle – Raeren.

à 1: 40 000, n° 123 Henri Chapelle (Forir, 1897).

à 1: 100 000 Geologische Karte der nördlichen Eifel (Knapp, 1978).

A.K.Wa.: E6.

Coordonnées Lambert:

La carrière: x: 268,220 y: 156,220 altitude: entre 205 et 240 m.

Géologie

Calcaires du Dinantien, contact entre ces calcaires et le Namurien. Couverture postpaléozoïque de sables extraits à l'est et au nord de la zone ; loess au nord-est.

Description

Brand et Brennhag. De Brand jusqu'au talus du chemin de fer, le vallon du ruisseau qui descend vers l'ouest est bordé de traces de travaux d'extraction formant parfois étangs (1). Quelques petites dolines (2) et un dépotoir (3) marquent aussi le paysage. Le dépotoir est situé à l'emplacement d'une carrière de sable. Le long du talus du chemin de fer, une carrière visible sur les anciennes cartes topos a laissé une dépression quasi remblayée, quelques constructions et un crassier émergeant de 2 m au-dessus du talus (4).

Côté ouest de la ligne du chemin de fer. Une avalée* peu absorbante marque le bois entre la ligne du chemin de fer et la Gueule (5). Au nord, des crassiers couvrent des étendues boisées, on y retrouve l'assise du funiculaire amenant les pierres de la grande carrière jusqu'à la ligne du chemin de fer (6). Une havée rectiligne tend vers cette carrière (7).

Au centre. L'ancienne carrière (four à chaux) est occupée par un vaste étang dans lequel plongent de hautes parois calcaires. L'ensemble forme un site grandiose bordé au sud par un crassier plat et boisé formant (8). A l'ouest, on remarque quelques traces de petits travaux carriers et une doline (talweg partiellement remblayé ? (9).

Hammermühle. Au sud, sur la rive gauche de la Gueule, on aperçoit l'œil bétonné de la galerie d'exhaure du site minier de Fossey (10), les déblais de son creusement sont entreposés sous forme d'un long talus (11). A l'ouest, se développent les dépressions et talus d'un ancien site d'extraction partiellement remblayé (12).

Echterbusch. De l'autre côté de la route qui d'Astenet tend vers Hergenraedt, on remarque quelques vallonnements dans les prairies remontant vers la ferme de Echterbusch (Himmerplatz). Dans le bois, une profonde dépression partiellement remblayée s'ouvre vers le nord (13). Au sud, derrière la ferme, une havée se termine sur une mare (14). Tout à fait à l'ouest, une havée est dédoublée dans un site raclé avec talus (15).

Gehlenplack. Vers Hergenraedt, un site d'extraction (raclage) enfonce un bosquet au-dessus d'une petite carrière abandonnée (16). Quelques traces bordent l'étang (17).

Histoire

La grande carrière, non datée par la Carte des Carrières, exploitée, puis abandonnée, par la S.A. des Chauffourniers de Hergenraedt, est assez récente car absente de la carte allemande et peu développée sur la carte de l'I.C.M.. Comhaire (1922 p. 52) situe de vastes carrières de pierre au nord de Himmelsplatz (9), elles étaient déjà abandonnées en 1899. En (13) existait un important remblai communal dans les années 1950 (Crutzen, com. orale). Au nord-est de notre carte, on a beaucoup exploité le sable qui couvre ici partiellement les carbonates (Carte des Carrières; Comhaire, *op. cit* p. 92)

En (3) et (4), on aurait remblayé avec d'importantes quantités de matières "suspectes" importées.

En (5), ce sont des sablières abandonnées, en (12), une sablière ou une argillère.

Bibliographie

Comhaire, 1922. Carte des Carrières au D.P.P.G.S.S., Ministère de la Région Wallonne à Liège.

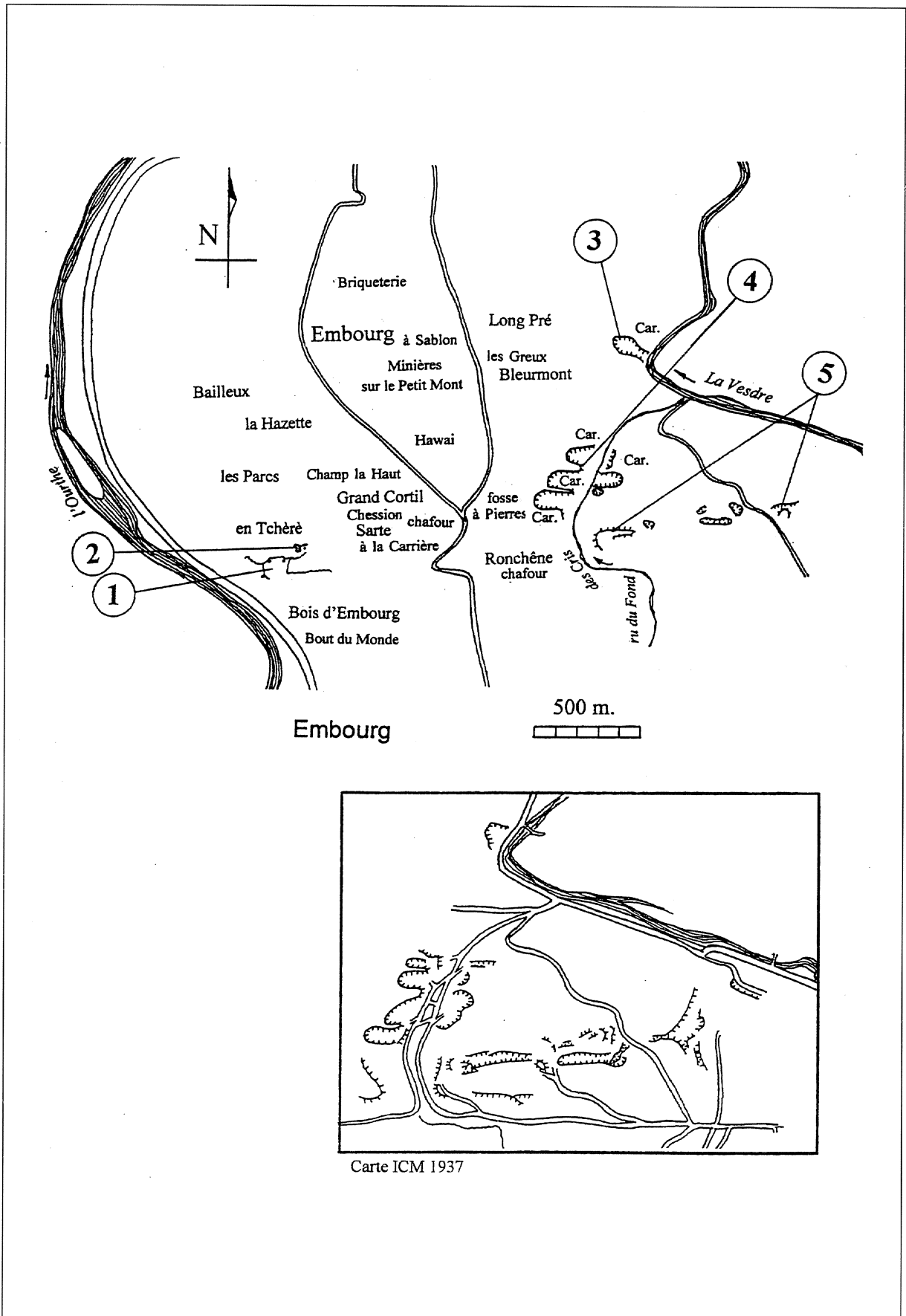


Figure 38 Embourg

EMBOURG

2

A=, C0, M0, S0, PSD0, D↓

carrières, aménagements militaires

Situation

Commune: Embourg; lieux-dits: Bleurmont, Long Pré, la Hazette, les Parcs, en Tchère, Grand Cortil, Bois d'Embourg, Bout du Monde, Ronchêne.

Michel (1978): Sarthe, Chession, Cheret, Bailleux, Champ la Haut, Hawai, à la Carrière, les Greux, Minières, fosse à Pierres, à Sablon et divers chafours.

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n° 42/6 Chênée.

à 1: 25 000, n° 42/5-6 Seraing Chênée.

Cartes géologiques:

à 1: 40 000, n°134 Seraing - Chênée (Forir, 1897).

Coordonnées Lambert:

Chession: x: 142,000 y: 237,500 altitude: 155 à 175 m.

Description et Histoire

Aménagements militaires. En bordure sud de l'agglomération, sur *Chession*, au-dessus de l'Ourthe, des tranchées et des abris marquent le bord du plateau (1). Il s'agit d'aménagements militaires effectués juste avant la dernière guerre. Ces lieux furent de tout temps aménagés en fortifications qui étaient encore visibles avant le lotissement des lieux et certains y voient l'antique oppidum d'Aduatuca (Michel, 1978). Avant le lotissement de *Chession* et de la Sarthe, des fossés, dépressions et talus marquaient les prairies, c'étaient les restes manifestes d'un camp retranché certainement protohistorique (Nelissen, 1960). Actuellement, dans un jardin, une fosse occupe une surface de presque 1000 m² pour une profondeur de 2,7 m. (2).

Minières. En 1590, on cite une exploitation de minières de fer qui perdure au moins jusqu'en 1666. Vers Bleurmont existaient les toponymes *les miniers* et le *sentier des minières*.

Terres plastiques et sable. On exploita des argiles à terre à l'argille, vers la *brik'treye* et du sable à la *fosse à sablon*.

Carrières et fours à chaux. On exploita le rocher calcaire pour la pierre et la chaux dans les *fosse à pîres*, *pièrie du Cheret*, four à chaux et carrière de la Sarthe et au dessus le Ronchêne (fort actuel), à proximité de la route de Spa (Michel, *op. cit.* et Carte des Carrières).

A l'est, s'ouvre l'exploitation abandonnée du four à chaux de Henne (Bernard, 1996) (3) exploité par H. Collignon en 1908, G. Liégeois et N. Debras en 1932 et un certain Greffin en 1934.

Plus au sud, dans le vallon de Fond des Cris (ou Fond D'Ecris) (4), plusieurs carrières furent exploitées par différents propriétaires (Carte des Carrières): parcelles 79, 252c, 250, 249, 233d, 248, 246a, 247a, exploitation de 1899 à 1935 par les Carrières et Fours à Chaux du Pays de Liège et, à partir de 1945, par Dutilleux; parcelles 226i, 251a, 251b, exploitation en 1899 par Deser, en 1934 par E. Henrotte et en 1949 par sa veuve; Parcelles 9° et 4i, exploitation en 1933 par la société (?) Troisfontaine; parcelles 250 et 227f, exploitation en 1899 par H. Jenot-Courtois; parcelle 7m, exploitation en 1899 par la veuve Courtois-Noirfalize.

D'autres carrières, actuellement remblayées, étaient exploitées dans des terrains détritiques (5).

Plus à l'est, hors carte, un certain Douxfils exploita le "marbre" en 1909 dans la parcelle 54 et une carrière de calcaire fut exploitée à proximité (parcelles 273f, 267n, 268a, 274, 268a, 267n) par U. Courtois (1899), puis E. Noël (1911 et enfin J. Dessain (1920) (Carte des Carrières).

Renville (inédit) cite les carrières Wéry et Delvaux (grès) et les carrières à chaux du Fond des Cris. Il décrit la manière dont les exploitations sont conduites et les moyens.

Remarque. Parfois, lors de travaux de terrassement, les ouvriers buttent sur des phénomènes karstiques (Xhaard, com. personnelle), ou du moins des vides qui semblent naturels.

Bibliographie (succincte)

Dejonghe *et al.*, 1993; Dumont, 1832; Franquoy, 1869; Geoffroy, inédit; Michel, 1978; Polrot, 1996-f; Renville, inédit; Vittoz, 1996; etc. Carte des Carrières au D.P.P.G.S.S., Ministère de la Région Wallonne à Liège.

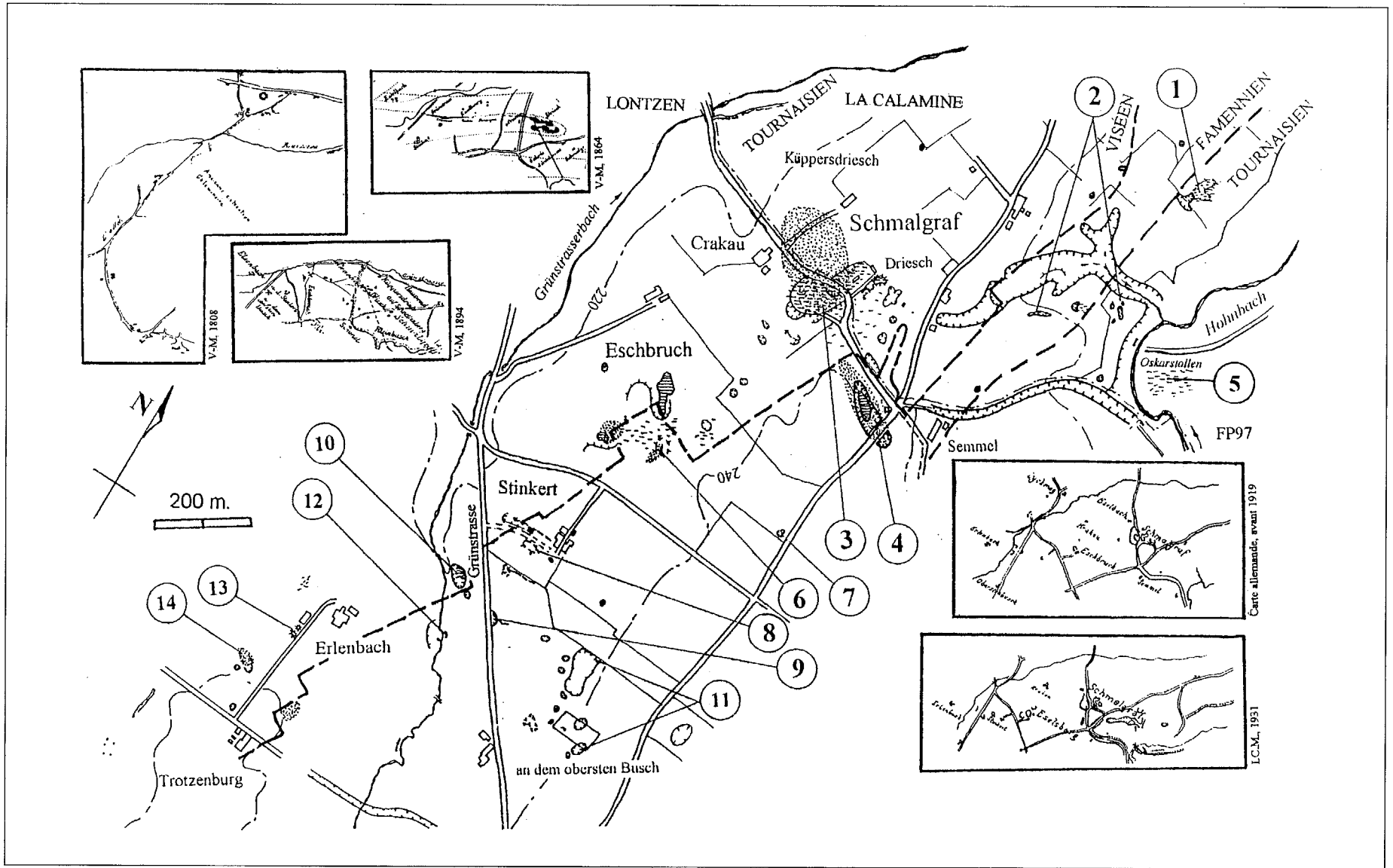


Figure 39 Erlenbach

ERLENBACH, SCHMALGRAFF

76

Erlenbach: A↓, C↓, M○, S↓, PSD○, D↓

Eschbruch: A=, C= M○, S=, PSD○, D↓

Schmalgraf: A↓, C=, M○, S=, PSD○, D↓

crassier, remblais
crassier, étangs, perte, remblais
crassier, étang, remblais

Situation

Commune: La Calamine; lieu-dit: Schmalgraff (= fossé étroit).

Lontzen; lieu-dits: Crakau, Semmel, Eschbruch, Stinkert, Erlenbach.

Carte Kohnemann, 1961: Schmalgraf, Eselberg, Stinkert, Obersten Busch, Erlenbach.

Carte Vieille-Montagne, 1864: Schmalgraf, Drisch, Cracau, Esselbourg, Grünstrass, Stinkert, Esselbach.

Carte Vieille-Montagne, 1894: Schmalgraf, auf Schnellenberg, Küppersdrsch, am Driesch, Cracau, Semmel, Eschbroich, Stinkert, a. dem obersten Busch, Elsenbach.

Cartes topographiques:

à 1: 25 000, n°43/1-2 Henri Chapelle – Raeren.

à 1: 40 000, n°123 Henri Chapelle (Forir, 1897).

Cartes géologiques:

à 1: 40 000, n°123 Henri Chapelle (Forir, 1897).

Coordonnées Lambert:

Erlenbach: x: 263,25 y: 154,74 altitude: 235 m.

Stinkert, (a. dem obersten Busch): x: 263,600 y: 154,500 altitude: 240 m.

Eschbruch, la mine: x: 263,910 y: 155,000 altitude: 235 m.

Schmalgraf, x: 264,310 y: 155,300 altitude: 235m.

Géologie

Eschbruch. Synclinal à cœur Namurien et enveloppe du Dinantien. Filon minéralisé sur faille transverse avec épanchements au contact Tournaisien – Viséen et au contact Viséen – Namurien.

Schmalgraf. Synclinal à cœur namurien, corps dinantien et semelle famennienne. Une faille transverse était minéralisée (filon) avec quelques épanchements latéraux notamment au contact Namurien – Dinantien. La couverture postpaléozoïque est variable, parfois subaffleurende, elle peut aussi atteindre 30 mètres.

Description

Schmalgraf. A l'est du site minier, une prairie est enfoncée par une longue dépression, elle était presque complètement comblée en 1993 (1). A proximité, un modelé karstique longe le bois. Le vallon ordinairement sec qui tend de Schmalgraff vers le Hohnbach est bordé au sud par de petites dépressions (dolines ou pseudo-dolines ?), certaines sont en voie de comblement (2).

Le site de la mine moderne de Schmalgraf est occupé, à l'est de la route, par quelques ruines des bâtiments principaux (puits I et II) et un petit crassier herbu (3).

À l'ouest de la route, la suite du bosquet est occupée par des haldes et des remblais qui couvrent le site d'une profonde dépression visible sur la carte allemande (figure x). A quelques mètres au sud des ruines, le terrain est enfoncé par des dépressions plus importantes, l'une d'entre elles est occupée par l'étang de Semmel, là même ou une carte Vieille-Montagne (s.d.) note une lentille de minerai de fer (4). C'est une cicatrice laissée par des travaux, soit par affaissement du terrain miné, soit, si la lentille affleurerait, par la vidange de celle-ci par exploitation à ciel ouvert..

Une galerie (Oskarstollen) permettait d'amener les minerais jusqu'au bord du Hohnbach où une ligne de chemin de fer permettait son transport jusqu'à l'usine de traitement de La Calamine. L'œil de la galerie est actuellement bétonné, un filet d'eau ferrugineuse s'en échappe. A proximité, un site de tri de minerais est couvert de haldes formant une pseudo-doline (5).

Eschbruch. Les cartes topographiques placent un crassier récemment nivelé (6). Deux grands étangs bordés de quelques résineux entament les prés, ces dépressions semblent dues à l'affaissement des terrains minés à moins que l'on ait extrait à ciel ouvert à partir d'un chapeau de fer, ou encore que l'on ait exploité les sables et les argiles accompagnant ou recouvrant les minéralisations. Au sud, le coin d'une prairie est mamelonné (talus ?) (7).

Stinkert. La carte Vieille Montagne 1894 place le sigle minier sur un point occupé actuellement par une petite dépression (8); la carte topo 1931 renseigne cette dépression, elle était donc plus profonde à l'époque. Le long de la haie voisine, lors de pluies, les eaux de ruissellement disparaissent dans un environnement mamelonné. Le puits d'entrée de la mine moderne était situé un peu plus au nord ; à quelques mètres, à proximité immédiate de la

maison dite Stinkert, la carte topo 1931 y place un crassier. Ce puits a été remblayé en février 1999, auparavant, les occupants de la maison voisine y envoyaient leurs eaux sales. Le crassier a été enlevé il y a plus de 20 ans et les engins ont raclé le sol laissant une pseudo-doline peu profonde de plus de 50 mètres de long (9) De l'autre côté de la route, une profonde dépression, visible sur les cartes récentes, est en voie de comblement rapide avec des immondices et des déchets agricoles (10), elle disparaîtra bientôt, comme l'a déjà fait sa voisine que l'on voit sur la carte allemande.

An dem obersten Busch. Des prairies et un petit bois sont défonceés par plusieurs dépressions qui ne semblent pas naturelles, notamment celles du bois qui sont bordées de talus ainsi que, dans la prairie, ce qui semble bien être la marque d'un bure (11). Étaient ce des extractions de sable, d'argile ou d'un affleurement minéralisé ? L'exploitant agricole de la ferme voisine n'est absolument pas au courant de travaux effectués ici, certainement trop anciens. De l'argile sableuse affleure dans les terriers, mêlée à des concrétions de limonite et des petits graviers. La dépression signalée par les cartes topos a été remblayée, c'était une décharge *très sale* (Crutzen, com. orale).

Le Grünstrasserbach qui passe entre Stinkert et Erlenbach mine, lors des crues, les rives et se perd parfois sous terre pendant quelques jours (exploitant de la ferme d'Erlenbach, com. pers.) Nous y avons vu un "trou" ouvert horizontalement dans les alluvions de la rive droite (12).

Erlenbach (= Elsenbach au cadastre). Les restes d'un crassier visible sur les cartes topos accompagnent deux substructions en béton à côté de la ferme (13). Un peu plus à l'ouest, là où la carte Vieille-Montagne (s.d.) place une petite lentille minéralisée, le sol est occupé par une mare qui était en voie de comblement en 1994 (14). Actuellement la mare n'est plus qu'une petite dépression. Des points de dissolution marquent les prairies vers Trotzenburg et autour d'Erlenbach.

D'après l'exploitant de la ferme d'Erlenbach, des dolines s'ouvrent ponctuellement et rapidement dans les prairies en bordure nord de la ferme. Elles sont tout aussi vite remblayées par les fermiers et les terrains en restent mamelonnés. Ils furent enfoncés par pas moins de 42 sondages miniers (plan minier Vieille-Montagne, s.d.).

Histoire

Schmalgraf. C'était un site minier important appelé Komborn au XV^e siècle (Denoël, 1930). **En 1799, un nommé Weermester trouva de l'excellent plomb dans une prairie nommée Clouster au Schmalgraf** (Ernst, 1837). Le site s'appelait Klousterchacht en 1858 (Denoël, *ibidem*) puis Driesch (de Launay, 1913), on y exploitait alors de la limonite.

Quand Vieille-Montagne ouvrit sa mine sur l'emplacement des anciens travaux peu profonds, elle inventoria des haldes calaminaires, galénifères et limonitiques (Dejonghe *et al.* 1993). Arrêt des travaux en 1932 (Dejonghe et Ladeuze, 1994).

Eschbruch (Eschbroïch), Eselberg.

La carte Vieille-Montagne 1864 place les travaux Grünstrasse sur le site de la mine, elle place un amas minéralisé appelé "travaux Vieille - Montagne" qui suit le contact carbonates – détritiques et nomme l'est du site Esselbourg. Ces travaux datent d'avant l'ouverture de l'importante mine moderne de Pb Zn + Fe sulfuré et de calamine appelée Eschbruch (marais du frêne) qui fut découverte plus tard après une campagne de prospection par sondage. Travaux de 1880 à 1931.

Stinkert. Avec Waldenburgshaus (Merols), c'est la seule mine renseignée sur la carte Vieille-Montagne 1828. Les "trous" qui s'ouvrent parfois le long du Grünstrasserbach pourraient ne pas être étrangers à ces travaux. Les travaux récents se développaient à grande profondeur et étaient reliés à Eschbruch et Schmalgraff par une galerie à -132m. Inconnu de l'Atlas (Dejonghe *et al.*, 1993).

Elsenbach, (Esselbourg). Très petit site minier que les travaux de Schmalgraff frôlaient. Situé entre la ferme Crakau et le chemin de Schmalgraff, il a été complètement nivelé (Exploitation au XV^e siècle, Yans, 1938). On y exploita de la calamine (Ernst, 1837). C'était certainement le remplissage d'un paléokarst (Dejonghe, 1998).

Erlenbach. (Elsenbach, Elsenbruch). Le site est appelé Elsenbach sur la carte Vieille-Montagne 1894 et sur le plan Cadastral mais Erlenbach sur la carte allemande et les cartes de l'I.G.N.

Recherches par sondages en 1929-30 par Vieille-Montagne. Puis, d'après l'exploitant agricole, exploitation de la mine par les allemands de 1942 à 1944.

Dejonghe *et al.* 1993 donnent les travaux allemands sur l'autre Elsenbach, entre Eschbruch et Schmalgraff.

Remarque. La confusion entre Elsenbach, appelé parfois Eselberg, et Erlenbach, écrit Elsenbach sur la carte Vieille-Montagne 1894 et au Cadastre, est aggravée par la présence d'un Esselbourg situé entre les deux sites sur la carte Vieille-Montagne 1864.

Cette confusion perdure car l'Atlas écrit pour "Elsenbach", dont il donne comme coordonnées Lambert x: 264,13, y: 155,41 : *des travaux par galerie eurent lieu peu avant la deuxième guerre mondiale. L'occupant allemand se chargea de la mise en exploitation, Il est probable qu'on en resta là* (Dejonghe *et al.*, *op.cit.*).

En fait, ces travaux eurent lieu à Erlenbach (cartes de l'I.G.N.), coordonnées Lambert données par l'Atlas: x: 263,25, y: 154,74, où subsistent quelques substructions, les restes d'un crassier ainsi que des souvenirs chez les exploitants agricoles que nous avons rencontré, celui de la ferme d'Erlenbach et celui de la ferme voisine.

Erlenbach désigne uniquement la ferme mais pourrait s'être appliqué jadis au Junshasserbach. Il peut en tout cas être identifié avec Elsenbach, Elsenbruch. (Boileau, 1954).

Leo Wintgens (com. orale) remarque que Else (patois) = Erle (allemand) = aune. Else, par inversion de lettres peut être devenu Esel. Donc Elsenbach, Eselberg, Esselbourg (bourg est parfois écrit pour berg), Erlenbach, et Eselbach peuvent avoir le même radical et même être un lieu unique au départ ou, mieux, désigner le ruisseau (actuellement Grünstrasserbach) et ensuite une série de lieux dits le bordant.

Firmin Pauquet (inédit) trouve une mine de plomb en 1397 à "Eyselbach", dans le ban de Montzen; certainement nos sites, actuellement commune de Lontzen, mais avant sur Montzen (AGR, CC reg. 2437(1) 1396-1397 f°10v°).

Bibliographie

Dejonghe, 1998; Dejonghe et Ladeuze, 1994; Dejonghe *et al.* 1993; Yans, 1938.

Cartes Vieille-Montagne 1864 et 1894 et carte Vieille-Montagne sans date (s.d.) du musée de La Calamine (Göhlthal).

Plans miniers de la société Vieille-Montagne *in* archives Pauquet: de Schmalgraff, Stinkert et Elsenbach (Erlenbach), sans date; de Stinkert, 1912; de Schmalgraff, 1924 et sans date.

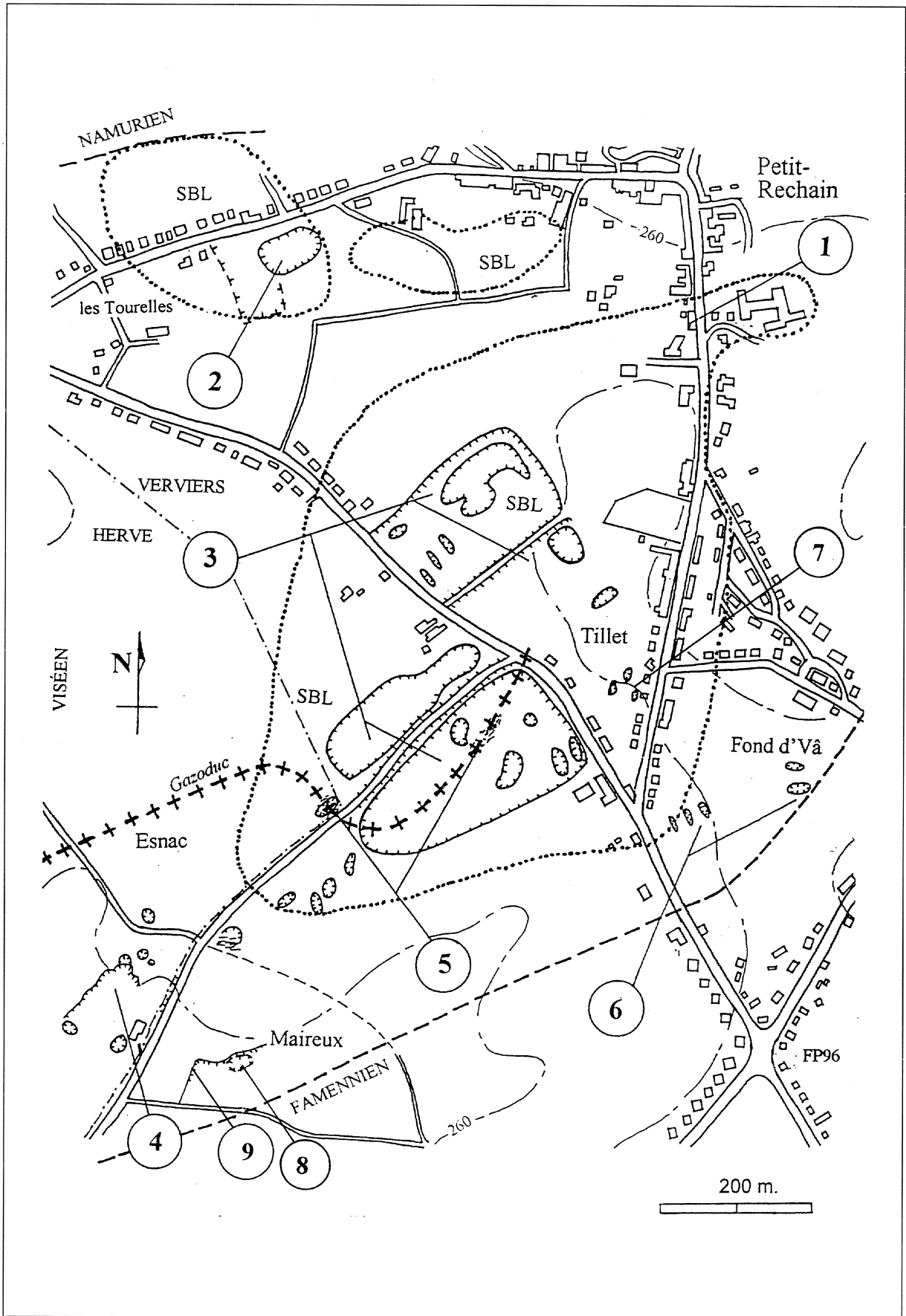


Figure 40 Esnac, Tillet

ESNAC, TILLET

24

Esnac: A↓, C○, M=, S○, PSD○, D=
Le Tillet: A=, C↓, M=, S○, PSD○, D↓
Petit-Rechain: A○, C, M=, S○, PSD○, D↓
Fond d'Vâ: A=, C↓, M=, S=, PSD=, D=

carrière, remblais
avallée, remblais

Situation

Communes: Herve; village: Grand-Rechain; lieu-dit: Esnac.

Verviers; village: Petit-Rechain; lieux-dits: Le Tillet, Fond d'Vâ, les Tourelles, Maireux.

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n°42/8 Verviers.

à 1: 25 000, n° 42/7-8 Fléron – Verviers.

Cartes géologiques:

à 1: 40 000, n°135 Verviers- Fléron (Forir, 1898).

à 1: 25 000, n° 42/7-8 Fléron – Verviers (Laloux *et al.*, 1996).

A.K.Wa.: 42/8-16 et 42/8-18

Coordonnées Lambert:

Esnac: x: 252,890 y: 144,660 altitude: 257 m.

Le Tillet: x: 253,500 y: 145,000 altitude: 270 m.

Fond d'Vâ: x: 253,740 y: 145,040 altitude: 275 m.

Géologie

Carbonates du Dinantien. Sur le Tillet, couverture post paléozoïque Onx, amas et traînées de cailloux de quartz blanc à allure ravinante (Forir 1898). Sables blancs, colorés et argiles sableuses jaunes à ocre couvrant un rocher très altéré avec petits nids de limonites rougeâtres à noirâtres et concrétions de limonites jaunes dans la tranchée de la canalisation de Distrigaz (+++ sur la carte) et lors de terrassements (Polrot, inédit) (1).

Description

Entre les Rechains. Une sablière a laissé une vaste pseudo-doline peu marquée (2).

Le Tillet. Le chemin, dit du vieux chaffour, qui de Tillet tend vers Esnac est bordé de vastes dépressions absorbantes qui leissent tel une digue de 2 mètres de haut, au milieu des prés (3 sud). Au nord, une sablière a laissé une haie-digue entre deux prairies dépressionnaires (3 nord). Dans le “Y” de Tillet, les petites dépressions de 0,5 m de profondeur sont sur l'emplacement d'une sablière vue sur la Carte des Carrières (7).

Esnac. Le *vieux chaffour* (Hans, 1928), s'ouvre vers le sud (4); aux alentours de la maison voisine, le sol est enfoncé par quelques dépressions, profondes de 1,2 à 2 m, qui semblent résulter de ces travaux carriers. Vers le Tillet, des dépressions marquent aussi le sol de 0,4 à 2 m de profondeur; si certaines sont des dolines, elles ont en tout cas été partiellement remblayées comme nous l'a montré la coupe faite par tranchée de la canalisation de Distrigaz (5).

Fond d'Vâ. Rien d'artificiel à première vue si ce n'est la présence des sablières toutes proches (6).

Maireux (= marne). Au sud de l'Esnac, une dépression (encore en 1971) a été remblayée (8) mais le talweg est défoncé. A l'ouest, une prairie est en dépression par rapport à sa voisine, dans la haie le rocher calcaire apparaît, manifestement c'est le sommet du front d'une petite carrière de pierres remblayée (9).

Histoire

Terres plastiques. On exploita de la terre à foulon pour l'industrie drapière sur le territoire de Petit-Rechain (Wolff, 1816; Davreux, 1833; Ernst, 1837) et de la terre à brique (Ernst, *ibidem*); mais nous ne savons pas où exactement.

Sablières. Du côté ouest de la route du Tillet à Grand-Rechain, la carte géologique 135 situe 4 sablières qui étaient abandonnées quand l'enquêteur du Touring Club de Belgique passa 20 ans plus tard (Buchet, 1919). Par contre, celui-ci notait que le côté est de la route était occupé par des sablières.

D'autres sablières (parcelles 214d et 212a) (3) étaient exploitées au 19/05/1899 par Cardols Henri. La Carte des Carrières reste muette pour les autres exploitations.

Carrières. D'après Hans (*op.cit*), entre Grand et Petit-Rechain, aux environs d'Esnac, en plus du vieux chaffour (4), il y avait au moins une carrière de pierre (pîrî), le chaffour Qwellin (1584) et le Herck-chaffour (1732).

La tranchée de Distrigaz recoupa les sablières du S-W mettant à jour des traces de grands foyers et une structure pavée horizontale (chemin d'exploitation ?, cour ?) (Polrot, *op. cit.*).

Bibliographie

Buchet, 1919; Davreux, 1833; Ernst, 1837; Hans, 1928; Polrot, inédit; Wolff, 1816.
Carte des carrières au D.P.P.G.S.S., Ministère de la Région Wallonne, Liège.

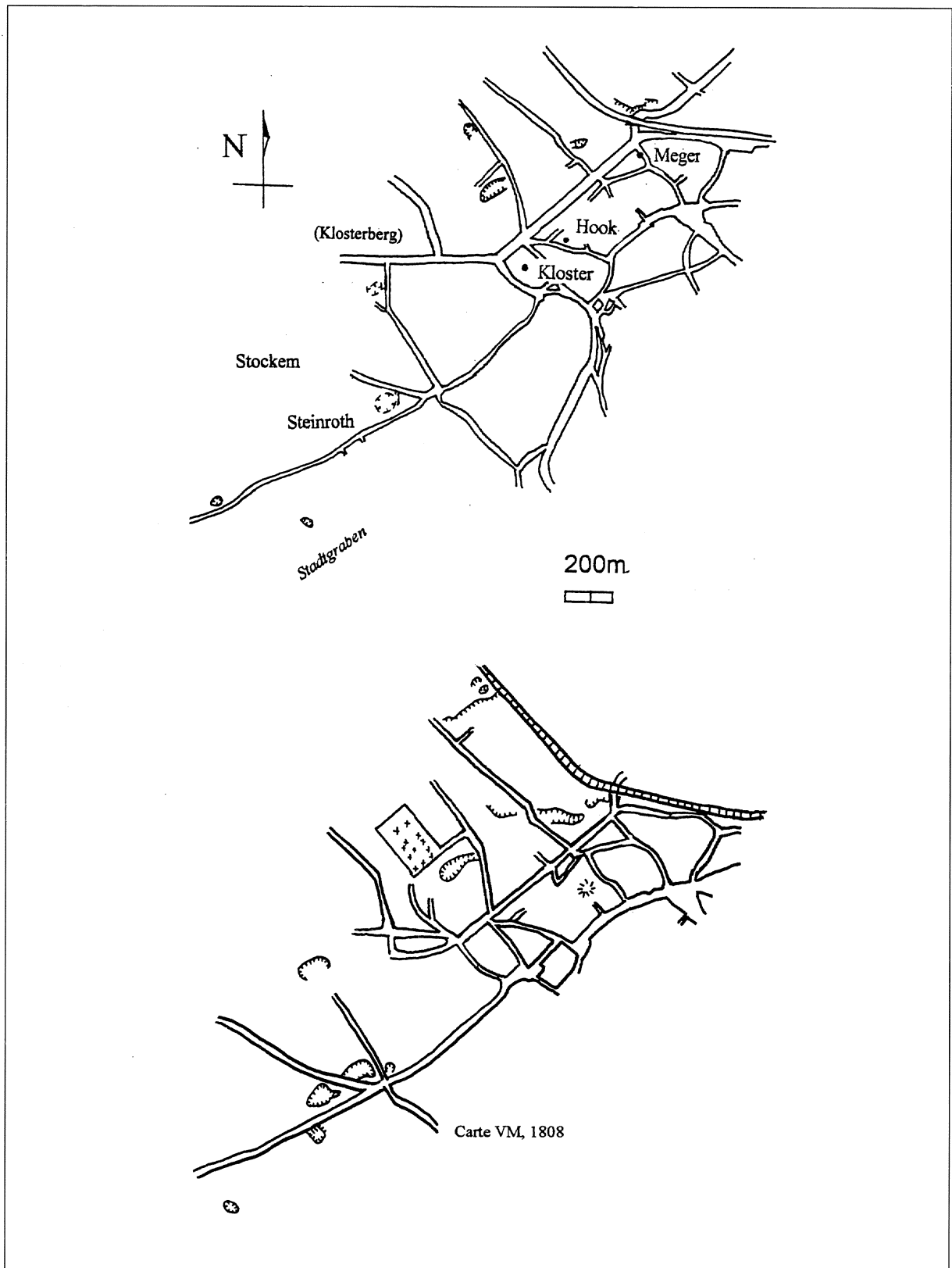


Fig 41 Eupen

EUPEN

37

A=, C~~O~~, M=, S=, PSD s.o., D s.o.

carrières

Situation

Commune: Eupen; lieux-dits: Steinroth, Stockem, Hütte, etc.

Carte Vieille-Montagne, 1894: Kloster etc.

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n°43/2 Raeren et 43/6 Eupen.

à 1: 25 000, n° 43/1-2 Henri Chapelle – Raeren et 43/5-6 Limbourg – Eupen.

Cartes géologiques:

à 1: 40 000, n°123 Henri Chapelle (Forir, 1897) et à 1: 40 000, n°136 Limbourg-Hestreux-Brandehaeg (Dewalque, 1901).

à 1: 100 000 Geologische Karte der nördlichen Eifel (Knapp, 1978) et n° 43/5-6 Limbourg-Eupen (Laloux et al., 1996).

Coordonnées Lambert:

Des mines (d'après Dejonghe *et al.*, 1993) :

x: 267,960 y: 148,450

x: 267,700 y: 148,130

x: 267,550 y: 148,050

Description et Histoire

Mines. Nous avons trouvé très peu de renseignements sur Eupen. Les mines de Kloster, Hook et Meger (ou Mager) se trouvaient en plein centre ville (Dejonghe *et al.*, *op. cit.*).

En ce qui concerne Kloster, la carte Vieille-Montagne, 1894, place ce toponyme (Klosterberg) à peu près sur Stockem actuel. La carte topo 1932 y situe une importante dépression et quelques étangs. Une autre dépression marquait le lieu-dit voisin, Steinroth (pierres rouges ou essart pierreux). Le tout est maintenant entièrement loti. La carte allemande figure un certain nombre de dépressions: 6 carrières de pierre (c) dont une absorbe des eaux de ruissellement (à sur la figure), 4 autres dépressions et un talus en pleine ville. L'essentiel a été remblayé.

Plus à l'ouest, sur la route de Membach, une petite dépression fermée bordait la route, avec une autre voisine, elle a été remblayée. Il existait par là une briqueterie et une carrière (Comhaire, 1922). Sur la route de Baelen, une ancienne carrière a laissé une dépression.

Bibliographie succincte

Comhaire, 1922; Dejonghe *et al.*, 1993; Franquoy, 1869; Yans, 1938; etc.

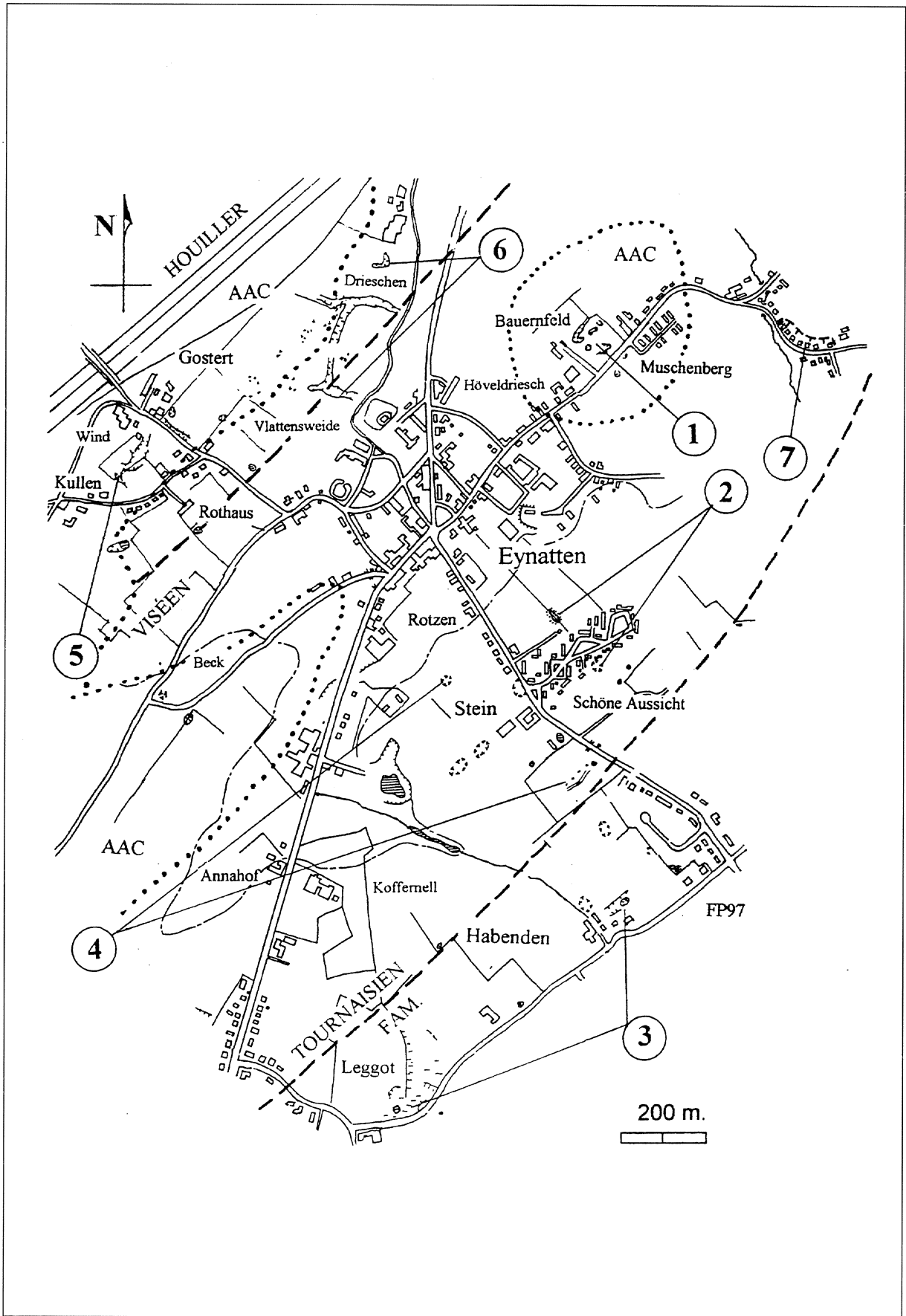


Fig 42 Eynatten

EYNATTEN

50

A=, C⊙, M↓, S=, PSD↑, D↑

carrière, remblais

Situation

Commune: Raeren; village: Eynatten; lieux-dits Muschenberg, Gostert, Rothaus, Stein, Habenden, Annahof, Schöne Aussicht.

Carte Kohnemann, 1961: Bauernfeld, Muschenberg, Wind, Kullen, Rothaus, Koffernell, Rotzen, Leggot, Feldchen.

Cartes topographiques:

à 1: 25 000, n°43/1-2 Henri Chapelle – Raeren.

à 1: 40 000, n°123 Henri Chapelle (Forir, 1897).

à 1: 100 000, Geologische Karte der nördlichen Eifel (Knapp, 1978).

Cartes géologiques:

à 1: 40 000, n°123 Henri Chapelle (Forir, 1897).

à 1: 100 000, Geologische Karte der nördlichen Eifel (Knapp, 1978).

AKWa: 43/2-E5.

Coordonnées Lambert:

De la carrière: x: 271,03 y: 154,35 altitude: 280m.

Géologie

Carbonates du Dinantien et contact avec les terrains détritiques du Namurien.

Description

Bauernfeld. Présence de dolines. Une bosse pourrait signaler un remblai (1). Au nord-est, hors carte, deux dépressions profondes marquaient naguère les prés près de Neuenhof et, au sud-est de Raaf, à Knipp, une carrière de pierres calcaires (Comhaire, 1922) a été remblayée et lotie.

Schöne Aussicht. En bordure du lotissement, une dépression est en voie de comblement, les autres dépressions (carte topo 1932) ont été remblayées (2).

Habenden. Lieu-dit situé au contact détritico-carbonates. Deux dépressions vues sur la carte topo 1960 ont été remblayées. Au sud, à Leggot, un site a manifestement été nivelé (3).

Stein. Carrière de pierre abandonnée (4). L'est du site a été remblayé et il y a quelques points de soutirage. Des dépressions, vues sur les cartes allemande (s.d.) et I.G.N. (1960), ont été remblayées ici aussi.

Rothaus. La parcelle dite Kullen (=fosse, carte Kohnemann, *op. cit.*), là où la carte I.C.M. 1937 situe une profonde dépression, est maintenant mamelonnée suite au comblement (5).

Gostert. Les prairies sont enfoncées par des points de dissolution; des têtes de vallon, peut-être partiellement artificiels, descendent vers le village (6). Traces de remblais.

Histoire

Le toponyme Habenden, qui signifierait "prairie à faucher sur un endroit élevé" existe aussi ailleurs (voir fiches Siegel et La Bruyère). A Stein: carrière Schiffer (Carte des Carrières).

Au moins 3 puits de recherches minières de Vieille-Montagne en 1848 (Plainchamp, inédit).

Bibliographie

Comhaire, 1922; Dejonghe *et al.* 1993; Grondal, 1962; Plainchamp, inédit. Carte des carrières.

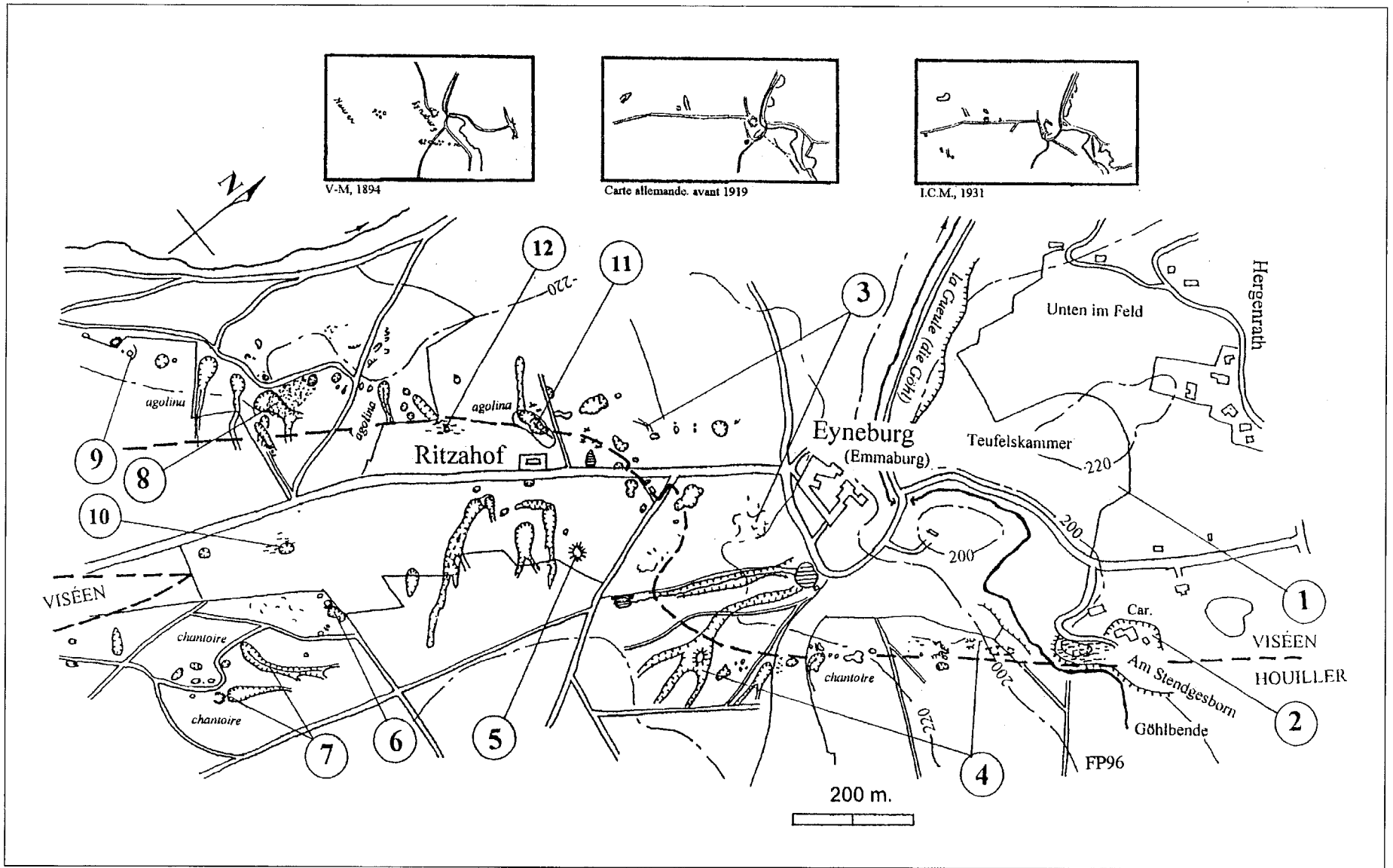


Fig 43 Eyneburg

EYNEBURG, RITZAHOF

75

Eyneburg: A=, C=, M=, S=, PSD↑, D↑

Ritzahof: A=, M↑, S=, PSD○, D=

pertes, talus
bure, perte, remblai

Situation

Commune: La Calamine (Kelmis); village: Hergenrath; lieux-dits: Eynaburg, Ritzahof.

Carte Vieille-Montagne, 1894: Hausen, (pour Ritzahof), Heidbusch, Monkenfeld, unten im Feld, am Stendgesborn.

Carte Kohnemann, 1961.: Teufelskammer, Göhlbende, Eyneburg.

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n°43/1 Henri-Chapelle et 43/2 Raeren.

à 1: 25 000, n°43/1-2 Henri Chapelle – Raeren.

Cartes géologiques:

à 1: 25 000, n°43/1-2 Henri Chapelle – Raeren.

à 1: 40 000, n°123 Henri Chapelle (Forir, 1897).

à 1: 100 000, Geologische Karte der nördlichen Eifel (Knapp, 1978).

A.K.Wa. : 43/2-1, 43/2-13 et 43/2-E7.

Coordonnées Lambert:

Eyneburg: x: de 266,900 à 266,400 y: de 156,650 à 156,100 altitude: de 205 à 225 m.

De la ferme Ritzahof: x: 265,950 y: 155,950 altitude: 228m.

Géologie

Calcaires du Dinantien, contact entre ces calcaires et le Namurien détritique.

Description.

Eyneburg. Au nord-est du château, sur la rive droite de la Gueule, le bois de Teufelskammer est marqué par quelques travaux (1), les affleurements rocheux bordant la rivière ont parfois été exploités notamment pour un four à chaux. Une carrière abandonnée sert de dépôt (2).

Au SSW du château, les prés du plateau sont mamelonnés (3), on y a remblayé des dépressions dont certaines étaient jadis des mares (carte Vieille-Montagne, 1894).

A l'est du château (4), une alignement de pseudo-dolines situées sur une ligne isohypse, recoupe un vallon encaissé et deux agolinas dont l'un absorbe un ruisseau permanent. L'ensemble de ces traces naturelles et artificielles marque le contact détritiques – carbonates. Très étonnement, la carte Vieille Montagne de 1894 place sur ce contact un alignement de 12 mares, cela voudrait-il dire que les agolinas étaient à l'époque colmatés ? Que les dépressions étaient inondées ? Des travaux auraient alors permis l'infiltration des eaux dans les carbonates encaissants, à moins que cette réactivation de l'activité karstique soit naturelle.

Ritzahof. Certaines des dépressions que l'on rencontre autour de Ritzahof sont reprises sur les cartes topographiques.

Ce sont les plus importantes et les plus naturelles d'aspect, des drains naturels ou non s'y connectent souvent :

Le contact détritiques – carbonates, en décrochement vers l'ouest, est marqué, en face de la Ritzahof, par d'impressionnantes dépressions qui enfoncent le sol récemment déboisé. Elles semblent naturelles et le talus (5) situé à proximité, que nous avons d'abord pris pour un crassier, recèle en fait un réservoir alimentant la ferme.

Un peu plus au sud et en bordure de la forêt, une avallée et des talus témoignent d'une exploitation (sable, argile, pierres, ?) (6).

Plus au sud encore, deux profondes dépressions présentent des analogies avec les pseudo-dolines des minières de Grünhaut (voir la fiche Grünhaut) (7). Dans une d'entre elles, une chantoire est pénétrable sur quelques mètres, le rocher y est marqué par des oxydes de fer (rouille-rouge). La trace éventrée d'un vieux bure bord la dépression et, de l'autre côté du chemin, de petites dépressions sont bordées de talus.

A l'ouest et au sud-ouest de Ritzahof, une série de dolines, de pseudo-dolines et de vallons aveugles suit le sens de la stratification. Ici aussi, certains absorbent des ruisseaux. C'est ici qu'une carte allemande du début du XX^e siècle situe un gisement minéralisé. Sur place on trouve une profonde dépression dans laquelle le rocher affleure (8) et une série de dépressions plus petites. Une dépression voisine est en cours de remblaiement, nous y avons vu déverser des dizaines de grosses souches d'arbres en juin 1998. Plusieurs traces de raclages défoncent les terrains aux alentours. A proximité du gisement, une prairie est marquée par la trace d'un bure (9).

Dans une autre prairie, une dépression sert de remblai depuis des dizaines d'années (photo aérienne, 1960) (10).

Revenons derrière la Ritzahof. La profonde dépression boisée qui absorbe un ruisseau est partiellement comblée de détritus (11). Un vallon aveugle est en cours de remblaiement "propre", naguère, d'autres dépressions marquaient les prairies (Bovy, inédit 1981) (12).

Remarque. Une galerie de recherches minières, dont nous ne savons rien, s'ouvre à la base de la colline Auenberg, c'est à dire la "vieille mine" (voir la fiche Huset).

Histoire

Mines. On découvre de la calamine dans les fissures du calcaire viséen en 1848 (Dejonghe *et al.* 1993.). Près du puits de recherches Blum, il y avait deux anciens bures, preuve de travaux antérieurs. Fin 1849, presque 130 tonnes de calamine avaient été produites (Plainchamp, inédit), mais nous ne savons pas où était le puits Blum.

Sur une vieille carte minière allemande, sans date, vue au Service Géologique de Belgique, un gisement plombo-zincifère est situé, un peu à l'ouest de la Ritzahof (8). A cet endroit, des dépressions ont changé de forme, d'autres sont "apparues" (carte allemande).

Pierres. La carrière (2) fut exploitée par l'administration communale de Hergenraedt (1960), la Société Intercommunale de Voirie (1963) puis V. Winand (1969). Elle existait auparavant (carte allemande, figure x).

Il y avait un four à chaux (Kalkhofen) sur la rive droite de la Gueule, à l'Ouest de Unten in Feld, en 1911.

Les deux rives de la Gueule et la zone reprise par le point (4) sont une "zone de prospection" pour la Westdeutsche Kalkwerk (Carte des Carrières).

Autres. Aucun renseignement sur l'exploitation de sédiments postpaléozoïques mais la carte géologique allemande place une couverture de loess et quelques poches de sable qui pourraient avoir été exploitées.

Bibliographie

Bovy, inédit ; Dejonghe *et al.* 1993; Plainchamp, inédit.

Cartes de la concession de Vieille-Montagne (s.d. et 1894); Carte minière allemande du début du XX^e siècle; Carte des Carrières, D.P.P.G.S.S., Ministère de la Région Wallonne à Liège.



PLANCHE 3

numérotation de gauche à droite et de haut en bas ; photos F. Polrot

11. Bures à Auenberg (mine citée au XVe siècle).
12. idem.
13. idem.
14. Putzhag (Raeren). Crassier de carrière de pierre remblayée.
15. Waldenburgshaus. Une des dépressions situées à l'emplacement de "l'ancienne exploitation calaminaire" (carte Vieille-Montagne de 1808), certainement les travaux miniers de Mérols.
16. idem.

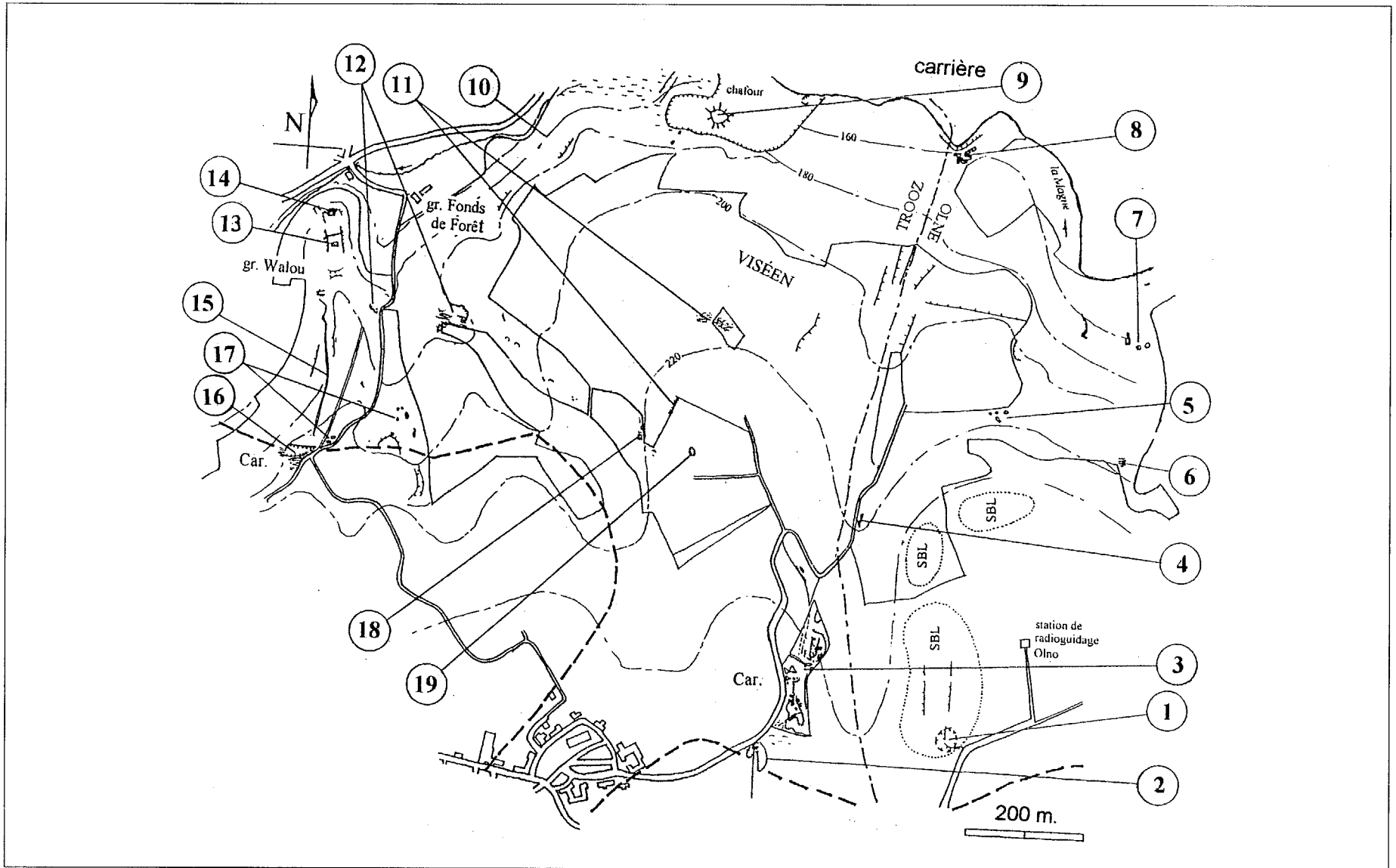


Fig 44 Forêt

FORÊT (NORD)

16

La Magne: A=, C \odot , M =, S=, PSD \odot , D \downarrow

Village: A \downarrow , C \odot , S=, PSD \odot , D \odot

Le bure: A \odot , C \odot , M \odot , S \odot , PSD \odot , D \odot

talus
avalée
bure

Situation

Communes: Trooz; village: Forêt. Olné; lieu-dit: station de radioguidage "Olné".

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n°42/7 Fleron.

à 1: 25 000, n° 42/7-8 Fléron – Verviers.

Cartes géologiques:

à 1: 40 000, n°135 Fleron (Forir, 1898).

à 1: 25 000, n°42/7-8 Fléron – Verviers (Laloux *et al.*, 1996).

A.K.Wa.: 42/7-8.

Coordonnées Lambert:

De la carrière: x: 244,610 y: 142,370 altitude: 225 m.

Pseudo-dolines de la Magne: x: 244,850 y: 143,250 altitude: 200 m.

Géologie

Carbonates du Carbonifère.

Description

Au Sud. La carte topo 1960 signale une dépression bordée d'un talus maintenant comblée, c'était une sablière. Une doline très peu profonde marque une prairie voisine (1).

Un étang asséché marque le coin d'une prairie par une longue doline peu profonde (2). Sur le flanc ouest d'un vallon sec qui descend du village vers la Magne, un petit bois est défoncé de plusieurs pseudo-dolines : petites carrières et traces de raclage (3). Un bure isolé et l'assise de travail attenante marquent le flanc est de ce vallon sec; une autre trace similaire (?) est visible un peu plus au nord (4).

A l'Est. Des travaux indéfinissables ont laissé quelques petites pseudo-dolines et des talus, dans le bois, en bordure de prairie (5). Notons une dépression remblayée plus à l'Est (6). Les alentours des ruines d'une habitation sont marqués par l'homme (raclages, petites pseudo-dolines) (7).

Au Nord. Dans le coude que fait le ruisseau dit La Magne juste avant d'entrer sur le territoire de la commune de Forêt, quelques pseudo-dolines bordées de talus impriment le bosquet rive gauche (8). Plus à l'Ouest, sur la même rive, un ancien chafour est partiellement remblayé par les déchets de la carrière moderne sise sur l'autre rive (9).

À l'Ouest. Signalons la présence d'une galerie de recherche (test de la pierre ?) de quelques mètres appelée "Magné Trô" (Cavernicoles, 1987) (10).

La lisière de deux bosquets est occupée de tas de caillasses glanées sur les terrains découverts à l'époque où ils étaient occupés par des champs, actuellement ce sont des prés (11).

Des pseudo-dolines, raclages et petits fronts d'attaque sont les restes de deux petites carrières (?) (12).

Les ruines de l'ancien château de Miermont (Anonyme, 1918) sont bordées d'un fossé (13) et d'une profonde pseudo-doline (14) qui ressemble à un bure (?). Au Sud, s'ouvre la grotte Walou, amplement fouillée par les archéologues, par ailleurs, ceux-ci ont dégagé des abris sous roches aux environs.

Un étier, ouvert à flanc de coteau, serpente du Sud vers le Nord (alimentation en eau du château ?) (15).

Dans une ancienne carrière de pierre apparaît un beau front de taille sur joint (16). Des travaux indéfinissables ont laissé un terrain mouvementé (17). Une large doline (?) marque un bois de résineux (18).

Histoire

Au 3^e gîte général, c'est à dire au contact Famennien détritique – Dinantien carbonaté, s'ouvrirait un gîte de fer d'assez grande étendue (Franquoy, 1869), mais où ? Amas important à Forêt-Soiron (Dargent, 1949), mais où ? La sablière (1) était peut-être ce que l'on appelait le "trou du Chien", renseigné par Pernstein-Warnant (1929), et qui servit de charnier (commune de Forêt, 1956).

Bibliographie

Anonyme, 1918; Dargent, 1949; Dejonghe *et al* 1993; Franquoy, 1869; Pernstein-Warnant, 1929.

Réponse de la commune à un questionnaire de la Fédération Belge de Spéléologie, inédit, 1956.

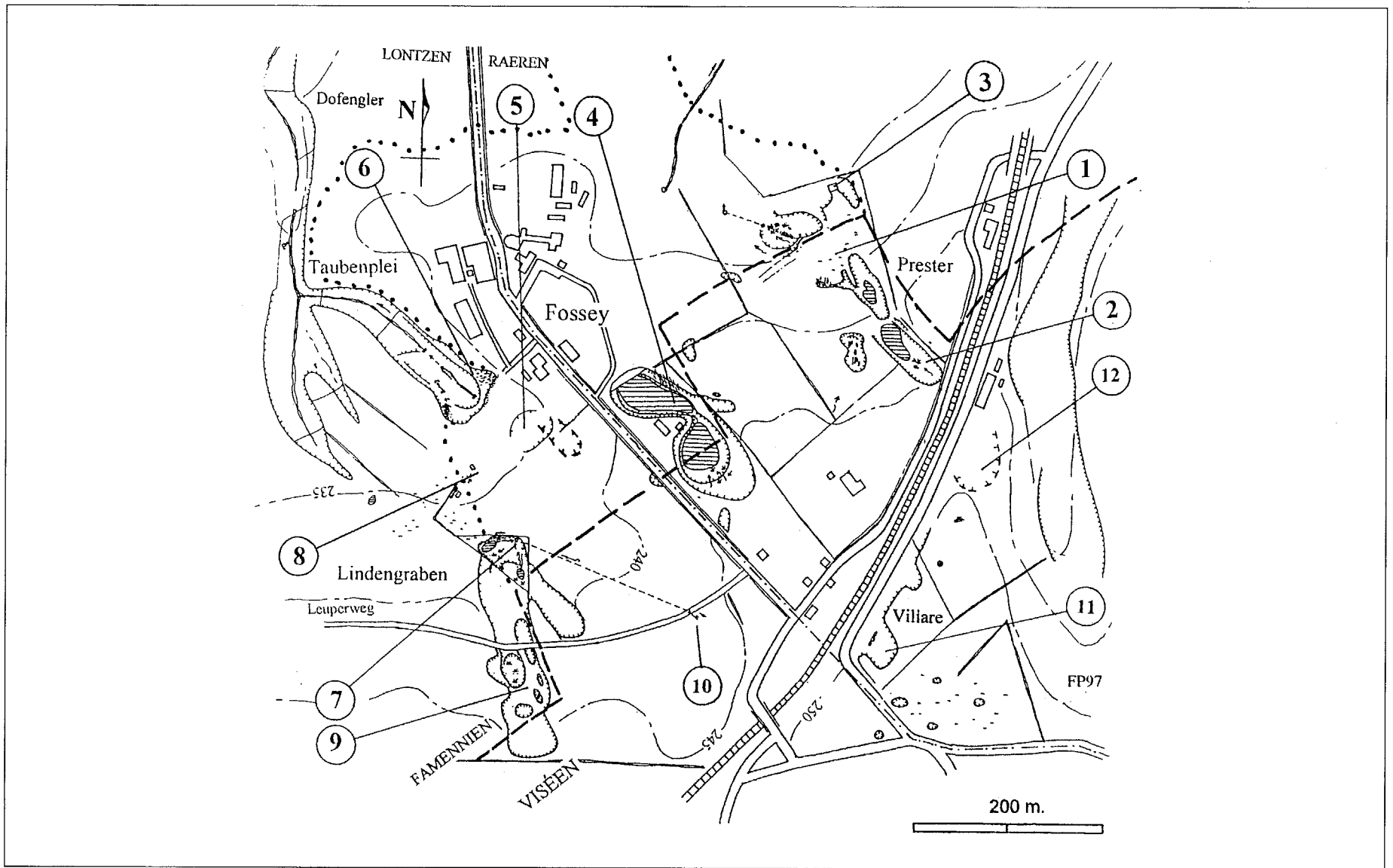


Fig 45 Fossey

FOSSEY

62

A↓, C↓, M⓪, S=, PSD⓪, D↓

étangs, remblais

Situation

Commune: Raeren; village: Hauset; lieux-dits: Fossey (Wossenhage sur la carte Ferraris), Prester.

Carte Kohnemann, 1961: Taubenplei, Lindengraben, Fossey, Prester.

Plan "Fossey" Vieille-Montagne: Prester, Fossey, Lindengraben, Viliare.

Carte Vieille-Montagne 1880: termes connus plus Dofengler.

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n°43/2 Raeren.

à 1: 25 000, n°43/1-2 Henri Chapelle – Raeren.

Cartes géologiques:

à 1: 25 000, n°43/1-2 Henri Chapelle – Raeren.

à 1: 40 000, n°123 Henri Chapelle (Forir, 1897).

à 1: 100 000, Geologische Karte der nördlichen Eifel (Knapp, 1978).

AKWa: 43/2-E8 et E9.

Coordonnées Lambert:

De la mine Vieille-Montagne: x: 268,460 y: 155,280 altitude: 300 m.

Géologie

La structure est celle d'un synclinal limité par des failles de chevauchement. La semelle est famennienne, le corps dinantien et le cœur namurien. Deux filons directeurs suivaient l'axe NW-SE de deux failles transversales, des épanchements latéraux (lentilles) se logeaient essentiellement au contact lithostratigraphique Tournaisien – Famennien. Le recouvrement tabulaire post-paléozoïque d'argiles et de sables était souvent réduit voire inexistant et les minéralisations affleuraient parfois.

Description

La route descendant vers Hammer sépare les sites de Prester à l'est et Lindengraben à l'ouest, le hameau de Fossey qui borde la route a donné son nom à l'ensemble du site minier. Notons que ce toponyme a un rapport direct avec ces travaux (=fosse).

Prester. A l'est, Vieille-Montagne et Anfang travaillèrent de concert. Les cicatrices sont deux dépressions fermées occupées par des étangs et une dépression ouverte vers le nord qui suivent l'axe d'un filon minéralisé. Des traces de remblaiements sont visibles, certaines très récentes (1). La dépression sud montre sur ses flancs des cailloutis partiellement minéralisés dans une argile rouge ou brune et des argiles blanches (2). On remarque encore l'assise du puits principal, en dur (3).

Fossey. Au bord de la route, l'emplacement des lentilles sud et est est caractérisé par une profonde avallée composée de deux dépressions occupées par des étangs et réunies par un étroit isthme (4). De l'eau, qui passe de l'étang sud à l'étang nord; s'infiltré dans le substratum.

De l'autre côté de la route, l'emplacement du bâtiment principal et une profonde dépression ouverte à l'emplacement du gîte (carte topo 1937) ont été remblayés et le terrain est mamelonné (5). La tête du vallon, quelque peu remblayée, est occupée par des tronçons de galeries partiellement noyées (6).

Lindengraben. L'emplacement du puits I (plan Vieille-Montagne) est occupé par un bosquet et une mare (7); les puits II et III ont laissé quelques traces sous la forme de dalles de béton. Lors de l'ouverture de la tranchée pour un gazoduc en 1998, la coiffe du puits III a été éventrée (8) et nous avons pu constater que des canalisations d'égouttage y perdaient leurs eaux sales. Les eaux qui stagnaient aux alentours du puits I ont été canalisées par l'administration communale (rapporté par l'exploitant agricole). Plus au sud, le gîte sud-ouest de Lindengraben est matérialisé par une avallée, qui traverse le Leuferweg, vieux chemin qui a donné son nom à la mine de la S.A. Anfang (voir Histoire) (9). Le ru de Lindengraben est un égout qui utilise certains conduits miniers que nous espérons superficiels (10).

Viliare. On exploita le sable de l'autre côté de la ligne du chemin de fer (11), à la fin du XIX^e siècle. Au sud, les prés sont enfoncés par quelques petites dépressions (dolines ? pseudo-dolines ?) qui se poursuivent sur le site partiellement loti de Siegel. Une carrière vue sur la carte de l'I.C.M. de 1937 a été remblayée (12).

Histoire

Si on profita de ces travaux pour exploiter le sable et les argiles ou même le rocher découverts, nous n'en avons pas trouvé de trace dans les archives. On aurait exploité illicitement de la calamine ici, aux dépens des affleurements

(gîte sud et ouest, Lindengraben). Avant 1850, La société Vieille-Montagne fit des recherches au droit de haldes laissées par les anciens et elle exploita de 1878 à 1918.

Essentiellement souterrains, les travaux se firent aussi à ciel ouvert pour l'exploitation de lentilles subaffleurantes au siège de Fossey même principalement, en effet, les dépressions de Prester sont plus récentes car elles ne figurent pas sur la carte allemande.

La société allemande Anfang exploita le chapeau de fer au XIX^e siècle notamment aux filons de Prester et du gîte SW de Lindengraben qu'elle appela Leuferweg. La même société exploita du fer à Hammerschacht; le plan semble correspondre à un terrain situé près de Hammer, plus au nord, mais la cote d'altitude donnée par le même plan situerait les travaux à Fossey ou à Prester. L'AKWa signale, erronément, la profonde pseudo-doline de Fossey comme étant une carrière (4).

Remarque

L'œil de l'areine de la mine de Fossey s'ouvre sur la même rive de la Gueule (voir fiche Brennhag).

Au point x: 269,000 y: 156,100, un plan cadastral de la Vieille-Montagne situe une parcelle lui appartenant et nommée Foulén Benden sur laquelle nous avons relevé des traces d'extraction (argiles à foulon ?, argiles à briques ?).

Bibliographie

Dejonghe

et al., 1993; Kohnemann, 1961; Plainchamp, inédit.

Plan cadastral reprenant les propriétés de la S.A. Vieille-Montagne autour de la mine de Fossey; plans miniers Vieille-Montagne et Anfang (archives Pauquet).

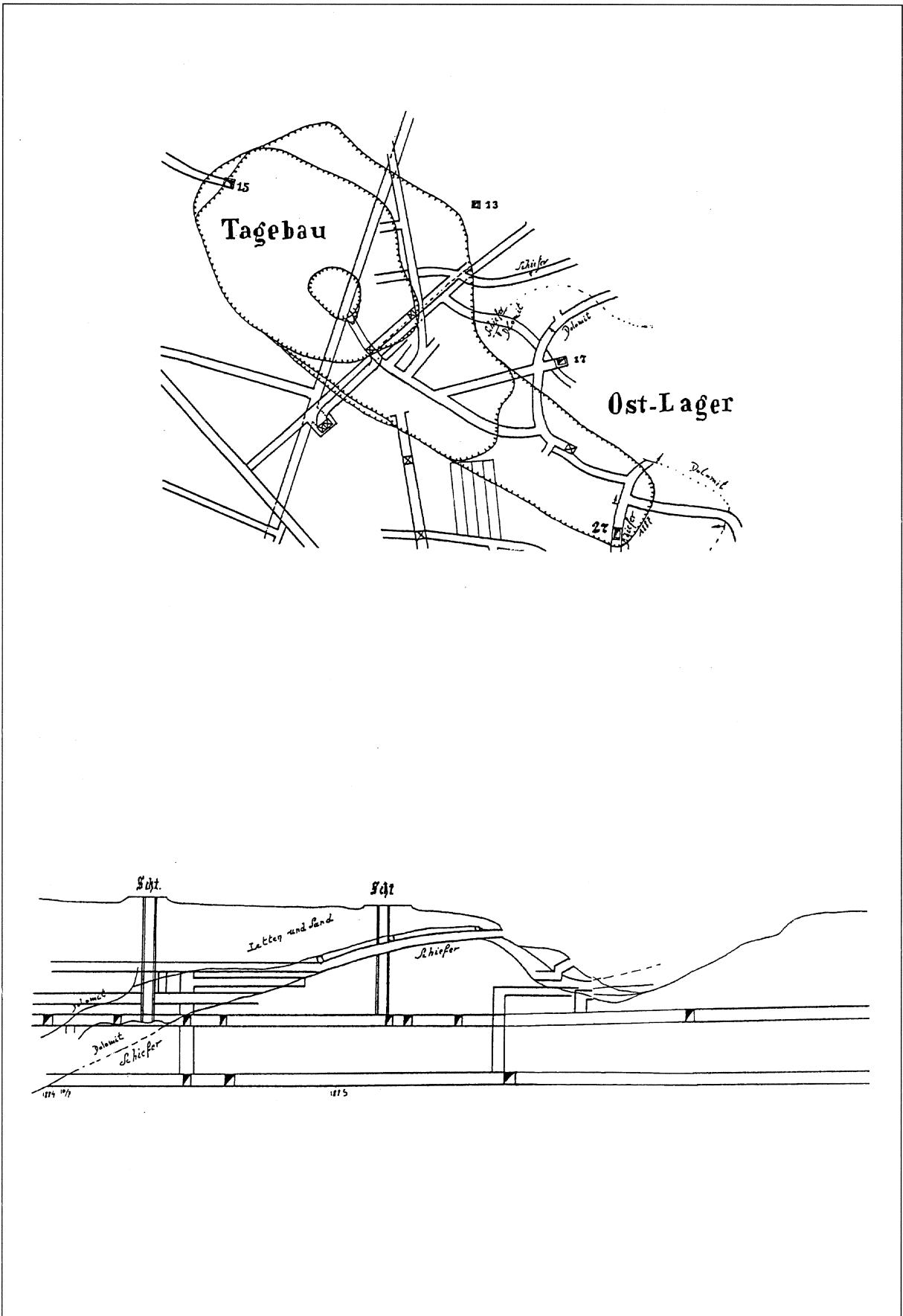


Fig 46 travaux miniers de Fossey

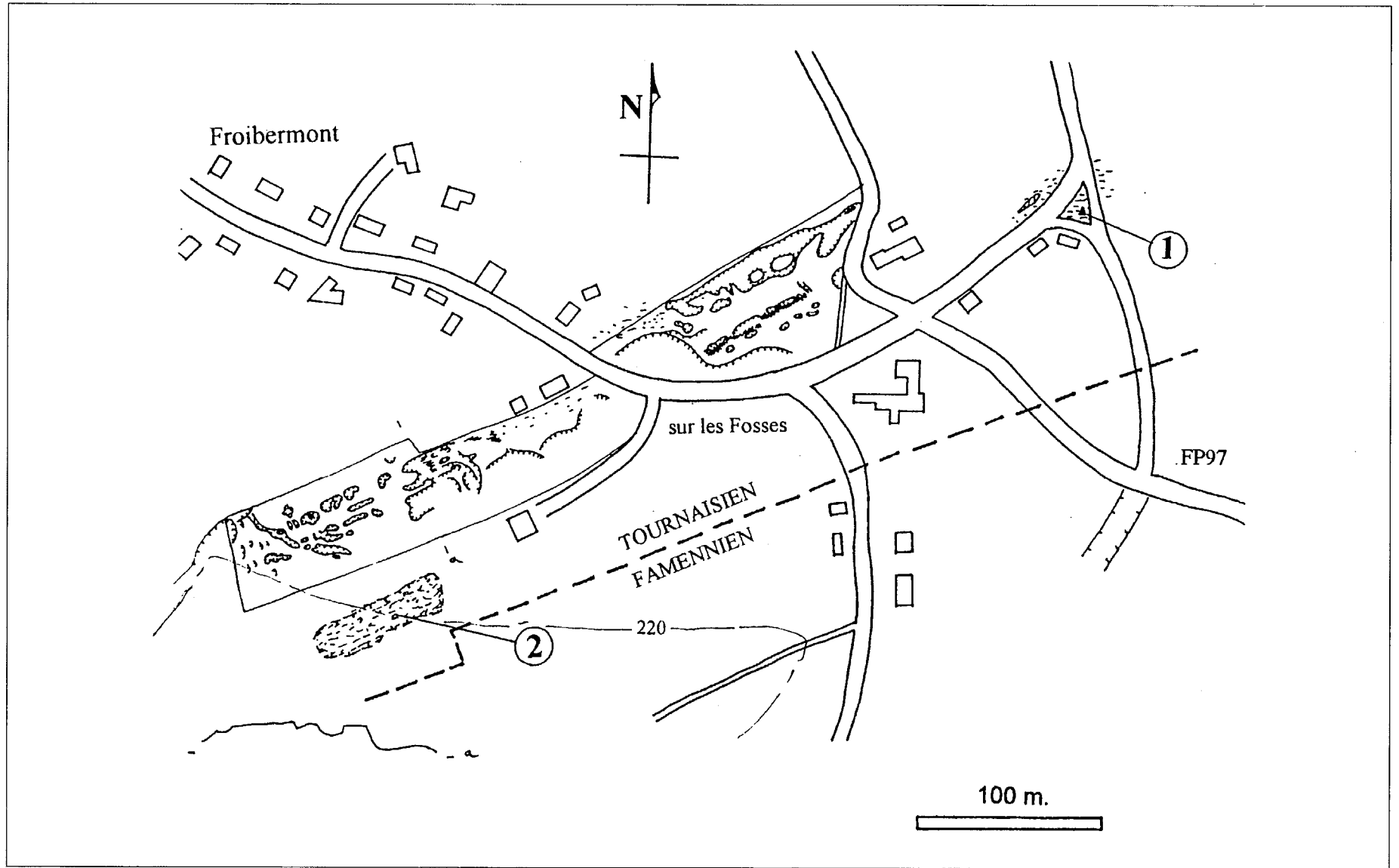


Fig 47 Froibermont

FROIBERMONT

20

A=, C=, M \odot , S=, PSD \odot , Dfi

avallée, raclage, talus, remblai

Situation

Commune: Olne; hameau: Froibermont; lieu-dit: sur les Fosses.

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n°42/7 Fléron.

à 1: 25 000, n°42/7-8 Fléron – Verviers.

Cartes géologiques:

à 1: 40 000, n°123 Fléron – Verviers (Forir, 1898).

à 1: 25 000, n°42/7-8 Fléron – Verviers (Laloux *et al.*, 1996).

AKWa: 42/7-37.

Coordonnées Lambert:

x: 248,300 y: 142,800 altitude: 240 m.

Géologie

Carbonates du Dinantien, groupe de Bilstain. Fracturation transversale (minéralisée ?).

Description

Un ensemble de pseudo-dolines et de talus suit le sens de la stratification de part et d'autre de la route. La partie ouest est relativement homogène à part quelques anciens remblais. Au sud, une fosse parallèle vue sur la carte topo 1986 a été remblayée (1).

La partie est, longée au nord par une longue avallée peu profonde (chemin d'exploitation ?) est bordée de pseudo-dolines et de remblais. Le site se poursuit sous forme de prairie dans laquelle il reste peu de traces. Dans un carrefour récemment aménagé, un bloc calcaire est couvert d'encroûtements limonitiques (2).

Histoire

Le site nous a longtemps intrigué car s'il est bien évident que c'est l'homme qui est responsable des traces, nous n'avions pas, dans la littérature (Buchet, 1919; Frisée et Frisée, 1982 ; Stouren, 1892; etc.), d'information sur leur origine.

Nous avons retrouvé un rapport (Geoffroy, inédit) qui nous apporte l'origine des traces: ... *on trouve à la surface de nombreux trous de gîtes superficiels aux lieux-dits **Sur les Fosses** et **Trixhes de Hansez***. Maréchal (1942, p. 21) y ramassa des scories.

A l'est, une tranchée, nous a permis d'apprécier une coupe peu profonde dans du sable ocre rouge partiellement mêlé d'argiles foncées.

Bibliographie

Buchet, 1919; Frisée et Frisée, 1982; Maréchal, 1942; Polrot, 2001-b; Stouren, 1892; etc.

Rapport de l'ingénieur des mines Geoffroy, inédit, 1882, au D.P.P.G.S.S., Ministère de la Région Wallonne à Liège.

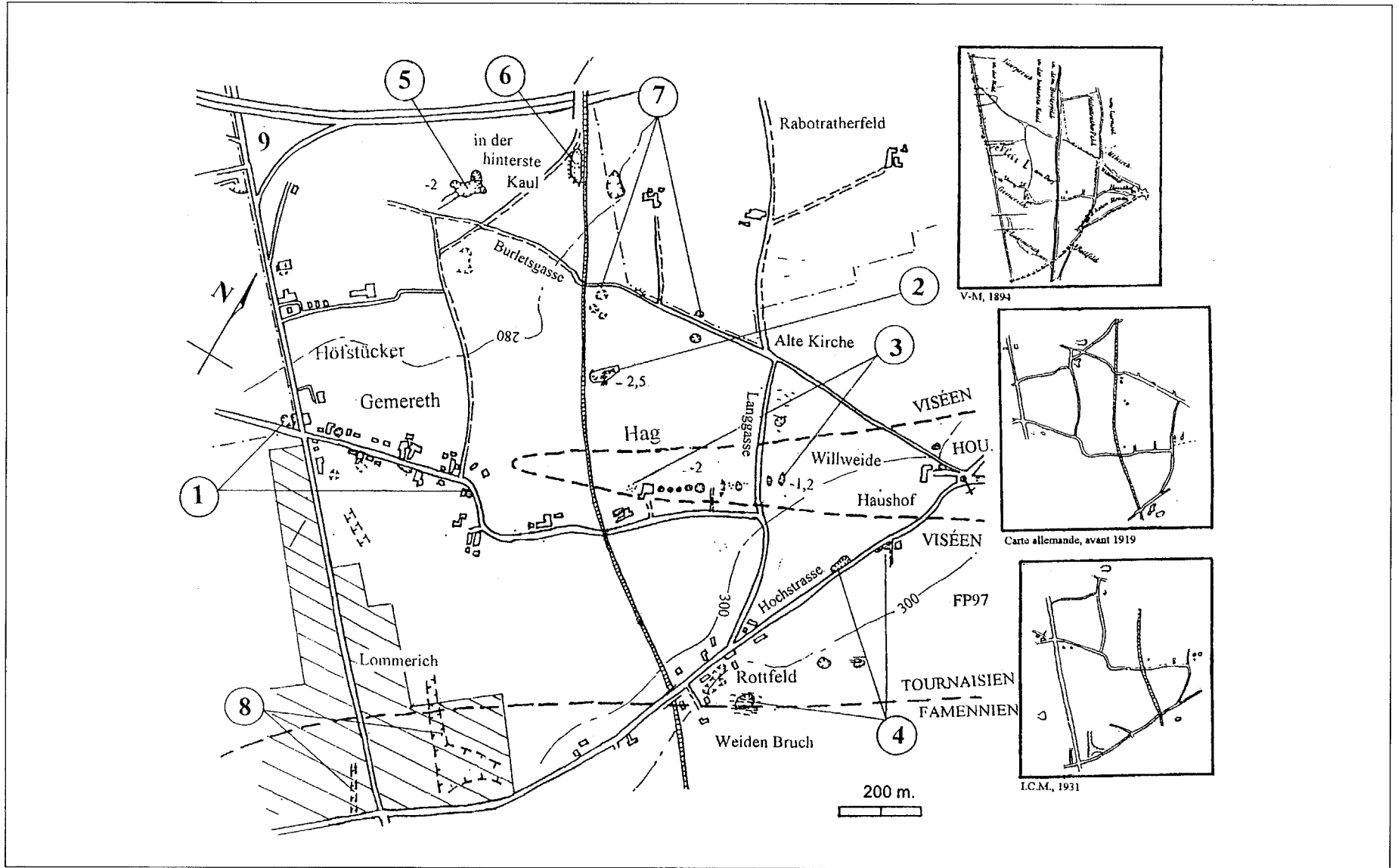


Fig 48 Gemereth

GEMERETH

43

A=, C=, M=, S=, PSD \emptyset , D \uparrow

remblais

Situation

Commune: Eupen; village: Gemereth; lieux-dits: Lommerich, Rabotrathfeld, Langgasse.

Carte Kohnemann, 1961: Dorf, Hag, Willweide, Altekirche, Buletsgasse, Weiden Bruch, Rotzerfeld, Haushof.

Carte Vieille-Montagne, 1994: in der hinterste Kaul, Rottfeld.

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n°43/1 Henri-Chapelle et n°43/2 Raeren.

à 1: 25 000, n° 43/1-2 Henri Chapelle – Raeren.

Cartes géologiques:

à 1: 25 000, n° 43/1-2 Henri Chapelle – Raeren.

à 1: 40 000, n°123 Henri Chapelle (Forir, 1897).

à 1: 100 000 Geologische Karte der nördlichen Eifel (Knapp, 1978).

AKWa : 43/2-12.

Coordonnées Lambert:

De la pseudo-doline de “in der hinterste Kaul”: x: 266,000 y: 150,230 altitude: 270 m.

Géologie

Contact Dinantien calcaire - Namurien détritique.

Description

Le village. Quelques dépressions, dont deux étangs, ponctuent le village (1) Le long de la voie de chemin de fer, dans un bosquet, s’ouvre une petite carrière partiellement comblée (2).

L’alignement de Hag et Willweide. Vers l’est, une série de dépressions prolonge celles du village, (3), quelques unes sont peu ou pas absorbantes, celles situées les plus à l’est ont été récemment plus ou moins remblayées. Certaines de ces dépressions pourraient être des restes d’extraction d’argile, de sable etc.

La Hochstasse. Le long de cette route, et au sud-est, au contact carbonates-détritiques, on remarque quelques pseudo-dolines (argiles, sable, pierres ?). Certaines ont été remblayées tout récemment, notamment dans une prairie appelée Rottfeld (carte Vieille-Montagne 1894) (4).

Au nord du village. Sur “in der hinterste Kaul” (= dans la fosse de derrière), une prairie en pente est défoncée par une dépression (- 2m.) dont le profil fait penser à une carrière. Nul part le rocher affleure, cette dépression, plus imposante naguère (carte topo 1960), sert de dépotoir clandestin (5). La ligne du chemin de fer est bordée d’un imposant crassier de blocs calcaires (6). Le long du Buletsgasse, des dépressions ont été remblayées (7).

Lommerich. Une importante dépression a été remblayée il y a quelques décennies (8).

Histoire

Il y a eu d’anciennes exploitations calaminaires (...) à Egmeroth (Dejonghe et al., 1993.), c’est à dire à Gemereth. Un plan accompagnant une demande en concession minière place des travaux à l’emplacement de l’échangeur (9). D’autre part, Geoffroy (inédit, 1882) cite une faille transversale passant par les travaux de Schmalgraff, Lontzen Poppelsberg, Rabotrath et Hochstrasse à Kettenis, c’est à dire aux environs des points 3 et 4, mais peut-être aussi un peu plus à l’Est (fiche Krompelberg).

Les sables, les terres plastiques et les pierres furent certainement exploitées.

A Rottfeld (4), une autre profonde dépression a été remblayé et bâtie il y a quelques années déjà.

Les dépressions les plus à l’est de l’alignement de Hag et Willweide (3) étaient des agolinas jadis (carte allemande).

En (1), de l’autre côté du chemin, la carte géologique (Laloux et al., 2000) place une carrière remblayée.

Bibliographie

Dejonghe et al., 1993 (p. 429). Rapport de l’ingénieur des mines Geoffroy (inédit, 1882) au D.P.P.G.S.S., Ministère de la Région Wallonne à Liège.

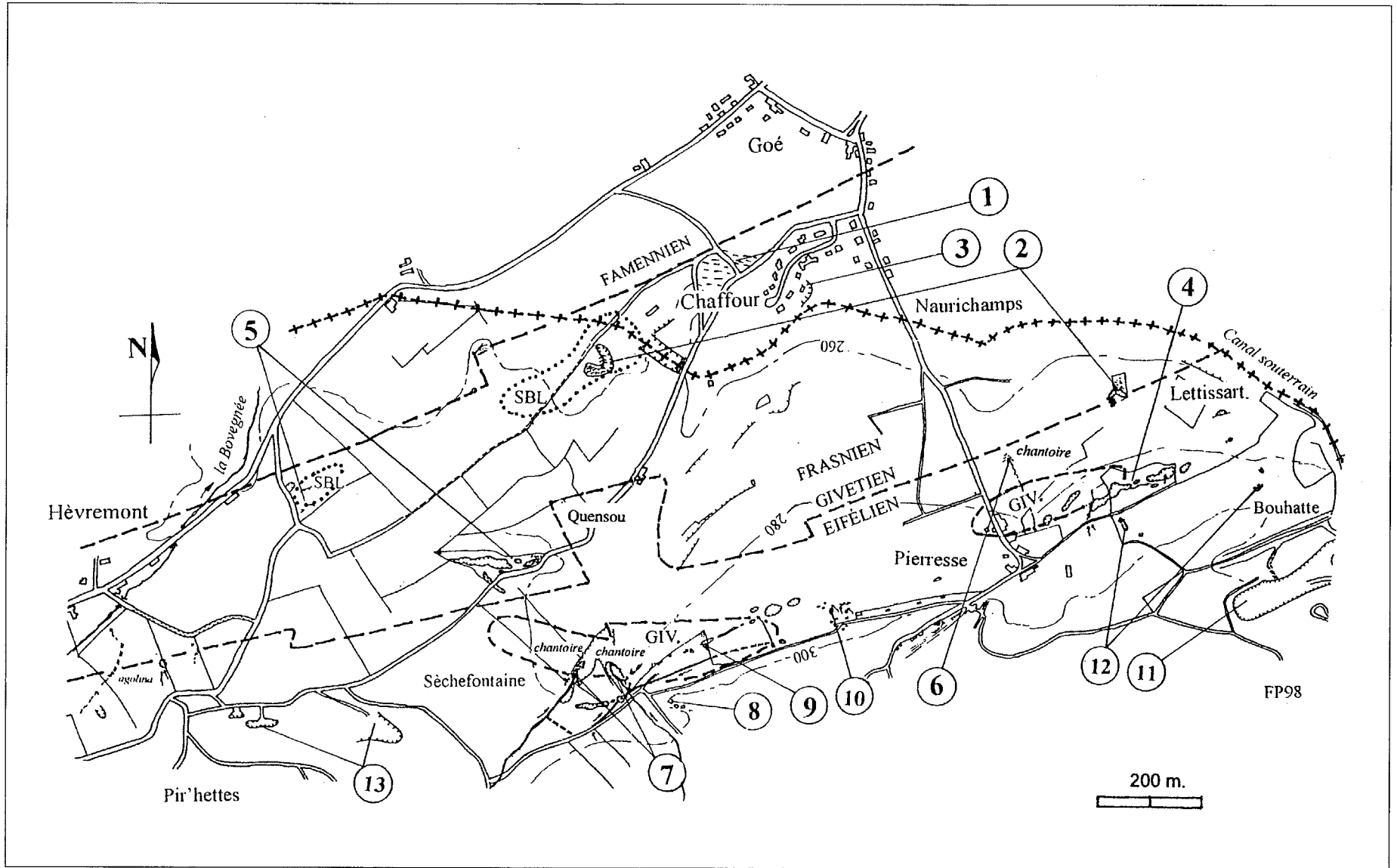


Fig 49 Goé

GOÉ, HÈVREMONT

35

A↓, C○, M○, S○, PSD○, D =

bures, carrières

Situation

Commune: Limbourg; villages: Goé et Hèvremont; lieux dits: Chaffour, Naurichamps, Pierresse, Pir'hettes, Lettisart. Pierresse = Marinthuiss en thiois (Buchet, 1949).

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n°43/5 Limbourg.

à 1: 25 000, n° 43/5-6 Limbourg – Eupen.

Cartes géologiques:

à 1: 40 000, n°136 Limbourg – Hestreux – Brandehaeg (Dewalque, 1901).

à 1: 25 000, n° 43/5-6 Limbourg - Eupen (Laloux *et al.*, 1996).

AKWa: 43/5-44 à 43/5-46; E4 et E5.

Coordonnées Lambert:

Pierresse, chantoire I: 261,920 y: 143,950 altitude: 280 m.

Géologie

Carbonates du Dévonien (Frasnien et Givétien) et contact avec les grès du Couvinien. Au sud, les calcaires de Nèvremont affleurent en fenêtre, extensions possibles à l'est (dolines). Lentilles de sable à Hèvremont et Chaffour.

Description

En lisière sud du village de Goé, des carrières de pierre (Chaffour en **1**) et des sablières sont comblées parfois avec des détritiques (**2**), une autre est lotie (**3**). Parfois, le nivellement les a rendues à l'état de prés parsemés de pseudo-dolines (**4** et **5**).

Les 3 chantoires de Pierresse (**6** et **7**) ne sont peut-être pas entièrement naturelles. D'autant que de part et d'autre, les prés sont enfoncés de dépressions et de quelques traces de travaux miniers dont deux bures. L'un en bordure d'un bois (**9**), l'autre dans un bosquet récemment essarté, on devine plus que l'on ne voit le bourrelet circulaire (**10**). Ces traces signalent la présence de fenêtres carbonatées mais s'égrènent parfois quelque peu dans les grès. A titre de curiosité, remarquons la carrière de la Borchenne avec sa galerie souterraine (**11**) et d'autres petits sites d'extractions dans les mêmes terrains détritiques (**12** et **13**) dont une meulière (**8**).

Histoire

Minerais. Il y avait plusieurs fonderies (Pierresse, sur la Gileppe et à Hèvremont), c'est certainement un de ces fourneaux, dit Neu-fourneau qui gisait près de l'embouchure de la Borchenne (Dendooven, 1982). Un fourneau à plomb remplaça un fourneau à fer au XV^e siècle.

La société des Mines de Zinc et de Plomb de Membach creusa différents puits de recherche et d'extraction. Avant 1880, elle avait cessé toute activité (Buchet, 1940).. Un de ces bures s'ouvrait à Coinsou "Quensoux".

Il y avait *Un petit gîte* (minéralisations) dans la commune de Goé entre le calcaire ancien et le grès rouge à 690 m. à l'Ouest de Pierresse (Geoffroy, inédit).

On exploita l'hématite oolithique sur le territoire de Goé (Dejonghe *et al.*, 1993).

Pierres. Encore à Coinsou, une carrière de pierres calcaires changea 4 fois de propriétaires de 1870 à 1880. On exploita le gravier à Pierrehette (Buchet, *op. cit.*) et des carrières de calcaire furent exploitées par J. Wathélet au 25/10/1899, une autre par H. Tamignaoux au 12/09/1899 une autre par Jakob Fluhr au 03/09/1908 (Carte des Carrières). Il ya avait une carrière à la sortie est de Hèvremont ("à la carrière" aux parcelles 221 à 226 du plan Popp).

Sable. Du sable fut extrait à Hèvremont, au Chaffour et une troisième carrière fut exploitée par L. d'Andrimont (1899) en (**13**) (Carte des Carrières), mais, sur place, cela ressemble plutôt à une exploitation de grès.

Bibliographie

Dejonghe *et al.*, 1993; Groessens, 1981; Polrot 1997-f.

Carte des Carrières et rapport inédit de Geoffroy daté du 7 avril 1882 au D.P.P.G.S.S., Ministère de la Région Wallonne à Liège; plan "Popp", sans date (vers 1850).

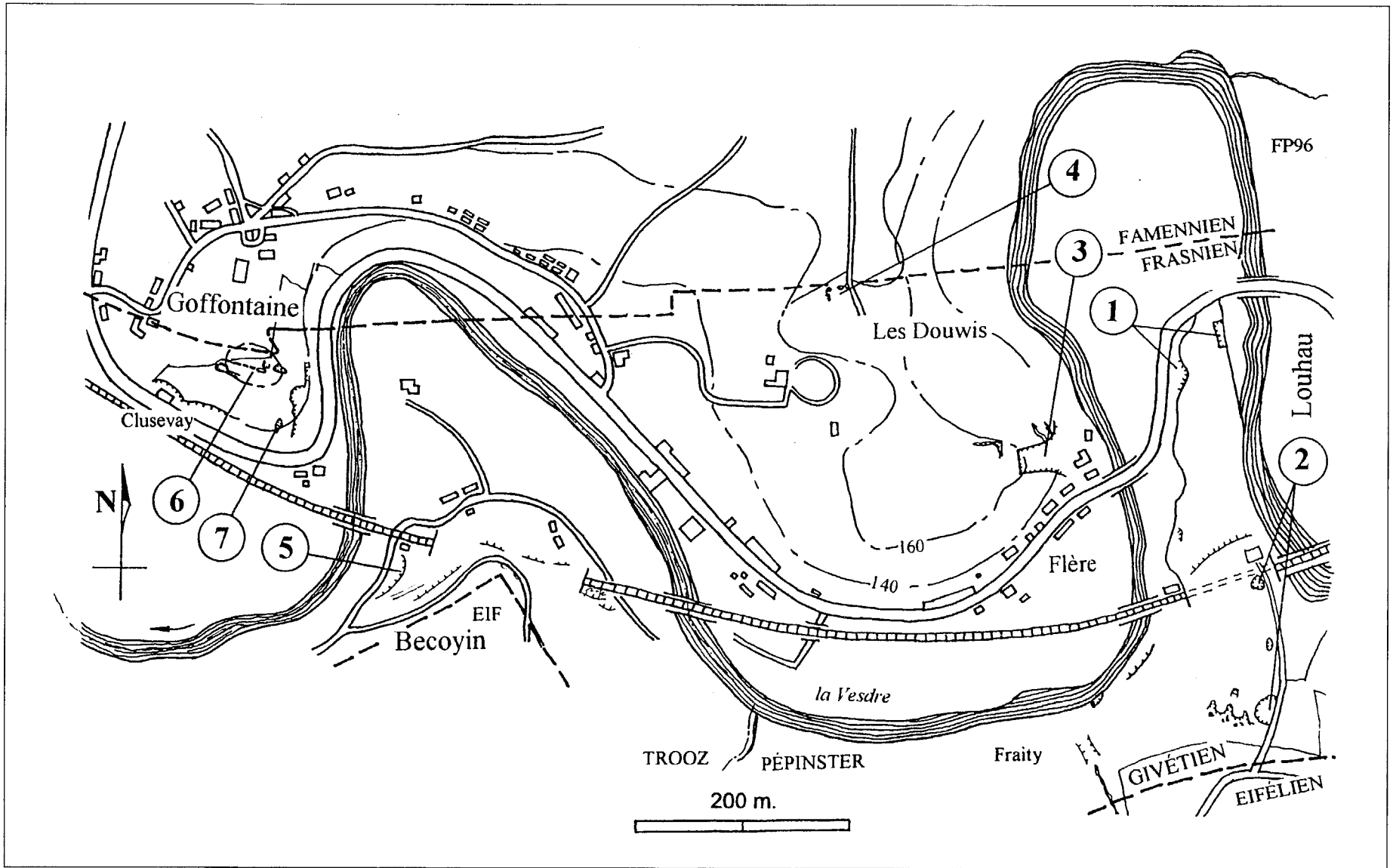


Fig 50 Goffontaine

GOFFONTAINE, LOUHAU

28

A↓, C↑, M=, S↓, PSD⊙, D↓

carrières, raclages, tranchées

Situation

Commun: Pépinster; village: Cornesse; lieux-dits: Louhau, Les Douys, Goffontaine.

Trooz: village: Fraipont; lieu-dit: Becoyin (Becoen).

Carte Graindor (1967): Clusevai, Tifosse, etc.

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n°42/8 Verviers.

à 1: 25 000, n°42/7-8 Fléron – Verviers.

Cartes géologiques:

à 1: 40 000, n°135 Verviers- Fléron (Forir, 1898).

à 1: 25 000, n°42/7-8 Fléron – Verviers (Laloux *et al.*, 1996).

A.K.Wa. : 42/8-38 à 42/8-41, 42/7-49 à 42/7-71, 42/7-75, 42/7-79 à 42/7-91, 42/7-105.

Coordonnées Lambert:

Louhau: x: 250,150 y: 139,970 altitude: 185 m.

Goffontaine: x: 248,920 y: 140,320 altitude: 160 m.

Géologie

Dans les formations dévoniennes de Nèvreumont (Givétien), Roux et Lustin (Frasnien). Nous avons répertorié plus de 60 phénomènes karstiques sur cette zone.

Description

Louhau. Au nord du promontoire, en bordure de la route, deux anciennes petites carrières de pierre encadrent la grotte du Drap Volé (1).

Au sud, d'autres sites d'extraction marquent un bois (2) dont une carrière de pierre qui a éventré un autre phénomène karstique, la grotte de la Carrière des Mazures. A l'ouest, le rocher a été "raclé" sur quelques dizaines de mètres.

Les Douys. Comblé en phénomènes karstiques, notamment autour de la carrière de Flère (3), le site recèle deux pseudo-dolines bordées de talus qui s'alignent en lisière d'un parc (4).

Becoyin. Là où la carte géologique de Forir (1898) place un petit gisement de fer, le bord du chemin est à peine marqué par un remblai (d'une dépression ?) (5). Le terrain a été raclé au-dessus du tunnel du chemin de fer.

Goffontaine (Clusevai). Au sud du hameau de Goffontaine, dans le bosquet de Clusevai, on retrouve le même type de tranchées qu'à Langyheid (voir fiche) (6). A proximité, s'ouvrent, la doline d'entrée de la grotte d'Aumerie, l'affleurement rocheux d'un petit site carrier et celui de l'entrée de la grotte de l'Air Vif.

Histoire

Becoyin. Gisement de fer (limonite) reporté sur la carte géologique 135.

Goffontaine (Clusevai). Les traces en bordure de prairie passent pour être romaines et d'aucun rappelle la présence jadis d'une maison avec un souterrain menant au château des Mazures, c'est à dire ... de l'autre côté de la Vesdre ! (propriétaire, communication personnelle, Polrot, 1997-g). Une parcelle s'appelle "Tifosse" (Graindor, 1967). De Woelmont (1711) cite des travaux miniers (plomb) à Clusevai, c'est à dire dans le même bosquet.

Il y avait là aussi une carrière connue grâce à une gravure, (Schmerling, 1833) située dans la parcelle 102 maintenant recoupée par la route et la ligne du chemin de fer (plan "Popp").

Bibliographie

Dargent, 1949; De Woelmont, 1711 (in Peuteman, 1903); Graindor, 1967; Polrot, 1997-g, 2000-c et 2001-d.

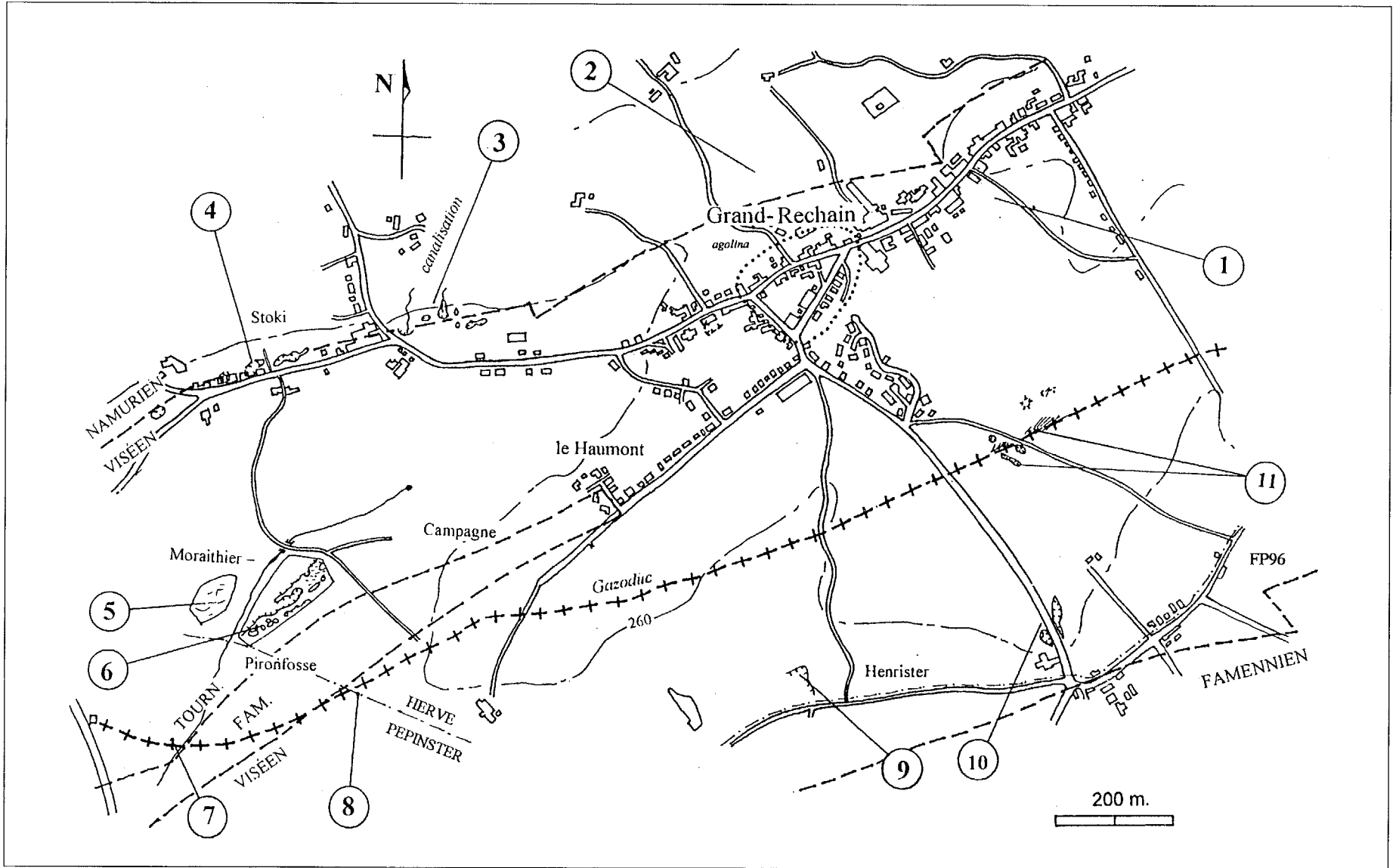


Fig 51 Grand-Rechain

GRAND RECHAIN, PIRONFOSSE

23

Stocky: A=, C↓, M=, S=, PSD=, D=

Sous Grand-Rechain: A○, C↓, M=, S=, PSD○, D↓

Henrister: A○, C○, M=, S=, PSD○, D↓

Pironfosse: A↓, C=, M=, S=, PSD○, D↓

raclage

avallée, talus, remblai

Situation

Commune: Herve; village: Grand-Rechain; lieux-dits: Entre les Rechains, Stocky, Haumont, Henrister, Pironfosse.
Cadastre: Moraithier, Campagne.

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n°42/8 Verviers.

à 1: 25 000, n° 42/7-8 Fléron – Verviers.

Cartes géologiques:

à 1: 40 000, n°135 Verviers- Fléron (Forir, 1898).

à 1: 25 000, n° 42/7-8 Fléron – Verviers (Laloux *et al.*, 1996).

A.K.Wa.: 42/8-8 à 42/8-11, 42/8-14, 42/8-15, 42/8-84.

Coordonnées Lambert:

Stocky: x: 251,245 y: 145,030 altitude: 265 m.

Sous Grand-Rechain: x: 253,500 y: 145,000 altitude: 270 m.

Henrister: x: 252,050 y: 144,230 altitude: 245 m.

Pironfosse: x: 250,925 y: 144,400 altitude: 240 m.

Géologie

Stocky, les Forbos sont situés au contact tectonique carbonates du Dinantien (Jusleville)-détritiques du Namurien (Houiller).

Haumont, Henrister, sous Grand-Rechain et Pironfosse, sont situés sur les carbonates du Dinantien: groupes de Bilstain (Tournaisien), de Bai-Bonnet et de Jusleville (Viséen).

Description

Grand-Rechain. Les sablières ouvertes dans le village entre 1899 et 1914 n'ont laissé aucune trace (urbanisation) mais on trouve quelques "modelés karstiques" à la lisière sud du village (1). Le nord du village (les Forbos) est marqué par un vallon dirigé est-ouest dans lequel coule le Riwa (= ruisseau en wallon) qui se perdait dans un agolina avant sa canalisation. Le talweg a été fortement remanié par des remblais successifs (2).

Stocky. Le contact est marqué par plusieurs dépressions, certainement des dolines. Certaines absorbent des ruisselets temporaires (3). Notons que ce contact a été fouillé à la recherche de minéralisations (Franquoy, 1869). Certaines dépressions ont été récemment loties (4) et l'occlusion de ce qui était un agolina temporaire a causé des désagréments aux nouveaux propriétaires tant au niveau du terrassement (affaissement au passage du bulldozer), de la construction de leur habitation (dalle spéciale, cerclage de la maçonnerie) qu'au moment des fortes pluies de l'automne 1998 (inondation).

Pironfosse. Au sud de Stocky, sur le bord du Bola (ruisseau), un petit bosquet (5), est marqué de traces diverses et peu marquées (six dépressions, des talus et un chemin).

De l'autre côté du ruisseau, à la limite du plateau de Haumont, un bosquet plus important recèle une complexe succession de pseudo-dolines et de talus (6). Le rocher a été raclé sur la partie sud-est du site; un remplissage a été extrait de la partie nord, laissant une avallée bien marquée. L'est du bosquet a été remblayé récemment (Polrot, 1997-g).

Henrister et Tribomont. Ces deux sites sont artificiels. A l'ouest, c'est une carrière de pierre (9) qui entama le rocher est compact et peu karstifié (pierre de taille). De chaque côté de la route de Tribomont, s'enfoncent des dépressions couvrant en tout à peu près 1000 m² pour plus d'1 mètre de profondeur (10).

Sous Grand-Rechain. La tranchée du gazoduc ouverte depuis Petit-Rechain en 1997 (voir la fiche Esnac) a recoupé des dépressions comblées. En surface le tassement de ces fosses a laissé quelques dépressions (8 à 15m de diamètre pour 0,4 m de prof.) et quelques buttes peu élevées. Les anciennes cartes topo placent d'autres dépressions aux alentours du blockhaus. Celles situées à l'ouest du petit chemin qui descend de Grand-Rechain sont assurément d'origine anthropique: raclage d'une parcelle (11).

Histoire

Grand-Rechain. On exploita de la terre à foulon (Davreux, 1833). Il y eut des demandes d'exploitation pour le sable par Wilket en 1901 et 1914, Cormeau en 1899 et 1901 et Brasseur en 1899. Carrière de calcaire (parcelles 223b, 224, 220 et 300) par O. Hanquet en 1899.

Stocky. On fouilla le contact lithostratigraphique à la recherche de minéralisations (Franquoy, 1869).

Pironfosse. S'agit-il de la *terrasse de Rechain* que de Woelmont cite parmi ses minières ? La carte Ferraris (fin du XVIII^e siècle) place ici des fours à chaux, mais on sait que différentes industries extractives peuvent se succéder sur un même site.

Remarque

Une coupe dégagée par la tranchée Distrigaz au bord du Bola montre un fin niveau bien individualisé constitué de nombreux fragments de scories, appelés dans la région crayas de Sarrasins (7). La même tranchée a mis à jour le remblai d'un bas fourneau primitif (Polrot, inédit; Polrot, *op. cit.*) dans lequel on trouve du fer oxydé et un composé du zinc (Blondieau, inédit, observation au binoculaire) (8).

Henrister et Tribomont. La carrière de Henrister date d'avant 1899 (9). À Tribomont, on exploita la marne (Cormeau, 1978). La campagne s'appelle Maye, c'est à dire marne en wallon, et un riverain confirme l'exploitation passée de cet amendement (10).

Sous Grand-Rechain. Si certaines des dépressions peuvent être des dolines, d'autres sont des restes de travaux en rapport avec le blockaus et les cicatrices laissées par des extraction de terres plastiques (poteries, briques, terres à foulon pour le textile).

Bibliographie

Cormeau, 1978; Davreux, 1833; De Woelmont, 1711 in Peuteman, 1903; Polrot, 1997-g et inédit.
Carte des Carrières du D.P.P.G.S.S. au Ministère de la Région Wallonne à Liège; carte Ferraris.

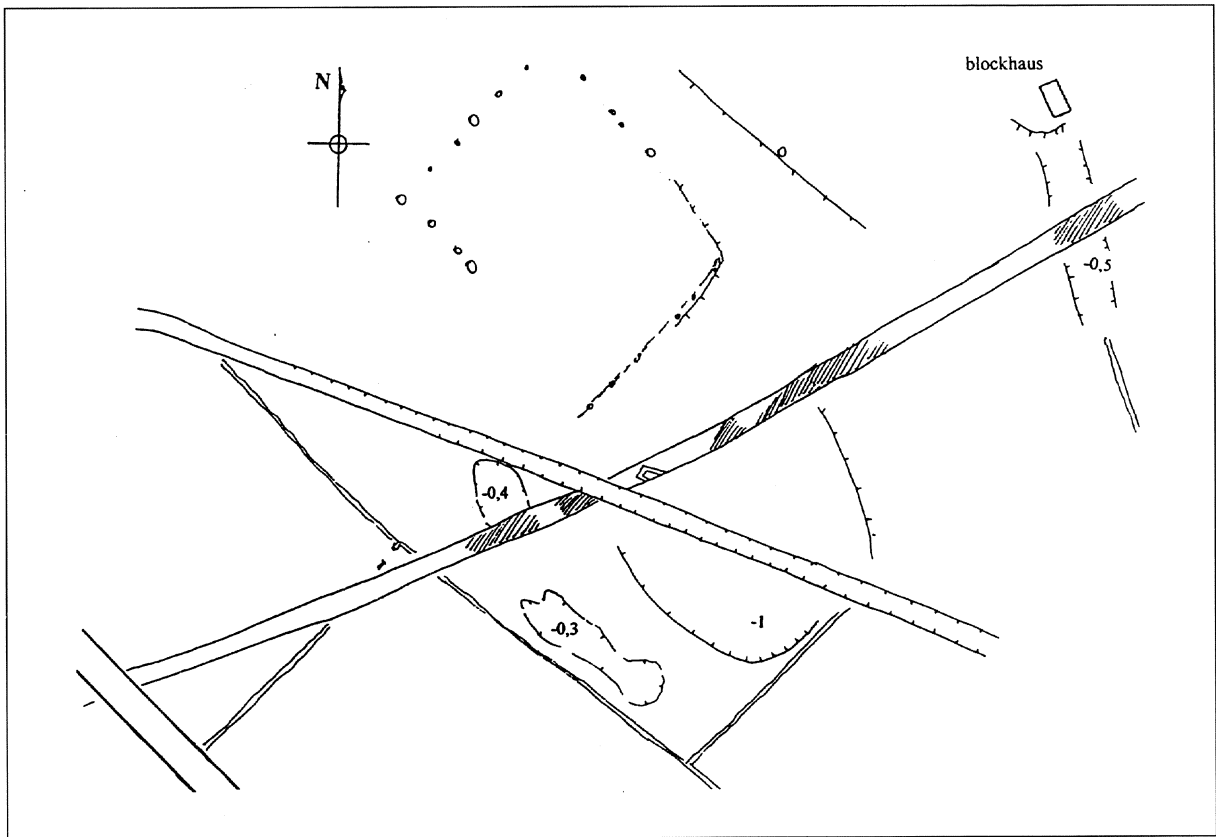


Fig 52 travaux de Pironfosse

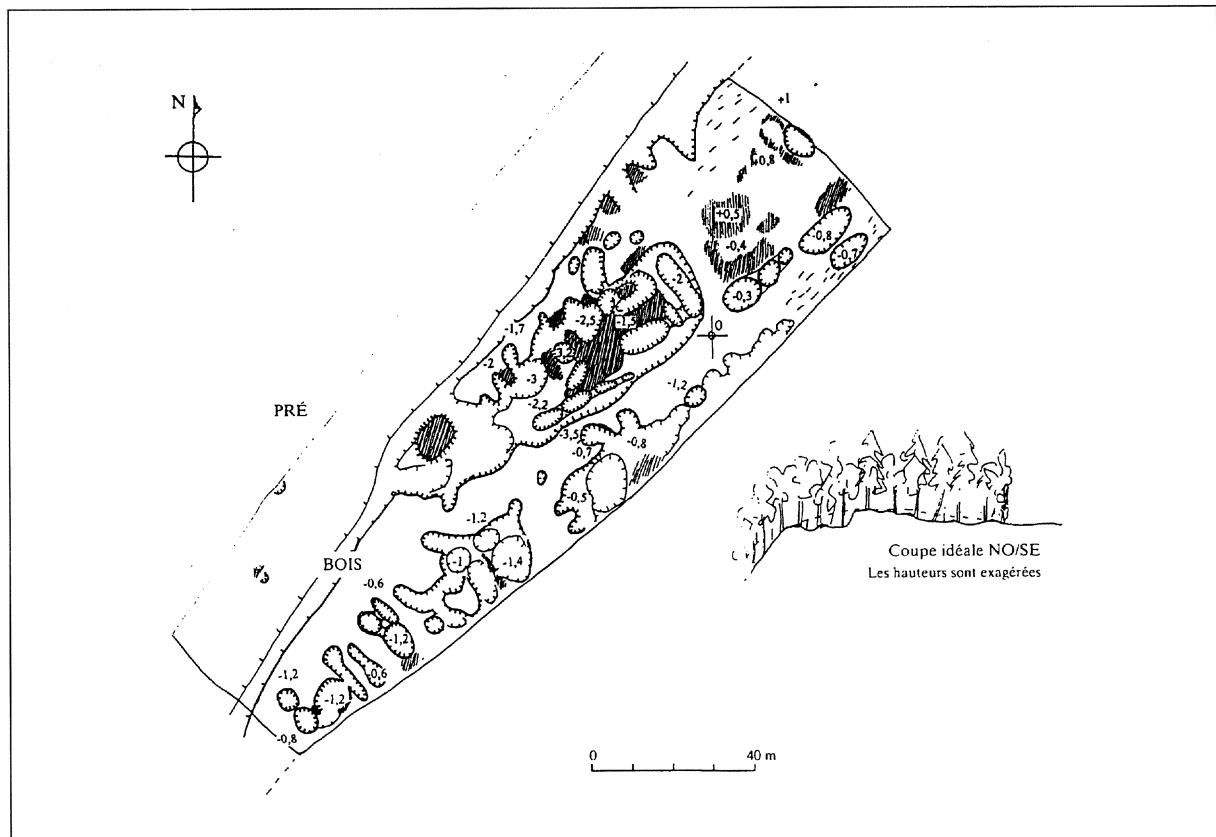


Fig 53 gazoduc

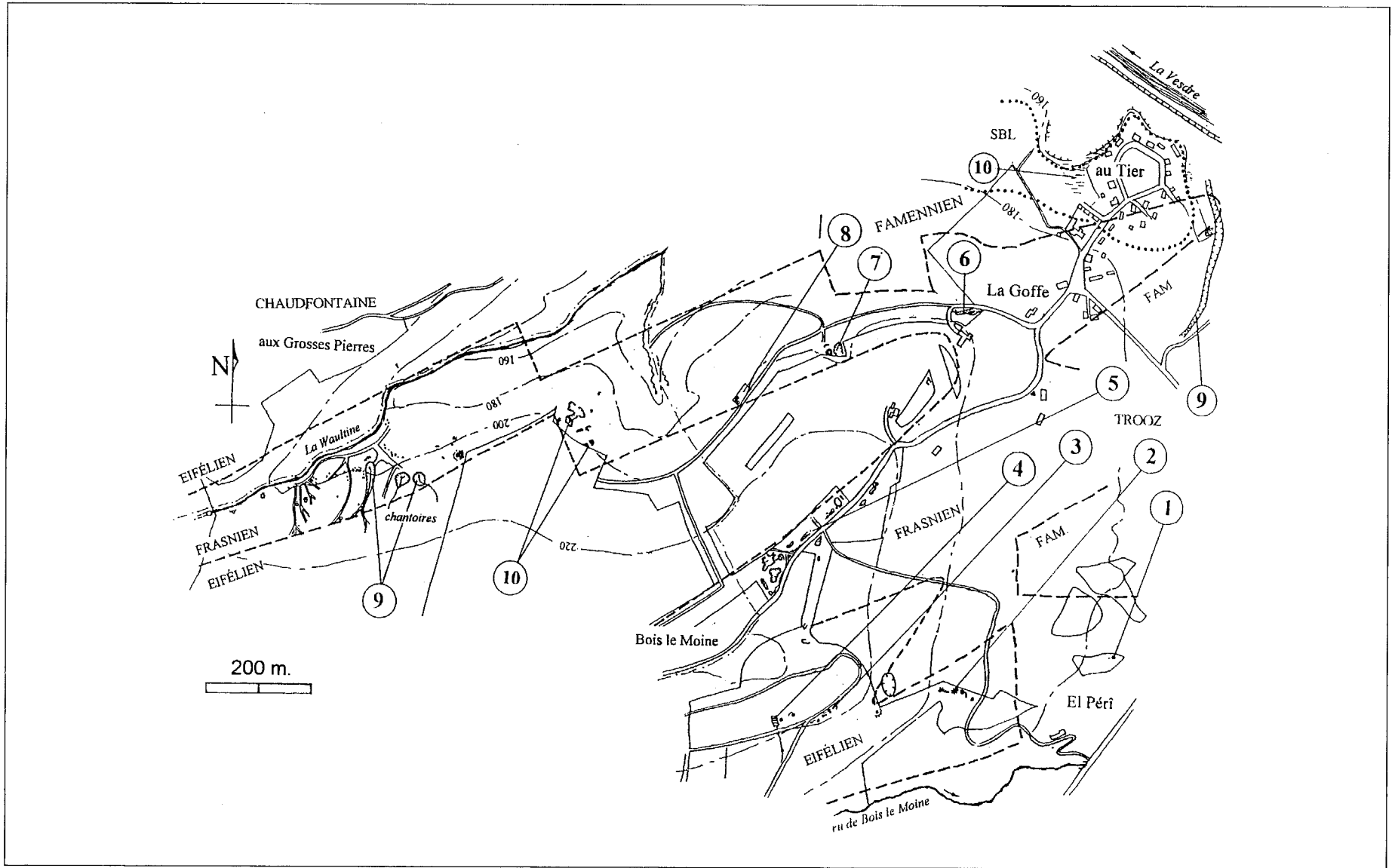


Fig 54 Grosses-Pierres

GROSSES PIERRES, LA GOFFE, BOIS LE MOINE

4

Bois le Moine: A=, C=, M↓, S=, PSD⊙, D⊙
La Waultine: A↓, C↓, M⊙, S↓, PSD⊙, D↑

raclage, avallées
bures, drains, pertes, talus

Situation

Commune: Trooz; lieux-dit : Au Tier, La Goffe, le château de Bois-Lemoine, Perî.

Chaufontaine; village: Beaufays; lieu-dit: Grosses Pierres et la rive droite du ruisseau de La Waultine.

Pour une bonne compréhension des anciens textes, il faut savoir qu'anciennement Trooz faisait partie de la commune de

Forêt, actuellement, au contraire, Forêt est englobé dans la commune de Trooz.

Il arrive que Trooz soit appelé Le Trou dans les publications du début du XIX^e siècle.

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n°42/6 Chênée et n°42/7 Fléron.

à 1: 25 000, n°42/5-6 Seraing – Chênée et n°42/7-8 Fléron – Verviers.

Cartes géologiques:

à 1: 40 000, n°134 Seraing - Chênée (Forir 1897) n° 135 Fléron – Verviers (Forir, 1898).

à 1: 25 000, n°42/7-8 Fléron – Verviers (Laloux *et al.*, 1996).

AKW: 42/6-13 et 42/6-14 ; 42/7-42 et 42/7-43.

Coordonnées Lambert:

Au sud des Grosses Pierres: x : 241,250 y: 140,700 altitude : 175 à 200m.

L'avallée de Bois le Moine : x : 242,000 y: 140,500 altitude : 225m.

Géologie

Carbonates du Dévonien. Les bures sont au contact tectonique (faille de l'Ourthe) Givétien calcaire-Famennien détritique. Quelques traces peut-être dans le Frasnien calcaire en suivant le même contact vers le sud.

Franquoy (1869) signale que toutes les minéralisations sont du 1^{er} gîte, c'est à dire au contact Dévonien inférieur détritico-Dévonien moyen carbonaté, mais, d'après la carte géologique, les travaux de La Goffe-Bois-le-Moine sont dans le Frasnien.

Description

Entre Perî et Bois le Moine. Dans un bosquet, on voit à peine la trace d'un bure effacé (1). En bordure d'un bois, un bure, un crassier et un terrain raclé marquent un petit site minier (2). Plus à l'ouest, après une doline dans un pré et la butte d'un réservoir, des bures peu marqués (3) sont longés par un chemin qui conduit à deux petits sites d'extraction, un étang de 30 x 20 mètres et un talus circulaire (4). Au nord, un ensemble d'avallées et de pseudo-dolines enfonce des bosquets de part et d'autre du chemin qui tend vers La Goffe (5).

Au Tier, La Goffe. Au Tier, un lotissement, un talus et des remblais ont effacé toute trace (s'il y en avait) des travaux miniers (10). A l'est, une havée marque la pente vers la Vesdre (9), un petit site d'extraction marque le flanc ouest, en bordure du bois.

A La Goffe, à l'entrée d'une propriété, une longue tranchée suit la direction des couches (6). Vers l'ouest, la même direction mène à un bure et une pseudo-doline (7) ; plus loin encore, on trouve deux petits bures (8).

Au sud des Grosses Pierres. Une série de dépressions et de bures marque l'amont de la rive droite de La Waultine : Trois grandes dépressions absorbent des ruisseaux (9) et 84 petites dépressions très peu profondes sont environnées d'un bourrelet ou de talus. Certaines d'entre elles sont manifestement des bures, les autres sont des travaux de recherche.

Les grandes dépressions sont normalement d'origine entièrement naturelle (dolines), bien que leur morphologie soit certainement tributaire, du moins *pro parte*, des fouilles des anciens mineurs.

De nombreux vieux chemins traversent les lieux, certains mènent à une aire plane située sur un point haut, peut-être une aire de tri, de pesage et de chargement des minerais. Des drains ont été creusés pour dévier les eaux de ruissellement des bures vers la Waultine.

A l'est, des traces de raclage autour de rochers impriment le flanc ouest d'un petit vallon tributaire au ru de la Waultine (10).

Histoire

On exploita certainement dès le Moyen-Âge, on exploita certainement aussi entre 1826 (autorisations accordées) et 1846 (premières statistiques) mais on en aucune trace.

D'après les Statistiques de l'Etat (*in Dejonghe et al., op. cit.*), la commune de Forêt produisit 16 593 tonnes de limonite entre 1846 et 1864, production assumée par 2 à 10 exploitants sur 2 à 12 sièges d'exploitation suivant les années. Les auteurs extrapolent à 30 000 ou 35 000 tonnes en comptant les productions inconnues.

Toujours d'après les Statistiques de l'Etat (*in Dejonghe et al., op. cit.*), la commune de Beaufays produisit 1 153 tonnes de limonite entre 1846, 1847, 1852, 1853 et 1854, production assumée par 1 à 3 exploitants sur 2 à 3 sièges d'exploitation

Grosses Pierres, Bois le Moine, au Tier, La Goffe. La rive droite du ruisseau de La Waultine est sensiblement au contact Dévonien inférieur détritique, Dévonien moyen carbonaté. Nous sommes ici dans l'ancienne propriété du Prieuré (l'Abbaye), où l'on exploita

la limonite, un minerai noir, assez léger et zincifère (Franquoy, *op. cit.*).

Le même auteur signale des extractions de limonite à la ferme Mastat, entre les Grosses Pierres et La Brouck ainsi qu'à Bois le Moine (signalé aussi par Vander Maelen, 1831), sur le Thiers et aux Champs de Thiers (où ?). En contre bas du Tier, nous avons trouvé des scories.

Une demande en concession fut introduite en 1837 pour extraire du fer près de Bois Lemoine et deux autres pour Dessous Labaye, c'est à dire en aval de l'abbaye, donc dans la région qui nous concerne ; nous n'en savons pas plus.

Dans le bois de l'Abbaye, on trouva du fer et du zinc; d'autres puits de recherche furent foncés à l'Ouest (Libert, 1884: LXXI).

El Pérî (à la Pirir, la Pierrie, Pierrerie, Pierrinnes, etc.). Deux amas de limonite sont signalés par Dumont (1832), Vander Maelen (*op. cit.*) et Franquoy (*op. cit.*). L'un était exploité en 1807 (Dargent, 1949). Nous n'avons rien trouvé dans le hameau de ce nom (carte de l'I.G.N.), mais les points (1) à (4) en sont très proches, de même que les points AKWa 42/7-44 et 42/7-45 (hors carte, voir De Broyer *et al.*, 1996).

Curieusement, Davreux (1833) et Delmer (1913) sont muets sur ces travaux.

L'AKWa (De Broyer *et al.*, 1996) donne pour *minières métallifères* les dépressions de La Goffe (42/7-42 et 43). Dejonghe

et al (1993) notent qu'il est très probable que la majorité des extractions dans la commune de Beaufays soit antérieure aux statistiques.

Citons le lieu-dit "souffrée" (Pény, 1967), sur Trooz, que nous n'avons pu situer et qui se rapporte à une exploitation de soufre, c'est à dire à la confection de coupe rose ou vitriol comme à La Rochette ou à Honthem (voir ces fiches).

Bibliographie

Dargent, 1949; De Broyer

et al., 1996; Dejonghe *et al.*, 1993; Franquoy, 1869; Libert, 1884; Pény, 1947; Vander Maelen, 1831.

Ministère de la Région Wallonne, Liège, farde des concessions, Forêt-Trooz. Archives de l'Etat à Liège, Trooz.



PLANCHE 4

numérotation de gauche à droite et de haut en bas ; photos F. Polrot

17. Auenberg mine de fer citée au XVe siècle). Bures et crassier. Les forestiers ont tendance à jeter les branches et arbres morts dans les dépressions.
18. Feldchen. Carrière récente ayant recoupé une ancienne petite carrière superficielle abandonnée (pseudo doline).
19. Bovendriesch. Une des dolines (ou pseudo dolines) marquant la bande de calcaires givétiens. On a ici exploité des sables comblant des paléokarsts.
20. Pandour (Welkenraedt). Les dépressions s'alignent sur le tracé des lentilles de minerais exploitées par la Vieille-Montagne à la fin du XIXe siècle. Affaissements des terrains après l'abandon de l'exploitation ?
21. Groof (Welkenraedt). Emplacement du site minier de Vieille-Montagne ouvert sur d'anciens travaux. La haie monte sur de petits monticules manifestement très anciens. Coïncidence ?

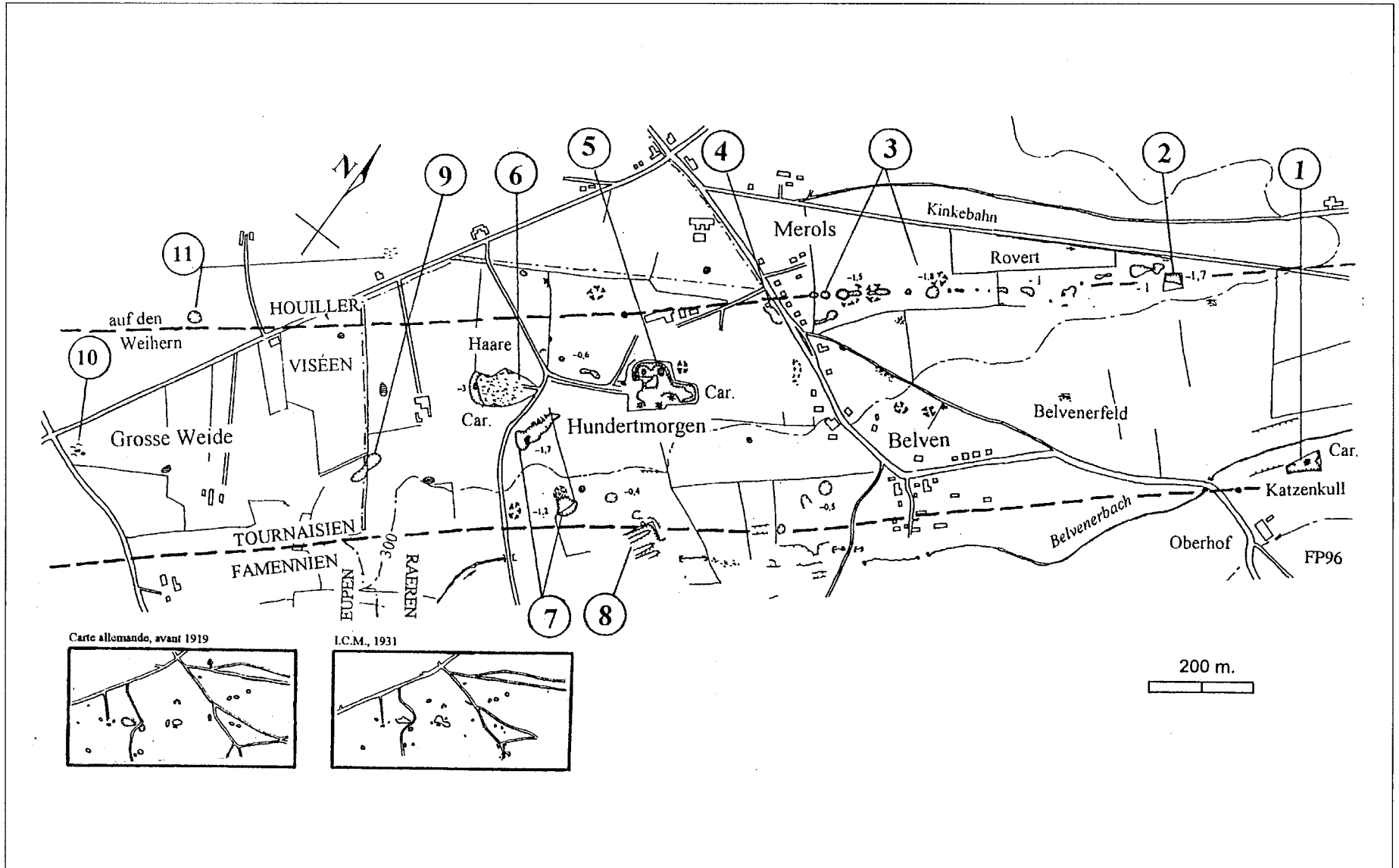


Fig 55 Grosse Weide

GROSSE WEIDE, HUNDERTMORGEN, BELVEN

45

A=, C⊙, M↑, S=, PSD⊙, D=

remblais, étang

Situation

Commune: Raeren; village: d'Eynatten, anciennement enclave de Walhorn; lieux-dits: Belven, Hundertmorgen, Merols, Grosse Weide, Auf den Weihern.

Carte Kohnemann, 1961: Belven, Haare, Hundertmorgen, Grosse Weide, Katzenkull, Rovert, Belvenerfeld.

Carte Vieille-Montagne, 1894: im Belvener Feld, neue Weier, im alten Weier, a.d. Stroch, Weyerbend, a.d. Bendendriesch, Belven, Weiheren, grosse Weid.

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n°43/2 Raeren.

à 1: 25 000, n° 43/1-2 Henri Chapelle – Raeren.

Cartes géologiques:

à 1: 25 000, n° 43/1-2 Henri Chapelle – Raeren.

à 1: 40 000, n°123 Henri Chapelle (Forir, 1897).

à 1: 100 000, Geologische Karte der nördlichen Eifel (Knapp, 1978).

Coordonnées Lambert: x: de 271,750 à 269,7 :y: de 153,050 à 151,450 altitude: 298 à 308 m.

Géologie

Carbonates du Dinantien.

Description

Belven- Belvenerfeld. A l'est, s'ouvre une ancienne carrière creusée à flanc de coteau, sur la rive droite du Belvenerbach au lieu dit Katzenkull (= la fosse des chats, carte Kohnemann, 1961) (1). Au nord de Katzenkull, sur l'autre rive, un alignement de dépressions suit le sens de la stratification. Dans la dépression boisée (2) affleure un sable plus ou moins argileux ponctué de concrétions de limonite et un ruisseau qui serpente le long de la longue allée menant au château dit Ravenhaus, se perd de façon diffuse dans un terrain remanié. A l'ouest, d'après les anciennes cartes topos, 3 dépressions étaient plus profondes naguère (3).

De l'autre côté de la route Belven-Merols, une dépression a été remblayée, une autre est occupée par une villa (4). Dans les environs, des effondrements se produisent parfois avec vue sur des écoulements d'eau souterraine (Crutzen, com. orale).

Hundertmorgen (Morgen = unité de mesure agraire) et

Haare. Une ancienne carrière, profonde de 2,5 à 4 mètres, retourne tout doucement à l'état naturel; une partie est occupée par une pièce d'eau, une autre sert malheureusement de décharge sauvage (5).

A Haare, une vaste carrière de calcaire a été remblayée aux trois quart après 1972. La dépression qui reste, d'une profondeur de 3 mètres, est absorbante (6).

Deux dépressions, au sud-est, ont une morphologie plus naturelle (7). Des prairies bordées de tranchées ou de talus (8) pourraient être des sites d'extraction de dépôts superficiels ou les abords d'un vivier disparu (les lieux s'appellent Weyerbend).

Grosse Weide. Un ancien chemin bordé de haies finit sur un ouvalla (ou une avallée ?) formé de deux dépressions coalescentes (9). Tout à fait à l'ouest, au carrefour, deux dépressions occupent un site mamelonné (remblai ?) (10).

Auf den Weihern.

De l'autre côté de la route Kettenis-Eynatten, une dépression occupée par une mare a été remblayée il y a peu. Au sud-ouest de la mare, une doline assez remarquable marque une prairie au contact détritico-carbonates (11).

Histoire

La mine de Bleiberg se trouvait sur un système filonien dans la prolongation duquel, vers le SE se trouvait le gisement d'Altenberg (La Calamine), et les mines de Fossey et Alfred. Sur cette ligne s'ouvrait également le gîte de Belven (Klockermann, 1910).

La carrière (6) exploita le calcaire après 1899. A Belven, une carrière de calcaire fut exploitée à une époque indéterminée par J. Mussbaum dans les parcelles 305/99, 306/101, 294/98 et 295/98 (Carte des Carrières).

Bibliographie

Klockermann, 1910 in Dejonghe *et al.*, 1993; Plainchamp, inédit.

Carte des carrières, D.P.P.G.S.S., Ministère de la Région Wallonne à Liège.

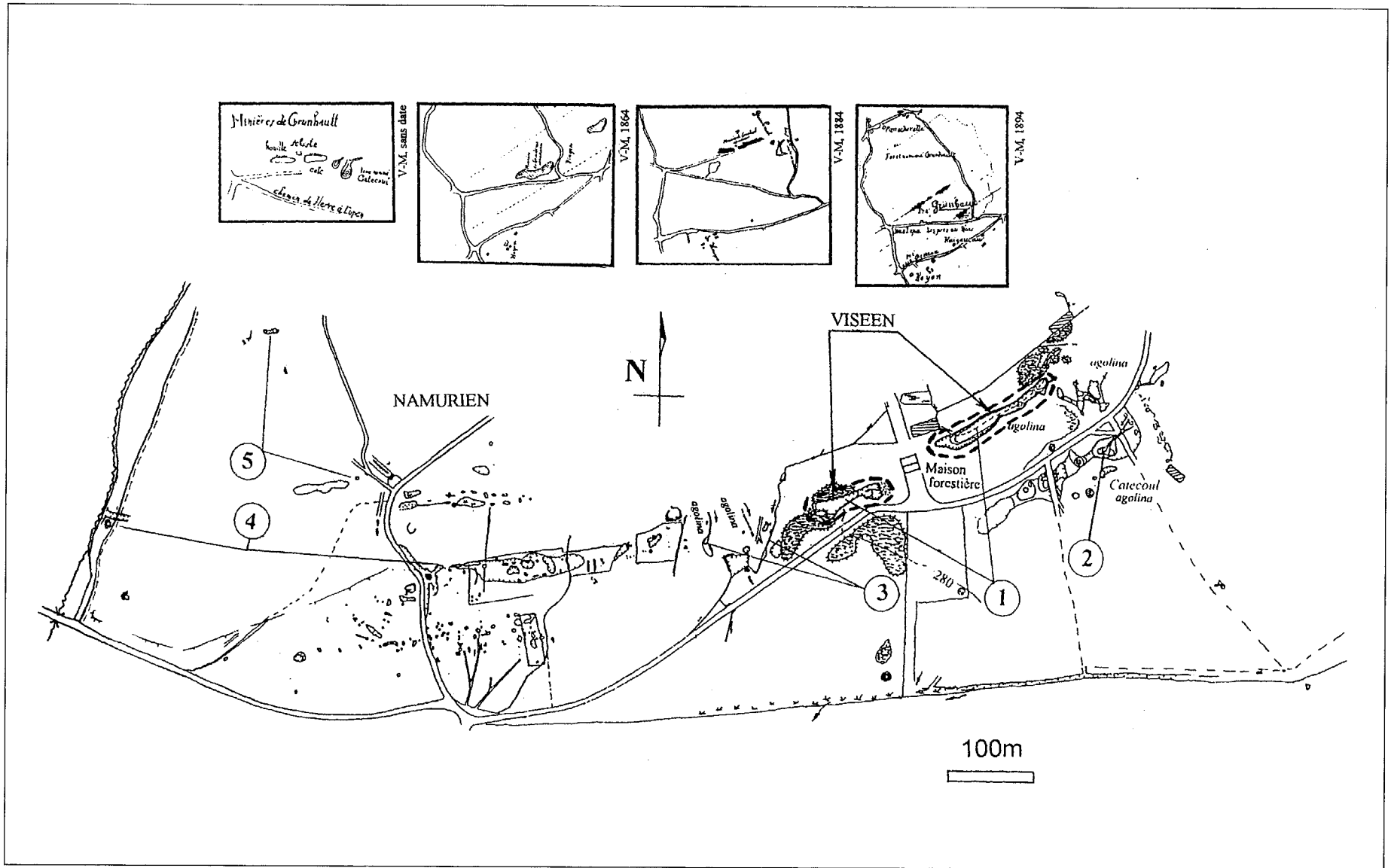


Fig 56 Grünhaut

GRÜNHAUT

66

A↓, Cfi, M○, S↓, PSD○, D=

avallées, bures, fosses, haldes, pertes, talus

Situation

Commune: Limbourg; village: Bilstain; lieux-dits: Forêt de Grünhaut, Meuschemen.

Carte Vieille-Montagne, 1894: "Forêt nommé (sic) Grunhaut", Bas Lepa, Les Prés du Bois, Meuschemen, Fitsch. Anciens écrits: Catecoul, Bois Neef.

Carte des Cantonnements des Eaux et Forêts: Froide Fontaine, Bure Petit, Thier de Bao, Meuchemen, Derrière Hoof, les 7 Frères.

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n° 43/1 Henri-Chapelle.

à 1: 25 000, n° 43/1-2 Henri Chapelle – Raeren.

Cartes géologiques:

à 1: 25 000, n° 43/1-2 Henri Chapelle – Raeren.

à 1: 40 000, n° 123 Henri Chapelle (Forir, 1897).

A.K.Wa.: 43/1-14 à 43/1-28.

Coordonnées Lambert: x: 260,420 y: 149,400 altitude: 280 m.

Géologie

Une structure anticlinale à cœur du Dinantien et enveloppe du Namurien est segmentée en petits panneaux s'alignant suivant une direction WSW-ENE. Les shales du Namurien semblent effondrés dans un paléokarst qui aurait recueilli aussi des minéralisations (idem Bois-la-Dame, Wô, Bayau). Elles étaient mélangées aux débris de shales (schistes galénifères). Les carbonates n'affleurent qu'au fond des dépressions.

Description

La forêt domaniale garde d'importantes traces des minières de fer. Nous avons dénombré plus de 140 dépressions dont l'immense majorité sont des pseudo-dolines laissées par ces travaux. La carte topographique pointe les 2 plus imposantes, elles se présentent sous la forme de fosses, allongées suivant la direction des couches géologiques ENE/WSW, bordées de crassiers et d'une profondeur actuelle moyenne de 4 mètres. Elles sont absorbantes: La fosse Est est parcourue par deux ruisselets temporaires, mais en cas de longues et fortes pluies, les deux fosses forment bassins (1).

Des drains tracés en amont des minières mènent les eaux vers un léger talweg dans lequel, sauf en cas de crue, elles se perdent par diffusion dans le substratum (2).

Un peu à l'ouest, d'autres dépressions absorbent aussi des ruisselets. Ces pertes se font dans ce qui semble bien être le remblaiement de la fosse ouest qui s'allongeait naguère vers l'ouest, on y descendait en pente douce d'Ouest en Est (carte de l'I.C.M. de 1937).

La profonde dépression appelée "Catecoul" (3) sur de vieux plans miniers absorbe un ru permanent, c'est la seule dépression du site qui pourrait être naturelle quoiqu'elle fasse partie d'un alignement dont les autres éléments semblent d'origine anthropique (formes et talus). Elle a été passablement remblayée, perdant 5 à 6m depuis le milieu du XIX^e siècle.

Dans la partie Ouest du bois, à Bure Petit et Tier de Baô (carte des cantonnements), le sol est enfoncé d'une multitude de petites dépressions et d'anciens chemins, un vieux plan (s.d.) nous situe là des "mines de fer" (4).

Les traces situées au nord, au delà du contact détritiques – carbonates, dans les shales du Namurien pourraient être celles laissées par l'extraction de pierres (5).

Remarque. Au sud, hors carte, dans une prairie bordant le chemin qui mène vers Houyoux, le terrain est mamelonné (Bois Neef ?). Coordonnées Lambert: x: 259,925 y: 149,075 alt. 280m.

Histoire

Nombreuse documentation. D'après Buchet, 1940 et 1948; Davreux, 1833; Dejonghe *et al.*, 1993; Joris, 1896; Schaff, 1998; Timmerhans, inédit 1896; Beaupain, inédit 1893; Anonyme, s.d.; Yans, 1938; Franquoy, 1869; etc.: Exploitations (fer) avant 1468.

Recherches accordées en 1829 à la société des houillères domaniales de Rolduc; pas de travaux d'exploitation.

Recherches accordées en 1836 à la société des Charbonnages et Hauts Fourneaux de la Vesdre puis la société des Hauts Fourneaux de la Vesdre.

Exploitation accordée en 1847 pour cette dernière société.

Renouvellement en 1859 et 1864.

Les travaux cessent en 1856, 1866 ou 1873, et la minière est dite “abandonnée” sur la carte Vieille-Montagne de 1864. En fait, les travaux étaient certainement intermittents à partir de 1856 car ce sont les premières années d’exploitations surtout qui furent fructueuses (avant 1855); production en 1865 et 1866 (Anonyme, 1866).

Demande de recherches et d’exploitation en 1882 (fer).

Recherches Vieille-Montagne en 1855 et en 1884 (sulfures).

Recherches en 1979 (sulfures).

Concession pour la Houille au nord de la forêt, notamment en 1680, on remarque un bure sur une carte Vieille-Montagne (1829) et 4 bures à l’ouest, sur une carte de demande en concession.

On tente d’extraire de l’ampélite alumineux en 1763.

Extraction de limonite au sud de la forêt, à Bois Neef, de localisation malaisée, à l’est, sur Bergerhagen, Vogelsang, Meuschemen et Groof (fiche La Bruyère), à l’ouest sur Bayau (fiche Bois la Dame - Bayau) et au nord sur Hoof.

D’après les Statistiques de l’Etat (Dejonghe *et al.*, *op. cit.*):

Bilstain: Entre 1846 et 1865, la commune produisit 40 515 tonnes de limonite, il y avait 1 exploitant (sauf en 1865, “plusieurs”), pour 1 à 16 sièges d’exploitations.

Bibliographie.

Anonyme, 1866; Buchet, 1940 et 1948; Dargent, 1949; Davreux, 1833; Dejonghe *et al.*, 1993; Delmer, 1913; Dumont, 1832; Franquoy, 1869; Joris, 1896; Pauquet, inédit; Polrot, 2001-a; Schaff, 1998; Yans, 1938.

Rapports d’ingénieurs des mines: anonymes; Beaupain, 1896; Timmerhans, 1893.

Divers plans de la concession Vieille-Montagne aux Archives de la société, au Ministère de la Région Wallonne, dans les archives de F. Pauquet et au musée de La Calamine.

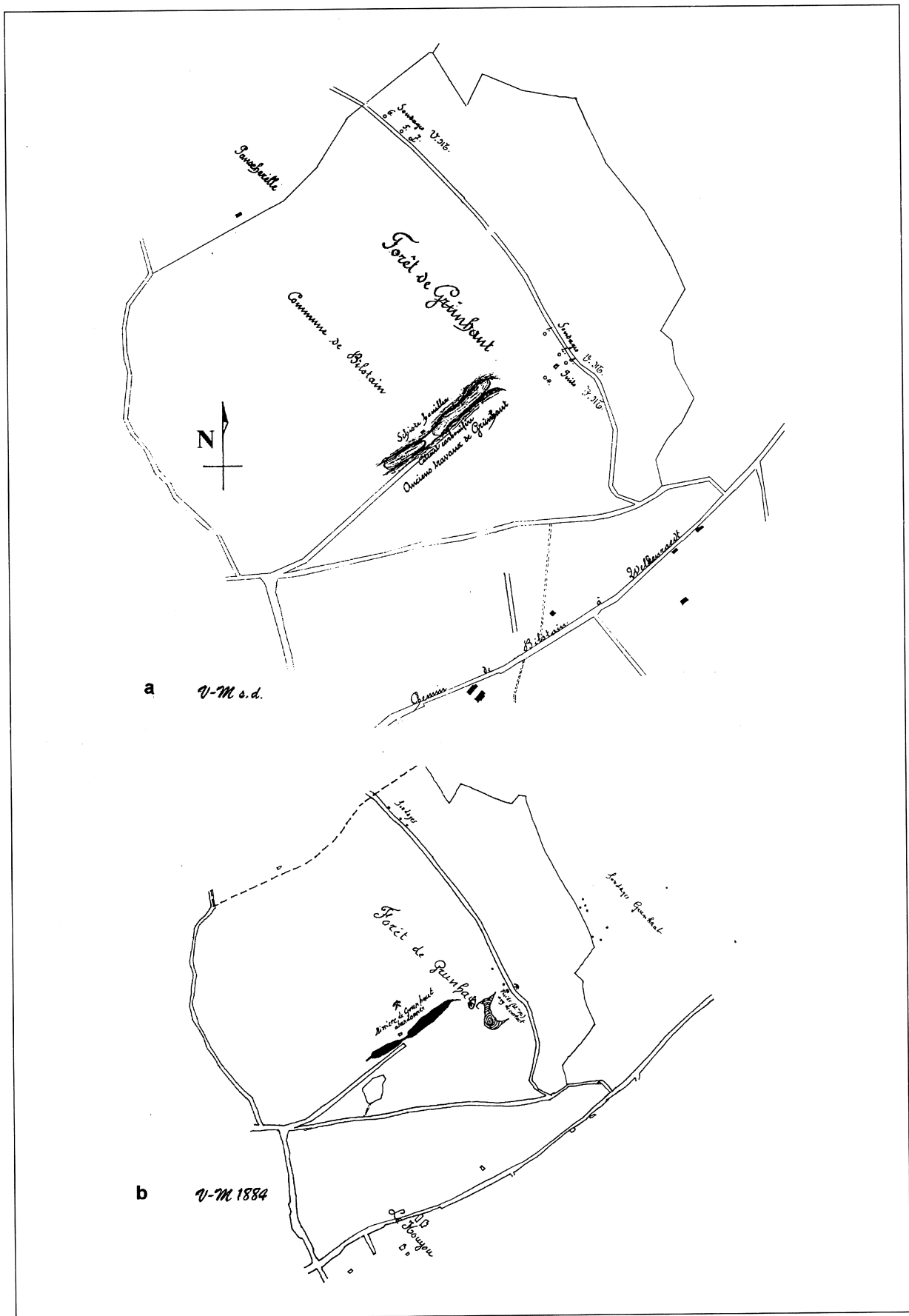


Fig 56bis Grünhaut

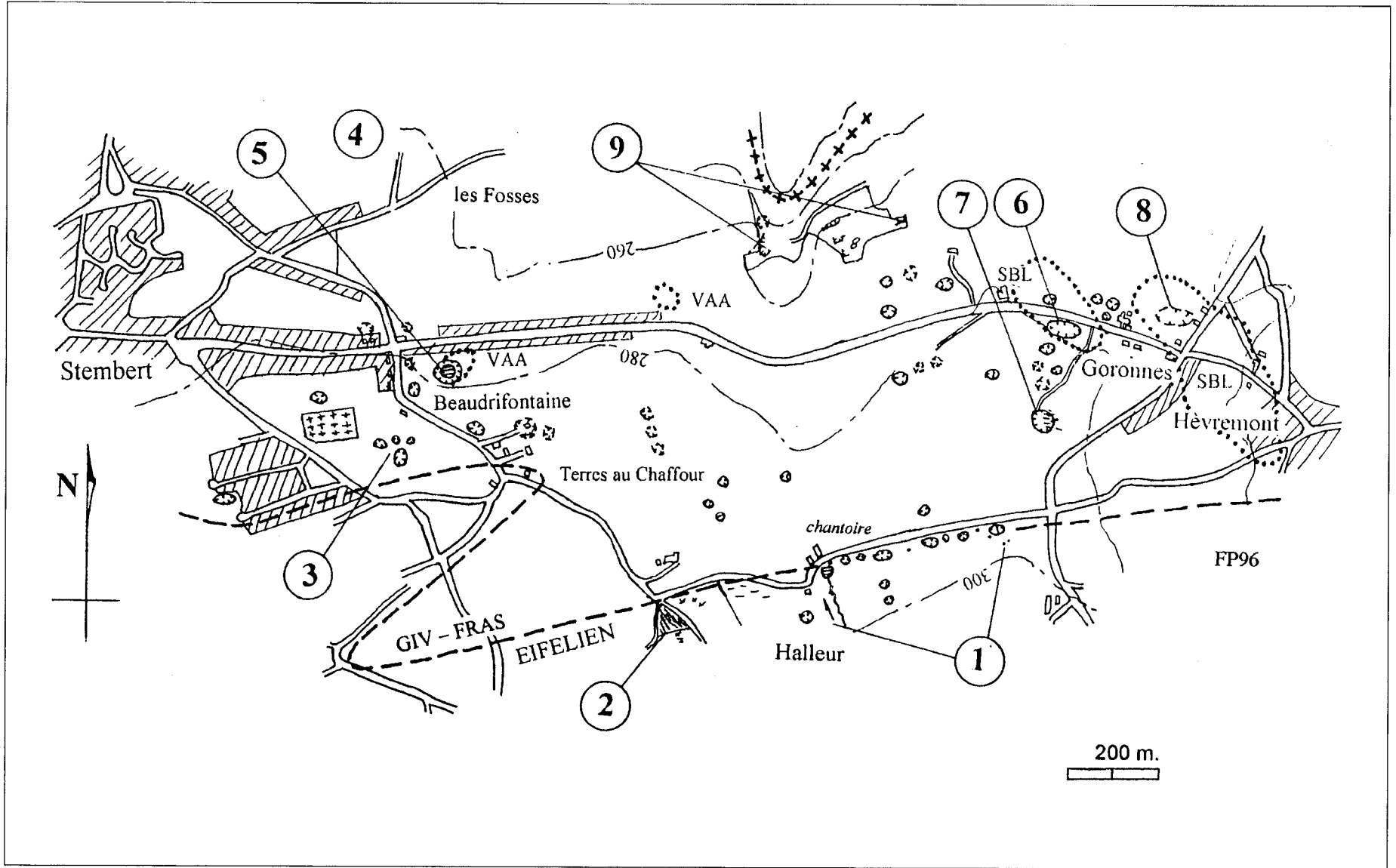


Fig 57 Halleur

HALLEUR, LES FOSSES, GORONNES

34

A0, C0, M=, S0, PSD0, D0

carrières, perte, remblais, talus

Situation

Commune: Limbourg; lieu dit: Ferme des Goronnes. **Verviers;** village: Stembert. lieux-dits: Les Fosses, Halleur. Cadastre: Beaudrifontaine, Terres au Chaffour, Marchau fosse. Plan Popp: maireux, au fossé, à la carrière.

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n° 43/5 Limbourg.

à 1: 25 000, n° 43/5-6 Limbourg-Eupen.

Cartes géologiques:

à 1: 40 000, n° 136 Limbourg-Hestreux-Brandehaeg (Dewalque, 1901).

à 1: 25 000, n° 43/5-6 Limbourg-Eupen (Laloux *et al.*, 1996).

A.K.Wa. 43/6-31 à 43/-34.

Coordonnées Lambert: x: 260,000 y: 144,000 altitude: 300 m.

Géologie

Les dépressions s'ouvrent dans les calcaires dévoniens de Nèvremont (Givétien). Certaines marquent le contact lithostratigraphique de ces calcaires et des grès de Pépinster, sur le flanc sud d'un synclinal. Notons toutefois un alignement de cinq dépressions suivant la direction NNW-SSE qui est celle des failles transversales souvent minéralisées. Une faille de direction sensiblement identique, minéralisée, fut exploitée à proximité (mine de Stembert). Le rocher n'affleure que dans une ancienne petite carrière car la couverture postpaléozoïque, même si elle est peu épaisse, est continue. Suite du contact à l'est, voir la fiche Goé-Pierresse, puis Hertogenwald.

Description

Halleur. Le contact carbonates – détritiques est marqué de dolines constamment remblayées par les exploitants agricoles (1). Un ruisseau disparaît dans un agolina. A l'ouest, un bosquet traversé par un ruisseau a été raclé superficiellement, il en résulte de longs talus (drains ?) (2).

Le cimetière. Quelques dépressions en ponctuent l'angle sud-est (3).

Les Fosses (4). Le site est occupé par un important remblai, le chemin qui y mène est appelé rue du Chaffour, mais il n'y a plus aucune trace d'éventuelle dépression.

De Beaudrifontaine aux Goronnes. D'anciennes exploitations ont laissé quelques dépressions. L'une d'entre elles, à Beaudrifontaine, est occupée par un étang (5), les autres, aux Goronnes, sont absorbantes (pseudo-dolines) (6). De nombreuses dolines ponctuent les prairies mais l'une d'elles est une ancienne carrière, c'est un des rares endroits où le rocher affleure (7). Aux Goronnes, une ancienne dépression (cartes topographiques), certainement une carrière de sable, a été comblée il y a quelques années et le site est loti (8).

Divers. Dans le creux du vallon sec venant de Halleur, au passage du canal souterrain des eaux du barrage de la Gileppe, deux petites carrières de pierre marquent des bosquets, l'un a mis à jour une petite grotte (9).

Histoire

Les Fosses. Au cadastre, une parcelle s'appelle "Marchau fosse".

Cimetière. D'après un habitant, les dépressions (3) seraient d'anciennes minières de fer; peut-être celles du sieur Vandresse qui oeuvra dans les parages en 1837 (Fassin, 1890).

De Beaudrifontaine aux Goronnes. D'après les cartes géologiques, on exploita des dépôts de sable de part et d'autre de la ferme des Goronnes. Les parcelles 42 (côté nord) et 49a (côté sud de la route) sont dénommées "au fossé" sur le plan Popp. La parcelle 33, juste à l'ouest de la ferme des Goronnes, est dite "Maireux" (marneux). La vaste sablière remblayée et lotie qui s'ouvrait à l'est de la ferme était exploitée en 1943 par J. Mertens (Carte des Carrières). Au sud de la même ferme, les parcelles 90 à 93 sont dites "à la carrière", c'est là que s'ouvre le point (7). Rue des Champs, une briqueterie exploita des terres plastiques des formation de Vaals. Au S-E de Beaudrifontaine, une parcelle est nommée *terre au Chaffour* sur le cadastre. Toujours à Beaudrifontaine, on exploita des lentilles d'argiles glauconifères. *D'anciennes carrières, situées à l'ouest de Hevremont, renferment quelques bancs de calcaire assez noir* (Dumont, 1832). Les petites carrières sont donc bien anciennes.

Remarques. Dethier (inédit) ignore totalement l'origine anthropique de ces dernières dépressions.

Bibliographie

Britte, 1885; Dejonghe *et al.*, 1993; Dethier, inédit; Fassin, 1909; Maréchal, 1942.

Carte des Carrières au D.P.P.G.S.S., Ministère de la Région Wallonne à Liège; plan "Popp", sans date (vers 1850).

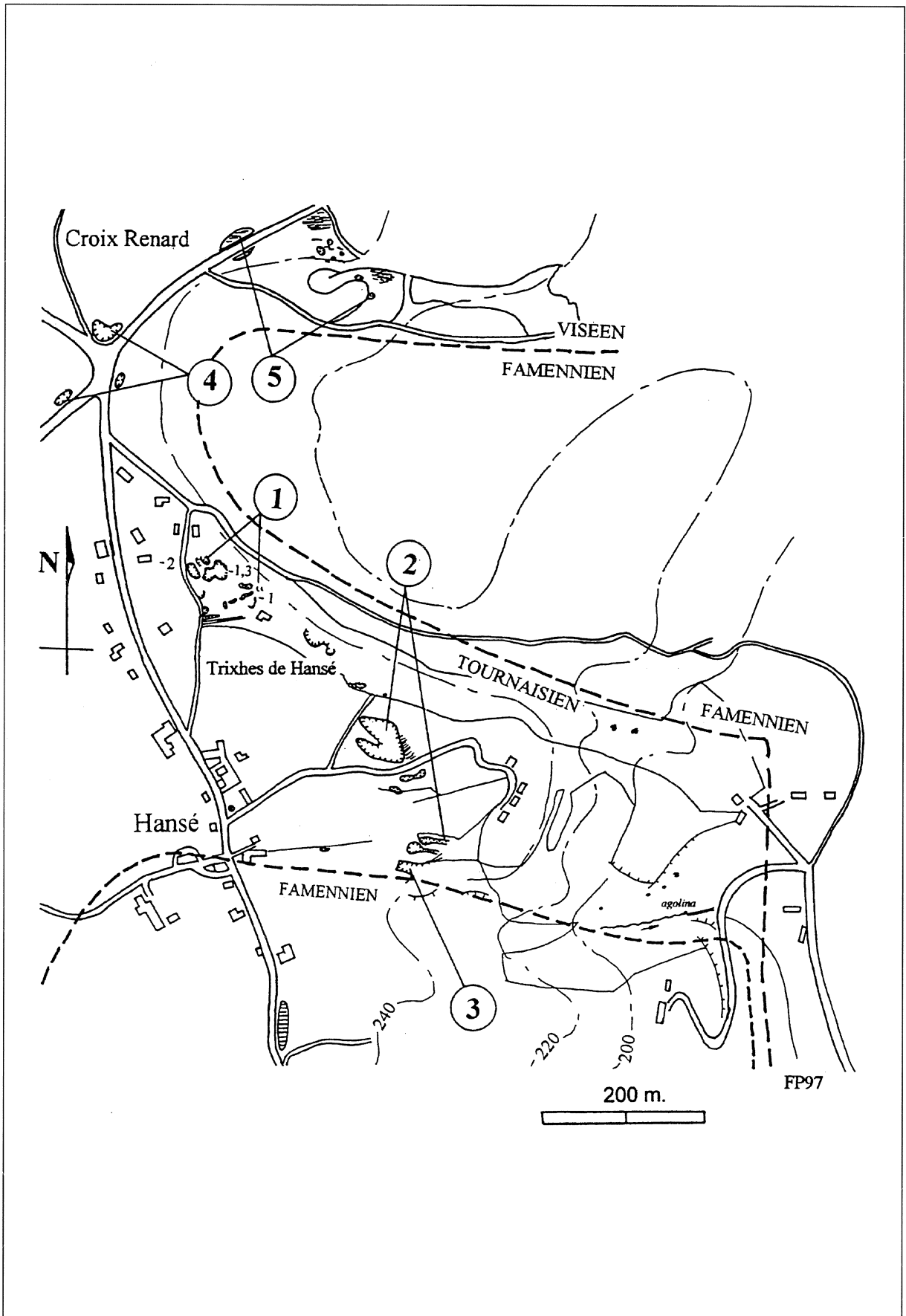


Fig 58 Hansé

HANSÉ

17

Hansé: A=, C \circ , M \circ , S=, PSD \circ , D \downarrow
Croix-Renard: A=, C \downarrow , M \downarrow , S=, PSD \uparrow , D \downarrow

avallée, remblais, talus
remblais

Situation

Commune: Olne ; village : Hansé ; lieu-dit : Croix-Renard.

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n°42/7 Fleron.

à 1: 25 000, n°42/7-8 Fléron – Verviers.

Cartes géologiques:

à 1: 40 000, n°135 Fleron (Forir, 1898).

à 1: 25 000, n°42/7-8 Fléron – Verviers (Laloux et al., 1996).

A.K.Wa. : 42/7-30.

Coordonnées Lambert:

Pseudo-dolines de Hansé nord: x : 245,975 y : 142,975 altitude : 253 m.

Géologie

Carbonates du Carbonifère : formation de Bilstain essentiellement. Groupes de Bai-Bonnet et de Juslenville au nord de Croix-Renard.

Description

Trixhes de Hansé. Au nord, une avallée formée par la coalescence de plusieurs pseudo-dolines bordées de talus marque un bois de résineux (1). Ces travaux font penser à des raclages et glanages de dépôts minéralisés coincés dans le rocher ou en affleurements sur le rocher comme à l'ouest de Grünhaut, à Soiron, Froibermont, etc. Dans les prairies, des dolines et-ou des pseudo-dolines peu profondes marquent les prairies, certaines ont été partiellement remblayées (2). Notons la présence, un peu au sud, d'une petite carrière de pierre (3).

Quelques traces (petits bures ?) ponctuent le versant boisé entre Hansé et Nessonvaux.

Croix-Renard. Ce carrefour entre les villages de Forêt, Hansé, Gélivau et Olne est entouré de quelques dépressions quelconques, pluridécamétriques et certainement d'origine anthropique (4). De Croix Renard vers Olne, au nord de notre carte, quelques dépressions pratiquement remblayées (1998) ponctuent un contact tectonique (5).

Histoire

Geoffroy (inédit, 1882): ... on trouve à la surface de nombreux trous de gîtes superficiels aux lieux-dits Sur les Fosses et **Trixhes de Hansez**.

Maréchal (1942, p. 21) ramassa des scories sur le site.

Bibliographie

Maréchal, 1942; Polrot, 2001-b.

Rapport de l'ingénieur des mines Geoffroy, inédit (1882) au D.P.P.G.S.S., Ministère de la Région Wallonne à Liège.

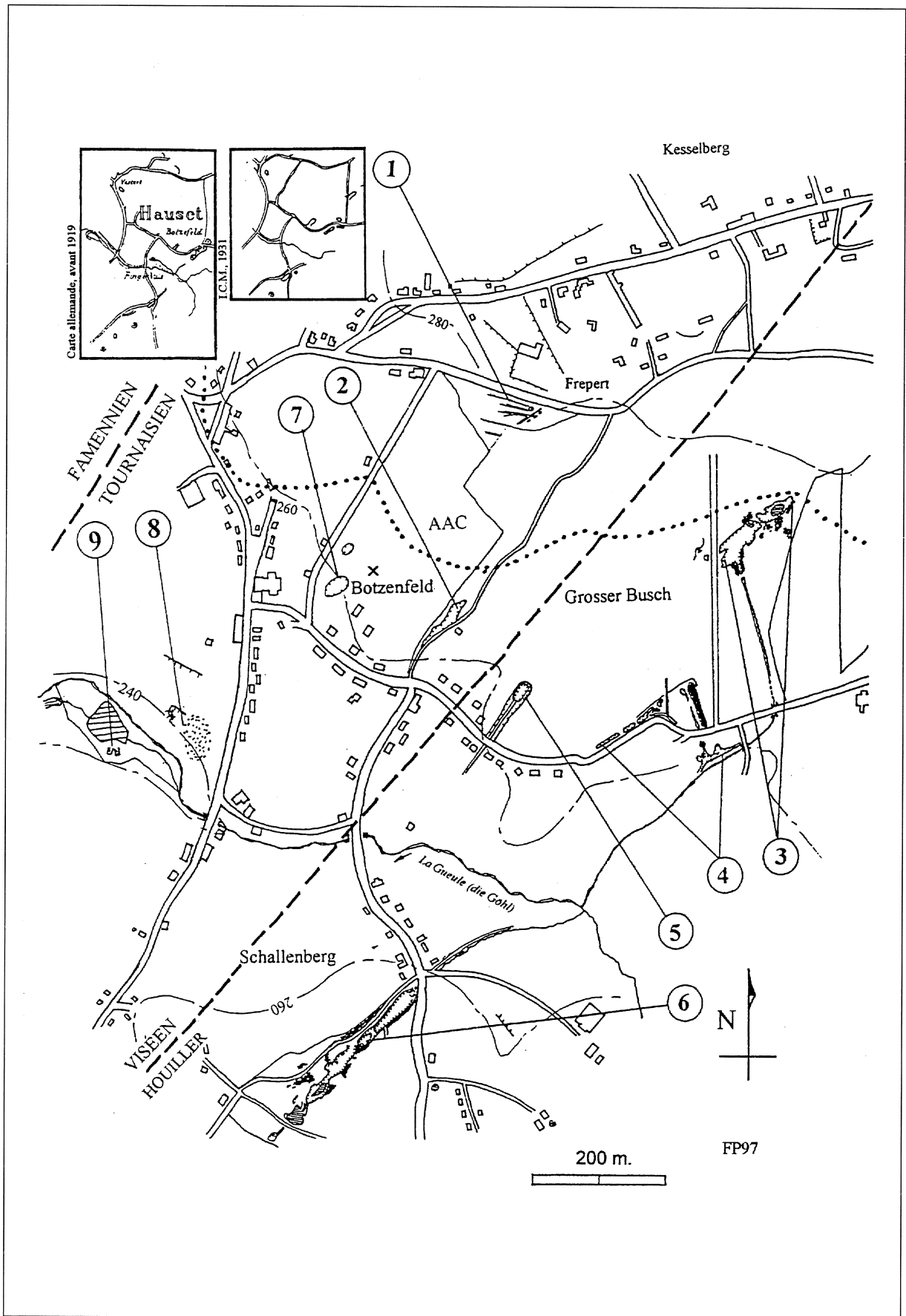


Fig 59 Hauset

HAUSET (SCHALLENBERG, BOTZENFELD, GROSSERBUSCH)

63

A=, C0, M=, S0, PSD0, Dfi

remblais, talus

Situation

Commune: Raeren; village: Hauset; lieux-dits: Grosserbusch, Schallenberg.

Carte Kohneman (1961): Frepert, Kesselberg, Grosserbusch. Livre idem: Mergeltal.

Carte vieille-Montagne, 1894: Botzenfeld, Schalleberg, Teldschen, Versterd, Heide, Kesselberg, Grosser Busch, auf Frepert.

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n° 43/2 Raeren.

à 1: 25 000, n° 43/1-2 Henri Chapelle – Raeren.

Cartes géologiques:

à 1: 25 000, n°43/1-2 Henri Chapelle – Raeren (Laloux *et al.*, 2000).

à 1: 40 000, n° 123 Henri Chapelle (Forir, 1897).

à 1: 100 000 Geologische Karte der nördlichen Eifel (Knapp, 1978).

Coordonnées Lambert:

Grosserbusch: x : 270,925 y: 156,750 altitude: 275 m.

Schallenberg: x : 270,400 y: 155,900 altitude: 270 m.

Géologie

Contact entre les carbonates du Dinantien et les grès du Namurien; surtout sur les grès.

Description

Au nord, hors carte. Vers Hauseterhof (Kesselberg), une longue havée partiellement remblayée atteste de la présence d'un vieux chemin vu sur la carte Vieille-Montagne (1894). A proximité de la frontière allemande, la sablière de Bingeberg entame les terrains de couverture très épais ici.

Grosserbusch. Des travaux d'extractions de pierres (grès) ou de sable (blanc à rouge), peut-être aussi d'argiles ont laissé des cicatrices de parfois plus de 2 mètres de profondeur :

Au nord-ouest du bois, le long de la route, 1 bure et quelques petites tranchées (1).

A l'ouest, en bordure de Botzenfeld, quelques traces de raclage le long du chemin (2).

Deux grandes dépressions bordées de talus s'ouvrent dans la couverture (sables, argiles). Les eaux infiltrées sont évacuées via un important drain vers le sud (3).

De part et d'autre de la route, au nord on a raclé les terrains, creusé des drains et laissé un long talus. Au sud, le terrain a été raclé dans un site occupé jadis par des étangs (4)

Une longue tranchée partiellement remblayée mène à une carrière de grès (5).

Schallenberg. Une longue avallée bordée de talus et partiellement noyée au sud suit le sens de la stratification dans les grès (300 mètres de long, 10 à 15 mètres de large pour 1 à 3 mètres de profondeur) (6).

Botzenfeld. La parcelle qui porte le nom du site minier est une prairie occupée par deux dépressions de 30X25X1,2 m l'une et 25 m de diamètre l'autre (7). Le site minier (fer) renseigné par la carte allemande est occupé par une très petite carrière (8), un autre rocher entamé s'ouvre à proximité (9).

Histoire

Des travaux (miniers) eurent lieu également à Botzenfeld, à 1600 m au S de la frontière (Dejonghe *et al.*, 1993).

La plupart des traces rencontrées sont le fait de travaux qui n'ont rien à voir avec les carbonates mais les carrières de grès et de terre glaise (poterie, briqueterie, tuilerie) ne sont pas loin du contact lithostratigraphique et les sables reposent sur les carbonates comme la carrière de la rue Flög exploitée en 1967 par l'administration communale (Carte des Carrières).

Bibliographie

Dejonghe *et al.*, 1993; Kohneman, 1961, Plainchamp, inédit.

Carte des Carrières au D.P.P.G.S.S. au Ministère de la Région Wallonne à Liège.

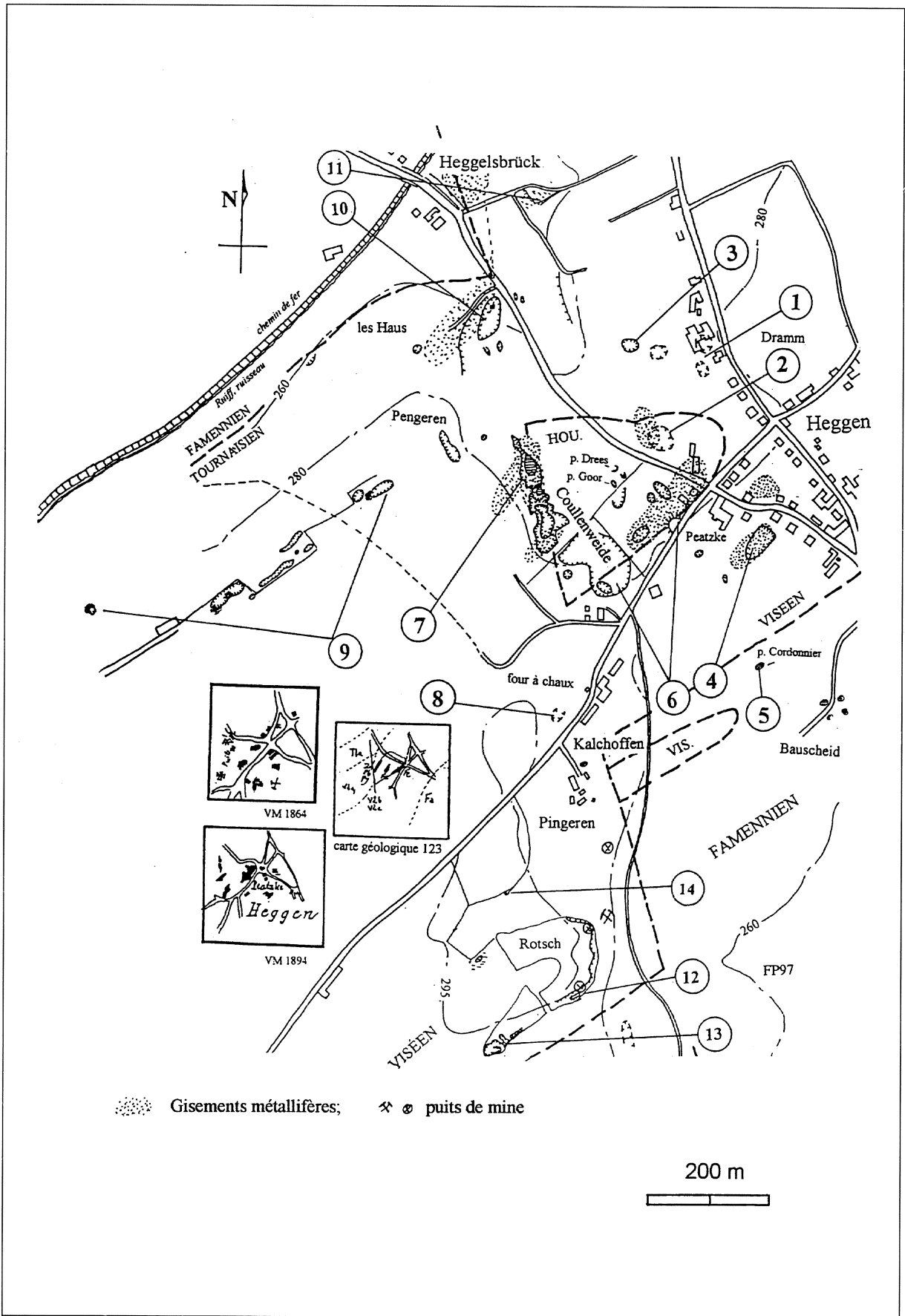


Fig 60 Heggen

HEGGEN, PINGEREN

55

A=,C↑, M○, S=, PSD○, D↓

avallée, remblais, talus, tranchée

Situation

Commune: Baelen; village: Heggen; lieux-dits: Pingeren, Chapelle St Maur.

Carte Vieille-Montagne, 1894: Dramm, Platzke, Rotsch, Les Haus, Heggelsbrück, Four à Chaux, Langeweg, Kolchoffen, Bauscheid, Pengeren, point Pengeren.

Anciens textes: Pangeren.

Franquoy (1869): prairie Dresse.

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n°43/1 Henri-Chapelle.

à 1: 25 000, n°43/1-2 Henri Chapelle – Raeren.

Cartes géologiques:

à 1: 25 000, n°43/1-2 Henri Chapelle – Raeren (Laloux *et al.*, 2000).

à 1: 40 000, n°123 Henri Chapelle (Forir, 1897).

A.K.Wa. 43/1-30 et 43/1-31.

Coordonnées Lambert:

Heggen (Pangeren): x: 262, 870 y: 149,270 altitude: 280 m.

Pengeren: x: 262,070 à 262,300 y: 148,950 à 149,100 altitude: 283 à 287 m.

Pingeren: x: 262,520 y: 149,300 altitude: 292 m.

Géologie

Heggen et Pengeren.

Calcaire et dolomie du Dinantien. On sait que des minières de limonite et des mines de sulfures ont été ouvertes sur le site (voir Histoire). L'amas minéralisé de limonite est situé au croisement du contact lithostratigraphique et d'une faille transversale (Dejonghe

et al., 1993). D'après Franquoy (1869), il forme une plateur* considérable remplissant un bassin calcaire dont les bords affleurent en surface et dont les dimensions peuvent être évaluées à 700 mètres de longueur et 60 mètres de largeur. La profondeur maximum de ce paléokarst est de 30 mètres ; les minéralisations sont couvertes d'argiles jaunes à bleuâtres mêlées de schiste gris.

Pingeren. Contact tectonique Namurien détritique - Dinantien calcaire.

Description

Heggen: Le siège de la mine de Heggen est actuellement remblayé et loti (1, voir Histoire).

La carte de l'I.G.N. mentionne ici une dépression subcirculaire sur le site d'une minière de limonite vue sur la carte Vieille-Montagne de 1894. Cette dépression est elle-même remblayée depuis peu (2). Quatre autres dépressions étaient visibles sur la carte de l'I.C.M. de 1932, une seule existe encore aujourd'hui, c'est un ancien four à chaux (carte Ferraris) (3).

En lisière sud du hameau de Heggen et de chaque côté de la route de Honthem, des dépressions enfoncent les prairies et les champs:

Au sud-est de la route. Une des dépressions enfonçant un champs de maïs est située à l'emplacement d'un petit grisé caractéristique de la présence d'un amas de limonite (carte Vieille-Montagne, 1894) (4). Elle est actuellement (7/1999) en voie de remblaiement. Quelques dizaines de mètres au sud, on trouve une mare dans un bosquet, juste à l'emplacement du puits Cordonnier (carte Vieille-Montagne, 1862) (5).

Au nord-ouest de la route. Quelques dépressions s'apparentent aux dolines (6) mais elles sont situées sur des amas de limonite (cartes Vieille-Montagne, 1864, 1894 et géologique 123). Un rien au nord, un modelé karstique marque – coïncidence ? - l'emplacement de puits (Drees ou Goor, carte Vieille-Montagne, 1862). Un ensemble de dépressions coalescentes et partiellement remblayées forme une avallée qui enfonce le sol à l'endroit même d'un des amas de la carte, c'est là que la carte géologique 123 place le passage d'une faille NNW-SSE liée à celle de Welkenraedt (7). A proximité, la carte topographique pointe une autre dépression, un ancien four à chaux (chaffour et kalkhoven sur la carte Vieille-montagne). C'est actuellement un parking (8).

Pengeren. Au nord-ouest de l'avalée de Heggen commence une série de dépressions alignées en suivant la direction de la stratification (9) jusqu'à la carrière de Dolhain-Calvaire. Elles sont allongées et peu profondes, parfois séparées par des terrains mamelonnés, certainement des sites remblayés. Une des dépressions semble bien être la

trace laissée par un puits (Anonyme, 2001). Certaines de ces dépressions sont notifiées sur les cartes topographiques. La dépression la plus à l'ouest (hors carte), a disparu, enfouie sous le crassier de la carrière de Dolhain. Nous pensons être en présence de travaux peut-être miniers, du moins pro parte si on se base sur la carte géologique 123 qui place la partie est de l'alignement sur un amas de plomb (10) dans le prolongement de la mine de Heggelsbrück. Au sud de l'alignement (9), la partie haute d'un champs est couverte de nombreuses scories (crahiyas de sarrasins), résidus d'un bas fourneau ? (X).

Heggelsbrück. Le site minier a été nivelé, il reste tout de même une dépression très peu marquée sur la rive gauche du Ruif. Une petite carrière (?), pratiquement remblayée, sert de dépôt sauvage (11) (Polrot, 1998-e).

Pingeren. Un petit bois est marqué par deux petites carrières abandonnées. Dans l'une, la petite falaise dégagée a été débitée de façon à extraire deux bancs rocheux laissant en place des chicots subparallélipèdes (12).

L'autre site est une zone de raclage superficiel avec pseudo-dolines et talus qui font facilement penser à une recherche de dépôts superficiels (sables, argiles) ou de minéralisations (re)mobilisées (13).

Dans une prairie, au SW du bois, une dépression allongée (25X4X1,3m) longe une haie, ce site a été remblayé depuis peu (pépinière).

Toujours hors du bois, au nord de la dépression, on trouve, le long d'une clôture, une très petite dépression et un léger talus (bure de recherche ? voir fiche Les Hayettes, point 3) (14).

Histoire

Heggen. Le 20 octobre 1434, Philippe le Bon concédait la mine de Heggen. On connaît avec une relative précision sa situation dans un terrain situé au-dessus de Heggen et attendant au chemin allant de Limbourg à Aix (Yans, 1938, Buchet, 1940; Pauquet, 1988), elle est située sur la carte géologique 2000.

Franquoy (1869) et Geoffroy (inédit) signalent et décrivent les minières de limonite ouvertes à Heggen, ainsi, il y eut des travaux miniers (fer) dans la prairie Dresse.

Les statistiques de l'Etat donnent des productions globales pour l'ensemble de la commune de Baelen, donc avec Honthem, Nereth, Grünhaut et Hemesels. Elles approchent les 300 000 tonnes de 1845 à 1902 et il y a encore une production de 7000 tonnes cette dernière année. Cette même année, le 15 février, Antoine Jousten demanda à ouvrir une "carrière souterraine" pour le fer dans la parcelle cadastrée D. 421a. (Carte des Carrières), cinq ans après qu'une exploitation similaire fut abandonnée le 2/9/1897 sur la propriété Fontaine (archives D.P.P.G.S.S.). En 1962, la commune signalait encore des galeries non explorées à Heggen (anonyme, 1962).

Plusieurs plans d'ensemble de la concession de la S.A. Vieille-Montagne situent des travaux du XIX^e siècle ou des sondages, que l'on peut imaginer effectués sur les traces d'anciens travaux. Nous avons vu que ces sites correspondent souvent avec ceux que nous avons décrit.

H. De Hesselle et A. Kreuset (?) de Baelen, demandent le 16/09/1897 à pouvoir exploiter de façon souterraine du minerai de fer à Baelen au lieu dit Ster, appartenant à Lambert Sartenaes; il y a eu des exploitations illicites sur ce même terrain (A.E.L. Baelen, délibérations du Conseil Communal).

Pangeren, Pengeren, Pingeren. Le 20 octobre 1434, Philippe le Bon concédait aussi la mine de Pangeren. La description de la concession de cette mine est trop peu précise (dans le ban de Baelen) aussi il existe au moins deux lieux-dits pouvant convenir:

Le Pingeren de la carte topographique actuelle est aussi le nom de la ferme la plus proche sur la carte Vieille-Montagne 1894. Nous avons trouvé dans la littérature consultée les pioches croisées et la mention au toponyme "point Pengeren" sur la même carte. Le chemin qui longe à l'est le site est appelé Pengerengatz sur la carte Vieille-Montagne 1864.

Entre la mine de Heggelsbrück et Heggen, cela s'appelle Pengeren sur la carte Vieille-Montagne, 1894, de plus, le mot est souligné, comme sont soulignés tous les sites miniers de la carte. Recherches minières en 1836 (A.E.L., farde 129).

Heggelsbrück La mine de calamine de la S.A. Vieille-Montagne (1863-1885) fut ouverte sur l'emplacement de travaux antérieurs peu importants (Dejonghe *et al.*, 1993; Polrot, 1998-e).

Remarque.

Il existe une certaine confusion au sujet de l'antique mine de Lantzenberg (Lanceaumont) qui était située aux Bruyères de Lanzenberg, actuellement La Bruyère (Heide), commune de Welkenraedt (voir fiche Wilcour). La carte Vieille-Montagne 1850 situe de la calamine au nord de Heggelsbrück, sur la même rive du Ruiff qui est aussi celle où se développe le hameau de Lanceaumont. On a voulu voir ici l'ancienne mine, ce que réfutèrent les travaux modernes. La mine de Lantzenberg a fonctionné pendant des siècles et les mineurs ne rencontrèrent pas de traces d'importants travaux comme ce fut le cas sur le site de La Bruyère. Dargent, (1949) confond la mine de Lantzenberg (Lautzenbourg) avec celle d'Heggen.

Les argiles et les sables couvrant les minéralisations où mêlés à elles ainsi que le calcaire qui affleurerait autour de la cuvette minéralisée ont pu être exploités.

Bibliographie

Anonyme (Polrot F.), 2001; Buchet, 1940; Conil et Graulich, 1970; Dargent, 1949; Dejonghe *et al.*, 1993; Franquoy, 1869; Pauquet, 1988; Plainchamp, inédit; Polrot, 1998-e; Yans, 1938.
Rapport de l'ingénieur Geoffroy (inédit) et Carte des Carrières au D.P.P.G.S.S., Ministère de la Région Wallonne. Liège.
Archives de l'Etat à Liège, Baelen, délibérations du Conseil Communal et farde 129.
Cartes de la S.A. de la Vieille-Montagne 1850, 1862, 1864, 1884, 1894.

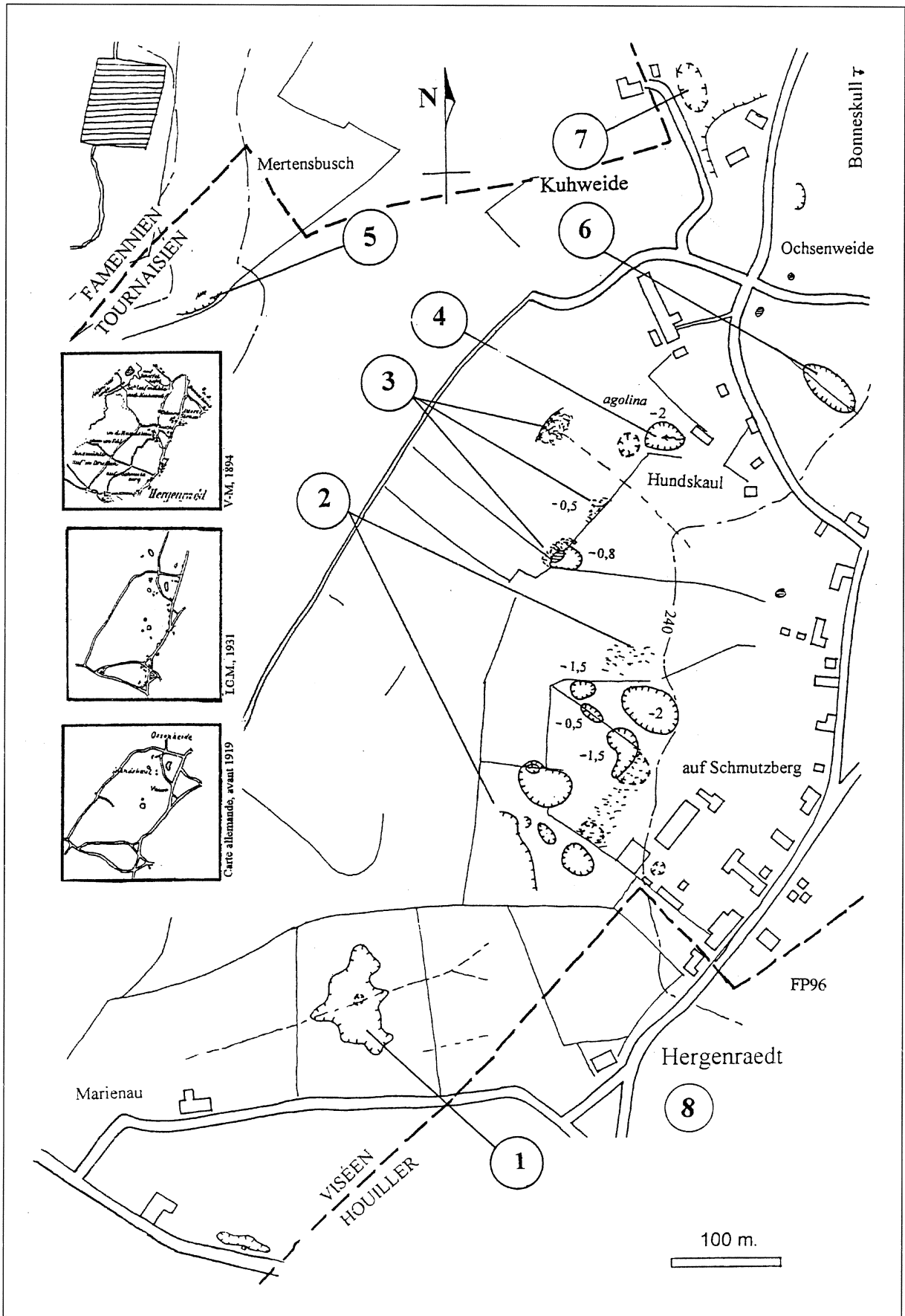


Fig 61 Hergenraedt

HERGENRAEDT (OUEST)

76

A↻, C↓, M=, S=, PSD↻, D↑

perte, remblais, talus

Situation

Commune: La Calamine (Kelmis): village: Hergenraedt.

Carte Kohnemann, 1961: Marienau, Kuh Weide, Mertens Busch, Ochsenweide.

Carte Vieille-Montagne, 1894: Hundskaul, auf Schmutzberg, auf'm Driefsch, oben im Feld, a.d. Kuhweid, Osteney.

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n°43/2 Raeren.

à 1: 25 000, n° 43/1-2 Henri Chapelle – Raeren.

Cartes géologiques:

à 1: 25 000, n°43/1-2 Henri Chapelle – Raeren (Laloux *et al.*, 2000).

à 1: 40 000, n°123 Henri Chapelle (Forir, 1897).

à 1: 100 000 Geologische Karte der nördlichen Eifel (Knapp, 1978).

A.K.Wa. : 43/2-1, 43/2-13 et 43/2-E7.

Coordonnées Lambert: x: 267,300 y: 157,000 altitude: entre 215 et 240 m.

Géologie

Calcaires du Dinantien, contact entre ces calcaires et le Namurien. La couverture postpaléozoïque est présente et le rocher n'affleure que dans le Mertens Busch.

Description

Marienau. Dans un talweg dont l'aval semble avoir été remblayé (1), la mare renseignée sur les cartes topos est asséchée (avril 1998). Au sud, le long de la route, une dépression allongée (très récente ?), a été récemment aménagée en aire de jeu pour les enfants.

Auf Schmutzberg. Les cartes topos situent les deux dépressions profondes actuellement partiellement remblayées; aux alentours le terrain est marqué par plusieurs pseudo-dolines (2).

Au nord, trois dépressions ont été remblayées pendant l'hivers 1997 – 1998 (3).

Hundskaul (carte Vieille-Montagne, 1894). Un ruissellement se perd dans une dépression boisée profonde (4).

Mertens Busch et au nord. Au nord-ouest, à la limite sud du bois, la carte topo marque un vallon étroit. Sur le flanc sud, des travaux indéfinis ont laissé un talus constitué de débris de schiste. Les carbonates affleurent à quelques mètres (5).

Une dépression est traversée par une haie (doline ?) (6), la dépression sise à proximité d'une ferme (carte topo 1986) a été remblayée (7). Le lieu-dit Bonneskull (hors carte) est urbanisé.

Histoire

Terres plastiques. Les loess de la région intéressaient l'industrie de la poterie jadis florissante. D'après son propriétaire, la pseudo-doline de Hundskull, serait la marque laissée par l'extraction de ces argiles à poterie il y a deux cent ans et plus. Les autres dépressions de cette zone auraient la même origine.

Les dalles de "grès" de Hergenraedt décorent le sol de nombreuses maisons de la région. La "Céramique Nationale de Welkenraedt" a exploité des schistes altérés à Hergenrath. A Hergenraedt-Kirsch, aux environs du point (8), il y avait une Mergelkull = fosse à la marne (Kohneman, 1961).

Minerais. Il y avait des extractions de limonite à Hergenrath (Dejonghe *et al.*, 1993).

En 1848, Vieille-Montagne creusa au moins deux puits de recherche. En 1872, la même société fonda 3 puits qui mirent en évidence de la calamine (Plainchamp, inédit).

Dejonghe

et al. (op. cit.) rappellent la présence de travaux miniers à Stiekenmoeide et Kusweide, toponymes que nous n'avons pu situer. A moins que Kusweide soit une graphie de Kuhweide vu sur la carte Vieille-Montagne (1894) qui n'est pas exempte de fautes d'orthographe. Une dépression, vue sur la carte topo 1986, a été remblayée (7).

Bibliographie

Dejonghe *et al.*, 1993; Kohnemann, 1961; Plainchamp, inédit; carte Vieille-Montagne, 1894.

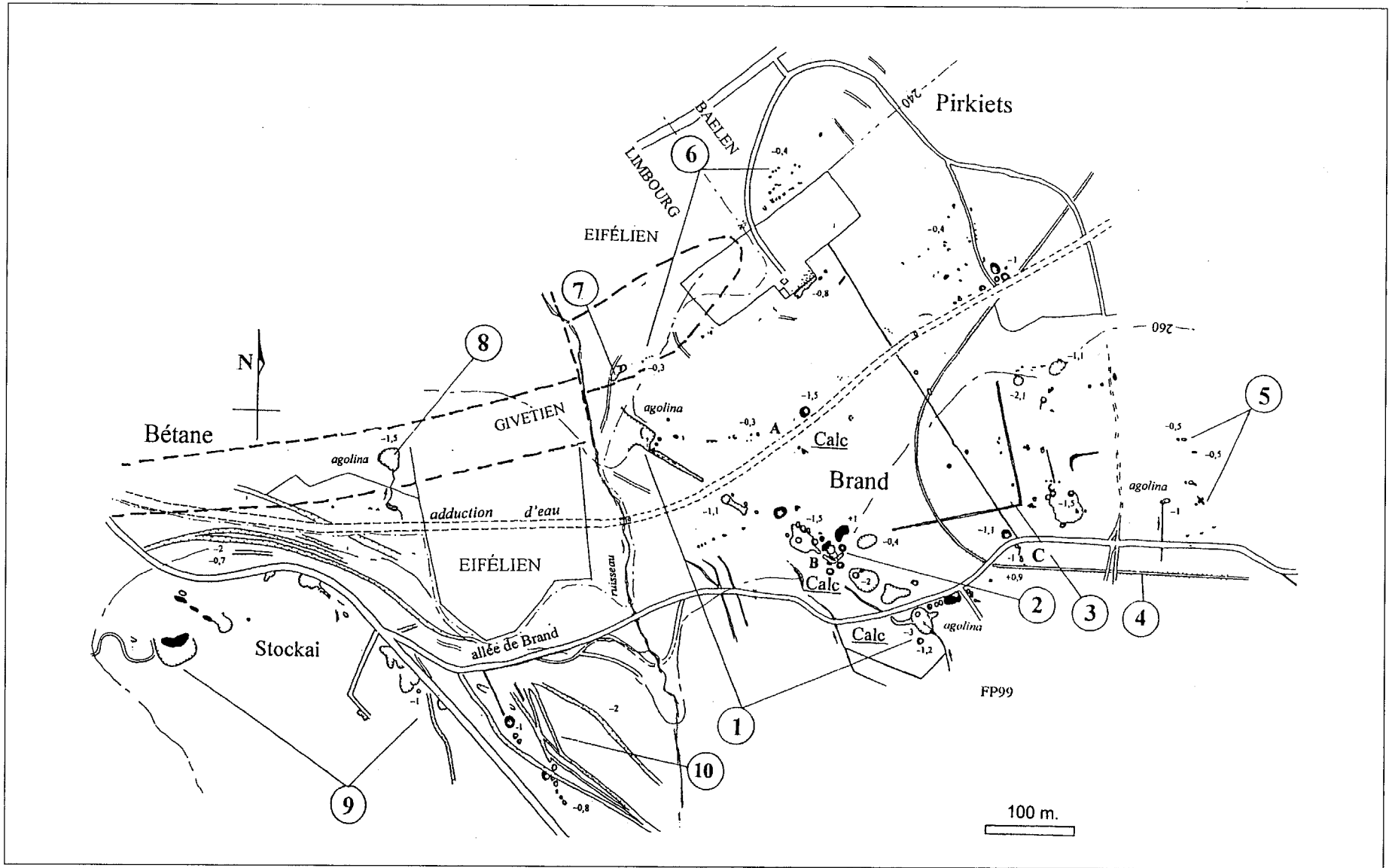


Fig 62 Hertogenwald

HERTOGENWALD (BRAND, STOCKAI)

37

A↓, C○, S↓, M○, PSD○, D↓

bures, havées, raclages, tranchées

Situation

Communes: Baelen; village: Membach; lieux-dits: allée de Brand, Brand, Stockai. Limbourg; village: Bêtâne.

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n°43/5 Limbourg.

à 1: 25 000, n° 3/5-6 Limbourg – Eupen.

Cartes géologiques:

à 1: 40 000, n°136 Limbourg – Hestieux – Brandehaeg (Dewalque, 1901).

à 1: 25 000, n°43/5-6 Limbourg - Eupen (Laloux *et al.*, 1996).

Coordonnées Lambert:

Minières de Brand: x: de 264,200 à 264,600 y: 144,550 à 145,200 altitude: 235 à 265 m.

Géologie

Nous retrouvons la suite vers l'est des petites fenêtres carbonatées (formation de Nèvreumont du Givétien) dans l'Eifélien (fiche Goé). D'après la carte géologique, l'essentiel des traces s'ouvrirait dans les terrains détritiques de l'Eifélien. Les limites que nous reproduisons sont celles de cette carte. D'après le plan minier sans date trouvé dans les archives du D.P.P.G.S.S. et reproduit ci-dessous, les bures (A) seraient au contact carbonates-détritiques, au flanc sud d'un petit anticlinal en fenêtre. L'axe d'un autre anticlinal carbonaté affleurerait en (B) et des strates de calcaires et de dolomies auraient été rencontrées en (C). Sur place, nous avons retrouvé des blocs de calcaire 250 mètres au sud des limites de la carte géologique ("calc."). Là, au moins deux dépressions absorbent des ruisselets (agolinas). Les mineurs auraient extrait les blocs et les excavations auraient mis en contact les eaux météorites avec les calcaires sous-jacents aux grès eiféliens qui seraient ici peu épais.

Description

Brand. La forêt est marquée par deux séries de sites d'extraction minière.

Une avallée (1) orientée SE-NW est ponctuée de nombreux bures, de traces de travaux à ciel ouvert et de ce qui serait la trace de galeries effondrées (voir l'ancien plan). Du minerai de fer et de manganèse gît mêlé d'argiles colorées et de blocs de calcaire et de grès (2). A l'est, une série de traces de travaux orientée SSE-NNW est bordée d'une curieuse tranchée à angle droit (3). Le site est traversé par l'assise d'une voie de chemin de fer (4) (voir § Histoire). Quelques petites dépressions enfoncent des essarts plus à l'est (5).

Au nord de la bande calcaire, on observe des traces très peu marquées de petits bures et de raclages (6). A l'ouest s'ouvre une petite carrière (7) et une doline absorbe un ruisselet (8).

Stockai. en bordure sud des carbonates, dans l'Eifélien, plusieurs sites d'extraction entament le bord ouest de la route (9). Notons la présence de nombreuses havées et de quelques bures du côté est de cette même route (10).

Histoire

Les extractions minières de Brand. C'est le plan minier (s.d.) vu plus haut qui nous a mené à Brand. Ce plan fait la distinction entre les anciennes exploitations et les nouveaux puits pour lesquels il a été levé. En plus des limites géologiques, il renseigne sur la nature des minéraux extraits, à savoir le fer et le manganèse.

Franquoy (1869) disait, sans plus de précision : *il existe d'anciens travaux dans la forêt de Hertogenwald*. Dejonghe *et al.* (1993) n'ont trouvé aucune trace de ces mines.

Pendant l'année 1861, 800 tonnes de scories de fer ramassées dans la forêt de Hertogenwald ont été traitées en tant que fondant pour les hauts fourneaux à plomb de Membach ou de Dolhain (Renier, 1879) dans lesquels on aurait trouvé des monnaies romaines (Chalon, *in* Renier, *ibidem*). Mais où gisaient-ils exactement ? On sait que de nombreux endroits étaient connus pour receler ces scories, Jalhay en a employé pendant *des siècles* pour réparer les chemins (Renier *ibidem*) et des bures étaient visibles lors de la vidange du barrage de la Gileppe il y a une trentaine d'années, à la Roche Piquot, quelques centaines de mètres au sud (Deshougnés, 1971).

Le chemin de fer Trans-Hertogenwald. L'occupant allemand monta plusieurs voies de chemin de fer de 1915 à 1918 pour mettre en coupe réglée la forêt au départ d'une gare construite à Pirkiets. La voie qui traverse le site minier gagnait le "chêne du rendez-vous" (Lambou et Groulard, 1992).

L'assise de cette voie traverse la curieuse tranchée (3) qui lui est donc antérieure.

Bibliographie

Dejonghe *et al.*, 1993; Franquoy, 1869; Lambou et Groulard, 1992; Renier, 1879. Plan minier anonyme et sans date des travaux de Brand au D.P.P.G.S.S., Ministère de la région Wallonne à Liège.

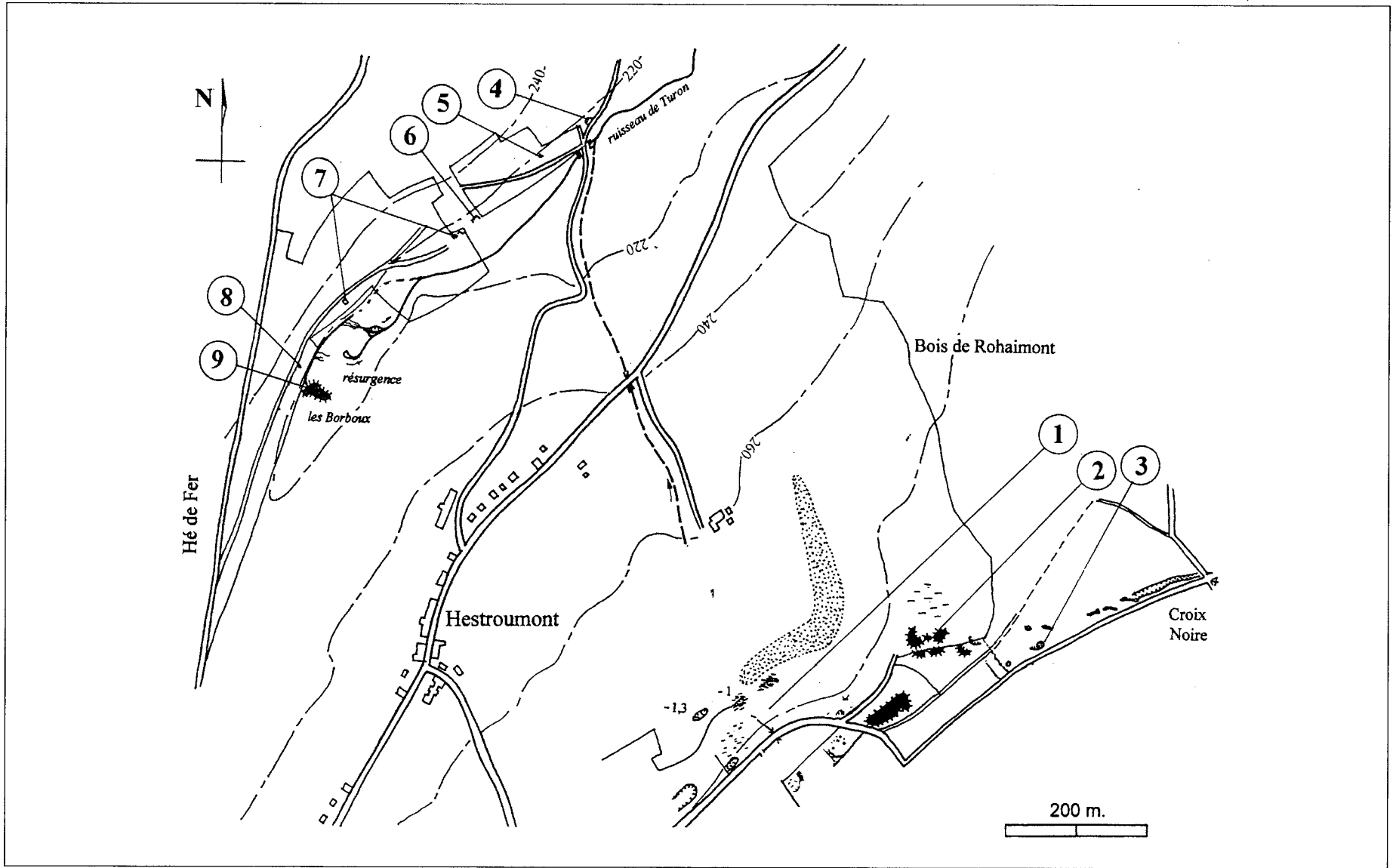


Fig 63 Hestroumont

HESTROUMONT

7

A=, C↑, M○, S↓, PSD○, D=

bure, crassiers, remblais

Situation

Commune: Theux; village: La Reid; hameau: Hestroumont; lieux dits: Hé de Fer, Bois de Rohaimont (Rubemont des anciens ?).

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n°49/4 Spa.

à 1: 25 000, n°49/3-4 Louveigné-Spa.

Cartes géologiques:

à 1: 40 000, n°148 Louveigné-Spa (Dewalque, 1903)

à 1: 25 000, n°148 Louveigné-Spa (Fourmarier, 1958).

AKWa : 49/3-34 à 49/3-42, 49/3-49 et 50.

Coordonnées Lambert:

La minière de Hestroumont: x: 252,190 y: 133,280 altitude: 275m.

La Hé de Fer: x: 251,750 y: 133,670 altitude: 230m.

Géologie

Hestroumont. Contact lithologique Dévonien inférieur détritique – Dévonien moyen calcaire.

La Hé de Fer. Le fer vu ici est du minerais sédimentaire (oligiste oolithique), dans les schistes famenniens, près de lambeaux calcaires.

Description

Hestroumont Au-dessus du hameau de Hestroumont, des dépressions en voie de comblement impriment des prairies à peu près à l'endroit où Fourmarier situe une lentille de limonite (1). En bordure ouest du chemin s'ouvrent deux pseudo-dolines, les autres dépressions sont peut-être des dolines mais les travaux miniers ne devraient pas être étrangers à leur présence que ce soit par affaissement de terrains ou par vidange d'un affleurement.

Du côté est du chemin, des monticules, parfois de plus de 2 mètres de haut, s'alignent suivant la direction des couches (2), l'un d'entre eux était visible sur la carte topo 1938. En lisière du bois de Rohaimont, s'ouvrent quelques traces de travaux dont un bure (3).

La Hé de Fer. Peu ou pas de travaux miniers ici, mais de petits affleurement de fer inexploitable comme certain fragment d'encroûtement minéralisé que nous avons ramassé. Au dessus du trou des Sottais, deux bures, qui pourraient être récents, s'ouvrent dans les schistes mais au contact des calcaires (4). De petits travaux carriers ont laissé quelques traces (5).

Notons que le ruisseau du Turon a été ici détourné du talweg (absorbant ?), il coule plus haut, en lisière de prairie.

Histoire

Hestroumont. Dendooven (1976) a retrouvé des actes datant de 1500, 1516, 1580 et du début du XVIII^e siècle plaçant des extractions de fer entre le bois de Rohaimont et le hameau. À proximité, (à moins qu'il ne s'agisse des mêmes travaux): ... *deseur Hestroumont joindant au preit alle cheval d'ung costé, à la maladrerie de Stocq et deux aultres costés tant devers la clusure que devers la forest az voies ainsi que deseur la fontaine du dit Hestroumont.* Notons qu'il existe une source entre les points (1) et (2).

Franquoy, en 1869, décrit les travaux modernes: *Dans cette dernière localité (Hestroumont), le calcaire fait une anse sur laquelle repose un amas considérable d'hématite brune, compacte, quelque fois stratoïde et d'une grande richesse.*

Delmer (1913) est plus prudent, il explique l'abandon par la puissance trop faible du gisement (0,5 m. au maximum). Cette mine est fermée en 1873, mais nous avons trouvé un rapport signé Westhofen daté du 20/05/1897 décrivant l'ouverture d'un fossé de recherche de 21 m et profond de 1,5 à 2 mètres et de trois puits ouverts dans les parcelles 73 et 1516a.

Bibliographie

Dargent, 1949; Dejonghe *et al.* 1993; Delmer, 1913; Dendooven, 1976; Franquoy, 1869.

Rapports et lettres aux archives du D.P.P.G.S.S., Ministère de la Région Wallonne à Liège.

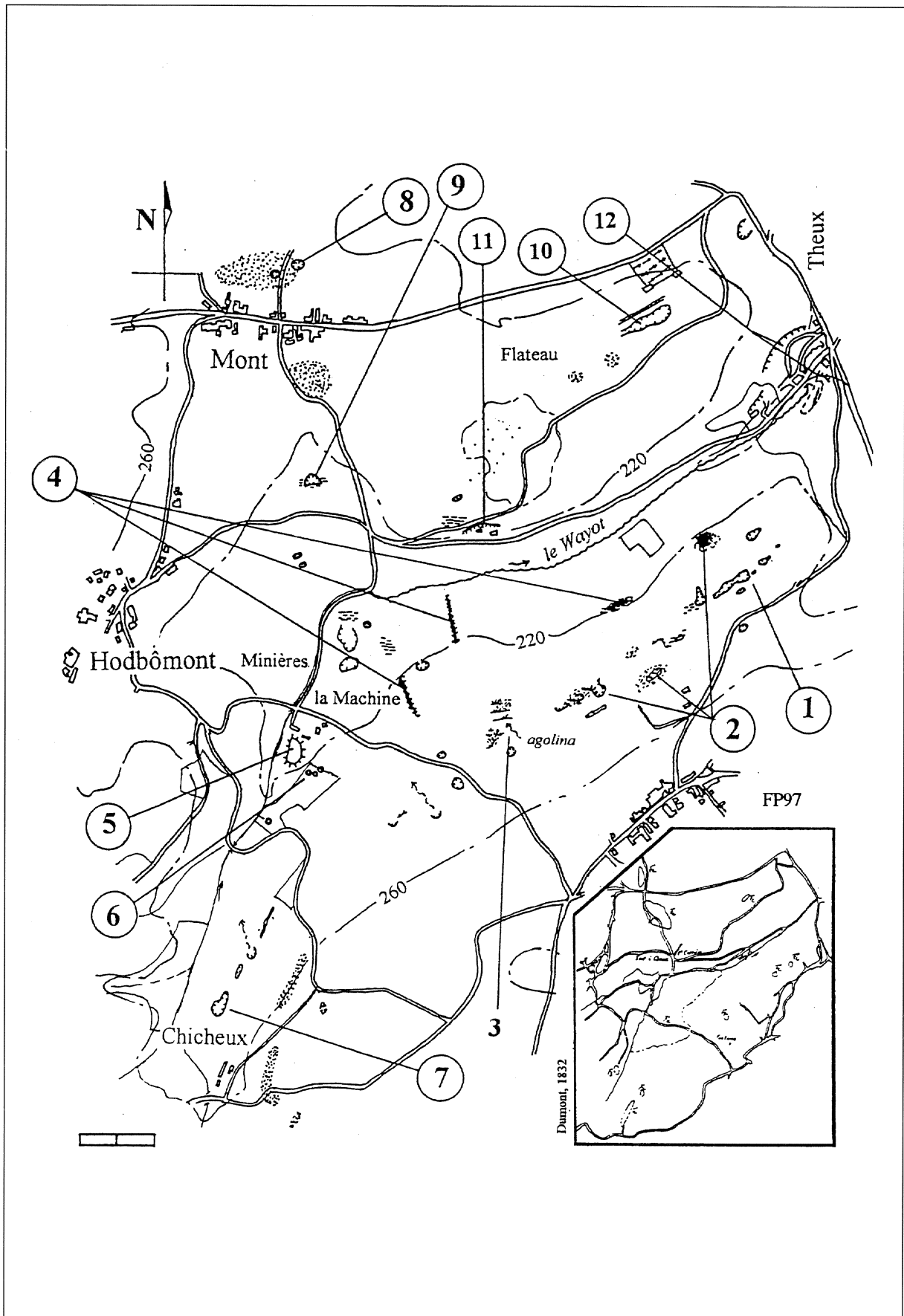


Fig 64 Hodbomont

HODBOMONT, JEVOUMONT, MONT, CHICHEUX

6

A=, C↻, M↻, S↑, PSD↻, D↓

perte, remblais, crassier, carrière

Situation

Commune: Theux; village: Jevoumont; lieux dits: les Minières, la Machine, Chicheux; village: Hodbomont; village: Mont.

Anciens écrits: plateau de Flateau, La Machine, Minières (seuls situés), Willerbercourt, Goméfontaine, le Chesneux, Rondchesne, pré Berby, Tillot, fontaine de Mont, Terroury, Brisko, Thier du Cheval Blanc.

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n°49/4 Spa.

à 1: 25 000, n°49/3-4 Louveigné-Spa.

Cartes géologiques:

à 1: 40 000, n°148 Louveigné-Spa (Dewalque, 1903).

à 1: 25 000, n°148 Louveigné-Spa (Fourmarier, 1958).

A.K.Wa. : 49/4-6 à 49/4-10.

Coordonnées Lambert:

Mont: x: 251,030 y: 136,720 altitude: 230 m.

Chicheux: x: 250,750 y: 135,050 altitude: 255 m.

Géologie

Carbonates du Dinantien. Failles minéralisées: longitudinale à Jevoumont-Machine, transverse à Chicheux.

Dumont, en 1832, signale que la limonite est intimement liée à des ensembles sablo-argileux et ferrugineux. Ces sables et argiles ont peut-être été exploités.

Franquoy, en 1869, décrit un *Stockwerk* (au Fond des Minières)

dans les argiles reposant sur le calcaire et duquel partent diverses branches métallifères. L'auteur individualise ces branches:

Vers Chicheux, sur les deux rives du vallon.

Vers Jevoumont, et le Thiers du Cheval Blanc (?).

Dans le ruisseau du Fond du Wayot, sur les deux rives du ruisseau.

Jusqu'au village de Mont et sur le plateau de Flateau.

A Chicheux, nous avons constaté que des dépressions aux orientations comparables par leurs formes et leurs orientations aux gisements de la carte géologique 148 sont situées à quelques dizaines de mètres à l'ouest de ceux-ci (décalage ?).

Description

Jevoumont, fond des Minières, fond de Wayot. Guidé par les amas de limonite pointés sur la carte géologique, nous avons parcouru les prés qui descendent de Jevoumont vers le ruisseau de Wayot.

Les prés sont, à l'est, enfoncés par des dépressions fermées parfois partiellement remblayées depuis peu. Elles sont longitudinales par rapport à la stratification et de forme quelconque (1).

Des sites miniers repérés sur la carte géologique sont marqués de pseudo-dolines, de terrains mamelonnés ou de crassiers. Les prés sont marqués par des dépressions souvent ouvertes dans le sens de la pente (2).

Remarquons qu'une canalisation rejette des eaux qui sont directement absorbées par le *substratum* dans un milieu marécageux pointé comme étant une des lentilles minéralisées (3) Cet agolona est pointé par l'AKWa (49/4-9 perte de Jevoumont) qui le situe dans *une plus vaste dépression* (remblaiement depuis ?) et le donne comme *récent*, ce qui serait compatible avec le fait que les travaux miniers permettent l'enfouissement des eaux depuis 150 à 300 ans.

En plusieurs endroits, de gros blocs pluridécimétriques à métriques ont été entassés dans les haies. Ce sont des fragments souvent silicifiés de carbonates encore partiellement minéralisés (4).

La Machine. Un crassier imposant de 4 mètres de hauteur marque l'emplacement d'un puits de mine (5). Ici les travaux étaient profonds (50 à 70 mètres de profondeur) et, à part 4 bures dans le bosquet au sud du crassier (restes de travaux plus anciens), il n'y a aucune trace sur le sol (6).

Fond des Minières. Le terrain a été manifestement remanié parfois récemment (remblais, dépressions mamelonnées).

Chicheux. A proximité immédiate de la ferme s'enfonce une profonde dépression. Si la carte géologique est correcte, c'est un reste de travaux d'extraction car nous sommes là en dehors des carbonates (7). Dans l'axe du gisement filonien situé sur la carte géologique, mais décalé vers l'ouest, un pré mamelonné fait suite, vers le nord, à la profonde dépression.

Mont. Quelques dépressions marquent un paysage plutôt uniforme. Deux d'entre elles sont placées sur l'amas nord (8); doit on y voir des affaissements post travaux, la dissolution des carbonates sous-jacents ou, parce que nous sommes en tête de vallon, des phénomènes de suffoxion ou de solifluxion ?

Au sud, le vallon porte la trace d'un chantoire visible sur la carte de Limbourg (1770). Les eaux descendaient de la route, elles doivent maintenant être intégrées dans un égouttage et la dépression, sèche, est devenue un dépôt d'immondices (9).

A l'est, sur le plateau de Flateau, une longue dépression et une tranchée peu profondes, près du cimetière de Theux, suivent le sens de la stratification; restes d'anciens travaux ? La tranchée peut-être une havée (trace en creux d'un ancien chemin), mais nous n'avons rien vu sur les anciennes cartes (10). Cela pourrait aussi être la marque laissée par le passage et le stationnement de bétail le long d'une haie (disparue) pour se protéger du soleil et des intempéries.

Sur le flanc nord du Wayot, on voit un ancien four à chaux (11). Les champs de maïs juste au nord sont parsemés de fragments de roches partiellement minéralisées et d'une légère doline, un petit site d'extraction visible sur les cartes topo récentes est maintenant remblayé. Le débouché du ruisseau du Fond du Wayot avec la vallée de la Hogne est entouré de carrières de pierre (12).

Histoire

D'après les Statistiques de l'Etat (*in Dejonghe et al., op. cit.*), la commune produisit 439784 tonnes de limonite entre 1845 et 1881 (sans Rocheux et la concession de Theux, voir fiche Thier du Gibet-Rocheux), production assumée par 5 à 41 exploitants sur 1 à 105 (!) sièges d'exploitations suivant les années.

Hodbomont. D'après Dendooven (1975), on exploita le fer en 1557 *en fond de Waillot* (le ruisseau Wayot). Accord de partage *de mettaux et mineraux scituée en lieu dit alle voye des morts au ban de Theux en deça de Hodbomont* (1656). Des travaux dans le pré Berby *situé dans le Wayot vers Hodbomont* (1535). Permission de travaux miniers vers Tillot et le Wayot et *à la voye du fossé entre Hodbomont et Jevoumont* (1656). Sous le chemin qui va de Theux à Hodbomont (1662). Entre Jevoumont et Hodbomont en 1765 (à La Machine ?).

Wolff (1816) écrit: *Sur la droite, dans le bassin du ruisseau du Weyau (sic), nombreuses exploitations anciennes et modernes de mine de fer, souillée de manganèse, quelquefois métalloïde et divers autres minéraux, pétrifications et fossiles intéressants.*

Jevoumont. Dendooven (*op. cit.*) a retrouvé des actes signalant des travaux miniers à Jehanster *derrière Jevoumont* (1521); en 1542, on signale une minière de Willerbercourt; en 1545 celles de Goméfontaine et le Chesneux, *estant icelles pièces derrière Jevoumont* et, enfin, en 1546, on cite au Rondchesne, derrière Jevoumont encore ainsi qu'une *mine de Brisko* en 1510 et 1511. Nous n'avons pas pu situer ces toponymes. En 1656, on exploitait le fer sur le chemin montant de Marché vers Jevoumont, ce serait alors hors carbonates.

On reparle de Jevoumont et Goméfontaine jusqu'en 1635, puis c'est le silence avant les travaux "Aux Minières" au milieu du XVIII^e siècle et ceux signalés par Franquoy (1869) au XIX^e siècle: *On extrait encore actuellement de ces gîtes du minerai de fer fort, quartzeux, d'un brun jaunâtre.* L'auteur continue en disant que l'on a extrait de l'hématite et de la pyrite mais que *l'exploitation de ces substances a été promptement épuisée.*

Le minerai de Jevoumont était fondu au fourneau de l'Argenterie, sur la Hoegne, en 1665 (Dendooven, 1982: 27). *A l'Est du Stockwerk et au N-E, se trouvent deux lignes d'amas se dirigeant vers Jevoumont et le Thiers du Cheval Blanc (...) on extrait encore actuellement de minerais de fer doux* (Franquoy, *op. cit.*).

Mont. On exploita d'excellents minerais de fer fort parfois mêlés de plomb à Mont et il y avait un gîte sur le plateau de Flateau (Franquoy, *op. cit.*). Dendooven (1976) cite: une minière *vers la fontaine de Mont* (1520), à Vertfagne. Autorisation de tirer du métal *au village de Mont* en 1577. Autorisation *d'enfoncer bures et tirer toutes mines de fer, chalmine et plomb entre Mont et Wisle* (début du XVII^e siècle). Permission *d'enfoncer bure dans un journal appelé terroury* (1658). A la Voye du Fossé, près de Mont (1662). Dejonghe *et al* 1993: A Mont-Commune, fer et demande de concession pour le plomb (1851).

Le minerai de Mont-Theux était fondu au fourneau de l'Argenterie, sur la Hoegne, en 1665 (Dendooven, 1982: 27). On exploita peut-être le fameux marbre noir de Theux apprécié dès l'époque romaine en (12).

La Carte des Carrières signale la carrière "Wayot", parcelles 345, 346b, 349b, 334a, 335a, 336, 337b, 337c, 344 exploitée successivement par B. Close (1899), M. Mossoux (1929), S.A. Carrières et Fours à Chaux du Pays de Liège (1936), N.V. Juliana (1939).

Bibliographie

Dargent, 1949; Davreux, 1833; Delmer, 1913; Dendooven, 1976; Dejonghe
et al., 1993; Dumont, 1832; Franquoy, 1869.

Carte Dumont, 1832; Carte des Carrières au D.P.P.G.S.S., Ministère de la Région Wallonne à Liège.

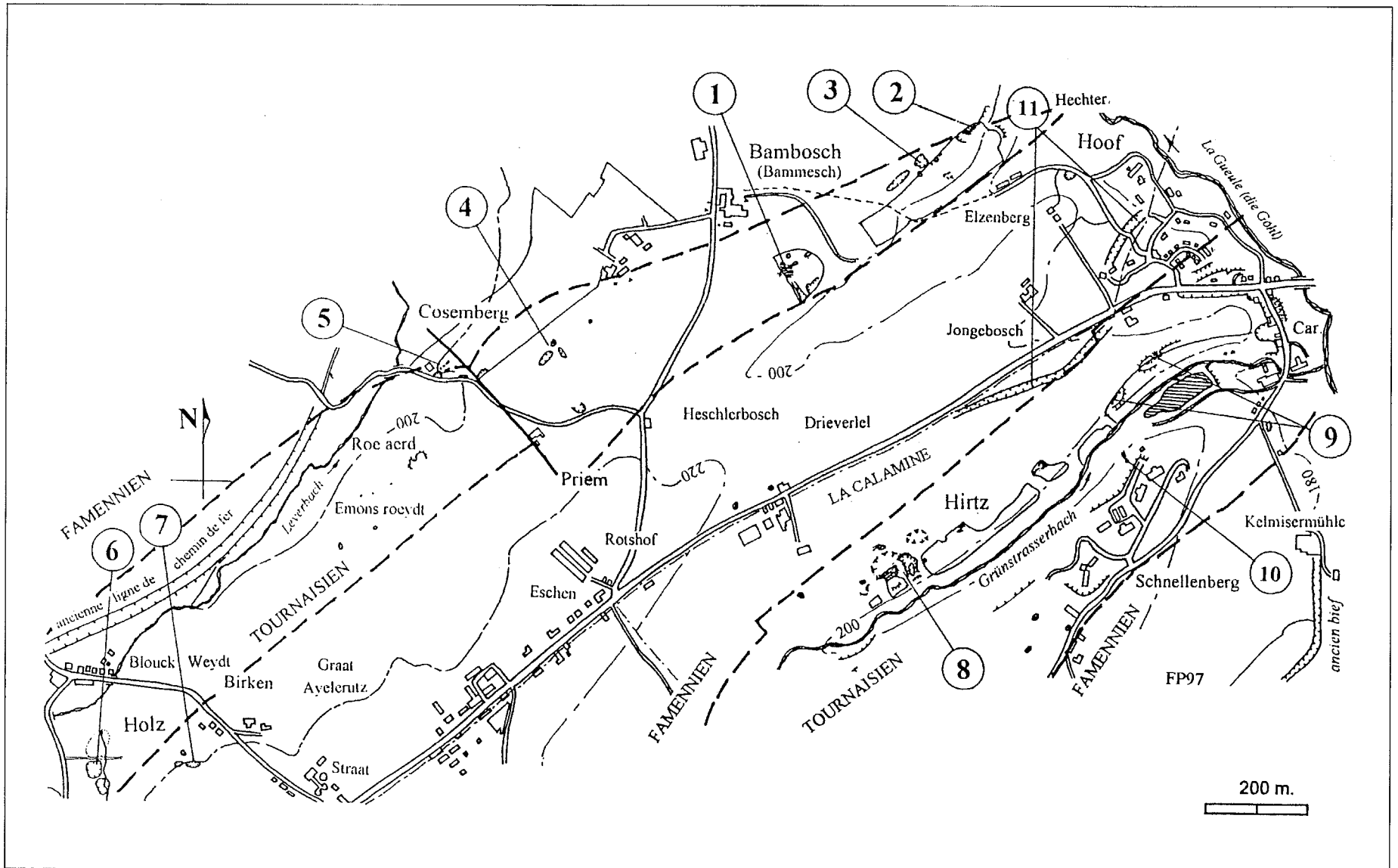


Fig 65 Holz

HOLZ, COSENBERG, BAMBOSCH, HIRST

78

A=, C= M \odot , S=, PSD \odot , D \downarrow

perte, remblais

Situation

Commune: Plombière; village: Montzen; lieux-dits: Bambosch, Hoof, Priem, Cosenberg, Birken, Holz, Hirtz, Schnellenberg, Kelmisermühle. La Calamine (Kelmis); lieu-dit: Hirtz.

Carte Vieille-Montagne, 1894: Hechter, Bammesch, Jongebosch, Elsenberg, Drieverlel, Heschlerbosch, Rotshof, Roe Aerd, Emons Roeydt, Eschen, Graat, Ayelerutz, Straat, Blouck, Weydt, Hoels, auf den Bootschen, Haagbusch, Pelzershof, Kelmessermühle, Hausweide, Schnellenberg.

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n°43/1 Henri-Chapelle.

à 1: 25 000, n°43/1-2 Henri Chapelle – Raeren.

Cartes géologiques:

à 1: 25 000, n°43/1-2 Henri Chapelle – Raeren (Laloux *et al.*, 2000).

à 1: 40 000, n°123 Henri Chapelle (Forir, 1897).

Coordonnées Lambert:

Hirst: x: 264,400 y: 155,970 altitude: 205 à 210m.

Bambosch (Bammesch): x: 264,300 y: 156,600 altitude: 210m.

Holz (Hoels), l'étang: x: 262,850 y: 155,470 altitude: 215m.

Géologie

Synclinaux déversés vers le nord à cœur du Dinantien (Tournaisien) et enveloppe du Famennien.

Description

Bambosch – Hoof. Le bord boisé du plateau situé entre les deux lieux-dits garde les traces de travaux d'extraction: carrières de pierre, chafours et recherches minières qui ce sont certainement superposés. Le bosquet ouest est enfoncé de traces qui n'ont peut-être rien à voir avec des travaux miniers mais ils occupent le site d'un puits de recherche Vieille-Montagne (1). Le même genre de traces, c'est à dire des dépressions bordées ou non de talus, occupent une prairie et les points hauts du deuxième bois vers l'est qui s'appelle Elsenberg où il semble que nous soyons en présence d'un bure (2). Sur la carte topo 1932, une profonde dépression maintenant partiellement remblayée, marquait la prairie qui jouxte ce bois (3).

Priem – Cosenberg. Quelques dépressions (dolines ou pseudo-dolines) marquent des prairies (4) et des traces de travaux enfoncent un bois au contact Famennien – Dinantien (5).

Holz (Hoels). Deux étangs et un chemin disparus ont laissé des traces dans le petit talweg parcouru par un ruisseau qui disparaît sous terre avant la confluence avec le Wijerbach (6). On remarque quelques légères dépressions sur le flanc Est du vallon (7).

Hirst. La limite entre les prés et la pente boisée du flanc nord du Grünstrasserbach est marquée de pseudo-dolines et de quelques très petites dépressions à l'origine douteuse (dissolution, arbre arraché). A l'emplacement de dépressions vues sur la carte topo 1932, le sol d'un bosquet est imprimé de pseudo-dolines bordées de talus (8) et la prairie voisine garde des traces en voie de comblement. En remontant vers le nord-est, nous rencontrons quelques cicatrices d'un même type (9). Sur le flanc sud, de petits enfoncements dans une sapinière (10) semblent marquer l'emplacement de l'œil effondré des travaux miniers de Schnellenberg (plan V.-M., s.d.).

Entre Hirst et Bambosch l'ancienne route a laissé des fragments de havées (11).

Histoire

Priem et Bambosch (Bammesch). Timmerhans (1905) indique des travaux miniers de Vieille-Montagne. Les coordonnées Lambert données par l'Atlas (Dejonghe *et al.*, 1993) correspondent à des prairies situées au sud des traces relevées, elles semblent être celles des toponymes sur la carte de l'I.G.N. et non des mines. La carte Vieille-Montagne 1864 pointe 2 puits de recherche, l'un dans la ferme-restaurant, l'autre sur le bosquet ouest, au droit de traces (1). Le site minier est aussi appelé Cosenberg-Eulenburg (Plainchamp, inédit).

Holz (Hoels). La carte Vieille-Montagne de 1894 place une mine quelques dizaines de mètres au nord-ouest des traces relevées.

Hirst. Néant.

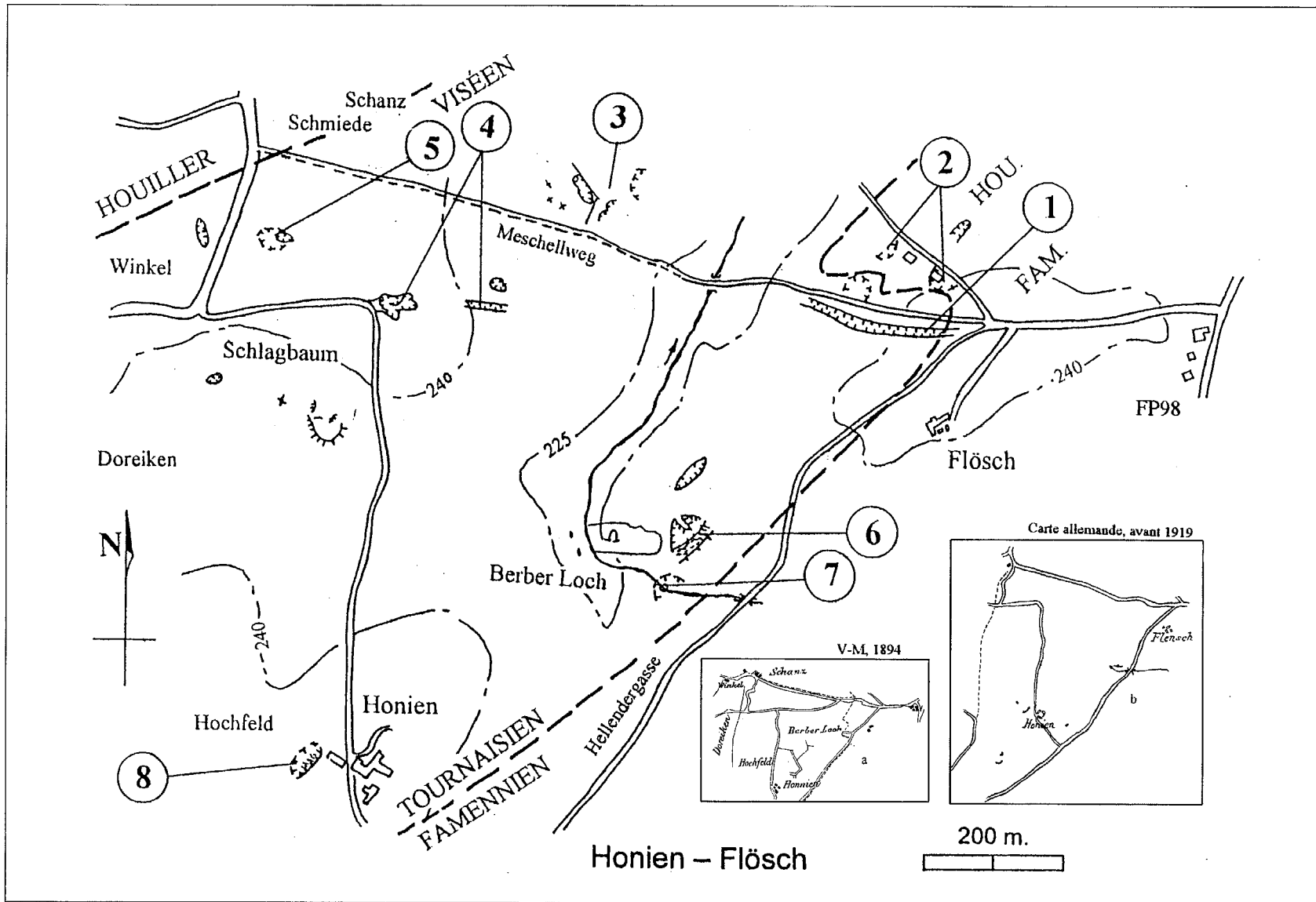


Fig 66 Honien

Bibliographie
Dejonghe *et al.*, 1993; Plainchamp (inédit), Carte Vieille-Montagne, 1894; carte sans date (s.d.) du musée de La Calamine (Göhlia); croquis Timmerhans, 1905; Plan minier, s. d., travaux de Schnellenberg (archives Pauquet).

HONIEN, FLÖSCH

70

A↓, C=, M=, S=, PSD↑, D↓

détournement de ruisseau, remblais, havée

Situation

Commune: Lontzen; lieux-dits: Flösch, Honien.

Carte Vieille-Montagne, 1894: Berber Loch, Schanz, Honnien, Hochfeld.

Carte Kohnemann, 1961: Schmiede, Winkel, Honien, Schlagbaum, Meschellweg, Hellendergasse, Doreiken.

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n°43/1 Henri-Chapelle.

à 1: 25 000, n°43/1-2 Henri Chapelle – Raeren.

Cartes géologiques:

à 1: 25 000, n°43/1-2 Henri Chapelle – Raeren (Laloux *et al.*, 2000).

à 1: 40 000, n°123 Henri Chapelle (Forir, 1897).

à 1: 100 000, Geologische Karte der nördlichen Eifel (Knapp, 1978).

AKWa: 43/1-32 et 33.

Coordonnées Lambert:

Berber Loch : x : 265,180 y : 152,900 altitude : 230 m..

Géologie

Carbonates du Dinantien. La couverture post-paléozoïque a été exploitée.

Description

Flösch. La havée laissée par l'ancien tracé du Meschellweg (1) enfonce profondément les terrains de couverture. Cette couverture était constituée, entre autre, de sable, qui a été exploité sur quelques sites maintenant remblayés (2) mais vus sur les cartes topos 1925 et 1986.

Schanz. Une petite carrière marque la limite d'une parcelle, un autre site d'extraction est remblayé et des traces de dissolution enfonce le thalweg (3).

Schlagbaum. Le sol, déprimé, a été partiellement remblayé en deux endroits. Une des dépressions est suivie par quelques traces, c'est la havée laissée par un vieux chemin visible sur la carte Vieille-Montagne de 1894 (4). L'autre dépression était il y a peu encore suffisamment profonde pour être visible sur la carte topo 1986 (5).

Berber Loch. Ce petit affleurement calcaire recèle une des rares grottes de la région, le "trou aux Flaques" (Polrot, 1984) ou "Berber Loch". A l'est de celui-ci, s'ouvre une carrière abandonnée qui alimentait un four à chaux. Un talus ferme la pseudo-doline au sud (6).

La carte allemande (s.d., avant 1919) et celle de l'I.C.M. (1932) placent une chantoire absorbant l'entièreté du ruisseau quelques 50 mètres au sud du site d'extraction (7). Cette situation perdura jusqu'à la dernière guerre, avant le remblaiement du point de perte (exploitant agricole, com. orale). Le ruisseau coule à présent à travers les prés jusqu'à confluer avec le Lontzenerbach. Le thalweg est enfoncé par deux mares qui étaient sèches en février 1998.

Honien et Strück. Au sud-ouest, les dépressions de Honien (8) et de Strück (cette dernière est située hors carte : x ; 264,500 y : 152,700 altitude : 248 m), ont été remblayées depuis peu.

Histoire et bibliographie

Aucun document.

Polrot, 1984; cartes de Vieille-Montagne, 1894 et de Kohnemann, 1961.

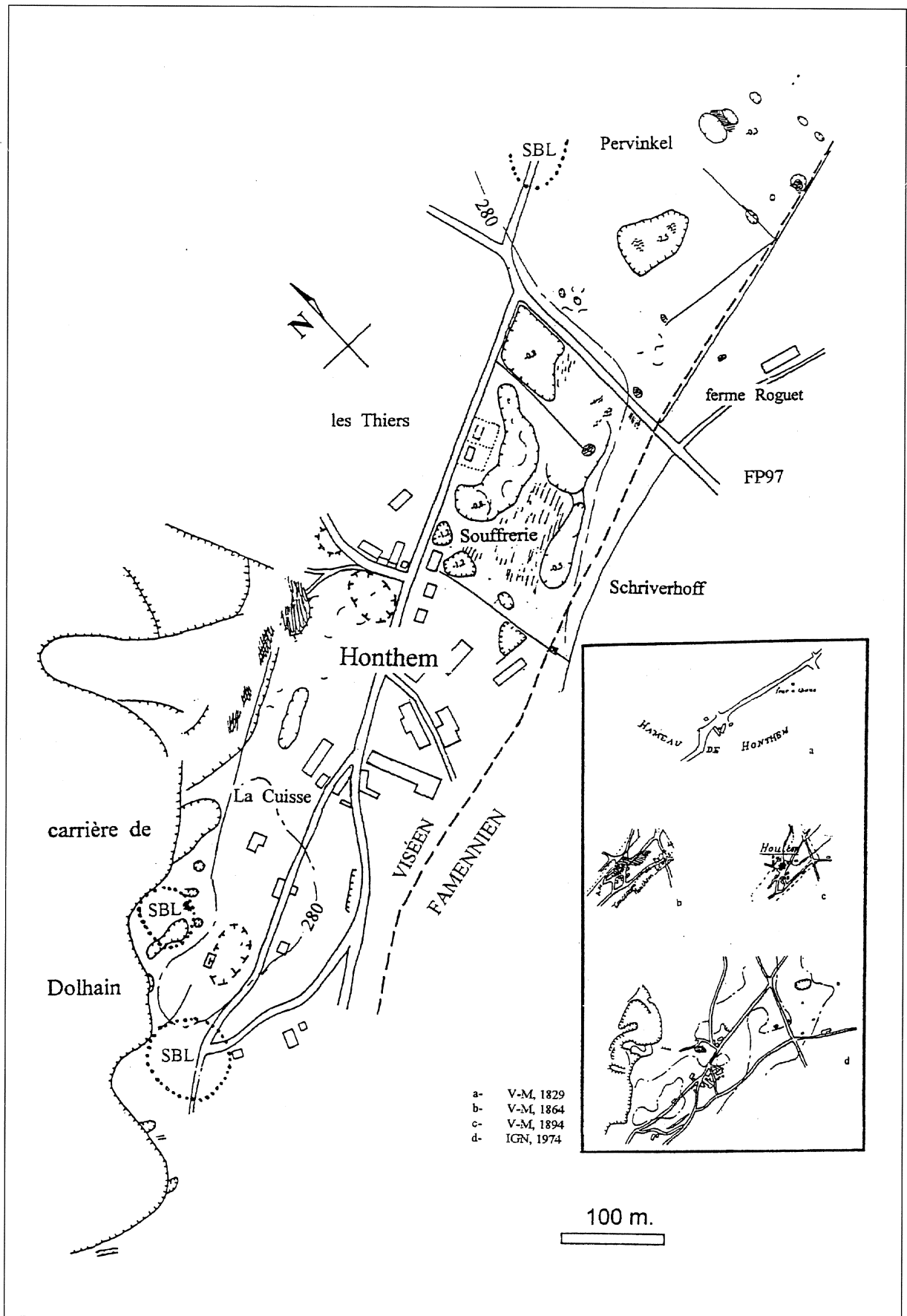


Fig 67 Honthem

HONTHEM

54

A=, C \odot , M \odot , S=, PSD \odot , D=

avallée, remblais

Situation

Commune: Baelen; village: Honthem (souvent écrit Houthem).

Carte Vieille-Montagne, 1894: Pérwinkel, les Thiers, La Cuisse.

Boileau, 1954: la so^o frêye, so l'wirhê. Buchet, 1940: Souffrerie. Franquoy, 1869: ferme de Bedrouffe. Plan Popp: les Fosses (bord ouest du hameau).

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n°43/5 Limbourg.

à 1: 25 000, n° 43/5-6 Limbourg – Eupen.

Cartes géologiques:

à 1: 40 000, n°136 Limbourg-Hestreux-Brandehaeg (Dewalque, 1901).

à 1: 25 000, n° 43/5-6 Limbourg-Eupen (Laloux *et al.*, 1996).

AKWa: 43/5-56, 43/5-E1.

Coordonnées Lambert: x: 261,930 y: 147, 790 altitude moyenne: 280m.

Géologie

Structure synclinale à cœur calcaire du Dinantien, essentiellement du groupe de Juslenville mais aussi du groupe de Bai-Bonnet à l'ouest (carrière moderne). Certaines dépressions sont au contact tectonique Famennien détritique - Carbonifère calcaire.

La couverture post paléozoïque ne devait pas être très épaisse car un four à chaux fonctionnait près du village (aucun affleurement actuellement).

Description

Les environs du village de Honthem ont fait l'objet de travaux miniers et carrières. L'ouest du village est largement entamé par une grande carrière moderne qui sort du contexte de notre travail. Grâce aux plans miniers et aux cartes de Vieille-Montagne nous connaissons l'emplacement exact de certains travaux.

Le nord-est du village. Une sablière a laissé une profonde dépression partiellement comblée et peu absorbante; aux environs, le terrain est quelque peu mamelonné (1).

Le centre du village. On peut ici sans hésiter faire appel aux travaux miniers pour expliquer l'essentiel des dépressions, la plupart s'ouvrent aux emplacements exacts de gisements et sont dues soit à l'affaissement du terrain miné, soit à l'exploitation d'un chapeau de fer et des sables et argiles qui l'accompagnaient (2). *Le sol des prairies qui avoisinent la route indique assez par les excavations encore apparentes que la région fut l'objet de prospections méthodiques* (Buchet, 1940).

Au carrefour (3), la pseudo-doline qui entame la prairie est située à l'emplacement d'un four à chaux (carte Vieille-Montagne 1829).

L'ouest du village. Ici, des dépressions pourraient être des dolines mais on sait que l'on a exploité, en plus des minerais, des dépôts superficiels de sables et d'argiles. L'endroit s'appelait "les Fosses" (plan Popp), s'appliquant plus certainement à des extractions que des dolines. L'étang, visible sur les cartes topo jusqu'au début des années 1970 et qui couvrait d'anciens bures (§ histoire) a été comblé; le site sert de dépôt à une scierie. Les travaux de la carrière ont recoupé certains paléokarsts comblés de ces remplissages; dans les tas que les carriers font de ces morts terrains, nous avons remarqué des tiges de bois coupées à égales longueurs qui pourraient être des restes de cerclage de galeries d'extraction (4).

Histoire

A la fin du XVIII^e siècle, on exploitait des pyrites de fer *pour avoir du soufre et du vitriol (...)* elles sont mêlées avec une quantité de mine de plomb (de Limbourg 1777). *Le soufre (...) et le vitriol se tiraient en grande quantité, il n'y a pas très longtemps, des pyrites qui se trouvent à la surface près de la terre à Honthem* (Ernst, 1837).

Des travaux miniers modernes eurent lieu de 1860 à 1874 (pyrite), lire Pauquet, 1988.

Superficiellement, le chapeau de fer donna beaucoup de limonite extraite au cours des siècles sans qu'on en sache plus.

Les statistiques de l'Etat donnent des productions globales pour l'ensemble de la commune de Baelen, donc avec Heggen, elles approchent les 300 000 tonnes de 1845 à 1902.

So l'wirhê: une excavation à Honthem, séparée de la so'frêye par la route (Boileau, 1954: 424 Ba 269).

L'étang de Honthem, en contrebas de la route, recouvre des bures abandonnées d'où l'on extrayait du minerai de fer. A peu de distance, de l'autre côté de la chaussée, la prairie dite "à la Soufrerie" rappelle la petite exploitation minière productrice de couperose verte (sulfate de fer) installée à cet endroit, dans la première moitié du XVIIIe siècle, par la famille liégeoise de Cartier. (Buchet, 1940: 105).

En face des maisons, il y avait jadis un vaste étang aujourd'hui remblayé qui provenait de l'exploitation de gisements métallifères au 16^e siècle, selon les archives (Anonyme, 1984).

Le plan de 1860 permet d'apprécier la superficie des terrains dans lesquels le fer fut exploité. On y voit une carrière de sable, là même où se marque la profonde dépression (1).

On trouva, sinon exploita, de la galène à Dolhain, au lieu-dit Calvaire, c'est à dire dans la carrière appartenant à l'époque par la S.A. des Hauts Fourneaux de Dolhain (castine*) (rapport d'ingénieur des mines, 26/03/1854).

Nous y avons ramassé des sulfures de fer.

Bibliographie

Anonyme, 1984; Buchet, 1940; Dargent, 1949; Davreux, 1833; Dejonghe *et al.*, 1993; de Limbourg, 1777; Dumont, 1832; Ernst, 1837; Pauquet, 1988.

Cartes, plans et rapports d'ingénieurs des Mines au D.P.P.G.S.S. du Ministère de la Région Wallonne à Liège.

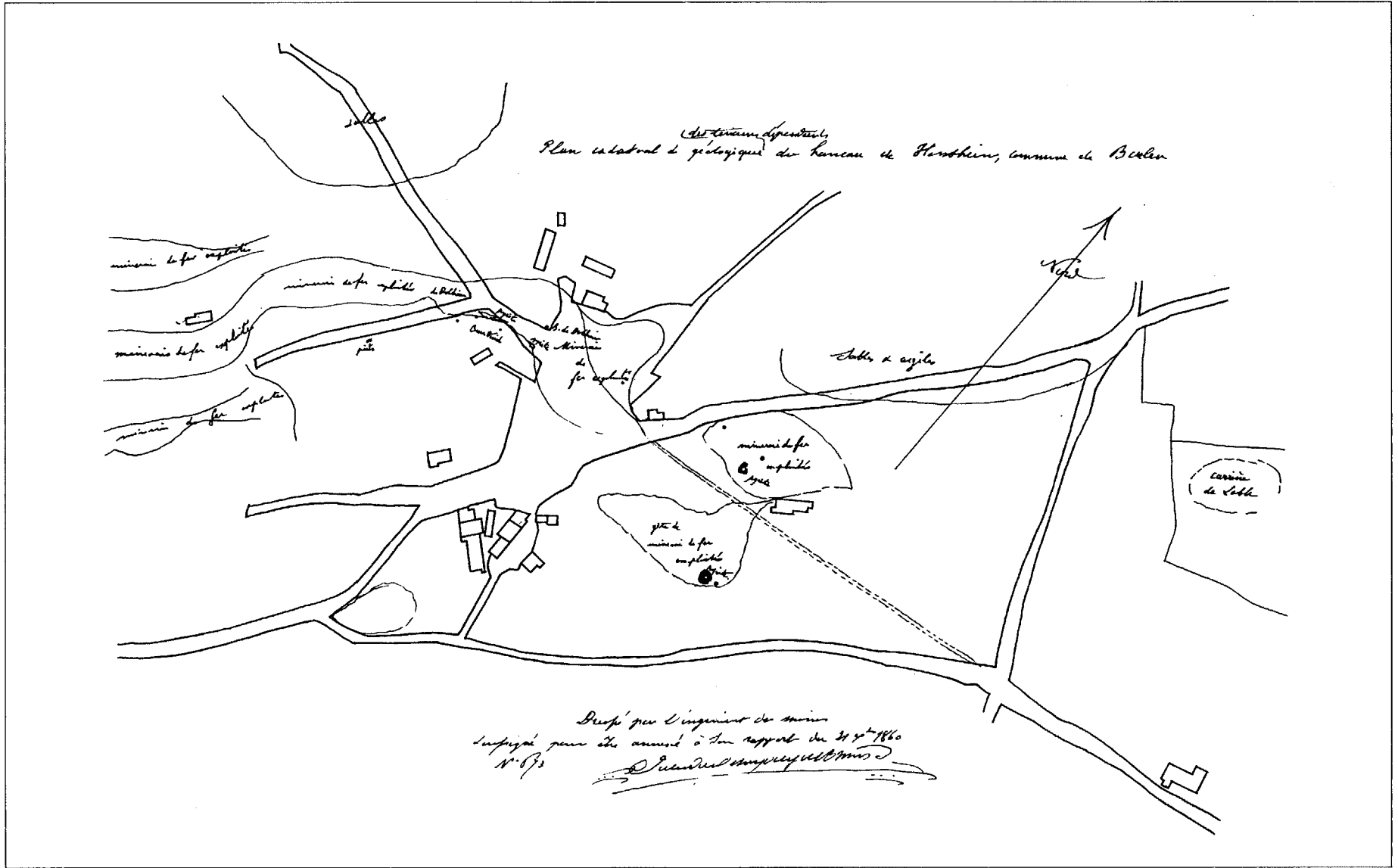


Fig 68 Honthem, exploit minerais et sables 1860

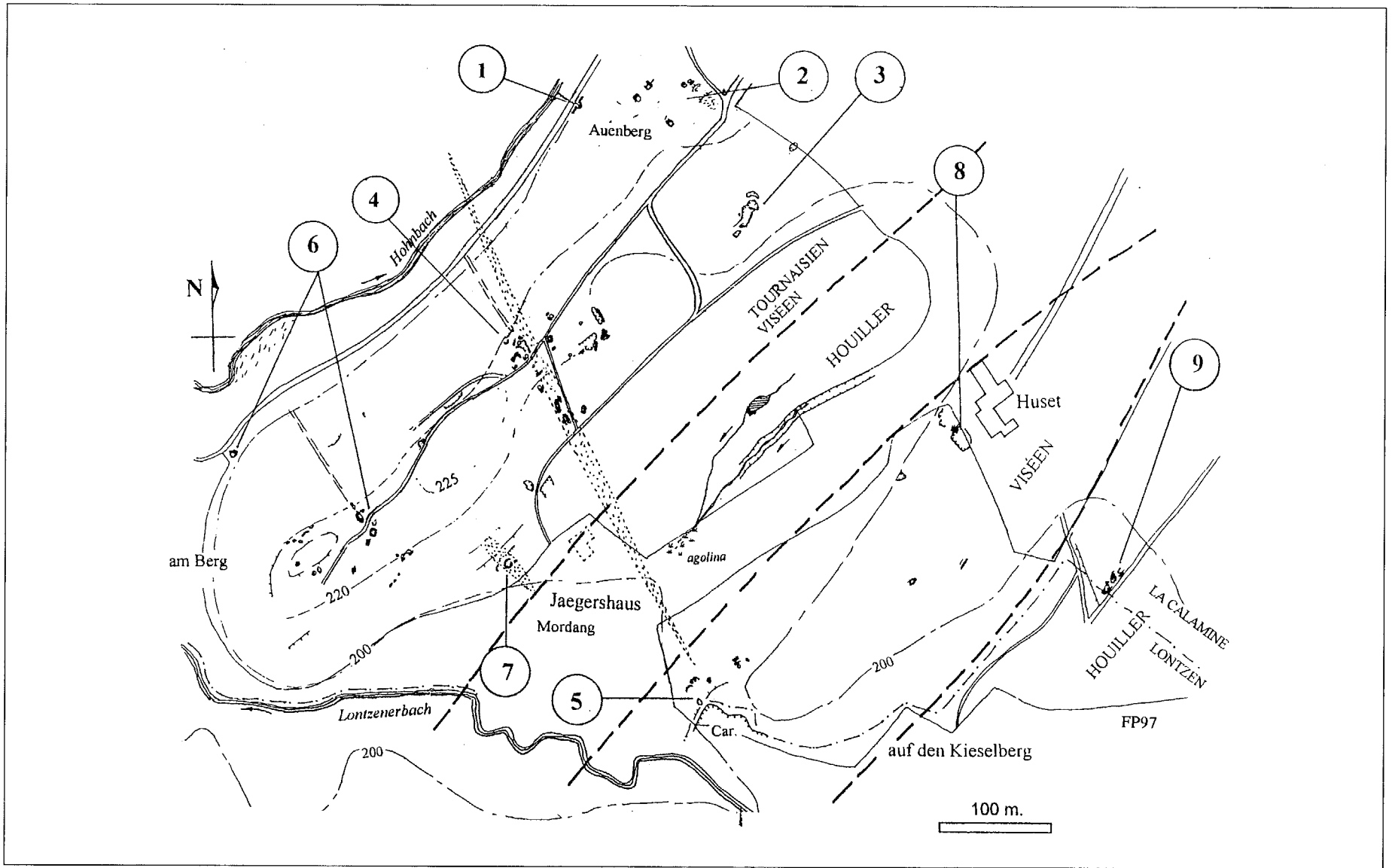


Fig 69 Huset

HUSET

74

A↓, C=, M○, S↓, PSD○, D↓

bourrelets, bures, galerie, raclage

Situation

Commune: La Calamine (Kelmis); village: Hergenraedt; lieu-dit Hof Huset. Carte Kohnemann: Jaegerhaus, Hohn, Altenberg, Hausen. Carte Vieille-Montagne 1894: Jaegershaus, Mordang, Auenberg (= Altenberg en patois = vieille mine), Hausen, auf dem Kieselberg. Carte parcellaire Vieille-Montagne (s.d.): Auenberg et am Berg dans la boucie du Hohnbach. Le toponyme Huset (Hausen) correspondait à l'époque des travaux miniers à une plus vaste zone reprenant l'actuel Ritzahof (voir fiche Eyneburg-Ritzahof).

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n°43/1 Henri Chapelle.

à 1: 25 000, n°43/1-2 Henri Chapelle – Raeren.

Cartes géologiques:

à 1: 25 000, n°43/1-2 Henri Chapelle – Raeren (Laloux *et al.*, 2000).

à 1: 40 000, n°123 Henri Chapelle (Forir, 1897).

à 1: 100 000, Geologische Karte der nördlichen Eifel (Knapp, 1978).

A.K.Wa.: 43/1-34, 35 et 38.

Coordonnées Lambert:

Travaux Auenberg: x: 265,170 y: 155,300 altitude: 218m.

Bures de Jaegershaus: x: 265 et 265,070 y: 155,150 et 155,300 altitude: 225 et 218m.

Géologie

Carbonates du Viséen. Faille transversale minéralisée.

Description.

Auenberg. Une galerie (de recherches ?) (1) bée au niveau de l'assiette de la ligne de chemin de fer maintenant désaffectée qui reliait la mine de Schmalgraff à La Calamine (fiche Eschbruch). En bordure du plateau, des haldes (présence de plantes calaminaires et de fragments de sidérite) sont entourées de petites pseudo-dolines (2), restes de bures. Dans une sapinière, on trouve des traces de raclage autour d'un affleurement rocheux (3).

Jaegershaus et Mordang. Sur la colline boisée dégagée par le Hohnbach (la Hohn) aucune doline n'a été trouvée par contre quelques ensembles de pseudo-dolines et de bures soulignent d'anciens travaux miniers.

Des pseudo-dolines suivent sur plusieurs dizaines de mètres l'orientation 320/330°N qui est celle d'une des failles transverses minéralisées de la région (4). Au sud, de l'autre côté du vallon, on retrouve des traces d'affouillement dans le même axe jusqu'à une petite grotte ("trou de Mordang") et une carrière de pierre (5). À l'ouest du plateau, on trouve un bure et plusieurs pseudo-dolines dont certaines longent le rocher (raclage). Au nord et en bordure du Hohnbach, un autre bure marque le bois (6). Vers l'est, à proximité des ruines de la Jaegershaus, des traces de raclage et un beau bure pointent une lentille vue sur la carte Vieille-Montagne (s.d.) (7) A proximité immédiate, deux petits sites d'extraction semblent avoir eu pour objet l'exploitation de la pierre.

Huset. Derrière la ferme, le rocher a été entamé et une dépression vu sur une topo carte allemande (s.d., avant 1919) a été remblayée. Au sud-est, à la limite carbonates-détritiques, quelques bures (8) enfoncent une sapinière au bord d'un vieux chemin qui tend vers d'autres sites d'extraction (fiche Eyneburg-Ritzahof).

Histoire

Huset. *Recherches précoces de la Vieille-Montagne (1848-1850) donc nécessairement au droit de haldes calaminaires* (Dejonghe *et al* 1993.); deux puits, dont le puits Emma avec deux galeries (Plainchamp, inédit).

Auenberg (= Altenberg = vieille mine). Firmin Pauquet (inédit) trouve la trace d'une mine dite "Auwenberch" en 1491 (AGR, CC reg. 2450(1) 1491-1492 f°13v°ss). Nous avons ramassé, avec Michel Blondieau, de la smithsonite et de la galène à proximité des bures (2). On trouve les mêmes minéraux au bout du plateau (6).

Jaegershaus. Aucun renseignement particulier mais en bordure nord du point (4), nous avons ramassé un peu de smithsonite et du fer plus au sud, du fer aussi en (8) (détermination Blondieau).

Remarque. Dans les environs, plusieurs bures sont ouverts dans le bourrelet et recèlent de petits fragments de briques et parfois d'une espèce de plâtre pourri. Il s'agirait peut-être les restes de petites maçonneries qui stabilisaient les huttes de planches souvent construites au-dessus des bures. Aucune donnée sur la limonite (territoire était allemand jusqu'en 1919), ni sur l'exploitation de pierre et de sédiments postpaléozoïques mais la carte géologique allemande place une couverture de loess et des poches de sable qui ont pu être exploitées.

Bibliographie

Crutzen, inédit; Dejonghe *et al.* 1993, Pauquet, inédit; Plainchamp, inédit. Cartes Vieille-Montagne 1894, s.d..

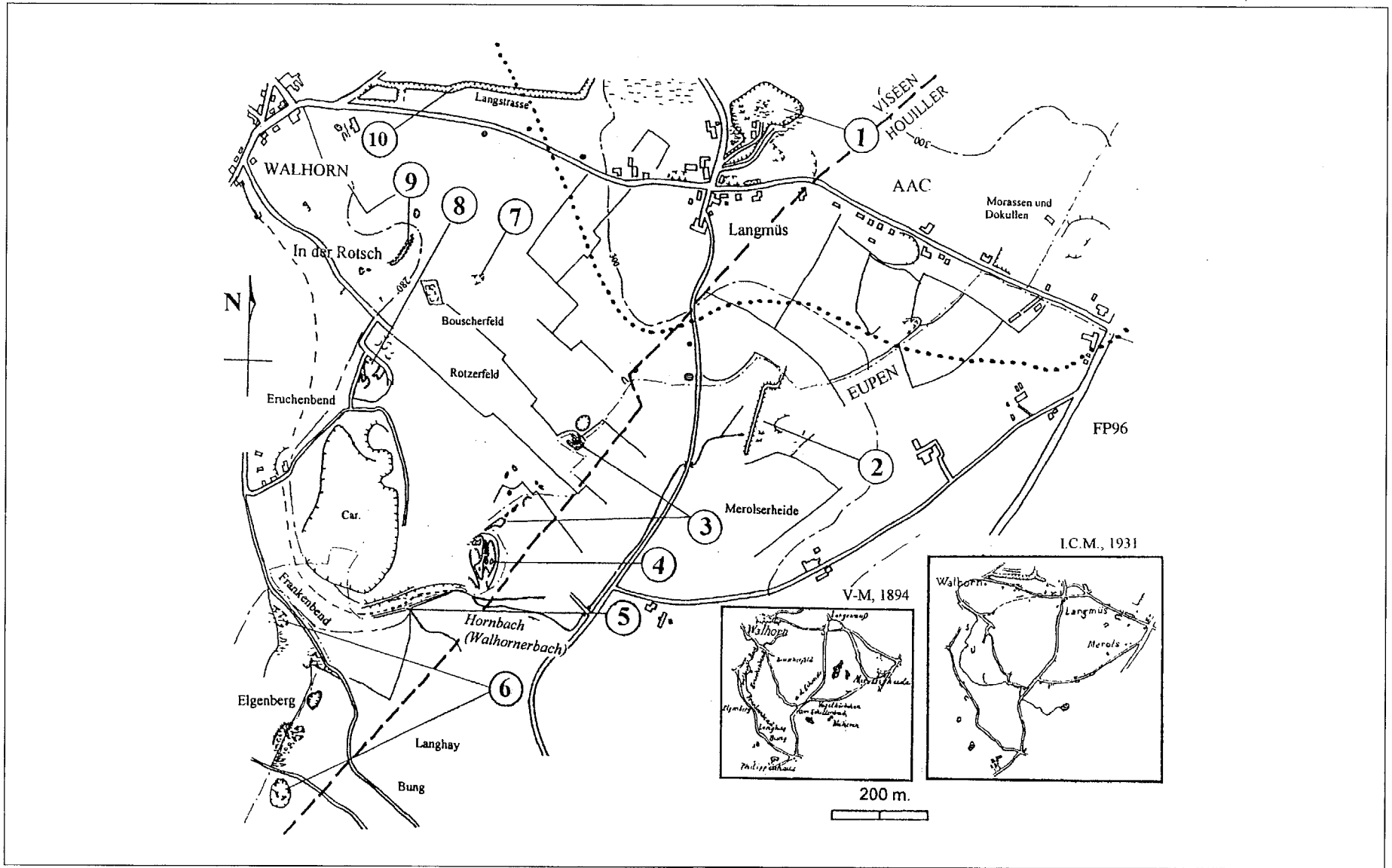


Fig 70 In der Rotsch

IN DER ROTSCH, LANGMÜS

49

remblai

A=, C↑, M=, S=, PSD○, D↑

Situation

Commune: Lontzen; village: Walhorn; lieux-dits: Langmüs, In der Rotsch*.

Eupen; village: Kettenis; lieu-dit Merolserheide.

Carte Kohnemann, 1961: Langmüs, Morassen und DoKullen, Langstrasse, Frankenbend, Rotzerfeld, Hohn, Langhag, Elgenberg, Leichweg. Carte Vieille-Montagne, 1880 et 1894: Bruchenbend, an dem Sandkaul, Kullfeld, Langenmuss, Bouscherfeld, a.d. Eckenstrasse, Merolserheide, Vogelkörbchen, am Schillenbend, Langhay, Bung, Elgenberg, Frankenbend.

Arrêté de la concession minière Vieille-Montagne de 1801: Langue-Meuse (!).

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n°43/1 Henri-Chapelle et n°43/2 Raeren.

à 1: 25 000, n°43/1-2 Henri Chapelle – Raeren.

Cartes géologiques:

à 1: 25 000, n°43/1-2 Henri Chapelle – Raeren (Laloux *et al.*, 2000).

à 1: 40 000, n°123 Henri Chapelle (Forir, 1897).

à 1: 100 000, Geologische Karte der nördlichen Eifel (Knapp, 1978).

A.K.Wa.: 43/2-14 à 17, 43/2-E3, E4 et E10.

Coordonnées Lambert:

La sablière de Langmüss: x: 269,750 y: 153,000 altitude: 312m.

In der Rotsch: x: 268,900 y: 152,800 altitude: 275m.

Géologie

Carbonates du Dinantien, contact Dinantien – Namurien et sables précambriens.

Description

Langmüss-Merolserheide. Autour du carrefour, les anciennes cartes signalent des dépressions, certaines sont maintenant remblayées et la plus imposante (plus de 10 m. de profondeur) sert de dépôt et de remblai (1). Au sud de Langmüss, à l'est, le barrage d'un étang artificiel vu sur la carte Vieille-Montagne de 1894, marque toujours les prairies (2).

In der Rotsch- Elgenberg. En suivant le contact détritique - carbonates, dans les prairies, on remarque des dépressions peu profondes (-0,5 à -1m.) et quelques talus (3). Cet endroit était jadis boisé et occupé par au moins une profonde dépression (carte allemande). A proximité, un bosquet est complètement défoncé par deux pseudo-dolines. Les travaux ont laissé une arête rocheuse partiellement couverte par un talus (4).

Au sud du bosquet et de la carrière, deux ruisselets sont réunis dans une canalisation souterraine qui contourne la carrière par l'ouest (5). Avant l'ouverture de celle-ci, les eaux réunies sous le nom de Hornerbach (anciennement Walhornerbach) coulaient vers le nord (carte topo 1932) mais se perdaient auparavant dans une chantoire (carte allemande, sans date). Il y a quelques années, ce phénomène arrivait encore (De Broyer *et al.*, 1996). Un point de perte, partiellement remblayé, est visible sur la rive droite du ruisseau. Plus au sud, sur Elgenberg (6), des dépressions visibles sur les anciennes cartes topos ont quasi disparu sous des remblais pas toujours très propres (fumier, pneus ...). Au nord de la carrière, une dépression a été récemment remblayée (7). Près de la carrière de Walhorn, un bosquet recèle une petite éminence calcaire entaillée (tranchée et pseudo-dolines) (8).

Un peu au nord, c'est le talweg d'un vallon sec qui est légèrement enfoncé par une havée bordée de petits tas de terre, ce chemin disparu est visible sur la carte Ferraris. Un ruisselet temporaire disparaît dans la couverture pédologique si ce n'est dans le karst. Une source (la résurgence des eaux enfouies ici ?) est visible 100m en aval à peine (9).

Galgenweg (= chemin du gibet, appelé aussi **Langstrasse**). Ce chemin creux (havée) est partiellement abandonné; il menait vers une ancienne carrière de sable en passe d'être complètement nivelée (10).

Histoire

Langmüss. Les dépressions sont d'anciennes sablières. Une d'entre elles (1) fut exploitée à partir de 1958 et reprise en 1967 par l'entreprise Krafft-Lambert (Carte des Carrières).

In der Rotsch. La grande carrière actuellement toujours en exploitation (Kalk und Dolomit Werk, puis S.P.R.L. Chaux et Dolomie) extrait de la dolomie depuis au moins 1965, elle couvre 16 parcelles (Carte des Carrières).

Bibliographie

Bovy, inédit; De Broyer *et al.*, 1996. Carte des carrières, D.P.P.G.S.S., Ministère de la Région Wallonne à Liège.

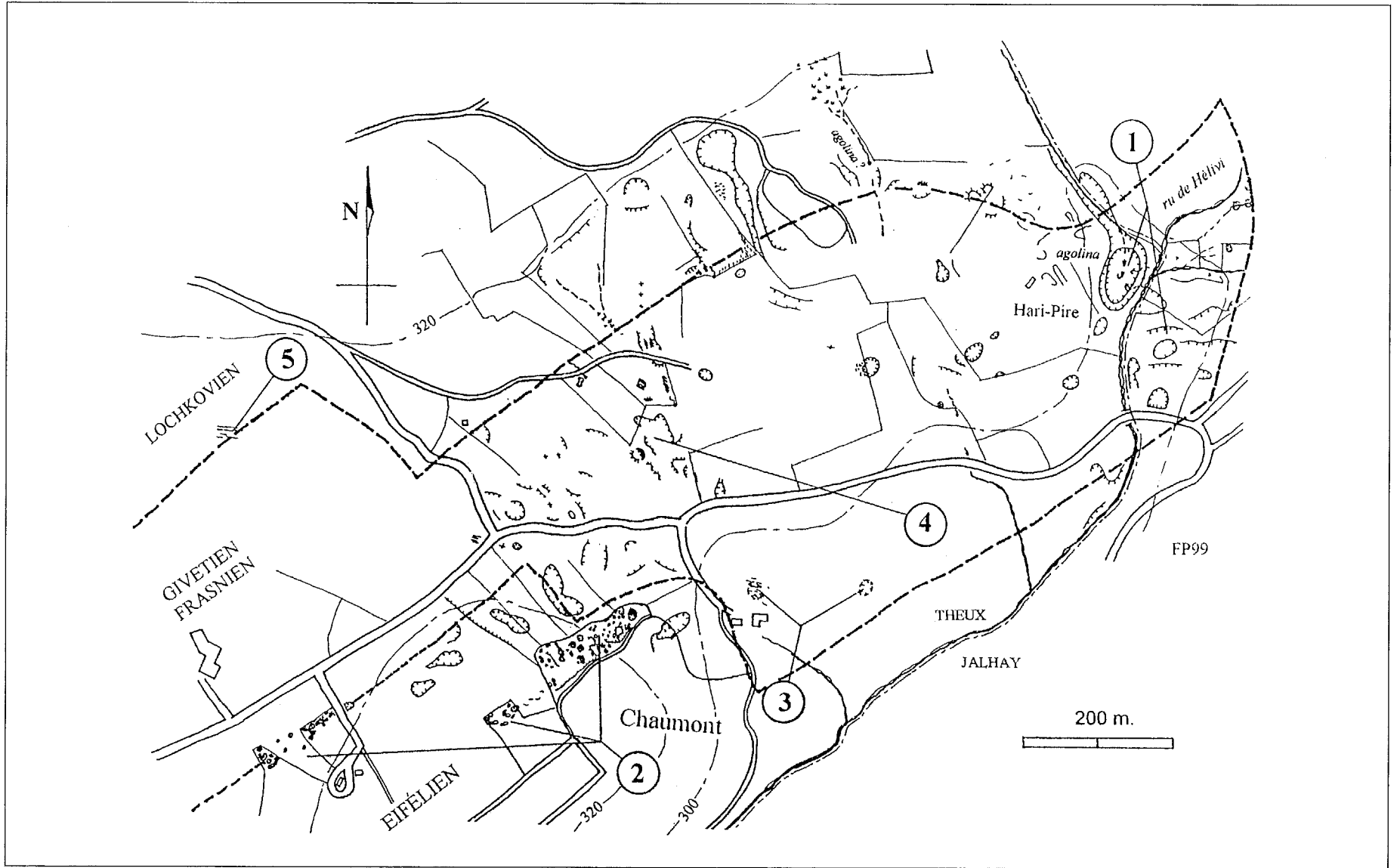


Fig 71 Jehanster

JEHANSTER, CHAUMONT

12

M○, A↘, C↑, S↘, PSD○, D=

bures, talus

Situation

Communes: Theux; village: Polleur; hameau: Jehanster; lieux dits: trou Colas, Ewerville, Chaumont.

Jalhay; pas de lieux-dits.

Anciens écrits: en Hélivy, grosse Heid, les Bressines, Sussus (Feller, 1907).

Trô d'Hari-Pire = trou d'Henri-Pierre.

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n°43/5 Limbourg.

à 1: 25 000, n°43/5-6 Limbourg-Eupen.

Cartes géologiques:

à 1: 40 000, n°136 Limbourg-Hestreux-Brandehaeg (Dewalque, 1901).

à 1: 25 000, n°43/5-6 Limbourg-Eupen (Laloux *et al.*, 1996).

AKWa: 43/5-59 à 61.

Coordonnées Lambert:

De la minière de Chaumont Est: x: 259,250 y: 138,85 altitude: 315 m.

De la minière Chaumont Ouest: x: 258,900 y: 138,750 altitude: 315 m.

Trô d'Hari Pire: x: 259,970 y: 139,400 altitude: 300 m.

Géologie

Extrémité nord-est des calcaires dévoniens de la Fenêtre de Theux. D'après une coupe faite aux environs de Polleur sur la carte n°49/4, les calcaires Givétiens et Frasniens des formations de Nèvremont, Roux, Nismes et Lustin n'atteignent même pas l'épaisseur de 40m (Laloux *et al.*, 1996). Actuellement, le rocher n'affleure que dans le trô d'Hari-Pire.

Description

Le trô d'Hari Pire et Hélivy (Heid Li Vi). La dépression dite trô d'Hari-Pire (1), signalée dans la littérature, serait une ancienne minière (voir Histoire). Elle est en passe d'être complètement comblée de déchets divers (1996). Il a longtemps, semble-t-il, l'homme a détourné le ruisseau de Grosse Haie qui s'y perdait et a endigué le ruisseau de Hélivy, certainement pour pouvoir travailler sur le site au sec. Le ru de Grosse Haie conflue depuis avec le ru de Hélivy (dit aussi du Trou Colas ou Bettry) mais, actuellement, les eaux ont tendance à reprendre leur cour naturel (1998) et la dépression a repris une fonction absorbante.

A proximité, rive gauche du ru de Hélivy, donc sur le territoire de Jalhay, quelques dépressions pourraient signaler, là aussi, d'anciens travaux miniers (voir Histoire).

Chaumont. Un peu au nord de ce lieu-dit, trois ensembles de travaux miniers laissèrent des traces importantes en lisière des bois (bures, bourrelets, talus, chemins d'accès), dans les grès eiféliens mais au contact des terrains givétiens (2). Des dolines visibles dans les prés et dans le prolongement des minières pourraient aussi représenter les traces laissées par des travaux identiques (3).

Divers. La carte ci-jointe montre de multiples "modelés karstiques" dont certains sont marqués par des talus, notamment en (4).

Une dépression sise à l'emplacement d'un amas de minerai de fer exploité (Renier 1922), a été récemment complètement remblayée (5).

Remarquons que de nombreux ruisselets descendent de Jehanster et sont canalisés à partir du contact avec les carbonates. Ces canalisations sont plus ou moins étanches et peu d'eau arrive effectivement en aval.

Histoire

Polleur, Jehanster, Rostelbouxhelle, Chaumont. Delmer (1913):

près de Polleur, il existe des gîtes de limonite pour lesquels on possède peu de renseignements. Le même auteur situe deux gisements sur un croquis très peu précis: Polleur et Fourister (?). Jusqu'au XVII^e siècle, il y avait des fourneaux aux environs de Polleur, ils furent détruits par Charles le Téméraire et reconstruits ensuite. Une fonderie fonctionnait à Polleur en 1587 (Hasquin 1983).

Feller (1907), repris par Pasquasy (1980: 53): *de Jehanster, on livrait des minerais à Polleur en 1374; des mines de fer étaient exploitées en Rostelbouxhelle en 1465, c'est à dire au nord de Polleur; Toutes manières de métaux (acte de 1500); les vieilles minières en Chaisneux (1613).*

(Franquoy, 1869): *A Polleur, le minerai (de fer) existe dans la rivière; au NE de Polleur, près du moulin, et au SO d'Ewerville, il y a d'anciens travaux sur les amas qui sont aujourd'hui complètement épuisés (...) Au N de Chaumont et au SE d'Ewerville, il existait également des amas de limonite manganésifère qui furent épuisés depuis l'antiquité (...) un amas existait à Chaumont entre le Neuf Marteau et Ewerville, des travaux furent effectués là en 1836 et 1848, ils n'ont pu que constater l'épuisement complet du gîte*

Ces derniers travaux auraient-ils laissé les traces de minières que nous avons trouvés à Chaumont ?

La Heid Li Vi (Hélivy) est un lieu-dit situé de part et d'autre du ruisseau de Hélivy (dit aussi ru du Trou Colas ou Betty), partie sur Jalhay, partie sur Polleur et, plus précisément, à la confluence avec le ru de Grosse-Haie, là où s'enfonce le Trô d'Hari-Pire. Renier, hésite (1922), puis attribue (1942), au Trô d'Hari Pire, une origine minière. Franquoy (*op. cit.*): *A l'extrémité du bassin, au lieu dit Heid Li Vi, il y a un amas dont on a tenté l'exploitation (...) aux environs de la même localité, on a extrait il y a très-longtemps un minerai semblable à celui de La Reid.*

Feller (1934), retrouve des actes prouvant plusieurs fosses d'extraction de fer en Hélivy en 1374, un lieu y est appelé "as favarges", c'est à dire, aux forges. On lit aussi *as minières en Hélivier, sur les vieilles fosses en Hélivier*. En 1490, on y extrait du métal, en 1505 on parle de *tout le minerai du pré Broquet extant en lieu dit hellivier*. En 1545, on trouve *les vieilles minniers*, idem en 1595, et l'auteur retrouve à la même époque 10 fois les *vieilles minières*. En 1648, on cite encore la *fosse en Hellivier*. La tête du vallon du ruisseau de Hélivy s'appelle Fierain. Sur la commune de Jalhay, de l'autre côté du ruisseau de Hélivy, les terres du même nom furent le théâtre de travaux miniers cités déjà en 1374 (Feller, 1907), le même genre de travaux, en 1640, est rapporté par Pasquasy (1980: *op. cit.*).

Des traces laissées par ces travaux ont été vues par Renier en 1922: Une dépression, située 1220 mètres au sud du clocher de Jehanster, était une ancienne exploitation de fer, elle est maintenant comblée.

Renier (1922 et 1942) et les archives du Service Géologique de Belgique signalent d'anciennes extractions de minerais de fer sous forme de dépressions entonnoirs à Jehanster, au trô d'Hari Pire, au sud d'Ewerville et à Chaumont (Dejonghe *et al.*, 1993).

Ces derniers résumant la situation géographique des minières de limonite: au N-E de Polleur, au S-O d'Ewerville, à la Heid Li Vi (dont le Trô d'Hari Pire) et à Chaumont, entre le Neufmarteau et Ewerville.

On ramassa des scories à proximité des minières de Polleur (Warzée, cité par Maréchal, 1942).

Renier (1922) situe sur sa carte l'emplacement d'un four à chaux maintenant complètement remblayé.

Bibliographie

Dargent, 1949; Davreux, 1833; Dejonghe *et al.*, 1993; Delmer, 1913; Dendooven, 1976, 1982 ; Dumont, 1832; Feller, 1907, 1934; Franquoy, 1869; Hasquin, 1983; Laloux *et al.*, 1996; Maréchal, 1942; Pasquasy, 1980; Renier, 1922; Renier, 1942.



PLANCHE 5

numérotation de gauche à droite et de haut en bas ; photos F. Polrot

22. Heggen (Baelen). Dépression peu marquée à l'emplacement de lentilles de fer (carte Vielle-Montagne 1864).
23. Bure à Meuschemen (Baelen).
24. Avalée de Heggen (Baelen) à l'emplacement d'un gîte de fer (carte géologique, 1897).
25. idem.
26. Honthem (Baelen). Emplacement des minières de fer.
27. idem.

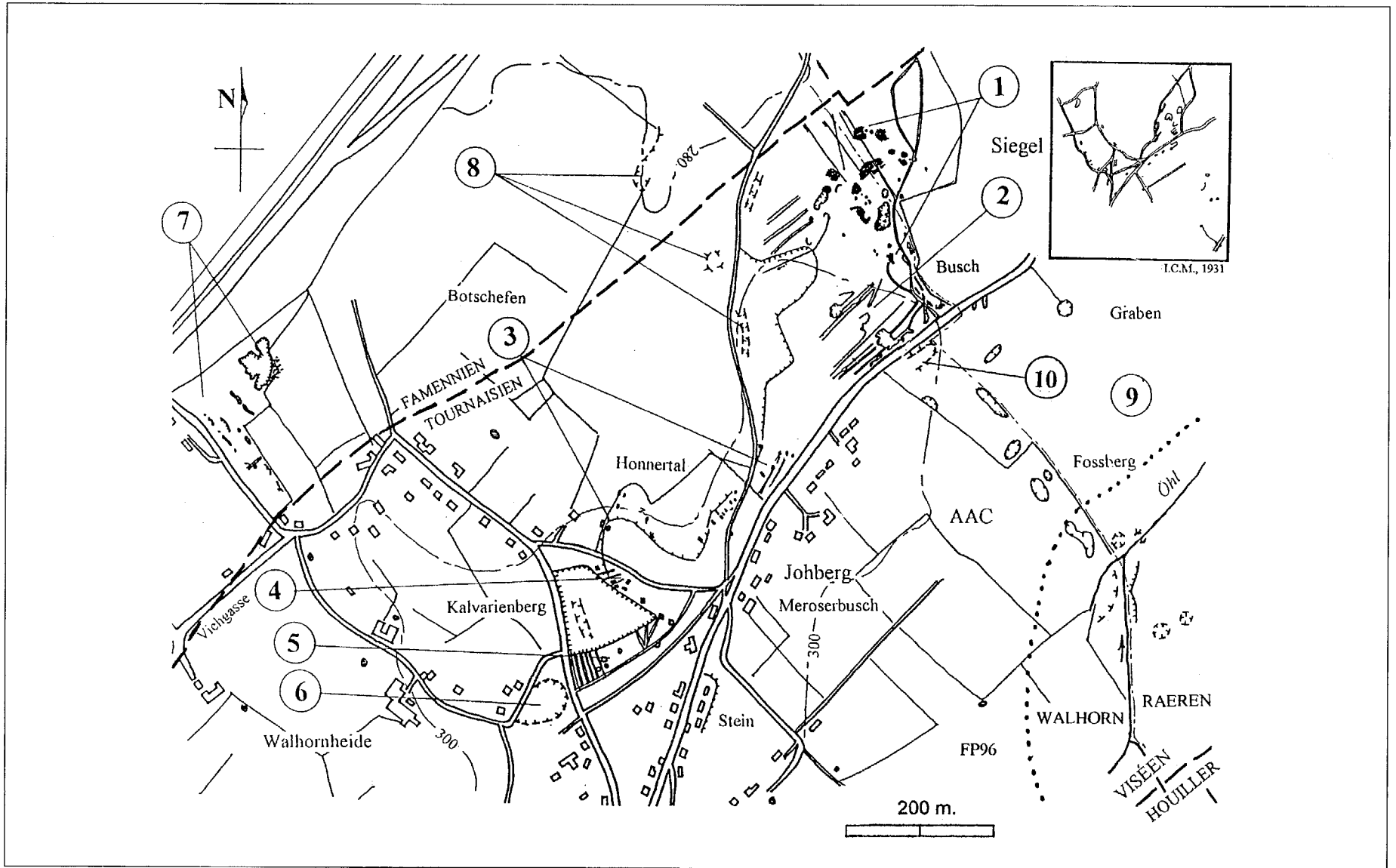


Fig 72 Johberg

JOHBERG

50

A↓, C↓, M○, S○, PSD○

bures, remblais

Situation

Communes: Raeren; village: Eynatten; lieux-dits: Kerresbusch.

Lontzen; village: Walhorn; lieux-dits: Johberg, Walhorerheid, Kalvarienberg.

Carte Kohnemann, 1961: Siegel, Busch, Graben, Fossberg, Botschefen, Honnertal, Johberg, Meroserbusch.

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n°43/2 Raeren.

à 1: 25 000, n° 43/1-2 Henri Chapelle – Raeren.

Cartes géologiques:

à 1: 25 000, n°43/1-2 Henri Chapelle – Raeren.

à 1: 40 000, n°123 Henri Chapelle (Forir, 1897).

à 1: 100 000, Geologische Karte der nördlichen Eifel (Knapp, 1978).

Coordonnées Lambert:

De la mine Alfred: x: 269,7 y: 154,06 altitude: 300m.

Géologie

Le Johberg est une colline de sables précampiniens (sables de Aachen du Crétacé) qui couvre le Carbonifère. Le calcaire affleure parfois au gré des travaux d'extraction.

Description

An Nord. La base du flanc Nord-Est du Johberg est marquée, autour d'une source, par les cicatrices de la vieille mine dite "Alfred" (1). Ce sont de petites dépressions de quelques mètres bordées de talus (pseudo-dolines), 3 crassiers de 100 à 200 m et une dépression (-4 m.) aux flancs abrupts où affleure le rocher calcaire. Un des crassiers recèle des boues zincifères dont la présence se révèle au printemps avec l'apparition des violettes calaminaires. Il est bordé de petits tas de minerai de fer (sidérite).

Au centre et à l'Ouest. Du sud de la mine jusque Walhorerheid, le flanc nord-ouest du Johberg est entamé par de nombreuses marques: Des tranchées et des aires de raclage (2). De petites dépressions subrectangulaires qui ressemblent à des trous individuels comme on en fait lors d'exercices militaires (3) et (4). Des drains et des bures (5), ces 3 derniers sites jouxtent une importante carrière de sable abandonnée. Une autre carrière a été remblayée (6). En lisière sur-est d'un bois coupé par l'autoroute, le plateau herbagé est recoupé par une ancienne carrière de sable et des travaux de raclage superficiels. Le rocher calcaire affleure parfois (7). Dans le bois, des tranchées (carte topo 1925) et un crassier (carte topo 1960) ont disparu (8).

Au Sud-Est. A l'est du Johberg (9), sur Graben et Fossberg (carte Kohnemann) des dépressions (extraction de sable ? dolines ?) marquent les prairies qui descendent vers le ruisseau d'Eynatten. Celui-ci se perdait naguère dans une chantoire. Il est maintenant canalisé et le site remblayé. La carte topo 1960 place quelques dépression un peu plus au SE que nous n'avons pas retrouvé. Un crassier (?) a été nivelé en bordure du bois (10), une ancienne carte allemande place ici, non pas un crassier, mais une dépression !

Histoire

Les travaux miniers. En 1772 et en 1845, on ouvrit des puits et des galeries au droit d'anciens travaux (1). On n'a retrouvé aucune précision sur les productions et la qualité de la calamine. Les auteurs de l'Atlas (Dejonghe *et al.*, 1993) ont hésité à placer la mine ici ou à Stein – Habenden (voir fiche à ce nom).

La carte géologique (Laloux *et al.*, 2000) place la mine trop à l'ouest, en (8) nord.

Les carrières de sable. Certaines des sablières furent ouvertes pour la construction de l'autoroute, au début des années 1970 (Crutzen, com. pers.). La Carte des Carrières donne 2 sablières exploitées par Saterco, l'une à partir de 1962 (parcelle 49°2 ?), l'autre, dite du Bois Communal de Johberg, l'année suivante (parcelles 49°2 et 49°2).

Bibliographie.

Dejonghe *et al.*, 1993; Leclercq, 1982, Plainchamp, inédit.

Carte des Carrières au D.P.P.G.S.S., Ministère de la Région Wallonne à Liège; carte allemande, sans date.

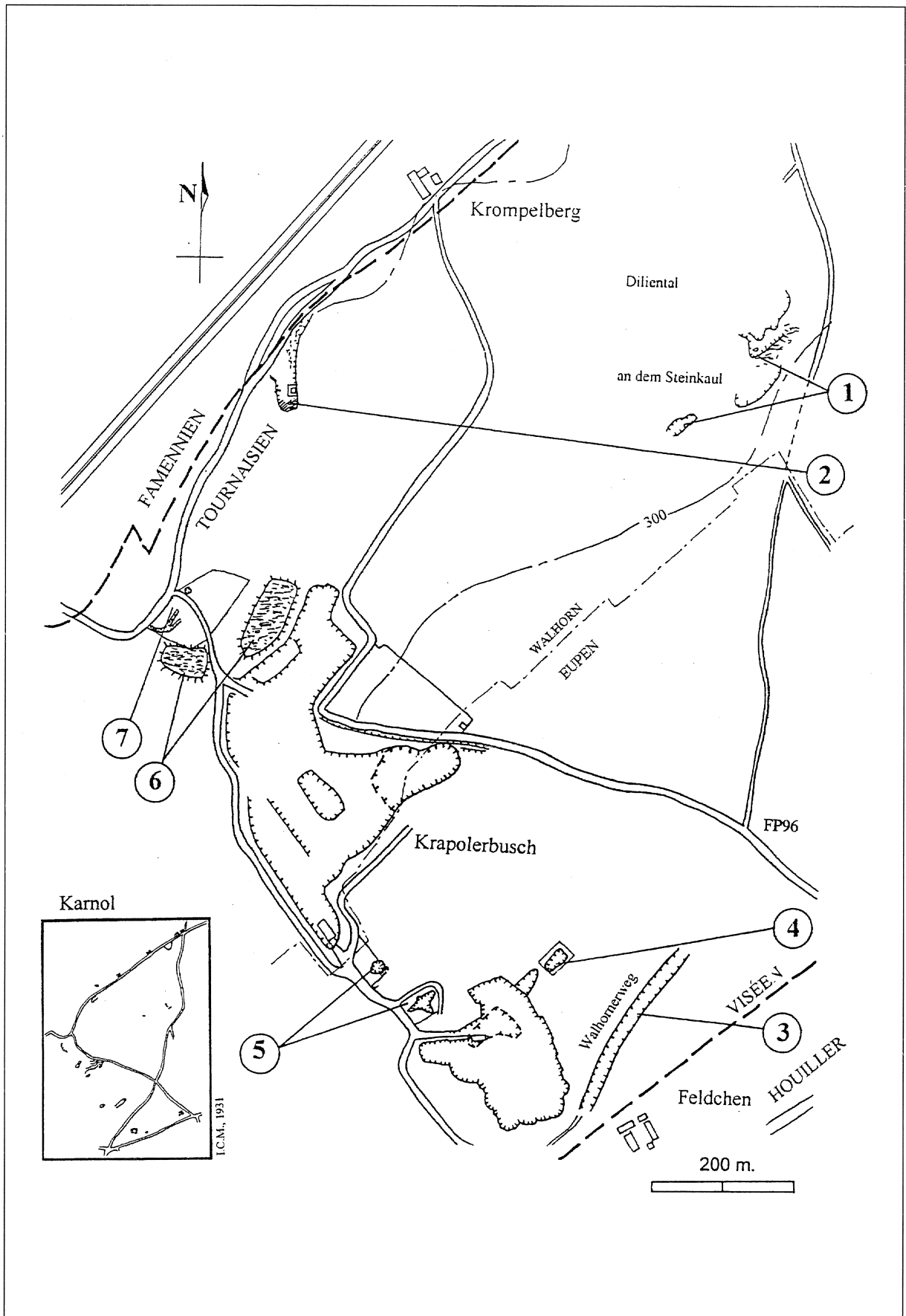


Fig 73 Karnol = Krompelberg-Feldchen

KARNOL, KROMPELBERG

48

A↓, C○, M=, S↑, PSD○, D↓

carrières, remblais

Situation

Communes: Lontzen; village: Walhorn; lieux-dits: Krompelberg, Walhornerfeld, Karnol.

Eupen; village: Kettenis; lieu-dit::Feldchen.

Carte Kohnemann, 1961: Krapelerbusch, Leichweg, Diliental, Krompelberg, Kuhweide.

Carte Vieille-Montagne, 1894: Kuhweide, am Krümpelberger Busch, am grossen Stuck, an den Steinkaul, Stollenbusch, Crappeler Buschchen, Crapel, am Strauch, Hochfeld, Grosse Gewinn, auf'd Grau, Wassergraben, in Weinweg.

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n°43/2 Raeren.

à 1: 25 000, n°43/1-2 Henri Chapelle – Raeren.

Cartes géologiques:

à 1: 25 000, n°35/5-6 Gemmenich-Botzelaar, 43/1-2 Henri Chapelle – Raeren, Petergensfeld-Lammersdorf (Laloux *et al.*, 2000).

à 1: 40 000, n°123 Henri Chapelle (Forir, 1897).

à 1: 100 000, Geologische Karte der nördlichen Eifel (Knapp, 1978).

AKWa : 43/2-11 et 43/2-E1.

Coordonnées Lambert:

Krompelberg (a.d. Steinkaul): x: 267,700 y: 150,750 altitude: 295 m.

La carrière: x: 27,400 y: 150,00 altitude: 295 m.

Géologie

Carbonates du Dinantien et couverture postpaléozoïque.

Description

Krompelberg. La tête du vallon sec, appelé le Diliental, qui s'ouvre devant la ferme est imprimée de pseudo-dolines partiellement remblayées. C'est là que s'ouvrait jadis une carrière de pierre (Steinkaul) (1). A l'ouest, ancienne carrière Charlier (2).

Feldchen. Une havée (3) marque l'ancien Walhorner weg. Du SE au NO, les terrains sont entamés par deux carrières modernes :

Carrière de Carnol.

- La première carrière, abandonnée depuis peu, a recoupé des poches de sables jaunes, blancs ou rouges mêlés de concrétions de limonites et qui comblent des dolines paléokarstiques. A son emplacement, la carte d'Etat-Major de 1931 place 2 dépressions dont l'une n'a été que partiellement recoupée par les travaux. Il semble bien que ces dépressions étaient de petites carrières de pierre ou de sable. Au nord, une troisième dépression est boisée (4).
- La deuxième carrière est en exploitation, elle s'étend au sud et à l'ouest d'un bois de résineux (Krapelerbusch). A l'ouest des crassiers (6), les bosquets de l'entrée nord de la carrière contiennent, l'un une petite dépression de 3 m de diamètre, l'autre une havée ou un drain (7).

Entre les deux carrières, d'autres dépressions boisées sont partiellement remblayées (5).

Histoire

La carrière de Carnol, est exploitée par la firme Gussen frères, elle est en activité depuis au moins 1974. Elle couvre les parcelles 1b, 1c, 1d et 1f à Walhorn et 87a, 91b, 93a, 93b, et 94a à Kettenis (Eupen). Une zone de prospection partiellement exploitée a été acceptée en 1983, elle couvre les parcelles 91e, 36b, 45d, 47a, 50b (Carte des Carrières). Dans la carrière Charlier (2) s'élève le bâtiment de la "Sainte Barbe" construit dans les années 1970 (Crutzen, com. orale)

Travaux miniers. Geoffroy (inédit, 1882) cite une faille transversale passant par une série de travaux miniers qu'il cite: *Schmalgraff, Lontzen Poppelsberg, Rabotrath et Hochstrasse à Kettenis*, c'est à dire aux environs des points 3, 4 et 5 mais peut-être aussi un peu plus à l'Ouest (fiche Gemereth).

Bibliographie

Geoffroy (inédit, 1882); Carte des Carrières au D.P.P.G.S.S., Ministère de la Région Wallonne à Liège.

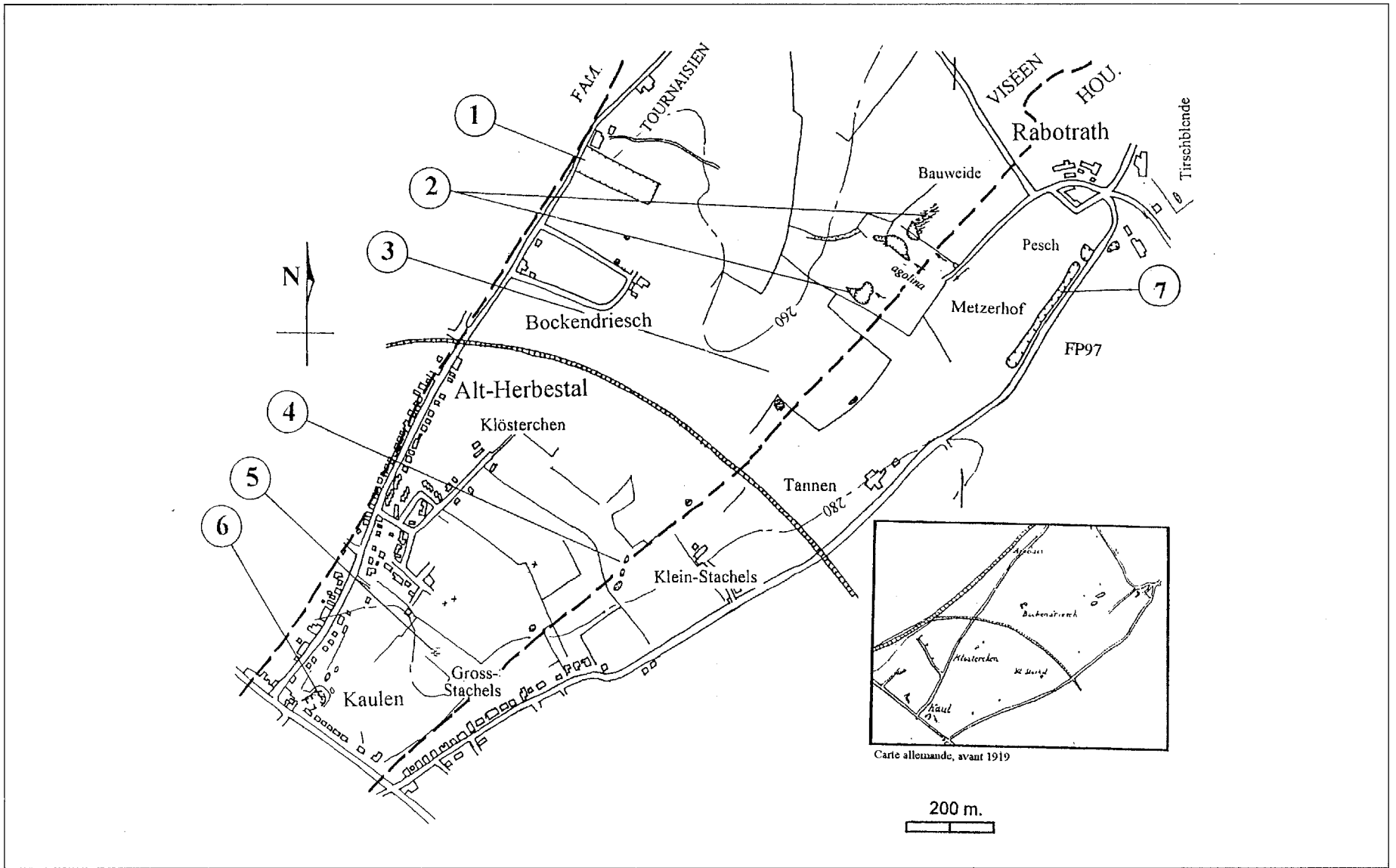


Fig 74 Kaulen

KAULEN, BOCKENDRIESCH

57

A=, C=, M=, S=, PSD=, D↑

havée, pertes, remblais

Situation

Commune: Lontzen village: Rabotrath; lieux dits; Bockendriesch, Klein-Stachels, Klösterchen, Kaulen, Alt-Herbestal.

Carte Vieille-Montagne, 1894: Metzgerhof, Tannen, Gross-Stachels, Klein-Stachels, Pesch, Tirschblende.

Carte Kohnemann, 1961: Bockendriesch, Pesch, Bauweide, Tannenbusch, Kirschenbend, etc.

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n°43/1 Henri-Chapelle.

à 1: 25 000, n°43/1-2 Henri Chapelle – Raeren.

Cartes géologiques

à 1: 25 000, n°43/1-2 Henri Chapelle – Raeren.

à 1: 40 000, n°123 Henri Chapelle (Forir, 1897).

à 1: 100 000, Geologische Karte der nördlichen Eifel (Knapp, 1978).

Coordonnées Lambert

x: 264,650 à 264,950 y: 151,350 à 151,675 altitude: 265m.

Géologie

Carbonifère carbonaté et contact Famennien détritique - Carbonifère carbonaté.

Description

Bockendriesch. Au nord de la ferme, en bordure de la route, une parcelle a été soigneusement décapée pour l'exploitation de l'argile (1).

A l'est, sous Bauweide, un alignement de dépressions importantes absorbe de petits ruisseaux plus ou moins temporaires (2). Lors de fortes pluies, les agolinas s'engorgent et les dépressions deviennent des étangs. Ces phénomènes semblent naturels (dolines), mais il s'agit peut-être d'anciens sites d'extraction car on devine, par la présence d'une havée, qu'un vieux chemin (d'exploitation ?) menait jadis jusqu'aux dépressions. Celle qui est située la plus au nord est en voie de remblaiement.

Au sud (3), les anciennes cartes topo situent un crassier qui a été nivelé, ces travaux ont laissé un petit bout de terrain légèrement dépressionnaire.

Kaulen (Kullen), Klein-Stachels. Herbesthal. Ces lieux-dits sont dans l'alignement d'un vallon sec. A l'ouest de la ferme de Klein-Stachels, une prairie est enfoncée par 3 dépressions peu profondes qui ne semblent pas naturelles (avallée) (4). Le vallon principal est ponctué de quelques points de dissolution. L'un d'entre eux, plus important, a été remblayé en 1998 (5). A Kaulen (= fosse), dans un site loti, s'ouvre une ancienne carrière (6).

Pesch. Le côté N-W de la route Rabotrath – Herbesthal est enfoncé, sur le replat, par une longue dépression peu profonde. On a raclé le sol peut-être pour en extraire de l'argile, à moins qu'il ne s'agisse de la havée laissée par l'ancien tracé du chemin (7). Au nord-est, un pré est enfoncé par une dépression ; l'endroit est appelé Tirschblende (blende = sulfure de zinc) sur la carte Vieille-Montagne de 1894. A proximité, hors carte, sur terrains détritiques, les environs de la ferme Krapoel a fait l'objet de travaux miniers (Dejonghe *et al*, 1993).

Histoire

On exploita des minerais *le long de la station de Herbesthal* (Franquoy, 1869) située, hors carte, quelques dizaines de mètres à l'est de Kaulen.

Les argiles extraites en (1) servirent lors de la construction de la station de chemin de fer (Crutzen, com. orale). La mine dite Rabotrath était ouverte sur l'autre versant du Fontenessbach, à l'est (voir fiche Rabotrath- Marzelheide). Une parcelle du hameau de Rabotrath s'appelle Foss.

La carte allemande situe d'autres petites dépressions qui ont disparu on y voit aussi qu'à Kaulen, des eaux de ruissellement se perdaient dans un agolina.

Bibliographie

Dejonghe *et al*, 1993; Franquoy, 1869.

Cartes Vieille-Montagne, sans date et 1894; carte de Kohnemann, 1961; carte allemande, sans date.

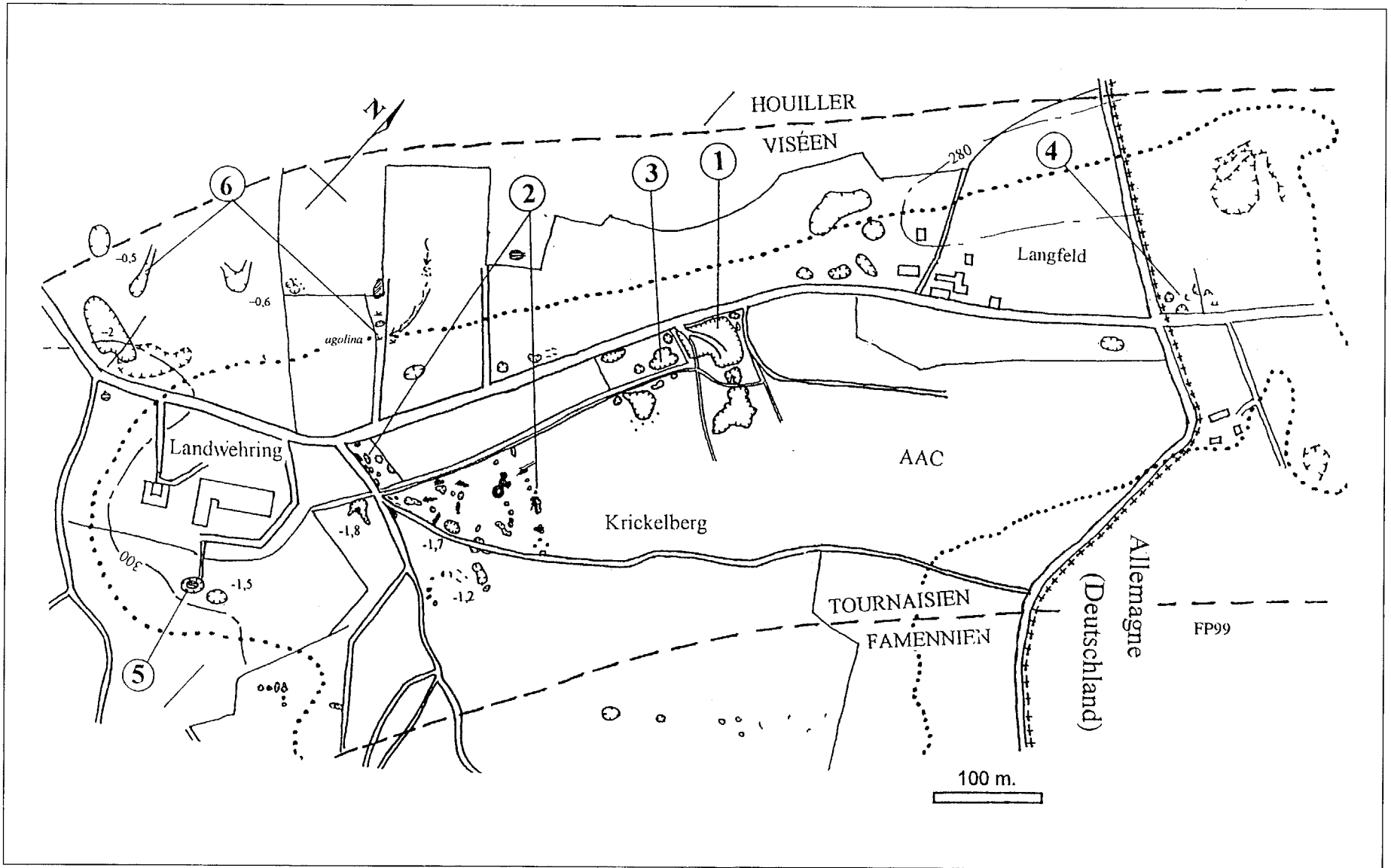


Fig 75 Krickelberg

KRICKELBERG

47

A↑, C↓, M↑, S↑, PSD⊙, D=

bures, carrières, talus

Situation

Commune: Raeren; village: Eynatten; lieux-dits: Krickelberg, Langfeld, Landwehring.

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n°43/2 Raeren et n°43/3 Petergensfeld.

à 1: 25 000, n°43/1-2 Henri Chapelle – Raeren et n°43/3-4 Petergensfeld.

Cartes géologiques:

à 1: 25 000, n°43/1-2 Henri Chapelle – Raeren et n°43/3-4 Petergensfeld.

à 1: 40 000, n°123 Henri Chapelle (Forir, 1897).

à 1: 100 000, Geologische Karte der nördlichen Eifel (Knapp, 1978).

Coordonnées Lambert: x: de 274,4 à 273,7 y: de 155,650 à 155 altitude: de 285 à 280 m.

Géologie

Carbonates du Dinantien. Contacts de ces carbonates avec les détritiques du Namurien et ceux du Famennien. Des sables d'Aachen couvrent tous les terrains situés à plus de 180 mètres d'altitude.

Description

Krickelberg. Le bois du Krickelberg est marqué par de nombreuses pseudo-dolines. Le caractère anthropique de leur genèse ne fait aucun doute : elles se présentent sous la forme de carrières (1) ou de petites dépressions bordées de talus, notamment des bures (2). Le prolongement dans les prairies de ces sites montre bien combien, en terrain découvert, un site d'extraction peut vite se métamorphoser, par sa forme, en doline (3). Un modelé karstique marque les prés de l'autre côté de la frontière (4) où des excavations ont été remblayées il y a quelques dizaines d'années.

Landwehring. Des dépressions enfoncent quelques prés: au sud de la ferme-haras, deux dépressions dont l'une est une mare (5). Au nord, au contact détritiques-carbonates, des dépressions et des têtes de vallons aveugles absorbent les ruisselets temporaires qui descendent des bois (6). La dépression la plus profonde a été remblayée naguère.

Histoire

Krickelberg. Les pseudo-dolines du point (1) sont certainement des sablières mais nous y avons trouvé de grosses scories de fer, on peut aussi avoir exploité des terres plastiques (AAC = alluvions anciennes). En (7), la carte géologique place une minière de fer.

Landwehring = défense du pays, à l'origine lieu de retraite protégé par une ceinture de fossés et servant de refuge aux populations en cas de danger (Grondal, 1962). Mais aucune des dépressions vues correspond à des fossés. Remarquons qu'à moins de 2 km, les mêmes terrains, en Allemagne, recèlent une "Eisenhütte" (ancienne usine sidérurgique) à Rehbüchel.

Bibliographie

Grondal, 1962.

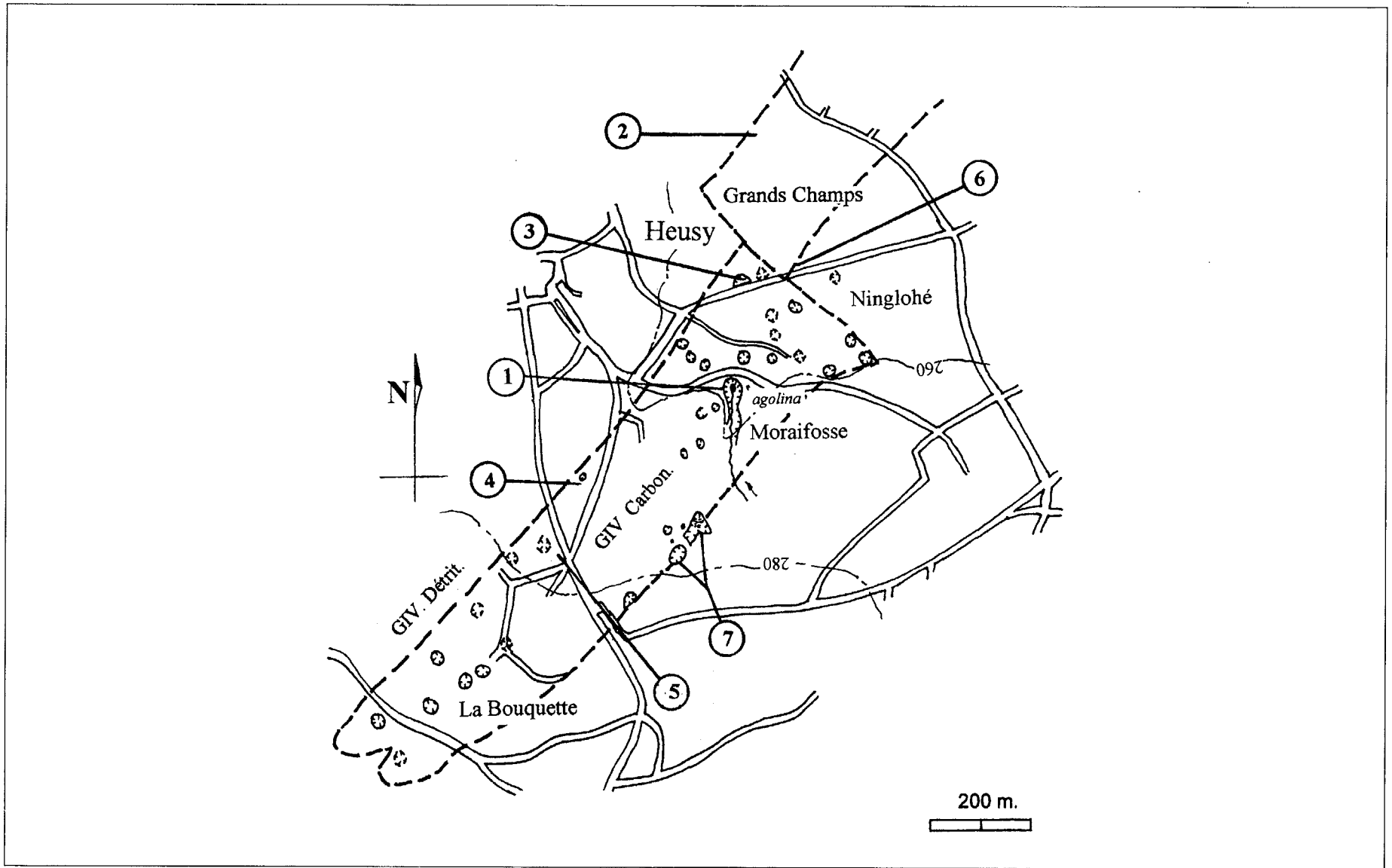


Fig 76 La Bouquette

LA BOUQUETTE, MORAIFOSSE

31

A=, C↓, M=, S=, PSD⊙, D⊙

avallée, perte, remblais

Situation

Commune: Verviers; village: Heusy; lieux-dits: Moraifosse, La Bouquette, Grands Champs.

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n°42/8 Verviers.

à 1: 25 000, n°42/7-8 Fléron – Verviers.

Cartes géologiques:

à 1: 40 000, n°135 Verviers- Fléron (Forir, 1898).

à 1: 25 000, n°42/7-8 Fléron – Verviers (Laloux *et al.*, 1996).

A.K.Wa. : 42/8-79 et 42/8-80.

Coordonnées Lambert:

L'agolina de Moraifosse: x: 256,540 y: 141,460 altitude: 265m.

Les dépressions de La Bouquette: x: 256,300 y: 141,300 altitude: 280m.

Géologie

Cette zone est un synclinal à cœur Dévonien moyen (Givétien) de la formation calcaire de Nèvreumont et à enveloppe détritique de la formation schisteuse de Pépinster. Le rocher n'affleure jamais car la couverture post-paléozoïque est continue. Peu épaisse, elle prend de l'importance vers le fond du vallon du ruisseau de Mangombroux.

Description

L'amont géographique carbonaté du synclinal est enfoncé de nombreuses dépressions qui soit se développent sur les calcaires, soit suivent le contact lithostratigraphique. Les dépressions ont été relevées à trois époques différentes: par Renier en 1924, par Dethier en 1980 et par nous même en 1993 et 1997. En 70 ans, des dépressions ont été remblayées par l'homme mais de nouvelles sont apparues naturellement, le karst est donc réceptif à l'infiltration des eaux.

Entre la rue Defraicheux et Moraifosse, une série de dépressions et un vallon aveugle (ou une avallée* ?), suit le contact lithostratigraphique. Au fond du vallon, à Moraifosse, l'eau d'un ruisseau disparaît dans un agolina pollué par les rejets des riverains (1); il a été réhabilité en 2000 avec installation d'un panneau explicatif.

Un peu à l'Est et décalée par une faille transversale, la suite des mêmes calcaires, sur Grand-Champs, est exempte de toute trace de dépressions sans que le relief ou la végétation change d'aspect. Une explication : la couverture d'argiles est plus épaisse et les travaux d'extraction n'auraient pas mis à nu les calcaires, donc pas de réactivation du karst. On peut aussi remarquer que l'urbanisation a été plus rapide dans cette partie que sur le plateau.

La Bouquette. Les dépressions semblent naturelles (dolines), et sont régulièrement remblayées. Après de grosses pluies, il est arrivé que certaines dépressions s'ouvrent brusquement et ont demandé de grandes quantités de remblais pour être comblées (un riverain, com. orale).

Grands Champs. Quelques prairies "mamelonnées": il y avait là un dépotoir soigneusement remblayé et mis en évidence lors d'un sondage en juin 2001 (2), pas de traces de marnières.

Histoire

Le toponyme Moraifosse peut être un indice de travaux d'extraction. Vers l'aval, de l'argile a été extraite pour des briqueteries (Yvens, 1996).

Aucune trace écrite de recherches minières ou de sablières quoique l'on ait trouvé à proximité du métal rue et place des Minières (Général Jacques), dans le parc de Séroule et au lieu-dit Roufosse (Buchet, 1976). De plus, dans le prolongement des mêmes calcaires, sur Stembert, il y eut des travaux miniers et des extractions de sables glauconifères (voir les fiches "Halleur" et "Verviers").

Dethier (*op. cit.*) voit partout des phénomènes exclusivement naturels.

Sur la situation passée, d'avant l'urbanisation, notons que Renier (*op. cit.*) situe une perte en (3), en (4) et en (5) (trou du Renard), les gens savaient à l'époque que les eaux infiltrées dans la *golina* (sic) 3 ressortaient dans le vallon de Mangombroux. En (6) existait une tranchée dans les schistes. Quant aux dépressions (7), elles existaient, Renier en publie des photos mais ne signale pas l'agolina de Moraifosse.

Bibliographie

Buchet, 1976; Dethier, inédit; Renier, 1924; Yvens, 1996.

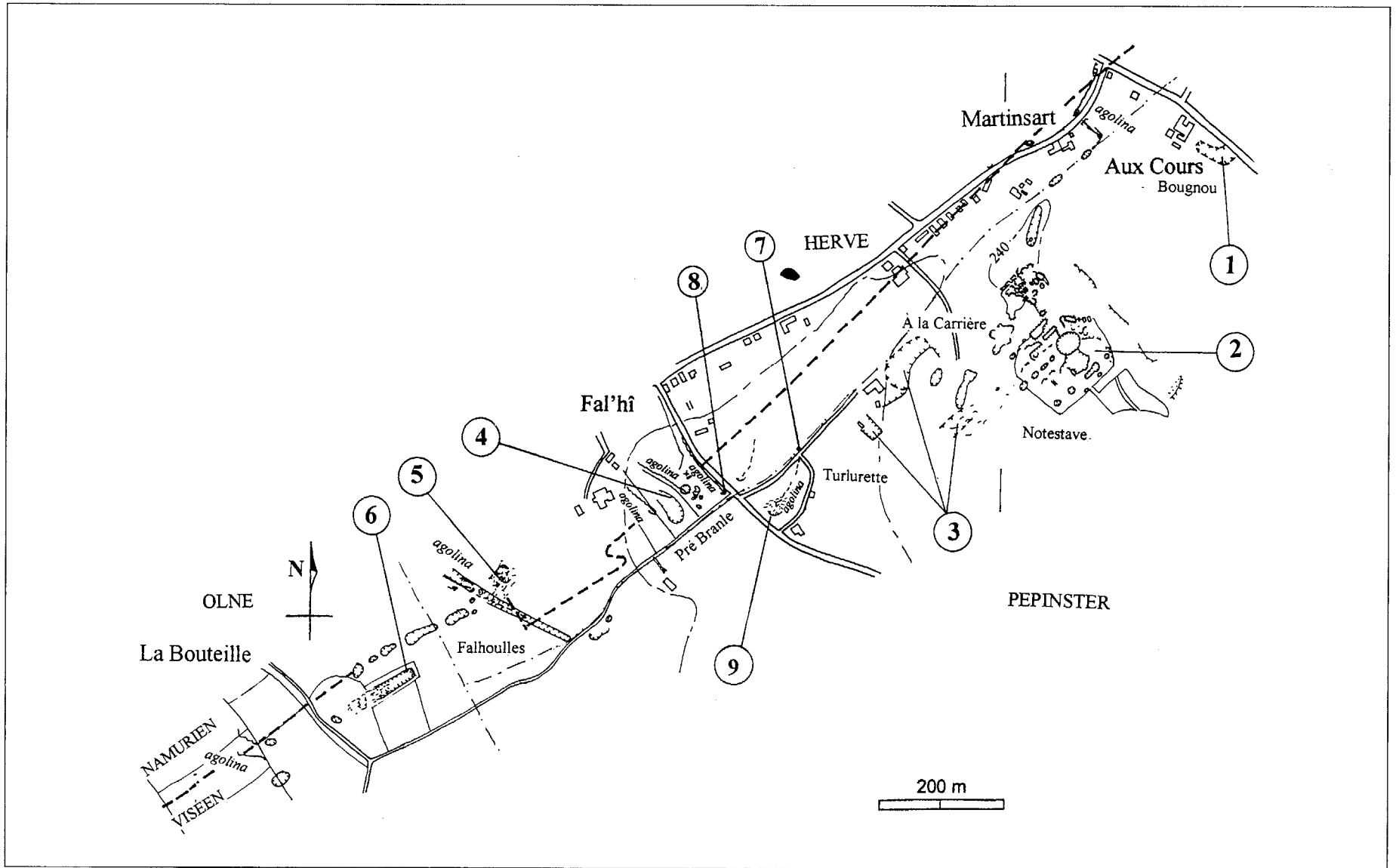


Fig 77 La Bouteille

LA BOUTEILLE, AUX COURS

21

A=, C⓪, M⓪, S=, PSD⓪, D↑

avalée, remblai

Situation

Communes: Herve; village: Xhendelesse; lieux-dits: Martinsart, Fal'hî.

Pépinster; village: Soiron; lieux-dits: Aux Cours, La Turlurette (= petite ritournelle ?), Fal'hî (= falaise).

Olne; lieu-dit: La Bouteille.

Cadastre: Bougnou, Notestave, Falhouilles, Pré Branle, A la Carrière.

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n°42/7 Fleron et n°42/8 Verviers.

à 1: 25 000, n°42/7-8 Fléron - Verviers.

Cartes géologiques:

à 1: 40 000, n°135 Fleron (Forir, 1898).

à 1: 25 000, n°42/7-8 Fléron - Verviers (Laloux *et al.*, 1996).

A.K.Wa.: 42/8-1 à 5 ; 42/7-38 à 41, 76, 92, 93, et 104.

Coordonnées Lambert:

Notestave: x: 250,100 y: 144,080 altitude: 245 m.

Carrière de Bouteille: x : 248,880 y: 143,670 altitude: 237 m.

Géologie

Contact tectonique par faille longitudinale des carbonates du Dinantien (groupe de Jusleville du Viséen) avec les détritiques du Namurien (Houiller).

Description

Aux Cours (Notestave). Aux Cours, s'ouvrait la profonde carrière de pierre dite le **Bougnou**, terme wallon usité par les mineurs pour désigner le point bas d'une fosse d'extraction où les eaux étaient recueillies avant d'être pompées vers la surface. Le site, visible sur les cartes topo, est maintenant remblayé (1).

Le bois appelé Notestave (2) est marqué de petits canions, de traces de karstification et de dépressions de quelques mètres à 50 mètres de diamètre.

Un drain aménagé par la commune, passe sous la route et alimente une doline absorbante.

La Turlurette. Entre le Notestave et Fal'hî, à l'emplacement des carrières (3), toutes remblayées à une exception près mais encore visibles sur la carte topo 1971, les prés sont mamelonnés et enfoncés par des pseudo-dolines peu profondes. A l'ouest, un agolina a été remblayé (9), la prairie se serait enfoncée de plusieurs décimètres en 40 ans. La commune a aménagé les abords de 2 agolinas (puisards), l'un est alimenté par une canalisation installée fin des années 1990 (7), l'autre par un drain qui est curé régulièrement par les ouvriers communaux (8) (Elias, communication personnelle).

Fal'hî - Falhouilles. Fal'hî = Falhez : la heid des rochers (fal = falz = falaise); Falhouilles: les petits rochers. Ici ont été ouvertes des carrières et des minières de fer (§ Histoire). Le site est remblayé mais un pré, appelé bien justement pré Branle (4), s'effondre régulièrement au gré des crues des ruisselets qui se perdent dans des agolinas. Les exploitants agricoles comblent constamment les lieux de façon pas toujours respectueuse (sacs poubelles pleins, etc.), le site a été assaini en 1997 mais en mai 2000 on y versait du fumier et des bidons d'huile pour moteurs flottaient dans un brouet peu amène.

Plus à l'ouest, des dépressions s'alignent en suivant le contact Dinantien - Namurien. Une prairie et une havée sont en cours de remblaiement (5), cette dernière est parcourue, en cas de très fortes pluies, par un ruisselet qui se perd ordinairement dans un agolina au contact détritique - carbonates.

La Bouteille. Une ancienne vaste carrière (carte Stouren, 1892), presque complètement remblayée par des immondices, montre d'un côté un paléokarst exhumé par les anciens, de l'autre, les strates verticales d'un bon rocher qui a été exploité comme pierre à bâtir (6).

Histoire

En général. DeWoelmont (1711, in Peuteman 1903, lire aussi Polrot, 1997-g) signale *deux grandes veines de fer à Falhez où les fosses que l'on voit à présent dans les héritages ou elle passe font assez connoître la quantité de mine qu'on en a enlevé. Il dit qu'il y avait un peu d'argent (??) à Notestave et du plomb dans trois lieux dits qui voisinent le Notestav: le Fond (actuellement Grand et Petit Fond, à l'est de Notestave), la haye (ici le bois) qui fait la séparation du côté d'en haut et au dessus de ma carrière.*

Franquoy (1869): *cet amas (limonite) a aussi fait l'objet de travaux par galeries aux environs de Soiron et ailleurs. Le gîte se retrouve à Mont-Saint-Hadelin et se poursuit vers l'Est (...). A Olne, il a été exploité jusqu'à quarante mètres de profondeur.*

Dejonghe *et al.*, (*op.cit.*) signalent qu'il y a eu au moins 3 sièges d'exploitation de limonite en 1845 à Olne, et 7 sièges en 1854 à Xhendelesse. On a retiré entre Xhendelesse et Olne au moins 19 873 tonnes de limonite entre 1845 et 1862.

Varlamoff (1937) place 36 dépressions sur la surface des terrains carbonatés allant de Martinsart au château de Soiron, celles qui subsistent actuellement sont des raclages (recherches ?), cicatrices laissées par des travaux superficiels. Il situe aussi d'anciennes carrières maintenant remblayées (voir aussi la fiche Soiron).

Notestave. Au cours des âges, le site est utilisé comme minière (Maréchal, 1942) et comme carrière de pierre plus récemment (Graindor, 1974) et peut-être comme argilière. Des encroûtements limonitiques couvrent encore quelques parois karstifiées, signes d'un remplissage minéralisé disparu.

Maréchal (1942): (ici furent)

exploités des minerais de fer dont on a retrouvé un amas non loin de l'entrée. Cette exploitation qui nous apparaît analogue à celle des abannets de la région de Couvin, si elle ne remonte pas à l'époque romaine, est certainement antérieure au XV^{ème} siècle puisque Xavier Xhendelesse, avocat verviétois qui vivait au XVI^{ème} siècle (...) conte que les trous creusés dans les angolinas (sic) de Soiron étaient le repaire de nains appelés Sottais dans le pays, ce qui prouverait que ces excavations étaient déjà vides au XV^{ème} siècle. Dans le voisinage, le même auteur a retrouvé des amas importants de scories contenant assez bien de fer.

Remarquons que l'on dit Notestave, c'est à dire étable de Noté et non Nutonstave. Le folkloriste Marcelin Lagarde transforma le terme pour les besoins de la légende du "Grand Duc des nutons", c'est à dire des lutins.

Fal'hî. Geoffroy (inédit, 1882):

Dans la commune de Olne, à l'Ouest de la limite de la commune de Soiron, à FALHEZ, au contact du schiste houiller et du calcaire, un beau dressant de limonite, incliné au Sud à 84 °, a été exploité sur une longueur en direction de 140 m.

Joris (1896): *... on arrive à FALHY. En cet endroit, des eaux souterraines creusaient intérieurement le sol et formaient des abîmes : on appelle ces trous agolinas ou chantoires. Il y en a dans les quels on a jeté des centaines de charretées de pierres sans parvenir à les combler. (...) Il n'y a pas si longtemps qu'une maison y disparaissait. Heureusement, elle était inhabitée : les mouvements du sol l'avaient fait désert. Souvent, des bestiaux ont été engloutis.* Mais pas un mot sur des carrières ou des minières mais ces dernières étaient bien plus anciennes.

Entre Fal'hî et le Notestave, au Fond de Falhez (parcelles 13 et 14), J. Pirard et J. Wiot exploitaient une carrière en 1899.

La Bouteille. Ernst, en 1837, décrit la carrière de Bouteille: *d'un bout à l'autre elle forme une rue longue de trois cent pieds environ, large de vingt et haute de quarante à cinquante pieds, ses deux pans sont à peu près égaux en hauteur et en longueur et s'inclinent tellement vers le N.*

Voir aussi la fiche "Soiron".

Bibliographie

Dejonghe *et al.*, 1993; de Woelmont, 1711 (in Peuteman, 1903); Ernst, 1837; Franquoy, 1869; Graindor, 1974; Joris, 1896; Maréchal, 1942; Polrot, 1997-g; Stouren, 1892; Varlamoff, 1937.

Rapport de l'ingénieur des mines Geoffroy, inédit, de 1882 au D.P.P.G.S.S., Ministère de la Région Wallonne à Liège.



PLANCHE 6

numérotation de gauche à droite et de haut en bas ; photos F. Polrot

28. Bois la Dame (Welkenraedt). Emplacement d'une ancienne minière de fer. Notez sous la flèche le personnage qui lève les bras dans un autre pseudo doline. La chantoire est hors photo à droite. Au fond la ferme de Picquebois.
29. Bois la Dame (Welkenraedt). Assise du chemin d'exploitation menant à la minière.
30. Bois la Dame (Welkenraedt). Déchets dans la doline de la chantoire du ruisseau de Bois la Dame.
31. Bois la Dame (Welkenraedt). Doline ou pseudo doline près de la minière.
32. Bayau (Welkenraedt). Dépression noyée partiellement remblayée de déchets agricoles.

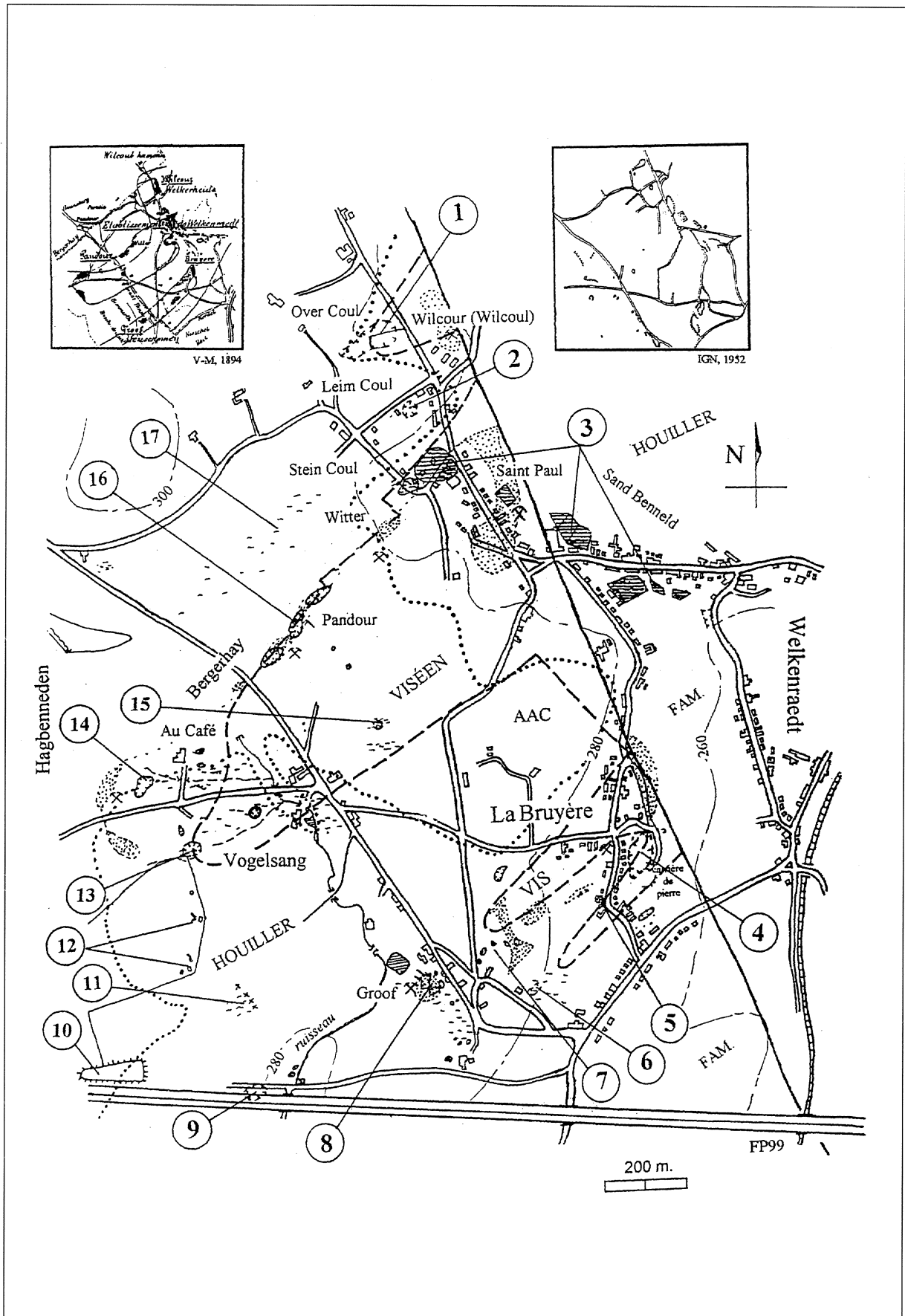


Fig 78 La Bruyère

LA BRUYÈRE, WILCOUR, VOGELSANG, HOF

67

A=, M↘, C↘, S↗, PSD↘, D↘

étang, remblais

Situation

Commune :

Welkenraedt ; lieux-dits : Wilcour, Bruyère (Heide), Vogelsang, Hof.

Carte Vieille-Montagne, 1894 : Wilcoul, Wilcour, Welkerheide, Witter, Pandour, Bergerhay, Graaf Bennelt, Gemmerth, Bosch-Driesch, Bruyère, Groof (= fosse), Hoof.

Carte vieille-Montagne, 1884 : Bruyère de Lantzenberg, Groof, Baelen, Fin, Vogelsang, Au Café, Bois de Bergerhagen, Pandour, Witter, Wilcour, Bruyère, Hoof.

Cadastre primitif: Over Coul, Leim Coul, Stein Coul etc.

Wilcour=Wilcoul, écrit encore en 1907 = fosse sauvage, mais en allemand on dit Wilker. Est-ce Wilcoul qui mal entendu fut répété Wilker, puis revenu en français en Wilcour ou le contraire ? Hoof = Hove en wallon.

Cartes topographiques :

à 1: 10 000, n°43/1 Henri-Chapelle.

à 1: 25 000, n°43/1-2 Henri Chapelle - Raeren.

Cartes géologiques :

à 1: 25 000, n°35/5-6 Gemmenich-Botzelaar, 43/1-2 Henri Chapelle – Raeren, Petergensfeld-Lammersdorf (Laloux *et al.*, 2000).

à 1: 40 000, n°123 Henri Chapelle (Forir, 1897).

Coordonnées Lambert :

Mine de Wilcour : x : 261,580 y : 151,770 altitude : 280 m.

Mine de La Bruyère : x : 261,860 y : 150,460 altitude : 277 m.

Mine (minière) de Groof : x : 261,600 y : 150,200 altitude : 290 m.

Mine de Pandour : x : 261 y : 150,200 altitude : 285 m.

Géologie

De nombreux plis faillés sont recoupés par des failles transversales minéralisées dont la faille de Welkenraedt. La couverture postpaléozoïque est de faible épaisseur mais le rocher n'affleure pas.

Description

Cette zone est bien urbanisée et Vieille-Montagne a soigneusement nivelé et recouvert toute traces de ses travaux. Peu de dépressions sont encore visibles mais nous insisterons tout de même sur ces sites qui furent importants.

Wilcour. Le site minier de Vieille-Montagne est nivelé, à proximité le cadastre donne les parcelles Steincoul (=fosse à pierres), Leimcoul, Overcoul. Deux dépressions, dont l'une était très importante, visibles sur les anciennes cartes topo, ont été remblayées (voir Histoire).

Saint-Paul. Le site minier est nivelé et urbanisé. Il y avait 3 ensembles d'étangs destinés au lavage des minerais extraits (3). Certains bâtiments de la mine avaient été construits avec des briques fabriquées sur place à partir des argiles et des sables tirés des lieux mêmes.

La Bruyère. Le site minier "Bruyère de Lantzenberg" est en voie d'urbanisation après avoir été bien nivelé ; nous y avons malgré tout repéré 8 dépressions dont l'origine est inconnue mais dans ce site intensément affouillé au cours des siècles, on peut douter de leur origine naturelle. Au sud du gisement s'ouvrait une carrière (four à chaux et pierres) (4). Une dépression a été récemment lotie (5) ; une autre, visible sur les anciennes cartes, a été remblayée et le site est à peine mamelonné (6). Quelques petites dolines enfoncent un point haut (7).

Groof. Un profond étang enfonce une prairie derrière la ferme de Groof, cela peut être la trace de l'ancienne minière à ciel ouvert qui a attiré les mineurs de Vieille-Montagne. Un peu au sud de la ferme, là même où la carte Vieille-Montagne place la mine "moderne", le terrain est perturbé par une avallée et de légers talus (8).

Plus au sud, sur Meuschemen, le terrain voisinant le ruisseau est enfoncé par deux dépressions humides, l'une est environnée de quelques points de suffoxions (dissolutions dans un remblai ?). Lors de la construction de l'autoroute on a nivelé une profonde dépression (9) et érigé un imposant talus (10).

Vogelsang, (Bergerhagen, Au Café, Fin). En remontant vers Vogelsang, on rencontre dans une prairie mamelonnée des points de dissolution (drain ?) (11). Dans le bois, les tranchées de deux blockhaus (12) et les restes d'une ancienne dépression (carte topo 1932) sont quasi remblayés (13). Les terrains entre la ferme de Groof et celle de Vogelsang sont passablement mamelonnés. Ils sont parcourus par un ruisseau qui a été drainé, un de ses affluents passe par quelques dépressions près de la ferme appelée Au Café sur la carte Vieille-Montagne de 1884 (minière

Kairis (14). A l'est, de l'autre côté de la route, derrière la ferme dite Fin (carte Vielle-Montagne, 1884) une dépression vue sur les cartes topos a été remblayée (15).

Pandour. Le site de la mine de Pandour (16) est caractérisé par trois dépressions de plusieurs dizaines de mètres de long qui enfoncent un champs de maïs (Polrot, 1997). Nous y voyons des affaissements dus aux travaux miniers (pseudo-dolines). Tout le vallon situé au nord de la mine a été bouleversé, il est en voie de nivellement (17). Au sud s'ouvrent deux petites dépressions dont l'une est presque comblée. La mine de Witter n'a pas laissé de trace.

Ho(o)f. A l'ouest, hors carte, la mine Odendhal a été remblayée mais une prairie, au bord de la route, garde les traces de dépressions remblayées (x : 260,250 y : 150,380, altitude : 292 m.).

Voir aussi les fiches "Trois Bourdons - Hemesels" et "Welkenraedt".

Histoire

La zone a été largement affouillée par les anciens mineurs et les minerais devaient affleurer notamment à La Bruyère.

Wilcour. On exploita du plomb et du zinc sulfurés dans *les bruyères de Henri-Chapelle* (Wilcour ou Koschlag ?). Avant l'importante mine de sulfures, il y avait en 1848, à Wilcour, 8 sièges d'exploitation de limonite qui donnèrent 9 634 tonnes de minerai, c'est à dire 4 000 tonnes de fer métal (Dejonghe *et al.*, 1993). On exploita un petit gîte sulfuré, au nord, à Koschlag, village d'Henri-Chapelle, à proximité d'une ancienne exploitation de sables qui a laissé quelques traces dans les prairies, en face de la ferme dite Koulen (hors carte).

Naguère, là où la carte Vielle-Montagne 1894 place le hameau de Wilcoul, s'ouvrait une profonde dépression visible sur les anciennes cartes de l'I.C.M.. Le rocher calcaire y affleurerait et les eaux de ruissellement s'y perdaient (Pauquet, com. pers.). Elle fut comblée il y a une cinquantaine d'années. Était-ce la fameuse "fosse sauvage" (Wilcoul) ?

Ces différentes fosses étaient certainement des fosses d'extraction (1 et 2).

C'est surtout du côté de Wilcoul, dans la Wolfscuyl (fosse-aux-loups) que se réfugiaient ces carnassiers (Pauchenne, 1955 p. : 59 en alinéa). Où ?

On a extrait des argiles à Wilcour (Ernst, 1837).

Saint Paul, La Bruyère ("Etablissement de Welkenraedt" de la S.A. Vielle-Montagne). Welkenraedt fut un important centre minier pendant de nombreux siècles. On cite ici la mine de Gemart (Wintgens, 1982) ou Chemart au XV^e siècle (Yans, 1938). L'importante mine appelée Lantzenbergweid (Bruyère de Lançaumont) qui couvrait l'ensemble de la zone, était abandonnée au milieu du XV^e siècle. Au XVIII^e, on glanait sur ces anciens travaux une production déclarée de 340 tonnes de calamine. Un certain Bloem exploitait même sans concession de 1820 à 1842 (Teller, inédit). On sait que les mineurs de Vielle-Montagne rencontrèrent des haldes et un terrain fortement remanié sur plusieurs mètres de profondeur.

On y a aussi extrait de la limonite (Delmer, *op. cit.*).

A l'époque moderne, les mineurs exploitèrent le site de 1848 à 1902 pour une production, en produit fini, de 67 900 tonnes de zinc métal et presque 6 000 tonnes de plomb métal. Les sites ont été nivelés après la deuxième guerre mondiale.

La carrière de pierre de Bruyère fut exploitée au 24/01/1912 par la S.A. Gelse-Kerchener de Aachen, le 20/03/1924 par la S.A. D'Ougrée Marihaye de Ougrée, puis par les Carrières et Fours à Chaux de Bay Bonnet et de Dolhain (Ougrée). Abandon en 1965.

Il y eu une autre carrière de calcaire (parcelle 417s4) exploitée par A. Kremers en 1922.

Groof-Meuschemen. Cet ancien petit site minier (limonite et sulfures) fut repéré par les mineurs de Vielle-Montagne au droit de haldes laissées par les anciens. D'après les rapports d'ingénieurs, on trouva du plomb dans les "travaux Meuschemen". Au sud, les dépressions remblayées, surtout la plus importante, étaient certainement les empreintes laissées par l'exploitation de la lentille de limonite vue sur la carte Vielle-Montagne (1864) (Anonyme (Polrot), 2001 - 1).

Pandour, Witter. Les mines Vielle-Montagne (1885 - 1902) produisirent plus de 15 000 tonnes de zinc métal. Des haldes calaminaires jonchaient le lieu-dit Pandour avant ces travaux.

Vogelsang, Bergerhaegen, Fin. Exploitation de calamine (Davreux, 1833) et de limonite à la minière Kairis de Bergerhagen (de Launay, 1913; cartes géologique 123 et Vielle-Montagne 1864 et 1894). En face de Vogelsang, à Fin, Vielle-Montagne ouvrit un puits de recherche (Plainchamp, inédit).

Ho(o)f. Le plomb et la limonite furent exploités de 1850 à 1857 par la société Odendhal et Cie, puis par la S.A. des Hauts Fourneaux et Fonderies de Dolhain (Anonyme (Polrot), 2001- 2).

Divers. La couverture postpaléozoïque était peut-être exploitée (argiles ou sables), notamment aux environs de Vogelsang - Au Café. A Saint-Paul (Bruyère), le sable était extrait pour la confection des briques des bâtiments de la mine par l'entreprise de Mr Cool (A.E.L., Welkenraedt, farde 21, s.d.).

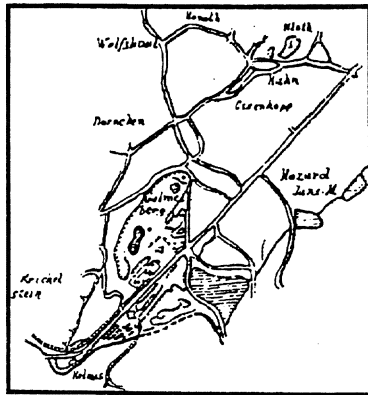
Bibliographie

Anonyme, 2001-1 et 2001-2 (Polrot); Dargent, 1949; Davreux, 1833; Dejonghe *et al.*, 1993; Delaunay, 1913; Delmer, 1913; Dumont, 1832; Franquoy, 1869; Pauchenne, 1955; Pauquet, inédit; Plainchamp, inédit; Polrot, 1996-3, 1997-4; Teller, inédit; Wintgens, 1982.

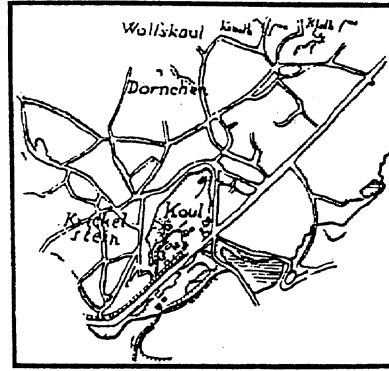
Cartes Vieille-Montagne 1864, 1875, 1884, s.d., 1894 (Archives de la société, archives Pauquet).

Carte des Carrières, plans miniers et rapports d'ingénieurs (D.P.P.G.S.S. au Ministère de la Région Wallonne à Liège).

Plans cadastraux, plans miniers et procès verbaux communaux (A.E.L., Welckenraedt, fardes 20 et 21).



Carte allemande, avant 1919



I.C.M., 1931

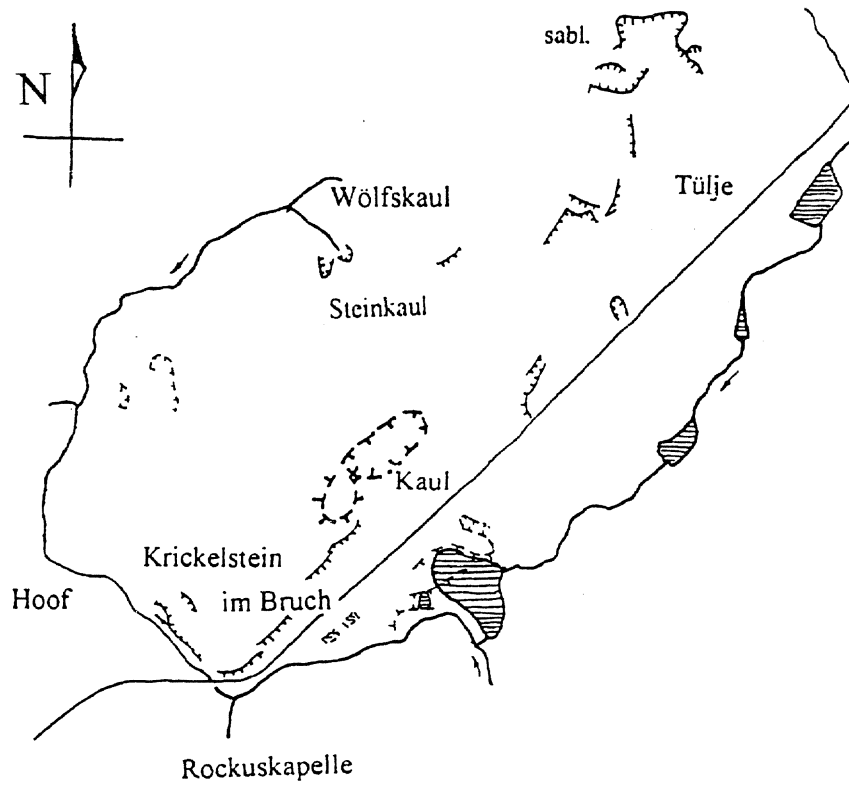


Fig 79 La Calamine

LA CALAMINE (KELMIS)

79

A○, C○, M○, S↑, PSD s.o., D s.o.

remblais

Situation

Commune: La Calamine (Kelmis) lieux-dits. Kaul, Waulfskaul, etc. Carte Vieille-Montagne, 1894 : a.d. Steinkaul, Wolfkskaul etc. Wintgens (com. orale) : Késhöref = sac de gravier et Kraiewägske = petit chemin des scories, officiellement rue Comouth, Lehmkulken (petite fosse à l'argile).

Carte allemande (s.d.): pas de toponyme "La Calamine", mais (Altenberg) Neutral Moresnet; Kelmis se réduisant à un petit lieu-dit, au sud de la localité et hors territoire neutre.

Ce territoire neutre exista de 1815 à 1919, suite à l'impossibilité à mettre d'accord la Hollande et la Prusse, les deux états voulant chacun posséder la mine dite "Vieille-Montagne" (Altenberg).

Cartes topographiques:

à 1: 25 000, n°43/1-2 Henri Chapelle – Raeren.

à 1: 40 000, n°123 Henri Chapelle (Forir, 1897).

à 1: 100 000, Geologische Karte der nördlichen Eifel (Knapp, 1978).

Cartes géologiques:

à 1: 25 000, n°35/5-6 Gemmenich-Botzelaar, 43/1-2 Henri Chapelle – Raeren, Petergensfeld-Lammersdorf (Laloux *et al.*, 2000).

à 1: 40 000, n°123 Henri Chapelle (Forir, 1897), n° 109 Gemmenich-Botzelaar (Forir, 1896).

à 1: 100 000 Geologische Karte der nördlichen Eifel (Knapp, 1978).

A.K.Wa. : 43/2-1, 43/2-13 et 43/2-E7.

Coordonnées Lambert:

Kaul x : 265,750 y : 157,160.

Description et Histoire

Mines. Ancien centre minier de première importance, c'est ici que pendant des siècles, peut-être depuis l'époque protohistorique, on a extrait de la calamine notamment à partir de la "Vieille-Montagne" (= Altenberg = la vieille mine) dont une des plus importantes sociétés minières prit le nom (Yans, 1938; Pauquet, 1970).

Il en résultait une vaste fosse, le "Kaul", bien visible sur la carte allemande (s. d.) qui a été remblayé dans les années 1960-1970 et a depuis été, en grande partie, aménagé en espaces verts.

Deux galeries ont été retrouvées (Pauquet et Polrot, 2000), l'une a été murée, l'autre (Rosengarden) a été protégée et fermée par un grille (Plainchamps, inédit).

Les étangs de la vallée du Tüljebach résultent d'aménagements liés aux travaux d'extraction (minerais, pierres, terres plastiques ?) et au lavage des minerais.

Carrière. Au nord de l'agglomération, il y avait une carrière de pierre (Steinkaul, cartes Vieille-Montagne) près d'un lieu dit Waulfskaul (la fosse aux loups).

Terres plastiques. Au sud, bordant le "Gîte Sud" de la mine, une parcelle fut exploitée pour l'argile (Lehmkulken), une autre s'appelait Steckoul.

Sablières. Moresnet (parcelle 1199) exploitée en 1961 par P. Wontens, en 1964 par G. Pelzer, à partir de 1973 par J. Theissen. Holzberg et in der Rhur (parcelles 1200a et 1206 a) à partir de 1964 par la S.P.R.L. Betonac. Hollersberg – Am Pelzer, à partir de 1951 par G. Bulkaert. An des Herden, à partir de 1956 par H. Renerken, puis V. Dejardin. Haagweg, en 1948 par les frères Leclercq, puis par la S.P.R.L. Somotra à partir de 1954 (Carte des Carrières).

Bibliographie succincte

Comhaire, 1922; Dejonghe *et al.*, 1993; Franquoy, 1869; Pauquet, 1970; Pauquet et Polrot, 2000; Plainchamp, inédit; Yans, 1938 ; etc.

Carte des Carrières au D.P.P.G.S.S., Ministère de la Région Wallonne à Liège.

Nombreuses cartes de la S.A. Vieille-Montagne et les archives de Firmin Pauquet.

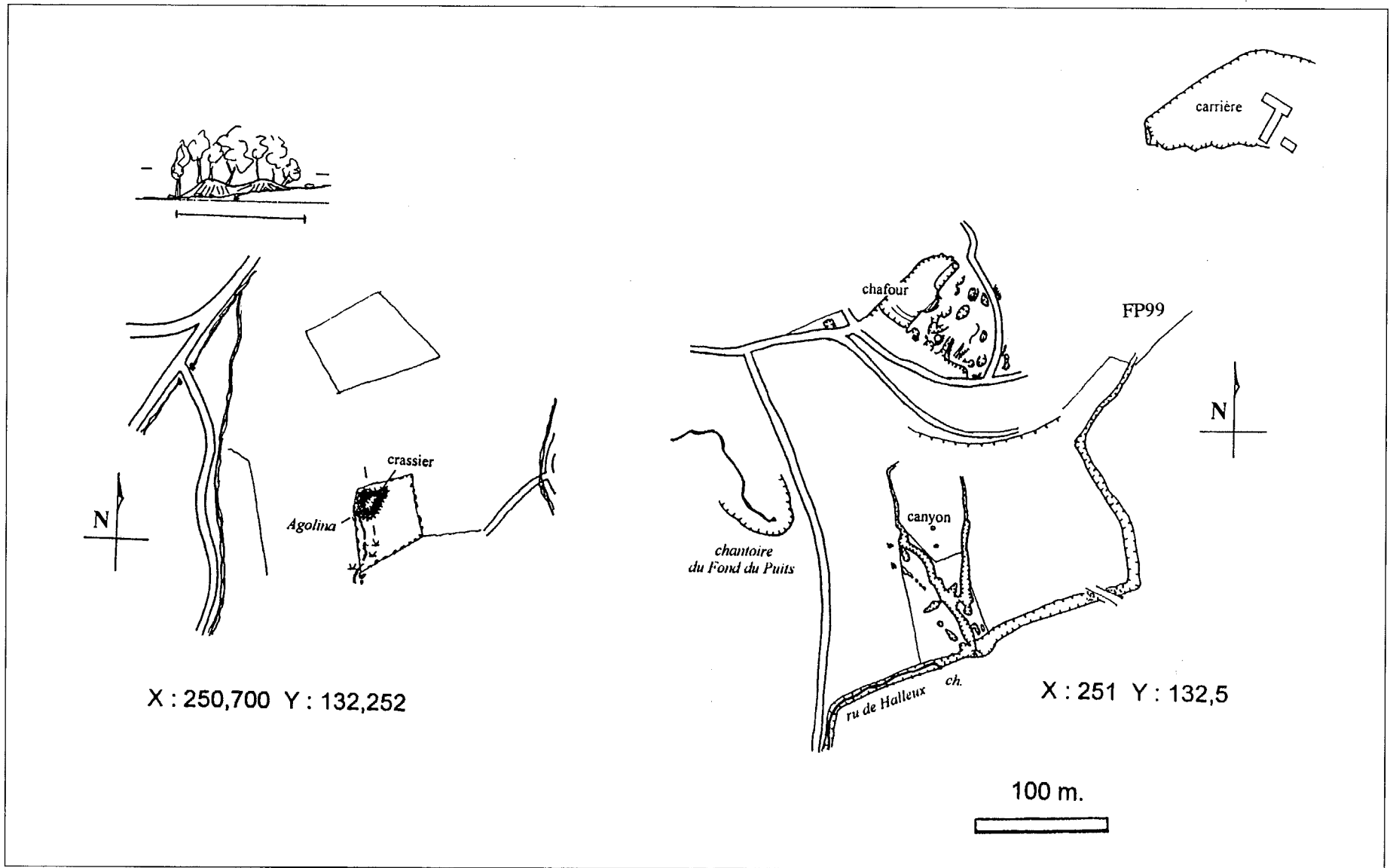


Fig 80 La Reid

LA REID

8

A=, C↑, M⊙, S↓, PSD⊙, D=

carrières, chavée, crassier, pertes

Situation

Commune :

Theux ; village : La Reid ; lieux dits : Queue-du-Bois, Chafour , Fonds du Puits.

Anciens textes: la Porte de Fer, sur les Marais etc.

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n°49/4 Spa.

à 1: 25 000, n°49/3-4 Louveigné-Spa.

Cartes géologiques:

à 1: 40 000, n°148 Louveigné-Spa (Dewalque, 1903).

à 1: 25 000, n°148 Louveigné-Spa (Fourmarier, 1958).

AKWa : 49/4-26 à 28 et 47.

Coordonnées Lambert:

Queue-du-Bois: x : 250,700 y: 131,250 altitude : 310 m.

Chafour : x : 251,050 y: 132,600 altitude : 275 m.

“ le canyon “ : x : 251,100 y : 132,400 altitude : 260 m.

Géologie

Carbonates du Dévonien et contact avec le Couvinien (Eifélien). A Queue du Bois, faille minéralisée (fer sulfuré et limonite).

Description

Nous nous sommes bornés pour cette fiche aux terrains repris en figure mais plus de 20 autres dépressions marquent les carbonates, certaines peuvent être des pseudo-dolines.

Chafour. Au sud-est de la carrière, le bosquet est enfoncé de pseudo-dolines laissées par les anciens (à la recherche du bon rocher ou de minéralisations remaniées ?). Au nord s'ouvre une autre carrière qui fut aussi un four à chaux (carte Dumont, 1833).

“**Le canyon**”. La carte Dumont (*op. cit.*) et une ancienne carte topo (s. d.) nous mettent face à un petit problème d'hydrogéologie. On peut en effet y voir un chemin avec une bifurcation là où nous avons actuellement un ruisseau, des points de pertes et, en aval, la chavée abandonnée par les eaux. Pas de ruisseau sur les anciennes cartes, on n'y voit pas non plus les eaux descendant de Fraineux (ru de Halleux) traverser , canalisées comme aujourd'hui, le village de La Reid, où elles servent d'égout, avant de se perdre dans le site qui nous intéresse après un parcourt à l'air libre de quelques centaines de mètres.

La circulation actuelle est donc récente. Nous serions devant un cas typique de havée, où la formation et l'utilisation d'un cheminement en creux sont dus autant à l'homme qu'à la nature.

Ce chemin est bel et bien mentionné en tant que tel sur la carte Ferraris, c'est l'ancien chemin La Reid-Hestroumont-Theux (Deblond, 1996).

Queue-du-Bois. Peu de traces des travaux miniers qui étaient certainement surtout souterrains. Un crassier et la trace d'un bure occupent un petit bosquet (25 X 25 X 1,7 mètres) et l'eau d'une source se perd dans le substratum en bordure du bosquet.

A l'est, le long de la route qui monte vers Desnié, un crassier marquait autrefois une prairie (carte topo s.d.).

Remarque. Toute l'étroite bande calcaire qui court de part et d'autre du village est marquée par des dépressions qui sont régulièrement remblayées par les exploitants agricoles. Beaucoup sont des dolines, certaines sont certainement des sites d'extraction archaïques remblayés.

Histoire

Queue-du-Bois. Dendooven cite des travaux à Halleux emprès les Marets delle Rei en 1517, 1533, 1570, 1572, 1646 et 1651. Le gisement est décrit comme étant un énorme amas de minerai de fer qui s'étend au S de la route, c'est à dire vers Queue - du - Bois, *sur 4 à 500 mètres de longueur et de largeur (...). Cet amas, qui est encore aujourd'hui exploité, a donné lieu à des travaux importants qui ont été portés jusqu'à 80 mètres de profondeur* (Franquoy, 1869). *C'est un amas assez important qui donnait un minerai excellent* (Delmer, 1913). Il y avait en 1846, à La Reid, 36 sièges d'exploitation et l'extraction totale fut, de 1845 à 1871, de 76 861 tonnes de minerai de fer (Dejonghe *et al.*, 1993).

Ces descriptions sont en contradiction avec Vlecken qui écrit bien après ces travaux (1946): *La commune possède également des gisements miniers pauvres exploités dans le temps et aujourd'hui abandonnés parce que trop onéreux et de peu de rapport*. De même, l'ingénieur Geoffroy (inédit, 1882): *des travaux importants ont été faits surtout du point de vue de l'exploration*,

Dargent (1949) signale des recherches à La Reid jusqu'à 76 m. de profondeur et 46 m. de long (il faut lire 460 m., ces mesures sont alors comparables à celles de Franquoy).

Bibliographie

Dargent, 1949; Delmer, 1913; Dejonghe

et al., 1993; Franquoy, 1869; Deblond, 1996; Vlecken, 1946.

Cartes topos Ferraris, XVIII^e siècle; Dumont, 1833; sans date (s.d.) mais avant 1930; 1950; 1989.

Rapport inédit (1882) de l'ingénieur Geoffroy au D.P.P.G.S.S., Ministère de la Région Wallonne à Liège.

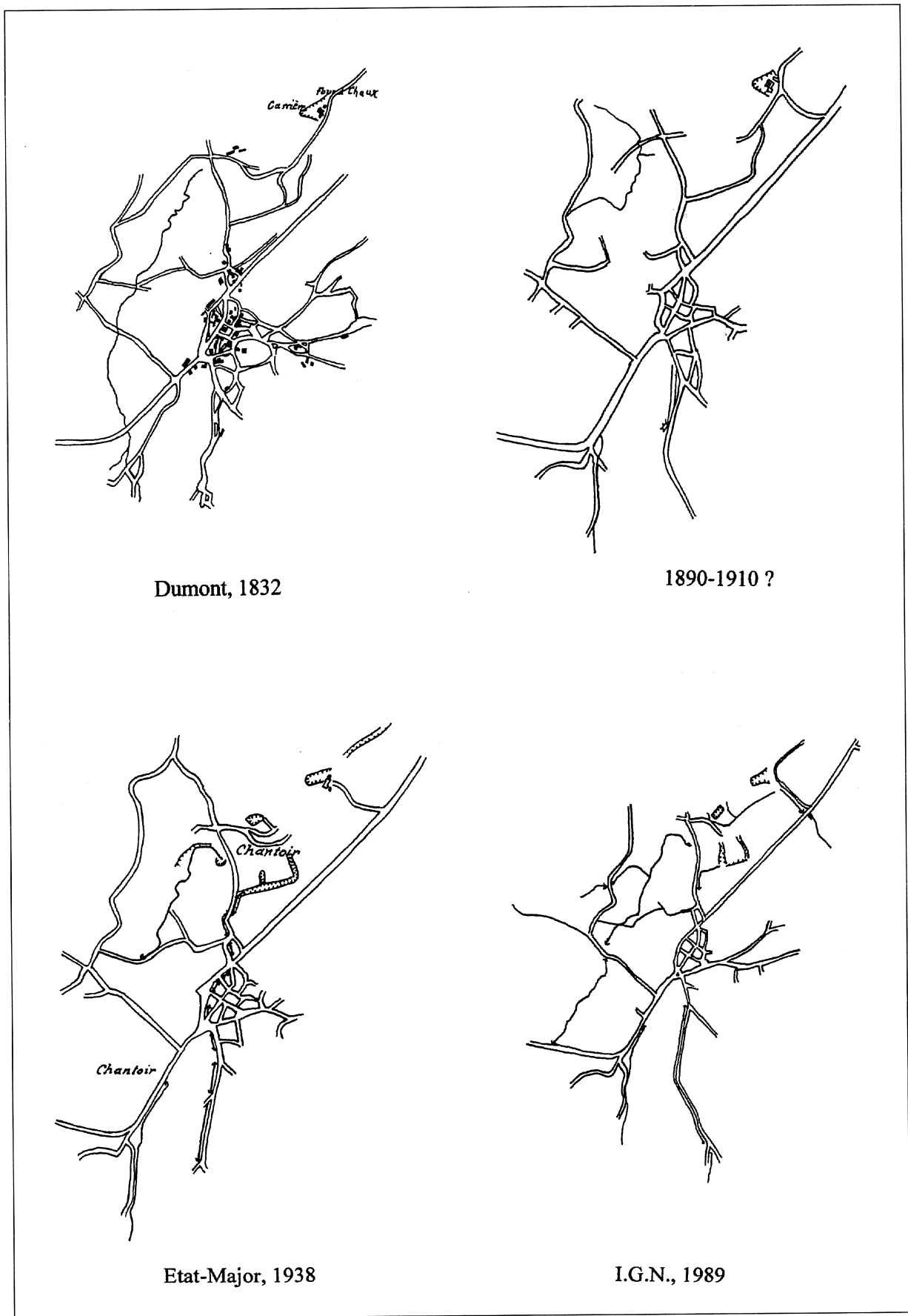


Fig 81 anciennes cartes de La Reid

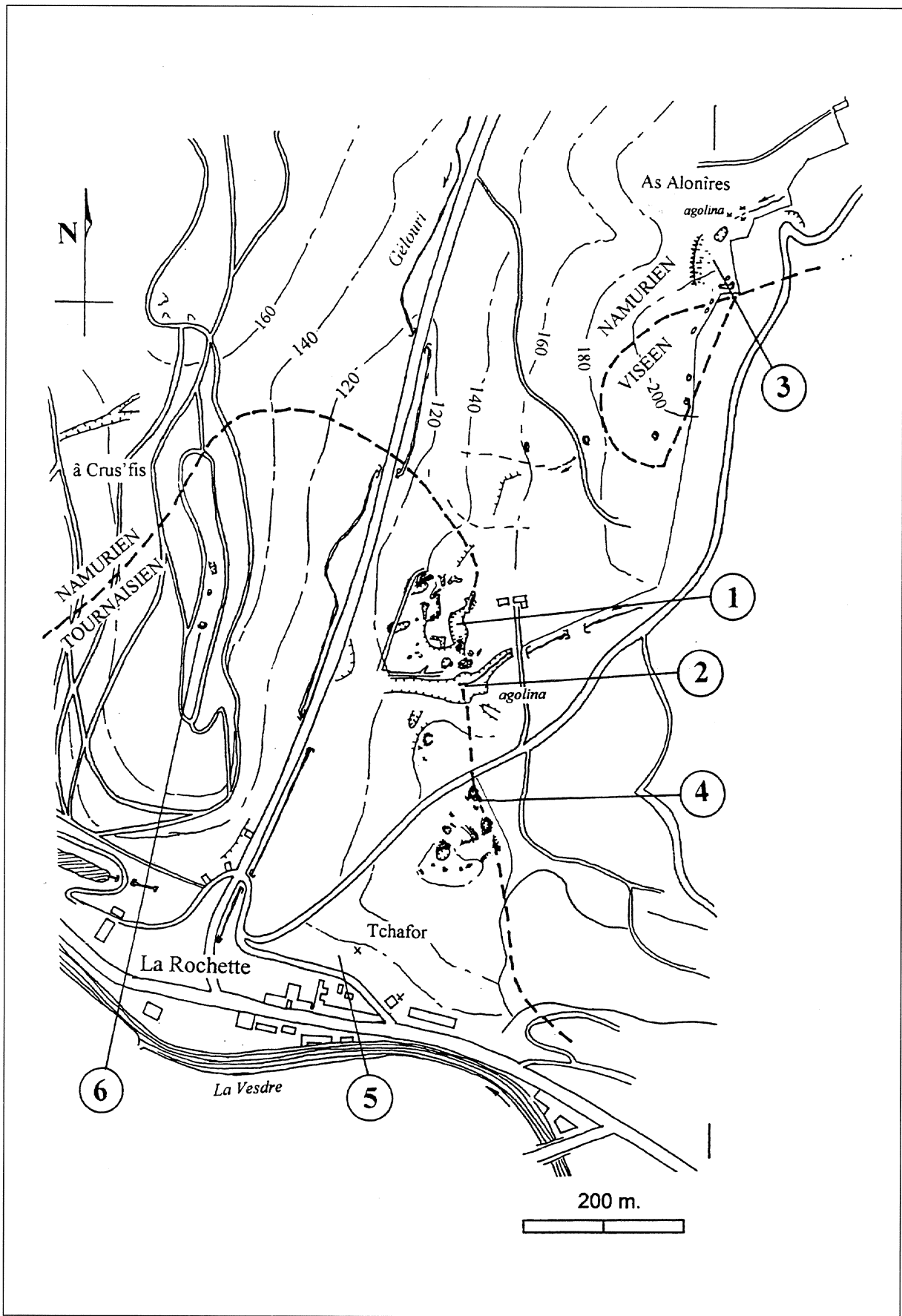


Fig 82 La Rochette

LA ROCHETTE

13

A↓, C↑, M○, S↓, PSD○, D=

avallée, perte, remblais, talus

Situation

Commune: Chaudfontaine; lieux dits: La Rochette, l'Alunière.

Carte Lejeune (inédit): â tchafor, â crus'fis, divin les bwés, li tève dè côrên (cadastre = la taille des corins = noisetiers). Davreux (1833): les Mohinettes.

Anciens textes: Blanche Plombière, Fonds des Plombières à Prayon.

Cartes topographiques:

à 1 : 10 000, n°42/6 Chênée et n°42/7 Fléron.

à 1 : 25 000, n° 42/5-6 Seraing - Chênée et n°42/7-8 Fléron - Verviers.

Cartes géologiques:

à 1 : 40 000, n°134 Seraing - Chênée (Forir, 1897) et n° 135 Fléron - Verviers.

à 1 : 25 000, n°42/7-8 Fléron - Verviers (Laloux et al., 1996).

AKWa: 42/6-5 à 7.

Coordonnées Lambert:

L'avallée: x: 241,720 y: 142,450 altitude: 140m.

L'alunière: x: 242,000 y: 143,000 altitude: 200m.

Géologie

"L'anse de La Rochette" est une structure complexe anticlinale très faillée. Elle représente l'extrémité occidentale de la bande carbonatée du Carbonifère du bassin de la Vesdre. Les dolomies du Dinantien (Tournaisien), au cœur de l'anticlinal, sont en contact tectonique sous jacent avec un socle Namurien, l'enveloppe est Famennien détritique. Une faille transverse minéralisée en sulfures avec chapeau de fer oxydé a été exploitée (Dejonghe, 1990 ; Fourmarier, 1930 ; Geukens, 1962 ; Graulich, 1955 et 1980 ; Hulot inédit).

Il y avait une mine d'alun (alunière) au contact Namurien (formation de Choquier) et Dinantien.

Le piton rocheux, cerné par les traces de travaux miniers, recèle des phénomènes karstiques connus depuis longtemps (Anciau, 1950; synthèse: Polrot, 1998-2).

Description

Le piton est environné de terrains largement entamés par les traces de travaux miniers qui ont laissé une vingtaine de dépressions et une avallée (1). L'agolona du ru des minières semble du à une réactivation de la karstification par les travaux miniers (2).

Au Nord du piton, des dépressions jalonnent une ancienne mine d'alun (3). Le vallon est barré par un important crassier dans lequel s'infiltrèrent les eaux d'un ruisseau.

Un petit lambeau de calcaires viséens fut l'objet de recherches minières (5 dépressions).

Les travaux miniers Vieille-Montagne. Au sud du piton, des crassiers, bures et bourrelets couvrent une grande surface, ils sont parsemés d'une flore calaminaire. C'était le site des puits (4). En bordure de la route de la vallée de la Vesdre, débouchent deux galeries (bacnures*) de la mine Vieille-Montagne (1902) (X).

Les fours à chaux. Le premier s'ouvrait près de la route de la vallée ; il en reste un escarpement (5). Un autre s'ouvrait en amont de l'alunière (3), le site a été complètement remblayé mais de nombreux animaux fouisseurs ont creusé des terriers dans le remblai.

Le parc du château. Sur l'autre rive du Géloury, au nord de la villa de La Rochette, des travaux ont entamé le sommet de la colline sous la forme d'une petite carrière et de deux pseudo-dolines peu profondes (6).

Histoire

La mine métallifère. Les travaux miniers, datés de source historique depuis au moins le XVI^e siècle, s'ouvraient certainement en (1), le site s'appelait alors "Blanche Plombière". On y exploita donc du plomb mais aussi du sulfate (vitriol) et de la limonite (chapeau de fer) jusqu'au début du XIX^e siècle.

Vieille-Montagne reprit des travaux un peu plus au sud en 1902. On creusa deux galeries de bacnure* et on trouva un peu de plomb sous forme d'amas (d'après de très nombreux auteurs, voir liste non exhaustive en bibliographie). D'après les Statistiques de l'Etat (*in* Dejonghe *et al.*, *op. cit.*), La Rochette produisit 9 798 tonnes de limonite entre 1852 et 1858, extraits de 2 à 3 sièges d'exploitation suivant les années.

L'alunière. Guérin (1977), a retrouvé des pièces d'archives du XVII^e siècle traitant d'une alunière ouverte quelques centaines de mètres au nord de la mine. Signalée par Wolff en 1816, elle s'ouvrait dans le bois de l'Alunière (as alonîres). A cette époque elle était abandonnée depuis plusieurs années (rapport 19/04/1816, A.E.L.).

Les chafours. Il existait une petite carrière avec un four à chaux (chaffour) au bord de la rue parallèle à la route de la vallée (cadastre, Lejeune, inédit : hé dé Tchafor) et une autre à l'est de l'alunière.

Remarque. Ce petit massif est une rareté pour l'archéologue industriel. En effet, du sud au nord et en quelques centaines de mètres, on passe d'un four à chaux, à une mine "moderne", puis d'une minière et de vieux travaux à une alunière et enfin, quelques dizaines de mètres plus au nord, dans le Namurien, on aborde les nombreuses traces laissées par les houillères des Nèches et du Grand Trixhe.

Bibliographie

Anciaux, 1950; Dargent, 1949; Davreux, 1833; Debroyer *et al.*, 1996; Dejonghe *et al.*, 1993; de Limbourg, 1777; Dumont, 1832; Franquoy, 1869; Fourmarier, 1930 et 1954; Geukens, 1962; Graulich, 1955; Guérin, 1977; Hulot, inédit; Michel, inédit; Peny, 1947; Peuteman, 1909; Polrot, 1998-2; SSW, 1981; Stekke, 1957; Wolff, 1816, etc. Archives de l'Etat à Liège (AEL), ancien fond, farde 9/9.

Plans miniers et rapport inédit de l'ingénieur Geoffroy du 7/04/1882 au D.P.P.G.S.S. du Ministère de la Région Wallonne à Liège.

PLANCHE 7

numérotation de haut en bas ; photos F. Polrot

33. Wô (Welkenraedt). Ancienne marnière d'après des habitants mais plutôt l'antique minière de Wooz citée au XV^e siècle. Situation en période de pluies prolongées, les eaux sont habituellement absorbées par la dépression (étang – chantoire), très rarement, les eaux débordent et fluent en aval (vue depuis l'ouest).
34. Wô (Welkenraedt). Période de basses eaux, on remarque le remblai récent. Les eaux sont habituellement absorbées par la dépression (étang – chantoire) - (vue depuis le nord).
35. Meuschemen (Baelen). Dépotoir sauvage dans une doline (pseudodoline ?), pointe est de la dépression de Rohert.



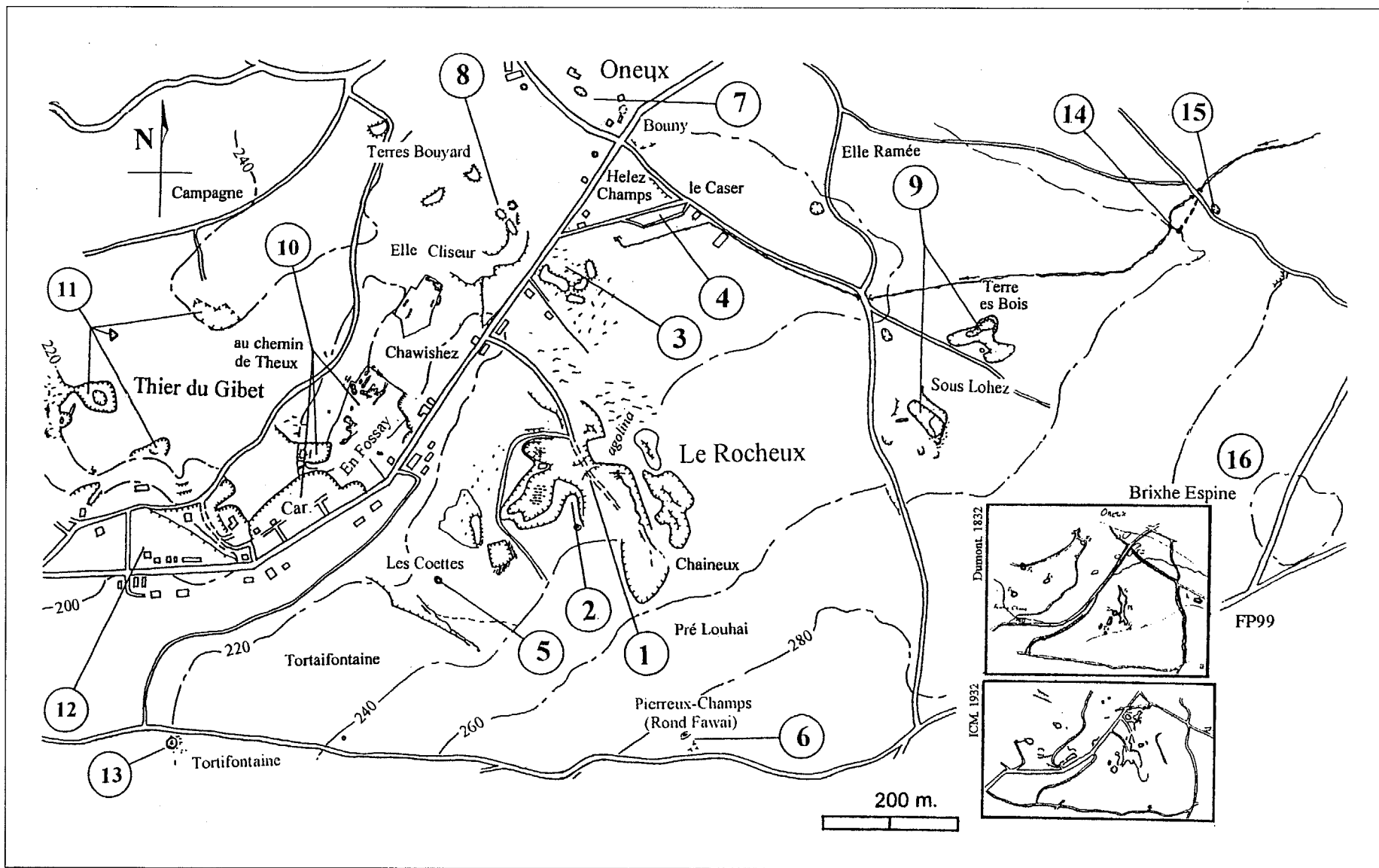


Fig 83 Le Rocheux

LE ROCHEUX, TIER DU GIBET, ONEU

10

A↓, C0, M0, S0, PSD0, D↓

avallées, bures, carrières

Situation

Commune: Theux; village: Oneu; lieux dits: Le Rocheux, Tier du Gibet.

Cartes minières (in Coipel, inédit et Dendooven, 1975): Pierreux-Champs (Rond Fawai), Tortifontaine, En Fossay, Les Coettes, Chaineux, Elle Clisseur, Chawishez, Sous Lohez Terres es Bois, Terres Bouyard, Bouny, La Ferme, Sur les Trihes.

Vieux textes: Cortil le Moine, la Clusure, Tortaifontaine. Deux sites non situés, peut-être plus au nord: Fosse Limbourg et les Goffes.

Franquoy (1869): Terre aux Navettes, Grands Chênes, Le vallon montant de Theux vers le Rocheux et Oneux était appelé vallon de la Noire-Eau.

A l'est, Brixhes Espines et Trixhe Rivoux (Bertholet *et al.*, 1983).

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n°49/4 Spa.

à 1: 25 000, n°49/3-4 Louveigné-Spa.

Cartes géologiques:

à 1: 40 000, n°148 Louveigné-Spa (Dewalque, 1903)

à 1: 25 000, n°148 Louveigné-Spa (Fourmarier, 1958).

A.K.Wa: 49/4-12 et 49/4-13.

Coordonnées Lambert:

Mine du Rocheux: x: 253, 720 y: 137,680 altitude: 225 m.

Thier du Gibet: x: 252,850 y: 137,750 altitude: 220 m.

Géologie

Carbonates du Dinantien. Sables et argiles post-paléozoïques. Structure tectonique complexe (Fenêtre de Theux). Faille transversale minéralisée au Rocheux - Oneux.

Description

Le site minier du Rocheux (1) est encore bien impressionnant malgré qu'il ait servi pendant de longues années de dépotoir municipal pour la commune de Theux, notamment dans sa partie est. Le paysage est accidenté et parfois découvert (haldes calaminaires). Une grande avallée bifide occupe le centre du site, résultat de travaux à ciel ouvert importants. Un piton de quartzites dans lequel se marque un bure comblé (2), sépare les deux branches de l'avallée. Un ruisseau temporaire se perd au centre de la dépression.

Au sud de l'ancien dépotoir et du site de lavage des minerais (3), le sol est enfoncé d'une avallée peu profonde, raclage de découverte ou suite du dépotoir. A la fin du siècle dernier, tout le terrain situé entre la mine et le coron (le Caser) (4) était couvert de haldes (carte topo 1897).

A l'ouest de l'avallée, une profonde dépression subcirculaire est bordée de crassiers.

Les Coettes. Plus à l'ouest encore, sur le flanc droit d'un vallon secondaire, les travaux d'extraction aux dépens de deux petites lentilles ont laissé la trace typique d'un bure dans une prairie (5).

Pierreux-Champs (Rond Fawai). Le long du chemin, un crassier visible sur la carte topo 1950 a été nivelé. Il était situé à l'emplacement de travaux de recherche dans le prolongement sud du filon minéralisé. Une petite dépression a été comblée et le terrain en est resté mamelonné (6).

Oneux. Des dépressions marquent l'emplacement des travaux de Bouny et de Oneux (7). Entre le village et la mine du Rocheux, des traces de travaux, des crassiers et un ou deux bures marquent les prairies (8), ce sont les travaux Elle Clisseur au sud et Terre Bouyard au nord. Jadis, il y avait au moins deux crassiers supplémentaires (carte topo 1897).

Sous Lohez. Un vallonement sec est enfoncé par une légère avallée au contact carbonates – détritiques. Elle disparaît sur l'emplacement d'une lentille minéralisée vue sur la carte géologique 148 (9). A proximité s'ouvre une profonde excavation en voie de comblement et une autre dépression marque une prairie vers Oneux.

En amont, un ruisseau se perdait dans une chantoire (cadastre primitif) (14), on l'a détourné et il coule "suspendu" pendant quelques centaines de mètres avant de rejoindre le talweg.

A proximité s'ouvre une dépression (15) bordé par le chemin qui se trouve tel une digue et tout le long de ce même chemin qui remonte vers le sud, on trouve des scories.

Fossay (10) est un toponyme explicite, on y a exploité le fer (carte géologique). Mais quoique très voisin des travaux miniers, il n'apparaît jamais dans les textes consultés. Une série de traces laissées par des travaux superficiels (tranchées, raclages, talus) marquent le bosquet. Nous avons trouvé de nombreuses scories dans une des dépressions. Le rocher, à la base du site, au bord de la route, a été exploité pour un four à chaux (plan Popp, 1860).

Thier du Gibet. Les dépressions vues sur la carte topo 1897 ont certainement plusieurs origines: sablières, fosses à argiles, carrières ou même minières (§ Histoire). Sur place, on trouve des argiles colorées et le rocher qui affleure –rarement- est altéré et très délité quoique pas karstifié.

Le site minier Dandrimont, au pied du Thier, est loti et n'a laissé aucune trace (12).

Tortai fontaine. L'exploitation d'une petite (carte géologique) a laissé la trace d'un bure remblayé (13).

Histoire

Le Rocheux – Oneux. Extractions minières depuis au moins 1431. Abandon en 1561. Beaucoup de petites exploitations minèrent les environs. Les travaux reprirent en 1846 puis deux concessions furent accordées en 1856 (Société du Rocheux et Société du Oneux). En 1870, on ouvrit à la "fosse Limbourg" le puits n° 158 ! c'est dire si la concession fut fouillée. A une époque, la mine était la première d'Europe en importance pour la production de **pyrite**. Les mines, réunies dans une même société, fermèrent en 1875 (Dejonghe *et al* 1993, Dendooven, *op.cit.*). La branche ouest de l'avallée était une **sablière** (plan minier de 1854 in Dendooven, 1975, p. 9) elles étaient toujours louées par la commune en 1858 (Dendooven, *op. cit.*).

Tortai fontaine (métal) est cité en 1525 (Dendooven 1975).

Sous Lohez. Néant, mais en amont, Bertholet *et al.* (1983, p. 60 à 63) rappellent que des pièces archéologiques datant de l'époque romaine avaient été trouvées lors du ramassage d'amas de scories par la Société d'Ougrée en 1863-1865 à Trixhe Rivoux et Brixhe Espine. La parcelle E 150 est mamelonnée, les auteurs ne peuvent *s'empêcher de supposer là un tumulus arasé* (16).

Tier du Gibet. Le site est englobé dans la concession minière de Theux. Dans les Terres aux Navettes, *le minerais affleurerait et était tout-à-fait d'alluvions* (Franquoy, 1869).

On a extrait des **argiles** figuline (à poterie), du **sable** et peut-être aussi du **plomb**. *L'argile de couleur blanche et rougeâtre forme plusieurs couches plus ou moins inclinées, séparées par des sables rouges et blancs plus ou moins calcarifères. Le tout est disposé dans un bassin formé dans la dolomie qui existe au Thier-du-Gibet* (Davreux, 1833).

Sablière du Thier du Gibet, parcelles 1186, 1188a, 1208a exploitée par J. Dessaucy en 1900 (Carte des Carrières). Au pied du "tier" s'ouvrait la **mine** de Darimont (concession de Theux).

Remarques

D'après les Statistiques de l'Etat (*in* Dejonghe *et al.*, *op. cit.*), la concession de Theux (autour du Tier du Gibet) produisit, pendant les années 1867, 1868, 1871, 3898 tonnes de limonite entre, et Le Rocheux 8057 tonnes pendant les mêmes années.

D'anciennes carrières et fours à chaux étaient situés proche de la route de Theux à Oneux (Boniver, s.d.). Un de ces fours à chaux, ou un autre, s'ouvrait à proximité du Rocheux (Firket, 1880). *Une carrière et les restes d'un four à chaux (...), c'est la carrière Harondar* (Cornet, 1950). La Carte des Carrières signale une carrière à Oneux (chaussée Theux Verviers), parcelles 1214b, 1224b, 1222b, 1221b, 1213a exploitée par L. Herve (1899), R. Goblet (1939), Lamby-Kemmers (1957), L. Darimont (1961) et T. Mathonet (1965).

Il y avait une carrière au "Gros Thiers", parcelle 645a exploitée par l'administration communale de Theux en 1957 (Carte des Carrières).

Bibliographie

Boniver, sans date ; Coipel, inédit; Cornet, 1950; Dargent, 1949; Davreux, 1833; Deblond, 1988; Delmer, 1913; Dendooven, 1975; Dejonghe *et al.*, 1993; Dumont, 1831; Firket, 1880; Franquoy, 1869; Polrot, 2001-c. Carte Dumont 1832 et cartes minières (*in* Coipel, inédit, Dejonghe *et al.*, *op. cit.* ; et Dendooven, 1975). Carte des Carrières au D.P.P.G.S.S., Ministère de la Région Wallonne à Liège.

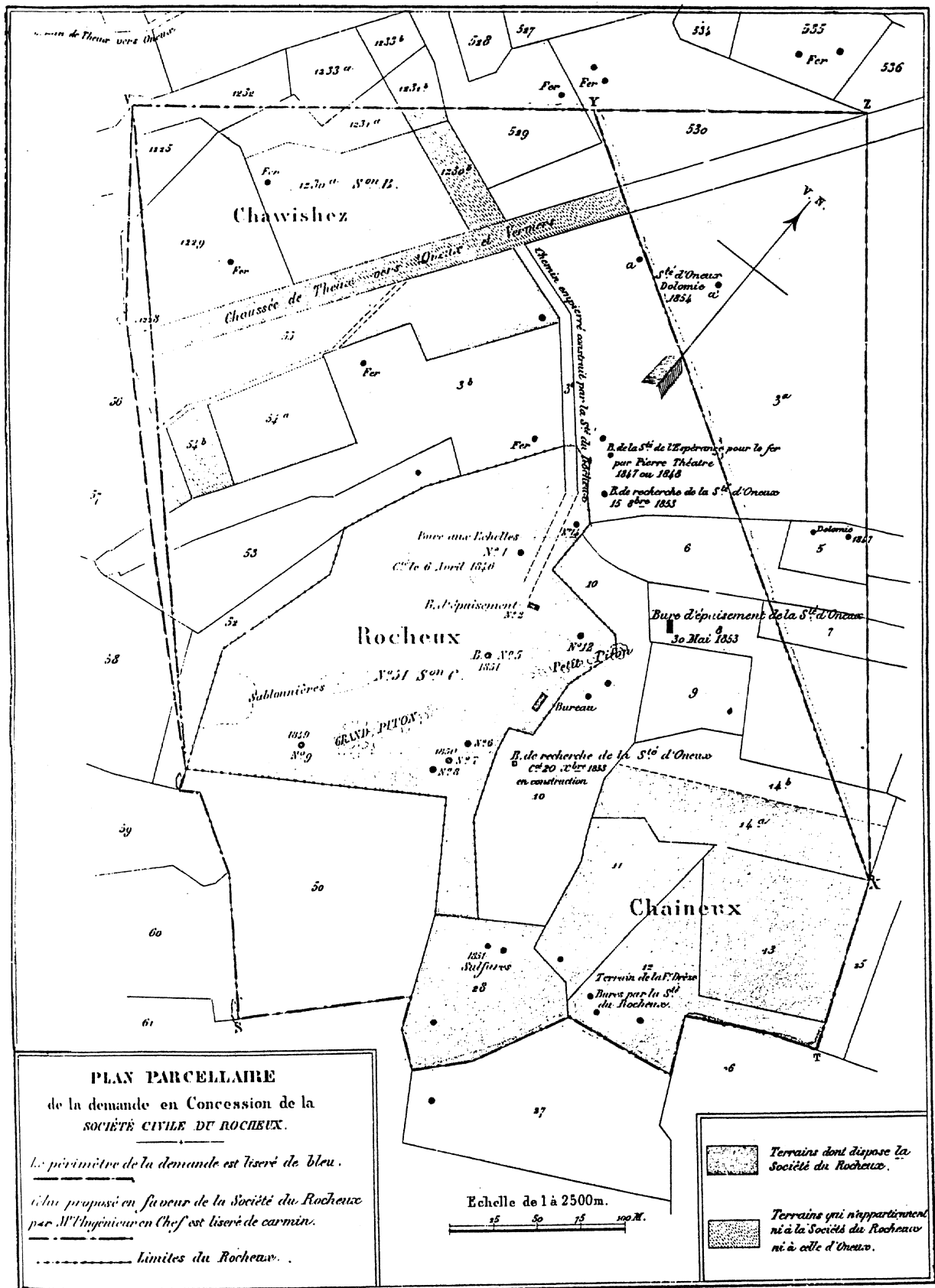


Fig 84 Le Rocheux, plan parcellaire

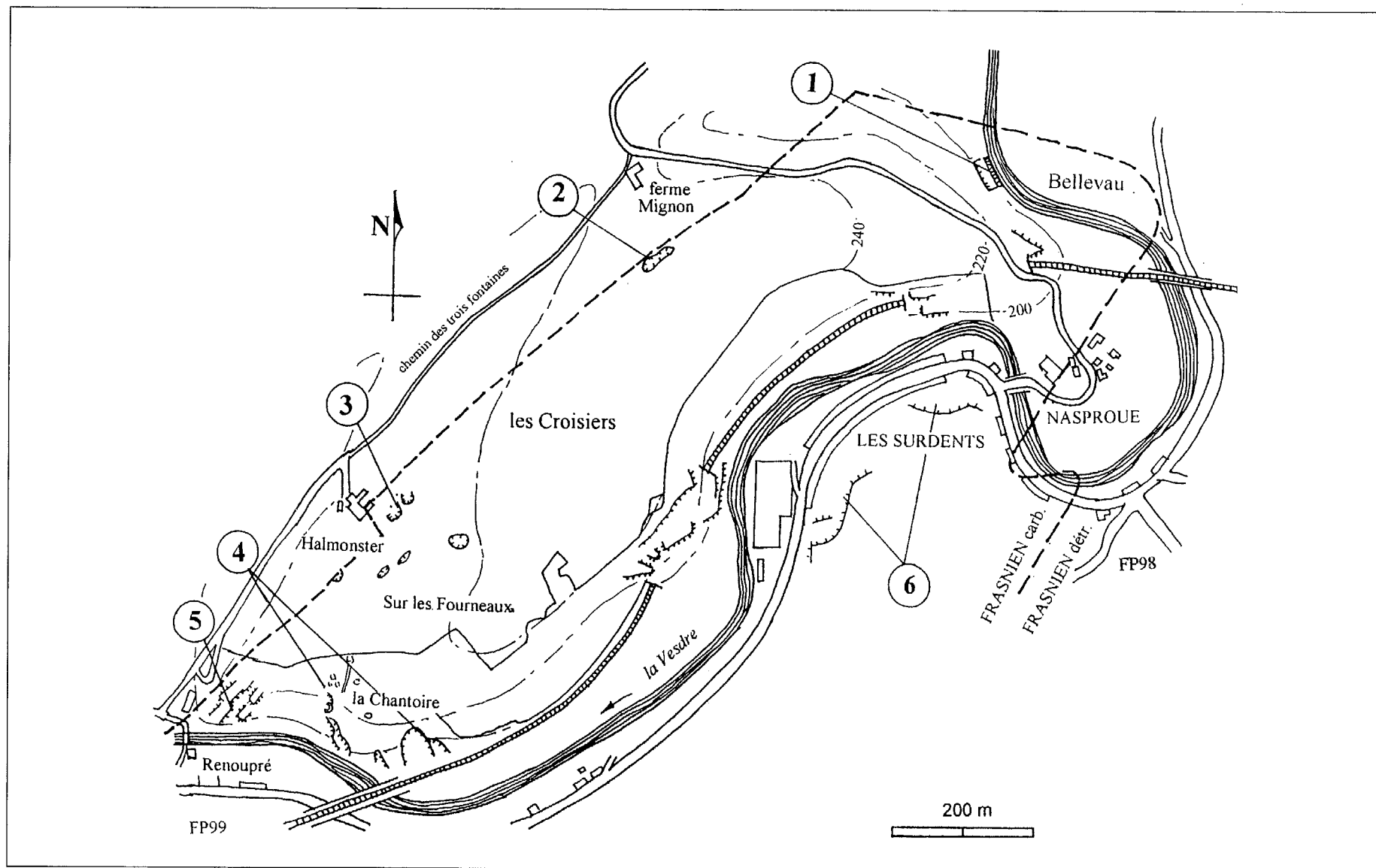


Fig 85 Les Croisiers

LES CROISIERS

33

A=, C↑, M=, S↓, PSD↻, D↑

Situation

Commune: Dison; ancienne commune: Andrimont; lieux-dits: Sur les Croisiers, sur les Fourneaux, La Chantoire. Renier (1886): Chantoire, Briconfosse, Halmonster, Heyminouhey, Bure du puits etc.

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n°43/5 Limbourg.

à 1: 25 000, n°43/5-6 Limbourg-Eupen.

Cartes géologiques:

à 1: 40 000, n°136 Limbourg – Hestreux – Brandehaeg (Dewalque, 1901).

à 1: 25 000, n°43/5-6 Limbourg - Eupen (Laloux et al., 1996).

A.K.Wa.: 42/8-79 et 42/8-80; 43/5-1 à 43/5-8; 43/5-10 à 43/5-21; 43/5-27 et 28; 43/5-30.

Coordonnées Lambert:

Des dépressions au-dessus de La Chantoire: x: 258,200 y: 144,825 altitude: 215 m.

Géologie

Carbonates du Dévonien: formations de Roux, Nèvremont et Lustin (Givétien et Frasnien). Nombreux phénomènes karstiques.

Description

Digue de Bellevau. La Vesdre se perdait ici *pro parte* dans la grotte de Bellevau avant la construction du chemin de fer, une digue faite de gros blocs calcaires cyclopéens empêche cette divagation (1).

Chemin des trois fontaines. Une légère doline allongée suit le sens de la stratification (2). Un modelé karstique (3) représente la trace laissée par une ancienne carrière partiellement remblayée. Le remblai a tendance à s'infiltrer dans le sol.

La Chantoire (chapelle en ruine). Au nord, des pseudo-dolines bordent une havée. A l'ouest, des dépressions pourraient être de petites carrières de pierres (pour construire la chapelle ?). À l'est, une pseudo-doline bordée d'un talus s'ouvre à flanc de coteau. À la base du coteau s'ouvrent deux anciens sites d'extraction (4).

Renoupré. Il y avait ici de petites carrières de pierres; le vide entre les "tartines" n'est donc pas naturel (5). Un peu plus à l'ouest, il ne reste aucune trace d'une extraction de plomb (§ Histoire). L'aval du vallon de Halmonster a été comblé lors de la mise en tranchée du chemin de fer de l'autre côté de la Vesdre. En amont au fond de ce qui reste du vallon, les rus de Halmonster et des Croisiers disparaissent artificiellement dans une canalisation.

Les Surdents. De l'autre côté de la Vesdre, s'ouvrent plusieurs carrières abandonnées (6).

Histoire

Renoupré. Un filon de galène est signalé près de Renoupré (Britte, 1885). En 1910, Jacquemin exploitait une carrière de pierres brutes (Givétien) dans les parcelles 446^f et 446^m (Carte des Carrières), au même endroit, Davreux (*op. cit.*) cite une exploitation de *marbre*, que Dumont (1832) décrit comme étant *beau, coloré de rouge foncé, de gris et de verdâtre*. Une parcelle s'appelle Briconfosse (Renier, 1886).

La Chantoire, Sur les Fourneaux. On ramassa des scories dans le lit de la Vesdre en face de la Chantoire (Maréchal, 1942, p. 21). Nous en avons ramassé plusieurs sur le chemin des Trois fontaines qui mène à la ferme de Halmonster et dans le bois, en bordure de prairies.

Au XV^e siècle, il existait également un fourneau, proche d'une minière, dans un site boisé des environs de la chantoire à Andrimont (Buchet, 1976), d'ailleurs, le toponyme "sur les Fourneaux" est toujours repris sur les cartes topos actuelles. Sous la chantoire, en (4), existait le chafour de la veuve Craha (Renier, 1886).

Halmonster. Il y aurait eu des fours de potiers à proximité de (3).

A l'Est. D'après Renier (*op. cit.*): A l'Est, c'est à dire entre la grotte de Bellevau, la fontaine Mignon et Nasproué, il y avait: *fosses d'airselles* (argile), *lu bur del puche* (le bure du puits), *Heyminouhey* (la heid des mines).

Les Surdents. Davreux (1833) cite plusieurs *marbres* exploités dans les carrières dont la carrière Thurion (Fassin, 1909). La Carte des Carrières reprend d'autres exploitants: H. Lecocq (1910), E. Hertay (1925) et la S.A. Sags (1965) exploitèrent une carrière sise parcelle 31w6. La S.A. H. Simon et frères exploitait la parcelle 31m5 en 1968. L. Hody exploitait les parcelles 31k3 à r4 en 1904.

Dumont (*op. cit.*) trouve du *fer sulfuré blanc quaternaire* dans la carrière la plus en amont.

Bibliographie

Britte, 1885; Buchet, 1976; Davreux, 1833; Dumont, 1832; Fassin, 1909; Maréchal, 1942; Polrot, 1995; Renier, 1886. Carte des Carrières, D.P.P.G.S.S. au Ministère de la Région Wallonne à Liège.

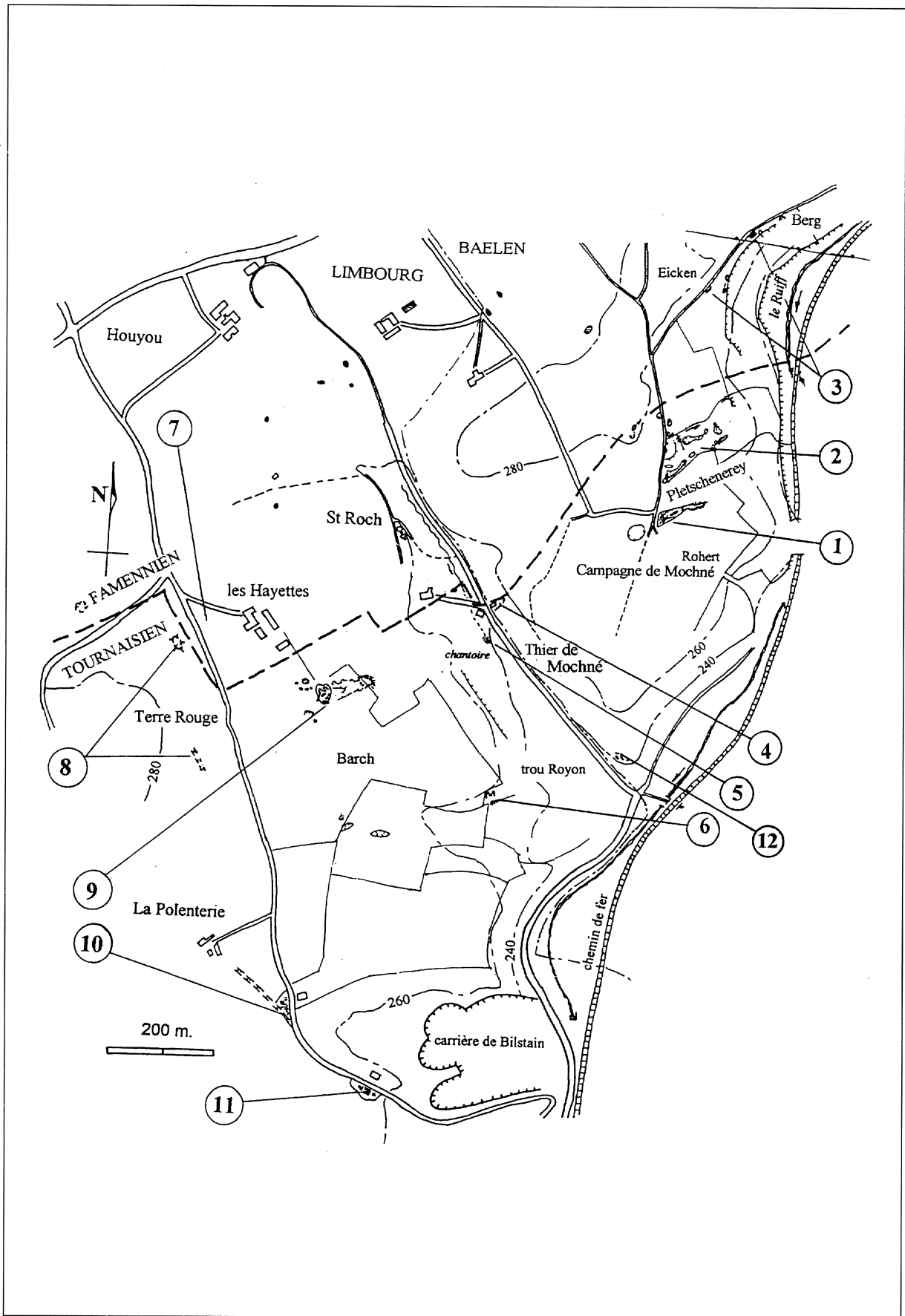


Fig 86 Les Hayettes

LES HAYETTES, SAINT ROCH

53

Les Hayettes: A↓, Cf, M○, S↓, PSD○, Dfi remblais
Rohert, Berg, Eiken: Afi, C=, M↑, S=, PSD○, D= remblais

Situation

Commune: Baelen; lieux dits: Chapelle Saint Roch, entre Houyoux et Polenterie.

Limbourg; village: Bilstain; lieu-dit: Les Hayettes.

Carte Vieille-Montagne, 1894: Berg, Eicken, Coullen, Rohert, Chapelle St Roch, Grand Pré, Hayattes (sic), Trou Royon, Barch, Terre Rouge, Les Ruyfts.

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n°43/1 Henri-Chapelle et n°43/5 Limbourg.

à 1: 25 000, n°43/1-2 Henri Chapelle – Raeren et n° 43/5-6 Limbourg – Eupen.

Cartes géologiques:

à 1: 40 000, n°123 Henri Chapelle (Forir 1897).

à 1: 40 000, n°136 Limbourg – Hestreux – Brandehaeg (Dewalque 1901).

à 1: 25 000, n°43/5-6 Limbourg - Eupen (Laloux et al. 1996).

A.K.Wa.: 43/1-29, 43/5-69.

Coordonnées Lambert:

Hayettes: x: 260,580 y: 148,03 altitude: 277m.

Rohert: x: 261,300 y: 148,500 altitude: 275m.

Géologie

Carbonates du Carbonifère dinantien : Groupe de Bilstain et peut-être des Dolomies de la Vesdre (Tournaisien supérieur à Viséen inférieur).

Description

Rohert (Campagne de Mochné). Une dépression partiellement boisée, qui fut profonde, est en voie d'être complètement comblée (1).

Pletschenerey. Aux alentours d'un pylône, plusieurs pseudo-dolines épousent les contours de parcelles (haies). Il y a là quelques talus et les restes de substructions constituées d'un mur, d'une petite canalisation et d'une citerne. Le site fait penser à un raclage plus ou moins profond de la couche superficielle (sables ? argiles ?) mais les substructions laissent perplexes ; peut-être n'ont-elles rien à voir avec le reste. Sur la carte topo 1932, un chemin mène sur les lieux mais il n'y a pas de traces de bâtiments (2).

Les dépressions de Rohert et Berg suivent la direction de la stratification.

Eiken, Berg. Quelques petites dépressions bordées de talus, à peine visibles, peuvent correspondre avec des sondages Vieille-Montagne (voir § Histoire) (3).

Saint Roch. On trouve sur le flanc est du vallon une petite carrière (4) qui recèle un conduit karstique ; en contre bas, une chantoire a quasi disparu, remblayée par des immondices (sacs poubelles, etc.) dans les années 1980 (5).

Trou Royon. Un site "raclé" dans un petit bosquet s'ouvre au-dessus de la vallée de la Vesdre (6).

Hayettes. L'emplacement du puits des travaux "modernes" de Vieille-Montagne a été soigneusement remblayé (7). Un peu au sud (8), un petit bosquet au relief tourmenté est entouré de terrains mamelonnés. Cinquante mètres à l'est du bosquet, une dépression est en cours de remblaiement.

Le terrain qui sépare ces deux sites a été remblayé au début du siècle par le grand-père de l'exploitant agricole actuel ; lui-même se souvient avoir comblé une autre dépression longeant la haie d'une de ses parcelles.

A l'ouest de la ferme, de l'autre côté du chemin, une éminence (crassier ?) et un fossé, sur "Terre Rouge", ont été nivelés (9). Plus au sud, le long de la route et en face de bâtiments, s'ouvre le départ de la havée de l'ancien chemin d'accès à la ferme de la Polenterie, la suite a été remblayée (10). Plus bas, on trouve un bosquet mamelonné sur lequel s'élevait jadis une maison (carte topo 1932) (11).

Thier de Mochné. Au sud du lieu-dit, le flanc abrupt de la parcelle 557 est marqué par 3 ou 4 traces de bures, deux replats et quelques petites traces diverses (12). Ces travaux, qui n'ont pas laissé de traces écrites, sont assurément miniers. Ils sont situés à proximité d'une faille transversale qui traverse la carrière de Dolhain-Calvaire dans laquelle on ramasse de temps en temps de la marcassite.

Villers. Situé à l'ouest des Hayettes, ce petit gîte n'a pas laissé de trace (hors carte).

Histoire

Rohert (Campagne de Mochné) et Pletschenerey. Interrogé sur l'origine des dépressions, l'occupant de la plus proche ferme explique qu'il s'agit d'un " *champs de mines* (sic), *j'ai de tout temps entendu qu'il y avait eu des mines là* ".

Eiken, Berg. Des sondages ont été effectués par la société minière Vieille Montagne (sondages Houyoux, carte Vieille-Montagne, 1884). Le 27 juillet 1836,

G-J-H (?) Hozeaux est autorisé à rechercher des minerais de fer dans la parcelle 359; d'autres parcelles font l'objet de la même demande aux environs (A.E.L., Baelen, farde 129; Anonyme, à paraître).

Les Hayettes. Vieille-Montagne mena ici des travaux de recherche. *Un rapport de l'administration des mines spécifie que l'avancement d'un puits de recherche se justifiait par la présence à quelques mètres de distance des vestiges d'anciennes exploitations de minerai de fer effectuées par la Sté des Hauts-Fourneaux de Dolhain* (Dejonghe et al., 1993).

Au sud de la ferme, la parcelle 126 s'appelle "Fosse", la parcelle 151 "les Fosses" (plan Popp).

Villers. Gîte de minerais sulfurés indiqué sur la carte géologique 136 (plomb et blende).

Saint Roch. Vieille-Montagne effectua quelques sondages dans la petite carrière et dans la parcelle voisine (carte V-M, 1884).

Bibliographie

Dejonghe et al., 199; Polrot, 1998-f; Anonyme (Polrot), à paraître.

Cartes Vieille-Montagne, 1884 et 1894; plan "Popp", sans date (vers 1850).

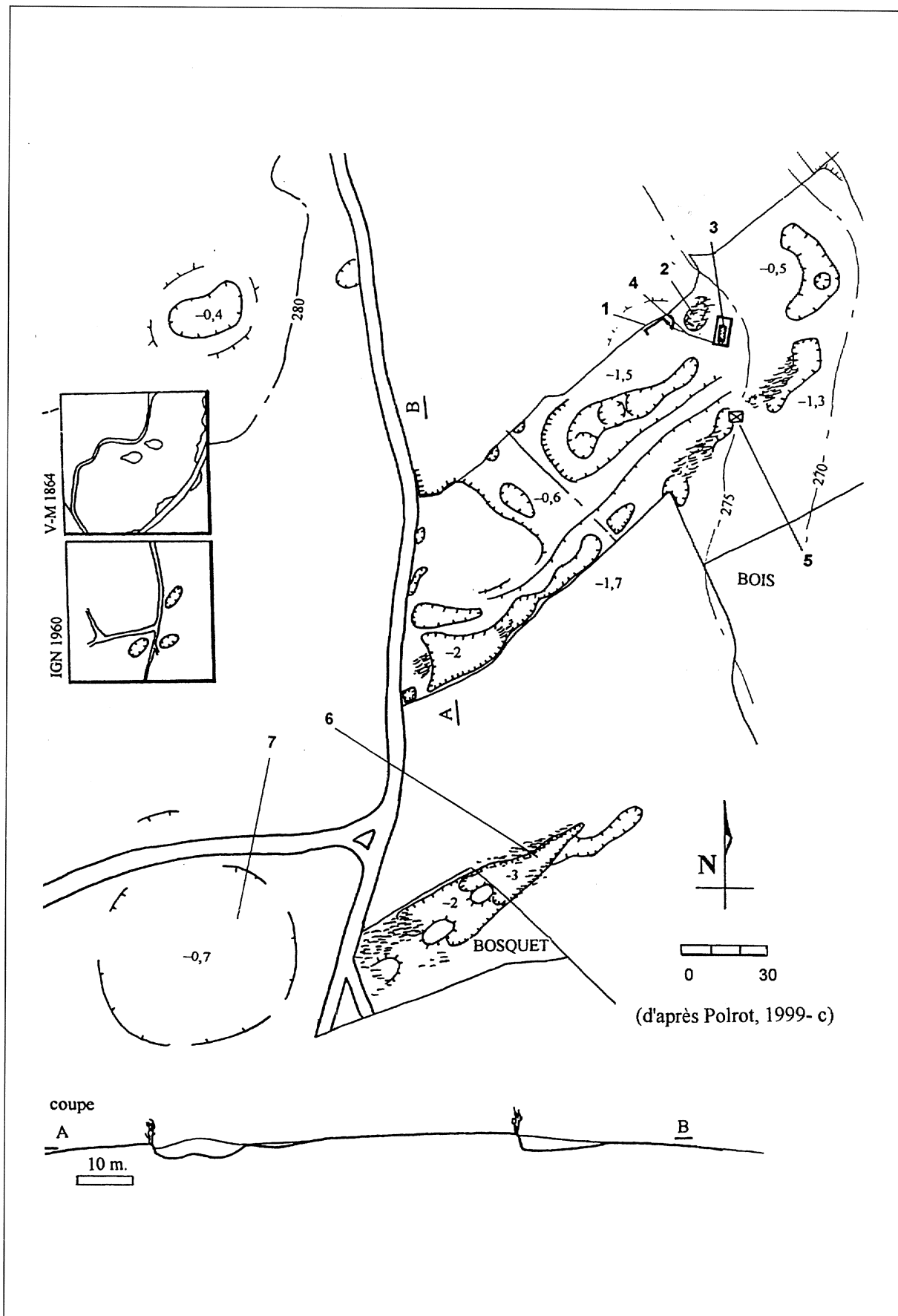


Fig 87 les traces de Rohert

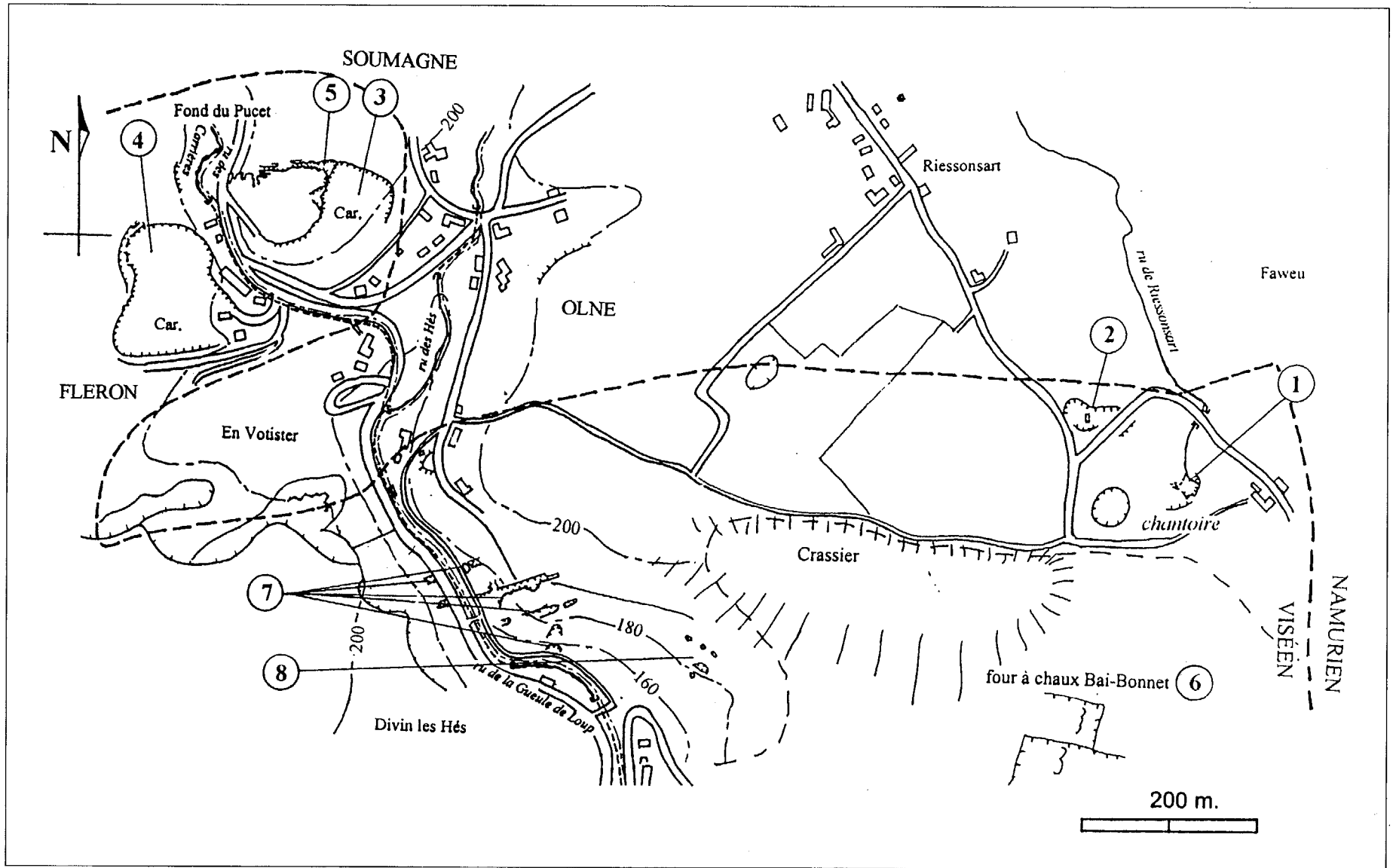


Fig 88 Les Hés

LES HÉS, FAWEU

15

A=, C \odot , M, S=, PSD \odot , D \downarrow

raclage, talus, tranchée

Situation

Communes: Olné; lieux-dits: Faweu, Vieux-Sart, Riessonsart, Les Hés.

Soumagne; village: Ayeneux.

Fléron; village: Magnée; lieux-dits: Mané Trô, En Vôtîster, Divin les Hés.

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n°42/7 Fléron.

à 1: 25 000, n°42/7-8 Fléron – Verviers.

Cartes géologiques:

à 1: 40 000, n°135 Fléron (Forir 1898).

à 1: 25 000, n°42/7-8 Fléron – Verviers (Laloux *et al.*, 1996).

A.K.Wa.: 42/7-1 à 42/7-6, 42/7-19, 42/7-22, 42/7-106 et 107 ; 42/7-E2, E3 et E4.

Coordonnées Lambert:

La chantoire de Faweu: x: 244,900 y: 144,130 altitude: 185 m.

La tranchée: x : 244,150 y: 143,937 altitude: 190 m.

Les Hés: x : 243,850 y: 144,430 altitude: 215 m.

Géologie

Carbonates du Dinantien: groupes de Jusleville et de Bai-Bonnet (Viséen). Contact avec le Namurien.

Description et Histoire

Le Faweu. Une chantoire absorbe les eaux du ruisseau de Riessonsart dans ce qui était certainement une carrière de pierre (1). L'homme avait aménagé les abords d'un des agolinas (muret). La dépression du monument aux morts du Vieux Sart est aussi une ancienne carrière (2).

Les Hés. Ce lieu-dit est marqué par deux carrières (3 et 4). Au nord, dans un bosquet, au dessus d'une carrière, des travaux ont marqué les carbonates d'une avallée* composée d'une tranchée prolongée de pseudo-dolines coalescentes (5).

Bai-Bonnet. Des carrières pour la pierre et la chaux furent exploitées dans les vallons de la Magne et de ses affluents. Celle de Bai Bonnet, toujours en activité, est la plus importante du genre dans le synclinorium (6). Des petits sites sont à mettre en rapport avec ce type de travaux, notamment le long de la route qui de Magnée descend vers les Fonds de Forêt (7). Des "raclages" ont laissé des pseudo-dolines au pied du crassier de Bai-Bonnet (8).

Bibliographie

Lessuise

et al., 1985; Polrot *et al.*, 2000.

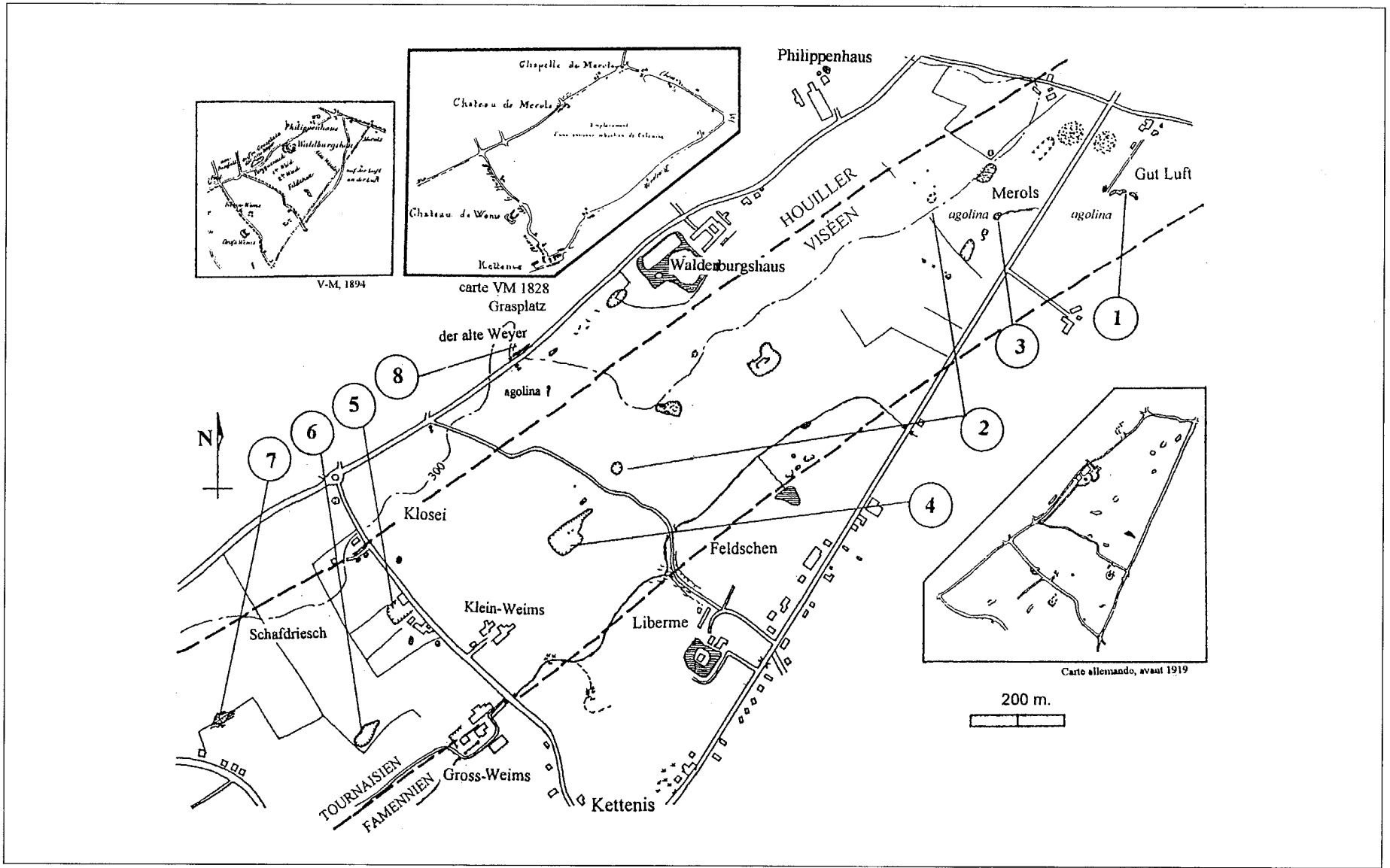


Fig 89 Libermé

LIBERME, WALDENBURGSHAUS

44

A=, C↑, M↑, S=, PSD⊙, D↓

pertes, remblais

Situation

Commune: Eupen: village: Kettenis; lieux dits: Gut Luft, Philippenhaus, Waldenburgshaus, Gross-Weims, Klein-Weims et Libermé.

Carte Kohnemann, 1961: les mêmes plus: Schafsdriesch, Klosei, Merols, Ersteweide, Zweiteweide, Feldchen, Faul, Fuss Fall, Grasplatz, Rammweide, Robi.

Carte vieille-Montagne, 1894: Die Hahn, Klein Wems, Gross Wems, auf'm Gras Platz, der alte Weyer, Alte Weide, Roggusweide, 1te Weide, 2te Weide, Feldchen.

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n°43/2 Raeren.

à 1: 25 000, n°43/1-2 Henri Chapelle – Raeren.

Cartes géologiques:

à 1: 25 000, n°35/5-6 Gemmenich-Botzelaar, 43/1-2 Henri Chapelle – Raeren, Petergensfeld-Lammersdorf (Laloux *et al.*, 2000).

à 1: 40 000, n°123 Henri Chapelle (Forir, 1897).

Coordonnées Lambert:

Chavée de Gut Luft (campagne de Mérols): x: 269,630 y: 151,270 altitude: 300m.

Château Waldenburgshaus: x: 268,750 y: 151,200 altitude: 303m.

Doline de Gross-Weim: x: 268,20 y: 150,17 altitude: 287m.

Géologie

Carbonates du Dinantien et contact lithostratigraphique Dinantien-Namurien.

Description

Gut-Luft. Quelques petites dépressions enfoncent les lieux notamment un léger vallonement partiellement suivi par un ru qui se perd au bout de quelques dizaines de mètres dans un environnement remanié (1).

De Waldenburgshaus à Libermé. Du carrefour jusqu'au Libermegass, on suit une série de dépressions dans les prairies (2). A l'est plusieurs sont actuellement comblées mais marquaient encore la carte de l'I.G.N. de 1986, là où la carte Vieille-Montagne (s.d.) place une petite lentille minéralisée. Au centre, une première dépression vaste et assez profonde (-3,5 m.) ressemble à une carrière de pierre, la suivante est en passe d'être remblayée (-2 m.). Un ru se perd à la base d'une dépression (- 3 m.) qui semble peu naturelle, lors de fortes pluies, elle se transforme en étang. A proximité s'ouvre un ancien site d'extraction partiellement remblayé et, au-dessus, un autre quasi remblayé en 1997 (3). Un autre site d'extraction a laissé une large empreinte d'une centaine de mètres au nord-est du château de Libermé (4); quelques points de dissolution marquent cette pseudo-doline.

Gross-Weims. Trois dépressions enfoncent le flanc du coteau, la première est artificielle, c'est une ancienne petite carrière de pierre (5). La dépression voisine est une longue doline absorbante boisée, en forme de larme (6), quelques fragments de rochers très karstifiés en jonchent le fond, elle semble naturelle. Une troisième dépression (naturelle ?), en voie de remblaiement rapide, faisait encore 1,5 m. de profondeur en 1997 (7).

Der alte Weyer.

Le contact lithostratigraphique nord est enfoncé par quelques dépressions. D'abord les restes d'un vieux vivier (der alte Weyer) dont la digue longe la Hochstasse côté nord (8). Côté sud, quelques dizaines de mètres plus à l'est, sur Rogguswestid, des traces de remblais sont suivies de dépressions allongées peu profondes qui marquent les abords du parc boisé du manoir dit Waldenburgshaus, ce la pourrait être la marque laissée par une ancienne allée (carte allemande).

Histoire

Gut Luft. La carte Vieille-Montagne (s.d.) place ici une petite lentille. Le site s'appelait Merols, à ne pas confondre avec un homonyme, vu sur la carte de l'I.G.N. et situé plus au nord, au carrefour avec la route de Walhorn et avec le site minier important situé de l'autre côté de la route (concession Vieille-Montagne).

De Waldenburgshaus (Merols) à Libermé. La calamine et la galène étaient extraits à Mérols au XV^e siècle et encore en 1765. De grandes quantités de scories de fer traînaient sur le territoire de Kettenis au siècle dernier avant leur ramassage pour le haut fourneau de Dolhain.

Le toponyme Merols était mouvant suivant les époques et les auteurs, mais c'est la bande de terrains situés à l'est de la Waldenburgshaus qui portait ce nom à l'époque des travaux miniers:

Le Waldenburgshaus était aussi appelé château de Mérols et cette Petite Campagne correspond à la zone écrite *emplacement d'une ancienne extraction de calamine* sur la carte Vieille-Montagne de 1808.

Firmin Pauquet (inédit) trouve *Merols aen die Steyneuyle* en 1477 (AGR, CC reg. 2448(3) 1477-1378 f°9).

En 1779, Maximilien Thomas de Royer de Libermé put, pendant 20 ans, extraire exclusivement du plomb dans une étendue de 2 lieues à la ronde à partir de la fosse d'exploitation à établir endéans les 6 mois dans la Petite Campagne de Merols attendant à la haie du château de Hodiamont (actuellement Waldenburgshaus) (Grondal 1966).

En 1848, à Merols (Waldenburgshaus ?), des travaux de recherche sont faits au moyen de plusieurs bures (Plainchamp, inédit).

Au XVIII^e siècle, *on y (à Kettenis) exploita le plomb et la calamine* (Comhaire, 1922).

Robistrasse et Lindenberg. Sur les lieux-dits Robistrasse (en lisière sud des terrains qui nous intéressent) et Lindenberg (où ?), on récupéra des *centaines de tombereaux de scories de fer pour le haut fourneau de Dolhain* (Grondal, 1966). Ces endroits servaient certainement au grillage des minerais plus qu'à l'extraction.

Aucune trace écrite au sujet d'autres industries extractives (pierres, sable, argile) qui sont certainement responsables de certaines des dépressions repérées.

Bibliographie

Comhaire, 1922; Dejonghe

et al., 1993; Grondal, 1966; Plainchamp, inédit.

Cartes Vieille-Montagne: 1808, 1894, s.d.; carte Kohnemann, 1961.



PLANCHE 8

numérotation de gauche à droite et de haut en bas ; photos F. Polrot

36. Rabotrath (Lontzen). Mine Vieille-Montagne. Flore calaminaire (notamment pensées calaminaires), remarquez le peu de végétation, on glane ici de la calamine et de la blende zonée.
37. Poppelsberg (Lontzen). Le crassier de la mine Vieille-Montagne.
38. Rabotrath (Lontzen). Mine Vieille-Montagne. Doline ou plus sûrement pseudo doline, les terrains ici ont été chamboulés au cours des siècles (mine de calamine, la parcelle s'appelle Kelmenberg), au fond, site d'extraction à ciel ouvert (pierres certainement mais aussi de la calamine que l'on trouve encore un peu.
39. Poppelsberg. Mine Vieille-Montagne. Dépotoir à l'emplacement du puits principal. La photo date de 1997 et le site a été nettoyé depuis.
40. Rabotrath (Lontzen). Mine Vieille-Montagne. Site d'extraction de pierre certainement mais aussi de minéral, on trouve ici de la calamine.
41. idem 37, photo prise un peu sur la gauche de 37.

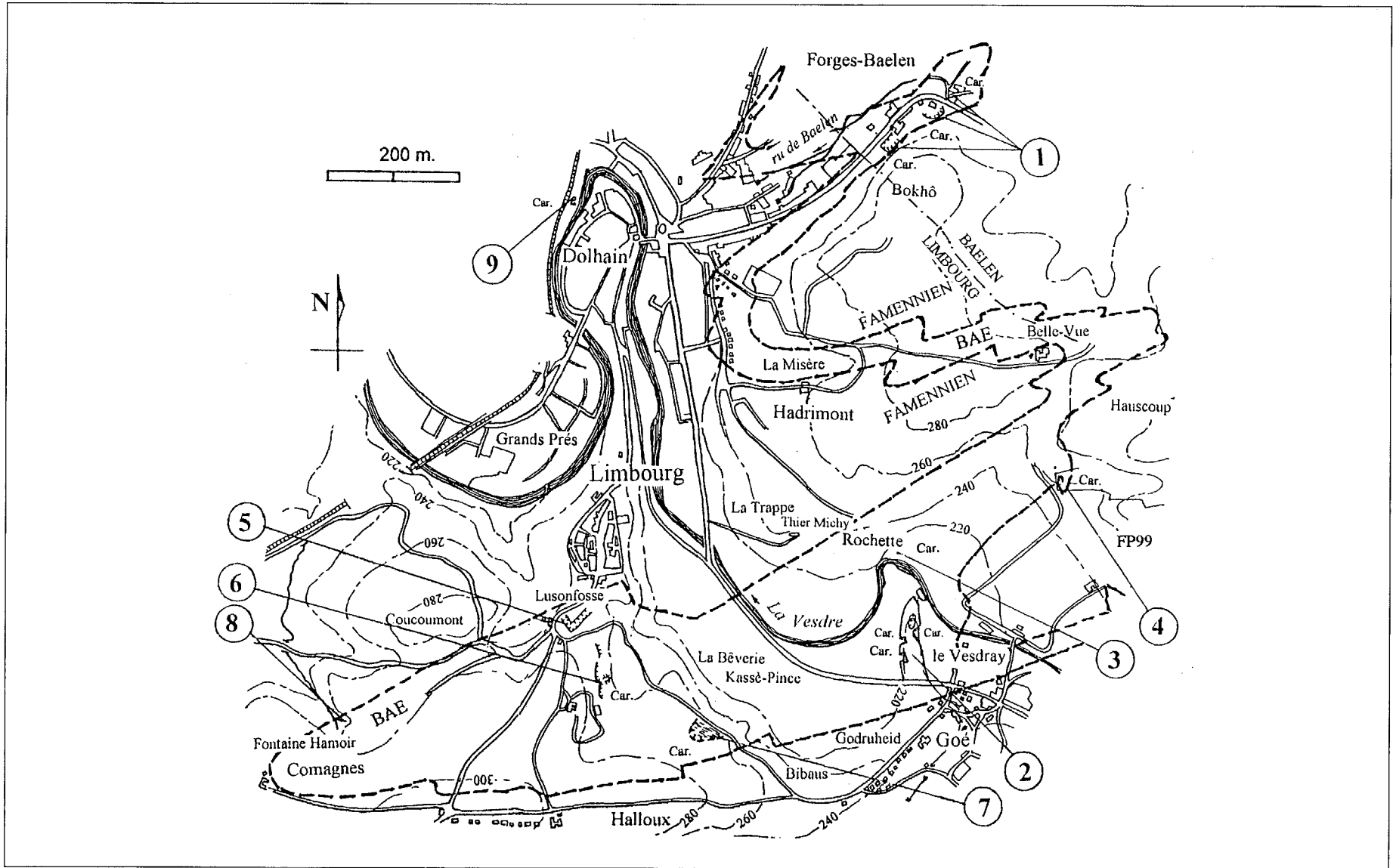


Fig 90 Limbourg

LIMBOURG – FORGES

41

Afi, Cŉ, Mfi, Sŉ, PSDŉ, Dfi

carrières

Situation

Communes: Limbourg; villages: Dolhain et Goé; lieux dits: Halloux, Hors les Portes, Hadrimont, La Belle Vue. Buchet (1940): La Trappe, Thier Michy, La Rochette, Le Vesdray, La Misère, Hauscoup, Kassè-Pince, Godruheid, Pré Bibaus, Fontaine Hamoir, Coucoumont, Lusonfosse.

Baelen; village: Les Forges ; lieu-dit: Home St François.

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n°43/5 Limbourg.

à 1: 25 000, n°43/5-6 Limbourg – Eupen.

Cartes géologiques:

à 1: 40 000, n°136 Limbourg – Hestreux – Brandehaeg (Dewalque, 1901).

à 1: 25 000, n°43/5-6 Limbourg - Eupen (Laloux *et al.*, 1996).

A.K.Wa.: 43/5-35 à 43/5-37, 43/5-62 et E6.

Coordonnées Lambert:

Forges: x: 262,100 y: 147, 150 altitude: 240 m.

Le Promontoire: x: 262,210 y: 145,630 altitude: 220 m.

Géologie

“Marbre” Rouge de Baelen (BAE). Faciès régional très carbonaté de la formation de Souverain Pré (Famennien).

Description

Forges-Baelen. Deux anciennes carrières s’ouvrent derrière des maisons au pied de la colline Bokhō; de l’autre côté de la route, une petite carrière est partiellement souterraine (1) A titre de curiosité, remarquons, à proximité, la carrière souterraine du Home Saint François ouverte dans les grès du Famennien (Anonyme, 2000).

Le Promontoire-La Rochette. La Vesdre contourne une langue de terrains carbonatés. L’homme y a ouvert 3 petites carrières bien nettes et une tranchée permettant l’accès aux charrois de part et d’autre du promontoire (2). Sur le promontoire, une doline pourrait bien être partiellement artificielle. Sur la rive droite, le rocher (La Rochette) a été exploité (3). A l’est et en amont, une ancienne carrière enfonce profondément un bois (4).

Limbourg. A la sortie sud de la villette, à Lusonfosse, un large fossé était intégré aux anciennes fortification disparues (5). Dans un parc, on suit un affleurement qui fut exploité en quelques endroits, l’une des carrières a recoupé une grotte (6) (Polrot, 1999-d). Une carrière de marbre gris est maintenant complètement remblayée (7).

La source des Comagnes. Cette galerie bifide creusée par l’homme pour soit capter la source, soit rechercher un banc rocheux (?), s’ouvre au voisinage immédiat de la source “ Fontaine Hamoir “ (8). Il ne semble pas qu’il s’agisse de travaux miniers car le contact Famennien–BAE est stérile (Polrot, 1997-f).

Histoire

La carrière (4) était exploitée au 02/08/1899 par Jacques Blanche pour le “ grès “.

Les carrières de Forges étaient exploitées (Carte des Carrières): L’une, en 1924 par Brandt et Cie, en 1939 par la S.A. Nouvelles Carrières de Marbre des forges Baelen. L’autre, en 1930 par Goffray et Doffe et en 1954 par Clément Closset de Dolhain. Une troisième, en 1930 par Lamboray.

Detrooz (1808) cite des carrières de marbre (jaspe). Davreux, (1833) signale l’extraction de marbres rouge, blanc et verdâtre à Limbourg. Le sable était exploité sous la Trappe (Buchet, 1940).

La carrière du point (6) est dite “à la vieille carrière”, parc. 667 et 661 et le point (7) “à la carrière”, parc. 651a (plan “Popp”).

Bibliographie

Anonyme, 2000; Buchet, 1940; Davreux, 1833; Detrooz, 1808; Groessens, 1981; Meessen et Polrot, 2001; Polrot, 1993; 1997-f et 1999-d.

Carte des Carrières au D.P.P.G.S.S., Ministère de la Région Wallonne à Liège; plan “Popp”, sans date (vers 1850).

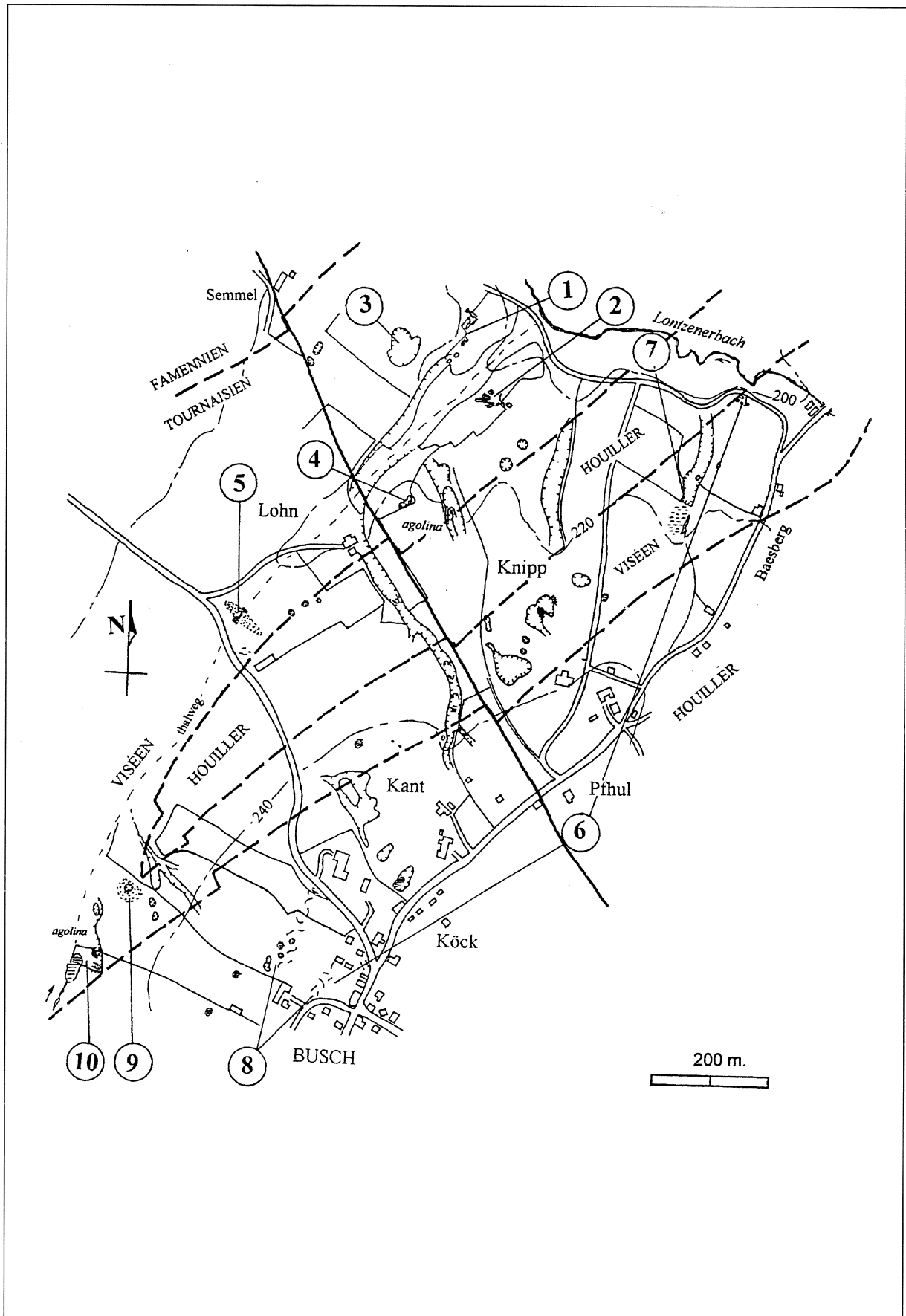


Fig 91 Lohn

LOHN – BUSCH

73

A↑, C○, M↑, S↑, PSD○, D○

avallée, carrière, pertes, remblais, talus

Situation

Commune: Lontzen; lieu-dit: Semmel, Lohn, Pfhul, Annakapelle, Busch.

Carte Kohnemann, 1961: Kant, Köck, Knipp Gemeinden, Eule, Lahn, Semmel.

Carte Vieille-Montagne, 1894: Semmel, a.d. Lahn, Lahn, Lontzenerbusch.

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n°43/1 Henri-Chapelle.

à 1: 25 000, n°43/1-2 Henri Chapelle – Raeren.

Cartes géologiques:

à 1: 25 000, n°35/5-6 Gemmenich-Botzelaar, 43/1-2 Henri Chapelle – Raeren, Petergensfeld-Lammersdorf (Laloux *et al.*, 2000).

à 1: 40 000, n°123 Henri Chapelle (Forir, 1897).

A.K.Wa.: 43/1-36 et 37.

Coordonnées Lambert:

Lohn: x: 264,400 y: 154,510 altitude: 225 m.

Géologie

Dans les calcaires et les dolomies du Dinantien.

Description

Lohn (Lahn). Les flancs boisés du vallon sec de Lohn recèlent, côté nord, une petite carrière et une zone “raclée” (1); côté sud, quelques tranchées et talus (2). Au nord du vallon, s’ouvre une autre carrière (3). A proximité de la ferme, sur un point haut, une dépression est située à l’emplacement d’une petite lentille minéralisée (carte Vieille-Montagne, s.d.) (4).

Un terrain mamelonné, un puits et un réservoir ponctuent (coïncidence ?) l’emplacement d’un petit filon transversal (Dejonghe *et al.*, 1993) (5).

Du Lontzenerbach à Busch. Le contact lithologique est marqué de dépressions parfois de plus de 2m de profondeur (6). On remarque que la tête d’un vallon, au nord, est remblayée depuis peu (7). À proximité, quelques dépressions peuvent être la cicatrice laissée par une carrière remblayée.

A Kant, une avallée fait penser aux traces laissées par une exploitation de dépôts sédimentaires ; une des pseudo-dolines est partiellement occupée par une mare. On constate aussi à l’ouest de la chapelle Ste Anne que le terrain a été très remanié (8). Plus bas, dans le flanc du vallon, quelques dépressions marquent l’emplacement d’une lentille vue sur la carte Vieille-Montagne (s. d.) (9).

À proximité, un bosquet de résineux recèle deux pseudo-dolines avec talus. Un ruisseau temporaire se perd sous terre au pied du bosquet (10), auparavant ce ruisseau se perdait plus en amont, à proximité de la ferme Wau (carte Vieille-Montagne, s.d., Berlin) (fiche Stöck-Wau).

Histoire

Les plans de la Vieille-Montagne situent un filon (5) dirigé NW-SE au contact calcaire viséen-dolomie tournaisienne. De 1890 à 1896, on exploita 587 t de tout-venant calaminaire et 11 t de tout-venant sulfureux (Dejonghe *et al.*, *op. cit.*).

Les lentilles (4) et (9) n’ont pas laissé de traces dans la littérature.

Bibliographie

Dejonghe *et al.*, 1993 (p. 429). Carte Vieille-Montagne, sans date, du musée du Göhlal et sans date, émise à Berlin.

LONTZEN (GIPPENHAGERBUSCH, DONNERKAUL, AM BERG)

71

A=, C ∇ , M ∇ , S \uparrow , PSD ∇ , D=

carrière, remblais

Situation

Commune: Lontzen; lieux-dits: Donnerkaul, Luterberg, Am Berg, Lontzenerheid, Gippenhag, Alte Mühle.

La Calamine (Kelmis): Gippenhagerbusch. Carte Vieille-Montagne, 1894: Herweed, Heid, Haesberg. Carte Kohnemann, 1961: Bergweide, Hollberg, Biederloch, Klein Haus, Jehn, Haasberg, Foss.

Cartes topographiques:

à 1: 25 000, n°43/1-2 Henri Chapelle – Raeren.

à 1: 40 000, n°123 Henri Chapelle (Forir, 1897).

à 1: 100 000, Geologische Karte der nördlichen Eifel (Knapp, 1978).

Cartes géologiques:

à 1: 25 000, n°35/5-6 Gemmenich-Botzelaar, 43/1-2 Henri Chapelle – Raeren, Petergensfeld-Lammersdorf (Laloux *et al.*, 2000).

à 1: 40 000, n°123 Henri Chapelle (Forir, 1897).

à 1: 25 000, n°43/1-2 Henri Chapelle – Raeren (Laloux *et al.*, 1999).

Coordonnées Lambert:

mine de Lontzen: x: 265,670 y: 153,630 altitude: 225 m.

Donnerkaul: x: 265,675 y: 154,470 altitude: 220 m.

Géologie

Synclinal Dinantien (Viséen) à cœur Namurien et contact avec le Faménien. A la mine de Lontzen, croisement d'une faille transversale avec la faille longitudinale de Soiron-Fossey.

Description

Lontzenerheid et Gippenhagerbusch. A la limite entre Lontzen et La Calamine, la lisière du bois est enfoncée par plusieurs dépressions de 0,6 à 3,8 m de profondeur qui suivent le contact détritiques-carbonates, elles sont visibles sur la carte Vieille-Montagne de 1875. Le rocher affleure nulle part (1). L'alignement se poursuit dans les prairies à l'ouest, où elles sont maintenant peu visibles car en cours de remblaiement (2). Entre ce site et le village de Lontzen, au bord de la route, on remarque quelques dépressions notamment entre Bergweide et Kleinhaus. Certaines étaient plus profondes jadis, d'autres, visibles sur d'anciennes cartes ont disparu (3).

Donnerkaul. Le site est occupé par une carrière de pierre abandonnée qui servit de remblai. Peut-être certaines traces sont-elles d'origine minière (§ Histoire). Une butte disparue (crassier ?) marquait il y a peu une prairie (4).

Herweed. Au bord de la route qui mène de Lontzen à Donnerkaul, une dépression importante (- 4 m) serait une carrière de sable, d'argile ou de fer. De la ferme Herweed, on suit une légère dépression étroite vers l'ouest, c'est la havée laissée par un ancien chemin vu sur la carte allemande d'avant 1919 (5).

Am Berg. De la limonite fut exploitée à ciel ouvert et, parallèlement, des travaux miniers souterrains (sulfures) amenèrent des affaissements en surface. Ces dépressions étaient comblées petit à petit avec des déblais amenés depuis La Calamine. Sur le trajet des exploitations souterraines, quelques dépressions de 15 à 70 m pour 0,6 à 1,1 m de profondeur, ponctuent le terrain (6). Sur les versants de Berg s'ouvrent deux très petites carrières (7).

Ouest de Lontzen. Une parcelle est appelée Foss (carte Kohnemann, 1961), des dépressions presque remblayées (8) s'ouvrent à proximité d'une havée dont la partie supérieure était abandonnée en 1894 (carte V-M).

Histoire

Am Berg. Ici travaillèrent de concert la société Concordia qui exploitait la limonite et la société Vieille-Montagne qui cherchait les minerais sulfurés (Pb-Zn). Anciennement, le chapeau de fer fut exploité sans qu'on en sache plus (Polrot, 1997-e et 2000-b). Une demande d'extraction de pierre calcaire sur Am Berg par la firme Gussen a été refusée en 1972 (Carte des Carrières).

Donnerkaul. Il y avait un puits de mine (Boileau, 1954). Sous l'ancien régime, cette mine était appelée *mine de Lontzen* (Pauquet, com. personnelle). La carrière de pierre existait dans les années 1960.

Divers. On pourrait convenir que le toponyme Luterberg (ou Lauterberg) provient du mha löten = plomb, d'après Kohneman, 1961, appuyé par Dittmayer, 1963, qui donne Luderich appelé Bleifeld, champ de plomb, Lude = celtique loot = plomb (Wintgens, communication personnelle).

Bibliographie

Boileau, 1954; Dejonghe *et al.*, 1993; Dittmayer, 1963; Kohneman, 1961; Polrot, 1997-e et 2000-b. Cartes Vieille-Montagne 1864, 1875, 1884 et 1894. Carte des Carrières (D.P.P.G.S.S., M.R.W. à Liège).

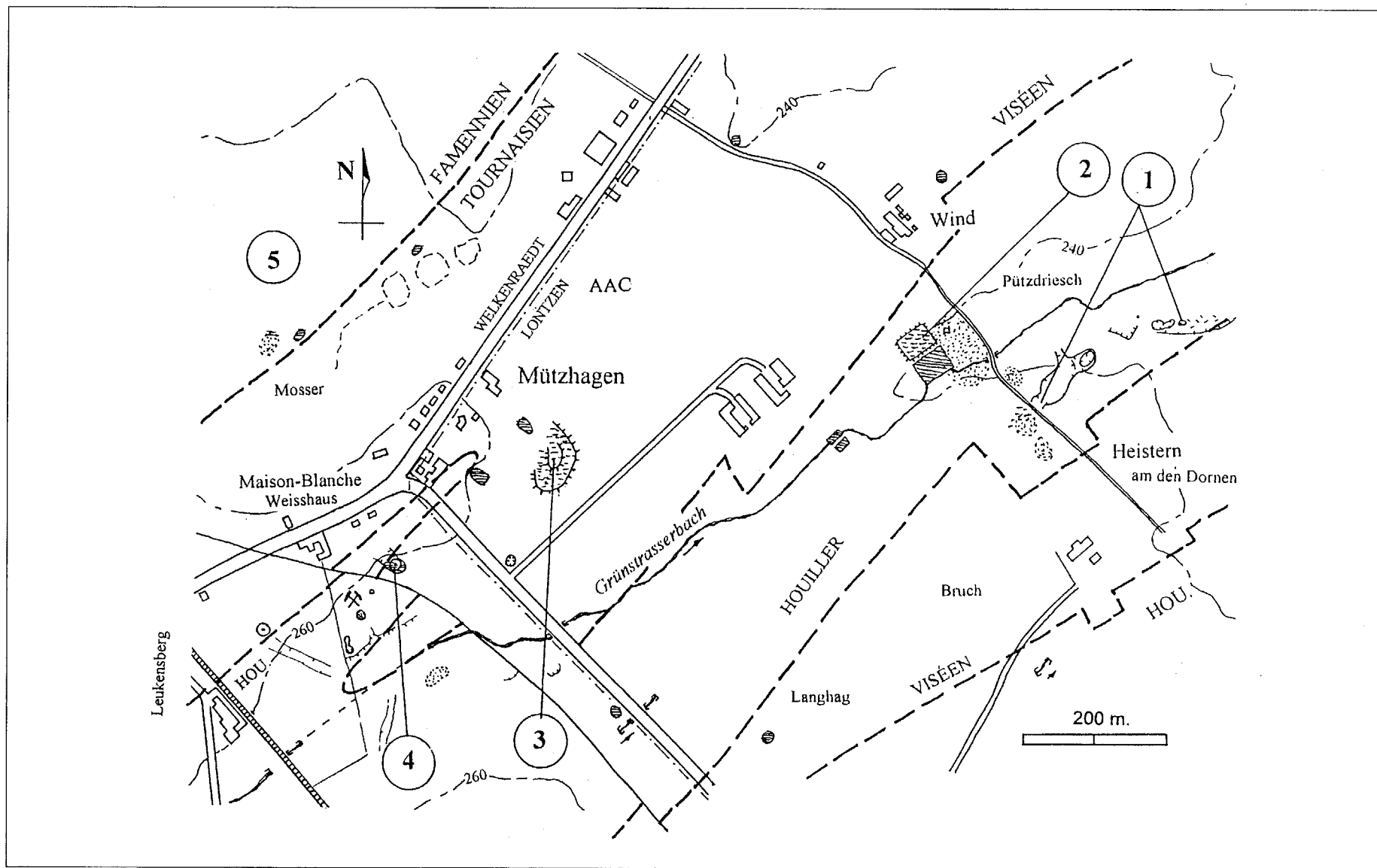


Fig 93 Maison Blanche

MAISON BLANCHE, MÜTZHAGEN, HEISTERN

72

A=, C↓, M○, S=, PSD○, D=

crassier, assise de château, anciens étangs

Situation

Commune: Welkenraedt; village: Henri-Chapelle lieu-dit: Maison Blanche.

Lontzen; lieux-dits: Mützhagen, Heistern (Heistem), Wind.

Carte Kohnemann, 1961: Mützhagen, Pützriesch, Bruch, Langhag.

Carte Vieille-Montagne: Mützhagen, Weisses Haus, Bureau, Mosser, Moelenveld, Graatenbend, Leukensberg, am den Dornen, Haushof, Langhag, Heister.

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n°43/1 Henri-Chapelle.

à 1: 25 000, n°43/1-2 Henri Chapelle – Raeren.

Cartes géologiques:

à 1: 25 000, n°35/5-6 Gemmenich-Botzelaar, 43/1-2 Henri Chapelle – Raeren, Petergensfeld-Lammersdorf (Laloux *et al.*, 2000).

à 1: 40 000, n°123 Henri Chapelle (Forir, 1897).

Coordonnées Lambert: x: 262,225 y: 153,850 altitude: 255m.

Géologie

Synclinal à cœur namurien détritique et enveloppe dinantienne calcaire (Viséen) et dolomitique (Tournaisien). La couverture postpaléozoïque est épaisse.

Description

Heistern. Nous suivons la trace de travaux partiellement remblayés en bordure d'une lentille minéralisée (carte Vieille-Montagne, s.d.) (1).

Dans la prairie voisine, une motte rectangulaire est bordée par une pièce d'eau. C'est ce qui reste du château de Mützhagen ruiné depuis le XVII^e siècle (2).

Mützhagen.

Côté Lontzen, une dépression au coin du chemin menant à la ferme de Mützhagen (doline ?). Un crassier de la mine est maintenant aménagé en aire de parcage (3).

Côté Welkenraedt. Une dépression est occupée par un étang, la carte VM 1894 place là un puits (4). L'autre puits (6) est encore visible. Un peu au sud, quelques dépressions dont l'une est occupée par le puits perdu de la ferme. Au nord de la route Henri-Chapelle La Calamine, sous Mosser, 3 étangs visibles sur les vieilles cartes topos ont laissé des empreintes dans le vallon sec (5).

Histoire

Heistern. Néant à part deux petites lentilles minéralisées (carte Vieille-Montagne s.d.).

Mützhagen. Le site a été occupé par une mine Pb Zn + Fer sulfurés. Il ne semble pas qu'il y ait eu ici des travaux de surface car le gîte a été trouvé au cours d'une campagne de sondages. Malgré tout, le crassier et les mares sont bien sur artificiels. L'effondrement situé contre le puits (6) a été remblayé et le puits définitivement fermé en 1999 (Plainchamp, inédit).

Remarques: Citons, à l'ouest, les lieux-dits Leukensberg et Koelensberg (extraction d'argiles et-ou de sable) en face desquels Vieille Montagne a effectué les travaux de Freundael. A Mosser et à Wind, il y avait de petites lentilles minéralisées dont on ne sait pas grand chose.

Bibliographie

Dejonghe *et al.*, 1993; Plainchamp, inédit.

Cartes Vieille-Montagne: s.d., du Göhlal à La Calamine et 1894.

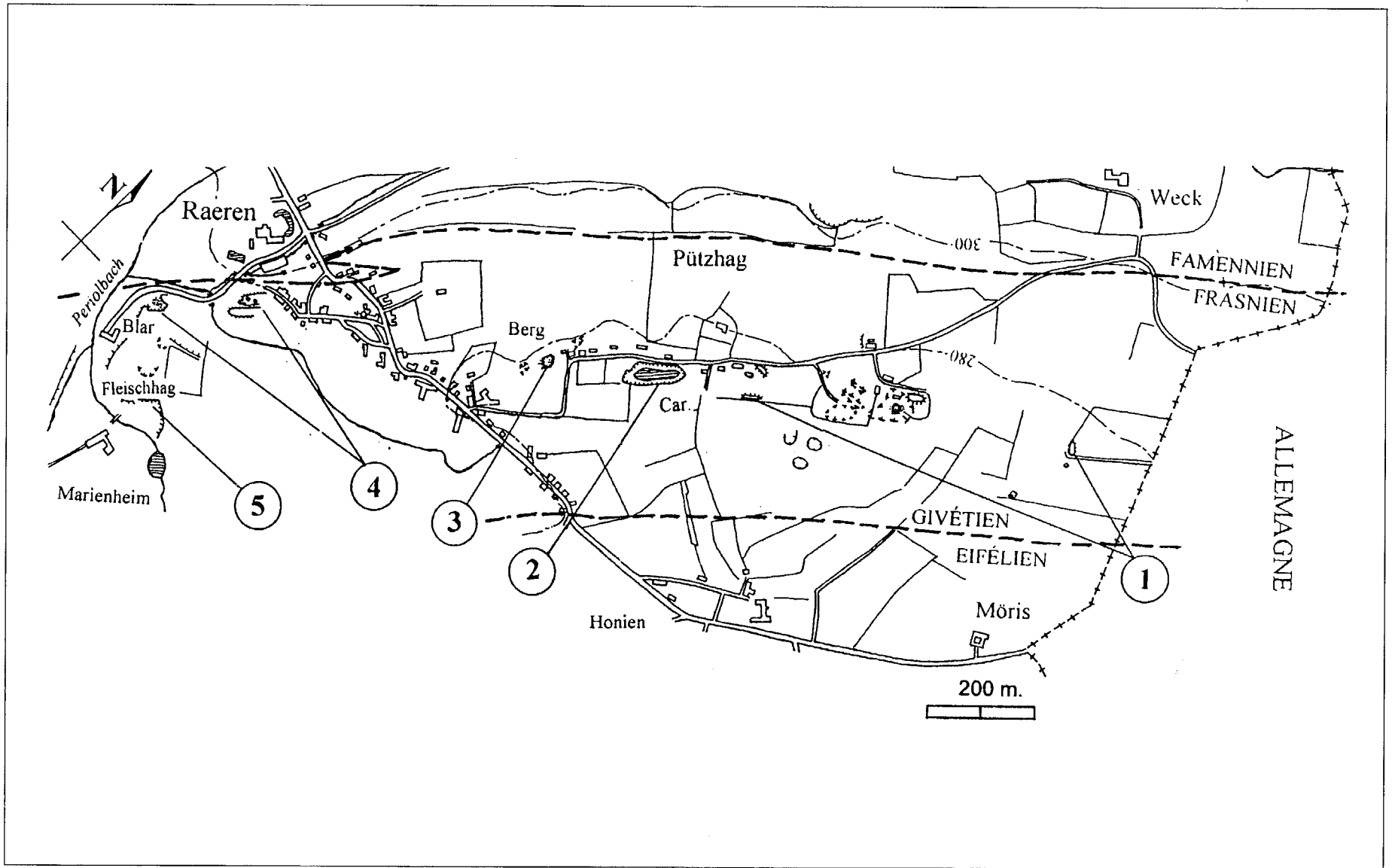


Fig 94 Marienheim

MARIENHEIM, PÜTZHAG

40

A↓, C○, M↓, S↓, PSD○, D↓

carrières, crassiers, remblais

Situation

Commune: Raeren; Lieux-dits: Pützhag, Weck, Berg, Marienheim, Kalvarienberg.
Carte Kohnemann, 1961: Blar, Fleischag.

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n°43/2 Raeren et n°43/3 Petergensfeld.

à 1: 25 000, n°43/1-2 Henri Chapelle – Raeren et n°43/3-4 Petergensfeld.

Cartes géologiques:

à 1: 25 000, n°35/5-6 Gemmenich-Botzelaar, 43/1-2 Henri Chapelle – Raeren, Petergensfeld-Lammersdorf (Laloux *et al.*, 2000).

à 1: 40 000, n°123 Henri Chapelle (Forir, 1897).

à 1: 100 000, Geologische Karte der nördlichen Eifel (Knapp, 1978).

A.K.Wa.: 42/3-10, 43/3-1 et 2 ; 43/3-E1.

Coordonnées Lambert:

x: de 275,255 à 273,900 y: de 154,170 à 153 altitude: de 302 à 285 m.

Géologie

Les carbonates du Dévonien se développent ici en un étroit ruban de 400 m de large. Le rocher affleure rarement sauf dans le vallon du Periolbach.

Description

Pützhag et Berg (Raerenerberg). Des traces de travaux carrières s'alignent en suivant le sens de la stratification. Un crassier de 30x12x2,7m. se dresse près d'un terrain mamelonné. Vers l'ouest, 3 autres crassiers de 3 à 5 mètres et boisés; un quatrième, visible sur la carte de l'IGN 1990 a été nivelé et la dépression voisine, remblayée. Une autre dépression a été partiellement comblée (1). Une carrière de pierre abandonnée profonde de 4 à 6 m est partiellement occupée par un étang, on y voit un affleurement rocheux, elle sert de remblai à un atelier voisin (2). À Berg, dans un jardin, une profonde dépression subcirculaire est occupée par un remblai (3).

Blar, Marienheim, Fleischag (Kalvarienberg). La rive droite du Periolbach est mouvementée: trois carrières y ont été ouvertes, dont une, dans la propriété Marienheim, recèle l'entrée de la seule grotte d'importance bien connue dans cette région (4). Sur le plateau, deux dolines ou sites d'extraction visibles sur la carte topo 1990 ont été remblayés (5).

Histoire

On trouve au Raerenerberg, une série de petites carrières de calcaire se prolongeant vers l'est (...) une longue suite de petits terrils de carrières calcaires (Comhaire, 1922; p. 43, 87, 95 et 96). Plus à l'est, des carrières signalées par le même auteur sont maintenant remblayées.

Deux carrières sont rapportées à Putzhag par la Carte des Carrières: parcelle 1139/338, exploitée par J. Baguette en 1954 et parcelle 1269/359, par M. Radermacker en 1957.

Bibliographie

Comhaire, 1922. Carte des Carrières au D.P.P.G.S.S., Ministère de la Région Wallonne à Liège.

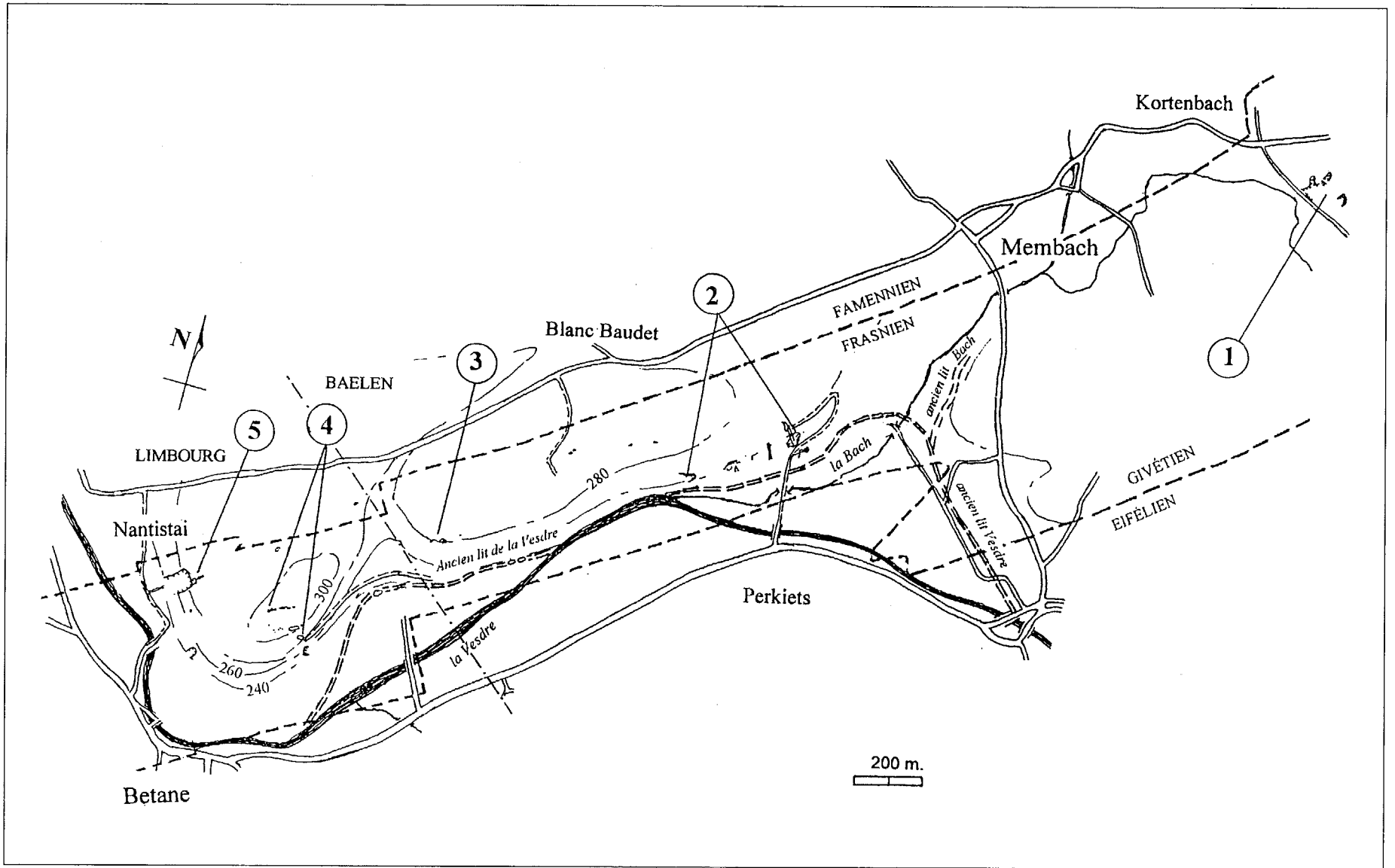


Fig 95 Nantistai

NANTISTAI, MEMBACH

36

A↓, C○, S↓, M○, PSD○, D↓

bures, raclages, remblai, tranchées

Situation

Communes: Baelen; village: Membach; lieu-dit: Perkiets.

Limbourg: village: Goé; lieux-dits: Nantistai, Bétane.

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n°43/5 Limbourg.

à 1: 25 000, n° 3/5-6 Limbourg – Eupen.

Cartes géologiques:

à 1: 40 000, n°136 Limbourg – Hestreux – Brandehaeg (Dewalque, 1901).

à 1: 25 000, n°43/5-6 Limbourg - Eupen (Laloux *et al.*, 1996).

A.K.Wa.: 43/5-47 à 43/5-53, 43/5-63 à 43/5-68.

Coordonnées Lambert:

Mine de Membach: x: 264,590 y: 145,880 altitude:245 m.

Dépressions de Nantistai: x: 263,510 y: 145,100 altitude: 285 m.

Géologie

Carbonates du Dévonien (Frasnien et Givétien). Structure monoclinale à pendage de 40 à 50° nord. A l'est, une fracturation transverse décale des panneaux minéralisés. Couverture post-paléozoïque pratiquement inexistante.

Description

Kortebach. Un petit site d'extraction (carrière ?) a laissé quelques traces sur la rive droite du ruisseau, à flanc de coteau (1)

Perkiets. L'ancienne mine de Membach (Pb, Zn + Fe) a laissé des vestiges sous forme de pseudo-dolines partiellement remblayées, d'un bure (d'aération ?) et d'une espèce de carrière qui pourrait dater de la réouverture des travaux à la fin du XIX^e siècle. Deux baumes peuvent encore être parcourues sur quelques dizaines de mètres (Polrot, 1996) (2).

Nantistai. Quelques pseudo-dolines égratignent le bois:

Un bure et une dépression en voie de comblement s'alignent dans le sens de la stratification (3).

Le bord du plateau a été raclé pour former 4 longues pseudo-dolines ; en contrebas, le sol a aussi été raclé sur quelques dizaines de mètres. A proximité, s'ouvre une bure imposante (4). Encore plus bas, une vieille carrière abandonnée a laissé un phénomène karstique "suspendu" (le Labyrinthe).

Au dessus de la carrière moderne de Nantistai, une petite tranchée a été ouverte suivant le sens de la stratification, il y a des points communs avec les traces trouvées à Lagiheid, Drolenval, Goffontaine etc (5).

Notons aussi l'une ou l'autre légère dépression et un petit site d'extraction à la base du coteau de Bétane.

La Vesdre. A Membach, la rivière et son affluent la Bach ont été déviés pour empêcher l'infiltration des eaux dans les travaux miniers, les cours d'eau ont laissé leur ancien lit parfois bien marqué (la Bach).

A Bétane, l'ancien lit forme de vagues dépressions longeant le pied de la colline. A l'ouest, des prairies sont quelque peu dépressionnaires (6).

Histoire

Perkiets, la mine de Membach. Les premiers plans de la mine moderne de Membach (1814, 1823) placent un ancien puits à l'ouest de celle-ci. D'après Drèze (inédit), il daterait du XVIII^e siècle.

Au début du XIX^e siècle, des travaux de recherche rencontrent des boisages espagnols du XV^e siècle (Coen-Aubert *et al.* 1985).

L'acte de concession date de 1824, la mine produisit peu, elle fut abandonnée en 1830, puis les travaux reprurent avec la fondation de la S.A. des mines de Zinc et de Plomb, mais ils restèrent sporadiques (Polrot, 1996-a). Les statistiques de l'Etat donnent des productions sur 11 ans (1848 – 1858). Davreux (1833) parle d'une exploitation jusqu'en 1870.

Depuis peu, d'importants travaux liés à la construction d'une station d'épuration ont amené le nivellement de tous les terrains situés au pied du coteau.

Nantistai.

- La carrière fut exploitée par A. Terwagne au 02/08/1899 et par les frères Brandt au 26/06/1912. Elle fut exploitée par le génie de l'armée américaine en 1944 pour la réfection des routes et par la société Leclercq Frère de Louveigné au 15/07/1954 (Carte des Carrières).
- On exploita des limons dans l'ancien lit de la Vesdre, au pied du site minier. Le terrain y est resté dépressionnaire (Toupy, inédit).
- Minerais. Buchet (1948) rapporte que des amas de plomb argentifère gisaient à Nantistai et qu'à Goé, en 1463, une fonderie à fer fut transformée en fonderie à plomb signe de l'épuisement (déjà !) du fer oxydé.

A l'ouest du chemin de Nantistai, dans la plaine alluviale, on a certainement exploité du limon.

Bibliographie

Buchet, 1940, 1948; Coen-Aubert *et al.*, 1985; Dargent, 1949; Dejonghe *et al.*, 1993; Drèze, inédit; Franquoy, 1869; Lambou et Groulard, 1992; Pauquet, 1988; Polrot, 1996-a; Toupy, inédit.

Carte des carrières et plans de la mine de Membach au D.P.P.G.S.S., Ministère de la région Wallonne à Liège.

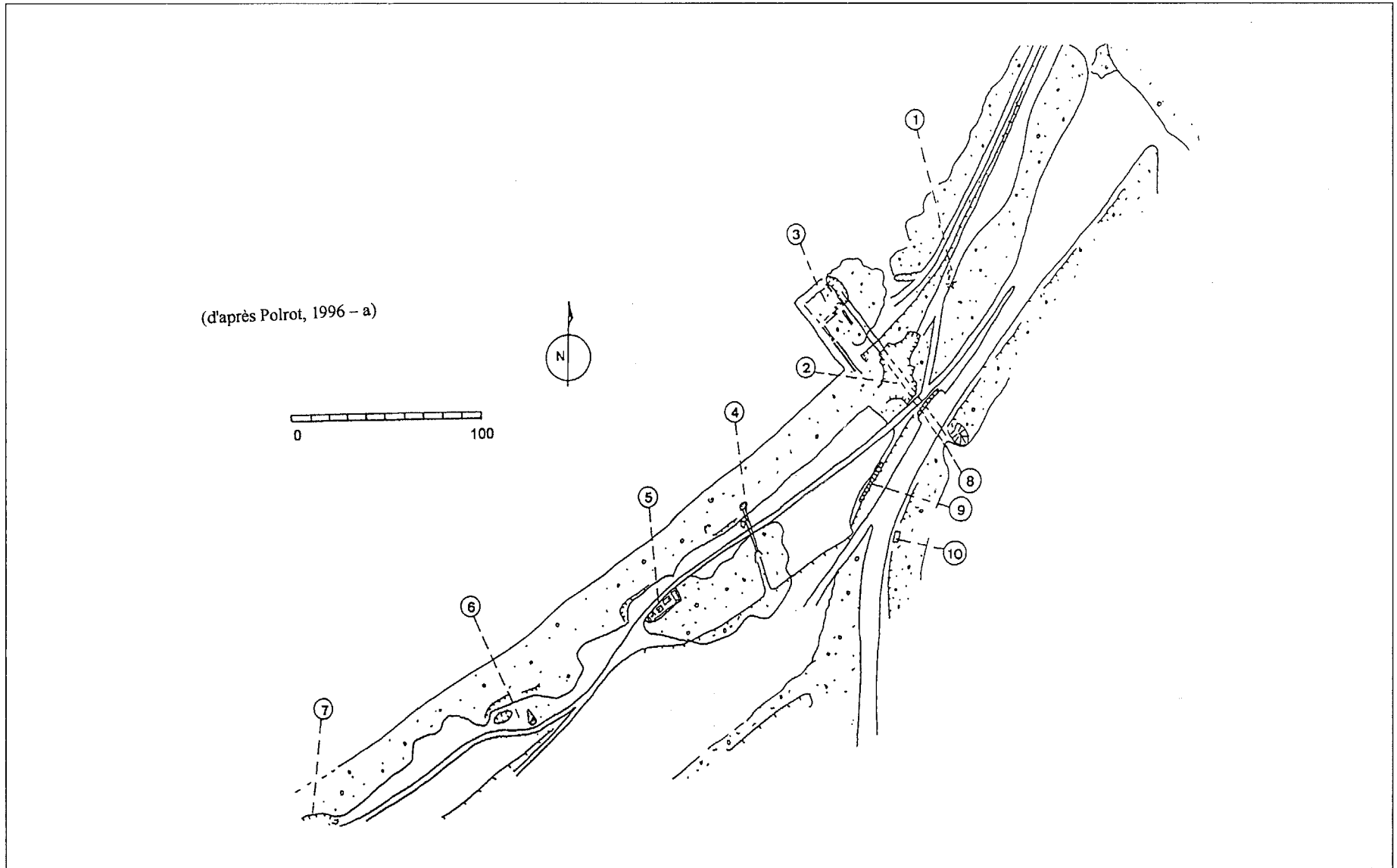


Fig 96 mine de Membach

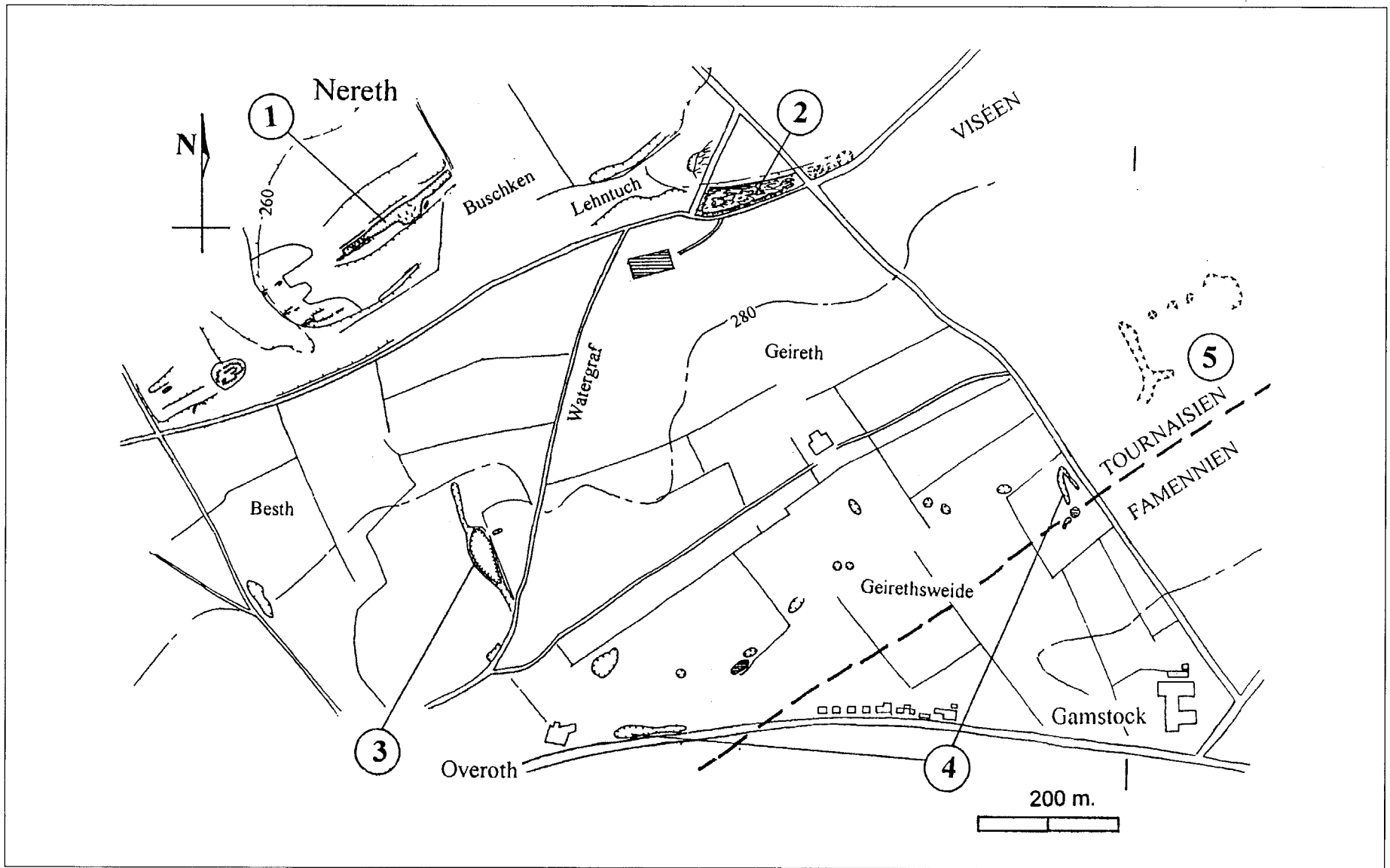


Fig 97 Nereth

NERETH, GAMSTOCK

42

A=, C=, M=, S=, PSD \odot , D \uparrow

remblais, tranchée

Situation

Commune: Baelen; village: Nereth; lieu-dit: Gamstock.

Carte Vieille-Montagne, 1894: Geireth, Buschken, Lehntuch, Besth, Walergraf.

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n°43/1 Henri-Chapelle.

à 1: 25 000, n°43/1-2 Henri Chapelle – Raeren.

Cartes géologiques:

à 1: 25 000, n°35/5-6 Gemmenich-Botzelaar, 43/1-2 Henri Chapelle – Raeren, Petergensfeld-Lammersdorf (Laloux *et al.*, 2000).

à 1: 40 000, n°123 Henri Chapelle (Forir, 1897).

à 1: 100 000, Geologische Karte der nördlichen Eifel (Knapp, 1978).

Coordonnées Lambert:

De la tranchée: x: 264,900 y: 148,850 altitude: 275m.

De la sablonnière: x: 265,000 y: 148,400 altitude: 283m.

Géologie

Synclinal à cœur calcaire du Dinantien (Viséen) qui n'enneie vers l'est, le contact Viséen-Famennien nord est tectonique (Dejonghe *et al* 1993).

Description

Nereth. Un replat est oblitéré d'une longue tranchée artificielle; la partie ouest était quasi comblée de détritiques divers en 1993. La tranchée est prolongée vers l'E par deux dépressions peu profondes autour desquelles on a manifestement nivelé le terrain (1). En contrebas et au carrefour de deux chemins, un site "raclé" dans un bosquet a été partiellement comblé (2).

Gamstock. Au sud du point précédent, une carrière de sable, semble-t-il, a laissé une vaste dépression herbue ; on devine le chemin qui y menait (3). Un modelé karstique imprime les prairies directement à l'est et au nord de la pseudo-doline. 150m à est, une autre petite dépression de 80 m sur 27 m longe un chemin.

Entre la carrière de sable et le couvent de Gamstock, les prairies sont enfoncées d'une bonne dizaine de dépressions (4). Si la plupart semble naturelle, les environs de la mare à l'est et celle qui longe la route à l'ouest seraient artificiels.

A l'est, le zoning d'Eupen a fait table rase de plusieurs dépressions, anciennes carrières ou dolines dans lesquelles se perdait un ruisseau encore en 1990 (5). La carte allemande montre bien cette situation topographique tourmentée.

Histoire

Mines: amas de contact au contact tectonique Viséen-Famennien (Dejonghe *et al.* 1993).

De la limonite a certainement été extraite aux environs mais nous n'avons aucun renseignements précis.

A, C, S: néant.

Bibliographie

Dejonghe *et al.* 1993; Plainchamp, inédit.

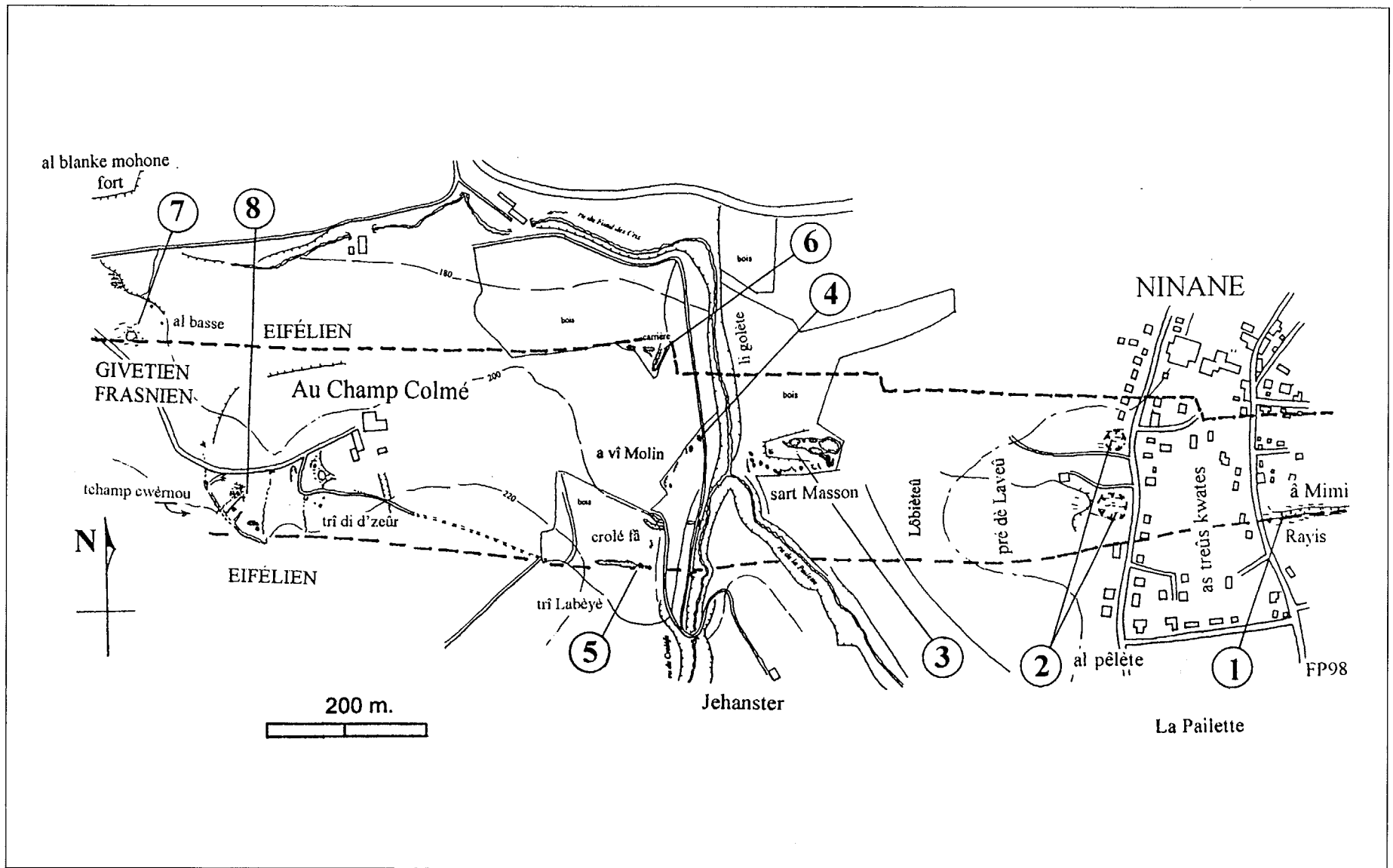


Fig 98 Ninane

NINANE, AU CHAMP COLMÉ, JEHANSTER

3

Ninane: A↓, C↑, M↑, S↓, PSD○, D↓

Jehanster: A↓, C↑, M○, S↓, PSD○, D↓

Au Champ Colmé: A↓, C↓, M○, S↓, PSD○, D↓

remblai, tranchée (?)

bures, tranchées

bures, remblais

Situation

Commune: Chaudfontaine; village: Ninane; lieux dits: Au Champ Colmé, Jehanster, La Paillette.

Carte Lejeune (inédit): mimi, à minî, le sart a miniers, râyis', fond dèl wêde, pré dè lave°, as tre°s kwates, al pêlète, tchafor en Ninane, Ausbiefosse, Noufosse, Simonifosse, heid de forgeur, terre sous la maison, Robiétey, sart Masson, dj'hanster, li golète, trî Labèyè, tchamp Colmé, tchamp cwèrnou, al basse, crolé fâ, trî di d'ze°r, al blanke mohone, etc.

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n°42/6 Chênée.

à 1: 25 000, n°42/5-6 Seraing – Chênée.

Carte géologique:

à 1: 40 000, n°134 Seraing - Chênée (Forir, 1897).

A.K.Wa.: 42/6-9.

Coordonnées Lambert:

Au Champ Colmé: x: 238,830 y: 141,620 altitude: 205 m.

Jehanster: x: 238,330 y: 141,310 altitude: 207m.

“Mini” à Ninane: x: 240,000 y: 141,500 altitude:228 m.

Géologie

Carbonates du Dévonien. Les traces suivent en général le contact lithologique carbonates frasniens – carbonates givétiens. La carrière au nord de Jehanster est dans le Frasnie calcaire; les tranchées du même site sont dans le Givétien (Fourmarier, 1954).

Description

Ninane. Les parcelles nommées *Rays'* et *a Mimi* (ou *au Mime*) sont enfoncées par une longue dépression peu profonde qui suit la direction de la stratification (1).

En face, de l'autre côté de la route, au *Pré dé Laveu*, il ne reste d'une profonde dépression qu'un vaste site mamelonné. Elle était visible, ainsi qu'une autre située quelques cent mètres plus au nord, sur les anciennes cartes topographiques (2). Remarquons que le site Mime et la dépression disparue sont dans le prolongement des tranchées de la rive droite du ruisseau et que la dépression disparue au nord est dans celui des travaux du Sart Masson (voir *infra*).

Jehanster. Au Sud de la ferme de Jehanster, des traces de travaux sont visibles notamment dans le *Sart Masson* (§ Histoire). Ce sont des bures alignées à flanc de coteau et une pseudo-doline assez vaste ouverte au sommet (3). Faut-il voir dans cette dépression un paléokarst vidé de son remplissage (sable, argile; et/ou minéralisations (re)mobilisées); ce n'était certainement pas la pierre qui intéressait car celle ci affleure tout autour. A l'ouest, de l'autre côté du ruisseau, on retrouve quelques traces de travaux dont un bure (4). En amont, vers Crolé Fâ, des tranchées ont été ouvertes en suivant deux bancs calcaires parallèles (5). En aval, quelques ruines avoisinent une petite carrière (four à chaux ? 6).

Au Champ Colmé. Le chemin d'accès à la ferme est entouré de dépressions et de modelés karstiques qui ont 3 origines:

Des remblaiements ont manifestement nivelé une prairie à al Basse (à la mare) (7).

Des bures ont laissé des traces nettes au dessus d'une tête de vallon (tchamp cwèrnou), dans un environnement lui aussi partiellement remblayé et tourmenté, on y trouve notamment un ancien chemin, un petit bassin et un point de perte diffus, c'est la chantoire de la Ferme du Champ Colmez (Debroyer *et al.*, 1996) (8).

Des traces de dissolution, dans des remblais ou non, marquent les prairies sous la forme de petites dépressions circulaires aux parois abruptes.

Certaines dépressions étaient naguère plus profondes (carte topo, 1948).

Remarque: Nous n'avons trouvé aucune trace sur le site de *La Paillette*.

Histoire

D'après les Statistiques de l'Etat (*in* Dejonghe *et al.*, *op. cit.*), la commune de Chaudfontaine produisit 6 836 tonnes de limonite en 1838, 1845, 1846 et 1847, production assumée par 3 à 5 exploitants différents suivant les années.

Ninane- Paillette. Du minerai de fer fut extrait avant 1560, en 1662 et en 1740. Il existe un toponyme *au Mime* ou *a Mimi*, probablement une déformation du terme mine. *Faut-il y voir; à cet endroit, l'emplacement de l'ancienne minière du 18^e siècle ?* (Michel, inédit). En effet, Lejeune donne: â minî, 1607: "le sart a miniers", pré au sud, entre râyis' et fond dèl wède, cadastre: au mimi.

Franquoy (1869): *Au nord de la Paillette, à droite de la route de Beaufays à Liège, ainsi qu'à gauche, il existe un amas de peu de puissance de limonite géodique de bonne qualité, qui a fait l'objet d'anciens travaux.* D'après la carte Lejeune (inédite), la Paillette est situé juste au sud de pré Lave° (du lavoir à minerai ?).

Dejonghe *et al.*, (*op. cit.*), signalent un *indice de zinc* et Mélon *et al.* (1976) une *occurrence de smithsonite*.

Van Den Broeck, Martel et Rahier (1910): *au sud de Ninane (...) il est aisé de constater (...) l'existence d'aiguigeois (chantoires) et de points d'absorption (dolines) bien connus dans ces parages (...) Certaines cavités absorbantes pourraient pourraisent toutefois ici être rapportées à d'anciennes "bures" ou puits de recherches ou d'exploitations minières.*

Dans le sous-sol de Ninane (où ?), on a extrait deux variétés de marbre (Davreux, 1833) et il y avait un tchafor en Ninane (Lejeune, inédit). Lejeune cite aussi quelques lieux dits en "fosse" qui peuvent correspondent à des extractions: Ausbiefosse, Noufosse, Simonifosse. Le même cite aussi une *Heid de Forgeur*.

Une sablière (*fosse à sable*) fut ouverte le 02/05/1908 par G. Vanderghem à l'est du pré de Lave° (Carte des Carrières), le sable est argileux (Renville, inédit), il couvrirait un paléokarst.

Jehanster:

Recherches de Fernand Michel (inédit): En 1828, un rapport de l'Administration des Mines décrit une mine de fer oxydé dont les minéralisations ont une épaisseur de 50 à 75 cm. *A peu de distance de cette couche, il en existe d'autres.* L'exploitation eut lieu sur les Terres dites sous la Maison, Robiétey et Sart Masson, ce dernier toponyme étant repéré sur la carte Lejeune et effectivement parsemé de traces.

A Jehanster, en 1836, une autorisation d'exploiter le minerai de fer, à ciel ouvert, avait été donnée sans que l'on sache où exactement.

Au sud, à La Paillette, on exploite de la limonite: plus de traces actuellement.

Au Champ Colmé. En 1772, eut lieu une répartition des parts d'une exploitation minière située à Champ Colmé (Stekke, 1957). Des recherches minières eurent lieu en 1827 et en 1828 mais sans suite (Archives de l'Etat à Liège, *in* Michel, inédit). Lors de l'ouverture d'une tranchée d'adduction en mars 1999, nous avons glané, au pied des bures, plusieurs fragments de limonite, telle que la décrivait Franquoy pour Bois le Moine (fiche Grosses-Pierres): *minerai noir assez léger.*

Dumont (1832) *on a exploité du fer hydraté (...) près de la ferme de Chat-Colmain (sic) et au N de la Paillette. L'amas était de 30 à 60 cm de puissance. Le minerai est géodésique, hématoïde et d'assez bonne qualité.*

Vander Maelen (1831) signale des extractions métalliques à la Paillette et Maison-Blanche, à proximité immédiate de Champs Colmé, à l'emplacement du fort d'Angleur.

Curieusement, Davreux (1833) et Delmer (1913) sont muets au sujet des mines.

Bibliographie

Dargent, 1949; Davreux, 1833; Delmer, 1913; Dumont, 1832; Franquoy, 1869; Michel, inédit; Lejeune inédit; Renville, inédit; Stekke, 1957; Vander Maelen, 1831.

Archives de l'Etat à Liège.

Carte des Carrières au D.P.P.G.S.S., Ministère de la Région Wallonne à Liège; carte Lejeune, inédit.

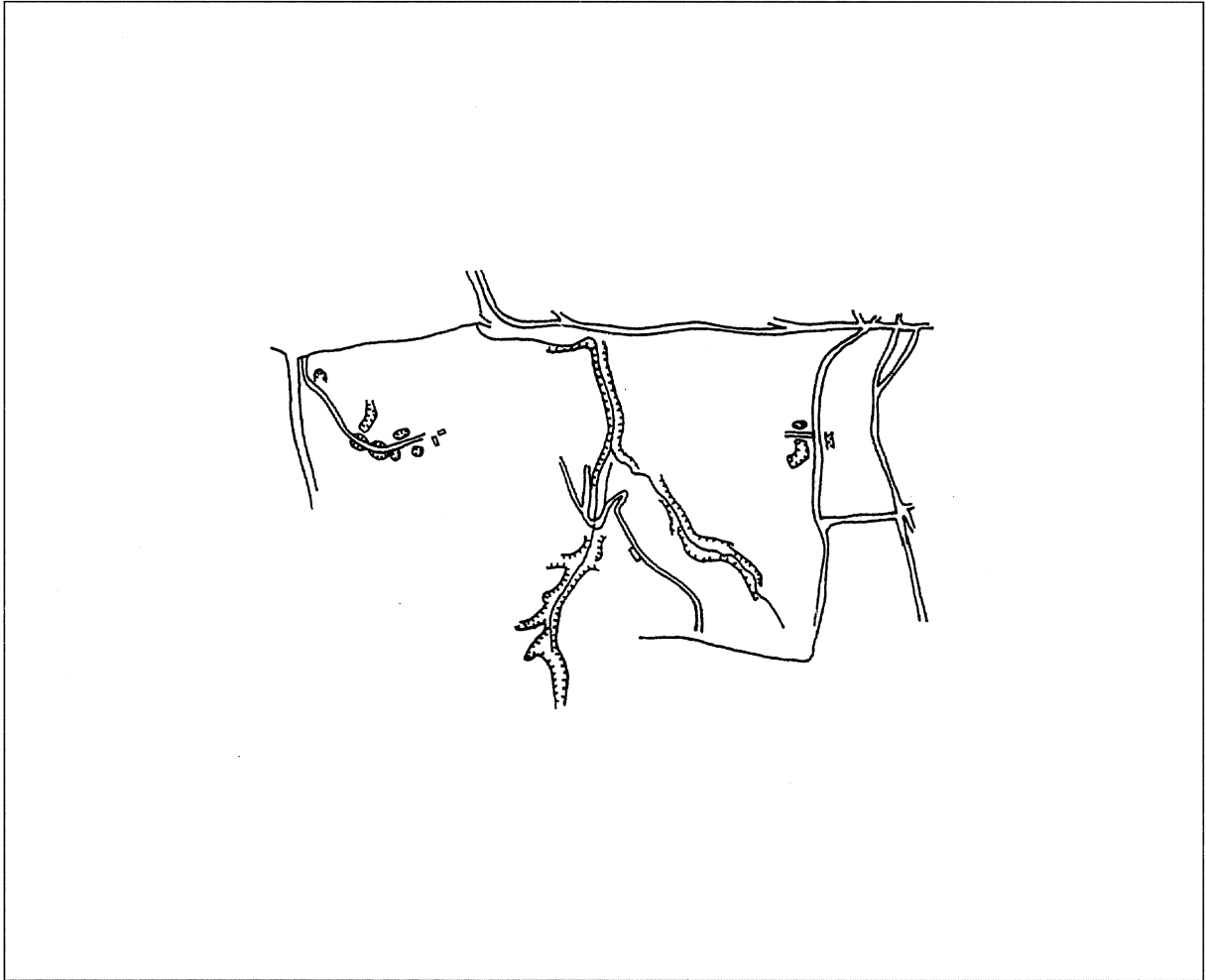


Fig 98bis Ninane

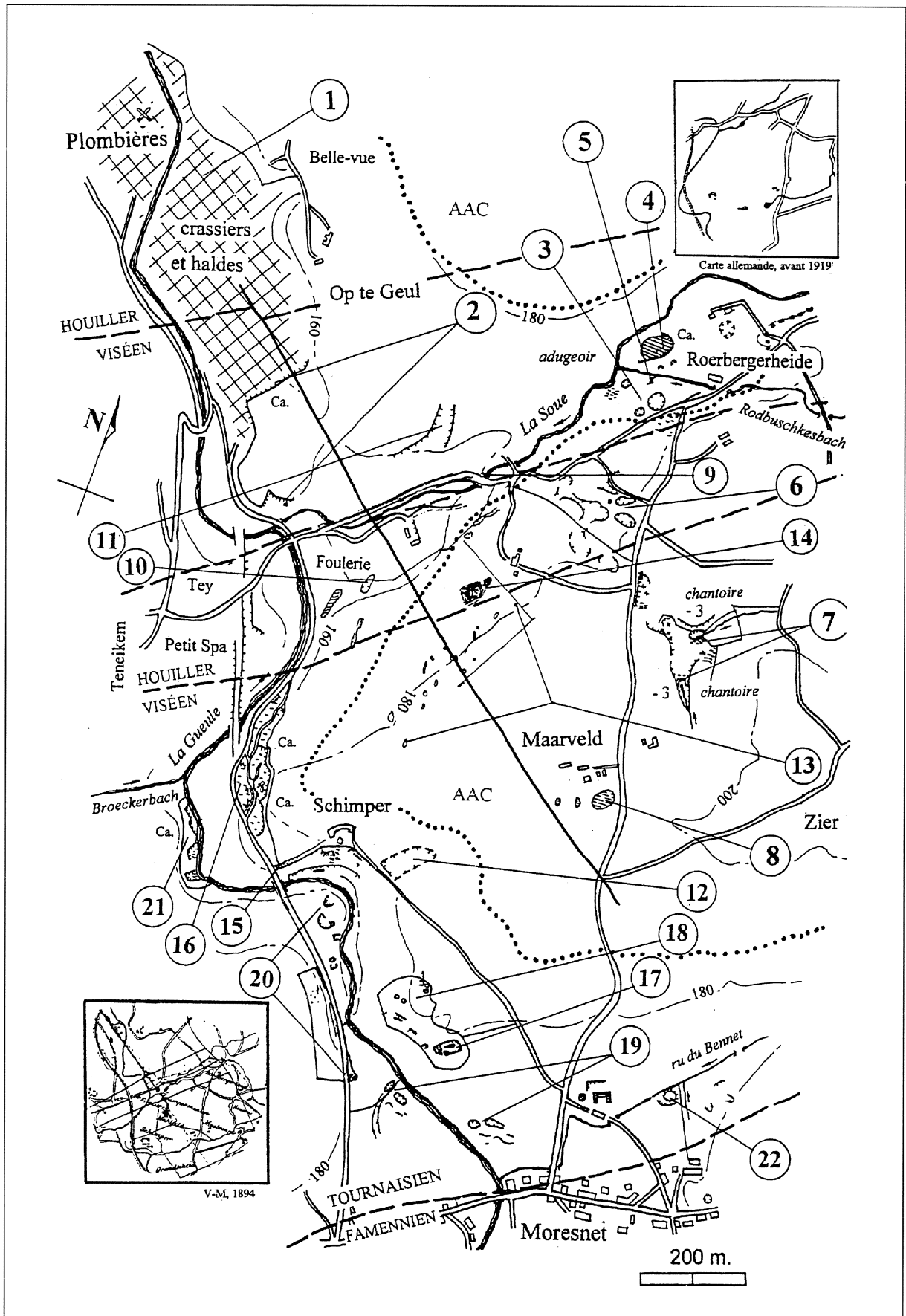


Fig 99 Plombières

PLOMBIÈRES, SCHIMPER

80

A=, C \odot , M \odot , S \downarrow , PSD \odot , D=

bures, crassier, "motte", pertes, remblais

Situation

Commune: Plombières; village: Moresnet; lieux-dits: Roerbergerheide, Schimper, Op te Geul, Maarveld, Bennet. Plan parcellaire (1862): Langhag, Verlorne Schildwach, Granschelt, Neuwei, Piblei.Loekoul.

Carte Vieille-Montagne (1894): Filature, Mahlfeld, Schimpermealen, Roerbergerheid, Neuwei, Neubempt, Schimper, Grandscheid, op Gendriesch, op te Gueul.

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n°43/1 Henri-Chapelle et n°35/5 Gemmenich.

à 1: 25 000, n°43/1-2 Henri Chapelle – Raeren et n° 35/5-6 Gemmenich-Botzelaar.

Cartes géologiques:

à 1: 25 000, n°35/5-6 Gemmenich-Botzelaar, 43/1-2 Henri Chapelle – Raeren, Petergensfeld-Lammersdorf (Laloux *et al.*, 2000).

à 1: 40 000, n°123 Henri Chapelle (Forir, 1897), n° 109 Gemmenich-Botzelaar (Forir, 1896).

à 1: 100 000, Geologische Karte der nördlichen Eifel (Knapp, 1978).

AKWa: 35/5-1 à 7, 35/5-E1 à E4.

Coordonnées Lambert:

Roerbergerheide: x: 264 y: 159,520 altitude: 200 m.

Travaux Schimper: x: 263,800 y: 158,920 altitude: 175 m.

Géologie

Un synclinal complexe de calcaires du Dinantien (Viséen) à cœur Namurien est traversé, au cœur d'un bombement, par une importante faille transverse minéralisée (mines de plomb et de zinc du Bleiberg et de Schimper). La Gueule suit à peu près cette faille. L'érosion fluviale a effacé l'important recouvrement crétacé et tertiaire qui couvre par ailleurs tous les terrains paléozoïques sur une épaisseur de 10 à 15 mètres.

Description

Op te Geul, Plombières. De la confluence de la Soue et de la Gueule à Foulerie jusqu'à Plombière, la rive droite de la Gueule est occupée par une succession de traces laissées par les travaux miniers de Bleiberg (1) et des travaux carriers (2). Les travaux miniers ont laissé des haldes éparpillées dans ce qui est devenu une réserve naturelle. La plus grande partie du site se développe sur des terrains détritiques, aussi n'insisterons nous pas sur ces traces.

Notons tout de même, hors carte, la percée artificielle de la Gueule faite avant 1850 à travers la colline (sortie: x:262,875 y: 159,750) et la galerie d'exhaure, dont l'œil s'ouvre au NNW de Brasberg, que nous avons remonté dans une ambiance très aquatique sur plus de 100 mètres (œil: x: 261,975 y: 160,150).

Roerbergerheide. Le terrain au sud-ouest d'une ancienne petite carrière (4) est mouvementé : dépressions, perte du ruisseau, émergences. L'homme a certainement remblayé soit des dolines, soit la suite du site d'extraction (3). Revenus en 1999, nous constatons que l'exploitant agricole avait ouvert une tranchée amenant l'eau du Rodbuschkesbach directement dans la Soue, ces travaux ont en fait réactivé une circulation aérienne qui existait naguère (carte topo 1988) et qui était aidée par l'homme, le lit du ruisseau, au fond de la tranchée, étant pavé et bétonné. Une partie des eaux se perd toujours dans un agolona latéral partiellement remblayé (5).

Nous rencontrons l'exploitant agricole en août 2000 qui nous explique qu'il y a une vingtaine d'années, le ru se perdait en amont de sa prairie mais la perte se comblant, le ru coula vers l'aval sur quelques mètres avant de se perdre à nouveau; le phénomène se répétant, le ru reprit petit à petit son cours aérien, partiellement aidé par l'exploitant que la situation arrange bien. Les pertes sont donc actuellement toutes colmatées.

Au sud, un vallon sec porte les stigmates de remblais, raclages et-ou traces de dissolution (6).

Il est longé, au nord, par un nouveau chemin, postérieur à 1980 qui passe sur un remblai. En tête du vallon, à Neuwei, près de la clinique Saint-Joseph, les eaux de 2 ruisselets se perdent dans deux chantoires bien nettes (7), la chantoire nord est partiellement remblayée de déchets divers.

Jadis, les eaux du ruisselet sud, au lieu de couler vers le nord avant de disparaître dans la chantoire sud vue en (7), coulaient vers le sud-ouest, passaient sur le côté sud de la ferme de Maarveld, et se jetaient dans la Gueule en amont du château de Schimper (carte Vieille-Montagne, s.d., Berlin), ou se perdaient dans la grande mare (carte allemande, s.d.). Mais ce cours pourrait bien avoir été artificiel car la topographie des lieux fait penser à ce que ce

ruisseau coula effectivement vers le nord, rejoignant l'autre ruisseau pour former un étang dont il resterait une partie du seuil (8). Passant la route, les eaux descendaient vers la Soue en empruntant le vallon sec vu *supra* (6). Sur le côté sud de la ferme de Maarveld, là où devait passer le ru vu *supra*, une dépression est occupée par une vaste mare (temporaire ? : inconnue sur les cartes topographiques) (9)

La Soue elle aussi fut détournée, elle quitte le talweg, passe sous le chemin et descend à travers une propriété privée (10). En aval, un ancien méandre de la Gueule a laissé un long étang et une trace, dépressionnaire, au pied du coteau (11); à moins qu'il ne s'agisse du site d'extraction du limon qui alimentait la foulurie qui existait là naguère (carte de l'I.G.N., toponyme "Foulurie").

Schimper. A l'est de l'ancien château, une carrière, ou d'anciens travaux miniers, visibles sur la carte topo 1988, ont été complètement remblayés et transformés en pâtures (12). Des phénomènes de dissolution dans le remplissage font apparaître ponctuellement de petites dépressions en cloche vite remblayées par l'exploitant agricole.

Entre Schimper et Foulurie, sur le flanc du coteau, les prés sont enfoncés de nombreuses petites traces de karstification et de travaux certainement liés aux recherches minières (13).

Près de la ferme située au-dessus de Foulurie, les travaux de Schimper ont laissé des haldes fleuries (Violettes et fétuque calaminaires) enfoncées de 2 bures et d'un drain (14).

En contrebas des ruines du vieux château, un bois est occupé par une petite dépression, un dépotoir, deux tranchées certainement à mettre en relation avec le château et deux très petites carrières.

A l'ouest, l'ancien accès au château a laissé une havée (15).

Le long de la voie désaffectée de chemin de fer, puis de la Gueule, une carrière abandonnée a laissé une succession de petits fronts de taille et des déblais envahis par la végétation. On remarque les restes d'un four à chaux (16).

Le lit de la rivière a été dallé pour tenter de contrer la disparition des eaux dans les travaux miniers (De Vaux, 1864).

Bennet. Au sud, le flanc est du vallon de la Gueule est occupé par un bosquet qui recèle un site d'extraction sous forme d'une large pseudo-doline peu profonde, un bure et des talus (17). Trois petites carrières entament la base du talus boisé et quelques bures peu marqués sont visibles dans la partie nord du bosquet (18).

Le fond du vallon, de part et d'autre de la rivière, est occupé de dépressions, anciens tracés du cours d'eau ou traces laissées par des extractions de limons (19).

Une "motte" subcirculaire de 100 m² et de 2 à 3 m. de haut s'élève près du château de Bennet, sur la rive gauche du ruisseau du même nom (20). Autour de la ferme proche, quelques petites dépressions peu profondes (dolines ?) marquent le sol.

Sur l'autre rive de la Gueule, le bois traversé par l'ancienne voie ferrée est imprimé de quelques traces de travaux d'extraction (carrières ?) (21).

Petit-Spa, Verlorne Schildwach.

Toujours sur la rive gauche de la rivière, au nord, un bosquet est occupé par deux petites carrières (22). Une grotte (abris ?) s'ouvre dans l'une d'elles.

Natveld. Le site carrier visible sur la carte topographique 1988 a été loti (à l'ouest, hors carte).

Histoire

Mines. Sur la rive droite de la Gueule, entre Plombière et Moresnet, s'ouvrait un site minier très important et très anciennement connu dont les travaux extérieurs amenèrent la modification du cours de la Gueule (Dejonghe *et al.*, 1993). Les travaux principaux s'ouvraient au nord, hors calcaires, d'autres furent entamés à Schimper, certainement les travaux vus en (12). Nous n'avons pas cherché plus de renseignements historiques sur cette zone. Les zones d'effondrement furent remblayées avec les scories. Au sud, quelques indices auraient été découverts, toujours en rive droite de la Gueule (Dejonghe *et al.*, *op. cit.*); peut-être les bures visibles à Bennet (15, 16).

Les carrières (2) étaient exploitées pour la pierre calcaire au début du XX^e siècle. La carrière du Moulin de Schimper (parcelles 988a et 989b) et la carrière de la parcelle 997 étaient exploitées sans autorisation par, respectivement, P. Bosch et Lieben.. La carrière de Schimper (parcelles 320b, 320^e, 320g et 330) fut exploitée au moins de 1899 à 1953 par, successivement, la veuve A. Mossay, J. Brock, Fr. Leclercq et un certain Lenaerts (Carte des Carrières).

Foulurie. Il y avait une foulurie sur la Soue, près du confluent avec la Gueule, le limon devait être extrait à proximité, peut-être sur la rive droite de la Gueule, quelque peu dépressionnaire.

Le détournement des ruisseaux On détourna un ruisseau par le sud de la ferme de Maarveld peut-être pour empêcher que les eaux infiltrées plus au nord, dans les chantoires, gênassent les mineurs de Schimper, et on sait que les eaux posèrent toujours de graves problèmes aux mineurs de cette mine.

Le détournement de la Soue servait à la filature et à la foulurie installés en aval

Bibliographie

Dargent, 1949; De Vaux. 1864; Dejonghe *et al.*, 1993.

Cartes Vieille-Montagne, s.d., émise à Berlin et 1894.

Carte des Carrières, D.P.P.G.S.S. au Ministère de la Région Wallonne à Liège.

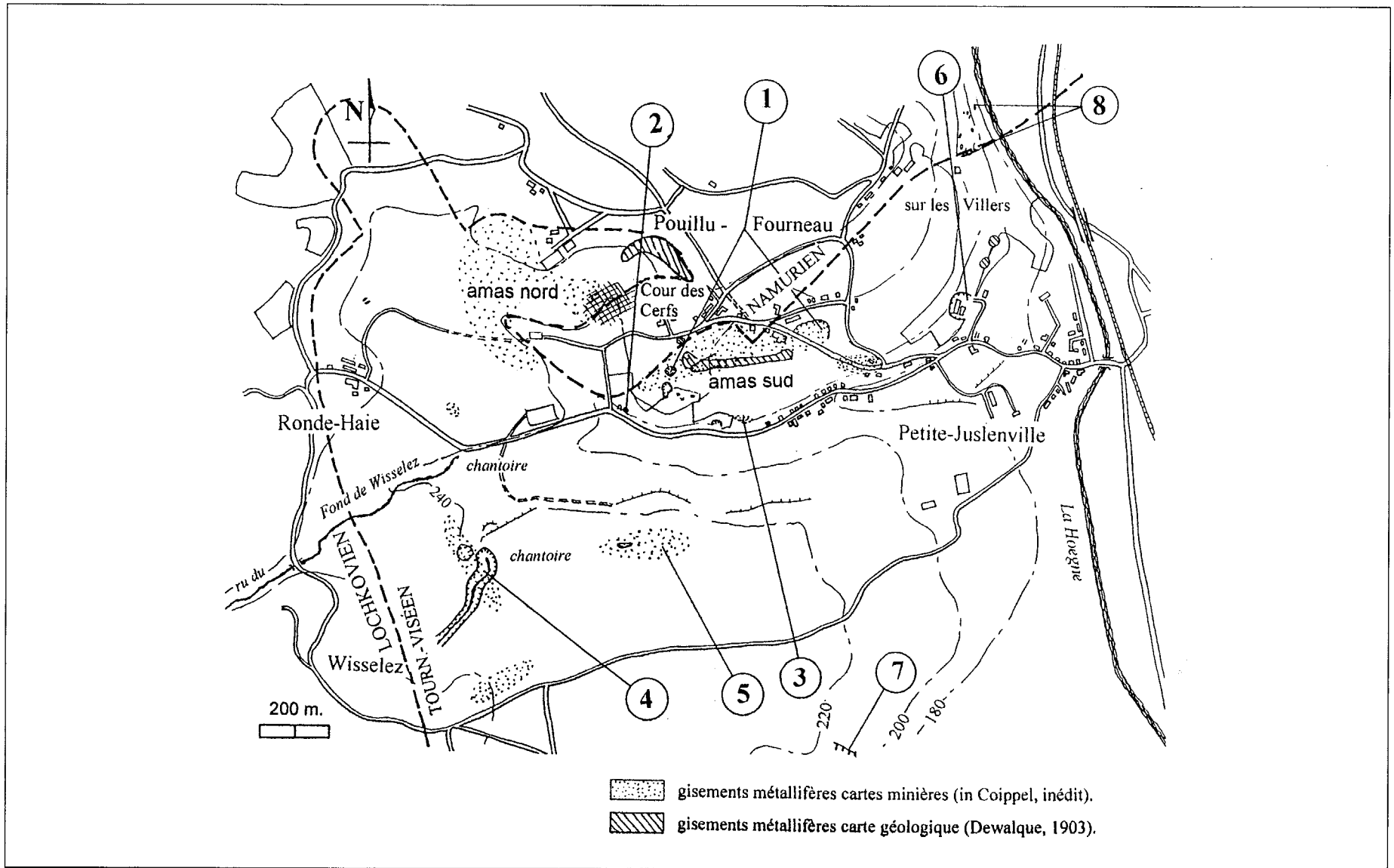


Fig 100 Pouillu

POUILLU FOURNEAU, WISSELEZ

5

A=, C \odot , M \odot , S=, PSD \odot , D \downarrow

bure, carrière, remblais

Situation

Commune: Theux; village: Pouillu-Fourneau; lieux dits: Ronde Haie, Longue Roye, Cour des Cerfs, sur les Villers, Wisselez.

Franquoy (1869): Cour au Cier, petite campagne de P.-F., Terres Rouges.

Dargent (1949): vallon Magran et Terres Rouges (où?).

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n°49/4 Spa et n°42/8 Verviers.

à 1: 25 000, n°49/3-4 Louveigné-Spa et n° 42/7-8 Fléron-Verviers.

Cartes géologiques:

à 1: 40 000, n°148 Louveigné-Spa (Dewalque, 1903) et n°135 Fléron-Verviers (Forir, 1898).

à 1: 25 000, n°148 Louveigné-Spa (Fourmarier, 1958) et n° 42/7-8 Fléron-Verviers (Laloux *et al.*, 1993).

A.K.Wa.: 49/4-1 à 49/4-5, 42/8-82.

Coordonnées Lambert:

Pouillu-Fourneau: x: 250, 980 y: 138,240 altitude: 220 m.

Wisselez: x: 250,85 y: 137,575 altitude: 237 m.

Géologie

Pouillu-Fourneau: Contact Namurien détritique et Dinantien calcaire en écaille synclinale.

Wisselez: Dolomies du Tournaisien. La couverture post-paléozoïque est partout peu épaisse mais présente, le rocher affleure rarement.

Description

Pouillu-Fourneau. L'emplacement de l'amas sud de la carte minière (Coipel, inédit; Dejonghe *et al.*, 1993) est marqué par deux dépressions fermées, une dépression longue, ouverte sur la pente et ce qui ressemble à une petite carrière (1). A l'extrémité ouest de cet amas, un bure ponctue le flanc boisé de la colline (2).

Au sud de l'amas sud, une petite lentille située sur la carte minière peut correspondre avec une petite carrière. A proximité passe la galerie d'exhaure de la mine (galerie Delrée), elle est récupérée par la Société Wallonne des Eaux qui en capte les eaux (3).

L'amas nord n'a laissé aucune trace.

Wisselez. Une profonde dépression absorbant un ruisseau s'insère dans ce qui était une lentille minéralisée (carte géologique). On peut penser que les mineurs ont soit travaillé à ciel ouvert et creusé cette dépression dans laquelle le ruisseau s'est frayé un chemin; soit ils ont agrandi cette dépression pendant leurs recherches (4).

Une carte minière (*in* Coipel, *op.cit.*) situe deux autres lentilles. Sur le terrain où se trouvait une de ces lentilles, nous avons repéré une dépression allongée de faible profondeur que nous avons d'abord pris un passage longeant une haie disparue mais qui, somme toute, peut correspondre à un affaissement du aux travaux miniers (5), l'autre n'a pas laissé de trace.

Divers. En (6) et (7), petites carrières abandonnées. En (8), au contact lithostratigraphique nord, l'affleurement carbonaté a été fouillé et de petits points de recherche ponctuent la pente dans le parc boisé Rittweger.

Remarquons que la carte géologique 148 situe des lentilles minéralisées, donc des travaux miniers, en d'autres endroits que ceux situés sur les plans miniers consultés. Nous les avons placés sur notre carte en hachuré.

Histoire

D'après les Statistiques de l'Etat (*in* Dejonghe *et al.*, *op. cit.*), la commune produisit 439784 tonnes de limonite entre 1845 et 1881 (sans Rocheux et la concession de Theux, voir fiche Thier du Gibet-Rocheux), production assumée par 5 à 41 exploitants sur 1 à 105 (!) sièges d'exploitations suivant les années.

Georges Cornet découvrit des tessons romains mêlés à du laitier dans une parcelle de l'amas sud. Les anciens avaient donc cherché ici du fer. On sait que cette industrie était vivace dans les environs de Theux depuis la plus haute antiquité (Bertholet *et al.*, *op. cit.*).

En 1825, c'est sur la trace de *travaux anciens* que commencèrent des travaux miniers à Pouillou – Fourneau. La S. A. *Hauts-Fourneaux Usines et Charbonnages. de Sclessin* arrêta les travaux en 1863. De 1920 à 1924, les travaux furent repris par la même société qui changea son nom en *Société des Aciéries d'Angleur*. Arrêt définitif des travaux en 1925. On exploita surtout du fer et de la calamine.

Une longue galerie de bacnure* avait été ouverte depuis la vallée (galerie Delrée), elle sert maintenant de galerie de captage à la Société Wallonne des Eaux.

Il y eut des extractions minières dans la *petite campagne de Pouillon-Fourneau*, au sud-est, le gîte affleurait et se perdait sous les *Terres Rouges à Petite Jusleville*. Extractions aussi au sud-est de Pouillon Fourneau. *Au sud-ouest, s'étend le vallon de Magran, présentant un grand nombre d'agolinas dans lesquels vient se perdre le ruisseau de Wisselez. A la rive droite de ce ruisseau, dans le bois de Wisselez, il a été exploité un beau gîte* (Franquoy, 1869).

Ces minerais étaient du fer, souvent du plomb, parfois du zinc.

On trouva des scories *sur le site* (Warzée, cité par Maréchal, 1942).

Il y avait une carrière de calcaire, parcelles 1347b, 1349d, 1349c et 1349d, exploitée par L. Close (1899), J. Coenen et J. Colette (1913), puis Godart et Goigneaux à une date indéterminée (Carte des Carrières).

Bibliographie

Bertholet *et al.*, 1983; Coipel, inédit; Dargent, 1949; Delmer, 1913; Dendooven, 1975;

Dejonghe et al., 1993; Dumont, 1832; Franquoy, 1869; Maréchal, 1942.

Carte Dumont, 1832; carte minière vue dans Coipel, inédit.

Carte des Carrières au D.P.P.G.S.S., Ministère de la Région Wallonne à Liège.



PLANCHE 9

numérotation de gauche à droite et de haut en bas ; photos F. Polrot (sauf indiquées autrement)

42. Koschlag (Welkenraedt). Chemin creux (xhavée) laissé par l'ancien chemin de Welkenraedt à Henri – Chapelle abandonné vers 1890.
43. Pseudo dolines (bures ?) sur l'emplacement des travaux miniers de Schimper (Bleiberg), présence à quelques mètres hors photo de flore calaminaire et de minéral.
44. Les Hayettes (Bilstain). Ce qu'il reste d'une profonde dépression remblayée il y a plus de 30 ans (communication de l'exploitant agricole).
45. Bure à Nantistai (Limbourg) photo Florie Polrot.
46. Bure à Pierresse (Limbourg-Goé) photo Olivia Polrot.

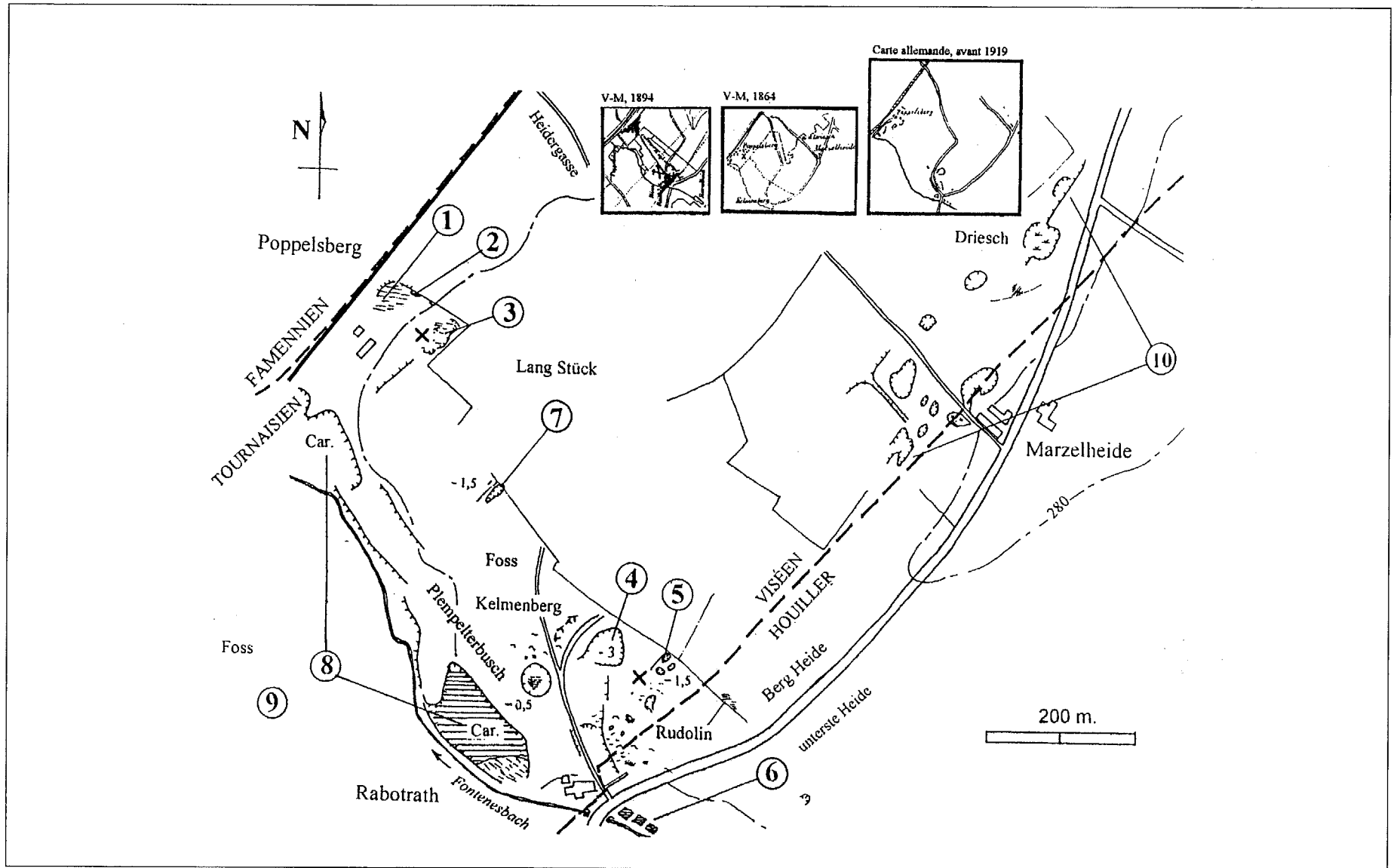


Fig 101 Rabotrath

RABOTRATH, MARZELHEIDE

58

A0, C0, M0, Sfi, PSD0, D↓

carrière, remblais, talus

Situation

Commune: Lontzen; village: Walhorn; lieu-dit : néant (entre Marzelheide et Rabotrath).

Carte Kohnemann 1961 : Poppelsberg, Berg, Kelmenberg, Langstück, Heide, unterste Heide, Heidegasse, Driesch.

Carte Vieille-Montagne, 1880 : idem 1894 plus Plempelterbusch, Rudolin, Foss (rive droite).

Carte Vieille-Montagne, 1894 : Poppelsberg, Kelmenberg, a.d. Driesch, Foss (rive gauche).

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n°43/1 Henri-Chapelle.

à 1: 25 000, n°43/1-2 Henri Chapelle – Raeren.

Cartes géologiques:

à 1: 25 000, n° 43/1-2 Henri Chapelle – Raeren.

à 1: 40 000, n°123 Henri Chapelle (Forir, 1897).

à 1: 100 000, Geologische Karte der nördlichen Eifel (Knapp, 1978).

AKWa: 43/1-2 et 43/1-E1.

Coordonnées Lambert:

Mine de Poppelsberg: x: 266,130 y: 152,800 altitude: 260m.

Mine de Rabotrath (Kelmenberg): x: 266,440 y: 152,260 altitude: 270m.

Géologie

Carbonates du Dinantien : Viséen à Rabotrath et Tournaisien à Poppelsberg. Une faille transverse minéralisée lie les deux sites. La structure est celle d'un synclinal.

Description

Poppelsberg. Les travaux miniers ont été remblayés mais ils laissent tout de même quelques traces (Polrot, 1997-e). Le crassier, quoique aplani, est visible car un peu surélevé par rapport à la prairie voisine (1), une petite pseudo-doline marque un puits que nous avons exploré avant son remblaiement (Polrot, 1999-a) (2). Le site du puits principal est occupé par une décharge sauvage qui a presque complètement comblé la dépression (3). Les bâtiments ont été détruits en 1997.

Rabotrath (Kelmenberg). Sur le dessus de la colline, les travaux ont laissé un site à ciel ouvert, il semble que l'on ait aussi extrait de la pierre (4). Les anciennes cartes topo marquent une autre rupture de terrain voisine actuellement remblayée. Au sud-est, un bosquet est enfoncé de dépressions quasi comblées par l'exploitant agricole qui se souvient avoir enfoui *des silos et des silos* de déblais divers (5). Quelques petites haldes encore bien minéralisées couvrent la pente et les étangs alignés sur le cours du Fontenesbach avaient été construits pour le lavage des minerais (6).

Entre les deux sites, sur des terrains appelés jadis Foss et Plempelterbusch (Plemp = plomb ?), une dépression peu absorbante pourrait résulter de travaux de recherche (bure) à moins que l'on ait tout simplement creusé une mare pour le bétail (7).

Une importante carrière de pierre a exploité la roche calcaire sous le site minier de Rabotrath, elle est actuellement abandonnée et partiellement noyée. Une autre carrière a exploité le même affleurement à Poppelsberg (8), d° au passage de la faille transverse que l'on suit de Lontzen à Karnol.

Heide. Au N-E de la mine de Rabotrath, les environs d'une ferme sont marqués de dépressions (10).

Histoire

Poppelsberg. Il y eut une mine depuis au moins le XV^e siècle. A partir de 1848, des travaux furent entrepris par Vieille-Montagne sans grands résultats. L'exploitation était abandonnée en 1867. Quelques restes dont une cave de 6 m² (Crutzen, com. orale.) et un puits (Polrot, 1999-a), y étaient visibles il y a peu.

La petite carrière de Poppelsberg (parcelles 407/177 et 856/176) fut exploitée pour la chaux et la dolomie à partir de 1965 par la S.P.R.L. Chaux et Dolomies de Walhorn (Carte des Carrières).

Rabotrath ou Kelmenberg (= mine de calamine). Cette mine est mieux connue sous le nom du hameau (Rabotrath) situé sur l'autre rive du Fontenesbach, on l'a aussi appelée Nouvelle-Montagne, ou Rudolph (Rudolin sur carte Vieille-Montagne, 1880). Elle était déjà connue au XV^e siècle, et pas moins de 50 à 60 bures y furent creusés au XVIII^e siècle. La mine fut abandonnée au début du XIX^e siècle, puis, en 1847, Vieille-Montagne reprit des travaux et vida 3 petits amas peu importants. Fermeture en 1862. La mine produisit essentiellement de la calamine.

Le site extérieur, sur la hauteur, correspondrait à l'écrouissage de la calamine et de la limonite qui affleuraient. Nous y avons vu de la limonite, de la calamine et de blende (détermination Blondieau).

La carrière abandonnée, au pied du site minier, fut reprise à un certain Heuschen pour exploiter le calcaire et le grès (?), en 1964, par la firme Gussen. Elle couvre les parcelles 209/105, 221/107, 210/105 et 107a (Carte des Carrières). Une demande d'exploitation de la pierre calcaire entre Poppelsberg et la mine de Rabotrath par fut refusée dans les années 1970, mais une autre demande pour l'ensemble des sites de Poppelsberg, Berg et Kelmenberg a été acceptée dans un premier temps en 1998.

A l'ouest, sur l'autre rive du Fontenesbach, une parcelle est appelée Foss et une carte s.d. de la Vieille-Montagne signale au village des travaux miniers dont on ne sait pas s'ils eurent effectivement lieu (9).

Heide. D'après l'ancienne exploitante agricole, il y avait de part et d'autre des bâtiments des étangs utilisés pour le lavage des draps faits à façon dans les fermes des environs. Mais à une époque inconnue mais postérieure à 1899, le site fit l'objet d'extraction de terres plastiques (exploitation n°7 de la Carte des Carrières).

Bibliographie

Dejonghe *et al*, 1993; De Launay, 1913; Grondal, 1958.; Pauquet, 1970; Plainchamp, inédit ; Polrot, 1997-e, 1999-a (voir aussi 2000-b); Yans, 1938.

Plan minier de Poppelsberg des archives personnelles de Firmin Pauquet.

Cartes Vieille-Montagne sans date, 1864, 1875, 1884 et 1894.

Carte des Carrières au D.P.P.G.S.S., Ministère de la Région Wallonne à Liège.

Blende Blei und Galmei
Grube
Poppelsberg bei
Lontzen

1868

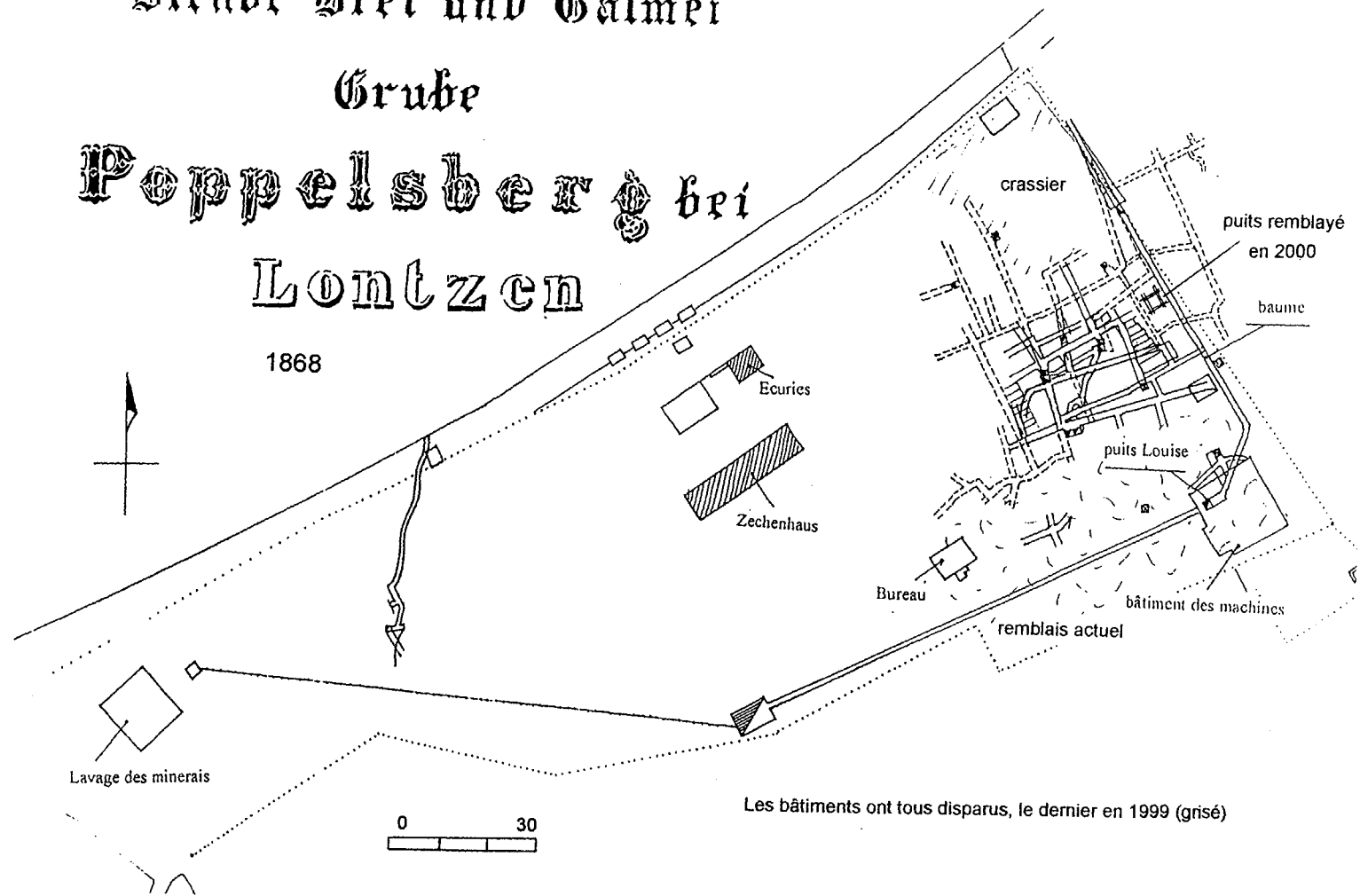


Fig 102 Poppelsberg

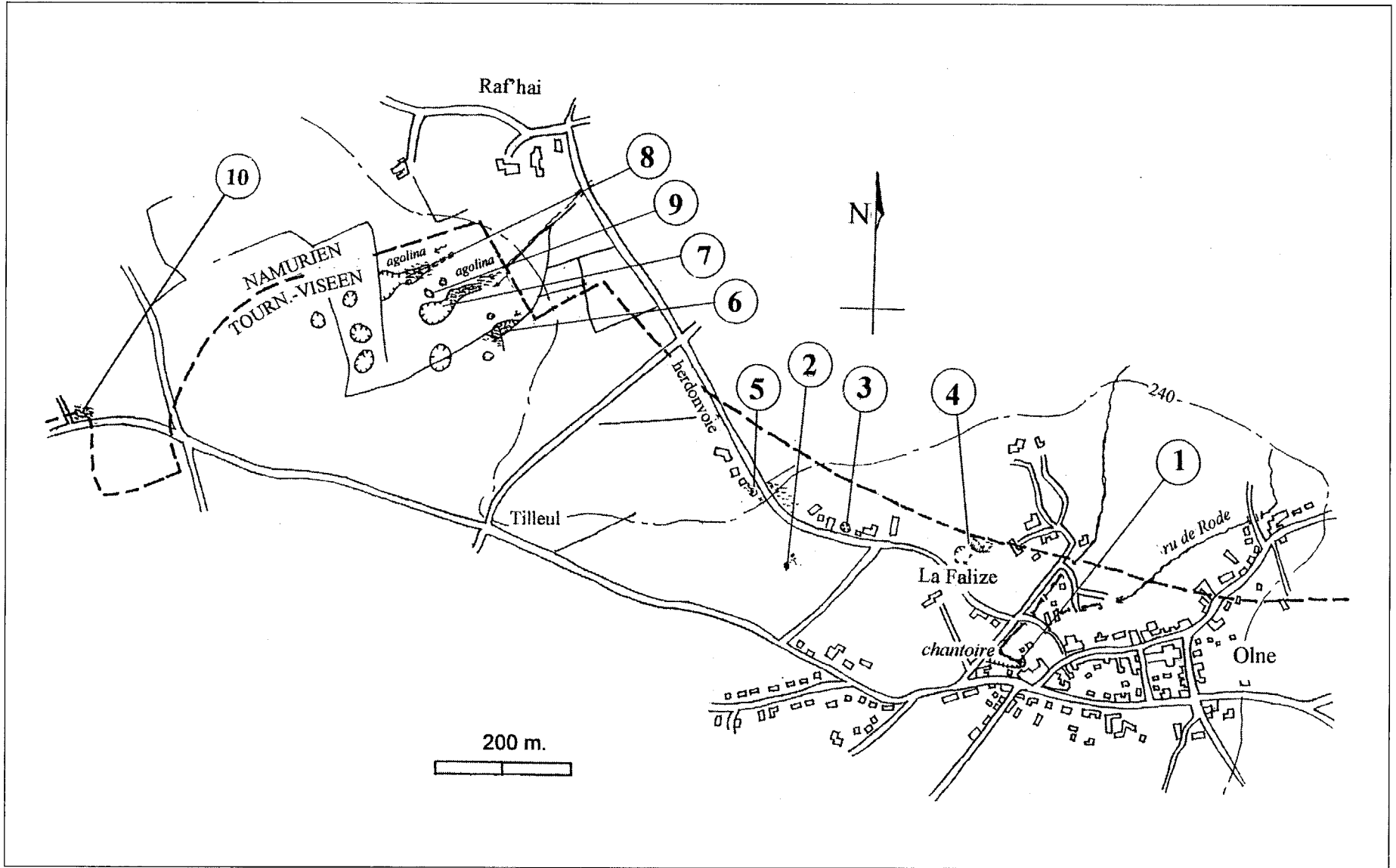


Fig 103 Rafhay

RAF'HAI, FALIZE

19

Falize: A=, C= M↑, S↓, PSD○, D↑
Raf'hay: A=, C=, M=, S=, PSD↑, D↑

talus, remblais
canalisation, remblais

Situation

Commune: Olne; lieux-dits: Falize, Raf'hai, Herdonvoie.

Cartes topographiques:

à 1: 10 000 n°42/7 Fléron.

à 1: 25 000 n°42/7-8 Fléron – Verviers.

Cartes géologiques:

à 1: 40 000 n°123 Fléron – Verviers (Forir, 1898).

à 1: 25 000 n°42/7-8 Fléron – Verviers (Laloux *et al.*, 1996).

AKWa: 42/7-31, 32 et 77.

Coordonnées Lambert:

Falize: x: 247,510 y: 143,100 altitude: 215 m.

Raf'hai: x: 246,650 y: 143,670 altitude: 230 m.

Géologie

Falize: Carbonates du Dinantien, groupe de Bilstain et contact Dinantien - Namurien.

Raf'hai: contact Dinantien – Namurien.

Description

Falize. A l'ouest du village, le ruisseau disparaît dans une chantoire malheureusement polluée. L'affleurement rocheux a certainement été exploité pour la pierre (1). Une prairie voisine, lieu d'anciens travaux miniers (voir § Histoire), montre des traces de remaniements aux environs d'un talus (2).

Une doline (?) s'ouvre contre une ferme en Herdonvoie (3). En aval, on trouve une zone absorbante remaniée par l'homme avec talus (4) là où s'ouvrirait une profonde dépression (carte topo 1937), site, là aussi, d'anciens travaux miniers. En amont, il y a un autre site perturbé avec des points de dissolution dans ce qui est certainement un remblai et, de l'autre côté de la route, une maison a été construite en 1997 sur un petit agolina visible l'année précédente. Le long de la route, les eaux du fossé disparaissent dans de petits agolinas (janvier 1999) (5).

Raf'hai. Au sud de Raf'hay, des dépressions sont en voie de comblement rapide. L'une, très humide, est presque comblée (6). L'autre absorbe un cours d'eau temporaire (7). Une troisième sert de tout à l'égout (8). En 1998, la canalisation d'amenée des eaux sales a été complètement camouflée sous un remblai.

Une large dépression peu profonde a été remblayée en 1996 (10).

Histoire

Olne n'avait cependant que peu d'industrie. Les Espagnols, paraît-il, y avaient exploité une mine de plomb (Limet 1978).

On sait qu'à Olne, *on garde d'ailleurs le souvenir d'anciennes exploitations de minerai de fer*; d'autre part, on aurait *souvent* trouvé du plomb à Olne (rapport de l'ingénieur des mines Hallet, inédit) (voir également les fiches "Froibermont" et "Vaux sous Olne").

Les Statistiques de l'Etat donnent pour Olne, en 1845-47, 3 sièges miniers qui exploitèrent 2 000 tonnes de minerai de fer (rapporté par Dejonghe *et al.*, 1993).

La Falize. Rapport de l'ingénieur des mines Hallet (*op. cit.*), plan et lettres (au D.P.P.G.S.S.) sur des travaux miniers (plomb) effectués sur la parcelle 225 de Mr Spirlet (voir plan et point 2), et sur d'anciennes minières de fer dans la parcelle 249c (4).

Raf'hai. Une pseudo-doline, entre les deux agolinas de Raf'hai, serait la trace laissée par un V1 (l'exploitant agricole, com. orale) (9).

Bibliographie

Limet, 1978; Polrot, 2001-b. Plan, s.d. et lettres au D.P.P.G.S.S., Ministère de la Région Wallonne à Liège. Rapport inédit et privé de l'ingénieur Hallet du 21/09/1909.

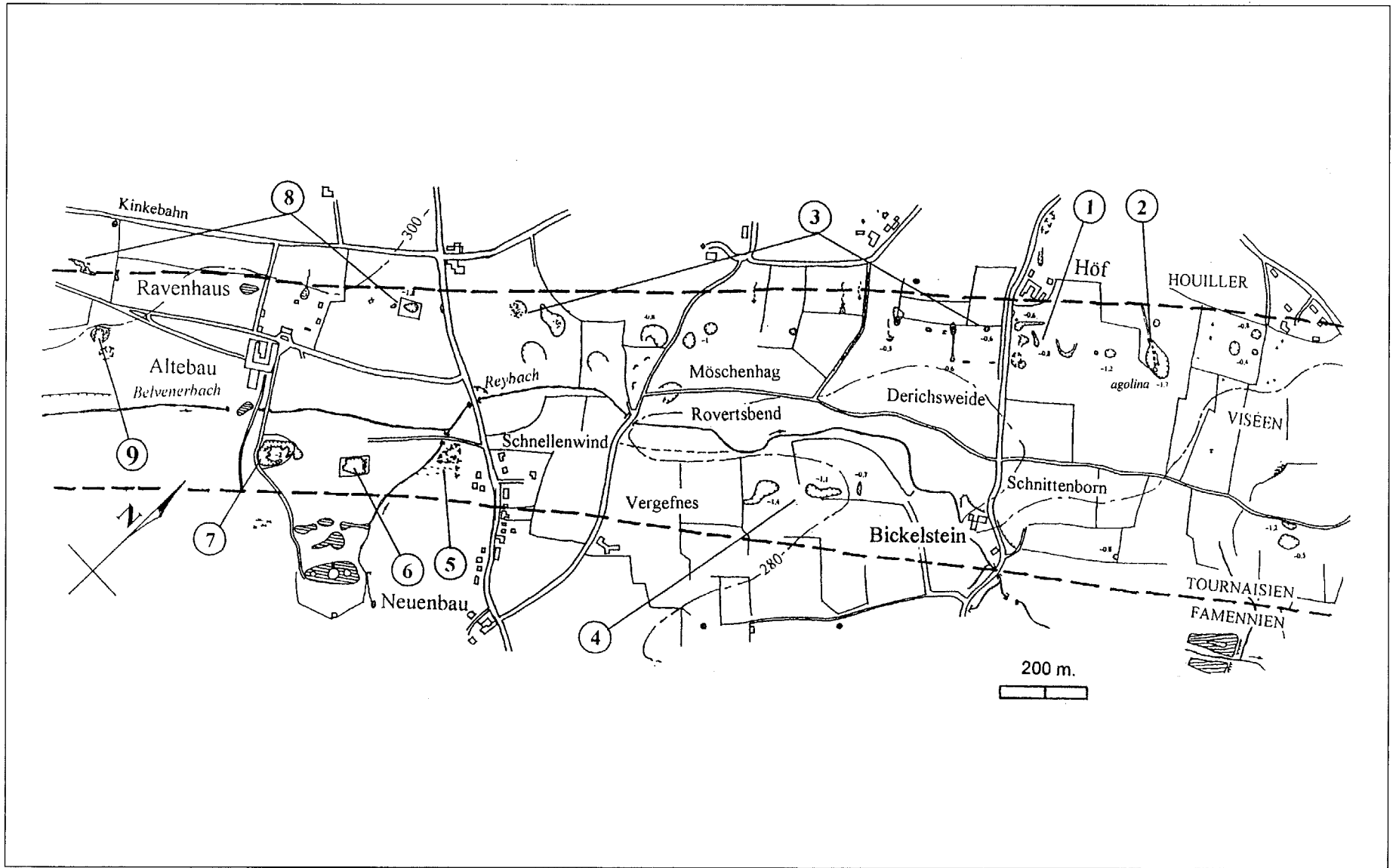


Fig 104 Ravenhaus

RAVENHAUS, BICKELSTEIN

46

A=, C \odot , M \uparrow , S=, PSD \odot , D=

remblais, étang

Situation

Commune: Raeren; village: Eynatten; lieux-dits: Bickelstein, Neuenbau, Ravenhaus.

Carte Kohnemann, 1961: Möschenhag, Rovertsbend, Schnittenborn, Derichsweide, Schnellenwind, Vergefnes, Altebau, Höf.

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n°43/2 Raeren.

à 1: 25 000, n°43/1-2 Henri Chapelle – Raeren.

Cartes géologiques:

à 1: 25 000, n°35/5-6 Gemmenich-Botzelaar, 43/1-2 Henri Chapelle – Raeren, Petergensfeld-Lammersdorf (Laloux *et al.*, 2000).

à 1: 100 000, Geologische Karte der nördlichen Eifel (Knapp, 1978).

Coordonnées Lambert:

x: de 271,700 à 263,650 y: de 154,850 à 153,150 altitude: 277 à 297 m.

Géologie

Cœur d'un synclinal constitué de carbonates du Dinantien.

Description

Au nord de Bickelstein (Höf). D'après les exploitants agricoles de la ferme Höf, Mr Zimmermann et son fils Gerd, les dépressions qui jalonnent leurs terres sont les traces laissées par d'anciens travaux d'extraction de limonite (voir § Histoire). Ils pensent que certains des phénomènes pourraient tout de même être naturels, en tout cas ils se comportent comme tels. Sur place on trouve: Au sud de la ferme, dans une prairie mamelonnée, (1) s'enfonçait une profonde dépression (carte topo, 1932). Une large dépression peu profonde et bordée d'une haie est occupée par un agolina absorbant le ruisseau canalisé qui alimente, en amont, un abreuvoir (2).

Une série de points de dissolution s'ouvrent, en forme de cloches et de façon impromptue. Les exploitants les remblaient au fur et à mesure (X sur la carte).

Derichsweide, Möschenhag. Entre Höf et la route Eynatten-Raeren, le flanc nord du Reybach est enfoncé de dépressions plus ou moins remblayées. Certaines étaient suffisamment profondes pour se trouver sur la carte topo 1960. Des ruisselets temporaires sont absorbés par le substratum à leur contact avec les calcaires (3).

Schnittenborn, Vergefnes. Le flanc sud du Reybach est peu marqué, deux points hauts sont enfoncés de dépressions pluridécamétriques peu profondes (anciennes carrières ou affleurements rocheux à peine couverts ?) (4).

Ravenhaus. Dans l'ancien parc du château, deux alignements parallèles sont orientés suivant le sens de la stratification :

Au sud, vers Neuenhaus, nous rencontrons d'abord un site remblayé (briques, blocs, pierrailles) où d'anciennes cartes topos placent une profonde dépression (5). Plus loin, un bosquet de résineux est enfoncé par une large pseudo-doline irrégulière et peu profonde (6). Plus à l'ouest encore, dans un bosquet composé de hêtres superbes, une avallée fut partiellement aménagée en aire de délasserment avec chemins et banc (7). Elle est actuellement à l'abandon comme le sont les étangs de l'ancien parc du château, situés hors carbonates.

Au nord, l'autre alignement (8) est dans le prolongement de celui de Höf, à l'est, et de celui de Belven, à l'ouest, (fiche Grosse Weide). Il s'agit d'un bosquet de résineux enfoncé d'une large dépression oblongue, d'une petite dépression dans la prairie, d'une mare remblayée, d'une dépression absorbant un ruisseau temporaire dans le jardin abandonné derrière les ruines du château, d'une mare à l'ouest du chemin et, enfin, d'une dépression humide peu profonde. Au sud de cette dernière dépression, dans un bosquet qui sert de dépotoir à l'exploitant, s'ouvre une ancienne carrière. Elle était naguère joutée par une autre dépression maintenant comblée (9).

Histoire

Höf. Extractions de limonite par des nobles de Düsseldorf au XVIII^e siècle. Les travaux auraient été arrêtés vu les problèmes liés à l'évacuation des eaux (Zimmermann, com. pers.).

Ravenhaus. L'exploitant agricole actuel (1998) a entendu parler de travaux miniers, sans plus (com. pers.).

Bibliographie

Néant.

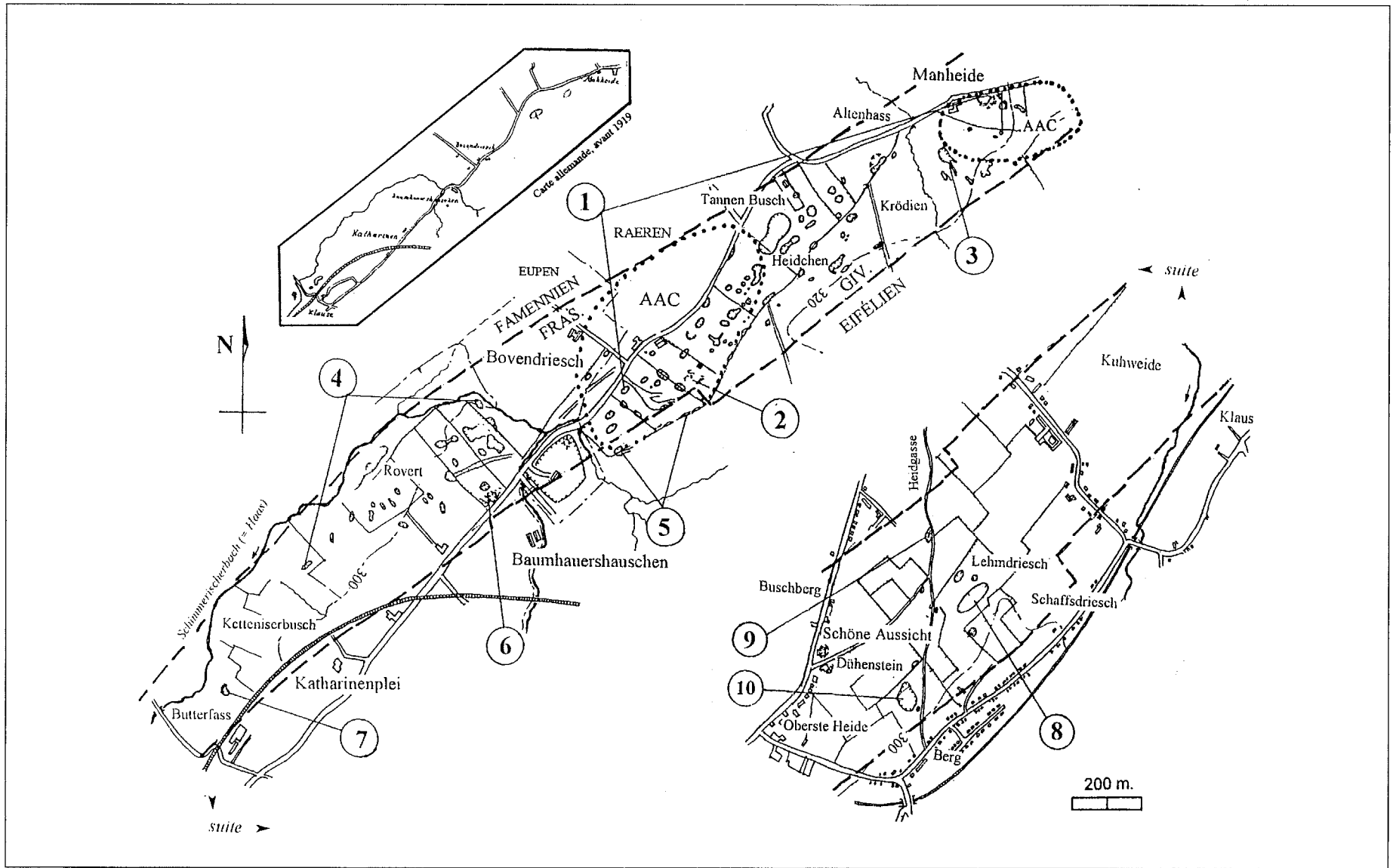


Fig 105 Schöne Aussicht

SCHÖNE AUSSICHT, MANHEIDE

39

A0, C0, M↓, S0, PSD0, D=

avallées, remblais

Situation

Commune: Raeren; lieu-dit: Mahheide.

Eupen; village: Kettenis; lieux-dits: Bovendriesch, Baumhauserhauschen, Katharinenplei, Schöne Aussicht.

Carte Kohnemann, 1961: Tannenbusch, Heidchen, Lamboschneise, Rovert, Butterfass, Drüenstein, Lehmdriesch,

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n°43/2 Raeren

à 1: 25 000, n°43/1-2 Henri Chapelle – Raeren

Cartes géologiques:

à 1: 25 000, n° 43/1-2 Henri Chapelle – Raeren.

à 1: 40 000, n°123 Henri Chapelle (Forir, 1897).

à 1: 100 000, Geologische Karte der nördlichen Eifel (Knapp, 1978).

Coordonnées Lambert:

x: 269,650 à 271,950 y: 149,800 à 151,600 altitude: 295 à 323 m.

Géologie

Les carbonates du Dévonien se développent ici en un étroit ruban de 400 m de large en moyenne. Les paléokarsts couvrant la surface du Paléozoïque ont piégé des sédiments plus récents (sables, argiles, loess et minéralisations (re)mobilisées). Cette couverture est parfois épaisse et le rocher n'affleure qu'à Schöne Aussicht.

Description

Manheide et Bovendriesch. De nombreuses dépressions fermées oblitèrent la bande calcaire autour de Bovendriesch et Manheide (1). L'exploitant agricole interrogé sait que l'on exploita ici du sable; certaines dépressions sont donc des pseudo-dolines, mais d'autres sont certainement naturelles. Les dépressions ne sont jamais bordées de talus, de formes quelconques et de profondeurs diverses (0,4 à 2m).

A Manheide, deux profondes dépressions sont maintenant partiellement remblayées. Les deux dépressions que place la carte allemande entre Mahheide et Bovendriesch, absorbent des eaux de ruissellement.

A Bovendriesch, deux dolines se sont brusquement formées vers 1994 dans un site où des travaux de forage en vue du percement d'un puits sont descendus jusque 113 m de profondeur dans des sables sans rencontrer le calcaire en place. A proximité, les eaux des gouttières sont menées vers un agolina artificiel, un puisard (d'après l'exploitant agricole) (2). Des drains ont été creusés vers certaines dépressions (notamment en 3).

Baumhauserhauschen et Katharinenplei. D'après l'exploitant voisin de Baumhauserhauschen, les pseudo-dolines visibles dans ses prairies résultent en fait d'anciennes extractions d'argiles (4). On reconnaît aussi la trace d'anciens chemins. Quelques dépressions, au sud, semblent situées hors calcaires (5). Des deux dépressions visibles sur les cartes topos, la plus à l'est est remblayée (6), l'autre, bordée d'un talus, est en voie de comblement (détritus), elle fait encore 2 mètres de profondeur (7), un peu au sud-ouest, de l'autre côté du ruisseau, la carte allemande (figure x) figure une doline absorbante. Entre les points (5) et (6), s'ouvre une argilière abandonnée depuis quelques dizaines d'années. Là s'élevait jadis un crassier (carte de l'I.C.M. 1938).

Schöne Aussicht. Le plateau est enfoncé par quelques dépressions et des modelés karstiques dans lesquels on reconnaît des traces de remblais. La distinction entre les pseudo-dolines et les dolines est impossible sauf à Lehmdriesch (= friche à l'argile, Kohnemann, 1961), qui devrait être la cicatrice d'une argilière (8), et une petite carrière, peut-être de pierre (9). Le point (10), pourrait aussi être une argilière.

Le long de la route Eupen – Kettenis, on a loti sur deux dépressions remblayées (carte topo, 1938).

Histoire

Les extractions de sable et d'argile perdurèrent jusque dans les années 1950 et ont laissé des traces dans la mémoire des autochtones. Par contre, le souvenir d'exploitations minière (limonite) a disparu car trop anciennes; ce qui rejoint les propos de l'Atlas: *A la fin du siècle dernier, la société Concordia effectua des travaux d'extraction de limonite sur le territoire de l'agglomération d'Eupen pour lesquels nous n'avons aucune précision* (Dejonghe et al., 1993). Firmin Pauquet (inédit) trouve la trace d'une mine à Kettenis en 1941

Bibliographie

Dejonghe et al., 1993; Kohneman, 1961.

Recherche Pauquet aux AGR: CC reg. 2450(1) 1491-1492 f°13v°ss.

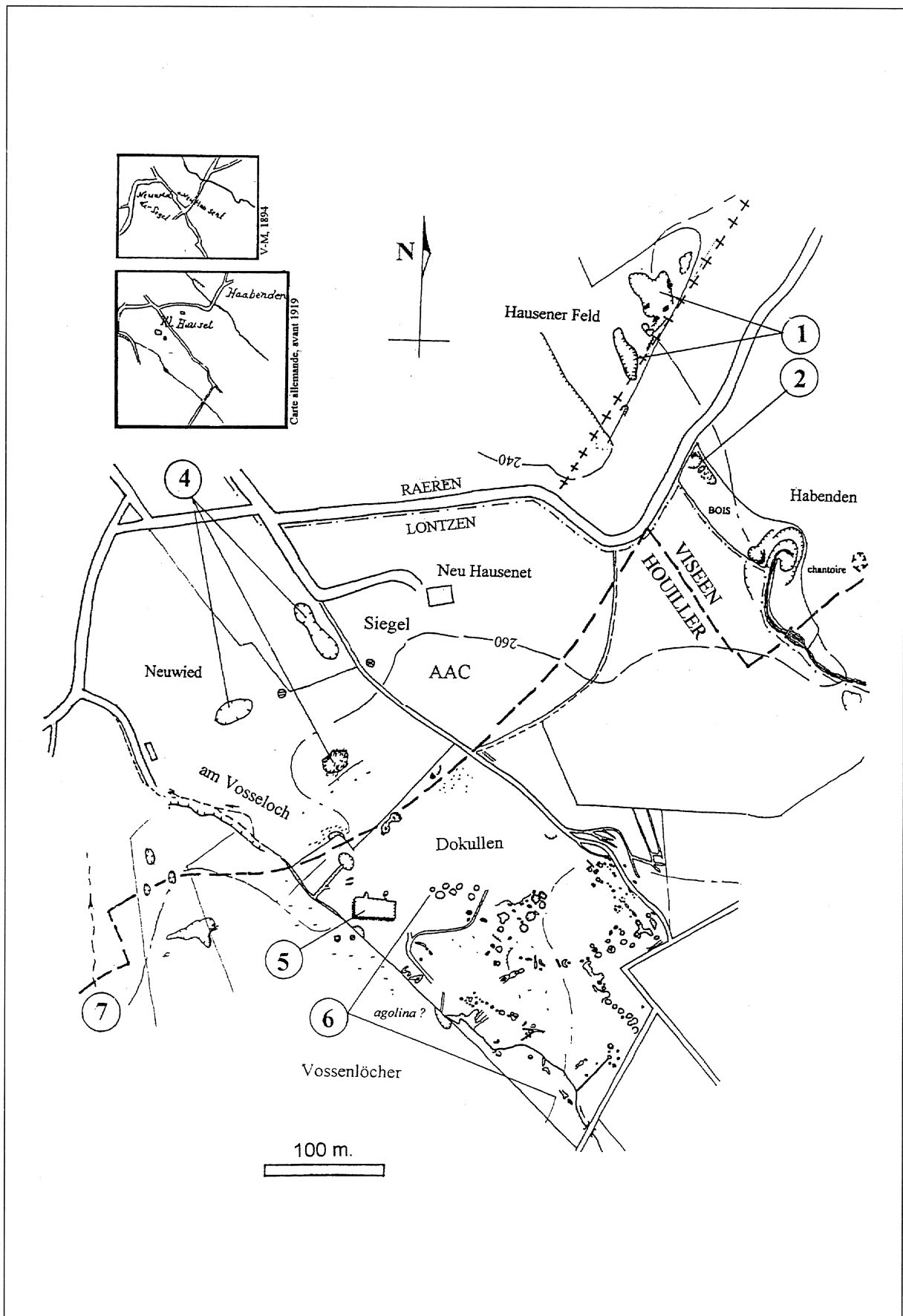


Fig 106 Siegel

SIEGEL

60

A=, C↓, M↑, S=↑, PSD○, D=

bures, remblais

Situation

Commune: Lontzen, village: Walhorn; lieux-dits: Siegel, Habenden.

Carte Kohnemann, 1961: Dokullen, Vossenlöcher.

Carte Vieille-Montagne, 1894: Neuwied, der Segel, Vosseloher.

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n°43/2 Raeren.

à 1: 25 000, n°43/1-2 Henri Chapelle – Raeren.

Cartes géologiques:

à 1: 25 000, n°35/5-6 Gemmenich-Botzelaar, 43/1-2 Henri Chapelle – Raeren, Petergensfeld-Lammersdorf (Laloux *et al.*, 2000).

à 1: 40 000, n°123 Henri Chapelle (Forir, 1897).

à 1: 100 000 Geologische Karte der nördlichen Eifel (Knapp, 1978).

AKWa: 43/2-2 et 43/2-3, 43/2-5 à 43/2-8.

Coordonnées Lambert:

Siegel: x: 268,650 y: 154,600 altitude: 260 m.

La chantoire: x: 269,030 y: 154,870 altitude: 260 m.

Géologie

Carbonates du Dinantien et grès du Namurien.

L'ensemble est couvert de sables de Aachen (AAC).

Description

Hausener Feld et la chantoire de Habenden. Des pseudo-dolines s'ouvrent sur le flanc est du vallon sec qui suit la chantoire, elles s'alignent suivant une direction NNW-SSE. Le chemin qui tend d'Astenet à Hauset (Seidenfeldstrasse, Kohnemann, 1961) coupe l'alignement en deux ensembles peu homogènes:

Au NW, deux larges fosses avec talus (1) s'ouvrent sur un terrain actuellement boisé appelé "Hausener Feld" au temps de la mine de Fossey. La tranchée du gazoduc ouverte en 1998 a permis d'apprécier, à hauteur de la fosse supérieure, la présence d'une autre dépression dans le pré qui avait été complètement remblayée; au droit de la fosse inférieure s'ouvre un paléokarst vertical, puits complètement rempli de sable argileux et de fragments de quartz.

Au SE, des petites dépressions partiellement remblayées (2) tendent vers la chantoire dont le site lui même semble avoir été affouillé (3). Cette chantoire n'existe pas sur la carte allemande (s. d., avant 1919) qui pourtant en figure d'autres (fiche In der Rotsch et Honien) ...

Siegel (sud). Dans les prés, au nord du bois s'ouvrent 3 larges dépressions dont l'une, plus profonde est en voie de remblaiement (4). La mare située entre ces dépressions est à un niveau supérieur à celui de la dépression la plus proche qui elle est sèche. Il existait jadis une maison à côté de cette mare (carte Vieille-Montagne, 1894).

Un ensemble de traces de travaux partiellement remblayé marque le coin du bois, notamment une dépression, une tranchée ou drain et ce qui semble être les restes d'un bure (bourelet remué ?).

Un peu plus au sud, dans le bois, un étang-réservoir artificiel est asséché (5), les prairies qui bordent le bois à l'ouest sont marquées de quelques point de dissolution. On a récemment nivelé les lieux et canalisé, sans aucune autorisation, le ruisseau qui se perdait naguère dans une chantoire (Grondal, 1958) qui n'existe pas, elle non plus, sur la carte allemande. Sur la carte de l'I.C.M. de 1932, la ru disparaît, comme actuellement, derrière une maison, dans une canalisation.

Dokullen. Tout le bois de Dokullen, au sud-est de l'étang, est littéralement criblé de dépressions dont 1/3 sont non absorbantes (mares); elles sont environnées de talus, ce sont souvent les traces laissées par des bures (6). Nous sommes ici quelque peu en dehors des carbonates mais nous ne pouvions ignorer ces traces d'anthropisme si proches du contact calcaire – détritique.

Les traces se poursuivent dans la partie sud du bois (hors carte) le long du ruisselet dont les eaux laissent ça et là des dépôts ferrugineux.

Stockum. Ce point de recherches minières est situé, d'après les coordonnées données par Dejonghe *et al.* (1993), dans un thalweg marqué par une légère dépression non absorbante (ancien étang ?) (7).

Remarque.

Les traces visibles au nord de Siegel, à Viliare, sont présentées dans la fiche "Fossey".

Histoire

Stockum. Des travaux miniers furent ouverts en 1912 par Vieille-Montagne à la recherche du *prolongement éventuel S des filons de Lindengraben. La minéralisation est peu importante* (Dejonghe *et al.*, *op. cit.*). Les auteurs pointent ces travaux en (7) La carte Vieille-Montagne appelle ces lieux Kullfeld (champs de la fosse) et Vosslerlöcher (trous des Renards).

Signalons qu'il y a deux autres prairies appelées Stockum (Stockheim) aux environs suivant les cartes et les traces vues en (5) pourraient aussi correspondre à celles laissées par des travaux (miniers ?).

Dokullen. Les traces vues en (6) présentent beaucoup d'analogie avec les celles laissées par l'extraction d'argiles à poterie à Lichtenbusch (voir fiche).

Chantoir d'Habenden. Sur des cartes Vieille Montagne (1875, s.d. de Berlin et 1894), la chantoir n'existe pas et le ruisseau continue son cours aérien jusqu'à la Gueule. Les travaux de recherche auraient-ils décolmaté des fissures que le ruisseau aurait emprunté ?

Bibliographie

Dejonghe *et al.*, 1993; Grondal, 1958; Kohnemann, 1961.

Plan cadastral reprenant les propriétés de la S.A. Vieille-Montagne autour de la mine de Fossey, archives Pauquet. Cartes Vieille-Montagne de 1875, sans date émise à Berlin et 1894.



PLANCHE 10

numérotation de gauche à droite et de haut en bas ; photos F. Polrot

47. Travaux à Pironfosse (Soiron – Pépinster). Pour alimenter un four à chaux ? recherche de minerai de fer ?
48. Travaux de Langihé (Pépinster). Tranchée.
49. Bure à Chaumont (Theux). La minière de fer vient d'être déboisée et le bure est bien visible.
50. Sohan (Pépinster). Crassier près des anciens travaux Quenway (mine de la société du Rocheux).
51. Les Fosses (Froibermont – Olne). Trace laissée par une minière de fer citée par Geoffroy (inédit, 1882).

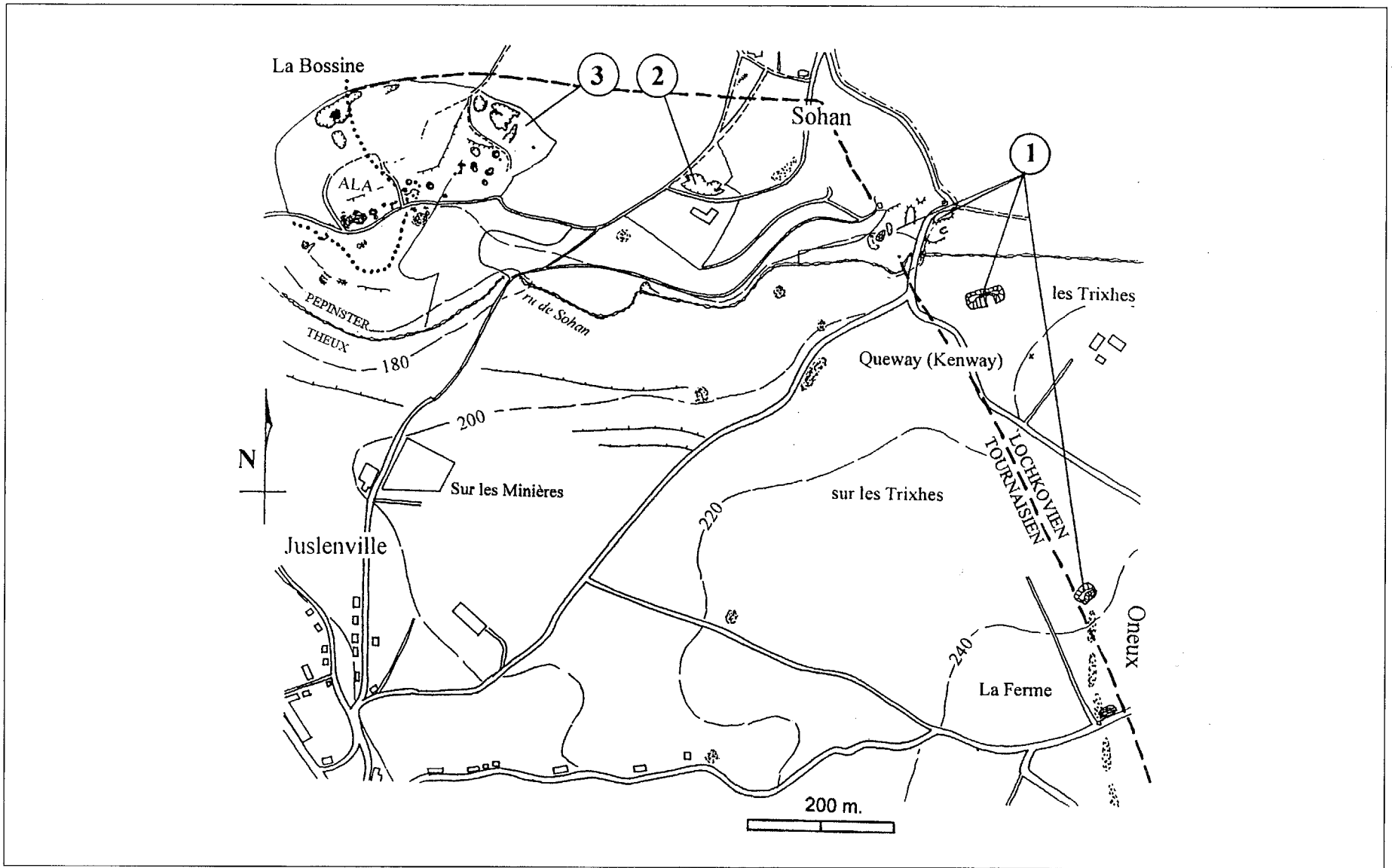


Fig 107 Sohan

SOHAN

9

A↓, C↑, M○, S=, PSD○, D↓

bures, crassiers, talus

Situation

Communes: Theux; village: Oneu; lieux-dits: Sur les Trihes., Pépinster; lieu-dit: Sohan.

Dargent (1949) et Dendooven (1975): Bossine ou Bossenne, Plateau des Minières ou Sur les Minières, Kenway ou Quenway.

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n°42/8 Verviers.

à 1: 25 000, n°42/7-8 Fléron – Verviers.

Cartes géologiques:

à 1: 40 000, n°135 Verviers- Fléron (Forir, 1898).

à 1: 25 000, n°42/7-8 Fléron – Verviers (Laloux *et al.*, 1996).

AKWa: 49/4-81.

Coordonnées Lambert:

Sohan ouest: x: 252,400 y: 139,000 altitude: 200 m.

Géologie

Carbonates du Dinantien. Sables et argiles post-paléozoïques. Structure tectonique complexe (Fenêtre de Theux). Faille transversale minéralisée.

Description

La Bossenne. (= endroit bosselé ?). A l'ouest du bosquet raclé de Sohan, au contact calcaires – détritiques, une partie du bois est truffée de traces de travaux, notamment quelques bures d'extraction et des fragments de limonite et de calamine brune (3).

Les travaux de la concession du Rocheux. Ces travaux ont laissé quelques traces le long du ruisseau de Sohan dont un crassier sur la commune de Theux et

Du sud au nord: sur le passage d'une des lentilles de La Ferme, on remarque un étang et un crassier passablement entamé. Plus loin, trois crassiers correspondent aux puits d'extraction de Kenway (Quenway), Sohan et Nérrou. Un quatrième crassier, visible sur la carte topo 1955, a été nivelé depuis (1).

A l'ouest du château de Sohan, un bosquet a été raclé (2).

Histoire

Quelques bribes glanées de ci de là nous apprennent que le sud de la commune de Pépinster fit l'objet de travaux miniers.

Ainsi on sait qu'en 1665, le minerai de fer alimentant le fourneau de l'Argenterie à Polleur venait, *pro parte*, de Sohan (Dendooven, 1982, p. 27).

Nous pouvons dégager deux sites d'extraction aux environs de Sohan.

A l'ouest, la Bossenne.

Du sud-est au nord-est, les travaux de la concession du Rocheux.

La Bossenne

A l'ouest, entre le château et Juslenville, dans un lieu dit Bossenne, une mine de fer avec du plomb fut exploitée certainement jusqu'au XVII^e siècle, et même encore en 1871:

On exploita des minerais sulfurés en 1871, à *Bossine (...)* *situé entre le château de Sohan et l'église de Juslenville* (rapport d'ingénieur in Dendooven, 1975 p. 49).

Ce minéral (le plomb), *mêlé d'argile, occupe des cavités irrégulières entre le calcaire et la dolomie.* Dans une position analogue, *du fer hydraté et du plomb sulfuré ont été exploités entre Sohan et Juslenville* (Dumont, 1832). La carte géologique de Dumont (1832), reprise par Dewalque (1903), place un amas de fer et zinc entre les deux localités.

Les travaux de la concession du Rocheux

A l'est, il y eut des travaux de recherche liés à la mine du Rocheux avec fonçage d'une longue galerie d'exhaure qui bien que n'ayant pas de rapport avec Sohan, traverse le site à l'est.

Cette galerie venait donc du Rocheux (Theux), passait au sud d'Oneux, passait sous le ruisseau de Sohan aux environs du pont et frôlait le château de Sohan par l'est avant d'arriver au jour à Chinheid.

Il y eut des travaux miniers du XIV^e au XIX^e siècle. Les terrains sont englobés dans la même concession minière que Le Rocheux. Les mineurs suivaient une faille transversale peu minéralisée (Kenway ou Quenway). Une longue galerie d'exhaure avait été foncée du Rocheux à Chinheid ; elle sert actuellement de réservoir à la Société Wallonne des Eaux.

Sur le territoire de Theux, au sud de la Bossenne, il y eut des travaux miniers sur le Plateau des Minières (Dargent, 1949), sur les Minières (Bertholet *et al.*, 1983).

Remarques

Dejonghe *et al.*, 1993, placent Bossenne sur le passage de la galerie de Chinheid à hauteur du château, donc directement à l'est de celui-ci tout en laissant muette leur carte à l'ouest de ce même château.

Plus loin, ils placent Bossenne au contact Viséen calcaire – Namurien détritique. Cette situation ne correspond pas avec le passage de la galerie. Il faut donc certainement rectifier et considérer le site ouest comme étant le site minier de référence.

Pour contrer les infiltrations des eaux du ru de Sohan dans les calcaires, l'homme a détourné le cours d'eau en aval du chemin de Sohan à Oneux. Il coule, non plus dans le talweg, mais au flanc nord du vallon, en bordure du bois. Confronté au même problème en amont, où les eau infiltraient les travaux miniers, l'homme a pavé le lit du ruisseau.

Il ne reste plus aucune trace des travaux miniers sur le plateau des minières, là où la carte géologique place de petites lentilles de fer.

Bibliographie

Coipel, inédit; Dargent, 1949; Davreux, 1833; Dejonghe *et al.*, 1993; Delmer, 1913; Dendooven, 1975 et 1982; Dumont, 1832; Franquoy, 1869; Polrot, 2002.



PLANCHE 11

numérotation de gauche à droite et de haut en bas ; photos F. Polrot

52. Rive droite du ruisseau de la Waultine (Trooz). Grandes bures.
53. Rive droite du ruisseau de la Waultine (Trooz). Grande bure ouest.
54. Rive droite du ruisseau de la Waultine (Trooz). Chemin creux (ancien chemin d'exploitation, xhavée).
55. Vaux-sous-Olne. Crevasse de la grotte-mine (vue prise du sud).
56. Vaux-sous-Olne. Petites fosses ouvertes en suivant un joint de stratification à la recherche de minerai (zinc). Notez le talus de déblais à droite.

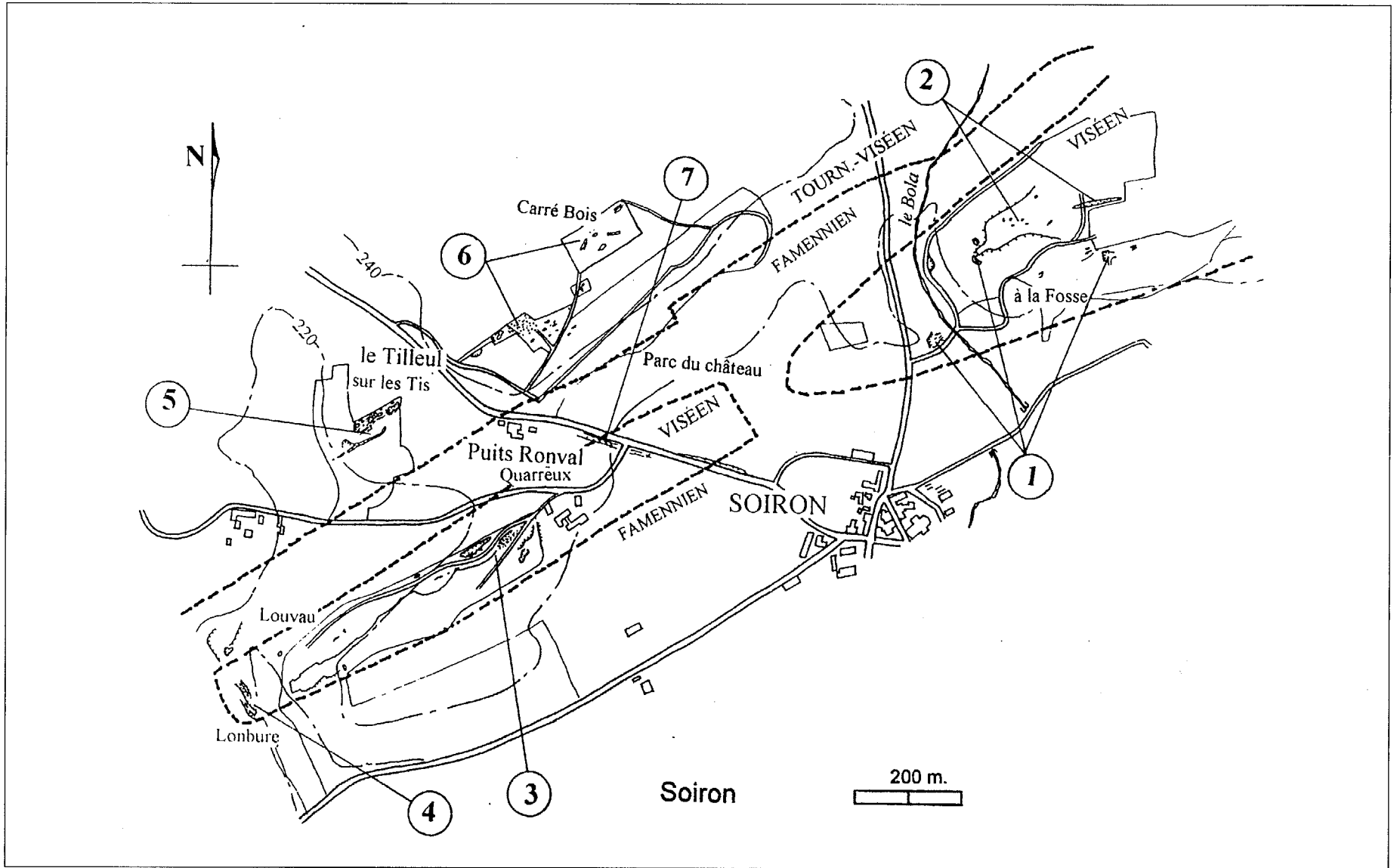


Fig 108 Soiron

SOIRON, PUIITS RONVAL, TILLEUL

22

A↓, C↑, M=, S↓, PSD○, D↓

remblai, talus, tranchée

Situation

Commune: Pépinster; village: Soiron; lieux-dits: Puits Ronval, Tilleul, Mohontier.

Cadastre: A la fosse le Paradis, Thier aux Vignes, Quarreux, Bois de Quarreux, Pré Happau, Lonbure, Pré Piré, Louvau, sur les Tis, sur les Péckets, sur les Sarts, Boughoux, Derrière St Hubert, Promenade, Carré Bois.

De Woelmont (1711): Verger du Château, Quarreu, Louvau, Lonbure.

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n°42/8 Verviers.

à 1: 25 000, n°42/7-8 Fléron – Verviers.

Cartes géologiques:

à 1: 40 000, n°135 Verviers- Fléron (Forir, 1898).

à 1: 25 000, n°42/7-8 Fléron – Verviers (Laloux *et al.*, 1996).

Coordonnées Lambert:

A la Fosse: x: 251,200 y: 143,900 altitude: 240 m.

Sur le Tis: x: 249,700 y: 143,800 altitude: 220 m.

Géologie

Carbonates du Dinantien: Groupe de Jusleville du Viséen à la Fosse et Puits Ronval; groupe de Bilstain du Tournaisien au Tilleul et dans le parc du Château.

Description

A la Fosse. Le bois situé au nord-est du village est enfoncé par 3 petites carrières (1), de petites dépressions de 2 à 5 mètres et 0,4 m de profondeur et une “tranchée” (2).

Puits Ronval (Quarreux, Lonbure, Louvau). La route, qui date de la fin du XIX^e siècle, laisse deux tronçons de l’ancienne voirie formant des havées (3). Derrière la ferme, un bois garde des traces de travaux partiellement remblayés (4). A l’ouest, une tranchée artificielle coupe le rocher perpendiculairement à la stratification (5).

Le Tilleul (sur le Tis). Ce bois recèle une avallée formée de deux pseudo-dolines bordées de talus et d’une longue tranchée peu profonde (havée ?) qui suit le sens de la stratification (6).

Le Parc du château. Outre un bosquet fortement perturbé (dépressions et talus) quelque peu remblayé en 1995, l’ancien *Carré Bois*, actuellement essarté, garde la trace de travaux et-ou d’un ancien chemin, une havée partiellement remblayée (7). Pour les phénomènes situés au nord, voir la fiche Notestave – Falhez.

Histoire

D’après les Statistiques de l’Etat (*in Dejonghe et al., op. cit.*), la commune produisit 45 tonnes de limonite en 1852, extraites sur 2 sièges d’exploitation.

De Woelmont (*in* Peutemans, 1903) cite plusieurs sites miniers : Lonbure, Louvau et Quarreux (actuellement Puits Ronval) ainsi que le Verger du château (dans le parc, au nord du château).

Varlamoff (1937) place 36 dépressions de Martinsart jusqu’au château de Soiron, celles qui subsistent actuellement sont les traces de Le Tilleul et du Carré Bois.

Des scories ont été ramassées

dans le bois à l’ouest du parc du château (Maréchal, 1942 p. 21).

Voir aussi la fiche “La Bouteille-Aux Cours”.

Bibliographie

De Woelmont 1711 *in* Peuteman 1903, Polrot 1997-g; Varlamoff, 1937.

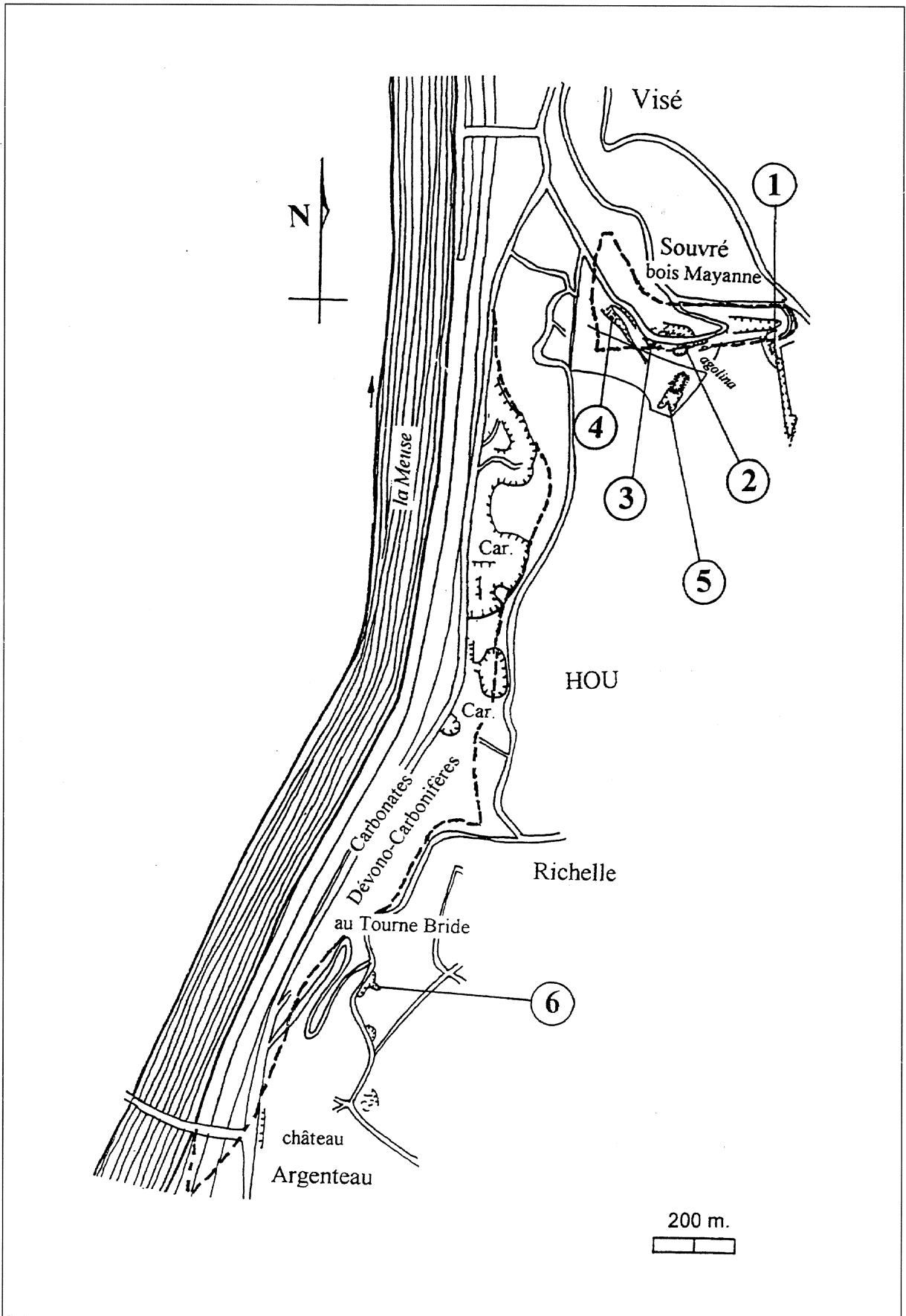


Fig 109 Souvré

SOUVRE, RICHELLE, ARGENTEAU

81

A↓, C○, M=, S↓, PSD○, D↓

carrières, remblais, talus

Situation

Communes: Visé; village: Souvré; lieu-dit: Bois Mayanne; village: Richelle; village: Argenteau; lieux-dits: Au Tourne Bride, le château.

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n°42/3 Daelhem et n°34/7 Visé.

à 1: 25 000, n°42/3-4 Daelhem-Herve et n°34/7-8 Visé-Sint-Martens-Voeren.

Cartes géologiques:

à 1: 40 000, n°122 Daelhem-Herve (Forir, 1896).

à 1: 40 000, n°108 Visé-Sint-Martens-Voeren (Forir, 1896).

AKWa: 34/7-1 et 2 ; 43/3-1 à 8 ; 43/3-E1 et E2.

Coordonnées Lambert:

Souvré: x: 244,100 y: 158,300 altitude: 90 m.

Au Tourne Bride: x: 243,300 y: 156,700 altitude: 105 m.

Géologie

Les carrières de Richelle sont le *locus-typicus* du Calcaire de Visé, le Viséen.

Sous la couverture tabulaire post paléozoïque apparaissent des terrains carbonatés du Carbonifère (Viséen) en discordance sur le Dévonien, notamment du Frasnien calcaire (Robaszynski et Dupuis, 1983).

Description

Richelle. Nous n'avons pas trouvé d'autres traces de travaux que les carrières abandonnées en bord de Meuse.

Souvré. Un profond ravin boisé traverse les carbonates. A l'est, un replat semble bien artificiel, il est prolongé au sud par une havée (1). En aval, des remblais jonchent les bas côtés de la route et un ruisseau temporaire disparaît côté sud, à la base d'une petite carrière (2) dont il reste une substruction (3). Une havée s'enfoncée dans un remblai (4), elle mène, sur le plateau à une vaste dépression partiellement noyée en passe d'être remblayée (5).

Au Tourne Bride (Argenteau). Nous avons cherché des traces de l'alunière. Un site d'extraction enfonce une prairie, un autre, boisé, laisse apparaître des roches carbonatées (6). En face du château, à l'intérieur du virage, on a remblayé un terrain dépressionnaire (ancienne carrière ?).

Histoire

Richelle. Il existait une mine de fer dont le fourneau fut transformé en fours à chaux au XIX^e (Mathu, 1995). *Contre les carrières de Richelle, on voit un filon vertical d'un mètre de puissance de fers hydratés* (Dumont, 1832). Des minerais de plomb et de zinc furent découverts dans des brèches ou des remplissages de poches de dissolution des carbonates Dinantiens (Dejonghe et al., 1993). Des travaux miniers, trois galeries et deux puits, étaient toujours en cours en 1872 (rapport du sous-ingénieur des mines Ransy, inédit).

Neuf carrières de pierre désaffectées bordent la Meuse entre Richelle et Visé (Robaszynski et Dupuis, *op. cit.*).

Souvré. Au XIV^e siècle, on exploita du *plomb sulfuré et du fer sulfuré avec lequel on fabriquait du soufre* (Dumont, 1832). Davreux (1833) cite le zinc sulfuré.

On exploita aussi de la chaux en 1470 (Ernst, 1837).

Argenteau. Il a trouvé ici du plomb, un peu de minerai de cuivre, de l'allophane jaune. Des alunières étaient en activité en contrebas de la rue des Hauteurs (Istase, 1995). Ici aussi, on exploita une mine de fer dont le fourneau fut transformé en fours à chaux au XIX^e (Mathu, *op. cit.*).

Relevons cette description écrite au XVII^e siècle lors d'une promenade en bateau sur la Meuse entre Liège et Maestricht: *...lieux naturels et ouvertures artificielles sont accomodés dans ces rochers. Dans ces lieux habitent ceux qui travaillent dans les mines de fer. Ils vivent misérablement là-dedans avec leur famille, tenant autant de la bête que de l'homme tant ils sont contrefaits* (de Hurgès, 1615; in Thirar, 1980).

Bibliographie

Davreux, 1833; Dejonghe et al., 1993; Dumont, 1832; Ernst, 1837; Istase, 1995; Mathu, 1995; Robaszynski et Dupuis, 1983; de Hurgès, 1615 in Thirar, 1980.

Carte des Carrières et Archives du D.P.P.G.S.S. au Ministère de la Région Wallonne à Liège: rapport du sous-ingénieur des Mines Ransy (inédit), 1872.

SPIXHE, SASSEROTTE

11

Afi, Cfi, M \odot , Sfi, PSD \odot , Dfi

remblais, galerie

Situation

Commune: Theux; village: Sasserotte; lieu dit: La Souffrerie, chemin de Sotterez. Spixhe (prononcé Spiche ou Spige), devant Stanneux, Poleuheid.

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n°49/4 Spa.

à 1: 25 000, n°49/3-4 Louveigné-Spa.

Cartes géologiques:

à 1: 40 000, n°148 Louveigné-Spa (Dewalque, 1903)

à 1: 25 000, n°148 Louveigné-Spa (Fourmarier, 1958).

Coordonnées Lambert: Sasserotte: x: 253, 720 y: 137,680 altitude: 225m.

Géologie

Calcaires et calshales du Dévonien (Givétien et Frasnien). Faille transversale minéralisée liée à celle du Rocheux (voir fiche).

Le recouvrement post-paléozoïque est discontinu car le rocher calcaire affleure de ci de là.

Contact avec les grès Dévoniens, "terres argileuses".

Description

Spixhe, bois de Staneu. Des traces de travaux marquent le flanc boisé de la Poleuheid, on a creusé de ci delà de petits trous (bures ?) (1), un site plus important borde une plantation d'écépeas (2).

Dans les grès, plusieurs carrières laissent des traces parfois importantes (3). Certaines parties ont été remblayées il y a quelques années.

Sasserotte. Le site occupé par le puits principal de la mine (§ Histoire) est remblayé et nivelé mais un modelé karstique imprime les environs immédiats (4). Quelques substructions, vieux chemin empierré abandonné, muret. Une ancienne galerie d'exhaure s'ouvre au pied de la colline (5).

Histoire

Spixhe. Une mine était exploitée en 1574 *entre Spy et l'eau de Polleur* (Dendooven, *op. cit.*), c'est à dire entre Spixhe et la Hoegne, peut-être dans le prolongement du filon de Sasserotte. En 1860, un amas de limonite était exploité à Spixhe (Dejonghe *et al.*, *op. cit.*).

La carrière du Bois de Stanneux (grès et Quartz) était exploitée par P. Brandt en 1919, l'entreprise Bodarwe en 1970 et la S.P.R.L. Carrière de Stanneux actuellement.

La Carte des Carrières donne aussi des exploitations de "terres argileuses" au lieu-dit Devant Stanneux (parcelles 1088c et 1089a) exploitée par L. Corne en 1899 et à Spixhe (parcelles 1363 et 1365b), exploitée par A. Doppague en 1899 aussi.

Sasserotte. En 1351 déjà, le site s'appelait "la Souffrerie". Les anciens traitaient la pyrite pour obtenir du soufre et du vitriol (couperose). Abandon après 1674.

Autrefois il y eu une exploitation considérable de plomb sulfuré, de soufre etc. (Detrootz, 1808).

En 1854, demande de concession pour le zinc, le plomb et la pyrite de fer. Aucun travail sérieux ne fut entrepris, les mineurs retrouvèrent surtout les anciens travaux car le site avait jadis bien été exploité par les anciens. Les recherches durèrent tout de même jusqu'en 1862 (Delrée, 1968, Coipel, inédit, Dendooven, 1975, Polrot, 1998-d). On exploita aussi de la limonite (chapeau de fer).

Des scories furent ramassées sur le site (Warzée, cité par Maréchal, 1942).

Bibliographie

Coipel, inédit; Delmer, 1913; Delrée, 1968; Dendooven, 1975; Dejonghe *et al.*, 1993; Detrootz, 1808; Franquoy, 1869; Maréchal, 1942; Polrot, 1998-d.

Carte des Carrières au D.P.P.G.S.S., Ministère de la Région Wallonne à Liège.

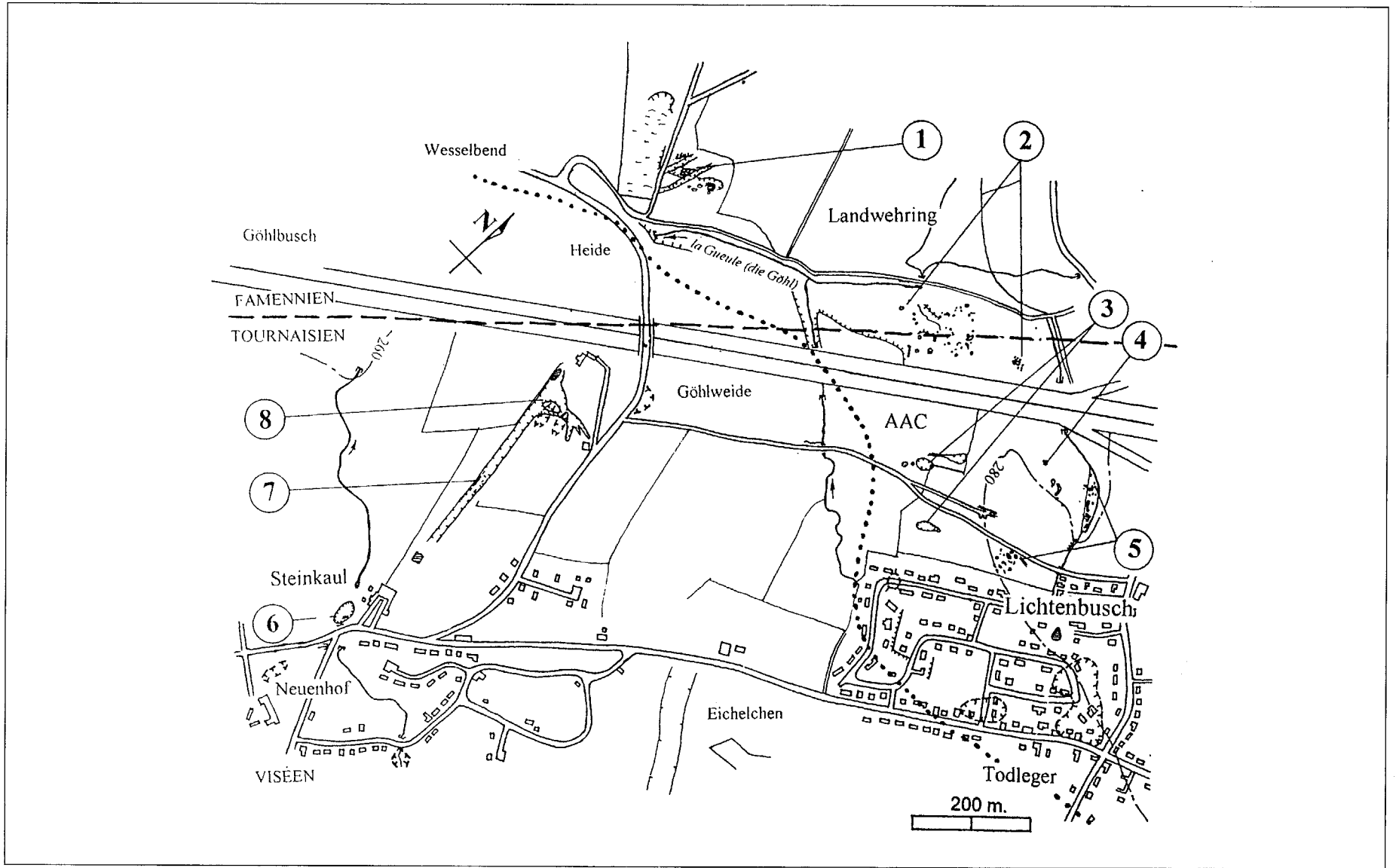


Fig 111 Steinkaul

STEINKAUL, LICHTENBUSCH

52

A \odot , C \odot , M \downarrow , S \uparrow , PSD \odot , D \downarrow

drains, talus, havée

Situation

Commune: Raeren; lieux-dits: Lichtenbusch, Landwehring. Carte Kohnemann, 1961: grand Landwehring, Heide, Frankenbusch, Tot Legers Benden, Eichelchen, Göhleweide.

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n°43/2 Raeren.

à 1: 25 000, n° 43/1-2 Henri Chapelle - Raeren.

Cartes géologiques:

à 1: 25 000, n°35/5-6 Gemmenich-Botzelaar, 43/1-2 Henri Chapelle – Raeren, Petergensfeld-Lammersdorf (Laloux *et al.*, 2000).

à 1: 40 000, n°123 Henri Chapelle (Forir, 1897).

à 1: 100 000, Geologische Karte der nördlichen Eifel (Knapp, 1978).

Coordonnées Lambert:

Lichtenbusch: x: 273,20 y: 157,20 altitude: 280 m.

Steinkaul: x: 272,45 y: 156,25 altitude: 270 m.

Géologie

Carbonates du Dinantien et grès du Houiller. Couverture postpaléozoïque (sables et loess).

Description

Landwehring. Sur les grès, s'ouvrent des tranchées, des mares (bures) et des drains (1). A l'est, les travaux vus sur la carte de l'I.C.M. de 1932 ont laissé de nombreuses traces de bures (2)

Lichtenbusch On peut voir deux têtes de vallon ou les traces d'anciens travaux superficiels (3). Certains travaux rencontrèrent du calcaire (4). L'est du bois est enfoncé de bures et de dépressions de 0,5 à 1,8m de profondeur (5). Au sud, un lotissement a couvert plusieurs carrières et un crassier (carte I.C.M. 1932).

Steinkaul. Contre la ferme, un bosquet renferme les restes, très peu marqués, de la carrière (Steinkaul) maintenant aménagée en jardins (6). Dans la havée de 17 m. de large et 1,2 m. de profondeur s'imprime une dépression de 10x4x1,2 m. à un endroit certainement remblayé où les blocs calcaires abondent (7). Au nord, une zone a été bouleversée par l'homme: là où s'ouvriraient deux dépressions parallèles (carte I.C.M. 1932), la prairie ressemble actuellement à une tête de vallon où le rocher n'affleure pas (plus ?) (8). Une dépression a été remblayée à Neuenhof (9).

Histoire

Landwehring. Extractions d'argiles (poterie) dès le XIIe siècle, les puits dateraient du XVIIe siècle (Grondal, 1962).

Signalons le Munstergracht, " fossé de (Cornéli)munster ", vieille havée jadis très fréquentée par les pèlerins dont il reste des tronçons abandonnés aux environs (Grondal, *op. cit.*).

Lichtenbusch. Les traces rencontrées ont certainement une même origine que celles de Landwehring. Les cartes topos placent de grandes dépressions (carrières de sable ?) remblayées et loties (9).

Steinkaul ou Steencoul = fosse à pierres (perrière), anciennement Kalkoven ou kalkofen = four à chaux. Au milieu du XIXe siècle, la carrière livrait de la pierre à bâtir et alimentait plusieurs fours à chaux (Grondal, *op. cit.*).

Bibliographie

Grondal, 1962.

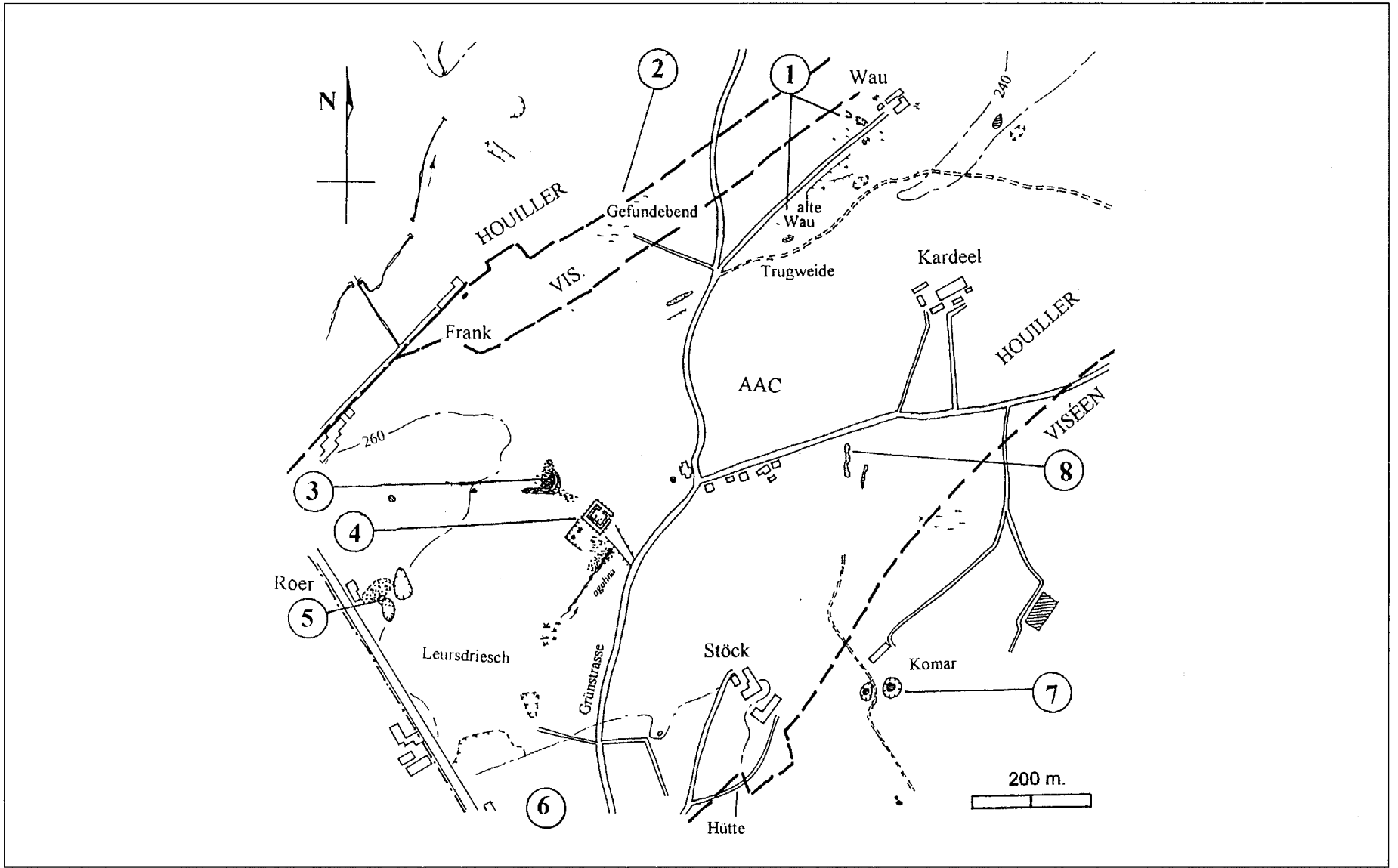


Fig 112 Stöck

STÖCK, WAU

69

A=, C=, M \odot , S=, PSD \odot

havée, remblais

Situation

Commune: Lontzen; lieux-dits: Stöck.

Carte Kohneman, 1961: Stöck, Komar, Frank, Gefunde Bend, Alt Wau, Neu Wau, Wehgasse, Kardeel, Leursdriesch, Hütte.

Carte Vieille-Montagne, 1894: Stock, Komar, Trugweid, Alte Wau, Neu Wau, Frank, Leuersdriesch, Grünstrasse.
Plans miniers: Roer, Stoëck, Grünstrasse.

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n°43/1 Henri-Chapelle.

à 1: 25 000, n°43/1-2 Henri Chapelle – Raeren.

Cartes géologiques:

à 1: 25 000, n°35/5-6 Gemmenich-Botzelaar, 43/1-2 Henri Chapelle – Raeren, Petergensfeld-Lammersdorf (Laloux *et al.*, 2000).

à 1: 40 000, n°123 Henri Chapelle (Forir, 1897).

Coordonnées Lambert:

Stöck: x: 263,580 y: 152,680 altitude: 260m.

Wau: x: 263,770 y: 153,540 altitude: 250m.

Géologie

Structure synclinale à cœur détritique du Namurien et enveloppe carbonatée du Dinantien. Une faille transverse passe par Stöck. Le rocher calcaire affleure à Wau.

Description

Wau. Le chemin qui mène à la ferme est bordé de modelés karstiques (1). A côté de la ferme de Wau, ce sont peut-être les traces laissées par un vieux chemin (carte Vieille-Montagne, 1875) mais il y avait là un puits de mine Vieille-Montagne, quoique la carte allemande figure ce puits plus à l'est.

Le côté ouest était encore naguère enfoncé par une profonde dépression (carte topo 1986). Une ferme dite "alte Wau", s'élevait à dans une prairie marquée par modelé karstique et deux points de dissolution.

En face, de l'autre côté du vallon, près de la ferme Kardeel, une autre dépression visible sur la carte de l'IGN de 1986 a été comblée elle aussi. On peut penser que la pierre, ou des remplissages détritiques ont intéressé les anciens au même titre que la recherche de minéralisations.

Nous avons trouvé des scories dans les champs de maïs, au nord-ouest de la ferme de Wau.

A l'est de la ferme, le ruisseau se perdait dans un "étang-chantoir" là où le chemin traverse le vallon (carte allemande, s.d., après 1919), puis, dans les années 1930, il se perdait de l'autre côté du chemin, dans les prés, actuellement, la perte a été remblayée et le ruisseau continu son chemin avant de se perdre sous Busch (fiche Lohn-Busch).

Frank (Gefundebend). Un bout de chemin mène à un site perturbé (2), certainement la mare vue sur la carte allemande et la carte de l'I.C.M. Notons que le site était entièrement boisé il y a une bonne centaine d'années.

Stöck. Le site le plus marquant actuellement est une profonde dépression bordée d'un large talus (de 6 à 10m de large) en voie de comblement rapide (3). Elle est située à l'emplacement d'une petite lentille de minerai vue sur une carte Vieille-Montagne (s.d.). A proximité, un bâtiment (4) enfoui est encerclé d'un bon talus de terre de 2 m de haut. Les côtés est et ouest du bâtiment ont été raclés, certainement pour élever les talus. L'ancien chemin d'accès marque la prairie d'un replat un peu surélevé sous lequel passe un ruisseau canalisé. Cette canalisation étant bouchée, l'exploitant ouvrit le remblai en septembre 2001 ce qui nous permis d'y voir des argiles colorées et de la blende rubannée. La carte Vieille-Montagne (s.d.) place une autre lentille là où se marquent actuellement deux dolines en verre de montre (5). L'une d'entre elles devait être plus profonde il y a peu car on remarque bien les remblais successifs. Des points de dissolution en marquent le fond.

Sur la carte topo 1986, un crassier partiellement aplani marque l'emplacement du site principal de la mine de Roer, lieu appelé "Hütte" sur la carte Kohnemann (*op. cit.*). À proximité, un chemin aboutit à une profonde dépression. Actuellement, tout le site est loti, à la place de la dépression s'élève une villa et le crassier, complètement nivelé, sert de base à une construction industrielle (6).

Komar. A l'est de Stöck, deux étangs bordent la ferme Komar, abandonnée en 1997 (7). En forme de cratères, ces pièces d'eau ont certainement été creusées pour le traitement des pièces de drap tissées dans les fermes comme

cela se faisait couramment jadis mais vu la profondeur des dépressions, on peut aussi y voir la cicatrice laissée par des travaux d'extraction. En janvier 98, nous avons glané des concrétions de limonite dans une tranchée peu profonde creusée à quelques mètres de la ferme, dans un environnement d'argiles colorées, notamment très rouges, identiques à celles qui constituent le talus de la dépression – dépotoir vue à Stöck.

Au nord de cette ferme abandonnée, le terrain est marqué d'un modelé, havée de l'ancien chemin encore visible plus au sud (8) ; une tête de vallon semble avoir été remaniée.

Histoire

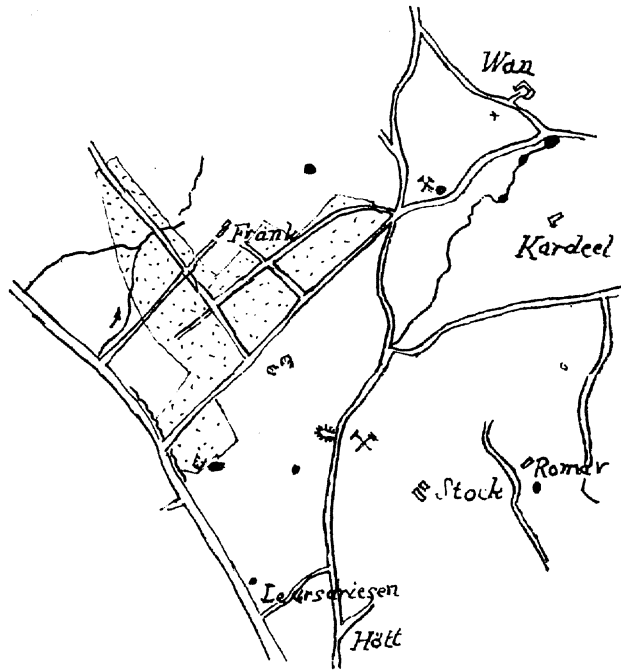
Wau et Frank. Indices Pb-Zn, sans autre précision (Dejonghe *et al.* 1993). Notons qu'il peut y avoir confusion entre Wau et Wô, à Bilstain, commune de Limbourg (fiche Bois la Dame – Bayau).

La mine de Stoeck – Roer ouvrit tardivement (1909) après qu'une campagne de sondages ait permis la découverte des gîtes le long de la route appelée "Grünstrasse". La mine ferma en 1936. Aux environs de la **Grünstasse**, on entreprit des travaux miniers déjà au XVIII^e siècle. Les travaux furent d'abord appelés "travaux de recherche Grünstrasse" (plan minier, 1876); la carte Timerhans (1905) place une lentille à Stöck avec la mention "Grünstrasse". Nous n'avons rien trouvé sur d'autres types de travaux probables (sable, argile, pierre).

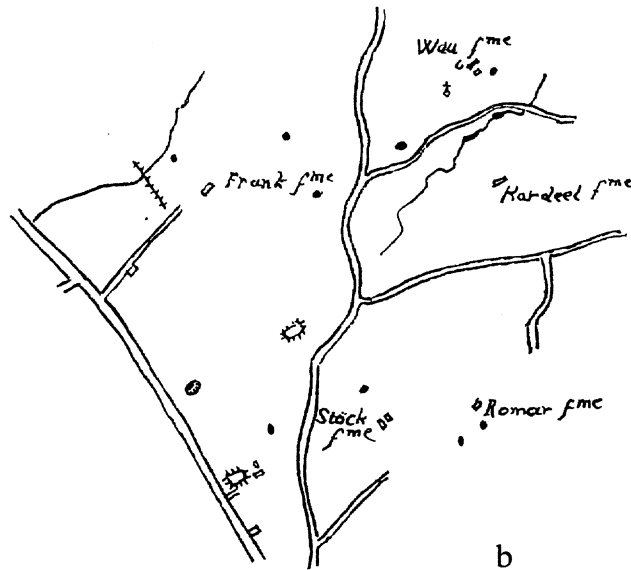
Bibliographie

Dejonghe *et al.* 1993 (p. 239-245, 377, 379).

Cartes Vieille-Montagne, 1894; sans date du musée de La Calamine (Göhltal); sans date émise à Berlin.



a



b

Stöck, Wau

a- carte allemande, s. d., avant 1919.
 b- carte de l'I.C.M., 1932.

Fig 112bis Stöck

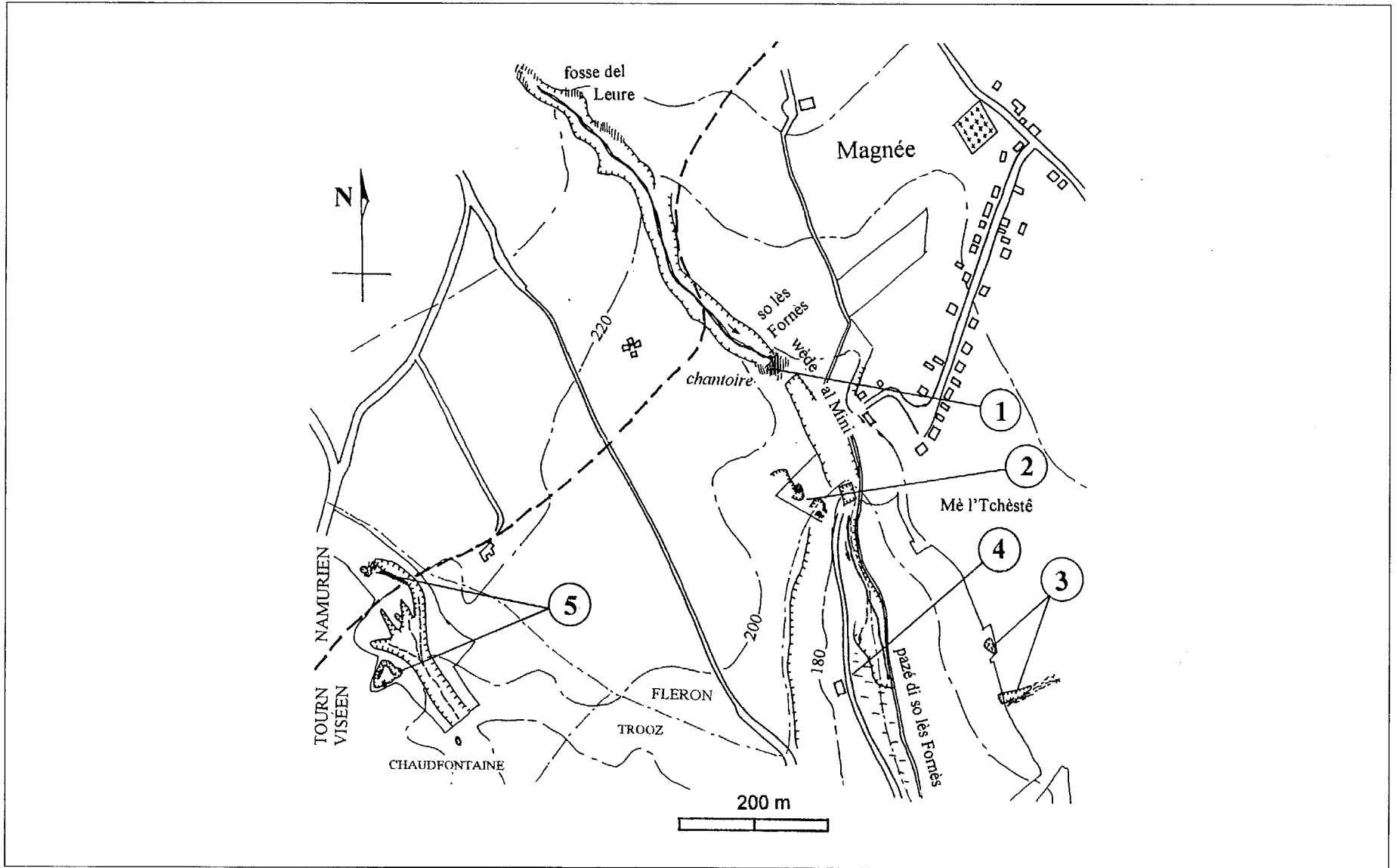


Fig 113 Tri Mottet

TRI MOTTET

14

A↓, C=, M↑, S↓, PSD⊙, D↓

remblais, tranchée

Situation

Commune: Trooz; village: Tri Mottet; vallon de Gargonade. **Fléron;** village: Magnée. **Chaufontaine:** pas de lieu-dit.

Carte Lejeune, 1912: gargonade, vignôbes, hé Grisard, wède al mini, tère li poyète, so les fornès, pré Tossaint, fosse dèl leûre.

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n°42/7 Fléron.

à 1: 25 000, n°42/7-8 Fléron – Verviers.

Cartes géologiques:

à 1 : 40 000, n°135 Fléron – Verviers.

à 1 : 25 000, n°42/7-8 Fléron – Verviers (Laloux *et al.* 1996).

Coordonnées Lambert:

La fosse de Tri-Mottet (Gargonade): x: 243,400 y: 143,300 altitude: 200m.

Géologie

La tête du vallon de la Gargonade se creuse dans le Houiller, le vallon traverse ensuite les groupes carbonatés de Jusleville, de BBN et de Bilstain avant de déboucher dans la vallée de la Magne.

La tête d'un petit vallon parallèle, au sud, est située dans le groupe carbonaté BBN, puis dans celui de Bilstain avant de passer sur les terrains détritiques fameniens.

Description

Le vallon de la Gargonade. Ce ruisseau qui débouche à Tri-Mottet est barré en amont par un remblai dans lequel, en 1997, on continuait à verser et à br°ler des immondices (1).

- En amont, le ruisseau s'appelle *ri dèl fosse dèl le°re* (Lejeune, 1912), en aval, c'est le *ri dèl gargonade*. A so lès fornès, quelques pseudo-dolines marquent le contact Namurien-Dinantien. (2).

Gargonade. Dans les dolomies de Bilstain et parallèlement à la stratification, on a ouvert une fosse et une pseudo-doline de forme quelconque (3). Le site est appelé Gargonade sur la carte Lejeune (*op. cit.*), l'auteur nous rapporte que jadis on aurait ici gargoné* (fouillé, exploité) du minerai.

- En aval, le vallon a été remblayé il y a une trentaine d'années par l'exploitant agricole et les eaux du ruisseau disparaissent dans ce remplissage artificiel. Naguère, il se perdait aussi, mais de façon naturelle dans une chantoire quelques dizaines de mètres plus bas (Patrick Herman, fils de l'ancien exploitant agricole, com. pers.).

La vieille maison du vallon a été abattue en 1999 et les travaux de terrassement entrepris en vue de lotir le site ont permis de dégager un cul de bas fourneau d'un demi m³ (4).

Dans le petit vallon sec parallèle, des pseudo-dolines, dont une petite carrière, marquent la tête du vallon, elles sont partiellement remblayées. Des travaux de captage, anciens et modernes, ont perturbé l'hydrogéologie et la morphologie du site (5).

Histoire

So lès fornès.

Ce nom indique qu'il s'élevait jadis en cet endroit des fours ou fourneaux servant à fondre la cal'mène (minerai de zinc) qu'on extrayait d'une minière (minî) voisine dont le nom s'est conservé dans le lieu dit wède al minî (Lejeune, *op. cit.*). Il ne reste plus aucune trace de ces travaux.

On a vu que du minerai était aussi extrait de Gargonade. Il aurait été lavé dans l'étang nommé Bossène, maintenant comblé, il était situé près de l'église de Magnée (Lejeune, *op. cit.*).

Au XVII^e siècle, il y eut une alunière à *Tri Mottet* (Guérin, 1977). Davreux (1833: 130) en cite une à *Rieux-Sart, près de Magnée* (inconnu de Lejeune).

Lejeune (*op. cit.*) cite, sans plus, des extractions minières (plomb et fer) à Magnée.

En 1852, à Magnée, une exploitation minière produisit 64 tonnes de minerai de fer (Dejonghe *et al.*, 1993).

Bibliographie

Davreux, 1833; Dejonghe *et al.*, 1993; Guérin, 1977; Lejeune, 1912.

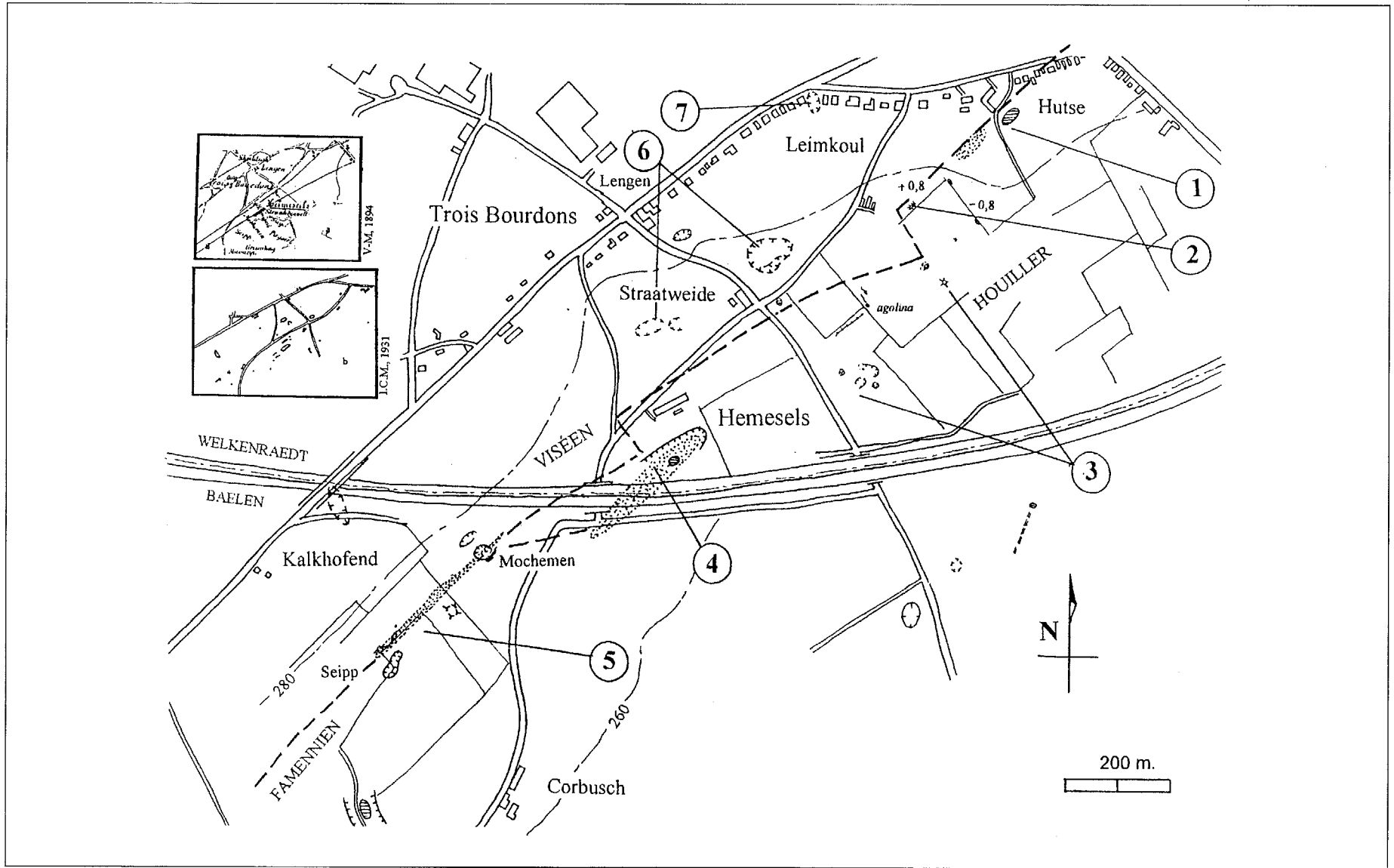


Fig 114 Trois Bourdons

TROIS BOURDONS, HEMESELS

56

A↑, M○, C=, S=, PSD○, D↓

remblais, talus

Situation

Communes: Welkenraedt; lieux-dits: Trois Bourdons, Hemesels, Straatweide. Baelen: néant: au nord de Corbusch. Carte Vieille-Montagne, 1894: Mochemen, Seipp, Siegel, Pirgaert, Grimhag, Mavappe, Lengen.

Carte Vieille-Montagne, 1889: Hutse, Frockel (=Frocoul, la fosse du seigneur ; Boileau, 1954 et 1971).

Cadastré: Leim Weid, Stert.

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n°43/1 Henri-Chapelle.

à 1: 25 000, n°43/1-2 Henri Chapelle – Raeren.

Cartes géologiques:

à 1: 25 000, n°35/5-6 Gemmenich-Botzelaar, 43/1-2 Henri Chapelle – Raeren, Petergensfeld-Lammersdorf (Laloux *et al.*, 2000).

à 1: 40 000, n°123 Henri Chapelle (Forir, 1897).

Coordonnées Lambert:

De la mine Hemesels: x: 264,080 y: 149,970 altitude: 260 m.

Géologie

Hutse. Il y avait un amas de limonite en dressant situé au flanc sud d'une structure synclinale au contact lithostatigraphique Viséen – Namurien.

Hemesels. Même situation mais au contact tectonique (faille de charriage) Famennien – Namurien.

Description

Hutse (Stert). Le site minier, quasi inaccessible dans une propriété bien privée, semble surtout occupé par une mare (1). On trouve quelques traces de travaux, notamment près d'une haie un trou avec talus de 8x3x0,8 mètres, à l'emplacement d'un puits de recherche (carte Vieille-Montagne, 1889) (2).

Hemesels. Entre Hutse et Hemesels, un modelé karstique et la disparition d'un ruisseau entre deux champs semblent peu naturels, un de ces champs recèle un talus de 20x15x1,5 mètres (3).

Entre la ferme et l'autoroute, une dépression (4) allongée dans le sens de la stratification et naguère profonde (carte topographique 1937), marque une lentille de limonite. Le site est en voie de remblaiement accéléré (1998). De l'autre côté de l'autoroute, Mochemen et Seipp, sont marqués par des dépressions partiellement remblayées (5). Là passait une lentille minéralisée (carte Vieille-Montagne, s.d) qui semble matérialisée au nord par deux légères dépressions (coïncidence ?). Plus au nord, une profonde dépression a été remblayée.

Trois Bourdons. Quelques dépressions, dont une était d'importance, ont été remblayées il y a peu, c'étaient des carrières de pierre (Carte des Carrières) (6). Une légère dépression enfonçait la dernière parcelle vierge le long de la rue de Liège, elle a été lotie en 1997 (7).

Histoire

Dejonghe *et al.* 1993 citent les métallotectes de Hemesels et Hutse sans plus.

Les cartes Vieille-Montagne 1884 et 1894 situent ces amas, celle de 1889 (Grignard) place des travaux de recherche (Frockel) et des puits de particuliers (Selmetz, Westhofen et Biebricher).

Des travaux miniers sont signalés à Stert (A.E.L., farde 129).

Un rapport d'ingénieur des mines rapporte sans beaucoup de précision l'ouverture de 3 puits dans la propriété Meessen près du chemin de Nereth à Welkenraedt (archives de la D.P.P.G.S.S.).

En 1872, un puits de recherche est foncé par Vieille-Montagne à Trois-Bourdons (Plainchamp, inédit).

Bibliographie

Boileau, 1954 et 1971; Dejonghe *et al.* 1993; Plainchamp, inédit.

Cartes Vieille-Montagne 1884, 1889, 1894. Carte des carrières et rapport d'ingénieur des mines aux archives du D.P.P.S.S., Ministère de la Région Wallonne à Liège.

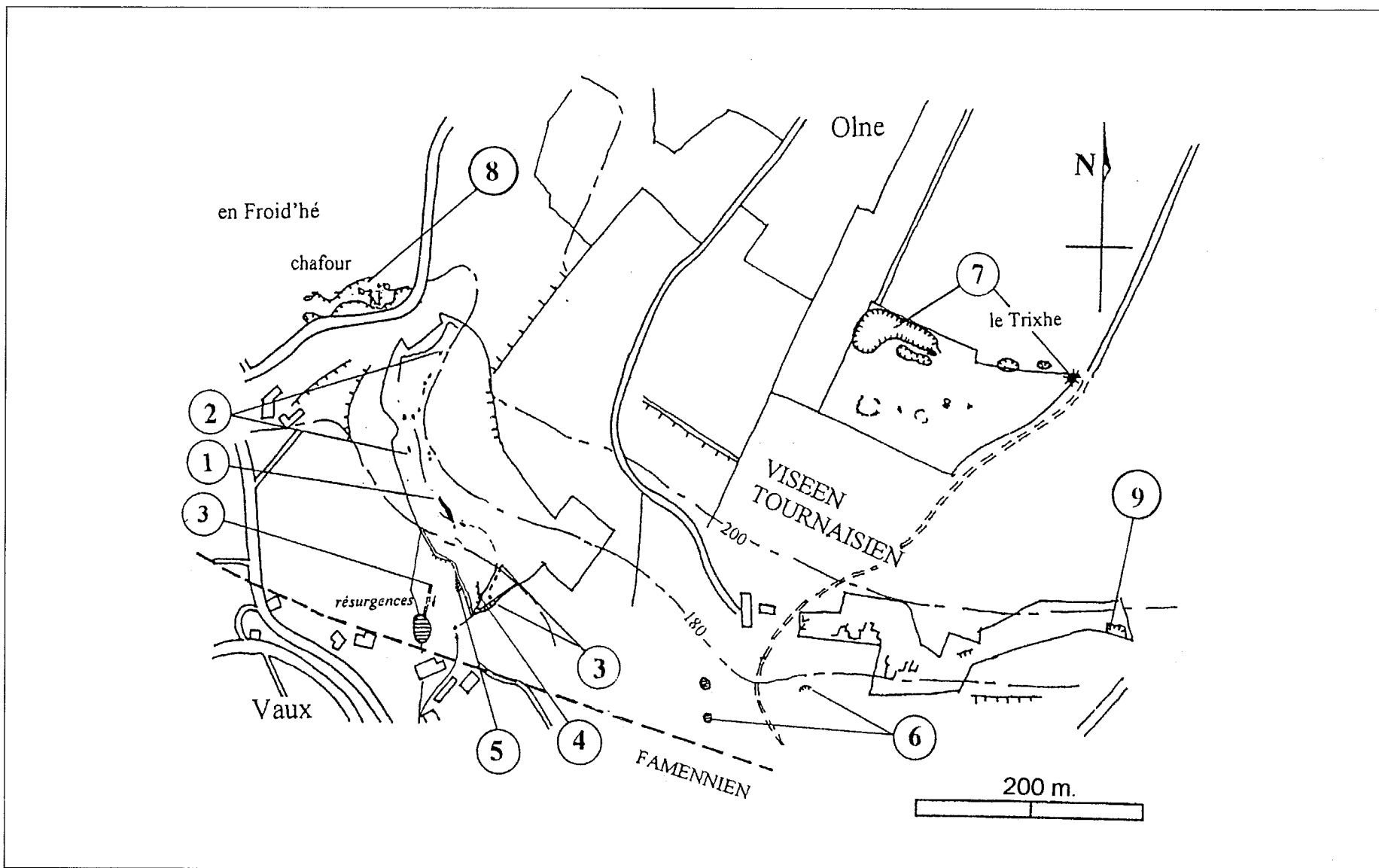


Fig 115 Vaux-sous-Olne

VAUX-SOUS-OLNE

18

Le site minier: A↓, Cf, M○, Sfi, PSD○, D fi
Sur le Trixhe: A=, C=, M↓, S=, PSD○, Dfi

bure, grotte, tranchées
talus

Situation

Commune: Olne; lieux dits: sur le Trixhe, le Chafor.

Cadastre et écrits: Heid des Miniers, villa des Hirondelles.

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n°42/7 Fléron.

à 1: 25 000, n°42/7-8 Fléron – Verviers.

Cartes géologiques:

à 1: 40 000, n°123 Fléron – Verviers (Forir, 1898).

à 1: 25 000, n°42/7-8 Fléron – Verviers (Laloux *et al.*, 1996).

A.K.Wa: 42/7-33 à 42/7-36.

Coordonnées Lambert:

De la mine: x: 247,200 y: 142,380 altitude: 160 m.

Sur le Trixhe: x: 247,400 y: 142,650 altitude: 222 m.

Géologie

Carbonates du Carbonifère: Groupe de Bai Bonnet, très fissuré au voisinage de la mine et groupe de Bilstain avec couverture meuble peu épaisse sur le Trixhe. Les travaux de Vaux sous Olne se développent dans un anticlinal faillé qui met en évidence le Dinantien supérieur (Viséen), c'est la "fenêtre tectonique d'Olne"

Description

La grotte-mine de Vaux-sous-Olne. Le site est connu des hydrogéologues et des spéléologues depuis longtemps (Nys et Linsman, 1930 ; Leclercq, 1960), car c'est ici que le ru de Rode et le Biez de Xhendelesse retrouvent l'air libre, c'est ici aussi que se trouve la "grotte-mine" de Vaux-sous-Olne, fracture verticale béante dans laquelle un couloir et le puits ont été élargi artificiellement comme l'attestent les traces de barres de mine (1). Au nord, on trouve quelques pseudo-dolines de 0,4 à 1,5 m. de profondeur, traces de quelques travaux de recherche (2), au sud, 3 excavations ouvertes aux dépens d'une même fracture et la trace d'un bure marquent le flanc du coteau (3). Le long d'un ancien chemin, dans la parcelle 1233, le rocher fut affouillé (4) et des déblais forment un petit crassier (5).

A l'est, dans une prairie, deux mares et un petit enfoncement marquent la parcelle 1153 (6).

La dépression de "sur le Trixhe" Quelques centaines de mètres au nord de la grotte-mine, un bosquet est marqué par une longue dépression qui fut fouillée (présence de talus, rocher apparemment exploité). Dans la prairie à l'est, deux dolines prolongent le site. Le reste du bois, en fait un ancien parc, est marqué par quelques traces d'anthropisme liées à son aménagement (monticules) et un gros talus de 5 m de diamètre et 2,5 m de haut qui occupe la pointe est du bois, il est constitué de pierrailles malvenues, glanées dans les champs environnants ou lors de l'aménagement du parc (7).

Le Chafour (Chefoux sur la carte Stouren, 1892). Dans un virage de la route Olne – Nessouvaux, le rocher fut exploité pour la chaux. Le terrain, en bordure de prairie, est mamelonné (8).

Remarque: Une très petite carrière (chafour ?) marque l'extrémité est d'un bosquet (9).

Histoire

Travaux miniers

Aux environs s'ouvrait la mine de plomb que Detrooz (1808) cite sous Olne, En 1837, Ernst cite des travaux miniers à la Heid des Mines.

Le fer. Avant 1860, la famille Vanderstraeten avait un contrat en règle pour exploiter le fer.

Un certain Spirlet, propriétaire voisin, recherche aussi du fer sur ses terres (Vanschepperzeel-Thim, inédit, 26/03/1860). Les bulletins de la Chambre des Commerces de Verviers donnent une production en 1860 de 1340 t (à 9f/tonne) et en 1861 de 100 t (Anonyme, 1861).

L'ingénieur des mines Geoffroy (inédit, 1882) cite un gîte dans le calcaire supérieur au lieu-dit "Heid des Minier" à Vaux-sous-Olne où l'on a tiré du minerai de fer en quantité notable. Ce dépôt n'allait pas en profondeur et a été abandonné il y a longtemps.

Le minerai de fer fut certainement exploité en plusieurs endroits de la Heid des mines, un petit filon (?) est visible sur la carte de la concession.

Le zinc. Le 18 février 1861, une concession pour le zinc fut accordée à la veuve F. Vanderstraeten, A. Beguin et H. Bonhomme associés sous le nom "Vanderstraeten et Cie". Cette concession couvrait 8 hectares.

La carte annexée à la demande en concession (1860) place des anciens travaux au nord-ouest, datant certainement du début du XIX^e siècle. Dejonghe *et al* (op. cit.) avancent que ce sont des travaux dans des indices de fer et de zinc. Il s'agit de la grotte-mine pour laquelle Dethier, qui en fait une description en 1982, ignore totalement les traces laissées par l'homme et n'y voit qu'un phénomène entièrement naturel (1).

Un conflit entre Vanderstraeten et Spirlet (le concurrent pour le fer), nous vaut trois rapports de l'ingénieur des mines Van Scherpenzeel-Thim desquels on dégage quelques indications (inédits, *op. cit.*, 2/04/1860, 19/10/1860). Vanderstraeten creusa 1 bure de recherche pour le zinc et le fer dans la parcelle 1233.

Spirlet, après avoir volé du zinc extrait par les mineurs de Vanderstraeten, fit creuser un autre bure, dans une de ses parcelles, à 4 m du bure Vanderstrateten. Il effectua ces travaux de manière agressive, et les poursuivit ensuite par galerie.

Hardy, le concurrent pour le zinc, cité *supra*, fit creuser 3 bures de 10 à 16m dans la parcelle 1153, juste en dehors de la limite est de la concession.

Dejonghe *et al.* (op. cit.) citent un autre rapport de l'Administration des Mines, de 1860 aussi, mais écrit par l'ingénieur Mueseler cette fois ci: suite à la demande du propriétaire du terrain, Madame Vve Vanderstraeten, constate sur place l'existence de *3 puits de 8 à 10 mètres de profondeur descendant dans l'amas de smithsonite situé dans les fissures du calcaire sur une épaisseur de 8 à 33 cm (...) les recherches ont produit 20 à 30 m³ de minerai de très bonne qualité.*

Les travaux semblent avoir été abandonnés très vite - elle est dite inactive en 1861 (Anonymè, 1861) - alors qu'aucun amas minéralisé n'avait été trouvé et que le minerai se limitait au remplissage des fissures rencontrées lors des travaux de recherche au milieu d'un rocher encaissant particulièrement récalcitrant. La concession fut tout de même accordée dans l'espoir que sous les oxydes (fer, calamine), on rencontrerait un filon sulfuré via la faille transversale qui passe ici.

La concession fut révoquée par arrêté royal le 9 mai 1927 sans qu'aucune production n'apparaisse dans les statistiques.

Remarque

Il est étonnant de constater que les 2 cartes géologiques placent le filon non pas au droit de celui qui est renseigné par la carte accompagnant la concession minière (parcelle 1233), mais plus à l'Est en dehors de la concession, à l'emplacement exact des travaux stériles effectués par Hardy (parcelle 1153).

Autres extractions. Le "chafar" (four à chaux) est déjà cité par Stouren (Chefoux). Aucun renseignement sur d'autres exploitations.

Bibliographie

Anonyme, sans date-2; Anonyme, 1861; Cauberg, 1991; Davreux, 1833; Dejonghe *et al.*, 1993, Dethier, inédit; Detrooz, 1808; Dubois, 1982; Ernst, 1837; Leclercq, 1960; Nys et Linsman, 1930; Nys L., Linsman M., Mornard J., 1930; Polrot, 2001-b; Société Spéléologique de Wallonie, 1981.

Plan de la demande en concession de la veuve Vanderstraeten et Cie (1860); actes de concession; rapports inédits de l'ingénieur Geoffroy du 7/04/1882 et de l'ingénieur Van Scherpenzeel-Thim (26/03/1860, 20/04/1860, 19/10/1860) au D.P.P.G.S.S., Ministère de la Région Wallonne à Liège.

Nord.

Plan de la demande en concession de mines de Zinc formée par M^{re} Vaive Vanderstraeten et C^{ie} à Vaux-sous-Olné, commune d'Olné, section B.

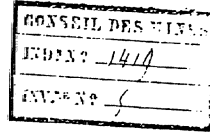
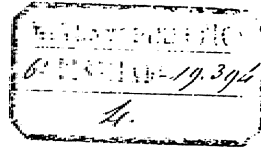
Le dessin joint indique le périmètre demandé comprenant huit hectares.

Le croquis joint indique les parcelles appartenant à M^{re} V^{re} Vanderstraeten.

Certifié exact et conforme aux relevés cadastraux.

Vaux-sous-Olné, le 19 janvier 1860.

De M^{re} Vaive Vanderstraeten et C^{ie}

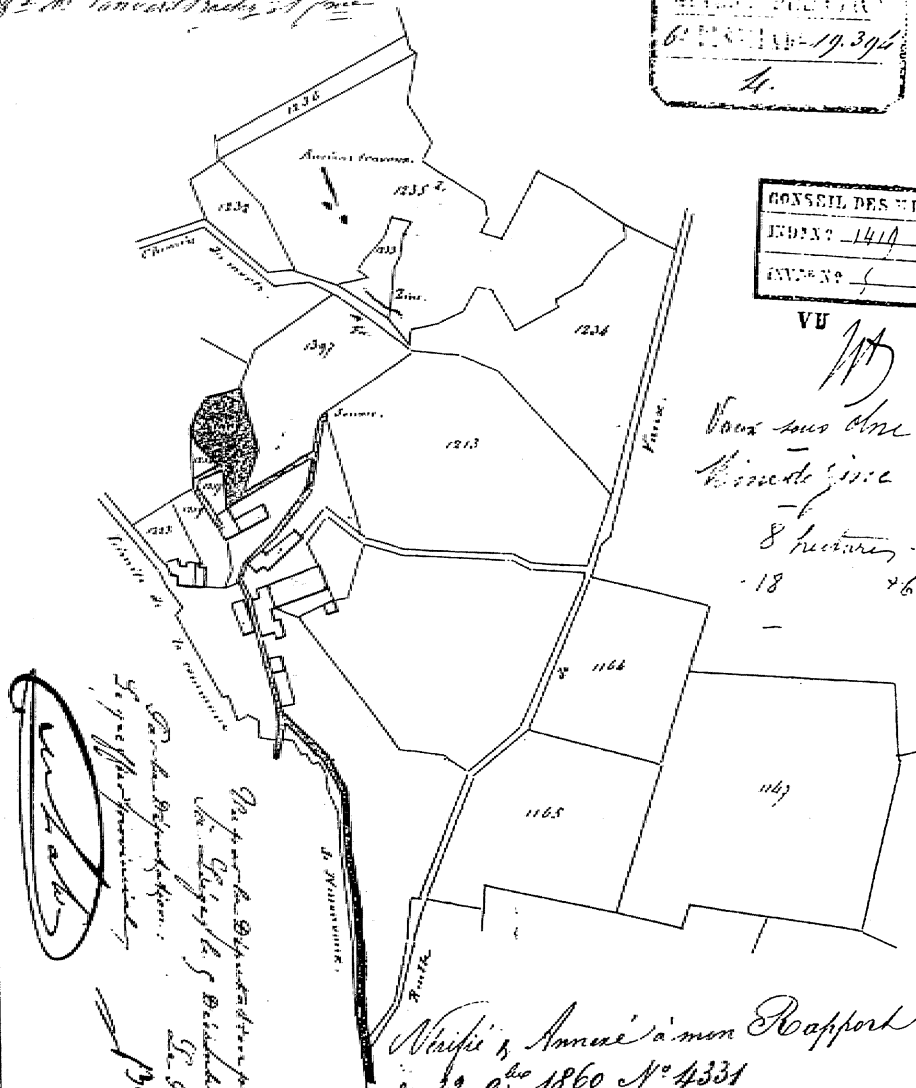


VU

Vaux-sous-Olné
Mairie

8 hectares
18 761

Ouest.



(Signature)

Notaire à Vaux-sous-Olné
M^{re} Vaive Vanderstraeten et C^{ie}
le 19 Janvier 1860
M^{re} Vaive Vanderstraeten
M^{re} Vaive Vanderstraeten

Notifié à l'Annuaire à mon Rapport
du 22 9^{bris} 1860 N° 4331
L'Ingénieur principal du 6^{me} Arrondissement, à Olné
(Signature)



Echelle de 1:2500. Vu, le 24 novembre 1860, N° 19.376
L'Ingénieur en Chef Divisionnaire
(Signature)

Sud.

Fig 116 concession Vaux-sous-Olné

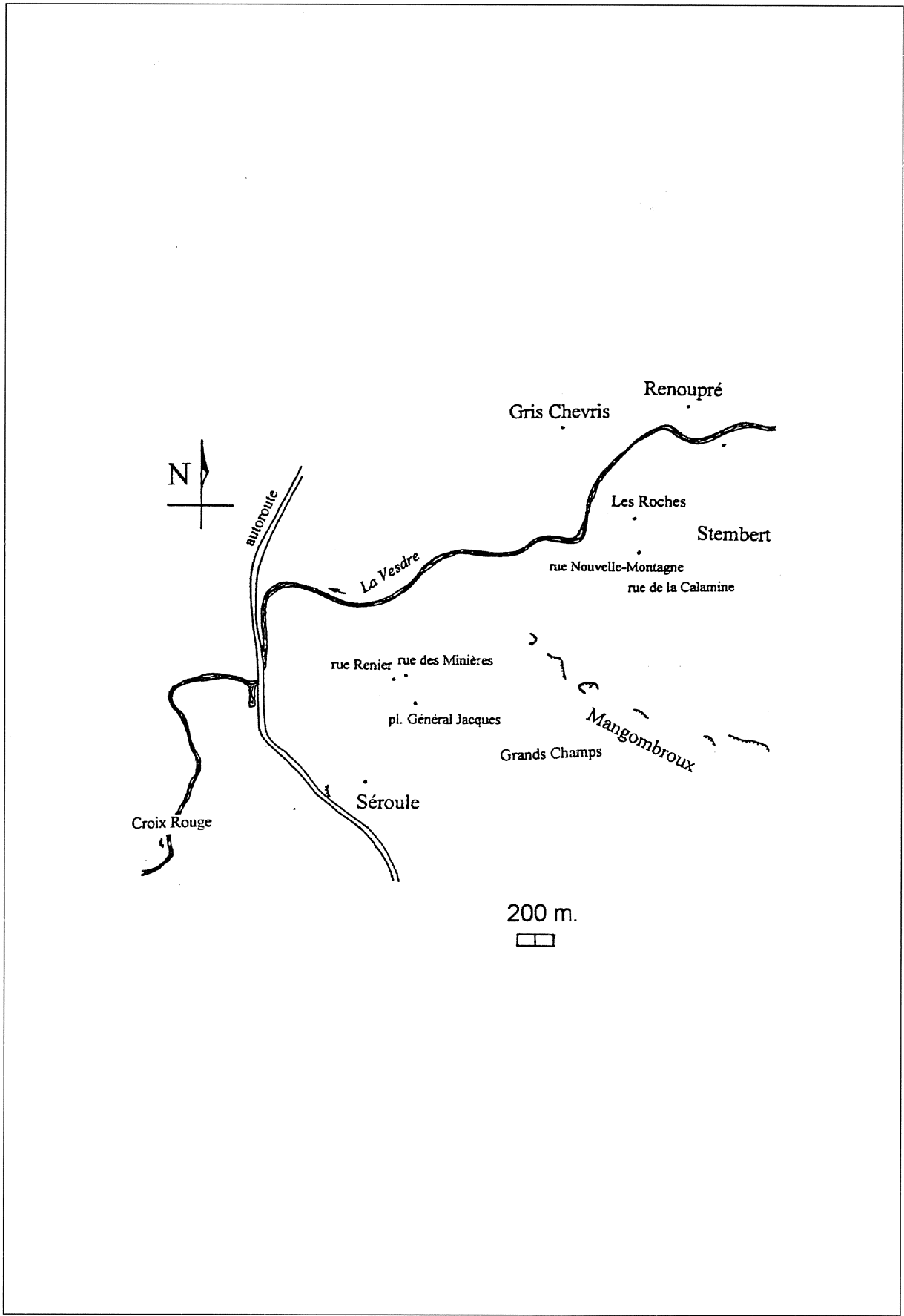


Fig 117 Verviers

VERVIERS

32

A↑, C⊙, M⊙, S↓, PSD s.o., D s.o.

carrières

Situation

Communes: Verviers; localité: Stembert: lieux-dits Les Roches, Tombeu, rue de la Calamine, rue Nouvelle-Montagne, les carrières du vallon de Mangombroux: Deloye, Wiony, Ma Campagne, Foxhalle, Goulet, Midré et celles des Surdents dont la carrière Thurion.

Verviers ville: Les Hougnés, Grands-Champs, Séroule, rue des Carrières, rue Renkin, rue des Minières, place Général Jacques (anciennement place des Minières), Grands-Champs,

Anciens écrits: campagne des Slards, Long Bouxhis, agofosse.

Localité: Ensival: lieu-dit: Radonei, Croix-Rouge.

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n°42/8 Verviers.

à 1: 25 000, n° 42/7-8 Fléron – Verviers.

Cartes géologiques:

à 1: 40 000, n°135 Verviers- Fléron (Forir, 1898).

à 1: 25 000, n° 42/7-8 Fléron – Verviers (Laloux *et al.*, 1996).

AKWa: 42/8-59 à 42/8-78, 42/8-85 et 42/8-86, .

Coordonnées Lambert:

Carrière Ma Campagne: x: 256,750 y: 143,000 altitude: 225 m.

Mine Nouvelle-Montagne à Stembert: x: 257,080 y: 143,920 altitude: 215 m.

Géologie

Toute la bande de terrains carbonatés des Givétiens et Frasnien qui traverse la ville d'est en ouest a été entamée par des carrières et des travaux miniers.

Description et histoire

Stembert. On exploita plusieurs minières dans la localité de Stembert, notamment à Tombeu. Une mine plus importante (Nouvelle-Montagne) était exploitée au siècle dernier à l'emplacement d'anciens travaux déjà cités en 1511. Ces extractions n'ont rien laissé de bien probant à part un talus recoupé par la rue de la Cité.

A proximité, entre cette mine et le cimetière, *les verviétois s'occupaient dans ce temps reculé à tirer les mines de fer de leur terrain. L'endroit nommé aujourd'hui les Roches (rouges terres) parce que la terre est rouge, leur en fournissoit abondamment* (texte de Jean le Mercier 1564, retranscrit en 1768, cité par Nautet, 1859).

Geoffroy (inédit): *trois dépôts peu importants le long du chemin de la Cense aux Roches à Stembert (...) c'était du minéral de zinc bien pauvre.* Sur place on trouve quelques affleurements de roches avec une grotte (?) près du cimetière de Verviers.

600 mètres au nord de Sècheval, près de Stembert, gisaient des scories (Warzée, cité par Maréchal, 1942).

On remarquera au sujet des toponymes ce qui semble être une coïncidence mais que nous ne pouvons pas laisser sous silence: A Andrimont comme ici, le site d'extraction est appelé "le Tombeux". On y voit ordinairement des tumuli d'époque indéterminée mais pour Renier (1886) ce seraient des haldes*.

Les rues, des Marlières, des Fosses, Calamine et Chafour rappellent les industries extractives.

Il y avait aussi des carrières de pierres, sur le village même.

Mangombroux: Il reste de nombreuses carrières abandonnées dans le vallon de Mangombroux. Ces carrières fournissaient la pierre à bâtir au pays et alimentaient 4 ou 5 chafours. La famille Darimont exploitait, en 1905 et 1930, une carrière de calcaire dans la parcelle 615h. Une autre carrière, sise parcelle 689g fut exploitée par J. Goulet (1899), puis par G. Lebe (1908) et par A. Voisin (1926). En 1899, J. Lejeune exploitait une carrière dans les parcelles 97 et 96g (Carte des Carrières).

Il y avait une briqueterie aux Grands-Champs dont les larges fossés vus sur les anciennes cartes ont été nivelés; deux autres briqueteries entamaient les terrains alluvionnaires du vallon. Certains lieux-dits peuvent être significatifs: Fourneau Colin (à l'est, traitement de minerais), Fosse aux Alloux (où ?) et Formonfosse, situé à l'agolina du ru de Mangombroux, à l'emplacement d'un four à chaux; c'est là aussi que la société minière Nouvelle-Montagne voyait une ancienne mine datant de l'époque espagnole (Yvens, 1996).

Dans une des carrières de Mangombroux, on a trouvé de la calamine (Dejonghe *et. al. op. cit.*).

Rue de Stembert (parcelles 92h2, 245t4, 245w5) s'ouvre une carrière abandonnée, elle fut exploitée par G. Lebe (1899), puis par P. Midré (1933) (Carte des Carrières). Dans le village de Stembert, il y aurait encore une galerie de mine visible au départ d'une cave de maison.

Verviers-ville. Autour de la place Général Jacques, anciennement "place des Minières", on a exploité de petites lentilles ou des épanchements latéraux liés au contact lithostratigraphique, notamment rue Renier (galène, Britte, 1885), rue des Minières et à Ronfosse (où ?).

On a extrait, en 1851, à Verviers, 128 tonnes de minerai de fer (Dejonghe *et al.*, 1993).

Gris Chevrès. Dans un pli anticlinal, un affleurement d'hématites oolithiques partiellement karstifié semble avoir été exploité (Polrot, *op. cit.*).

Séroule. Les carrières qui s'ouvraient autour de la rue des Carrières, à l'ouest de la ville ont été englouties par les travaux de l'autoroute. Là, le ruisseau des Roites disparaissait dans un agolona au pied d'une petite grotte.

Dans les environs du domaine de Séroule, on a extrait du plomb sulfuré (Dumont, 1832).

Plus à l'ouest, à Ensival, il y avait quelques carrières, notamment à Croix-Rouge.

Il y avait un maka (martinet à fer) sur les bords de la Vesdre, à l'ouest de la ville.

Bibliographie succincte

Britte, 1885; Dejonghe *et al.*, 1993; Dumont, 1832; Fassin, 1909; Franquoy, 1869; Hans, 1930; Nautet, 1859; Renier, 1886; Yans, 1938; Yvens, 1996; etc.

Carte des Carrières au D.P.P.G.S.S., Ministère de la Région Wallonne à Liège.



PLANCHE 12

numérotation de gauche à droite et de haut en bas ; photos F. Polrot

57. Falhez (Soiron – Pépinster). Doline d'effondrement dans le "Pré Branle". Fouillé par les anciens à la recherche de minerais au contact carbonates détritiques.
58. Falhez (Soiron – Pépinster). Chantière polluée. Photo de 1995, le site est actuellement nettoyé (2001).
59. Falhez (Soiron – Pépinster). Doline d'effondrement récent en aval de l'agolina, près de la limite avec la commune d'Olné. Située au contact carbonates détritiques fouillé par les anciens à la recherche de minerais. On remarque des fragments de briques, traces d'un précédent remblaiement.
60. Falhez (Olné). Carrière dépotoir. Photo de 1999, le site a maintenant été assaini.
61. Beudrifontaine (Stembert – Verviers). Pseudo doline inondée, trace laissée par une exploitation de sable.
62. Kinkempois (Liège). Bure à l'est.

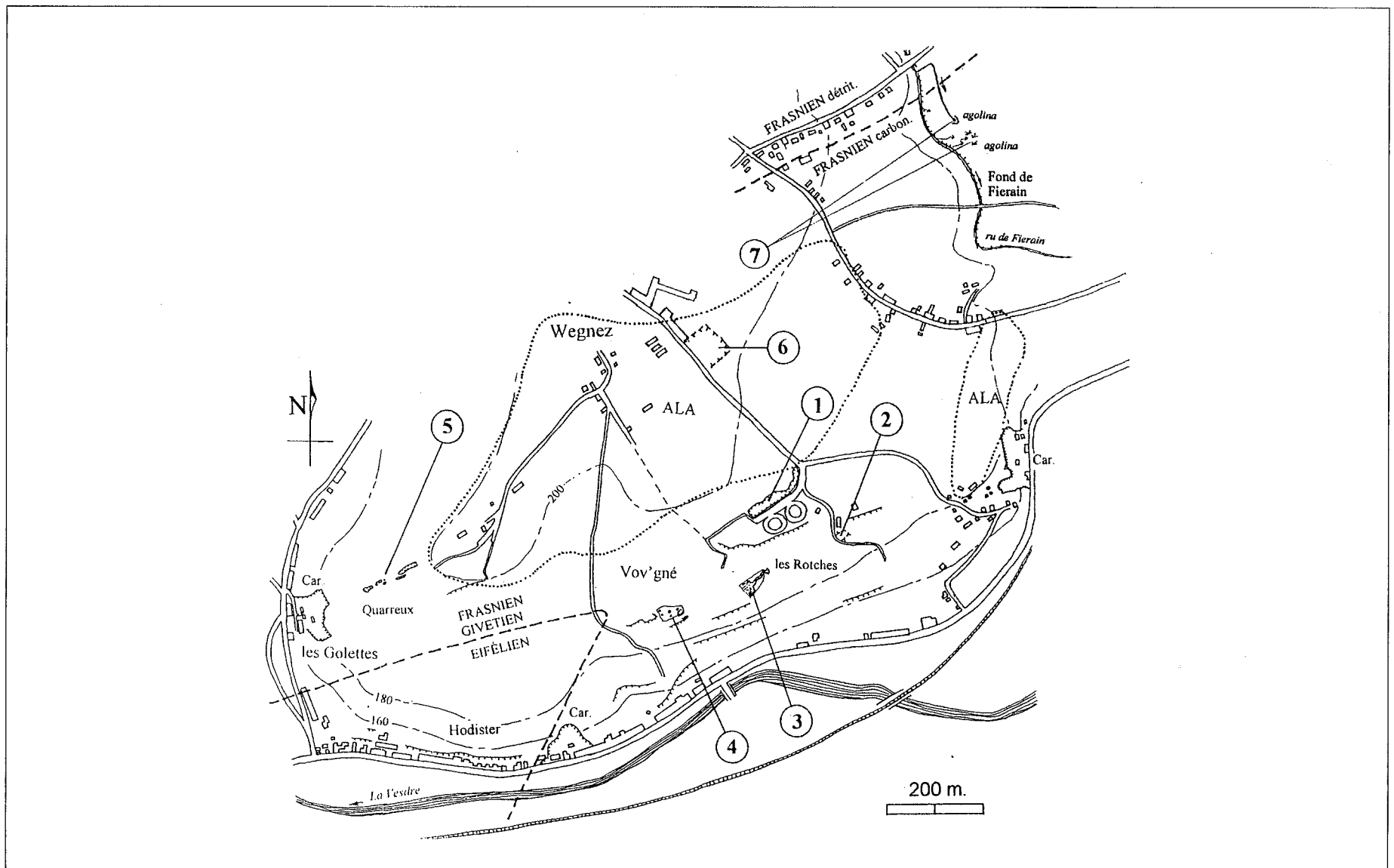


Fig 118 Vov'gné

VOV'GNÉ, LES GOLETTES

30

A=, C↑, M=, S↓, PSD○, D↓

raclage, remblais, tranchée

Situation

Commune: Pépinster; village: Wegnez; lieux-dits: Les Golettes, Vov'gné, Fond de Fierain, Purgatoire, Hodister. De Woelmont (1711): sous Wegnez, les Rotches, Quarreux.

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n°42/8 Verviers.

à 1: 25 000, n°42/7-8 Fléron – Verviers.

Cartes géologiques:

à 1: 40 000, n°135 Verviers- Fléron (Forir, 1898).

à 1: 25 000, n°42/7-8 Fléron – Verviers (Laloux *et al.*, 1996).

A.K.Wa.: 42/8-52, 42/8-53, 42/8-E3, E5 et E6.

Coordonnées Lambert:

Les Golettes: x: 252,225 y: 141,210 altitude 197 m.

Vov'gné: x: 252,970 y: 141,220 altitude: 190 m.

Agolina du ruisseau de Fierain: x: 253,310 y: 142,180 altitude: 165 m.

Géologie

Carbonates du Dévonien des formations de Nèvremont, Roux et Lustin (Givétien et Frasnien carbonatés).

Description

Vov'gné. Entre le village de Wegnez et la Vesdre s'ouvrent trois anciens sites d'extractions.

Dans le premier s'enfonce une pseudo-doline allongée partiellement remblayée d'une profondeur de 1 m tout au plus, elle est bordée d'une haie et un reste de talus subsiste contre celle-ci. Une couche superficielle fut décapée à moins qu'il ne s'agisse d'une ancienne fosse plus profonde remblayée (1). Un crassier voisin, visible sur la carte topo 1986 a été nivelé récemment (2). Les deux autres sites, des bosquets, recèlent, l'un une tranchée irrégulière partiellement remblayée (3); l'autre de petites pseudo-dolines parfois bordées de petits talus. Dans le pré, un replat artificiel borde le deuxième bosquet (4).

Les Golettes (Quarreux sur le cadastre = terme employé par de Woelmont). Le site a été raclé *autour* du rocher, voulait-on ici trouver des matériaux meubles ou bien dégager le rocher pour mieux l'apprécier en vue d'une exploitation qui ne se serait pas faite ? (5).

Wegnez. On voyait encore naguère une dépression à la sortie sud de Wegnez (6), ancienne briqueterie qui extrayait ici des limons sableux alluvionnaires (ALA) (carte I.G.N., 1954).

Fierain. A l'est de Wegnez, le ruisseau de Fierain, endigué par l'homme, circule sur le flanc ouest de son vallon (7). Jadis, tout le ruisseau se perdait dans un agolina, encore bien marqué, dans lequel se perdent actuellement les eaux excédentaires du ruisseau via une déviation. La digue du ruisseau n'est plus entretenue, elle fuit en plusieurs endroits et les eaux dévalent la pente pour se perdre dans le sol de façon plus ou moins diffuse, en aval de l'agolina, dans un site continuellement remblayé par l'exploitant agricole. Sur l'autre flanc du vallon, hors carte, s'ouvre un petit site d'extraction d'à peine 100 m².

Remarque.

Trois carrières de pierre et chafours ont laissé des traces caractéristiques ("Car." sur notre carte), d'ouest en est: carrières des Golettes, de Hodister et Baibai (Purgatoire).

Histoire

De Woelmont (1711, *in* Peuteman, 1903) signale des travaux miniers *sous Wegnez* (Vov'gné) et au *Quarreux*.

La Carte des Carrières signale pas moins de 8 carrières exploitant le calcaire à Wegnez:

A Hodister, parcelle 360x2, par J. Piette (1899), puis la S.A. Simon et frère (1925). A Pont Lefin (carrière Baibai), parcelle 478a, par G. Malherbe en 1953. Parcelle 360n par A. Rasquin (1912). Parcelle 332a par P. Remacle (1899). Parcelle 13n, par les frères Donneau (1899). Parcelle 367c, par Jaminon (de Massau ?) (1899). Parcelle 360b2, par V. Houssonlonge (1899). Parcelles 356a, 353, 367°, 352°, 370h, 356g, 362f2 par L. Pierre (1899), puis J. Leclercq (1939).

Bibliographie

De Woelmont, 1711 *in* Peuteman, 1903; Polrot, 1997-g.

Carte des Carrières au D.P.P.G.S.S., Ministère de la Région Wallonne à Liège.

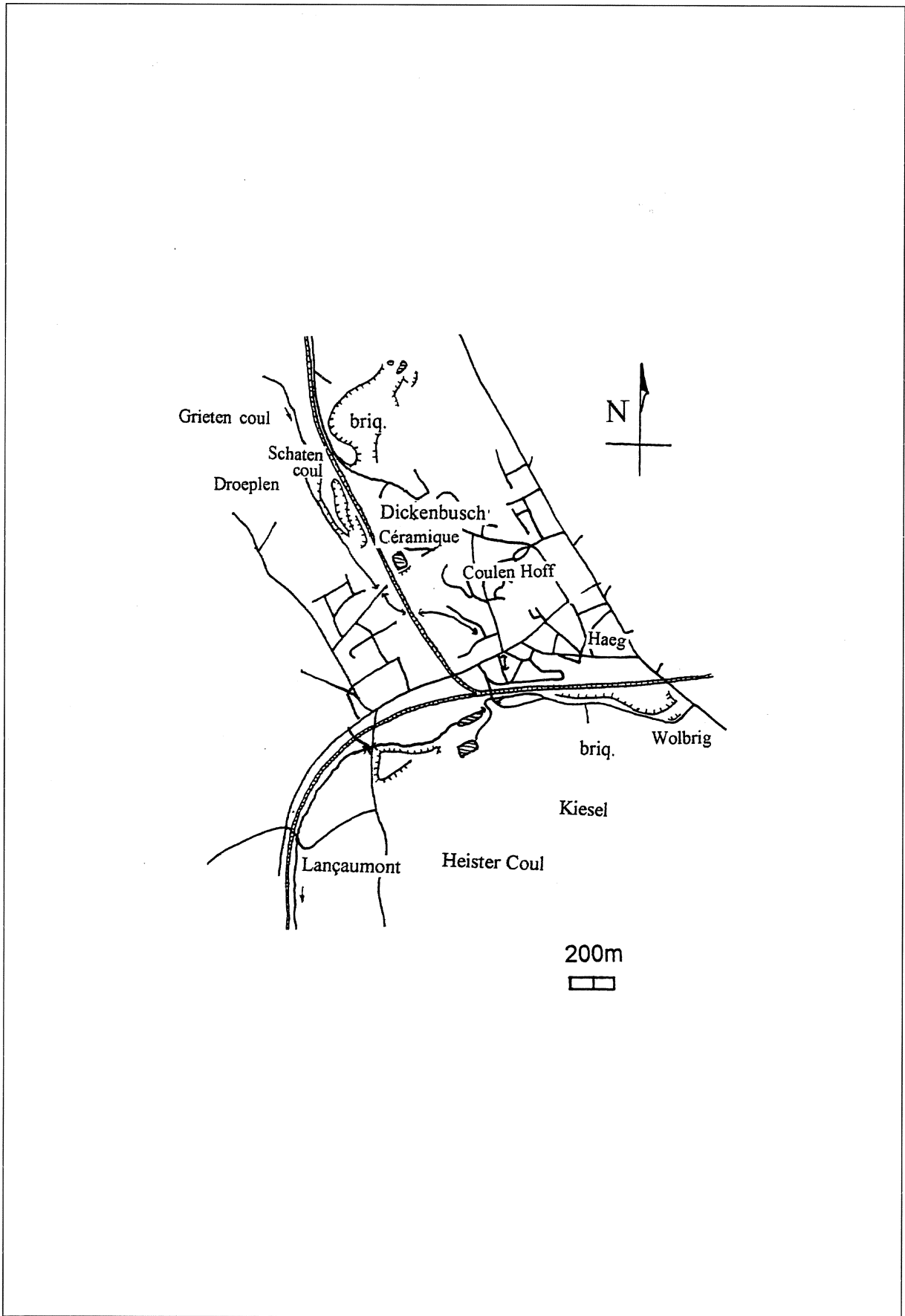


Fig 119 Welkenraedt

WELKENRAEDT (CENTRE ET SUD)

68

Sans Wilcour, Bruyère, Groof, Hoof: fiche Wilcour, Heggelsbrück: fiche Heggen et Hemesels, Trois Bourdons: fiche Trois Bourdons.

A, **C**=, **M**, **S**=, **PSD s.o.**, **D s.o.**

argillère

Situation

Commune: Welkenraedt; Lieux-dits: Dickenbusch, Dröpelen, Welkenraedt centre.

Cartes Vieille-Montagne, 1894: Greetescoul, Baelenveld, Droepden, Dickenbusch, Coulen hof, Herbesthal etc.; 1875: les mêmes, plus Heister Coul.

Ancien cadastre: Grieten coul, Baeten velt, Schaten coul, Coulen Hoff, Haeg etc.

Plans Vieille-Montagne, divers: sondage Wilcour, point Droepden, travaux Wolbrig.

Cartes topographiques:

à 1: 10 000, n°43/1 Henri-Chapelle

à 1: 25 000, n°43/1-2 Henri Chapelle – Raeren

Cartes géologiques:

à 1: 25 000, n°35/5-6 Gemmenich-Botzelaar, 43/1-2 Henri Chapelle – Raeren, Petergensfeld-Lammersdorf (Laloux *et al.*, 2000).

à 1: 40 000, n°123 Henri Chapelle (Forir, 1897).

Coordonnées Lambert:

Wolbrig: x: 264,110 y: 151,000 altitude: 260 m.

Dickenbusch (La Céramique): x: 262,890 y: 152,270 altitude: 270 m.

Description et histoire

Dickenbusch. Plus aucune trace minière sur le terrain maintenant mais une longue histoire entre les deux mines (Vieille-Montagne et La Rousselière) qui oeuvrèrent conjointement là où maintenant s'élèvent les bâtiments de la Céramique de Welkenraedt, ce sont ces derniers travaux, peut-être, qui laissèrent l'étang. Au nord, une briqueterie (Briqueterie de l'Est, dans les parcelles 61s, 61sa, 61t3, 61v3, 62l3, 62m3, 20h, 20g, 20k, 33c, 33g, 61v4, Carte des Carrières) entama les terrains de couverture, loess, argiles et sables. Une des parcelles s'appelle Schaten Coul (cadastre).

Welkenraedt village. Au N-E de Welkenraedt, il y eut des travaux de recherche Vieille-Montagne dans les prairies Goor, Dress, Masson (Plainchamp, inédit) et dans le centre.

Wolbrig. Vieille-Montagne entreprit des travaux à Wolbrig et à Kiesel (Neu Bemmels Weeg). Au nord de la voie ferrée, sur le lieu-dit "op de Haeg", en pleine ville, un certain Hick exploita du fer et du plomb de 1891 à 1896 (Teller, inédit). Une ferme voisine s'appelait Coulen Hof (cadastre).

On exploita des minerais

le long de la station de Herbesthal (Franquoy, 1869), c'est à dire près de Wolbrig, de l'autre côté de la route, mais où ?

Dröpelen. Quelques petits travaux Vieille-Montagne, au nord, une parcelle s'appelle "Grieten Coul" (cadastre).

Lanceaumont. Entre Lanceaumont (Lantzenberg) et Herbesthal, au sud de la voie ferrée, on remarque l'empreinte laissée par l'extraction de terres à briques. Le site est maintenant remblayé. Signalons, un peu plus au sud, le lieu-dit "Heister Coul" (carte Vieille-Montagne 1875).

Calamine de part et d'autre du ruisseau, au pont de Lancaumont (carte Vieille-Montagne, 1850).

Remarque. On a exploité à "Welkenraedt" du fer sur les parcelles appelées Ernst Gemeinde, Haltenelsel; il y avait un puits Mietter ou Miettes (A.E.L., Welkenraedt, farde 20).

Bibliographie succincte

Dejonghe *et al.*, 1993; Dumont, 1832; Franquoy, 1869; Geoffroy, inédit; Pauquet, 1970; Polrot, 1996-e; Teller, inédit; Yans, 1938; etc.

Carte accompagnant l'arrêté Royal du 29 mai 1850 attribuant à la S.A. Vieille-Montagne une concession de mines de Pb, Zn et pyrite sur 200 ha.

Carte des Carrières au D.P.P.G.S.S., Ministère de la Région Wallonne à Liège.

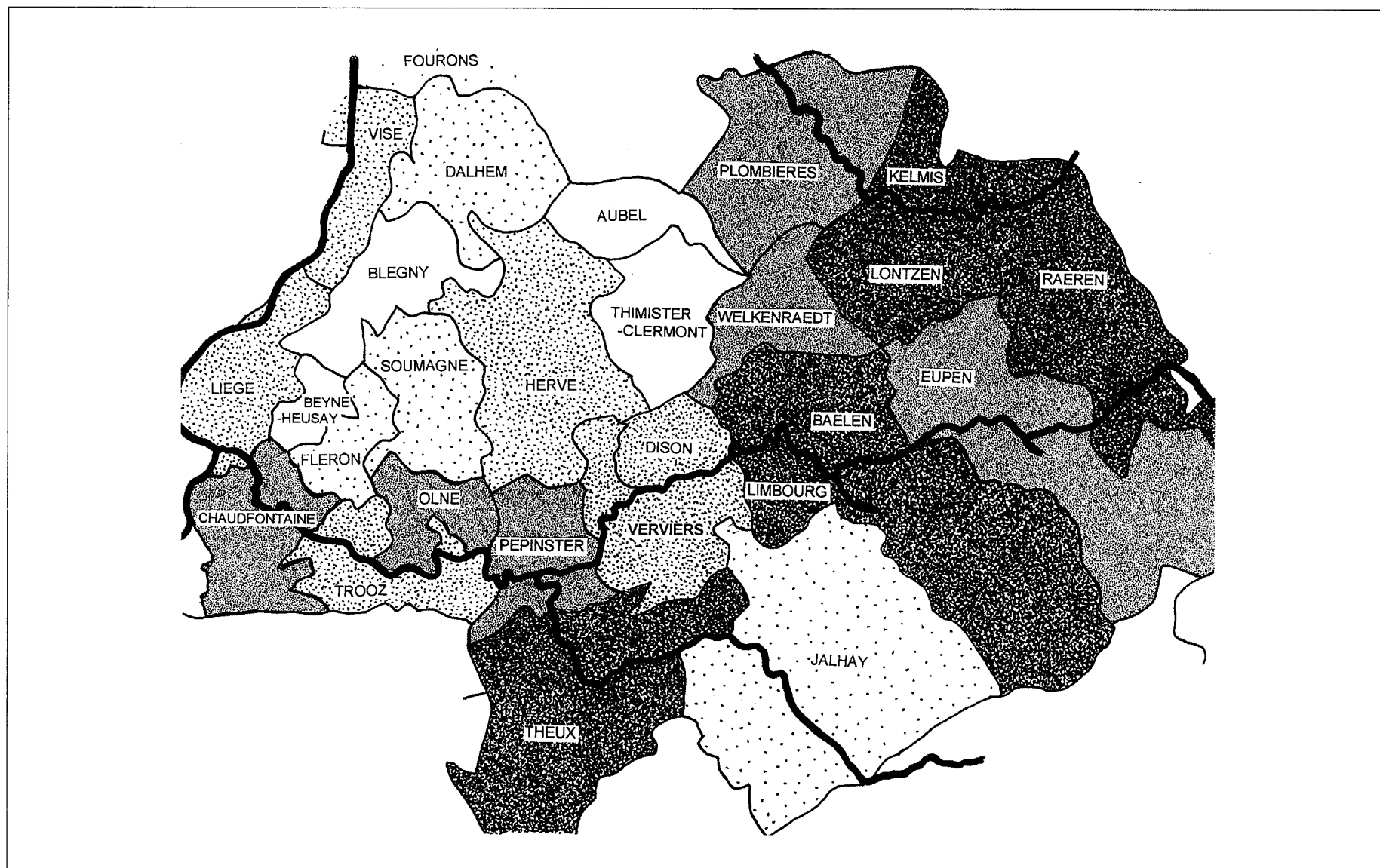


Fig 120 concentration des formes dans les communes

dépressions	puits	carrières	talus et remblais	chemins creux	pertes	pollutions	dépressions remblayées	total des mines	TOTAL	place
Raeren	Baelen	Limbourg	Theux	Baelen	Olne	La Calamine	Raeren	Theux	Lontzen	1
Limbourg	Lontzen	Raeren	Lontzen	La Calamine	Raeren	Raeren	Lontzen	La Calamine	Raeren	2
Lontzen	Raeren	Lontzen	Raeren	Lontzen	Theux	Lontzen	Theux	Lontzen	Theux	3
La Calamine	Chaufontaine	Olne	La Calamine	Plombière	Lontzen	Trooz	La Calamine	Welkenraedt	Limbourg	4
Baelen	Limbourg	Verviers	Limbourg	Limbourg	Limbourg	Welkenraedt	Limbourg	Baelen	Baelen	5
Pépinster	Theux	Theux	Baelen	Dison	Herve	Theux	Eupen	Pépinster	La Calamine	6
Olne	Liège	Pépinster	Olne	Trooz	Chaufontaine	Baelen	Baelen	Limbourg	Olne	7
Theux	La Calamine	Baelen	Chaufontaine	Chaufontaine	Eupen	Visé	Olne	Chaufontaine	Chaufontaine	8
Eupen	Pépinster	Plombière	Eupen	Eupen	Baelen	Liège	Welkenraedt	Verviers	Plombière	9
Verviers	Welkenraedt	La Calamine	Welkenraedt	Theux	Plombière	Plombière	Chaufontaine	Raeren	Pépinster	10
Plombière	Trooz	Eupen	Pépinster	Pépinster	Dison	Verviers	Pépinster	Dison	Welkenraedt	11
Chaufontaine	Plombière	Dison	Plombière	Raeren	Welkenraedt	Olne	Plombière	Trooz	Eupen	12
Welkenraedt	Daelhem	Chaufontaine	Liège	Daelhem	Fléron	Limbourg	Herve	Olne	Trooz	13
Herve	Olne	Welkenraedt	Trooz	Visé	Pépinster	Daelhem	Liège	Plombière	Dison	14
Trooz	Visé	Visé	Herve	Fléron	La Calamine	Dison	Trooz	Eupen	Verviers	15
Dison	Fléron	Trooz	Daelhem	Jalhay	Jalhay	Herve	Verviers	Herve	Herve	16
Liège	Jalhay	Herve	Visé	Olne	Trooz	Chaufontaine	Daelhem	Visé	Liège	17
Jalhay	Dison	Daelhem	Verviers	Liège	Verviers	Eupen	Visé	Liège	Visé	18
Fléron	Herve	Fléron	Fléron	Herve	Daelhem	Pépinster	Dison	Daelhem	Daelhem	19
Visé	Eupen	Liège	Dison	Welkenraedt	Liège	Fourons	Jalhay	Fléron	Fléron	20
Daelhem	Verviers	Soumagne	Jalhay	Verviers	Visé	Soumagne	Fléron	Jalhay	Jalhay	21
Soumagne	Soumagne	Jalhay	Soumagne	Soumagne	Soumagne	Fléron	Soumagne	Soumagne	Soumagne	22
Fourons	Fourons	Fourons	Fourons	Fourons	Fourons	Jalhay	Fourons	Fourons	Fourons	23

Tableau 6. Communes, sériées par ordre décroissant pour chaque forme.

n°	Fiches	Communes	Cartes topo.	Cartes géologiques
0	divers	divers	divers	divers
1	Angleur	Liège	42/6	134
2	Embourg	Chaufontaine	42/6	134
3	Ninane	Chaufontaine	43/6	136, 43/5-6
4	Grosses Pierres, Bois-le-Moine	Trooz, Chaufontaine	42/6, 42/7	134, 135, 42/7-8
5	Pouillu Fourneau	Theux	49/4, 42/8	42/7-8, 135, 148
6	Hoddbomont	Theux	49/4	148
7	Hestroumont	Theux	49/4	148
8	LaReid	Theux	49/4	148
9	Sohan	Pépinster, Theux	49/4	148
10	Tier du Gibet, Le Rocheux	Theux	49/4	148
11	Spixhe, Sasserotte	Theux	49/4	148
12	Jehanster, Chaumont	Theux, Jalhay	42/8, 43/5, 49/4	42/7-8, 135, 43/5-6, 136
13	LaRochette	Chaufontaine	42/6, 42/7	136, 43/5-6
14	Tri-Mottet	Trooz, Fléron	42/7	42/7-8, 135
15	Les Hés, Faweu	Oline, Soumagne, Fléron	42/7	42/7-8, 135
16	Forêt	Oline, Trooz	42/7	42/7-8, 135
17	Hansé	Oline	42/7	42/7-8, 135
18	Vaux-sous-Oline	Oline	42/7	42/7-8, 135
19	Rafhay, Falise	Oline	42/7	42/7-8, 135
20	Froibermont	Oline	42/7	42/7-8, 135
21	La Bouteille, Aux Cours	Pépinster, Herve	42/7, 42/8	42/7-8, 135
22	Soiron	Pépinster	42/8	42/7-8, 135
23	Grand-Rechain, Pironfosse	Herve	42/8	42/7-8, 135
24	Esnac, Tillet	Verviers, Herve	42/8	42/7-8, 135
25	Dison, Petit-Rechain	Dison Verviers	42/8	42/7-8, 135
26	Clisore	Dison	42/8	42/7-8, 135
27	Andrimont, W6	Dison, Limbourg	43/5 42/8	135, 42/7-8, 136, 43/5-6
28	Goffontaine, Lonhau	Pépinster	42/8	42/7-8, 135
29	Drolenval, Massau	Pépinster	42/8	42/7-8, 135
30	Vovgné	Pépinster	42/8	42/7-8, 135
31	La Bouquette, Moraifosse	Verviers	42/8	42/7-8, 135
32	Verviers	Verviers	42/8	42/7-8, 135
33	Les Croisiers	Dison	43/5 42/8	42/7-8, 135 43/5-6, 136
34	Halleur, Goronnes	Limbourg, Verviers	43/5	43/5-6, 136
35	Goé	Limbourg	43/5	43/5-6, 136
36	Nantistai, Membach	Baelen, Limbourg	43/5	43/5-6, 136
37	Hertogewald	Baelen	43/5	43/5-6, 136
38	Eupen	Eupen	43/2	43/1-2, 123
39	Schöne Aussicht, Mahheide	Eupen, Raeren	43/2	43/1-2, 123
40	Marienheim, Pützbag	Raeren	43/2, 43/3	43/1-2, 123
41	Limbourg	Limbourg, Baelen	43/5	43/5-6, 136
42	Nereth, Gamstock	Baelen	43/1	43/1-2, 123

n°	Fiches	Communes	Cartes topo.	Cartes géologiques
43	Gemereth	Eupen	43/1	43/1-2, 123
44	Libermé, Waldenburgshaus	Eupen	43/2	43/1-2, 123
45	Grosse Weide, Hundertmorgen, Belven	Raeren	43/2	43/1-2, 123
46	Ravenhaus, Bickelstein	Raeren	43/2	43/1-2, 123
47	Krickelberg, Landwehring	Raeren	43/2, 43/3	43/1-2, 123
48	Karnol, Krompelberg	Lontzen, Eupen	43/2	43/1-2, 123
49	In der Rotsch, Langmüs	Lontzen	43/1, 43/2	43/1-2, 123
50	Johberg	Lontzen, Raeren	43/2	43/1-2, 123
51	Eynatten	Raeren	43/2	43/1-2, 123
52	Steinkaul, Lichtenbusch	Raeren	43/2	43/1-2, 123
53	Les Hayettes	Limbourg, Baelen	43/1, 43/5	43/1-2, 123 43/5-6, 136
54	Honthem	Baelen	43/5	43/5-6, 136
55	Heggen	Baelen	43/1	43/1-2, 123
56	Trois Bourdons, Hemesels	Welkenraedt, Baelen	43/1	43/1-2, 123
57	Kaulen, Bockendriesch	Lontzen	43/1	43/1-2, 123
58	Astenet	Lontzen	43/2	43/1-2, 123
59	Rabotrath, Marzelheid	Lontzen	43/1	43/1-2, 123
60	Siegel	Lontzen	43/2	43/1-2, 123
61	Buschenbusch	Raeren	43/2	43/1-2, 123
62	Fossey	Raeren	43/2	43/1-2, 123
63	Hauset	Raeren	43/2	43/1-2, 123
64	Echterbusch	La Calamine (Kelmis)	43/2	43/1-2, 123
65	Bois-la-Dame, Bayau	Welkenraedt	43/1	43/1-2, 123
66	Grünhaut	Limbourg	43/1	43/1-2, 123
67	LaBruyère	Welkenraedt	43/1	43/1-2, 123
68	Welkenraedt	Welkenraedt	43/1	43/1-2, 123
69	Stöck Wau	Lontzen	43/1	43/1-2, 123
70	Honien, Flosch	Lontzen	43/1	43/1-2, 123
71	Lontzen	Lontzen	43/1	43/1-2, 123
72	Maison Blanche, Mützhagen	Lontzen, Welkenraedt	43/1	43/1-2, 123
73	Lohn	Lontzen	43/1	43/1-2, 123
74	Huset	La Calamine (Kelmis)	43/1	43/1-2, 123
75	Eyneburg, Ritzahof	La Calamine (Kelmis)	43/1, 43/2	43/1-2, 123
76	Hergenraedt	La Calamine (Kelmis)	43/2	43/1-2, 123
77	Erlenbach, Schmalgraff	Lontzen, La Calamine (Kelmis)	43/1	43/1-2, 123
78	Holz, Bambosch	Plombière, La Calamine (Kelmis)	43/1	43/1-2, 123
79	La Calamine (Kelmis)	La Calamine (Kelmis)	43/2, 35/5	43/1-2, 123, 109
80	Plombière, Schimper	Plombière	35/5, 43/1	43/1-2, 123, 109
81	Souvré Richelle	Visé	42/3, 34/7	122, 108
82	Berneau, Bombaye	Visé, Daelhem	42/3, 34/7	122, 108

Tableau 7. Fiches, triées par numéros

cartes géo.	n°	Fiches	Communes	indices	
				nouvelles cartes	anciennes cartes
108	82	Berneau, Bombaye	Visé, Daelhem	Sans objet en 2001	non vues
	81	Souvré, Richelle	Visé		
109, 35/5- 6	79	La Calamine (Kelmis)	La Calamine (Kelmis)	1 Zn	
	80	Plombière, Schimper	Plombière	1 Pb-Zn	
122	82	Berneau, Bombaye	Visé, Daelhem	Sans objet en 2001	non vue
	81	Souvré, Richelle	Visé		
123, 43/1-2, (+ 35/5-6, 43/3-4)	65	Bois-la-Dame, Bayau	Welkenraedt	1 Fe-Pb	Fe
	58	Astenet	Lontzen	1 CA, 1 CR	
	45	Belven, Hundertmorgen	Raeren		
	65	Bois la Dame, Bayau	Welkenraedt	2 CA, 9 D	
	61	Buschenbusch	Raeren	1 PbZn, 1 CA	
	64	Echterbusch	La Calamine (Kelmis)	2 CA	
	77	Erlenbach, Schmalgraff	Lontzen, La Calamine (Kelmis)	1 ZnPb, 2 ZnPbFe, 1 ZnFe	
	38	Eupen	Eupen	1 PbZn, 1 CA	
	51	Eynatten	Raeren	1 CA	
	75	Eyneburg, Ritzahof	La Calamine (Kelmis)	1 ZnPb, 1 CA	
	62	Fossey	Raeren	1 ZnPbFe	
	43	Gemereth	Eupen	1 CR	
	66	Grünhaut	Limbourg	1 MA, 15 D	4 Fe
	63	Hauset	Raeren		
	55	Heggen	Baelen	1 FePbZn, 1 ZnPbFe, 1 D, 3 CR, 1 CA	2 Fe, 1 Pb
	76	Hergenraedt	La Calamine (Kelmis)		
	78	Holz, Bambosch	Plombière, La Calamine (Kelmis)	2 ZnFe, 1 ZnPb, 1 CA	1 Pb Zn,
	70	Honien, Flösch	Lontzen	2 D	
	74	Huset	La Calamine (Kelmis)	1 ZnPbFe	
	49	In der Rotsch, Langmüs	Lontzen	1 C	
	50	Johberg	Lontzen, Raeren	1 ZnPb	
	48	Karnol Krompelberg	Lontzen, Eupen	2 C	
	57	Kaulen Bockendriesch	Lontzen		
	67	La Bruyère	Welkenraedt	1 ZnPb, 2 ZnPbFe, 2 Zn, 1 Pb, 1 PbFe	2 Fe, 7 Zn, 3 Zn Pb
	79	La Calamine (Kelmis)	La Calamine (Kelmis)	1 Zn, 1 PbZn	1 Pb Zn,
	47	Landwehring, Krickelberg	Raeren	1 Fe, 1 CA	
	53	Les Hayettes	Limbourg, Baelen	1 CA	
	44	Liberme, Waldenburgshaus	Eupen	2 CA	
	73	Lohn	Lontzen		
	71	Lontzen	Lontzen	1 ZnPbFe	
	72	Maison Blanche, Mützhagen	Lontzen, Welkenraedt	1 ZnPbFe, 2 ZnPb	
	40	Marienheim, Pützhag	Raeren	4 CA, 1CR, 1 D	
42	Nereth, Gamstock	Baelen	1 CR		

cartes géo.	N°	Fiches	Communes	indices	
				nouvelles cartes	anciennes cartes
123, 43/1-2, (+ 35/5-6, 43/3-4) (suite)	80	Plombière, Schimper	Plombière	3 CA, 1 PbZn, 4 D	
	58	Rabotrath, Marzelheid	Lontzen	2 ZnFePb, 3 CA	
	46	Ravenhaus, Bickelstein	Raeren		
	39	Schöne Aussicht, Mahheide	Eupen, Raeren		
	60	Siegel	Lontzen	4 D	
	52	Steinkaul, Lichtenbusch	Raeren		
	69	Stöck Wau	Lontzen	2 ZnPbFe, 2 ZnPb	
	56	Trois Bourdons, Hemesels	Welkenraedt, Baelen	2 Fe, 2 CR	2 Fe
	68	Welkenraedt	Welkenraedt	1 ZnPbFe, 1 ZnPb, 1 Zn, 2 CR	1 Pb Zn
134	1	Liège	Liège	Cette carte n'existe pas encore	pas de symboles
	2	Chaufontaine	Chaufontaine		
	4	Grosses Pierres, Bois le Moine	Trooz, Chaufontaine		
	13	La Rochette	Chaufontaine		
	3	Ninane	Chaufontaine		
135 42/7-8	27	Andrimont, Wô	Dison, Limbourg		1 SA
	26	Clisore	Dison	7 D	1CE
	25	Dison, Petit Rechain	Dison, Verviers	4 CA, 1 FePbZn, 1 PbZn	1 CE
	29	Drolenval, Massau	Pépinster	2 D	1 CE
	24	Esnac, Tillet	Verviers, Herve	1 CA, 2 D	3 SE, 1 SA, 2 CA, 1 CE
	16	Forêt	Olné, Trooz	1 D	
	20	Froibermont	Olné		
	28	Goffontaine, Louhau	Pépinster		Fe
	23	Grand-Rechain, Pironfosse	Herve	1 CA, 5 D	1 SE, 2 CE
	4	Grosses Pierres, Bois le Moine	Trooz, Chaufontaine	1D	
	17	Hansé	Olné	4 D	
	12	Jehanster, Chaumont	Theux, Jalhay		
	31	La Bouquette, Moraifosse	Verviers	27 D	
	21	La Bouteille, Aux Cours	Pépinster, Herve	1 CR, 7 D	
	13	La Rochette	Chaufontaine		
	15	Les Hés, Faweu	Olné, Soumagne, Fléron	2 CA, 1 CE	
	5	Pouillu Fourneau	Theux	Pb Zn	4 Fe, 2 MA, 1 CE
	19	Rafhay, Falise	Olné	6 D	
	9	Sohan	Theux, Pépinster	3 FePbZn, 1 FeZnPb	
	22	Soiron	Pépinster		
14	Tri Mottet	Trooz, Fléron			
18	Vaux-sous-Olné	Olné	Pb Zn	Zn	
32	Verviers	Verviers	Pb Zn, 1 CA	Pb Zn, 3 CE, 2 CA	
30	Vov'gné	Pépinster	2 CA	2 CE	
136 43/5-6	27	Andrimont, Wô	Dison, Limbourg	3 CA	
	38	Eupen	Eupen	2 FeZnPb, 2 MA, 1 CR	
	35	Goé	Limbourg	5 CA, 1 CR	
	34 n° Fiches	Halleur, Goronnes	Limbourg, Verviers	3 CA, 40 D	

cartes géo.			indices		
			nouvelles cartes	anciennes cartes	
136 43/5-6 (suite)	37	Hertogenwald	Baelen		
	54	Honthem	Baelen	1 Fe, 1 MR, 1 CE, 1 SA, 6 D	8 Fe, 1 PbPy
	12	Jehanster, Chaumont	Theux, Jalhay	1 Fe, 15 D	
	33	Les Croisiers	Dison	2 CA, 3 D	
	53	Les Hayettes	Limbourg, Baelen	1 Fe, 1 PbZn	1 PbBd
	41	Limbourg	Limbourg Baelen	1 MA, 5 CA, 1 CR	
	36	Nantistai, Membach	Baelen Limbourg Theux	1 MA, 2 CA Sans objet en 2001	1 Zn
148	7	Hestroumont			2 Fe
	6	Hodbomont			2 Fe + 14 gîtes
	12	Jehanster, Chaumont			
	8	La Reid			1 oligiste
	5	Pouillu Fourneau			2 Fe
	11	Spixhe Sasserotte			1 Py
	10	Tier du Gibet, Rocheux			1 Py, 1 Fe + 9 gîtes

Tableau 8. Fiches, triées par cartes géologiques

Cartes topo.	n°	Fiches	Communes	Cartes géol.	
34/7	82	Berneau, Bombaye	Visé, Daelhem	122, 108	
	81	Souvré, Richelle	Visé	122, 108	
35/5	79	La Calamine	La Calamine	43/1-2, 123, 109	
	80	Plombière, Schimper	Plombière	43/1-2, 123, 109	
42/3	82	Berneau, Bombaye	Visé, Daelhem	122, 108	
	81	Souvré, Richelle	Visé	122, 108	
42/6	1	Angleur	Liège	134	
	2	Chaufontaine	Chaufontaine	134	
	4	Grosses Pierres, Bois le Moine	Trooz, Chaufontaine	134, 135, 42/7-8	
	13	La Rochette	Chaufontaine	136, 43/5-6	
42/7	16	Forêt	Olne, Trooz	42/7-8, 135	
	20	Froibermont	Olne	42/7-8, 135	
	4	Grosses Pierres, Bois le Moine	Trooz, Chaufontaine	134, 135, 42/7-8	
	17	Hansé	Olne	42/7-8, 135	
	13	LaRochette	Chaufontaine	136, 43/5-6	
	15	Les Hés, Faweu	Olne, Soumagne, Fléron	42/7-8, 135	
	19	Rafhay, Falise	Olne	42/7-8, 135	
	14	Tri-Mottet	Trooz, Fléron	42/7-8, 135	
	18	Vaux-sous-Olne	Olne	42/7-8, 135	
	21	La Bouteille, Aux Cours	Pépinster, Herve	42/7-8, 135	
	42/8	27	Andrimont, Wô	Dison, Limbourg	42/7-8, 135, 136, 43/5-6
		26	Clisore	Dison	42/7-8, 135
		25	Dison Petit-Rechain	Dison, Verviers	42/7-8, 135
		29	Drolenval, Massau	Pépinster	42/7-8, 135
24		Esnac, Tillet	Verviers, Herve	42/7-8, 135	
28		Goffontaine, Lonhau	Pépinster	42/7-8, 135	
23		Grand Rechain Pironfosse	Herve	42/7-8, 135	
31		La Bouquette, Moraifosse	Verviers	42/7-8, 135	
21		La Bouteille, Aux Cours	Pépinster, Herve	42/7-8, 135	
33		Les Croisiers	Dison	42/7-8, 135, 136, 43/5-6	
5		Pouillu-Fourneau,	Theux	42/7-8, 135, 148	
22		Soiron	Pépinster	42/7-8, 135	
32		Verviers	Verviers	42/7-8, 135	
30		Vov'gné	Pépinster	42/7-8, 135	
43/1	12	Jehanster, Chaumont	Theux, Jalhay	42/7-8, 135, 136, 43/5-6	
	65	Bois-la-Dame, Bayau	Welkenraedt	43/1-2, 123	
	77	Erlenbach, Schmalgraff	Lontzen, La Calamine	43/1-2, 123	
	43	Gemereth	Eupen	43/1-2, 123	
	66	Grünhaut	Limbourg	43/1-2, 123	
	55	Heggen	Baelen	43/1-2, 123	
	78	Holz, Bamboch	Plombière, La Calamine	43/1-2, 123	
	70	Honien, Flösch	Lontzen	43/1-2, 123	
	74	Huset	La Calamine (Kelmis)	43/1-2, 123	
	57	Kaulen, Bockendriesch	Lontzen	43/1-2, 123	
	67	La Bruyère	Welkenraedt	43/1-2, 123	
	73	Lohn	Lontzen	43/1-2, 123	
	71	Lontzen	Lontzen	43/1-2, 123	

	72	Maison Blanche, Mützhagen	Lontzen, Welkenraedt	43/1-2, 123	
	42	Nereth, Gamstock	Baelen	43/1-2, 123	
	80	Plombière, Schimper	Plombière	43/1-2, 123, 109	
	58	Rabotrath, Marzelheid	Lontzen	43/1-2, 123	
	69	Stöck, Wau	Lontzen	43/1-2, 123	
	56	Trois Bourdons, Hemesels	Welkenraedt, Baelen	43/1-2, 123	
Cartes topo.	n°	Fiches	Communes	Cartes géol.	
	68	Welkenraedt	Welkenraedt	43/1-2, 123	
	75	Eyneburg, Ritzahof	La Calamine (Kelmis)	43/1-2, 123	
43/1 (suite)	49	In der Rotsch, Langmüs	Walhorn	43/1-2, 123	
	53	Les Hayettes	Limbourg, Baelen	43/1-2, 123, 43/5-6, 136	
43/2	58	Astenet	Walhorn	43/1-2, 123	
	45	Belven, Hundertmorgen	Raeren	43/1-2, 123	
	61	Buschenbusch	Raeren	43/1-2, 123	
	64	Echterbusch	La Calamine (Kelmis)	43/1-2, 123	
	38	Eupen	Eupen	43/1-2, 123	
	51	Eynatten	Raeren	43/1-2, 123	
	75	Eyneburg, Ritzahof	La Calamine (Kelmis)	43/1-2, 123	
	62	Fossey	Raeren	43/1-2, 123	
	63	Hauset	Raeren	43/1-2, 123	
	76	Hergenraedt	La Calamine (Kelmis)	43/1-2, 123	
	49	In der Rotsch, Langmüs	Lontzen	43/1-2, 123	
	50	Johberg	Lontzen, Raeren	43/1-2, 123	
	48	Krompelberg	Lontzen, Eupen	43/1-2, 123	
	44	Libermé, Waldenburgshaus	Eupen	43/1-2, 123	
	46	Ravenhaus, Bickelstein	Raeren	43/1-2, 123	
	39	Schöne Aussicht, Mahheide	Eupen, Raeren	43/1-2, 123	
	60	Siegel	Lontzen	43/1-2, 123	
	52	Steinkaul, Lichtenbusch	Raeren	43/1-2, 123	
	79	La Calamine	La Calamine (Kelmis)	43/1-2, 123, 109	
	47	Landwehring, Krickelberg	Raeren	43/1-2, 123	
	40	Marienheim, Pütztag	Raeren	43/1-2, 123	
	43/3	47	Landwehring, Krickelberg	Raeren	43/1-2, 123
		40	Marienheim, Pütztag	Raeren	43/1-2, 123
	43/5	35	Goé	Limbourg	43/5-6, 136
		34	Halleur, Goronnes	Limbourg, Verviers	43/5-6, 136
		37	Hertogewald	Baelen	43/5-6, 136
		54	Honthem	Baelen	43/5-6, 136
		53	Les Hayettes	Limbourg, Baelen	43/1-2, 123, 43/5-6, 136
41		Limbourg	Limbourg, Baelen	43/5-6, 136	
36		Nantistai, Membach	Baelen, Limbourg	43/5-6, 136	
27		Andrimont, Wô	Dison, Limbourg	135, 42/7-8, 136, 43/5-6	
33	Les Croisiers	Dison	135, 42/7-8, 136, 43/5-6		

43/6	3	Ninane	Chaudfontaine	136, 43/5-6
	7	Hestroumont	Theux	148
49/4	6	Hodbornont	Theux	148
	12	Jehanster, Chaumont	Theux, Jalhay	135, 42/7-8, 136, 43/5-6
	8	LaReid	Theux	148
	10	Le Rocheux, Tier du Gibet	Theux	148
	11	Sasserotte	Theux	148
	9	Sohan	Pépinster, Theux	148
	5	Pouillu Fourneau	Theux	42/7-8, 135, 148

Tableau 9. Fiches, triées par cartes topographiques.

Commune	Fiche	n°
Baelen	divers	0
	Heggen	55
	Hertogenwald	37
	Honthem	54
	Les Hayettes	53
	Limbourg	41
	Nantistai, Membach	36
	Nereth, Gamstock	42
	Trois Bourdons, Hemesels	56
	Chaudfontaine	Embourg	2
Grosses Pierres, Bois-le-Moine		4
La Rochette		13
Ninane		3
Tri-Mottet		14
Daelhem	Berneau, Bombaye	82
Dison	Andrimont, Wô	27
	Clisore	26
	Dison, Petit Rechain	25
	Les Croisiers	33
Eupen	divers	0
	Eupen	38
	Gemereth	43
	In der Rotsch, Langmüs	49
	Krompelberg	48
	Libermé, Waldenburgshaus	44
	Schöne Aussicht, Mahheide	39
Fléron	Les Hés, Faweu	15
	Tri-Mottet	14
Fourons	Berneau, Bombaye	82
Herve	Esnac, Tillet	24
	Grand-Rechain, Pironfosse	23
	La Bouteille, Aux Cours	21
Jalhay	Jehanster, Chaumont	12
La Calamine (Kelmis)	Echterbusch	64
	Eschbruch, Schmalgraff	77
	Eyneburg, Ritzahof	75

	Hergenraedt	76
	Holz, Bambosch	78
	Huset	74
	La Calamine (Kelmis)	79
Commune	Fiche	n°
La Calam. (suite)	Lontzen	71
Liège	Angleur	1
Limbourg	Andrimont, Wô	27
	Goé	35
	Grünhaut	66
	Halleur, Goronnes	34
	Hertogenwald	37
	Les Hayettes	53
	Limbourg	41
	Nantistai, Membach	36
Lontzen	Astenet	58
	Eschbruch, Schmalgraff	77
	Honien, Flösch	70
	In der Rotsch, Langmüs	49
	Johberg	50
	Kaulen, Bockendriesch	57
	Krompelberg	48
	Lohn	73
	Lontzen	71
	Maison Blanche, Mützhagen	72
	Rabotrath, Marzelheid	58
	Siegel	60
	Stöck, Wau	69
Olne	divers	0
	Forêt	16
	Froibermont	20
	Hansé	17
	La Bouteille, Aux Cours	21
	Les Hés, Faweu	15
	Rafhay, Falise	19
Vaux-sous-Olne	18	
Pepinster	Drolenval, Massau	29
	Goffontaine, Lonhau	28
	La Bouteille, Aux Cours	21
	Sohan	9
	Soiron	22
	Vov'gné	30
Plombière	Holz, Bambosch	78
	Plombière, Schimper	80
Raeren	Buschenbusch	61
	divers	0

	Eynatten	51
Commune	Fiche	n°
Raeren (suite)	Fossey	62
	Grosse Weide, Belven	45
	Hauset	63
	Johberg	50
	Krickelberg, Landwehring	47
	Marienheim, Pützhaag	40
	Ravenhaus, Bickelstein	46
	Schöne Aussicht, Mahheide	39
	Steinkaul, Lichtenbusch	52
	Soumagne	Les Hés, Faweu	15
Theux	Hestroumont	7
	Hodbomont	6
	Jehanster, Chaumont	12
	LaReid	8
	Pouillu Fourneau	5
	Sohan	9
	Spixhe, Sasserotte	11
	Le Rocheux, Tier du Gibet	10

Trooz	Divers	0
	Forêt	16
	Goffontaine, Lonhau	28
	Grosses Pierres, Bois le Moine	4
	Tri-Mottet	14
Verviers	Dison Petit- Rechain	25
	Esnac, Tillet	24
	Halleur, Goronne	34
	La Bouquette Morafosse	31
	Verviers	32
Visé	Berneau, Bombaye	82
	Souvré, Richelle	81
Welken- raedt	Bois-la-Dame, Bayau	65
	La Bruyère	67
	Maison Blanche, Mützhagen	72
	Trois-Bourdons, Hemesels	56
	Welkenraedt	68

Tableau 10. Fiches, triées par communes.

Fiche	n°	page	Commune	Ancienne Commune	Lieux-dits	Coordonnées Lambert		Altitude en m.	Cartes topos	Cartes géol.
						X	Y			
Andrimont, Wô	27		Dison, Limbourg	Bilstain, Dison Andrimont	Champ de Wô, Andrimont-village, Tombeu, Savonnière, Rassenfosse	258,37 256,30	147,001 46,90	280, 250	43/5 42/8	135, 42/7-8, 136, 43/5-6
Angleur	1		Liège	Angleur, Kinkempois	bois Saint-Jacques, Streupas, Thiers Jacob, la Diguette	238,83 240,00	141,62 141,50	205, 228	42/6	134
Astenet	58		Lontzen	Walhorn	Mühle, Preismühle, Stochheim, Stockum, Tettbend, Kullfeld, Kalkhofen, Spinnfabrik, auf Muhlenweise, Lontzenerberg, Baum, Gut Benesse, Wacholder, Driesch	267,67 268,42	154,311 54,41	245, 260	43/2	43/1-2, 123
Belven, Hundertmorgen	45		Raeren	Eynatten	Roverl, Belven, Hundertmorgen, Katzenkull, Grosse Weide, Merols, Auf den Weiher, Haare, Belvenerfeld, neue Weier, im alten Weier, a.d. Stroch, Weyerbend, a.d. Bendendriesch	271,75 269,70	153,051 51,45	290, 308	43/2	43/1-2, 123
Berneau, Bombaye	82		Visé, Daelhem	Visé, Daelhem	Longue-Vue, Chafour, La Folie, Longchamps, Brichembeau	245,57 245,20	160,00 151,58		42/3, 34/7	122, 108
Bois la Dame, Bayau	65		Welkenraedt	Henri Chapelle	Bayau, Quatre-Chemins, Bois la Dame, Haute-Folie, Wô, Baâ, Piquebois	266,00 258,30	150,23 148,62	270, 280	43/1	43/1-2, 123
Buschenbusch	61		Raeren	Hauset	Buschenbusch, Bischofshaus, Stückweide, Walhonerbusch	269,80 268,90	155,50 154,95	270, 255	43/2	43/1-2, 123
Clisore	26		Dison	Andrimont	Clisore, Coulée, Henorie, le Troquet, grotte Bebronne	257,35 255,55	147,30 147,20	275	42/8	42/7-8, 135
Dison, Petit Rechain	25		Dison, Verviers	Dison, Petit Rechain	Corbeau, Tapeu, Haute-Saurée, Bois des Haies, carrière Bartholomé, carrières Coliard	255,38 254,15	146,44 145,80	220,250	42/8	42/7-8, 135
Drolenval, Massau	29		Pépinster	Cornesse	Massau, Mousset, sur les Chaffours, Lagiheid (Langiheid), Drolenval, Hé de Nerray, Levay, Fléhé, Stochem	251,84 250,40	141,08 140,63	195	42/8	42/7-8, 135
Echterbusch	64		La Calamine (Kelmis)	Hergenraedt	Echterbusch, Hammermühle, Brand, Brennhag, Gehlenplatz, Volkersberg, Aachenerbusch, Echterbusch, Himmelplatz	268,22	156,22	220	43/2	43/1-2, 123
Embourg	2		Chaufontaine	Embourg	Bleumont, Long Pré, La Hazette, les Parcs, en Tchéré, Grand Cortil, Bois d'Embourg, Bout du Monde, Rondchêne, Sarte, Chession, Bailleux, Champ la Haut, Hawai, à la Carrière, les Greux, Minières, fosse à Pierres, à Sablon, Chafour	237,60	142,00	160	42/6	134
Erlenbach, Schmalgraff	77		Lontzen, La Calamine	Lontzen, La Calamine	Schmalgraff, Crakau (Cracau), Semmel, Eschbruch (Eschbroich), Stinkert, Erlenbach, Eselberg, Obersten Busch, Drisch, Esselbourg, Grünstrass, Esselbach, auf Schnellenberg, Küppersdriesch, am Driesch, a. dem obersten Busch, Eisenbach.	264,31 263,60	155,30 154,50	235, 240	43/1	43/1-2, 123
Esnac, Tillet	24		Verviers, Herve	Petit Rechain, Grand Rechain	Tillet, Fond d'Vâ, Esnac, Maireux, les Tourelles	253,74 252,89	145,04 144,66	275, 257	42/8	42/7-8, 135
Eupen	38		Eupen	Eupen	Steinroth, Stockern, Kloster etc.	268,00	148,45		43/2	43/1-2, 123
Eynatten	51		Raeren	Eynatten	Stein, Habenden, Rotzen, Koffernell, Schöne Aussicht, Gostert, Muschenberg, Rothaus, Koffernell, Rotzen, Leggot, Feldchen, Bauernfeld, Wind, Kullen	271,03	154,35	280	43/2	43/1-2, 123
Eyeburg, Ritzahof	75		La Calamine (Kelmis)	Hergenraedt	Eyeburg, Teufelskammer, Ritzahof, Göhlbende, unten im Feld, am Stendgesborn, Heinenberger	266,90 265,95	156,65 155,95	205, 225	43/1, 43/2	43/1-2, 123
Forêt	16		Olne, Trooz	Forêt, Olne	Oino, la Magne	245,04 244,61	142,45 142,37	250, 225	42/7	42/7-8, 135
Fossey	62		Raeren	Hauset	Prester, Fossey, Lindengraben, Leuperweg, Taubenplei, Villare	268,46	155,28	300	43/2	43/1-2, 123

Fiche	n°	page	Commune	Ancienne Commune	Lieux-dits	Coordonnées Lambert		Altitude en m.	Cartes topos	Cartes géol.
						X	Y			
Froibermont	20		Olné	Olné	Froibermont, sur les Fosses	248,30	142,80	240	42/7	42/7-8, 135
Gemereth	43		Eupen	Gemereth	Langgasse, Hag, Willweide, Lommerich, Rabotrathfeld, Dorf, Willweide, Altekirche, Burietsgasse, Weiden Bruch, Rotzerfeld, Haushof, in der hinterste Kaul, Rottfeld	266,85 266	149,95 150,23	295, 270	43/1	43/1-2, 123
Goé	35		Limbourg	Goé	Goé, Pierresses, Pir'hettes, Quensou, Chaffour, Naurichamps, Lettisart	261,92	143,95	280	43/5	43/5-6, 136
Goffontaine, Lonhau	28		Pépinster	Cornesse, Pépinster	Louhau, les Douwis, Flère, Goffontaine, Clusevay	250,15 248,92	139,97 140,32	185, 160	42/8	42/7-8, 135
Grand Rechain, Pironfosse	23		Herve	Grand Rechain	Stocky, Haumont, Henrister, Pironfosse, Entre les Rechains, Moraithier, Campagne	253,50 250,92	145 144,40	270, 240	42/8	42/7-8, 135
Grosses Pierres, Bois le Moine	4		Trooz, Chaudfontaine	Beaufays	Bois-le-Moine, La Waultine, Grosses Pierres	242,00 241,25	140,50 140,70	175, 225	42/6, 42/7	134, 135, 42/7-8
Grünhaut	66		Limbourg	Bilstain	Forêt de Grünhaut, Meuschemen, Bois Neef, Froide Fontaine	260,42	149,40	280	43/1	43/1-2, 123
Halleur, Goronnes	34		Limbourg, Verviers	Stembert, Limbourg	Les Fosses, Halleur, Beaudrifontaine, Goronnes, Terres au Chaffour, Marchau fosse	260,00	142,00	300	43/5	43/5-6, 136
Hansé	17		Olné	Olné	Hansé, Croix Renard	245,97 245,80	142,97 142,25	253, 241	42/7	42/7-8, 135
Hauset	63		Raeren	Hauset	Grosserbusch, Schaffenberg, Frépert, Kesselberg, Grosserbusch, Botzenfeld, Teldschen, Versterd, Heide, Kesselberg, auf Prépert.	270,92 270,40	156,75 155,90	275, 270	43/2	43/1-2, 123
Heggen	55		Baelen	Baelen	Heggen, Chapelle St Maur, Pingeren, Dramm, Peatzke, Rotsch, les Haus, Heggelsbrück, Four à Chaux, Langeweg, Kolchoffen, Bauscheid, Pengeren, point Pengeren	262,87 262,07	149,27 148,95	280, 287	43/1	43/1-2, 123
Hergenraedt	76		La Calamine (Kelmis)	Hergenraedt	Marienu, Kuh Weide, Hundskaul, Mertensbusch, Ochsenweide, auf Schmutzberg, auf m Driesch, oben im Feld, a.d. Kuhweide, Osteney	267,30	157,00	215, 240	43/2	43/1-2, 123
Hertogewald	37		Baelen	Membach	Brand, allée de Brand, Stockai	264,20 264,60	144,55 145,20	235, 265	43/5	43/5-6, 136
Hestroumont	7		Theux	La Reid	Hestroumont, Hé de Fer, bois de Rohémont	252,19 251,75	133,28 133,87	275, 230	49/4	148
Hodbomont	6		Theux	Theux	Jevoumont, Minières, Hotbomont, Mont, la Machine, plateau de Flateau, Willerbercourt, Goméfontaine, les Chesneux, Rondchesne, pré Berby, Tillot, fontaine de Mont, Terroury, Brisko, Thier du Cheval Blanc	251,03 250,75	136,72 135,05	230, 255	49/4	148
Holz, Bambosch	78		Plombière, La Calamine	Montzen	Bambosch, Eisenberg, Priem, Holz, Cosemberg, Birken, Hirtz, Schnellenberg, Drieveler, Heschlerbosch, Rotshof, Roe aerd, Emons roeyd, Eschen, Graat, Ayelerutz, Straat, Blouck, Weydt	264,30 262,85	156,60 155,57	210, 215	43/1	43/1-2, 123
Honien, Flösch	70		Lontzen	Lontzen	Flösch, Honien, Berber Loch, Hochfeld, Schanz, Schmiede, Winkel, Schlagbaum, Meschellweg, Hellendergasse, Doreiken	265,18 264,37	152,90 152,55	230, 246	43/1	43/1-2, 123
Honthem	54		Baelen	Baelen	Honthem, Au Calvaire, Perwinkel, les Thiers, la Cuisse	261,93	147,79	280	43/5	43/5-6, 136
Huset	74		La Calamine (Kelmis)	Hergenraedt	Hof Huset (Hausen), Jagershaus, Altenberg (Auenberg), Mordang, Hohn, auf dem Kieselberg	265,17 265	155,30 155,15	218, 225	43/1	43/1-2, 123
In der Rotsch, Langmüs	49		Lontzen	Walhorn	Langmüs, In der Rotsch, Eruchenbend, Merolserheide, Langmüs, Morassen und DoKullen, Langstrasse, Frankenbend, Rotzerfeld, Hohn, Langhag (Langhay), Eigenberg, Leichweg, Bouscherfeld, a.d. Eckenstrasse, Vogelkörbchen, am Schillenbend, Bung	268,90 269,10	152,80 152,10	275, 297	43/1, 43/2	43/1-2, 123
Jehanster, Chaumont	12		Theux, Jalhay	Polleur, Jalhay	Jehanster, Trou Colas, Ewerville, Chaumont, Hélivy, trô d'Hari-Pire, Sussus, Grosse Heid, les Bressines	259,97 258,90	139,40 138,75	300, 315	42/8, 43/5, 49/4	42/7-8, 135, 43/5-6, 136

Fiche	n°	page	Commune	Ancienne Commune	Lieux-dits	Coordonnées Lambert		Altitude en m.	Cartes topos	Cartes géol.
						X	Y			
Johberg	50		Lontzen, Raeren	Walhorn, Eynatten	Johberg, Langmüss, Fossberg, Kerresbusch, Walhorerheid, Kalvarienberg, Siegel, Busch, Graben, Botschafen, Honnertal, Meroserbusch	269,70	154,06 153	300, 312	43/2	43/1-2, 123
Kaulen, Bockendriesch	57		Lontzen	Lontzen	Bockendriesch, Klein-Stachels, Klösterchen, Kaulen, Alt-Herbestal, Metzgerhof, Tannen, Gross-Stachels, Pesch, Tirschblende, Pesch, Bauweide, Tannenbusch, Kirschenbend, etc.	264,65 264,95	151,35 151,67	265	43/1	43/1-2, 123
Karnol, Krompelberg	48		Lontzen, Eupen	Walhorn, Eupen	Krompelberg, Krapelerbusch, Diliental, Feldchen, Walhorerfeld, Leichweg, Kuhweide, am Grossen Stück, an den Steinkaul, Stollenbusch, Crappeler Buschchen, Crapel, am Strauch, Hochfeld, Grosse Gewann, auf'd Grau, Wassergraben, in Weinweg	267,70 267,30	150,75 150,70	295, 310	43/2	43/1-2, 123
Krickelberg, Landwehring,	47		Raeren	Raeren	Krickelberg, Landwehring, Langfeld	274,20 273,90	155,5 154,85	280	43/2, 43/3	43/1-2, 123
La Bouquette, Moraifosse	31		Verviers	Heusy	La Bouquette, morafosse, Thiervaux, Grands champs.	256,54 256,30	141,46 141,30	265, 280	42/8	42/7-8, 135
La Bouteille, Aux Cours	21		Pépinster, Herve	Xhendelesse, Soiron	Aux Cours, Martinsart, Falhez, Bounou, Nolestave, Turlurette etc.	250,10 248,88	144,08 143,67	245, 237	42/7, 42/8	42/7-8, 135
La Calamine (Kelmis)	79		La Calamine (Kelmis)	La Calamine (Kelmis)	Waulfskaul, Kaul, im Bruch, Krickelberg, Hoof, etc.	265,75	157,16		43/2, 35/5	43/1-2, 123, 109
LaBruyère	67		Welkenraedt	Welkenraedt	Wilcour (Wilcoul), Bruyère (Heide) (Bruyère de Lantzenberg), Vogelsang, Welkerheide, Witter, Pandour, Bergerhay, Graaf Bennelt, Gemmerth, Bosch-Driesch, Groof, Baelen, Fin, Vogelsang, Au Café, Bois de Bergerhagen	261,86 261	150,46 151,1	277, 290	43/1	43/1-2, 123
LaReid	8		Theux	La Reid	Queue du Bois, Chaffour, Fond du Puits	251,05 250,70	132,60 131,25	275, 310	49/4	148
LaRochette	13		Chaufontaine	Chaufontaine	La Rochette, Bois de l'Alunière, à tchafor, à crus'fis, divin les bwès, li tève de côrèn	242 241,72	143 142	200, 140	42/6, 42/7	136, 43/5-6
Les Croisiers	33		Dison	Andrimont	sur les Croisiers, sur les Foumeaux	258,60 258,30	145,42 144,85	240, 220	43/5, 42/8	42/7-8, 135, 43/5-6, 136
Les Hayettes	53		Limbourg, Baelen	Baelen Bilstain	Chapelle Saint Roch, Les Hayettes (Hayattes), Berg, Pletschenty, Rohert, Les Hayettes, Rouges Terres, Eicken, Coullen, Rohert, Grand Prè, Trou Royon, Barch, Terre Rouge, Les Ruyfts	261,30 260,58	148,50 148,03	275, 277	43/1, 43/5	43/1-2, 123, 43/5-6, 136
Les Hés, Faweu	15		Oine, Soumagne, Fléron	Magnée, Ayeneux	Faweu, Vieux-Sart, Riessonsart, les Hés, Magné Trô, En Vôtister, Divin les Hés	244,90 243,85	144,13 144,43	185, 215	42/7	42/7-8, 135
Libermé, Waldenburgshaus	44		Eupen	Kettenis	Gut Luft, Philippenhaus, Waldenburgshaus, Gross-Weims, Klein-Weims, Libermé, Schafsdriesch, Klosef, Merols, Ersteweide, Zweiteweide, Faul, Fuss Fall, Rammweide, Robi, die Hahn, auf'm Gras Platz, der alte Weyer, Alte Weide, Roggusweide, Feldchen	269,63 268,20	151,27 150,17	300, 287	43/2	43/1-2, 123
Limbourg	41		Limbourg, Baelen		Halloux, Hors les Portes, Hadrimont, La Belle Vue, La Trappe, Thier Michy, La Rochette, Le Vedray, La Misère, Hauscoup, Kassè-Pince, Godruheid, Prè Bibaus, Fontaine Hamoir, Coucoumont, Lusonfosse, Les Forges, Home St François	262,10 262,21	147,15 145,63	240, 220	43/5	43/5-6, 136
Lohn	73		Lontzen	Lontzen	Semmel, Lohn (Lahn), Pful, Annakapelle, Busch, Kant, Köck, Knipp Gemeinden, Eule, Lahn, Semmel, a.d. Lahn, Lontzenerbusch	264,40	154,51	225	43/1	43/1-2, 123
Lontzen	71		Lontzen	Lontzen	Am Berg, Donnerkaul, Luterberg, Lontzenerheid, Gippenhag, Alte Mühle Berg, Herweed, Heid, Haesberg, Bergweide, Hollberg, Biederloch, Klein Haus, Jehn, Foss	265,67 265,67	153,63 154,47	225, 220	43/1	43/1-2, 123
Maison Blanche, Mützhagen	72		Lontzen, Welkenraedt	Lontzen, Henri Chapelle	Maison-Blanche (Weisses Haus), Mützhagen, Heistern (Heistem, Heister), Wind, Mosser, Freundael, Pützdriesch, Bruch, Langhag, Bureau, Mosser, Moelenveld, Graatenbend, Leukensberg, am den Dornen	262,22	153,85	255	43/1	43/1-2, 123
Marienheim, Pützhag	40		Raeren	Raeren	Pützhag, Berg, Kalvarienberg, Blar, Fleischag, Marienheim, Weck	275,90 275,25	153 154,17	285, 302	43/2, 43/3	43/1-2, 123
Nantistai, Membach	36		Baelen, Limbourg	Membach Limbourg	Nantistai, Bèlane, Pirkiets	264,59 236,51	145,88 145,10	245, 285	43/5	43/5-6, 136

Fiche	n°	page	Commune	Ancienne Commune	Lieux-dits	Coordonnées Lambert		Altitude en m.	Cartes topos	Cartes géol.
						X	Y			
Nereth, Gamstock	42		Baelen	Baelen	Nereth, Gamstock, Geireth, Buschken, Lehntuch, Besth, Walergraf.	265 264,90	148,40 148,85	283 275	43/1	43/1-2 123
Ninane	3		Chaufontaine	Ninane	Au Champ Colmé, Jehanster, La Paillette, Mimi (à mini), le sart a miniers, râyis', fond dèl wède, pré dè Laveù, as treùs kwates, al pèlète, tchafor en Ninane, Ausbiefosse, Noufosse, Simonifosse, heid de Forgeur, terre sous la Maison, Robiétèy, sart Masson, li golète, tri Labèyè, tchamp Colmé, tchamp cwèrnou, al basse, crolé fâ, tri di d'zeùr	238,83 240	141,31 141,62	205, 228	43/6	136, 43/5-6
Plombière, Schimper	80		Plombière	Plombière	Roerbergerheide, Op te geul, Schimper, Foulerie, Bennet	264 263,85	159,52 158,40	200, 180	35/5, 43/1	43/1-2, 123, 109
Pouillu-Fourneau	5		Theux	Theux	Pouillu-Fourneau, Wisselez, Ronde Haie, Longue Roye, Cour des Cerfs, sur les Villers	250,98 250,85	138,24 137,57	220, 237	49/4, 42/8	42/7-8, 135, 148
Rabotrath, Marzelheid	58		Lontzen	Lontzen	Poppelsberg, Berg, Kelmenberg, Langstück, Heide, unterste Heide, Heidegasse, Driesch	266,44 266,13	152,26 152,80	270, 260	43/1	43/1-2, 123
Rafhay Falise	19		Olné	Olné	La Falize, Rafhay, Herdonvoie, Pierrinnes, "Olné"	247,51 246,65	143,10 143,67	215, 230	42/7	42/7-8, 135
Ravenhaus Bickelstein	46		Raeren	Eynatten	Bickelstein, Neuenbau, Ravenhaus, Möschenhag, Rovertsbend, Schnittenborn, Derichsweide, Schnellenwind, Vergefnes, Altbau, Höf	271,70 263,65	154,85 153,15	297, 277	43/2	43/1-2, 123
Schöne Aussicht, Mahheide	39		Eupen, Raeren	Keltenis, Raeren	Bovendriesch, Baumhauserhauschen, Mahheid, Tannenbusch, Heidchen, Larnboschneise, Rovert, Butterfass, Drüenstein, Lehmdriesch, Schnapsdriesch	269,65 271,95	149,80 151,60	295, 323	43/2	43/1-2, 123
Siegel	60		Lontzen	Walhorn	Siegel (der Segel), Stockum, Dokullen, Habenden, Vossenlöcher, Neuwied	268,65	154,60	260	43/2	43/1-2, 123
Sohan	9		Pépinster, Theux	Theux, Pépinster	Sohan, sur les Trixhes, les Trixhes, Plateau des Minières, la Bossine (la Bossenne)	252,40 ?	139 ?	200	49/4	148
Soiron	22		Pépinster	Soiron	Puits Ronval, Tilleuf, Mohontier, A la fosse le Paradis, Thier aux Vignes, Quarreux, Bois de Quarreux, Pré Happau, Lonbure, Pré Piré, Louvau, sur les Tis, sur les Péckets, sur les Sarts, Boughoux, Derrière St Hubert, Promenade, Verger du Château, Quarreu, Louvau, Lonbure	251,20 249,70	143,90 143,80	240, 220	42/8	42/7-8, 135
Souvré, Richelle	81		Visé	Richelle, Argenteau	Souvré, Bois-Mayanne, Au Tourne Bride	244,10 243,30	158,30 156,70	90, 105	42/3, 34/7	122, 108
Spixhe, Sasserotte	11		Theux	Theux	Spixhe, Stanneu, devant l'Stanneu, Sasserotte, Souffrierie, chemin de Sotterez	253,72	137,68	225	49/4	148
Steinkaul, Lichtenbusch	52		Raeren	Raeren	Lichtenbusch, Landwehring, Steinkaul, grand Landwehring, Heide, Frankenbusch, Tot Legers Benden, Eichelchen, Göhleweide	273,20 272,45	157,20 156,25	280, 270	43/2	43/1-2, 123
Stöck, Wau	69		Lontzen	Lontzen	Stöck (Stoeck), Komar, Frank, Gefunde Bend, Alt Wau, Neu Wau, Wehgasse, Kardeel, Leursdriesch, (Leuersdriesch), Hütte, Trugweid, Grünstrasse, Roer	263,77 263,58	153,54 152,68	250, 260	43/1	43/1-2, 123
Tier du Gibet, Le Rocheux	10		Theux	Theux	Oneux, Le Rocheux, Tier du Gibet, Pierreux-Champs (Rond Fawai), Tortifontaine, En Fossay, Les Coettes, Chaineux, Elle Clisseur, Chawishez, Sous Lohez Terres es Bois, Terres Bouyard, Bouny, La Ferme, Sur les Trihes, Cortil le Moine, la Closure, Tortaifontaine, Fosse Limbourg, les Goffes, Terre aux Navettes, Grands Chênes, Le vallon montant de Theux vers le Rocheux et Oneux était appelé vallon de la Noire-Eau	253,72 252,85	137,68 137,75	220, 225	49/4	148
Tri Mottet	14		Trooz, Fléron	Trooz, Magnée	Tri Mottet, vallon de Gargonate (gargonade), vignôbes, hé Grisard, wède al mini, tère li poyète, so les fornés, pré Tossaint, fosse dèl leùre	243,4 242,57	143,3 143,40	200, 210	42/7	42/7-8, 135
Trois-Bourdons, Hemesels	56		Welkenraedt, Baelen	Welkenraedt, Baelen	Trois Bourdons, Hemesels, Straatweide, Mochemen, Seipp, Siegel, Pirgaert, Grimhag, Mavappe, Lengen, Hutse, Frockel, Leim Weid	264,62 264,08	150,35 149,97	282, 260	43/1	43/1-2, 123
Vaux-sous-Olné	18		Olné	Olné	villa des Hirondelles, sur le Trixhe, Chafor	247,40 247,20	142,65 142,38	222, 160	42/7	42/7-8, 135
Verviers	32		Verviers	Verviers	Stembert, les Roches, Tombeu, carrières du vallon de Mangombroux, les Surdents, Renoupré, rue des Carrières, Croix-Rouge, etc.	256,75 257,08	143,00 143,92	225, 215	42/8	42/7-8, 135

Fiche	n°	page	Commune	Ancienne Commune	Lieux-dits	Coordonnées Lambert		Altitude en m.	Cartes topos	Cartes géol.
						X	Y			
Vov'gné	30		Pépinster	Wegnez	Les Golettes, Vov'gné (sous Wegnez), les Rotches, Quarreux	252,97 252,22	141,22 141,21	190, 197	42/8	42/7-8, 135
Welkenraedt	68		Welkenraedt	Welkenraedt	Dickenbusch, Dröpelen, Wolbrig, Grieten coul, Schaten coul, Coulen Hoff, Haeg	264,11 262,34	151,00 151,80	260, 270	43/1	43/1-2, 123

Tableau 11. Fiches, triées par noms, avec lieux-dits et coordonnées Lambert.

LISTE DES FIGURES, TABLEAUX ET GRAPHIQUES

Figure 1.	Situation du synclinorium de Verviers dans le Nord-Est de la province de Liège.	8
Figure 2.	Carte géologique simplifiée du synclinorium de Verviers.	8
Figure 3.	Coupes transversales du synclinorium de Verviers (d'après Laloux et al., 1997).	9
Figure 4.	Carte des carrières de pierres et des sablières.	14
Figure 5.	Carte des mines et des minières.	15
Figure 6.	Essai de figuration des différentes phases de mise en place des minéralisations avec l'évolution du relief.	18
Figure 7.	Deux vues théoriques de la situation actuelle d'après l'exemple décrit à la figure 6.	19
Figure 8.	Carte d'assemblage des sites miniers.	20
Figure 9.	Carte de Timmerhans, 1905.	28
Figure 10.	Cartes des gisements de fer, d'après Delmer, 1913.	29
Figure 11.	Vue en coupe de la mine de Hoof.	30
Figure 12.	Vues en coupes transversales dans la mine de Pandour.	31
Figure 13.	Vue en coupe des travaux miniers de Wolbrig.	32
Figure 14.	Vue en coupe des travaux miniers de "Welkenraedt".	32
Figure 15.	Gravure d'une exploitation à ciel ouvert au XVIII ^e siècle. Dessin tiré de "Art des forges et fourneaux à fer" du Marquis de Courtivron (in Dendooven, 1980).	37
Figure 16.	Traces laissées par un petit site minier. D'après ceux de Ritzahof, La Waultine, Grünhaut, Eyneburg, Brand etc.	38
Figure 17.	Vue en plan de l'ava(l)lée de Pandour. D'après Polrot, 1997-d.	39
Figure 18.	Carte des sites à flore calaminaire et à minerais.	40
Figure 19.	Affaissement, remblaiement et dépressions sur pente.	44
Figure 20.	Evolution des sites d'extraction sur terrains carbonatés.	46
Figure 21.	Convergence de situations différentes vers une même forme.	47
Figure 22.	Carte des dépressions disparues. Dépressions vues sur les cartes de l'I.C.M et les anciennes éditions des cartes topographiques de l'I.G.N.	55
Figure 23.	Carte des fiches par numéro.	92
Figure 24.	Légende des cartes des fiches.	97
Figure 25.	Andrimont, Wô.	98
Figure 26.	Angleur, Kinkempois.	100
Figure 27.	Angleur, Kinkempois. Vue en plan des travaux miniers de La Diguette, vers 1860.	103
Figure 28.	Astenet, Preismühlr	104
Figure 29.	Berneau, Bombaye	106
Figure 30.	Bois-la-Dame, Bayau	108
Figure 31.	Coupes à Bois-la-Dame (Polrot, 1999b).	111
Figure 32.	Buschenbusch	112
Figure 33.	Clisore	114
Figure 34.	Dison, Petit-Rechain	116
Figure 35.	les petites sites isolés	118
Figure 36.	Drolenval, Massau	120
Figure 37.	Echterbusch, Brennhag	122
Figure 38.	Embourg	124
Figure 39.	Erlenbach, Schmalgraff	126
Figure 40.	Esnac, Tillet	130
Figure 41.	Eupen (centre et sud)	132
Figure 42.	Eynatten	134
Figure 43.	Eyneburg, Ritzahof	136
Figure 44.	Forêt (Nord)	140
Figure 45.	Fossey	142
Figure 46.	travaux miniers de Fossey	145
Figure 47.	Froibermont	146
Figure 48.	Gemereth	148
Figure 49.	Goé, Hèvremont	150
Figure 50.	Goffontaine, Louhau	152
Figure 51.	Grand-Rechain, Pironfosse	154

Figure 52.	Travaux de Pironfosse	157
Figure 53.	Tranchée du gazoduc Distrigaz sous Grand-Rechain	157
Figure 54.	Grooses-Pierres, Bois-le-Moine	158
Figure 55.	Grosse Weide, Belven	162
Figure 56.	Grünhaut	164
Figure 56bis.	Grünhaut	167
Figure 57.	Halleur, Goronnes	168
Figure 58.	Hansé	170
Figure 59.	Hauset	172
Figure 60.	Heggen, Pingeren	174
Figure 61.	Hergenraedt (ouest)	178
Figure 62.	Hertogenwald (Brand, Stockai)	180
Figure 63.	Hestroumont	182
Figure 64.	Hodbomont, Jevoumont, Mont, Chicheux	184
Figure 65.	Holz, Cosenberg, Bambosch, Hirst	188
Figure 66.	Honien, Flösch	190
Figure 67.	Honthem	192
Figure 68.	Exploitations de minerais et de sable autour de Honthem, croquis d'après la carte Van Scherpenzeel-Thim, 1860	195
Figure 69.	Huset	196
Figure 70.	In der Rotsch, Langmüs	198
Figure 71.	Jehanster, Chaumont	200
Figure 72.	Johberg	204
Figure 73.	Karnol, Krompelberg	206
Figure 74.	Kaulen, Bockendriesch	208
Figure 75.	Krickelberg, Landwehring	210
Figure 76.	La Bouquette, Moraifosse	212
Figure 77.	La Bouteille, Aux Cours	214
Figure 78.	La Bruyère, Wilcour, Vogelsang, Hof	218
Figure 79.	La Calamine	222
Figure 80.	La Reid	224
Figure 81.	anciennes cartes de La Reid	227
Figure 82.	La Rochette	228
Figure 83.	Le Rocheux, Tier du Gibet	232
Figure 84.	plan parcellaire de la demande en concession de la Société civile du Rocheux (1853)	235
Figure 85.	Les Croisiers	236
Figure 86.	Les Hayettes, Saint Roch	238
Figure 87.	Les traces des Hayettes Rohert	241
Figure 88.	Les Hés, Faweu	242
Figure 89.	Libermé, Waldenburgshaus	244
Figure 90.	Limbourg, Forges	248
Figure 91.	Lohn, Busch	250
Figure 92.	Lontzen	252
Figure 93.	Maison Blanche, Heistern	254
Figure 94.	Marienheim, Pützhag	256
Figure 95.	Nantistai, Membach	258
Figure 96.	Le site de la mine de Membach en 1995	261
Figure 97.	Nereth, Gamstock	262
Figure 98.	Ninane, Au Champ Colmé, Jehanster	264
Figure 98bis.	Ninane	267
Figure 99.	Plombière, Schimper	268
Figure 100.	Pouillu Fourneau, Wisselez	272
Figure 101.	Rabotrath, Marzelheide	276
Figure 102.	Mine de Poppelsberg (1868)	279
Figure 104.	Ravenhaus, Bickelstein	282
Figure 105.	Schöne Aussicht, Manheide	284
Figure 106.	Siegel	286

Figure 107.	Sohan	290
Figure 108.	Soiron, Puits Ronval, Tilleul	294
Figure 109.	Souvré, Argenteau	296
Figure 110.	Spixhe, Sasserotte	298
Figure 111.	Steinkaul, Lichtenbusch	300
Figure 112.	Stöck, Wau	312
Figure 112bis.	Stöck, Wau	315
Figure 113.	Tri Mottet	316
Figure 114.	Trois Bourdons, Hémesels	318
Figure 115.	Vaux-sous-Olne	310
Figure 116.	Carte de la concession minière (1861) avec les “anciens travaux”	313
Figure 117.	Verviers	314
Figure 118.	Vov'gné	318
Figure 119.	Welkenraedt (centre et sud)	320
Figure 120.	Concentration des formes par commune	322
Tableau 1.	Stratigraphie du synclinorium de Verviers à partir du Dévonien moyen	10
Tableau 2.	Minerais de plomb, de zinc et de fer rencontrés dans le synclinorium de Verviers	21
Tableau 3.	Doline et pseudodoline. indices distinctifs physiques et culturels.	50
Tableau 4.	Détail des indices écrits.	54
Tableau 5.	Récapitulation des différentes formes rencontrées dans le synclinorium de Verviers.	59
Tableau 6.	Communes, sériées par ordre décroissant pour chaque forme.	323
Tableau 7.	Fiches, triées par numéros	324
Tableau 8.	Fiches, triées par cartes géologiques	327
Tableau 9.	Fiches, triées par communes	329
Tableau 10.	Fiches, triées par communes	331
Tableau 11.	Fiches, triées par noms, avec lieux-dits et coordonnées Lambert	336
Graphiques 1 à 12.	Les communes, sériées par ordre décroissant, pour chaque forme	64
Graphiques 13 à 33.	Les formes classées pour chaque commun	68
Planche 1.	.....	93
Planche 2.	.....	94
Planche 3.	.....	139
Planche 4.	.....	161
Planche 5.	.....	203
Planche 6.	.....	217
Planche 7.	.....	321
Planche 8.	.....	247
Planche 9.	.....	275
Planche 10.	.....	289
Planche 11.	.....	293
Planche 12.	.....	317

* Manuscrit reçu le 7.3.2001 et accepté pour publication le 11.3.2002.