



**MINISTERE DES  
AFFAIRES ECONOMIQUES**

**ADMINISTRATION DE LA  
QUALITE ET DE LA SECURITE**

**MINISTERIE VAN  
ECONOMISCHE ZAKEN**

**BESTUUR  
KWALITEIT EN VEILIGHEID**

**SERVICE GEOLOGIQUE DE BELGIQUE  
BELGISCHE GEOLOGISCHE DIENST**

**GEOLOGICAL SURVEY OF BELGIUM  
PROFESSIONAL PAPER  
1998/3 - N. 288**

# **LES CARRIERES DE GRES FAMENNIENS EN WALLONIE \***

**par**

**E. GOEMARE, B. PAQUET et L. VERMEREN**



Rue Jenner 13 - 1000 Bruxelles  
Jennerstraat 13 - 1000 Brussel

ISSN 0378-0902

**MINISTERE DES  
AFFAIRES ECONOMIQUES**

ADMINISTRATION DE LA  
QUALITE ET DE LA SECURITE  
SERVICE GEOLOGIQUE DE BELGIQUE

**MINISTERIE VAN  
ECONOMISCHE ZAKEN**

BESTUUR  
KWALITEIT EN VEILIGHEID  
BELGISCHE GEOLOGISCHE DIENST

GEOLOGICAL SURVEY OF BELGIUM\*  
PROFESSIONAL PAPER 1998/3, N. 288, 127 p., 12 fig., 4 tabl.

# **LES CARRIERES DE GRES FAMENNIENS EN WALLONIE**

Comité éditorial : L. Dejonghe, P. Laga, R. Paepe  
Service Géologique de Belgique  
Rue Jenner, 13 - 1000 Bruxelles

Redactieraad: L. Dejonghe, P. Laga, R. Paepe  
Belgische Geologische Dienst  
Jennerstraat 13, 1000 Brussel

\* « 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 ».

## LES CARRIERES DE GRES FAMENNIENS EN WALLONIE

par

E. GOEMAERE, B. PAQUET et L. VERMEREN

**Résumé.** - Les grès famenniens ont depuis toujours fait l'objet d'exploitations, d'abord artisanales, de manière industrielle ensuite. Les carrières sont essentiellement localisées dans le Synclinorium de Dinant, principalement en région condrusienne. Les caractéristiques minéralogiques, granulométriques, chimiques, ainsi que les propriétés mécaniques remarquables ont été largement mises à profit dans le secteur de la réalisation des voiries et de la construction. Un chapitre retrace l'histoire de l'extraction des grès famenniens et brosse le portrait des différentes zones d'extraction (vallées de l'Ourthe, de l'Amblève, du Bocq, de la Meuse, du Hoyoux, du Samson, ...). Ce travail fait le point sur la situation des exploitations actuelles et passées sur les plans géologique, géographique, lithologique, stratigraphique, tectonique, environnemental, ainsi que de l'aménagement du territoire et des potentialités futures. Les fiches complètes des carrières en activité en 1994 sont reproduites, ainsi qu'un tableau synthétique des carrières investiguées.

**Mots-clés.** - Famennien, Wallonie, Condroz, grès, carrières, industrie, travail artisanal, environnement.

**Abstract.** - Famennian sandstones have ever been quarried, firstly on an artisanal way, industrially afterwards. Most quarries are located in the Dinant Synclinorium, mainly in the Condroz area. Mineralogic, granulometric, chemical characteristics and the remarkable mechanical properties have led to successful applications in both sectors of road-building and construction. The history of the Famennian sandstones extraction is described for different mining areas (Ourthe, Amblève, Bocq, Meuse, Hoyoux, Samson valleys ...). This work deals with both actual and former exploitations from geologic, geographic, lithologic, stratigraphic, tectonic, environmental viewpoints and discusses land management and potential for further development. Extensive files of quarries active in 1994 are presented, with a synoptic table referring to all investigated quarries.

**Key-words.** - Famennian, Wallonie, Condroz, quarries, industry, craftsman's working, environment.

## Remerciements.

Au terme de ce travail, il nous est agréable d'adresser nos remerciements à tous ceux qui, de près ou de loin, ont contribué à sa réalisation.

En premier, nous pensons à la Direction Générale des Ressources Naturelles et de l'Environnement, Division des Préventions des Pollutions et de la Gestion du Sous-Sol, pour le financement d'un programme de recherche intitulé: "Inventaire et valorisation des roches gréseuses du Famennien supérieur dans la partie orientale de la Wallonie", et ayant fait l'objet d'une convention entre le Ministère de l'Environnement, des Ressources Naturelles et de l'Agriculture. Nous tenons à exprimer notre gratitude envers Mr le Directeur général de la D.G.R.N.E. Ir C. Delbeuck, et Mr L. Franssen, notre interlocuteur privilégié dans le cadre de ce travail.

La réalisation pratique de ce travail a nécessité le concours de nombreuses personnes de l'Université de Liège que nous désirons associer aux présents remerciements: Mme C. Marnette (secrétariat), J. Mossoux (dessinatrice), Messieurs E. Ruisseau (technicien, préparateur de lame-minces), M. Strouvens (photographe) et P. Zaccharia (technicien, surfaces polies).

Les auteurs expriment leur plus sincère reconnaissance à Messieurs F. Boulvain, E. Groessens, L. Dejonghe et J. Thorez, qui ont bien voulu relire et commenter à notre profit ce manuscrit.

Enfin, nous ne manquerons pas d'adresser notre reconnaissance à l'équipe de l'Imprimerie du Ministère des Affaires Economiques, qui nous a offert son soutien et son expérience pour la mise en forme de la publication.



## **TABLE DES MATIERES**

1. Introduction
  2. Historique de l'exploitation des grès famenniens
  3. Mégastructures comprenant les terrains famenniens
  4. Lithostratigraphie et biostratigraphie
  5. Nature des grès famenniens
    - 5.1. La composition chimique
    - 5.2. Les propriétés mécaniques
    - 5.3. La couleur des matériaux
    - 5.4. Défauts et altération des roches du Famennien supérieur
  6. Les carrières ouvertes dans les grès du Condroz
    - 6.1. La région Ourthe-Amblève inférieure
    - 6.2. Les plateaux condrusiens
    - 6.3. La vallée du Hoyoux
    - 6.4. La vallée du Samson
    - 6.5. Les vallées du Bocq et de la Meuse
    - 6.6. Le Synclinorium de Namur
    - 6.7. Le Synclinorium de la Vesdre
  7. Ressources du sous-sol: usage des matériaux famenniens
    - 7.1. Généralités
    - 7.2. Les carrières artisanales
    - 7.3. Les exploitations industrielles
    - 7.4. Les gisements de terres plastiques
  8. Synthèse sur la situation des carrières de grès famenniens en 1994
    - 8.1. Situation géographique des carrières
    - 8.2. Classement des carrières en fonction de leur activité
    - 8.3. Classement des carrières en fonction de leur dimension
    - 8.4. Apport des plans de secteur
  9. Perspectives d'avenir
  10. Bibliographie
  11. Annexes
- Annexe 1: fiches techniques des carrières en activité en 1994
- Annexe 2: liste des carrières investiguées dans ce travail

## LISTE DES FIGURES ET TABLEAUX

Figure n°1: Distribution géographique de l'ensemble des carrières de grès famenniens examinées

Série 1: province de Liège

Série 2: province de Luxembourg

Série 3: province de Namur

(1): district Ourthe-Amblève inférieur

(2): district du Hoyoux

(3): district Meuse-Bocq.

Nm.: Namur; Y.: Yvoir; Dn.: Dinant; Cin.: Ciney; Lg: Liège

Figure n°2: Carte géographique du Condroz oriental: comparaison de la situation des carrières entre 1966 (Marenne) et 1994

Figure n°3: Tableau d'assemblage des cartes topographiques et délimitation du faciès des "Grès du Condroz"

Figure n°4: Comparaison entre les contenus lithologiques de 4 carrières du Condroz oriental. Noms locaux des différents bancs et leur application (Congrès A.I.Lg., 1947)

Figure n°5: Localisation des carrières de grès famenniens actuellement en activité par rapport à l'ensemble des carrières répertoriées

Série 1: carrières abandonnées

Série 2: carrières en activité

(1): district Ourthe-Amblève inférieur

(2): district du Hoyoux

(3): district Meuse-Bocq.

Nm.: Namur; Y.: Yvoir; Dn.: Dinant; Cin.: Ciney; Lg: Liège

Figure n°6: Zones potentielles d'exploitation des grès famenniens en Wallonie

Figure n°7: Répartition des carrières de grès famenniens par province

Série 1: carrières abandonnées

Série 2: carrières en activité

Figure n°8: Positionnement géographique des carrières de grès famenniens en activité en fonction de leur type d'activité

Série 1: carrière à activité artisanale

Série 2: carrière à activité mixte

Série 3: carrière à activité industrielle

Série 4: carrière de terres à briques sur substrat d'âge Famennien supérieur

Nm.: Namur; Y.: Yvoir; Dn.: Dinant; Cin.: Ciney; Lg: Liège

Figure n°9: Classement des carrières selon leur type d'activité; comparaison entre les provinces de Liège et de Namur

Figure n°10: Répartition des carrières, par province et par taille

Catégorie 1: dimension de la carrières inférieure ou égale à 1/4 Ha

Catégorie 2: dimension de la carrière comprise entre 1/4 Ha et 1 Ha Catégorie 3: dimension de la carrière comprise entre 1 Ha et 4 Ha

Catégorie 4: dimension de la carrière comprise entre 4 Ha et 24 Ha

Catégorie 5: dimension de la carrière supérieure à 25 Ha.

Série 1: carrières non exploitées; Série 2: carrières en activité

Figure n°11: Distribution des carrières de grès famenniens en fonction de leur attribution sur plans de secteur

Série 1: province de Liège

Série 2: province de Namur

Série 3: province de Luxembourg

Figure n°12: Répartition proportionnelle des carrières de grès famenniens en fonction de leur attribution sur plans de secteur, comparaison de la situation dans les provinces de Namur et de Liège

Tableau n°1: Evolution dans le temps du nombre de carrières et du nombre d'employés, tous types de matériaux exploités confondus

Tableau n°2: Lithostratigraphie du Famennien supérieur

Tableau n°3: Epaisseurs des différentes formations du Famennien au travers de différentes mégastuctures tectoniques

Tableau n°4: Illustration de la composition chimique de quelques grès, ainsi que les résultats de quelques essais mécaniques (Macar *et al.*, 1947)

## 1.- INTRODUCTION

"Le patrimoine bâti de ce pays de pierres est largement tributaire de ses ressources géologiques. Toutes les roches que l'observation et l'expérience révélèrent aptes à la construction furent exploitées, au moins comme pierres à moellons: le patrimoine nous propose une véritable leçon de géologie appliquée à l'architecture (Cnudde *et al.*, 1988)".

L'espace rural wallon est extrêmement varié, morcelé en une dizaine de paysages traditionnels. La notion de paysage ressort d'une perception globale du patrimoine régional. Dans le cadre de l'architecture régionale, il faut souligner l'importance des exploitations de pierres à bâtir en vue de la préservation d'une identité menacée par la dissémination des habitations pavillonnaires ou la spéculation touristique. Si des outils opérationnels apparaissent, comme les plans de secteur et les initiatives de la Région Wallonne en matière de rénovation rurale, il faut bien admettre qu'il reste un vide important au niveau de l'architecture et un manque d'initiatives pour valoriser les matériaux naturels (Cnudde *et al.*, 1988). Les unités paysagères en Wallonie recouvrent plusieurs types de gisements. Cette situation est particulièrement claire dans le Condroz où grès et calcaires alternent en bandes tectoniques régulières, ce que reflète assez bien la nature lithologique des moellons utilisés dans la construction traditionnelle.

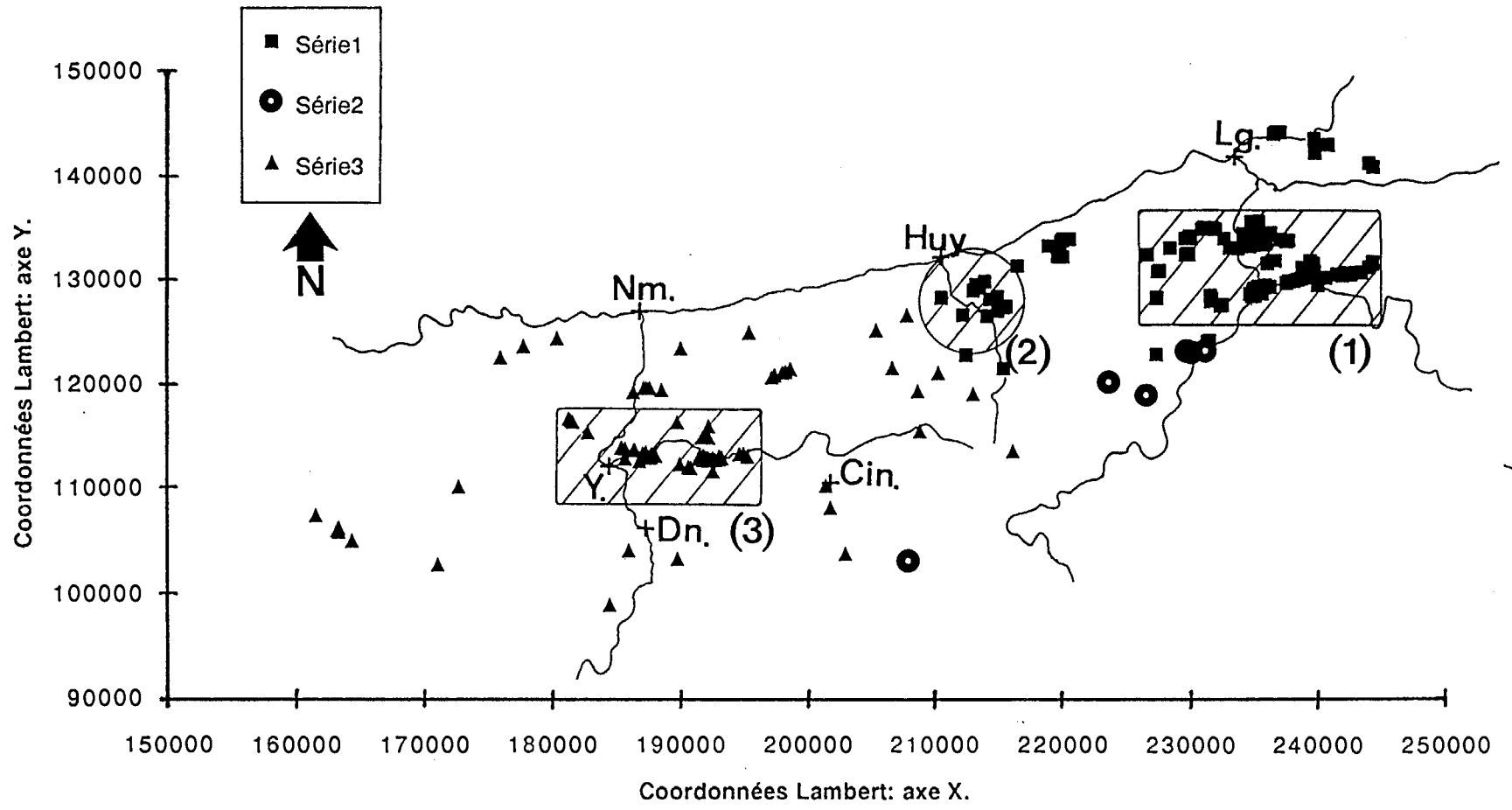
Le terme "Psammites du Condroz", dû à d'Omalius d'Halloy, apparaît dès 1839 (d'Omalius d'Halloy, *Eléments de géologie, ou seconde partie des éléments d'inorganomie particulière*, 3<sup>e</sup> édition, Paris, 1839) et sert à désigner les grès du Famennien supérieur. Il est considéré comme un synonyme de "Grès de l'Ourthe".

Les Psammites du Condroz ont été jadis largement exploités en carrières dans les régions naturelles de l'Entre-Sambre-et-Meuse et du Condroz. Au point de vue économique, en raison de leur composition minéralogique, de leurs propriétés mécaniques, ainsi que grâce à leurs coloris variés, les Psammites du Condroz conviennent particulièrement bien comme matériaux de construction: pavés, moellons, pierres de parement, granulats et charge dans les bétons ou encore comme ballast destiné aux routes et voies ferrées. Ces diverses utilisations constitu(ai)ent la principale source de valorisation des grès du Famennien supérieur en Belgique et dans les pays limitrophes.

Les informations disponibles concernant les grès famenniens étaient, jusqu'il y a peu, partielles, ponctuelles et limitées à quelques exploitations. Si différentes données étaient disponibles à la suite de nombreux travaux de recherche effectués à l'Université de Liège, il faut souligner qu'il n'existait aucune information globale, aucune remise à jour de la situation des carrières, aucune étude appliquée en particulier aux plans de secteur. Le travail présent tente donc d'établir une synthèse actualisée de la situation des carrières de grès famenniens. Cette synthèse est extraite d'un rapport commandé par la Région Wallonne et intitulée: "Inventaire et valorisation des roches gréseuses du Famennien supérieur dans la partie orientale de la Wallonie" (Goemaere *et al.*, 1995).

Au total, 207 sites carriers ont été recensés et étudiés (figure 1). Ils se répartissent comme suit: 121 en Province de Liège, 80 en Province de Namur et 6 en Province de Luxembourg. Si la distribution semble très large à travers toute la zone des "Psammites du Condroz", trois districts carriers majeurs se distinguent: 1) les vallées de l'Ourthe et de l'Ambève inférieure, 2) la vallée du Hoyoux et 3) les vallées du Bocq et de la Meuse. Chaque gisement a fait l'objet d'une analyse complète concernant les aspects géographiques, géologiques (gîtologie, analyse des éléments structuraux majeurs, lithostratigraphie, pétrographie et figures sédimentaires), administratifs, aménagement du territoire et environnementaux. Une fiche a été dressée pour chaque carrière comprenant une illustration photographique.





**Figure n°1:** Distribution géographique de l'ensemble des carrières de grès fameniens examinées  
 Série 1: province de Liège; Série 2: province de Luxembourg; Série 3: province de Namur  
 (1): district Ourthe-Ambève inférieur; (2): district du Hoyoux; (3): district Meuse-Bocq.  
 Nm.: Namur; Y.: Yvoir; Dn.: Dinant; Cin.: Ciney; Lg.: Liège

## 2.- HISTORIQUE DE L'EXPLOITATION DES GRES FAMENNIENS

La Belgique produit depuis deux millénaires de nombreux marbres et pierres d'ornementation procurant un matériau noble et indispensable à l'édification et la restauration de constructions, ainsi qu'à la réalisation d'oeuvres d'art. L'extraction des pierres (calcaires ou grès) pour la construction est extrêmement ancienne et remonte elle aussi très loin dans notre histoire. La proximité de gisements exploitables se marque dès lors à l'échelle locale dans la construction traditionnelle; le Condroz est exemplatif à cet égard.

Un acte de la Cour féodale de 1477 signale déjà les carrières de Montfort dans la vallée de l'Ourthe (Marenne, 1966) mais des constructions plus anciennes (constructions gallo-romaines, manoirs féodaux, tours de guet, ...) dans la zone d'affleurement des grès famenniens attestent aujourd'hui d'un intérêt qui ne s'est jamais démenti.

La prospérité des exploitations de grès date de la seconde moitié du 19<sup>e</sup> siècle. C'est à ce moment que se généralise l'emploi des pavés pour les voies de communication rurales et urbaines. Le développement et la croissance des carrières de grès famenniens sont liés à la conjugaison de circonstances favorables comme la qualité du matériau, la structure géologique synclinoriale, la profondeur des vallées permettant de grands fronts de taille, la grande épaisseur des gisements, la proximité de grands centres de consommation, des voies de communication bien développées et l'absence de concurrence proche.

Selon les régions, chaque banc exploitable était connu par un nom local variant parfois de carrière en carrière et dont le carrier un peu expérimenté connaissait les qualités propres. L'exploitation de grès famenniens en terre wallonne s'est accompagnée d'un vocabulaire riche, français et wallon. Les ouvriers travaillant dans les carrières de grès avaient pour noms: - le haveur (*rayeu*), - le mineur (*mineû*), - le frappeur (*bouheu*), - le fendeur (*r'copeû*), - l'épinceur (*spécheû* ou *spédieû*), - le manoeuvre (*maneûve* et *wagoneû*) et le casseur (*casseû* ou *mak'teû*). Certains bancs de pierre portent des noms évocateurs comme: *la goumaye*, *le gros banc*, *le pitit banc*, *le rossê* ou *la rossète*, les *cwarés*, *le banc d'haye*, *le mèsédjî*, *le pitit tonèdje*. La carrière s'appelle une *pièrîre*. Le *twèrtchis* est l'endroit où les couches passent des plateures en dressants tandis que *les côpes* ou *casseûres* désignent les failles, les *cous d'fôr* (culs ou voûtes de four) désignent les glissements (Laport).

Si l'Ourthe canalisée était initialement la voie de transport privilégiée de matériaux, les grandes voies de chemin de fer ainsi que les lignes vicinales apparurent à l'époque du grand essor industriel. Ce développement d'infrastructures a donné un véritable essor économique au bassin carrier condrusien, modifié la physionomie régionale, mais surtout permis d'étendre le rayon d'action du marché de la pierre de construction et du pavé de rue. En consultant les cartes géologiques dressées au début de ce siècle, on constate que de nombreuses carrières, toujours visibles aujourd'hui, étaient déjà actives à la fin du 19<sup>e</sup> siècle.

En 1914, la production de pavés représentait 90% de la production totale, celles des sous-produits (ballast et parement) 8% seulement (Marenne, 1966). A cette époque, les dalles et autres sous-produits étaient jetés au remblais. La production était de l'ordre de 1.500.000 pavés par année.

Cette production a ensuite fortement augmenté pour atteindre des sommets sans précédant entre 1918 et 1945, suite à de grands travaux d'infrastructure, dont la reconstruction routière, en Belgique, mais aussi en France. A titre d'exemple, les 6 sièges de la "s.a. de la Falize" (Ourthe-Amblève) fournirent en 1925, à eux-seuls, plus de 3.500.000 pavés, 8.500.000 mosaïques et 345.000 tonnes de concassés. Jusqu'en 1940, la production de concassés restait au second plan de la production annuelle des carrières de grès, suite à l'utilisation des pavés sur une grande échelle, tant en Belgique que dans les pays limitrophes.

Après la seconde guerre mondiale, le nombre de sites d'extraction se réduisit. L'utilisation des concassés pour le revêtement des routes, la concurrence des carrières de porphyre de Lessine et de Quenast sur ce marché puis le recours massif au béton et aux revêtements hydrocarbonés, ruinèrent l'industrie des pavés.

Si on compare les chiffres de production de 1934 à ceux de 1939, de 1947 et de 1961, pour le district Ourthe-Amblève, on obtient respectivement 23.000.000, 12.800.000, 2.500.000 et 1.400.000 pavés. Par opposition, la production de concassés est passée de 300.000 tonnes en 1939 à près de 600.000 tonnes en 1947. Ce portrait historique, dressé plus particulièrement pour le district de l'Ourthe, est applicable aux autres bassins carriers.

Si en 1965, la production de pavés totalisait "encore" 3% de la production totale, aujourd'hui, elle ne représente même plus 1%. Le dépavage de nombreuses rues a généré des stocks importants de pavés dans les communes. Ces stocks ont été et continuent d'être recyclés parmi une clientèle de particuliers ou de communes pour la restauration d'anciens quartiers dans le cadre d'un nouvel aménagement des centres urbains et une nouvelle politique en matière de circulation routière dans les agglomérations. Certaines sociétés et carrières ("La Hazotte", district de l'Ourthe) se sont ainsi spécialisées dans le recyclage de produits pierreux. Des contre-exemples existent. Ainsi, la commune d'Esneux, située au coeur du territoire carrier de l'Ourthe, a choisi récemment des pavés de béton pour la réfection des trottoirs de certaines rues commerçantes.

En 1991, le secteur des industries extractives représentait toujours, avec l'exploitation des roches calcaires et des roches silicatées un secteur important générateur d'un chiffre d'affaire substantiel de près de 40 milliards de francs. En effet, la production annuelle moyenne était de 63.775.000 tonnes pour l'ensemble des matériaux naturels extraits de notre pays (calcaires sous différentes formes, dolomies, sables et graviers, argiles, roches silicatées, baryte, silex, quartz, quartzites et grès). Les grès représentaient à cette même date 2.315.000 tonnes dont 2.230.000 tonnes de concassés, 70.000 tonnes en moellons bruts et 15.000 tonnes en pavés et mosaïques (FEDIEX, 1994; Groessens, 1992). Les grès représentent 3,6 % du tonnage extrait, soit encore le double de la production de "petit granit".

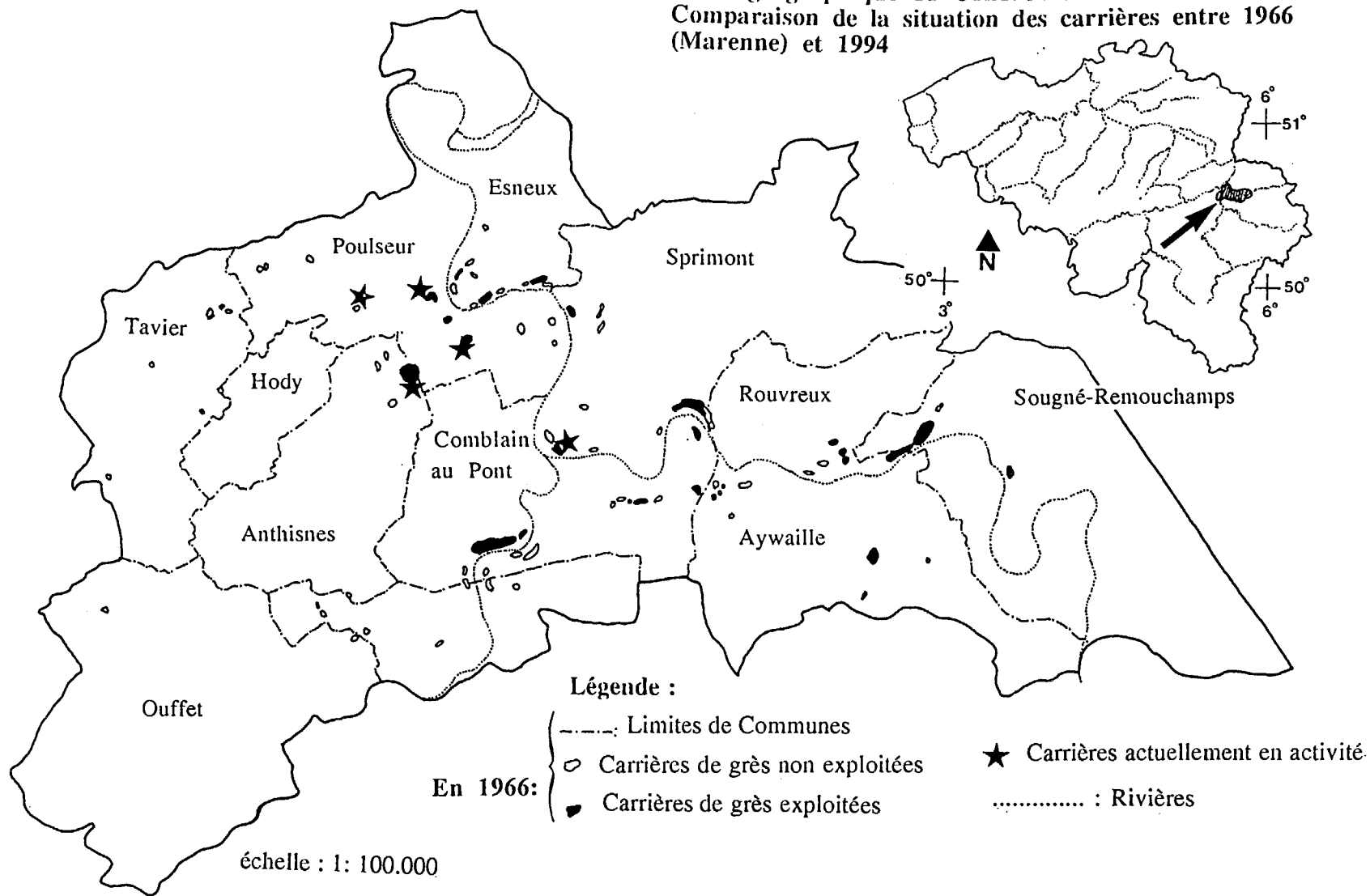
Si pendant plusieurs siècles, les ressources minérales ont été intensivement exploitées, de nombreux sites ont été progressivement abandonnés au cours du 20<sup>e</sup> siècle pour des raisons diverses de natures géologique, technique et/ou économique (tableau 1). Il tend cependant, selon la FEDIEX, à se stabiliser au cours de ces 20 dernières années à environ 500 sites d'extraction (tous matériaux confondus) pour l'ensemble de la Belgique. Les 29 carrières exploitant aujourd'hui les grès famenniens ne sont plus représentatives de l'étendue et de l'importance des gisements. La figure 2 permet, pour le Condroz oriental, de comparer la situation des carrières de grès famenniens exploitées et non exploitées en 1966 et 1994.

Il ne reste plus, en contrebas des grandes carrières que des traces et décombres vétustes des infrastructures ferroviaires (gares de raccordement et installations de chargement sur wagons), routières (batiments techniques et administratifs, trémies de chargement) et fluviales (installations de lavage, forges,...). Si les lignes vicinales ont aujourd'hui disparu, on peut cependant signaler que la carrière de Trooz (vallée de la Vesdre, Gralex s.a.) continue à utiliser la voie ferrée pour transporter le concassé produit. Le transport par bateau ne s'effectue plus que sur la Meuse, au départ d'Yvoir pour desservir le marché hollandais en blocs de grès famenniens.

NOMBRE DE CARRIERES				
	1993	1950	1938	1913
Province de LIEGE	106	142 (8)		
Province de NAMUR	79	132 (32)	---	---
BELGIQUE	500 (*)	571 (54)	776 (142)	1.075 (481)
(*): exploitations souterraines à l'exception des briqueteries.				
NOMBRE D'EMPLOIS				
	1993	1950	1938	1913
Province de LIEGE	1.176	3.226	---	---
Province de NAMUR	1.225	3.832	---	---
BELGIQUE	8.800	16.845	26.334	34.893
Références: Gulinck, 1958; FEDIEX, 1994.				

Tableau n°1: Evolution dans le temps du nombre de carrières et du nombre d'employés, tous types de matériaux exploités confondus.

**figure n°2 : Carte géographique du Condroz oriental  
 Comparaison de la situation des carrières entre 1966  
 (Marenne) et 1994**





### 3.- MEGASTRUCTURES COMPRENANT LES TERRAINS FAMENNIENS

Les grès famenniens affleurent dans les trois mégastructures hercyniennes des Synclinoriums de Namur, de Dinant et de Verviers (figure 3).

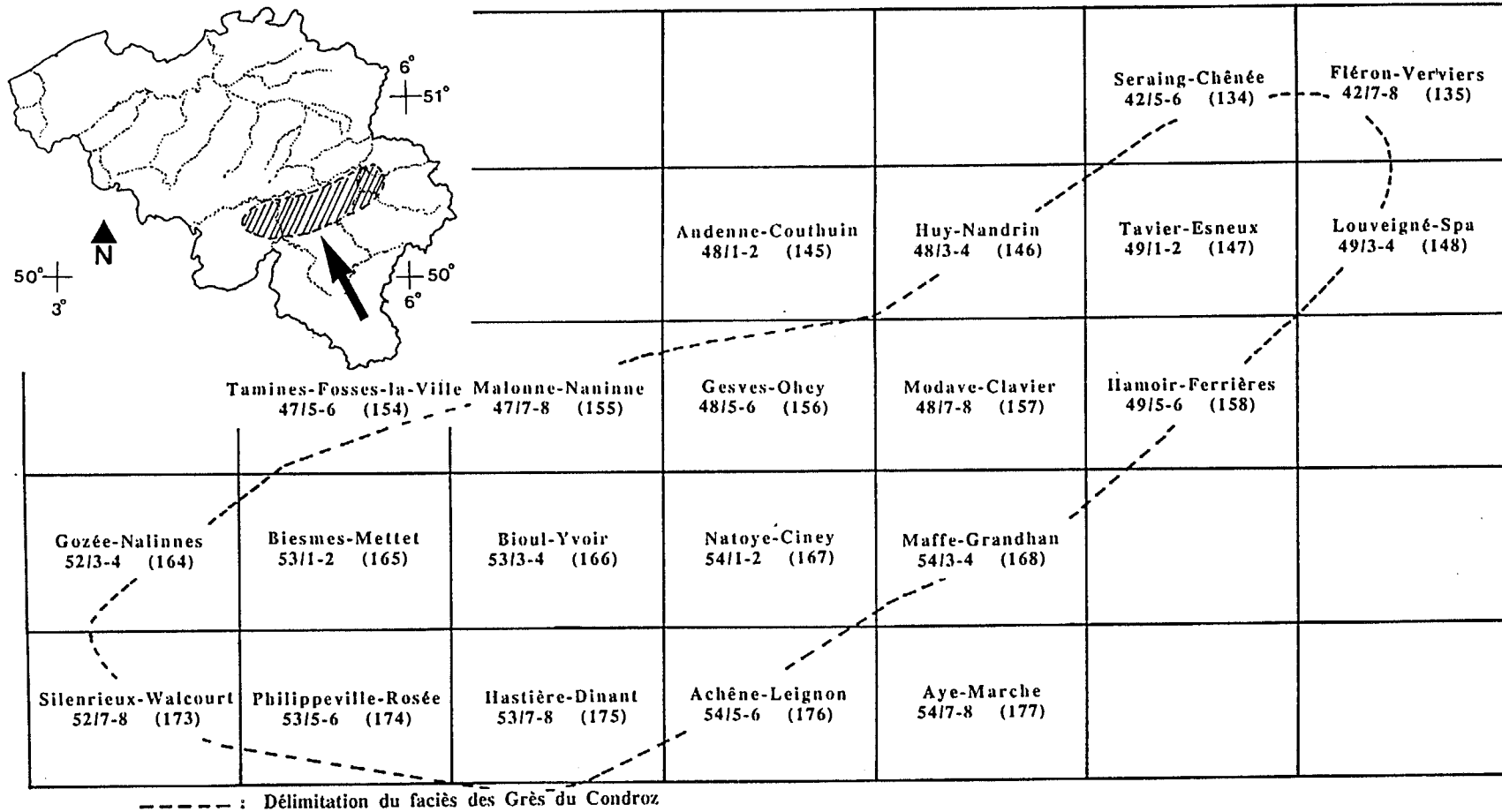
Les terrains famenniens du Synclinorium de Namur apparaissent peu épais sur son flanc nord et dans la partie est de son flanc sud. Il est recouvert, vers l'ouest, par des sédiments mésozoïques et cénozoïques et, en Hesbaye, par la couverture loessique. Les exploitations y furent donc peu nombreuses et situées pour l'essentiel dans la partie ouest de ce synclinorium. Toutes ces carrières sont désormais abandonnées.

La partie axiale du Synclinorium de Dinant renferme surtout les terrains du Dévonien moyen au Carbonifère s'agencant en une suite d'anticlinaux à coeur dévonien supérieur et de synclinaux à coeur dinantien. Si les terrains famenniens affleurent tant en Fagne qu'en Famenne, les grès famenniens n'ont fait l'objet d'exploitation que dans la région naturelle du Condroz. Plus de 90 % des carrières ayant exploité les grès famenniens ont été ouvertes dans le Synclinorium de Dinant.

Le Synclinorium de Verviers comprend des terrains dévono-carbonifères de plus en plus jeunes vers le NO Le Famennien n'a été presque exclusivement exploité que dans le Massif de la Vesdre.

figure n°3 :

Tableau d'assemblage des cartes topographiques et délimitation du faciès des Grès du Condroz.



#### 4.- LITHOSTRATIGRAPHIE ET BIOSTRATIGRAPHIE

La subdivision du Famennien a été établie par Murlon (1875-1882) dans la région type de l'Ourthe et a subi depuis de profondes modifications (tableau 2). Les travaux de la Commission belge de Stratigraphie n'ont pas encore abordé l'étage Famennien. Celui-ci comporte deux ensembles lithologiques distincts: une série schisteuse à la base, dénommée "Schistes de la Famenne" surmontée d'une série psammitique appelée "les Psammites du Condroz".

Les Schistes de la Famenne prennent leur développement maximum dans la région géographique du même nom. Ces schistes passent progressivement vers le haut aux faciès arénacés de la Formation d'Esneux. Si cet ensemble schisteux n'a plus d'intérêt économique, à l'exception des argiles d'altération développées sur ce substrat, plusieurs niveaux d'oligiste oolithique ont fait l'objet d'exploitations ponctuelles de fer dans un passé lointain.

Le Famennien supérieur comprend, de bas en haut, les formations "classiques" suivantes définies dans la région type de la vallée de l'Ourthe: la Formation d'Esneux, la Formation de Souverain-Pré, la Formation de Montfort, la Formation d'Evieux et la Formation de Comblain-au-Pont. Cette dernière clôture le Famennien supérieur et ménage le passage au Tournaisien.

D'autres formations ont été définies pour rendre compte des spécificités locales et des difficultés quant à l'application de la subdivision adoptée pour les cartes géologiques. Dans l'Ourthe, la Formation de Comblain-la-Tour s'intercale entre la Formation de Souverain-Pré et la Formation de Montfort. Les différentes formations ont été subdivisées en membres pour rendre compte des spécificités régionales et des variations latérales de faciès.

La Formation d'Esneux se caractérise par une série épaisse de grès fins finement stratifiés, en bancs centimétriques, avec concentrations de micas sur les plans de stratification. Quelques exploitations locales et artisanales ont été ouvertes dans sa partie tout à fait supérieure, notamment dans la vallée du Bocq, où cette formation présente un faciès inhabituel en gros bancs décimétriques de grès quartzitiques bleus sur une dizaine de mètres d'épaisseur. Aujourd'hui, cette formation ne fait plus l'objet de la moindre exploitation et ne suscite aucun intérêt auprès des industriels.

La Formation de Souverain-Pré est composée de clastes de calcaire crinoïdique, centimétriques, arrondis ou subarrondis, emballés dans une matrice mixte silicoclastique (silteuse, arénacée ou argileuse) et calcaire. Cette formation, d'épaisseur (pluri)métrique, prend un développement très important dans la région d'Haversin et de Custinnes, avec une épaisseur dépassant la centaine de mètres. Elle est interprétée comme étant le résultat d'un dépôt en milieu subtidal. Elle n'a donné lieu à aucune exploitation, hormis un faciès particulier connu sous le nom de Marbre rouge de Baelen. Celui-ci est uniquement présent dans la partie orientale du Massif de la Vesdre (Synclinorium de Verviers) et représente le seul site belge où peut être observé un "marbre" d'âge Famennien.

Il s'agit d'une masse lenticulaire d'une centaine de mètres de puissance qui a été étudiée par plusieurs auteurs au point de vue pétrographique, paléontologique et/ou sédimentologique (Bellière, 1953; Bellière; 1954, Lombard; 1957, Dreesen; 1977, Marion, 1984 et Dreesen, 1985). Ce marbre est constitué d'une alternance de calcaires argileux à crinoïdes et de calcaires à stromatolites et crinoïdes et est généralement reconnu comme étant un "*mud mound*". On peut, en effet, y voir une superposition de lentilles de calcaires micritiques très purs, à 'stromatactis' et 'zébras', avec des faciès latéraux et sous-jacents très riches en crinoïdes. Le marbre de Baelen et les ensembles calcaires apparentés doivent être considérés comme l'équivalent lithologique, de caractère exceptionnel, du "macigno de Souverain-Pré" (Dreesen, 1978; Marion, 1984). La Formation de Souverain-Pré assure le relais vers le SO des Formations de Comblain-la-Tour, de Ciney et de Beverire.

Comblain-au-Pont	ETROEUNG	STRUNIEN	"Tn 1a"	F A M E N N I E N
Evieux / Beverire	GRES DU CONDROZ		Comblain-au-Pont	
Montfort		FAMENNIEN TERMINAL	"Fa 2c" "Evieux"	
Comblain-la-Tour / Ciney		FAMENNIEN MOYEN	"Fa 2b" "Montfort"	
Souverain-Pré			Souverain-Pré	
Baelen				
Esneux / Aye			"Fa 2a" "Esneux"	
Mariembourg	SCHISTES DE LA FAMENNE	FAMENNIEN INFERIEUR	"Fa 1b"	
Senzeilles			"Fa 1a"	
"Matagne"			"Fr 3"	

Lithostratigraphie  
actuelleLithostratigraphie  
ancienne

Tableau n°2: lithostratigraphie du Famennien supérieur



La Formation de Ciney est composée de bancs métriques de grès massifs, laminés ou stratifiés et se clôturant par des limets de shale ainsi que par de nombreux bancs lenticulaires et/ou comprenant des clastes de calcaire crinoïdique emballés dans le sédiment gréseux et des coquilles dispersées (Membre de Dorinne). Ces dépôts se sont mis en place sous l'intervention de tempêtes. La partie supérieure de la Formation de Ciney est constituée d'une série épaisse de grès, de siltites, avec intercalations de shale et de calcaire crinoïdique (Membre de Haversin). Plusieurs bancs gréseux renferment des lits de clastes de calcaire crinoïdique. Ces sédiments se sont mis en place en milieu barrière et subtidal. La Formation de Ciney est, dans l'ouest du Synclinorium de Dinant, l'équivalent partiel de la Formation de Comblain-la-Tour. La Formation de Ciney a été récemment introduite dans les nouvelles cartes géologiques Hastière-Dinant (175) (Delcambre et Pingot, 1993) et Achêne-Leignon (176) (Boulvain, Delcambre, Marion et Pingot, 1995). La Formation de Ciney recouvre, selon ces auteurs, tout ce qui est compris entre la Formation de Souverain-Pré et la Formation d'Hastière.

La Formation de Comblain-la-Tour est constituée d'une alternance de grès d'épaisseur centimétrique à décimétrique, de shales et localement de calcaires crinoïdiques, avec plusieurs bancs de grès à coquilles dispersées de Brachiopodes. Cette formation est caractéristique des environnements sédimentaires subtidaux avec influence possible de tempêtes. Le Membre de Poulseur (Comblain-la-Tour inférieur) se singularise au sein de cette formation et se caractérise par une alternance de grès et de shales en bancs décimétriques. Localement, des bancs de calcaire crinoïdique sont emballés dans des grès. Cette formation existe dans la vallée de l'Ourthe, sous la Formation de Montfort et est son équivalent vers le Sud.

La Formation de Montfort est essentiellement gréseuse, en bancs métriques. Elle se caractérise par une alternance rythmique de grès, siltites et pélites avec des intercalations de bancs minces de dolomie (Membre de Barse) ou avec des intercalations calcaires et pélitiques (Membre de Bon Mariage). La partie médiane de la Formation de Montfort est représentée par une succession de gros bancs de grès, avec intercalations locales de shales et de dolomies micacées (Membre de La Gombe). Les variations de faciès dans l'Ourthe amènent à juxtaposer latéralement la Formation de Montfort (entre Esneux et Poulseur) et la Formation de Comblain-la-Tour (de Rivage à Comblain-au-Pont). Cette dernière admet des intercalations argileuses et calcaires alors que celle de Montfort se caractérise par des intercalations dolomitiques. Du sud au nord, dans l'Ourthe, les reconstitutions paléogéographiques indiquent le passage progressif d'un milieu intertidal influencé par les tempêtes (Formation de Comblain-la-Tour et de Ciney), à un régime barrière (Membre de la Gombe, Formation de Montfort), enfin à un milieu d'arrière-barre à arrière-barre lagunaire (Membre de Barse, Formation de Montfort) (Thorez *et al.*, 1977; Thorez *et al.*, 1986). Cette formation a fait l'objet du plus grand nombre d'exploitations. Elle n'est pas systématiquement exploitée sur toute son épaisseur dans une même carrière mais, de proche en proche, on constate que toute la formation a fait l'objet d'une extraction. Les grès des Formations de Comblain-la-Tour et de Ciney ont été exploités pour la confection de concassés.

La Formation d'Evieux se caractérise, à la base, par des alternances rythmiques d'arkoses, de pélites et de dolomies avec, à son sommet, des intercalations de calcaires à ostracodes (Membre de Fontin). Elle passe vers le bas à une alternance rythmique de grès (partiellement rouges), siltites, pélites et dolomies (Membre de Royseux). La Formation d'Evieux se clôture, dans les vallées du Hoyoux et du Bocq, ainsi que dans la région d'Yvoir, par le Membre de Crupet, composé de grès et de pélites rouges en bancs épais avec intercalations de dolomies. Des paléosols dolomitiques rouges sont présents dans les membres supérieurs. Cette formation a fait l'objet de nombreuses exploitations de plus petite taille que celles ouvertes dans la Formation de Montfort. Elles ont été abandonnées très tôt en raison de l'abondance d'intercalations stériles, la fréquence de stratifications entrecroisées et la forte lenticulation des bancs.

La Formation de Beverire est l'équivalent, en domaine plus marin, de la Formation d'Evieux (sud de la région type de définition de la Formation d'Evieux). Cette formation est composée de séquences granodécroissantes déposées en milieu intertidal influencé par les vagues de tempête.

La Formation de Comblain-au-Pont est constituée d'une alternance de grès, de siltites et de shales, avec des intercalations mineures de dolomies et de calcaires micritiques. L'environnement de dépôt est de type marin ouvert, principalement subtidal avec influences locales lagunaires et sublagunaires.

La régression famennienne se marque très bien dans la répartition des épaisseurs des différentes formations (tableau 3). On observe une diminution des épaisseurs vers le nord amenant des lacunes sur le bord nord du Synclinorium de Namur s'opposant à une augmentation des épaisseurs au bord sud du Synclinorium de Dinant; une augmentation en épaisseur des formations schisteuses au détriment des formations gréseuses dans les régions de la Famenne et le sud de l'Entre-Sambre-et-Meuse; une diminution de l'épaisseur des grès famenniens avec enrichissement progressif en bancs de schistes et de siltites vers l'ouest. On comprend ainsi que les exploitations de grès famenniens sur le bord nord du Synclinorium de Namur aient été sporadiques et sont actuellement abandonnées.

EPAISSEURS DES DIFFERENTES FORMATIONS DU FAMENNIEN EN REGION WALLONNE.					
LOCALISATION	SCHISTES FAMENNE	ESNEUX SVP *	MONTFORT CBT, CY **	EVIEUX BEVERIRE	TOTAL
BORD NORD DU SYNCLINORIUM DE NAMUR					
	0-30 m				0-30 m
BORD SUD DU SYNCLINORIUM DE NAMUR					
- TAMINES	50 m	100 m	170 m		320 m
BORD NORD DU SYNCLINORIUM DE DINANT					
- OURTHE	150 m	250 m	150 m	200 m	750 m
- HOYOUX	60 m	220 m	170 m	120 m	570 m
BORD SUD DU SYNCLINORIUM DE DINANT					
	350 m	450 m	?	?	>800 m
MASSIF DE LA VESDRE					
	± 150 m	± 250 m	± (100) m	± 250 m	± 750 m
FENETRE DE THEUX					
	50-60 m	100 m	300 m		± 450 m
*: SVP: Formation de Souverain-Pré					
**: CBT: Formation de Comblain-la-Tour, CY: Formation de Ciney					
<i>Références: Bellière (1954) et Ancion et al. (1947).</i>					

**Tableau n°3:** épaisseurs des différentes formations du Famennien au travers de différentes mégastructures tectoniques

## 5.- NATURE DES GRES FAMENNIENS

Les Psammites du Condroz sont essentiellement des microarkoses à structure quartzitique, à grain fin (40 à 150 micromètres), très bien classées, généralement micacées et à contenu élevé en feldspaths (15 à 50%). Ils sont disposés en bancs d'épaisseur variable. Les micas détritiques (muscovite ou muscovite-biotite) sont groupés en minces lits, ce qui permet un délitage aisé en plaquettes ou en dalles. Le ciment des grès est mixte, siliceux et/ou carbonaté. Ces bancs d'arkose sont entrecoupés tantôt de minces bancs de dolomie, parfois micacée, de pélite, ou de calcaire selon les régions et en fonction de la paléogéographie.

Les différents bancs exploités dans les carrières du Condroz oriental (Marenne, 1966) portent des appellations locales, voire régionales. Il faut ici mentionner que les grès famenniens sont connus sur les circuits commerciaux sous des appellations diverses: grès du Condroz, psammites du Condroz, grès d'Arbre, grès de Gesves, grès d'Yvoir ou grès d'Attre. Parfois, certaines appellations ne font plus référence au matériau mais à leur origine géographique (e.g. ANTINEX, carrière d'Anthisnes, district de l'Ourthe).

### 5.1.- La composition chimique

Si la littérature nous fournit quelques valeurs d'analyses chimiques (éléments majeurs) de grès famenniens, elles ne peuvent cependant caractériser l'éventail lithologique couvert par les "Psammites du Condroz". Par contre, elles se réfèrent à des bancs connus.

La composition chimique "moyenne" de grès famenniens est la suivante: SiO<sub>2</sub> (62-78%), Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (9-13%), K<sub>2</sub>O (± 4%), CaO (2-6%), MgO (1,9 à 4,3%), Na<sub>2</sub>O (±1,3%), Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (0,8 à 3,7%) (Macar *et al.*, 1947; Cnudde *et al.*, 1988) (tableau 4). La proportion et la nature exacte du ciment carbonaté (calcitique et/ou dolomitique) varient selon le milieu de dépôt ayant présidé à la constitution du sédiment. Si la calcite est la plus souvent rencontrée dans la Formation de Montfort, la dolomite ferrifère est largement dominante dans les Formations de Comblain-au-Pont, de Ciney et d'Evieux.

### 5.2.- Les propriétés mécaniques

Au vu de la grande diversité des matériaux silicoclastiques du Famennien supérieur, les propriétés mécaniques peuvent largement fluctuer en fonction de l'échantillon choisi; aucun gisement ne présente une homogénéité parfaite. Ainsi, la résistance à l'écrasement et l'altération superficielle dépendent directement de la nature du ciment.

Gisement	Carrières de Montfort	Carrière de la Hasotte		Carrière du soleil	Carrière d'Yvoir
Localité	Pouleur	Limont-Tavier		Villers-le-Temple	Yvoir
Banc	Petit Ouvrage	Blanc Blanc	Rouge Blanc	Grès anti-acide	Banc du Pont
SiO <sub>2</sub>	67,30	68,30	75,80	76,32	77,60
Al <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	12,94	11,70	11,50	15,12	8,80
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1,43	0,86	1,43	2,42	1,00
FeO	1,94	1,80	1,45	-	1,94
CaO	4,00	4,50	2,25	1,29	2,34
MgO	4,32	3,86	2,06	0,62	1,87
MnO	0,29	0,29	0,25	-	2,53
K <sub>2</sub> O + Na <sub>2</sub> O	1,51	2,15	1,95	2,93	1,22
SO <sub>2</sub>	0,58	0,38	0,29	-	-
PF	5,30	5,70	2,70	1,30	2,30

## Essais mécaniques de "Psammites du Condroz" de la vallée de l'Ourthe

Densité (P)	2620 kg/m <sup>3</sup>
Résistance à la compression (P) ou à l'écrasement (L)	2313 kg/cm <sup>2</sup> 2600 à 3330 kg/cm <sup>2</sup>
Résistance à l'usure (sur meule sablée Dorry : usure après 2000 tours correspondant à un parcours de 2880 m) (L) : sur éprouvettes de 5 cm de côté sur éprouvettes de 7 cm de côté Coefficient de polissage accéléré	2,82 mm 3,29 mm 55 à 58
Porosité absolue (L)	0,79 %
Essai d'usure réciproque Deval. Coefficient d'usure réciproque (L) Los Angeles Micro Deval humide	0,87 à 0,92 17 18 à 22

Tableau 4 : Illustration de la composition chimique de quelques grès, ainsi que les résultats de quelques essais mécaniques (Congrès AILg, 1947).



La roche est non gélive car elle possède une porosité faible (0,79% vol.). La pierre se caractérise par un poids volumique apparent de  $2680 \text{ Kg/m}^3$ , un coefficient de résistance à la compression de  $\pm 3000 \text{ daN/cm}^2$ , un coefficient d'usure de  $2,82 \text{ mm}/2880 \text{ m}$  (Macar *et al.*, Congrès AILg, 1947 et Cnudde *et al.*, 1988) (tableau 4). A la vue de ces valeurs, on comprend que les grès famenniens aient constitué le matériau de pavage idéal pour les rues. Le grès d'Attré a notamment été utilisé pour le pavage des rues en pente de la ville de Bruxelles car il est peu glissant. De la même manière, la ville de Liège (rues pouvant atteindre 15% de pente; e.g.: rue de Joie, rue du Laveu,...) possède toujours de nombreux trottoirs et chaussées à revêtement de pavés; le matériau était extrait de nombreuses carrières de la vallée de l'Ourthe.

Des variations latérales de faciès se marquent aussi dans la composition du matériau. La présence d'un ciment carbonaté rend le grès plus sensible à l'altération. Lorsque celle-ci se produit, surtout dans les gisements superficiels, les toits de gisement et les carrières de plateaux, la dissolution partielle du ciment augmente la porosité du matériau. Cette augmentation de porosité entraîne alors la gélivité du matériau. Ainsi, les bancs de grès à structure quartzitique étaient exploités en hiver, alors que les bancs à ciment carbonaté étaient exploités en été en séchant correctement le matériau avant de le maçonner.

### 5.3.- La couleur des matériaux

La pierre présente des teintes variées. Il faut distinguer la couleur intrinsèque du matériau de celle acquise en surface sur les plans de stratification et de diaclases. Cette coloration peut être superficielle et n'affecter que les joints de la roche ou bien pénétrer plus avant dans le matériau, parfois jusqu'au coeur de celui-ci. On observe, dans les carrières présentant des grands fronts de taille, une variation verticale de la teinte de surface des matériaux. A proximité de la surface, les teintes varient de l'orange au jaune franc puis au beige. Les plans de diaclase ou de stratification présentent des tonalités ocres, ocre brun, brunes, vertes ou rouges. Ces tons s'observent dans les premiers mètres sous la découverte. On observe ainsi une palette colorimétrique intéressant fortement l'exploitant artisanal qui pourra ainsi proposer à sa clientèle une large gamme de produits.

En profondeur, les grès sont généralement bleu clair, bleu intense, gris ou gris sombre. Les premiers possèdent généralement un ciment carbonaté, tandis que les derniers sont enrichis en argile et/ou en matières organiques. Dans la zone intermédiaire, ces tonalités varient du gris beige au gris clair, puis au gris bleuté. La teinte fluctue aussi en fonction de l'altérabilité différentielle des matériaux, conséquence de leur composition minéralogique.

La Formation d'Evieux renferme certaines séquences gréseuses de couleur rouge à rouge brun très marquées; les bancs bigarrés verts et rouges sont plutôt rares. Ces couleurs sont directement liées au milieu de sédimentation à influence continentale marquée et souvent associées à des paléosols.

La tonalité des matériaux est largement tributaire de la nature et de l'abondance du ciment. La solubilisation de la dolomie ferrifère sous l'action des agents atmosphériques induit la libération et l'oxydation du fer qui pigmente alors le matériau de teintes ocres à brunes. La dolomite peut être très abondante dans certains matériaux de la Formation d'Evieux. Par altération, ces derniers peuvent devenir pulvérulents, perdant ainsi toute cohérence et exhibant alors des couleurs jaunes à jaune orange ("pierre d'avoine").

La large palette de couleurs disponibles, la faible altération et la bonne résistance au gel de la grande majorité des matériaux exploités en ont fait une excellente pierre de parement très recherchée.

#### **5.4.- Défauts et altérabilité des roches du Famennien supérieur**

Une coupe verticale dans un gisement montre, outre les terrains de découverte, un front d'altération sur lequel il est possible d'établir une zonation. Cette altération est importante à considérer et à connaître dans la conduite de l'exploitation artisanale d'un gisement et la finalité des produits.

L'importance des terrains de découverte varie fortement d'un gisement à l'autre. Dans le Synclinorium de Dinant, ces terrains sont très peu épais (<1 m à 2 m) sur les versants et peuvent atteindre plusieurs mètres sur les plateaux, rendant ces derniers sites moins compétitifs. Les terres et stériles sont enlevés et stockés à proximité du gisement ou plus généralement dans une zone épuisée de la carrière. Ils pourront être recyclés lors du réaménagement ultérieur du site.

Selon la spécificité de l'activité propre à une carrière de grès famenniens, la nature et le volume des stériles varient. Certaines roches sont systématiquement écartées, comme les schistes et les siltites et rejoignent les terrils. Généralement, les roches carbonatées non altérées (dolomies pures et calcaires purs) sont mises au terril dans les carrières à activité artisanale, mais sont souvent incorporées dans les concassés. Cette situation est rendue inévitable par la configuration des gisements et la disposition en séquences de différentes lithologies.

Une coupe lithologique établie dans une carrière de grès famenniens montre bien la succession verticale de différents lithotypes (figure 4) et la manière dont grès, siltites, shales, voire calcaires, dolomies et roches mixtes se succèdent et s'enchaînent dans l'espace. La qualité des concassés et la présence ou non de roches carbonatées sont fonction de la formation géologique exploitée, et de manière plus spécifique, du membre exploité.

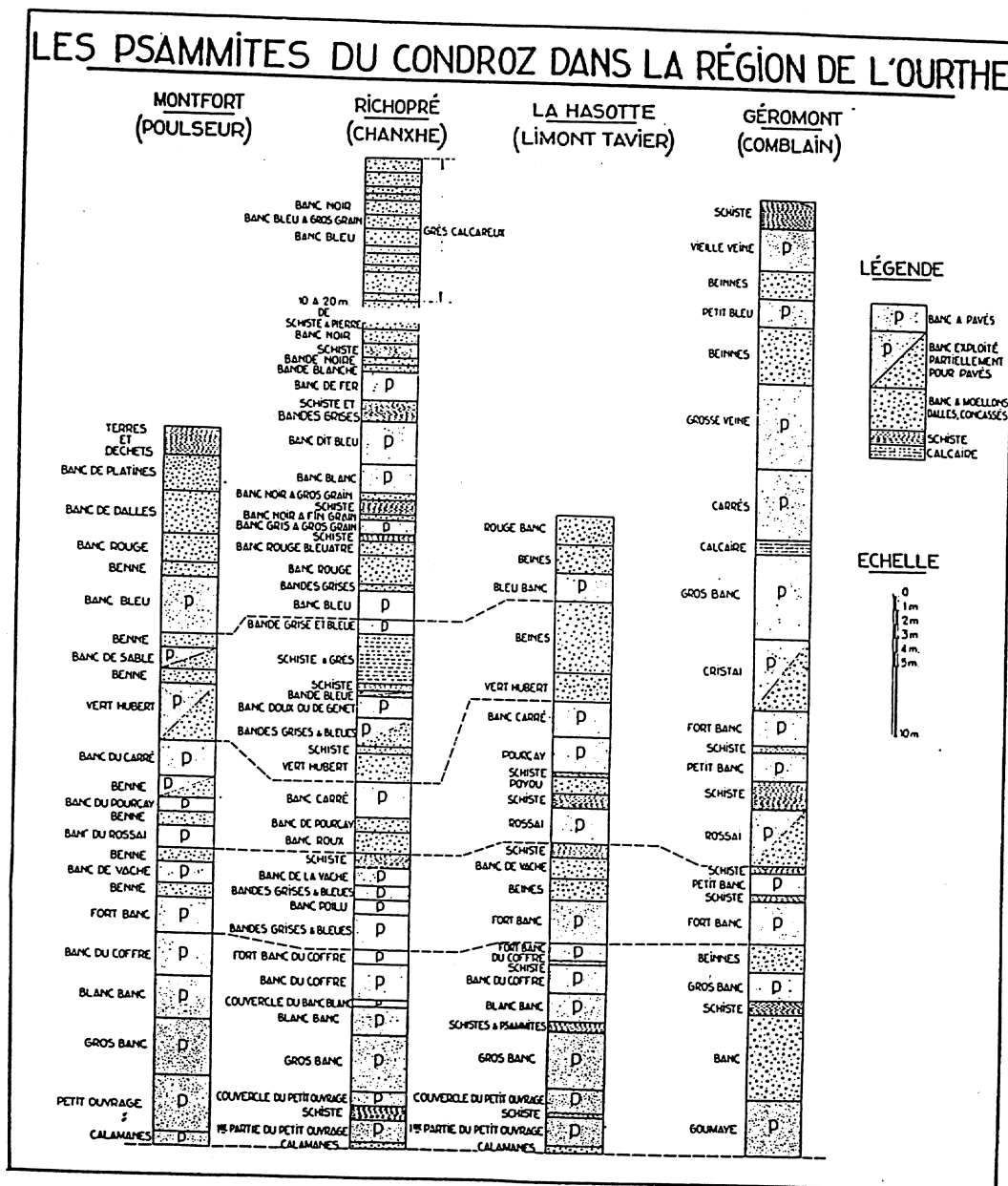


Figure n°4: Comparaison entre les contenus lithologiques de 4 carrières du Condroz oriental. Noms locaux des différents bancs et leur application (Congrès AILg, 1947).

Transformer le matériau brut en un produit fini "dans les règles de l'art" implique un savoir-faire qui est l'héritage des connaissances du passé. Pour les carrières exploitant artisanalement leur gisement, les défauts intrinsèques à la pierre prennent toute leur importance. Chaque banc était reconnu en fonction de sa destination finale (figure 4). Les critères utilisés étaient l'épaisseur des bancs, l'aspect massif ou stratifié du banc, sa fissilité, sa couleur et son ciment. Certaines figures sédimentaires constituent ainsi des défauts rhédibitoires pour la confection de pierres de parement ou de pavés. Il convient de citer: les stratifications entrecroisées, les rides de courant et de vagues, les stratifications fines avec plans micacés, les pseudonodules, la présence de terriers, ... Remarquons que de telles structures ne gênent nullement la confection de concassés.

Les gisements exploités à des fins artisanales présentent des fronts de taille peu élevés. Par contre, les gisements anciens exploités aujourd'hui surtout pour la production de pavés possédaient de hauts fronts de taille, car il était nécessaire d'atteindre les zones totalement exemptes d'altération et d'extraire des grès bleus ou gris bleu. Seuls ces derniers pouvaient être acceptés par les administrations comme pavés de rue. Les gisements actuels de concassés ont surtout repris de telles carrières. Quelques sites cumulant les activités artisanales et industrielles, sont le fait de deux sociétés différentes se partageant le site. L'artisan peut ainsi profiter de moyens techniques plus importants pour obtenir des pierres de qualité.

L'altérabilité est aussi une fonction directe de la nature pétrographique du matériau. Si les quartzites vrais sont peu fréquents dans le Famennien supérieur, les grès et les grès à structure quartzitique incomplète sont très fréquents. Les dolomies sableuses armées de grains de quartz résistent nettement mieux que les dolomies saines; de la même manière, les grès à ciment calcitique résistent mieux à l'altération que les grès (à ciment) dolomitique. L'altérabilité différentielle s'observe de manière remarquable sur les façades des édifices construits avec des matériaux famenniens provenant de la Formation d'Evieux et, en particulier, à partir de matériaux extraits des carrières de plateau.

## 6.- LES CARRIERES OUVERTES DANS LES "PSAMMITES DU CONDROZ"

La plupart des carrières de grès fameniens actuellement en activité sont situées dans un des trois districts majeurs d'exploitation cités plus haut (figure 5). Ce sont des carrières à ciel ouvert, généralement exploitées en gradins. Elles s'étirent, dans leur grande majorité, le long des routes ou des rivières. L'extraction de la pierre y est entièrement mécanisée et varie selon le type de produits extraits, l'orientation des bancs et leur pendage. Quelques rares carrières offrent des couches (sub)horizontales, comme la carrière d'Anthisnes (district de l'Ourthe) exploitant le flanc nord d'une voûte anticlinale assez plate pour la production de pierres à usage architectural, ou encore la carrière de Lustin (vallée de la Meuse) ouverte dans un pli synclinal.

Plus aucun site actuel d'extraction ne recourt au havage. Cette technique a été fortement utilisée, notamment dans les carrières de 'la Gomme' (Montfort), de 'Montfort' et de 'la Falize' (district de l'Ourthe). Cette dernière carrière montre encore de courtes galeries creusées au pied de la paroi alors que les carrières de 'la Gomme' et de 'Montfort' sont noyées. Le havage consistait à creuser, au pied du rocher des exploitations souterraines, en utilisant des joints ou des bancs de schiste. Ces galeries creusées par le "haveur", puis le "rocteur" s'enfonçaient dans le massif en suivant la pente des bancs et pour des longueurs pouvant atteindre 20 mètres. Des piliers étaient maintenus pour éviter l'effondrement du massif rocheux. L'opération de havage terminée, les piliers étaient dynamités faisant s'effondrer des volumes considérables de matériaux.

Le mode d'exploitation par chambres et piliers était spécifique aux carrières souterraines ou "caves" de Géromont et est aujourd'hui entièrement abandonné (vallée de l'Ourthe).

Parmi les sites ayant été exploités, les plus importants sont localisés dans la partie orientale du Condroz, autour de la confluence de l'Ourthe et de l'Amblève, à Anthisnes, Aywaille, Comblain-au-Pont, Poulseur et Esneux. Quelques exploitations plus modestes existaient encore dans le Massif de la Vesdre à Montzen et Chaudfontaine. En direction de l'ouest, les carrières se répartissaient dans les vallées du Hoyoux à Modave et Vierset-Barse, dans la vallée du Bocq à Yvoir, Spontin, Durnal et Dorinne, dans les vallées du Samson à Gesves et de la Meuse à Lustin et Hun (figure 5).

La répartition géographique des carrières est une conséquence directe de la structure géologique. A l'échelle locale, l'emplacement des carrières a été largement conditionné par la topographie et la densité du réseau hydrographique. La très grande majorité des carrières se trouve près des versants raides des vallées, à des altitudes de 20 à 50 m au-dessus du niveau de la route ou de la rivière. La vallée dispose d'éléments attractifs, de par la facilité de transport, l'accès aisé aux affleurements, les faibles travaux de découverte et la facilité d'évacuation des déchets par déversement sur les pentes.

### Carrières de grès fameniens en Wallonie.

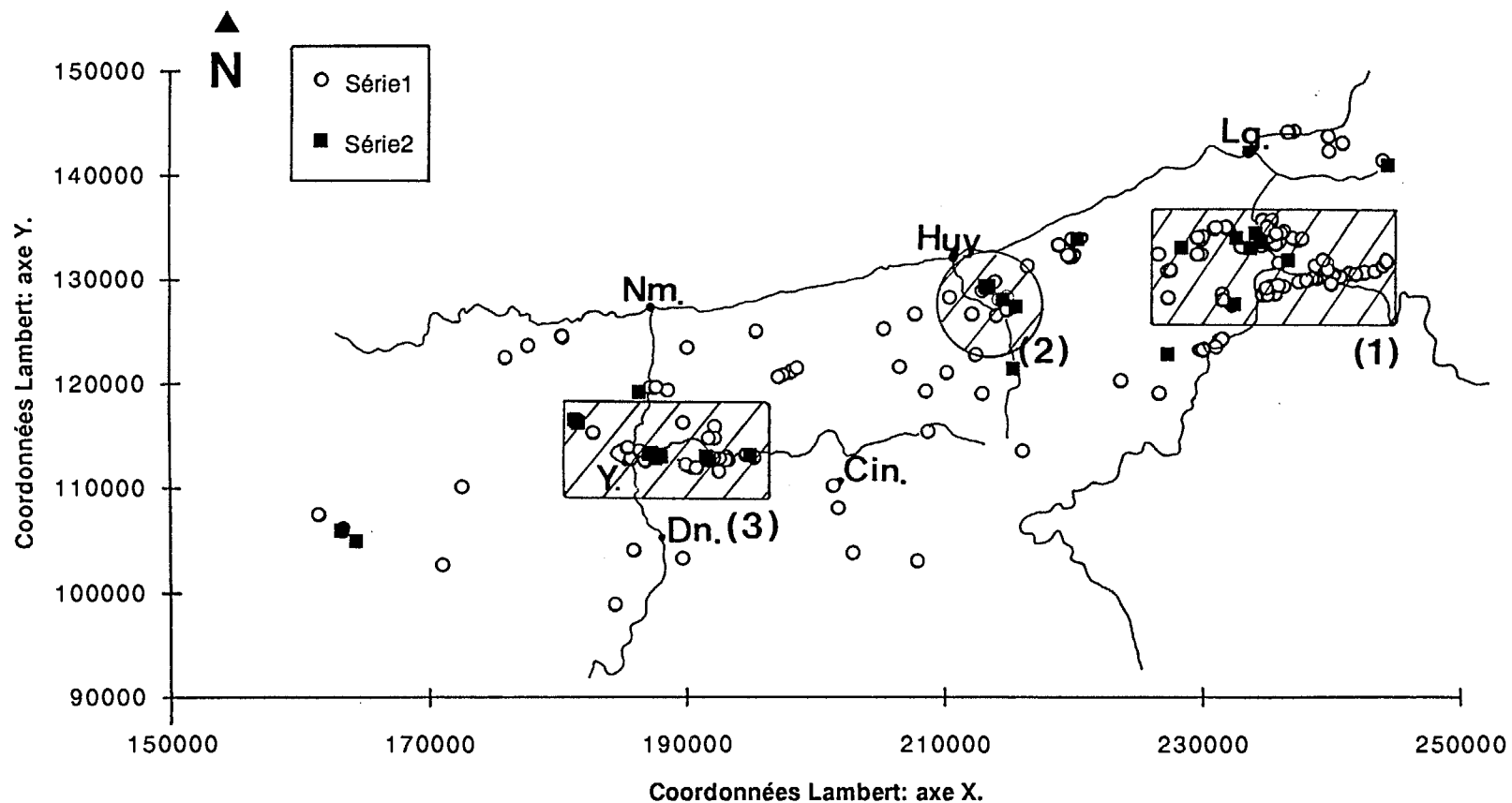


Figure n°5: Localisation des carrières de grès fameniens actuellement en activité par rapport à l'ensemble des carrières répertoriées

Série 1: carrières abandonnées; Série 2: carrières en activité

(1): district Ourthe-Amblève inférieur; (2): district du Hoyoux; (3): district Meuse-Bocq.

Nm.: Namur; Y.: Yvoir; Dn.: Dinant; Cin.: Ciney; Lg: Liège

## 6.1.- La région Ourthe-Ambève inférieure

Les exploitations principales le long de la vallée de l'Ourthe, entre Esneux et Comblain-la-Tour, et de l'Ambève inférieure sont situées de part et d'autre de ces cours d'eau suivant trois bandes anticlinales famenniennes, séparées par les synclinaux calcaires de Chanxhe et de Comblain-au-Pont.

Dans la bande septentrionale, on distingue sur la rive droite de l'Ourthe, entre Esneux et Chanxhe: la "carrière d'Esneux" déjà inactive en 1947, les "carrières de Souverain-Pré" (abandonnées, dont notamment la "carrière Hubert"), de Poulseur ("carrières de Montfort", abandonnées) et de "Richopré". Sur la rive gauche, plusieurs carrières sont encore en activité: la "carrière Thomas" (artisanale), la "carrière Gralex" à Esneux (industrielle), la "carrière du Bois d'Anthistes" (artisanale). Entre le vallon du Ry d'Oneux et les "carrières de Poulseur", d'autres carrières sont abandonnées.

Cette bande septentrionale s'étend largement vers l'Ouest, sur le plateau ou le long de petits ruisseaux auprès des hameaux de Villers-aux-Tours, Hody, Tavier, Limont, Moulin et Houte-si-Plout. On y a ouvert les "carrières de Fostin", "de la Hazotte", "des Buses", "du Bois de Rotheux", "du Bois de Tavier" et "de Moulin". Seule la "carrière de la Hazotte" poursuit une petite activité artisanale, mais dont l'activité principale est centrée sur le recyclage des stocks de pavés existants (grès famennien, petit granit, porphyre, granite, ...).

Dans la bande médiane, on observe, sur la rive droite de l'Ourthe, entre Chanxhe et Comblain-au-Pont, les "carrières de Rivage" (1 carrière à activité mixte) alors que sur la rive gauche, les carrières du hameau de Mont sont toutes abandonnées. Sur la rive droite de l'Ambève, entre Fraiture et Rouvieux, subsistent les sites abandonnés des "carrières d'Hagoheid".

Dans la bande méridionale, il est possible d'observer les carrières de Comblain, entre Comblain-au-Pont et Comblain-la-Tour sur la rive droite de l'Ourthe ainsi que les carrières de Comblain et de Géromont sur la rive gauche. Plus vers l'ouest, cette bande se divise en deux avec les carrières de Sparmont au nord et de Comblain-Fairon au sud.

La bande méridionale se prolonge vers l'est, dans la vallée de l'Ambève inférieure, jusqu'aux environs de Remouchamps. Sur la rive droite, les grès ont été exploités dans un chapelet de carrières à proximité de Florzé et dans les "carrières de la Falize" entre Aywaille et Remouchamps. Enfin, les "carrières d'Oneux" et "des Chambralles" se sont développées sur la rive gauche de l'Ambève. Toutes les carrières situées dans la bande méridionale de la vallée de l'Ourthe et de l'Ambève sont abandonnées.

Le synclinal d'Hamoir, situé au sud des trois bandes famenniennes montre des petites carrières le long du ruisseau du Néblon, affluent rive gauche de l'Ourthe. Une seule carrière présente encore une activité artisanale ("carrière du Néblon").

Le groupe le plus important de carrières, aujourd'hui transformé en une réserve naturelle privée, est constitué par les "carrières de Montfort". Celles-ci sont situées sur le flanc nord de l'anticlinal secondaire de Poulseur, orientées parallèlement aux couches dans un méandre de l'Ourthe. Le front de carrière, dépasse 100 m de hauteur et couvre une longueur totale de 1.800 m. Les couches y pendent vers le plateau, facilitant l'exploitation qui avait lieu par havage. Trois des cavités d'exploitation sont actuellement noyées (comme la carrière "La Gombe"). La concession couvrait alors 44 ha. La production était essentiellement tournée vers la production de pavés. La dernière période d'activité de la carrière s'est accompagnée de l'installation d'une station mobile de concassage. Il a été estimé que 90% des bancs mis à découvert étaient utilisables. Ces carrières étaient toujours actives en 1947, avec une production de 1000 T/jour contre 500 T/jour avant guerre. Les bancs de la série inférieure donnaient un rendement de 32% de pierres à pavés, 58% de moellonnets et 10% de déchets; la série moyenne produisait 17% de pavés, 62% de pierres de parement, moellons et moellonnets et 21% de déchets, la série supérieure produisait surtout des moellons et moellonnets (Macar *et al.*, 1947). La découverte est très faible. Les carrières de Montfort ont été classées en raison de leur valeur paysagère, botanique et géologique, par arrêté de l'Exécutif de la Région Wallonne du 24 août 1989. Un groupe de co-proprétaires gère le site.

La carrière active du Bois d'Anthisnes est une carrière ouverte sur le plateau, rive gauche de l'Ourthe et, exploite la partie inférieure de la Formation de Montfort. Le gisement couvrait, en 1947, une superficie de 15 ha et 80% des bancs présents étaient exploitables, les terrains de couverture ayant une épaisseur de 3 m en moyenne. On retrouve les principaux bancs de la partie inférieure des carrières de Montfort (petit ouvrage, gros banc, blanc banc, banc du coffre, pouilleux banc et fort banc). La production annuelle en 1937 était de 11.000 T de pavés, 14.500 T de moellons bruts, 3.200 T de moellons de parement et 72.000 T de concassés. La production actuelle de la carrière couvre l'éventail suivant: moellons de parement, dégrossis, semi-épincés et épincés, angles, têtes de moule, linteaux, dalles, mosaïques, dalles équarries et dalles sciées, pavés (rare), travaux à façon, blocs pour digue et empierrement. Il s'agit surtout aujourd'hui d'une carrière à activité artisanale.

Le cas de la commune de Comblain-au-Pont nous semble un exemple tout à fait représentatif du rôle et de l'importance de complexes carriers dans la vie passée, présente et future d'une région. De nombreux sites carriers abandonnés se situent le long de la route nationale Hamoir - Liège. Le maintien des bâtiments désaffectés et la chute des remblais ("haie de Géromont") posent des problèmes importants à la commune, propriétaire d'une partie importante des sites carriers abandonnés. Les carrières "de Géromont" et un ancien site carrier de Sart, sont repris au plan de secteur en zone à rénover. Deux entreprises, ainsi qu'un artiste tailleur de pierres, se sont installés au pied du site des carrières de Géromont, au bord de la route allant de Comblain-au-Pont à Comblain-la-Tour.

Les carrières souterraines de "Géromont" appelées "caves" ou "minières", exploitaient à différents niveaux des bancs de grès superposés, variant de 1,8 m à 8 m d'épaisseur. Ceux-ci s'enfoncent dans la colline avec un pendage maximum de 20° vers le NO. Ces paquets gréseux sont séparés par des intercalaires plurimétriques constitués d'une



alternance de dolomies, de schistes et de siltites, ainsi que par des dolomies sableuses de la Formation d'Evieux. Ces exploitations débutèrent à la fin du siècle passé, d'abord à ciel ouvert, ensuite en s'enfonçant à flanc de coteau. L'exploitation s'effectuait selon la méthode des chambres et piliers. Les déchets ont rempli les chambres laissées libres entre les piliers et servi à construire des murs pour protéger les galeries de circulation au fur et à mesure de l'avancée de l'exploitation. Ceci a permis de réduire considérablement la quantité de déchets déversés sur le versant de la rive gauche de l'Ourthe déjà fortement envahi lors des premiers travaux. Ces carrières étaient rentables car l'exploitation se limitait à certains bancs de bonne qualité. La "cave visitable" (cave Russel) était déjà exploitée en 1909, mais à ciel ouvert. Son exploitation souterraine a débuté en 1935, par l'exploitation d'une veine de 2 m d'épaisseur. Les piliers occupent une surface de l'ordre de 5 m<sup>2</sup> et sont distants de 5 à 6 m. L'emploi de poudre noire était requis pour décrocher le rocher. L'exploitation a perduré jusqu'en 1966 de manière continue, puis ensuite de manière épisodique en fonction de la demande jusqu'il y a quelques années. Plusieurs de ces carrières ont été aménagées de manière à protéger les Chiroptères. Un sentier géologique, permettant la découverte des sites d'extraction des grès fameniens et l'observation des formations carbonatées dinantiennes, y a été récemment aménagé, ce qui constitue certainement une alternative touristique originale. Ce circuit intègre non seulement la visite des carrières souterraines, mais présente aussi les autres sites géologiques remarquables comme les "Roches noires", les "Tartines de Comblain" et la grotte. Ce circuit géologique a été ouvert en 1994 et son aménagement se poursuit.

## 6.2.- Les plateaux condrusiens

Les matériaux exploités sur les plateaux du bord Nord du Synclinorium de Dinant sont le prolongement des gisements développés dans la vallée de l'Ourthe. Les matériaux y sont généralement plus tendres, l'altération ayant été plus profonde. La couverture décalcifiée du gisement est nettement plus importante. Ces grès tendres ne sont plus propices à la confection de pavés, mais ont été largement utilisés comme pierre de parement. Ces roches généralement jaunies ont été appelées "pierres d'avoine". Elles ont été exploitées à Amay, Warzée, Borlon, Villers-le-Temple, Vierset, Havelange, Mont, Dréhance et Biesmerée. Une application particulière de ces matériaux a été l'exploitation de certains bancs comme grès anti-acide.

### 6.3.- La vallée du Hoyoux

La vallée du Hoyoux, en aval de Modave, recoupe le Famennien en trois bandes étroites (bandes de Marchin, Goesnes et Pont-de-Bonne). Ces trois bandes ont été exploitées dans la vallée et en bordure des plateaux encadrant la vallée. Plusieurs carrières sont encore en activité: carrières artisanales "d'Ereffe" (Marchin) et "Hody" (Modave) dans la bande septentrionale et la carrière industrielle du "Bois Jean Etienne" dans la bande médiane (en cours de démantèlement fin 1995). La bande méridionale ne comporte plus que des carrières abandonnées (Vyle-et-Tharoul et Pont-de-Bonne). En amont de Modave, les terrains famenniens affleurent dans plusieurs structures anticlinales (Centfontaine, Havelange); une carrière est actuellement en activité industrielle à "Petit Avin" (groupe Lhoist) sur le cours supérieur du Hoyoux.

### 6.4 - La vallée du Samson

La vallée du Samson, recoupe, dans la partie Nord du Synclinorium de Dinant, une bande importante de Famennien supérieur prolongeant la bande de Marchin. Des carrières se rencontrent depuis le lieu-dit "Bizonzon" jusqu'à Gesves et sont toutes abandonnées. Elles ont exploité la Formation de Montfort pour pavés, pierres de parement, moellons, dalles et concassés. La Formation d'Evieux a été exploitée dans de petites carrières à Perwez, Gesves, Haillot et Sorinne-la-Longue. Les bandes médianes et méridionales recoupées par la vallée du Hoyoux se prolongent vers l'ouest avec des exploitations abandonnées à Goesnes (bande médiane) et Flostoy (bande méridionale). Ossogne, Havelange et Miecret ont eu également des sites d'extraction de grès famenniens actuellement abandonnés (Macar *et al.*, 1947).

### 6.5.- Les vallées du Bocq et de la Meuse

La vallée de la Meuse recoupe quatre bandes famenniennes entre Lustin et Hermeton-sur-Meuse, avec du nord au sud, les bandes de Lustin (raccord avec la bande de Gesves et de Marchin), d'Yvoir (bande de Pont-de-Bonne), d'Anseremme et d'Hastière. La bande de Lustin a exploité la Formation de Montfort à Lustin et Profondeville. Actuellement, seule la carrière de Lustin (Gralex s.a.) située le long de la Meuse est encore exploitée. La carrière "du Bois de Covisse" pourrait être remise en activité prochainement. La bande d'Yvoir fût intensivement exploitée, notamment le long de la vallée du Bocq (Spontin, Dumal, Dorinne et Purnode), à proximité d'Yvoir, principalement sur la rive droite de la Meuse et à Arbre (rive gauche de la Meuse) (figure 1). Quelques carrières sont encore en exploitation (carrière de la société "Marbres et Pierres d'Yvoir" (M.P.Y.) et "carrières d'Arbre"). Une petite carrière artisanale est ouverte le long du Bocq, à proximité de Spontin, dans la Formation d'Evieux et exploite des matériaux de teinte rose ou rouge. Les Formations de Ciney, de Montfort et d'Evieux y ont été exploitées. La succession verticale des faciès diffère de celle de l'Ourthe. Aussi, les propriétés, usages, pourcentage de déchets,

importance des stériles et coloris varient-ils fortement selon la partie de la formation exploitée. Les grès d'Yvoir, par exemple, sont constitués de grès quartzitiques bleu à gris bleuté, à grain très fin, feldspathiques et légèrement micacés, développés sur une puissance de l'ordre de 50 m. La partie supérieure est plus carbonatée et s'altère plus aisément.

La bande d'Anseremme renferme plusieurs carrières sur les deux rives de la Meuse à Dinant, Waulsort et Anseremme. La carrière de Dinant, située au sud de la ville, rive droite de la Meuse, est une des plus grandes de la région. La concession de cette carrière couvrait 40 ha et exploitait un gisement plus ou moins horizontal de 40 m de puissance pour la production de pavés, de moellons, etc. Les exploitations s'arrêtèrent peu après la seconde guerre mondiale.

La bande d'Hastière exploitait la Formation d'Evieux, entre Heer et Hastière et à Hermeton-sur-Meuse. Ces carrières sont aujourd'hui toutes abandonnées.

## 6.6.- Le Synclinorium de Namur

Le Famennien supérieur étant très peu épais, voir localement absent, dans le Synclinorium de Namur, les exploitations qui y ont été ouvertes ont toujours été de petite dimension. Elles ont toutes été abandonnées très tôt; la concurrence du porphyre de Quenast ayant été déterminante. Les bandes famenniennes sont observables sur les bords nord et sud de cette mégastucture. Seuls quelques points particuliers sur le flanc sud ont été investigués dans les vallées du Samson et de la Sambre. Nous présentons ici une synthèse des observations rapportées dans le Congrès de l'AILG (1947):

1) le flanc sud du synclinorium de Namur est recoupé par les vallées du Samson au NE de Faulx et de la Mehaigne au nord de Huy. Plusieurs carrières furent ouvertes dans la vallée du Samson. Aux environs d'Haltinne, des psammites ont été exploités. On observe également dans de petites vallées au nord de la Mehaigne, près de Chokier, de petits fronts de taille entaillant la Formation de Montfort sur une dizaine de mètres.

2) le Famennien présente de fortes variations d'épaisseur sur le flanc nord du Synclinorium de Namur. Dans la vallée de la Mehaigne et vers l'est ainsi que dans la région de Lavoisier-Héron, tout le Famennien supérieur manque. Au contraire, plus à l'ouest, on l'observe dans la région de Vedrin - Gelbressée - Franc-Waret (grès et macignos en gros bancs, psammites gris bleu devenant jaunâtres par altération, intercalations de schistes verdâtres, un banc basal rougeâtre poudinguiforme et un banc de grès grossier lie-de-vin). Le Famennien supérieur est observé à Ville-en-Waret (67 m), Rhisnes - Emines - Daussoix (21 m), Isnes (30 m), dans les vallées de la Samme (20 m, Evieux), de la Senne et de la Sennette (Attre et Mévergnies), à l'ouest de la Dendre (15 m en sondage) et dans le Boulonnais (50 m; appelés grès de "Ste Godelaine"). Il est, par contre absent dans les vallées de l'Omeau et dans la région de Fleurus-Marbois.

On connaît quelques carrières à Wartet (abandonnée avant 1947), Namèche (abandonnée avant 1947), Houssoy (abandonnée avant 1947), Isnes, Feluy (bois de la Rocq), Ecaussines (nombreuses carrières produisant des moellons de construction, des meules mais pas de pavés), Attre (exploitée au siècle dernier) et Mévergnies (exploitée au siècle dernier).

## 6.7.- Le Synclinorium de Verviers

Plusieurs carrières ont exploité les grès famenniens, notamment près de Trooz (deux carrières). Une d'entre elles est actuellement en activité industrielle. La zone d'extraction est située sur la commune d'Olné et les installations du circuit de concassage secondaire sont installées sur la commune de Trooz. Cette carrière exploitée par Gralex s.a. est ouverte dans le toit de la Formation d'Esneux et dans les Formations de Souverain-Pré, de Montfort et d'Evieux. Cette carrière présente une tectonique complexe avec nombreux plis et failles ne facilitant pas la conduite de l'exploitation. On observe également dans cette carrière le passage au Tournaisien. Les blocs sont concassés dans un circuit primaire, installé sur la rive droite de la Vesdre et amenés sur la rive gauche par bandes transporteuses. Une partie du concassé est chargé sur wagons grâce au passage de la voie de chemin de fer, rive gauche de la Vesdre.

En dehors de ces carrières, le paysage conserve des traces de très petites exploitations abandonnées (2 petites carrières à "Fond de Forêt", sur les deux versants du ruisseau, une carrière sur le versant, à proximité de la route reliant Trooz à Forêt) et d'autres situées à proximité de la grande carrière de Trooz.

D'autres petites carrières abandonnées ont été ouvertes à Booze, Asse et Val Dieu (Ancion *et al.*; 1943, 2 public.). Ces sites ont couvert uniquement des besoins locaux en pierres de construction.

Signalons aussi cinq carrières de faible dimension dans la région de Baelen (est de Limbourg) ayant exploité le marbre de Baelen. La carrière 'Les Forges' à l'est de Dolhain, à mi-chemin entre Dolhain et Baelen constituait le site d'exploitation le plus important. Un autre site carrier était souterrain (avec argile de remplissage de karst). Toute activité industrielle ou artisanale est aujourd'hui éteinte, un site étant même complètement remblayé.

## 7.- RESSOURCES DU SOUS-SOL: USAGE DES MATERIAUX FAMENNIENS

### 7.1.- Généralités

Les roches ayant fait, faisant ou pouvant faire l'objet d'une exploitation, peuvent être classées en plusieurs catégories: les minerais, les roches combustibles, les roches à usage industriel et les roches ornementales.

Les grès ou "psammites" famenniens sont repris tant dans la rubrique des roches à usage industriel (pour la production de granulats) que dans celles des pierres ornementales (pour la confection de moellons, dalles, dallettes, parements, appareillages et pavés). Ils alimentent l'important secteur de la construction. Ce double intérêt fait des grès famenniens la plus importante ressource naturelle actuelle du sous-sol après les calcaires dinantiens.

L'exploitation des "Psammites du Condroz" a pris une ampleur considérable au point d'avoir pratiquement supplanté les autres gisements de grès "durs" dans les zones géographiques où sont présents les "Psammites du Condroz". Ce fait s'explique par les excellentes propriétés mécaniques de la roche, ainsi que par une certaine homogénéité et par l'extension spatiale des gisements. De plus, la régularité et le débitage aisés des bancs, permettent d'obtenir des pierres de forme et de teinte variées.

### 7.2.- Les carrières artisanales

Références: synthèse des notes de Mr WARZEE Albert, 28-03-94; Macar *et al.*, Congrès AILG, 1947; informations des carriers, 1994; Goemaere *et al.*, 1995.

Deux types de carrières exploitent les grès famenniens: les carrières industrielles produisant des concassés, et les carrières artisanales produisant des moellons, pavés, dalles et autres pierres de parement. Dans ces dernières, quelques cliveuses et marteaux pneumatiques sont utilisés pour la refente des blocs extraits, mais l'équarrissage et l'épinçage sont manuels. La production de pavés de rue est réduite actuellement à trois carrières, mais nécessite un savoir-faire qui tend à se perdre. Les ouvriers spécialisés disparaissent progressivement sans apprentis à qui transmettre l'art du métier, plus aucune école ne procédant actuellement à ce type d'enseignement.

La poudre noire est requise pour les exploitations artisanales afin de décoller les bancs, ces derniers étant alors arrachés et basculés au moyen de simples pelleteuses. Cette technique n'est possible que dans les gisements de surface où l'altération s'est développée par circulation d'eau le long des plans de diaclases et/ou selon le plan de stratification. La dynamite est parfois utilisée pour l'élimination des ensembles stériles. Toutes les exploitations artisanales visitées commercialisent leurs produits sur le lieu d'extraction, à l'exception des carrières du groupe Dapsens qui centralisent le matériau en leur siège d'Yvoir.

Le facteur principal intervenant dans le prix de revient des produits artisanaux est la main-d'oeuvre: les pavés clivés à la machine coûtent environ 1.200 FB/m<sup>2</sup> HTVA, alors que ceux entièrement épincés à la main reviennent à environ 2.200 FB/m<sup>2</sup> HTVA. Le nombre de personnes employées dans les carrières à production artisanale est très faible (1 à 6 personnes). L'exploitation est alors de type familial, avec un ou deux ouvriers. Certaines carrières artisanales (carrière "du Bois d'Anthignes", district de l'Ourthe) font exception à cette règle avec un volume d'emploi plus important, mais commercialisent d'autres produits pierreux non liés aux grès famenniens.

Les travaux à façon sont réalisés dans plusieurs carrières. Les architectes ou les particuliers commandent les pierres de dimension déterminée avec un plan d'assemblage (cheminées, tablettes,...). L'épinceur taille les pierres, effectue le montage et numérote chacune des pierres. Suivant le matériau présent dans les carrières, il est possible de choisir les teintes pour effectuer des appareillages de teintes unies, assorties ou en mélange. Ces différences de tons donnent un aspect architectural varié et recherché.

Le rendement en pavés variait fortement d'une carrière à l'autre, suivant les bancs qui s'y présentaient. Les meilleurs bancs avaient un rendement de 32% environ pour les exploitations de surface et de 40 à 60% pour les meilleurs bancs extraits des exploitations souterraines. Le nombre de pavés produit par m<sup>3</sup> de roche en place varie de 25 à 90. On distingue:

- 1) les mosaïques ou petits pavés (5x7 cm, pour routes ou places sans charroi, ils servent à embellir; 7x9 cm et 9x11 cm, pour poser sur routes empierrées avec charroi);
- 2) les platines ou pavés plats et perluzettes (12x12 cm, 14x14 cm et 16x16 cm, utilisés comme revêtement non glissant pour les trottoirs et pour le dallage des cours intérieures);
- 3) les pavés classiques (10x16 cm, 14x16 cm, 12x18 cm, 13x20 cm, 14x22 cm, 12x27 cm et 13x30 cm. L'épaisseur des pavés est de 9 à 10 cm).

Les linteaux et les voûtes sont des pierres de même dimension en longueur, d'épaisseur variable (entre 9 à 15 cm environ) et porteuses de deux faces équarries. Ceci est également le cas pour les têtes de moules qui servent à ériger les côtés des fenêtres et des portes; elles sont caractérisées par une épaisseur variable de 10 à 15 cm. La longueur est comprise entre 15 et 25 cm de manière à s'inscrire dans les lignes de moellons ou parements en façade.

Les dalles et dallettes (entre 5 à 7 cm d'épaisseur) ont été et sont toujours utilisées comme pierre d'ornementation des jardins sous forme de murets, dalles d'escaliers, dalles pour terrasses et sentiers (pas japonais). Elles sont surtout extraites de la Formation d'Evieux. Toutes les couleurs sont acceptées.

Toutes les carrières artisanales produisent des moellons simples pour la construction, c'est-à-dire des pierres ne présentant qu'une belle face et provenant directement du refendeur sans passer par l'épinceur pour l'affinage final. Ils se distinguent des autres types de matériaux produits par une épaisseur et une longueur variables; ils apparaissent moins bien équarris que les autres pierres.

Les pierres de parement sont utilisées pour la construction des façades de maison et doivent avoir des dimensions précises. L'épaisseur doit être supérieure à 9 cm, jusqu'à 15 cm environ, la longueur varie de 15 à 35 cm, la troisième dimension ('la queue') varie de 15 à 25 cm. Les parements sont habituellement maçonnés en lignes de même épaisseur. Les parements d'épaisseur inférieure à 9 cm s'appellent des murets.

Les "rabats" sont des psammites terreux exploités et utilisés jadis comme pierres à aiguiser et pour le polissage du marbre (Macar *et al.*, Congrès AILG, 1947). Un seul banc convenait à cet usage et était exploité à Goesnes (Hoyoux).

Des grès anti-acides ont été exploités dans quelques carrières des plateaux condrusiens qui en ont fait leur spécialité. Par altération, ces grès ont acquis la propriété remarquable d'être réfractaire aux acides. Ils ne présentent aucune désagrégation, ni perte de poids, ni aucune trace d'attaque après de longs séjours dans divers acides concentrés. Ces grès sont riches en feldspaths, très pauvres en fer et lessivés de leurs carbonates. Par le passé, les grès anti-acide du Condroz ont eu d'intéressantes applications dans l'industrie. Ils se laissaient débiter en dalles planes de grande dimension pouvant atteindre 5 m de longueur. Ils furent utilisés pour la fabrication de bacs et cuves à acides destinés à l'industrie textile (acidage des cotons, laines et soies, épaillage des draps, charge de la soie au chlorure stannique, soufrage, teinture, décoloration, blanchiment,...) et aux industries métallurgiques et chimiques (bacs à décaper des laminoirs, galvanisation,...). Ils ont également servi dans la construction de tours de condensation pour acides, à la confection de rouleaux de tréfilerie, de cylindres de machines à acider, ... (Macar *et al.*, 1947).

### 7.3.- Les exploitations industrielles

Aujourd'hui, les exploitations se concentrent en chantiers plus vastes où la mécanisation est de plus en plus poussée et permet partiellement, dans le cas des exploitations de concassés, de remplacer une main d'oeuvre qualifiée devenue désormais rare et coûteuse. L'abattage de la roche s'effectue à la dynamite. Les grandes carrières de grès effectuent des forages grâce à des sondeuses modernes qu'elles possèdent en propre ou sous-traitent à des sociétés spécialisées. La dynamite permet la production de blocs

commercialisés pour l'enrochement du coffre des routes, les fondations de bâtiments, la réalisation et la protection des digues, berges ou canaux.

Chaque étape dans la transformation d'un produit brut s'accompagne d'un volume de déchets considérable qui est recyclé dans la filière des dérivés pierreux ou utilisé dans des travaux publics d'endiguement et d'enrochement. Cette valorisation est souvent nécessaire à la rentabilité des carrières.

Les carrières les plus productives possèdent un circuit de concassage primaire (0-200 mm) et un circuit de concassage secondaire, des installations de criblage et des silos de stockage. Différentes granulométries sont produites: 0-2 mm, 2-7 mm, 7-14 mm, 14-20 mm, 20-32 mm et 32-56 mm (carrière Gralex à Esneux, district de l'Ourthe). D'autres granulométries existent: 0-5 mm, 3-8 mm, 5-10 mm, 5-20 mm, 20-40 mm, 20-60 mm, 40-60 mm, 20-120 mm et 60-80 mm. Les granulométries 0-2 mm et 0-5 mm sont souvent utilisées dans les bétons; les granulométries 5-20 mm, 5-10 mm et 3-8 mm sont utilisées pour les routes et les bétons; les granulométries 20-60 mm, 20-40 mm et 40-60 mm sont utilisées comme ballast pour le chemin de fer et pour les routes; les granulométries 20-120 mm et 60-80 mm pour béton et réparation de routes.

Les carrières préparent généralement les matériaux sur le site même de l'extraction (carrières Gralex à Esneux (Ourthe), Trooz (Vesdre) et Lustin (Meuse); carrière Dullière à Chanxhe (Ourthe)). D'autres, plus rares, transportent le matériau brut à distance pour broyage et lavage (carrière "Bois Jean Etienne", vallée du Hoyoux). Quelques carrières lavent leur matériau afin d'éliminer la poussière (carrière de Trooz), alors que d'autres se passent de cette phase (carrière de Petit Avins, vallée du Hoyoux; carrière Gralex à Esneux, vallée de l'Ourthe). Le lavage est surtout fonction de l'abondance relative des bancs de schistes, de siltites ou de dolomies dans le gisement exploité ainsi que de l'importance de la zone d'altération en-dessous de la couverture meuble.

#### **7.4.- Les gisements de terres plastiques**

De nombreux gisements de terres plastiques sont localisés sur un substrat famennien fortement altéré. La majorité de ces gisements de terres plastiques et argilières se sont mis en place suite à une profonde argilisation sur les plateaux et se sont principalement développés sur les Schistes de la Famenne. Le matériau est encore utilisé aujourd'hui par les briqueteries de la région de Florennes.

Une dizaine d'exploitations ont été ouvertes sur un substrat d'âge Famennien supérieur et sont toutes situées dans la partie ouest du Condroz (communes de Philippeville, Rosée, Silenriex et Walcourt). Les gisements de terres plastiques, développés sur Famennien supérieur, se localisent à l'extrémité occidentale des gisements de grès famenniens. Cette situation s'explique très bien par l'étude des paléoenvironnements de dépôts: dans la partie ouest du gisement des "Psammites du Condroz", le Famennien



supérieur s'enrichit en matériaux argileux et silteux; le milieu de sédimentation devient de plus en plus profond.

Seules les carrières en exploitation permettent encore l'observation d'une coupe au travers des terrains altérés exploités jusqu'au toit de la roche saine. L'épaisseur utilisable de terres plastiques varie de 6 à 10 m environ. Cet horizon fluctue et prend une épaisseur réduite au droit de bancs de grès plus résistants et plus importante dans le prolongement en surface des ensembles schisto-silteux. Les grès sont fortement déconsolidés, décarbonatés et s'écrasent aisément sous la pression des doigts, en laissant un sable blanc micacé. L'exploitation de ces gisements laisse en place les couches les plus résistantes à l'altération; le front de décarbonatation correspond approximativement avec la base des horizons exploitables.

Il serait sans doute intéressant de rechercher dans ces régions de nouveaux gisements de terres plastiques sur l'ensemble des terrains famenniens. Dans cette optique, la figure 6 indique la zone géographique qui pourrait être prospectée en vue de la recherche de nouveaux gisements de terres plastiques sur grès famenniens.

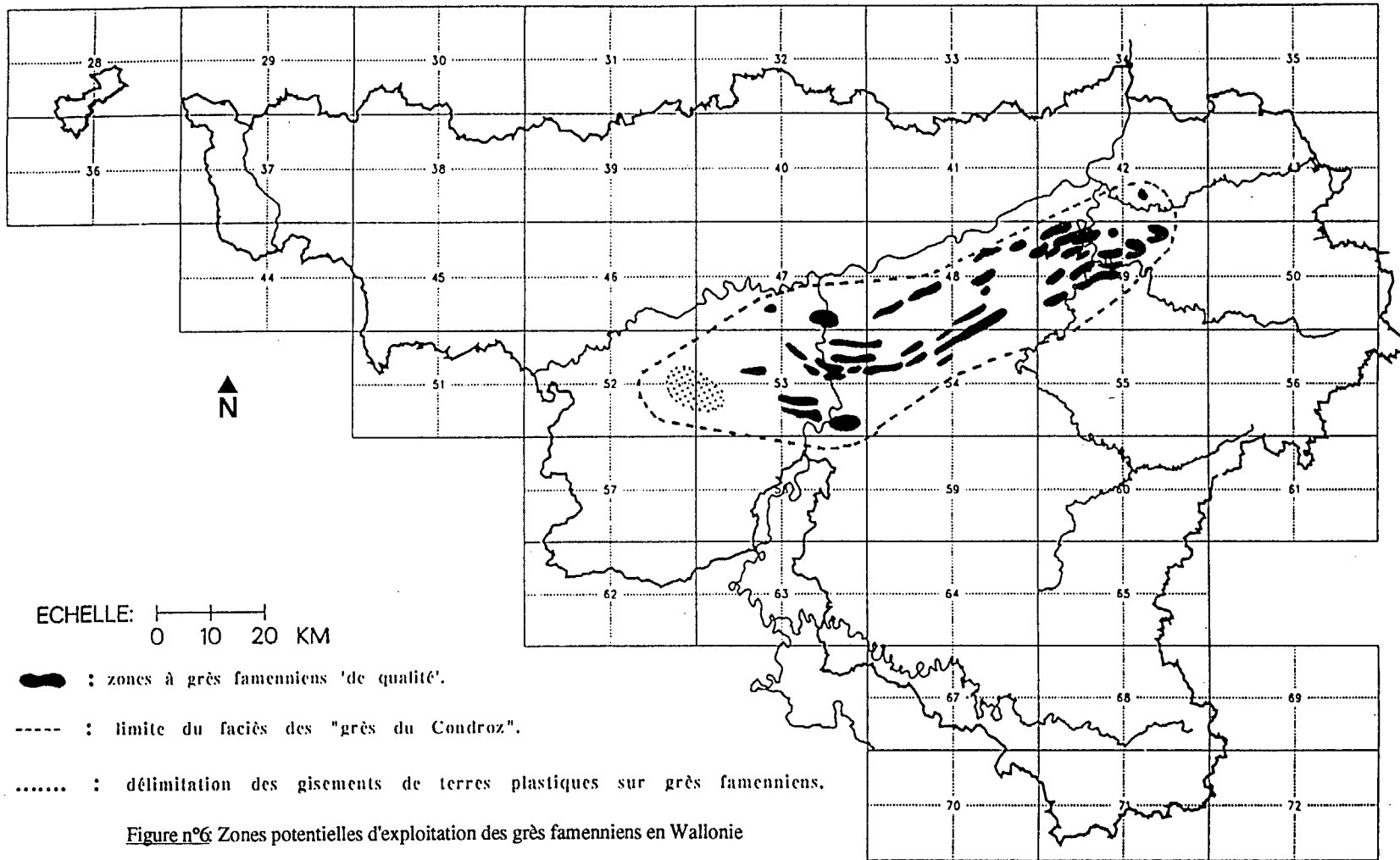


Figure n°6 Zones potentielles d'exploitation des grès famenniens en Wallonie

## 8.- SYNTHÈSE DE LA SITUATION DES CARRIÈRES DE GRES FAMENNIENS EN 1994

### 8.1.- Situation géographique des carrières

Parmi les deux cent-sept carrières recensées, 121 carrières se situent en Province de Liège, 80 en Province de Namur (figure 7). Les 6 sites de la Province de Luxembourg sont localisés immédiatement en bordure des deux autres provinces (figure 1). Ces carrières recouvrent aussi celles exploitant des terres plastiques développées sur un substrat du Famennien supérieur. Les argilières développées sur les schistes de la Famenne et celles ayant exploité le marbre de Baelen ne sont pas reprises.

En annexes est reproduite la liste de toutes ces carrières ainsi que leurs principales caractéristiques. Les fiches des carrières en activité ont été reproduites dans leur intégralité.

La figure 5 présente la répartition géographique des différentes carrières au sein des trois provinces. Les trois districts carriers: 1) Ourthe-Ambève inférieure, 2) Hoyoux et 3) Bocq-Meuse se distinguent au travers de la large distribution des carrières dans la zone du faciès des "Grès du Condroz".

Si l'on observe la distribution des carrières par entité communale, nous pouvons remarquer que les communes d'Yvoir (34 carrières), de Comblain-au-Pont (20), d'Esneux (18), de Aywaille (14), d'Anthisnes (13) et de Nandrin (11) renferment à elles seules plus de 50% des carrières.

Le district Ourthe - Ambève inférieure couvre huit communes (Comblain-au-Pont, Esneux, Aywaille, Anthisnes, Hamoir, Sprimont, Grivegnée et Ouffet) et participe pour 42% de l'ensemble de l'activité carrière. Le district du Hoyoux comporte des carrières sur trois communes: Nandrin (11), Modave (9) et Marchin (9) et participe pour 14%. Le district Meuse-Bocq couvre les communes d'Yvoir (34), de Ciney (3), d'Hastière (1) et de Profondeville (8) et pèse 22%. Les autres carrières présentent une distribution géographique nettement plus large et représentent 22% de l'ensemble de celles-ci (figure 5).

### 8.2.- Classement des carrières en fonction de leur activité

La figure 8 nous renseigne sur les différentes carrières étudiées en fonction du type d'activité observée. Quinze sites d'extraction sont situés en province de Liège, quatorze dans la province de Namur et plus aucune dans la province du Luxembourg. Seize pratiquent une activité artisanale et neuf une activité industrielle. Quatre carrières ont une activité mixte; deux exploitants différents se partagent le même site et mettent en commun une partie de leur matériel d'extraction et de roulage.

### Répartition des carrières de grès famenniens par province.

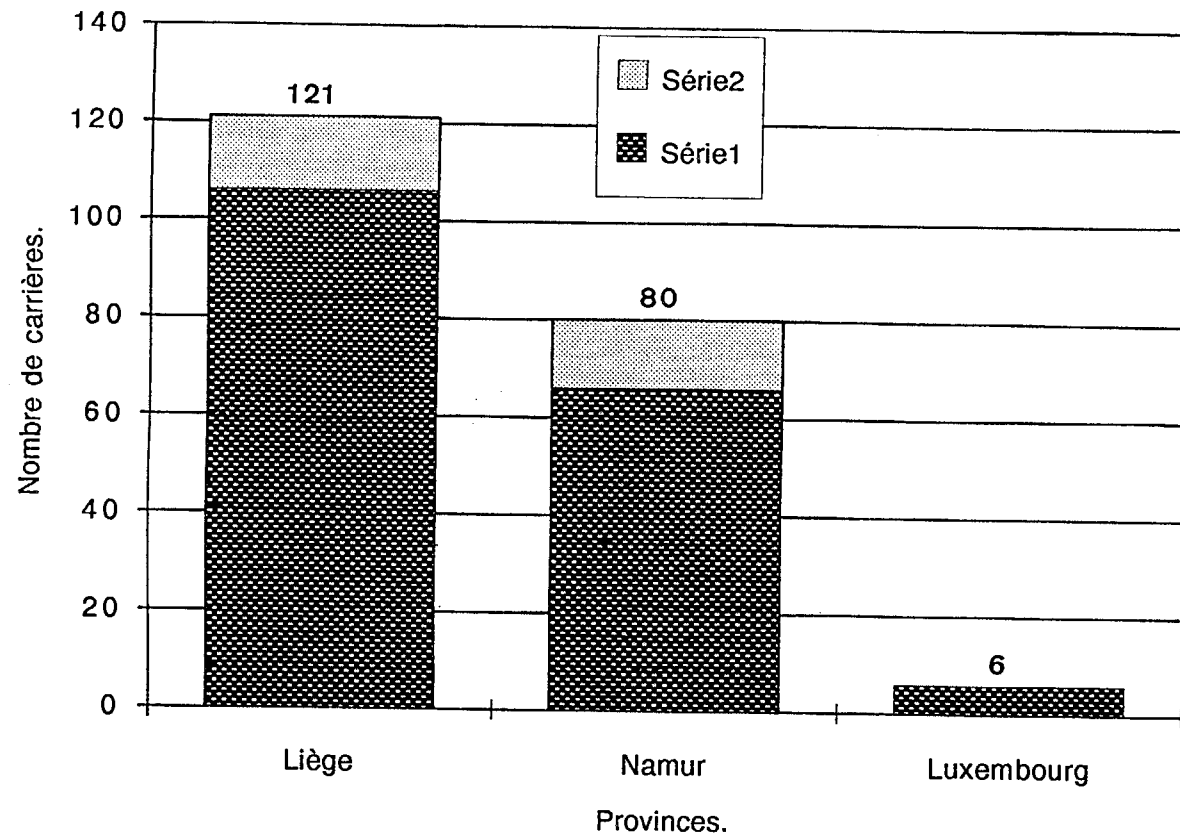


Figure n°7: Répartition des carrières de grès famenniens par province

Série 1: carrières abandonnées

Série 2: carrières en activité

## ACTIVITE DES CARRIERES DE GRES FAMENNIENS EN REGION WALLONNE.

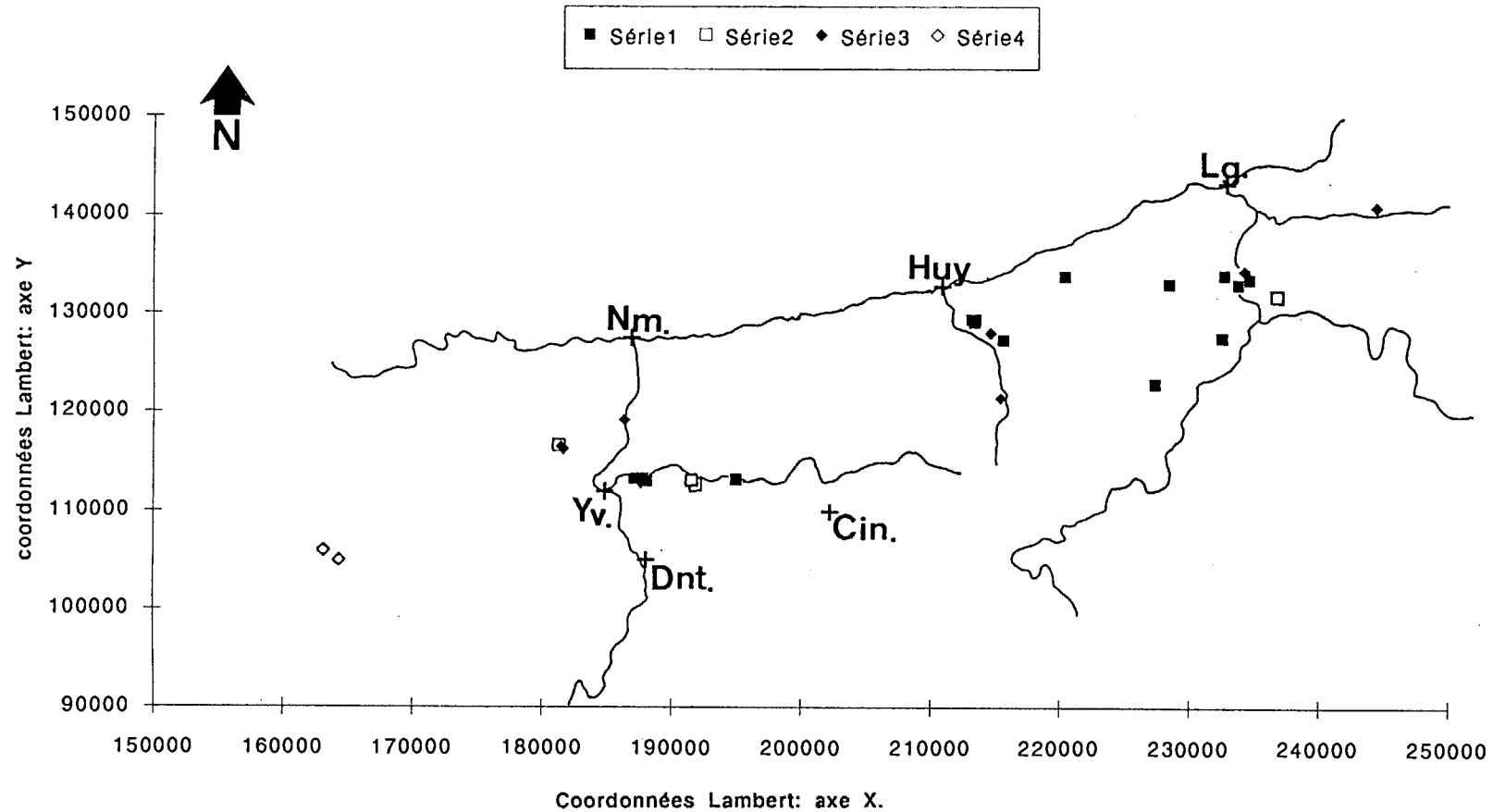


Figure n°8: Positionnement géographique des carrières de grès famenniens en activité en fonction de leur type d'activité

Série 1: carrière à activité artisanale; Série 2: carrière à activité mixte; Série 3: carrière à activité industrielle; Série 4: carrière de terres à briques sur substrat d'âge Famennien supérieur

Nm.: Namur; Y.: Yvoir; Dn.: Dinant; Cin.: Ciney; Lg: Liège

La dispersion des gisements exploités (activités artisanale, industrielle ou mixte) est plus faible que par le passé. Les carrières exploitant des terres plastiques sont quant à elles concentrées à l'ouest du district carrier des vallées du Bocq et de la Meuse (figure 8). Les carrières remblayées ainsi que les carrières aménagées se distribuent sur toute la zone d'extraction des grès famenniens.

La figure 9 présente les proportions relatives des différentes "activités" des carrières et permet de montrer une situation comparable entre les provinces de Liège et de Namur. Cette dernière se caractérise par une proportion plus grande de carrières en activité, mais en nombre inférieur (14 contre 15). On note aussi un pourcentage plus grand de carrières remblayées (totalement ou partiellement) dans la Province de Namur. La Province de Liège possède un plus grand nombre de carrières aménagées et l'activité artisanale y prime. La province de Namur privilégie l'activité industrielle; l'activité mixte y est aussi mieux représentée. Les six carrières situées en Province de Luxembourg sont toutes abandonnées, sans aménagement particulier.

Quarante-deux carrières sont remblayées (totalement ou partiellement) et sont pour la plupart fermées. Trente-deux carrières sont aménagées pour l'habitat ou transformées en réserve naturelle ou en zone verte.

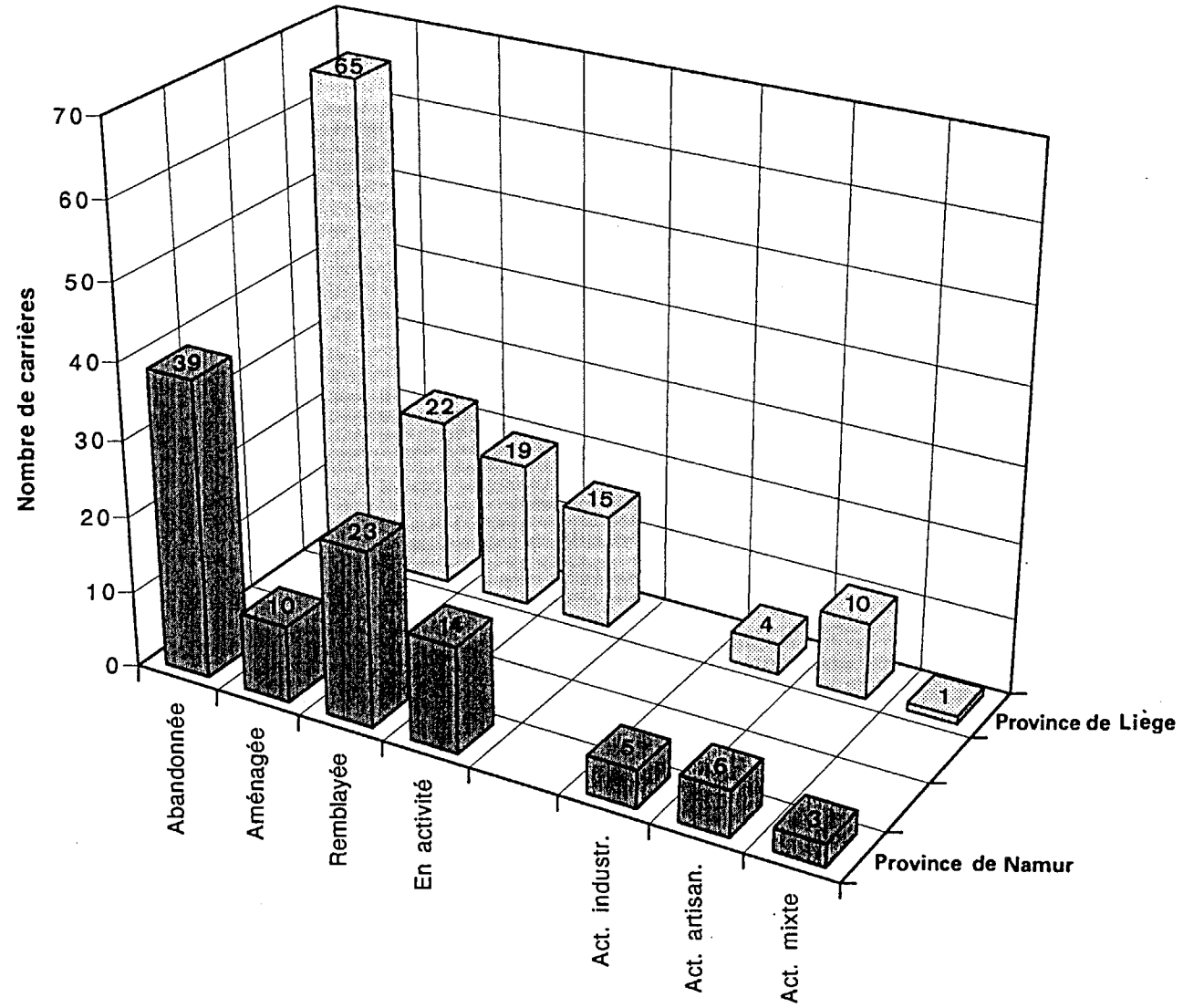
### 8.3. Classement des carrières en fonction de leur dimension

Toutes les carrières sont caractérisées par une surface d'occupation au sol déterminée sur cartes topographiques. Cinq classes empiriques ont été définies: catégorie 1: moins de 1/4 Ha, catégorie 2: 1/4 Ha à 1 Ha, catégorie 3: 1 Ha à 4 Ha, catégorie 4: 4 Ha à 25 Ha; catégorie 5: plus de 25 Ha. Cette méthode permet de mieux contraster l'importance des carrières (figure 10).

La majorité des sites exploités par le passé occupaient une surface inférieure à 1 hectare. Actuellement, parmi les carrières encore en activité, celles exploitées industriellement ont une superficie supérieure à 4 hectares. Les carrières à activité artisanale ont une surface d'exploitation moindre comprise entre 1 et 10 hectares.

Les carrières les plus grandes (catégories 3, 4 et 5) se localisent dans les trois districts carriers. Les carrières situées en dehors de ces trois zones sont plus petites (catégories 1 et 2). Quelques carrières font cependant exception comme la carrière de Dinant, la carrière Gralex à Trooz et une carrière de terres plastiques près de Florennes. Les 6 carrières situées à l'extrême nord de la Province de Luxembourg se répartissent de manière égalitaire entre les catégories 1 et 2.

Figure n°9: Classement des carrières selon leur type d'activité; comparaison entre les provinces de Liège et de Namur



### Répartition des carrières par province et par taille.

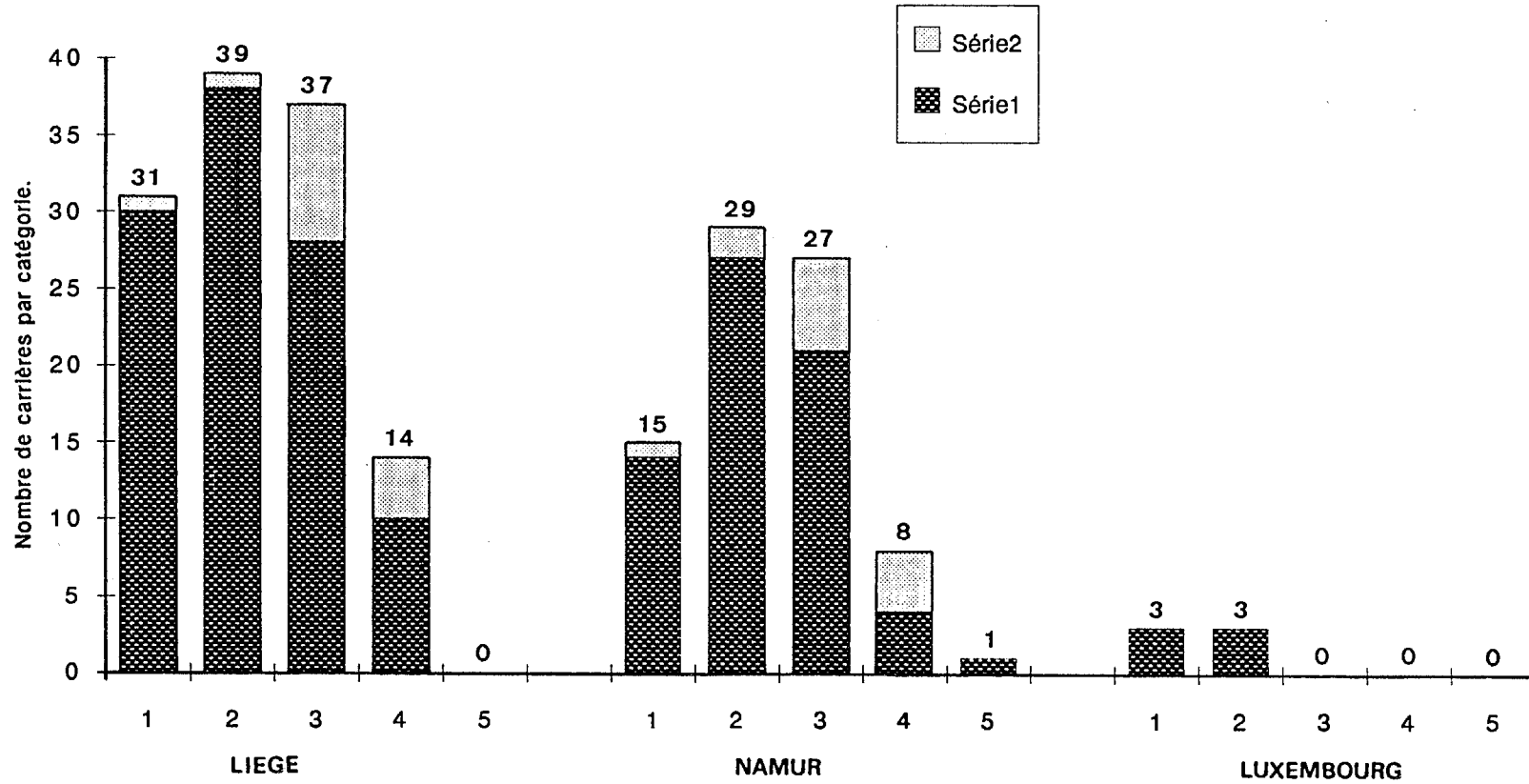


Figure n°10: Répartition des carrières, par province et par taille

Catégorie 1: dimension de la carrières inférieure ou égale à 1/4 Ha; Catégorie 2: dimension de la carrière comprise entre 1/4 Ha et 1 Ha; Catégorie 3: dimension de la carrière comprise entre 1 Ha et 4 Ha ; Catégorie 4: dimension de la carrière comprise entre 4 Ha et 24 Ha; Catégorie 5: dimension de la carrière supérieure à 25 Ha.; Série 1: carrières non exploitées; Série 2: carrières en activité



#### 8.4. Apport des plans de secteur

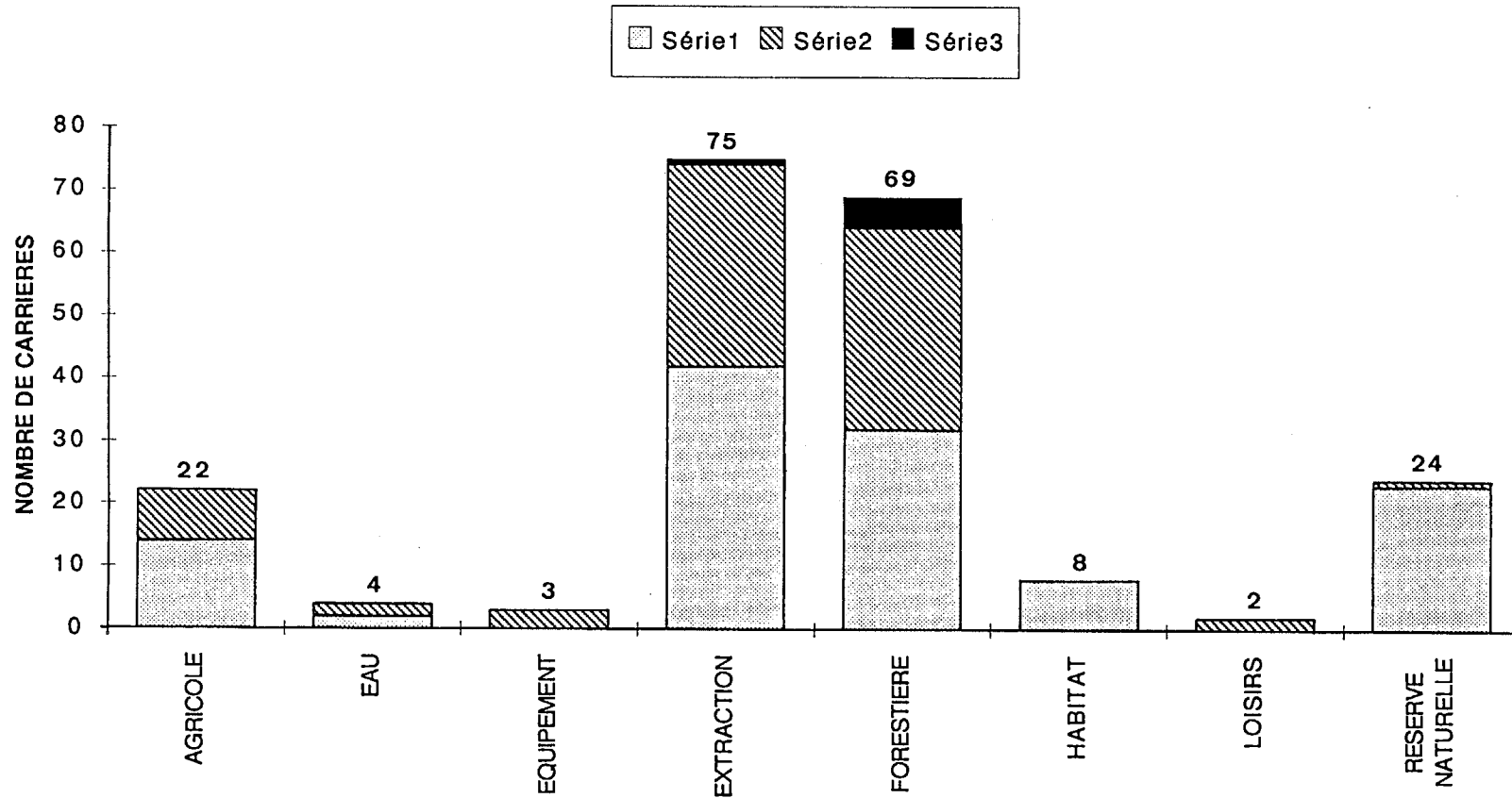
Les plans de secteur de Dinant-Ciney-Rochefort (n° 38), de Philippeville-Couvin (n° 37), de Namur (n°36), de Huy-Waremme (n°40) et de Liège (n°41) ont été examinés. Les carrières se distribuent au travers des zones suivantes: zone agricole, zone d'eau, zone d'équipement, zone de service, zone d'extraction, zone forestière, zone d'habitat, zone de loisirs, zone de réserve naturelle et zone verte. Les zones d'extraction sont, dans leur majorité, destinées à retourner en zone forestière à la fin de l'activité et, plus rarement, en zone agricole.

Les données correspondant à l'examen des plans de secteur sont reprises dans les fiches à la rubrique "aménagement du territoire". Deux dates sont indiquées de manière à dater les informations reprises: la première correspond à l'arrêté de L'Exécutif Régional Wallon et la seconde à la publication au Moniteur Belge.

La figure 11 présente la distribution spatiale des carrières selon 8 critères: 1) zone agricole, 2) zone d'eau, 3) zones d'équipement ou de services, 4) zone extractive, 5) zone forestière, 6) zone d'habitat, 7) zone de loisirs et 8) zone verte ou réserve naturelle.

Ce diagramme nous permet de contraster entre elles les différentes provinces. On remarque que les sites repris dans les zones d'extraction sont au nombre de 75 (Liège: 41, Namur: 33, Luxembourg: 1), les sites situés en zone agricole sont 22 (14, 8, 0), 69 sites sont en zone forestière (32, 32, 5), 4 sites sont en zone d'eau (2, 2, 0), 3 en zones d'équipement ou de service (3), 8 en zone d'habitat (8, 0, 0), 2 en zone de loisirs (0, 2, 0), 5 en réserve naturelle (5, 0, 0) et 19 en zone verte (18, 1, 0). Il reste donc un peu plus d'un tiers de l'ensemble des carrières repris en zone d'extraction et moins de dix carrières possèdent une zone de réserve d'extraction reprise au plan de secteur (figure 12). Quelques disparités entre les Provinces de Liège et de Namur concernent les zones vertes et les réserves naturelles qui sont pour l'essentiel l'apanage de la Province de Liège. La révision des plans de secteur entreprise par la Région Wallone apportera sans doute des modifications substantielles à cette situation.

### CARRIERES DE GRES FAMENNIENS: APPORT DES PLANS DE SECTEUR.



SERIE 1: Province de Liège, SERIE 2: Province de Namur, SERIE 3: Province de Luxembourg.

Figure n°11: Distribution des carrières de grès famenniens en fonction de leur attribution sur plans de secteur  
Série 1: province de Liège; Série 2: province de Namur; Série 3: province de Luxembourg

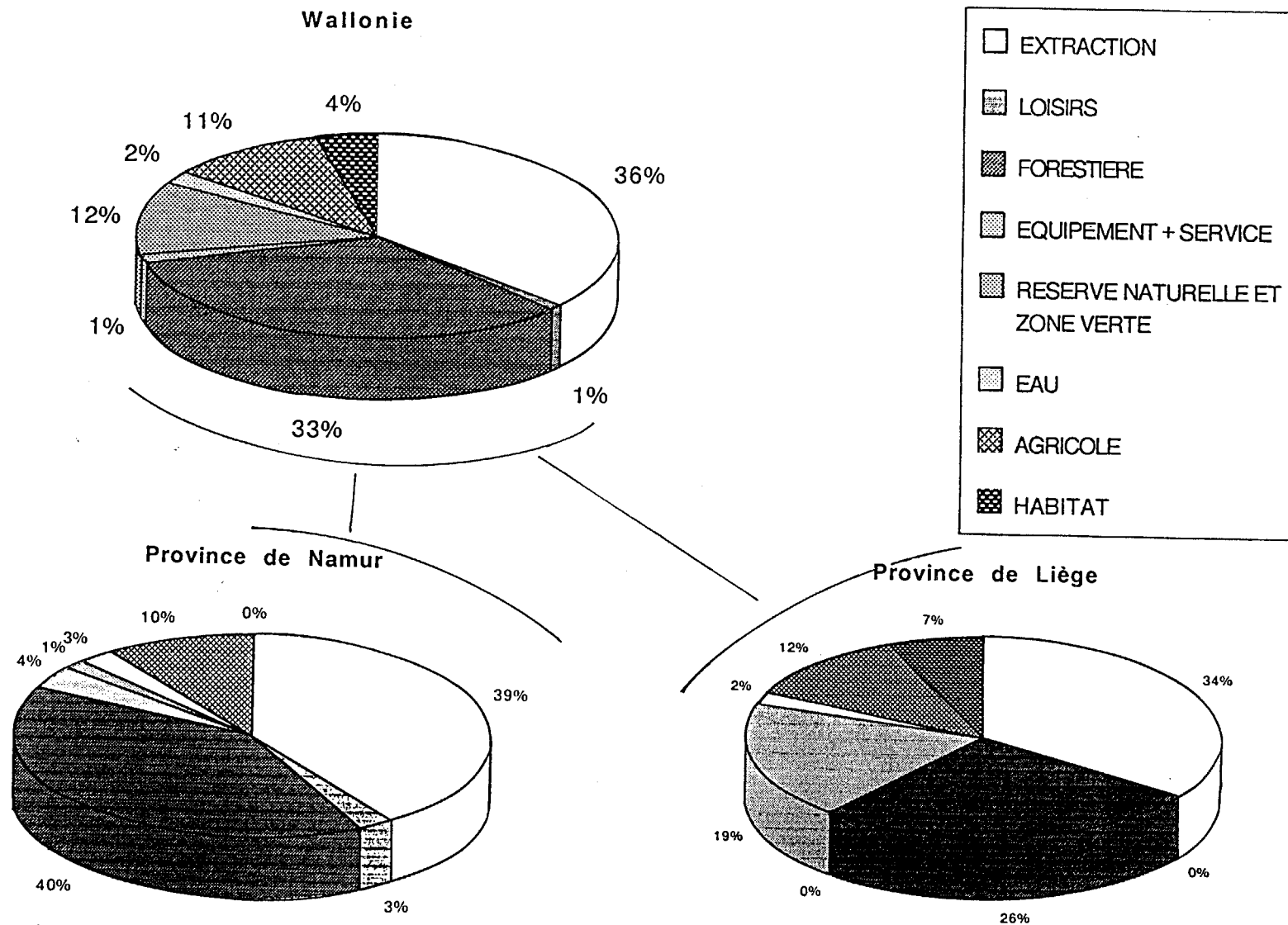


Figure n°12: Répartition proportionnelle des carrières de grès famenniens en fonction de leur attribution sur plans de secteur, comparaison de la situation dans les provinces de Namur et de Liège

## 9.- PERSPECTIVES D'AVENIR

La construction est par excellence un secteur grand consommateur de produits minéraux. Chaque Belge "consomme" annuellement 6 tonnes de granulats, en logement, en immeubles, en bâtiments publics, en routes et en ouvrages d'art. Cette consommation a été multipliée par 8 de 1950 à 1990. Un kilomètre de route consomme 12.000 tonnes de granulats, un kilomètre d'autoroute 30.000 tonnes et un kilomètre de TGV 6.000 tonnes de ballast (FEDIEX, 1994). En raison du coût du transport, il est capital de préserver des zones renfermant des pierres de bonne qualité et se distribuant sur l'ensemble de la zone d'affleurement des grès famenniens. L'exemple des granulats routiers (calcaires) est particulièrement frappant: 200 Km de transport doublent leur prix de vente rendu (FEDIEX, 1994). Dans cette optique, il faut toutefois tenir compte des variations latérales de faciès, celles-ci induisant des variabilités notoires dans la composition lithologique des gisements et influençant par là directement la qualité et la rentabilité.

Quelles sont exactement les réserves exploitables? Actuellement, il semble que les carrières déployant une activité artisanale soient encore largement pourvues. La grande taille des gisements, la vitesse assez faible de recul des fronts de taille et le faible volume extrait chaque année permettent encore aux carriers actifs de disposer de réserves suffisantes pour plusieurs décennies. Les carrières produisant du concassé doivent, en raison de la faible valeur marchande relative de ce produit, assurer une production importante pour être rentables. Ceci implique des gisements couvrant des superficies et des réserves de surface suffisantes.

En fait, sur le plan théorique, sur base des cartes topographiques et géologiques, il existe encore de très vastes étendues où la Formation de Montfort peut constituer de véritables zones potentielles pour l'avenir. Cette Formation de Montfort (et une partie de la Formation de Ciney) est la seule permettant la production de granulats de bonne qualité. En ce qui concerne la production de moellons et autres pierres de parement, il convient non seulement de conserver des gisements se distribuant dans la Formation de Montfort, mais aussi dans la Formation d'Evieux. Cette dernière produit en effet des matériaux couvrant une gamme colorimétrique plus large et, en particulier, des grès rouges de tonalité différentes, absents de la Formation de Montfort, ainsi que de grandes dalles. Il convient également de penser à la restauration de certains bâtiments d'intérêts architectural et/ou historique de notre patrimoine et de maintenir les carrières productrices en état.

Cependant, la Formation d'Evieux contient beaucoup plus de stériles car elle renferme des paquets plurimétriques de schistes et de dolomie. Elle est aussi caractérisée par une diminution de l'épaisseur et de la continuité latérale des bancs de grès. Cette formation semble ne plus être potentiellement exploitable que pour une activité artisanale.

Malgré cette situation, on doit remarquer que certaines carrières à production de concassés sont ouvertes dans la Formation d'Evieux (e.g.: carrière de Trooz, commune d'Olné). Cette carrière doit recourir au lavage de ces produits. L'avantage de ce type de gisement réside cependant dans sa situation géographique et dans l'utilisation de la voie de chemin de fer dans la vallée de la Vesdre.

La figure 6 présente une synthèse des zones potentielles où le grès est de bonne qualité en ne retenant que la qualité probable de la pierre comme seul critère sans se préoccuper de l'affectation du sol. Un travail ultérieur devra ainsi être effectué dans le cadre de l'aménagement du territoire où il conviendra de tracer l'intersection entre les zones où la pierre est de bonne qualité et les zones où l'extraction pourra être possible. On notera que les zones ainsi délimitées se répartissent en dehors des trois districts principaux. Une petite zone, en pointillés, représente l'aire de distribution de terres plastiques développées sur substrat famennien supérieur. Les aires situées au sud et à l'ouest de la zone représentant le faciès condrusien n'ont pas été retenues en raison de changements majeurs dans la constitution lithologique des formations.

Dans les trois grands districts carriers, les versants des vallées ont presque tous été exploités. Les plateaux, par contre, constituent de grandes réserves potentielles pour l'avenir. Les carrières de concassés sont cependant plus rentables dans les vallées que sur les plateaux, en raison de la facilité d'accès au gisement et des moyens de communication plus aisés. De plus, exploiter des carrières de grès sur des sites de plateaux s'avèrerait actuellement peu ou pas rentable, en raison de frais de découverte plus élevés, d'axes de pénétration moins bons et enfin du prix de revient moindre en faveur des concassés calcaires, sous-produits des exploitations de petit granit et de calcaire à chaux. De plus, la décarbonatation des grès famenniens est plus importante sur les plateaux et abaisse les qualités mécaniques des produits finis. Des gisements installés sur des plateaux pourraient, dans un avenir plus lointain, être exploités avantageusement si on pouvait y associer production industrielle et production artisanale, comme cela existe déjà dans les carrières d'Arbre (vallée de la Meuse, province de Namur) et de Rivage (vallée de l'Ourthe, province de Liège).

Nous n'avons identifié aucun site où le même exploitant gérait les deux activités de manière synchrone, il s'agit donc bien de deux métiers différents. Il faut cependant noter que certaines carrières artisanales stockent, sur terril, les "bons" déchets issus de la taille, afin de les valoriser dans un futur plus ou moins lointain (e.g. carrière Bolly, vallée du Hoyoux).

Les concassés silicatés de Lessine et de Quenast et les concassés de calcaires constituent une sérieuse concurrence pour les grès famenniens, mais les prix des concassés famenniens s'avèrent très compétitifs dans la région de production. Grès et calcaires sont produits dans les mêmes régions et se concurrencent mutuellement. Le marché des concassés est donc essentiellement un marché régional. Par contre, les produits à haute valeur ajoutée, comme les moellons, pierres de parement et autres produits, continuent à couvrir le marché intérieur mais aussi les régions limitrophes: Grand-Duché de Luxembourg, Allemagne et Pays-Bas. Le transport de marchandises s'effectue pour l'essentiel par camions ce qui ne va pas sans créer des tensions dans les villages traversés. On

signalera cependant des exceptions avec notamment la carrière de Trooz (s.a. Gralex) qui transporte une partie de sa production par voie ferrée et la carrière d'Arbre (en développement) qui transporte une partie de sa production, sous forme de blocs, par camions jusqu'à Yvoir, puis par bateaux, à destination des Pays-Bas.

Les stocks de déchets de carrière ont, dans un passé proche, été fortement utilisés, surtout au moment du développement des travaux autoroutiers. De nombreuses carrières ont vu ainsi leurs haldes exploitées totalement ou partiellement. De nombreux terrils continuent à faire l'objet de petites extractions épisodiques à usage local (communes). La visite de tous les sites carriers a montré que ce potentiel est encore important. La qualité des haldes est cependant intrinsèquement liée au type de matériau extrait et donc de la formation exploitée.

L'ouverture de nouveaux sites d'exploitation est possible en quelques endroits. L'extension de certaines carrières actuellement en activité ou abandonnées depuis un nombre limité d'années pourrait être entreprise en les étendant latéralement et en s'enfonçant dans la colline. Plusieurs d'entr'elles devraient être aménagées pour cet usage.

Si l'industrie extractive est plutôt non polluante, elle engendre néanmoins des nuisances comme le bruit (exploitation, tirs, concassage), les poussières et les vibrations. La transformation de sites naturels en zones d'extraction pose en outre des problèmes visuels. L'accès difficile aux sites, le transit de camions en zones urbaines, la proximité de lotissements et les collines de débris sont autant de critères à prendre en considération. Les intérêts entre les carrières et leur voisinage deviennent aujourd'hui divergents, alors qu'au début de ce siècle les carrières représentaient une source d'emplois nombreux, directs et indirects et assuraient la prospérité de toute une communauté. Signalons que les carrières à activité artisanale voient leur front de taille évoluer lentement, ont recours à des explosifs non brisants avec faibles vibrations, une moindre pollution sonore (pas de concasseur) et un transit de camions réduit. Si de telles considérations sortent des objectifs visés par cette étude, elles devront nécessairement être prises en compte lors d'un travail ultérieur qui visera à mettre en harmonie les réserves théoriques, les réserves potentiellement exploitables et la qualité de vie.

"Depuis ces origines lointaines, la pierre a fidèlement accompagné le genre humain, en assurant l'abri de notre vie familiale et sociale, des croyances et de nos institutions. Elle souligne ensuite la richesse et la variété géologiques de notre sous-sol et explique combien l'industrie extractive en Belgique est économiquement indispensable et riche de potentialités d'avenir." FEDIEX (1994).

## 10.- BIBLIOGRAPHIE

ANCION, P., MACAR, P. & SNEL, M. (1947): Les psammites du Condroz. *Congrès 1947, Centenaire de l'Association des Ingénieurs sortis de Liège (A.I.Lg.), Section géologie. A.I.Lg. Editeur, 225-238.*

ANTEN, M. (1928): Sur la composition lithologique des Psammites du Condroz. *Ann. Soc. Géol. Belgique, T. 51, 1927-1928, B330-B331.*

BELLIÈRE, J. (1953): Note sur le calcaire famennien de Baelen et ses stromatactis. *Ann. Soc. Géol. Belg., T. 76, 1952-1953, B115-B128.*

BELLIÈRE, J. (1954): Le Famennien. *Prodrôme d'une description géologique de la Belgique, Le Néodévonien, II<sup>o</sup> partie, 206-216.*

BODE, F. (1991): Contribution à l'analyse des séquences génétiques dans les Formations d'Esneux, de Comblain-la-Tour et de Ciney (Famennien supérieur). *Mémoire inédit, ULg, 182 p., annexes et 50 planches photographiques.*

BOUCKAERT, J., STREEL, M. & THOREZ, J. (1968): Schéma biostratigraphique et coupes de référence du Famennien belge. *Ann. Soc. Géol. Belgique, T. 91, 317-336.*

BOULVAIN, F., DELCAMBRE, B., MARION, J.-M. & PINGOT J.-L. (1995): Notice explicative de la carte géologique de Wallonie, Achêne-Leignon 54/5-6, éditée par le Ministère de la Région Wallonne, D.G.R.N.E.

CNUDDE, C., HAROTIN, J.-J. & MAJOT, J.-P. (1988): Pierres et Marbres de Wallonie. *Ministère de la Région Wallonne, D.G.R.N.E, Service Ressources du Sous-Sol, A.A.M. EDITIONS, 180 p.*

DEBLOND, A. (1987): Contribution à l'étude géochimique des sédiments du Famennien supérieur dans le synclinorium de Dinant. *Mémoire inédit, ULg.*

DELCAMBRE, B. & PINGOT, J.-L. (1993): Notice explicative de la carte géologique de Wallonie, Hastière-Dinant 53/7-8, éditée par le Ministère de la Région Wallonne, D.G.R.N.E.

DESTINEZ, P. (1904): Faune et flore des psammites du Condroz (Famennien). *Ann. Soc. Géol. Belgique, T. 31, 1903-1904, M247-M257.*

DESTINEZ, P. (1905): Complément de la faune des Psammites du Condroz (Famennien). *Ann. Soc. Géol. Belgique, T. 32, 1904-1905, M123-M127.*

DREESEN, R. & STREEL, M. (1985): A new event-stratigraphical marker behind the Uppermost Devonian of the Ardenno-Rhenish Massif. In: *Meuse-Rhine Euregion Geologist Meeting in Liège, Ann. Soc. Géol. Belgique, v. 108, 411-419.*

DREESEN, R. & THOREZ, J. (1980): Sedimentary environments, conodont biofacies and paleoecology of the Belgian Famennian (Upper Devonian). An approach. *Ann. Soc. Géol. Belgique*, T. 103, 97-110.

DREESEN, R. & THOREZ, J. (1982): Upper Devonian sediments in the Ardenno-Rhenish area; sedimentology and geochemistry. *Public. Natuurhist. Gen. Limburg*, T. 32, 1-4, 8-15.

DREESEN, R. (1976): Bijdrage tot de biostratigrafische kennis van het Famennian: de Souverain-Pré Formatie in het Bekken van Dinant en het Vesdermassief. *Thèse doctorale inédite*, KUL, 133 p.

DREESEN, R. (1981): Importance paléogéographique des niveaux d'oolithes ferrugineuses dans le Famennien (Dévonien supérieur) du Massif de la Vesdre (Belgique orientale). *C. R. Acad. Sc., Paris*, 292 (II), 616-617.

DREESEN, R. (1982): Storm generated oolitic ironstones of the Famennian (Fa1b - Fa2c) in the Vesdre and Dinant synclinoria (Upper Devonian, Belgium). *Ann. Soc. Géol. Belgique*, T. 105, 105-129.

DREESEN, R. (1984): Stratigraphic correlation of Famennian oolitic ironstones in the Havelange (Dinant Basin) and Verviers boreholes (Vesdre Massif) (Upper Devonian, Belgium). *Bull. Soc. Géol. Belgique*, v. 93, T. 1-2, 197-211.

DREESEN, R., BLESS, M.J.M., CONIL, R., FLAJS, G. & LASCHET, C. (1985): Depositional environment, paleoecology and diagenetic history of the "Marbre rouge à crinoïdes de Baelen" (Late Upper Devonian, Verviers Synclinorium, Eastern Belgium). *Ann. Soc. Géol. Belgique*, v. 108, 311-359.

DREESEN, R., KASIG, W., PAPROTH, E. & WILDER, H. (1985): Recent investigations within the Devonian and Carboniferous North and South of the Stavelot-Venn Massif. *N. Jb. Geol. Paläontol. Abh.*, 171, 237-265.

DREESEN, R., PAPROTH, E. & THOREZ, J. (1989): Events documented in Famennian sediments (Ardenne-Rhenish Massifs, Late Devonian, NW Europe). In: *Mc Millan, N.J. Embry; A.F. et Glass D.J. (Eds) Canada Soc. Petrol. Geol., Mem. 14, Procceds. 2nd Intern. Symposium on the Devonian System, II: Sedimentation.*

DUSAR, M. & DREESEN, R. (1984): Stratigraphy of the Upper Frasnian and Famennian deposits in the Region of Hamoir-sur-Ourthe. *Professional Paper, N° 209, 1984/5*, 52 p, 4 planches.

FAIRON-DEMARET, M. (1986): Some Uppermost Devonian megaflores: a stratigraphical review. In: *Late Devonian events around the Old Red Continent, M.J.M. Bless et M. Streef (eds), Ann. Soc. Géol. Belgique*, T. 109, 43-48.



FEDIEX (1994): La carrière, cette méconnue. *Brochure éditée par la Fédération des Industries Extractives et Transformatrices de Roches non Combustibles (FEDIEX, en abrégé), Y. de Lespinay éditeur responsable, 42 p.*

FOURMARIER, P. (1901): Sur la présence de psammites exploités, dans le Famennien inférieur, à Angleur. *Ann. Soc. Géol. Belgique, T. 28, B283-B287.*

FOURMARIER, P. (1954): L'assise d'Esneux et le niveau de Souverain-Pré dans les environs de Chaudfontaine. *Ann. Soc. Géol. Belgique, T. 77, B335-B341.*

GOEMAERE, E. (1984): Le Famennien supérieur de la vallée du Bocq (Durnal): lithologie, sédimentologie, particularités minéralogiques et paléontologiques. *Mémoire inédit, Université de Liège, année académique 1983-1984, 156 p.*

GOEMAERE, E. avec la collaboration de PAQUET B. et VERMEREN L. et sous la direction de Mr le professeur J. THOREZ (1995): Inventaire et valorisation des roches gréseuses du Famennien supérieur dans la partie orientale de la Wallonie. *Rapport 1994 inédit, 1 fascicule de texte (72 P, 28 planches photos et annexes) et 3 fascicules reprenant les fiches carrières.*

GROESSENS, E. (1992): L'industrie des carrières de roches ornementales en Belgique. Dossier in *Mines et carrières; Industrie minérale; Août-Septembre 1992; 1-5.*

LEJEUNE V. (1986): Sédimentation alluviale et paléosols associés de la Formation d'Evieux (Synclitorium de Dinant). *Mémoire inédit, Ulg, faculté des Sciences, 1985-1986, 157 p.*

LOHEST, M. & FORIR, H. (1892): Compte rendu de la session extraordinaire de la Société Géologique de Belgique dans la vallée de l'Ourthe, entre Esneux et Comblain-au-Pont et à Modave, du 3 au 6 septembre 1892. *Ann. Soc. Géol. Belgique, T. 22, LXXXVII-CVII.*

MACAR, P., GULINCK, M. & GUILLAUME, C. (1947): Les roches siliceuses et conglomératiques exploitées en Belgique. *Congrès 1947, Centenaire de l'Association des Ingénieurs sortis de Liège (A.I.Lg.), Section géologie. A.I.Lg. Editeur, 123-162.*

MARENNE, J. (1966): Les carrières du Condroz oriental. Etude de géographie humaine. *Mémoire inédit, Université de Liège, année académique 1965-1966, 243 p.*

MARION, J.-M. (1984): Etude sédimentologique et stratigraphique du marbre de Baelen et des faciès associés. *Mémoire inédit, 2 fascicules (textes et planches), Université de Liège, année académique 1983-1984, 66 p.+ planches et figures.*

MOURLON, M. (1875-1882): Monographie du Famennien. *Bull. Ac. Roy. Belg..*

MOURLON, M. (1893): Sur le gisement de la *Rhynchonella? Gosseleti* Mourlon, décrite par M.D. OEHLERT. *Ann. Soc. Géol. Belgique, T.20, 1892-1893, 119-124.*

PAPROTH, E., DREESEN, R. & THOREZ, J. (1986): Famennian paleogeography and event stratigraphy of northwestern Europe. *Ann. Soc. Géol. Belgique*, T. 109, 175-186.

THOREZ, J. & DREESEN, R. (1986): A model of regressive depositional system around the Old Red Continent as exemplified by a field trip in the Upper Famennian "Psammites du Condroz" in Belgium. In: *Bless M.J.M. & Streel M. (Eds.), Events around the Old Red Continent as exemplified by a field trip in the Upper Famennian "Psammites du Condroz" in Belgium. Ann. Soc. Géol. Belgique*, v. 109, 285-323.

THOREZ, J. & GOEMAERE, E. (1985): The "Psammites du Condroz", a progradational deltaic-lagunal-sand bar-tidal flats complex. In: *Symposium on Modern and Ancient Clastic Tidal Deposits. Field Guide. Ancient Tidal Deposits in Belgium and Luxembourg. University of Utrecht*, v. 3, 1-27.

THOREZ, J. (1963): Relation entre mode de transport et granularité des sédiments du Famennien supérieur à Roiseux (bord nord du synclinorium de Dinant). *Ann. Soc. Géol. Belgique*, T. 86, 1962-1963, *Bull.* 8, B433-B460.

THOREZ, J. (1964): Sédimentation rythmique du Famennien supérieur dans la vallée du Hoyoux (Bassin de Dinant, Belgique). *Ann. Soc. Géol. Belgique*, T. 87, *mémoire n°1*, M4-M44.

THOREZ, J. (1969): Sédimentologie du Famennien Supérieur dans le Synclinorium de Dinant. *Thèse doctorale (inéédite), Université de Liège, Belgique*, 225 p.

THOREZ, J., DREESEN, R. & GOEMAERE, E. (1994): Analysis of the Condroz sandstones (Upper Famennian) through a multidisciplinary approach and genetic sequence stratigraphy modeling. *Field trip 2, 2nd International Conference on THE GEOLOGY OF SILICICLASTIC SHELF SEAS (southern North Sea and other examples, 24-28 may 1994)*, 54 p.

THOREZ, J., STREEL, M., BOUCKAERT, J. & BLESS M.J.M. (1977): Stratigraphie et paléogéographie de la partie orientale du Synclinorium de Dinant (Belgique) au Famennien supérieur: un modèle de bassin sédimentaire reconstitué par analyse pluridisciplinaire sédimentologique et micropaléontologique. *Med. Rijks. Dienst (The Netherlands), Nieuwe Serie* 28, 17-32.

**11. ANNEXES:**

Annexe 1: fiches des carrières en activité en 1994

Annexe 2: liste des carrières investiguées dans ce travail

# 1.- CARRIERE DE FORET-TROOZ

N° CARTE GEOLOGIQUE: 135 REFERENCE: 135/2

N° CARTE TOPOGRAPHIQUE: 42/7-8 (1988-3) : FLERON - VERVIERS

## SITUATION GEOGRAPHIQUE

PROVINCE: Liège

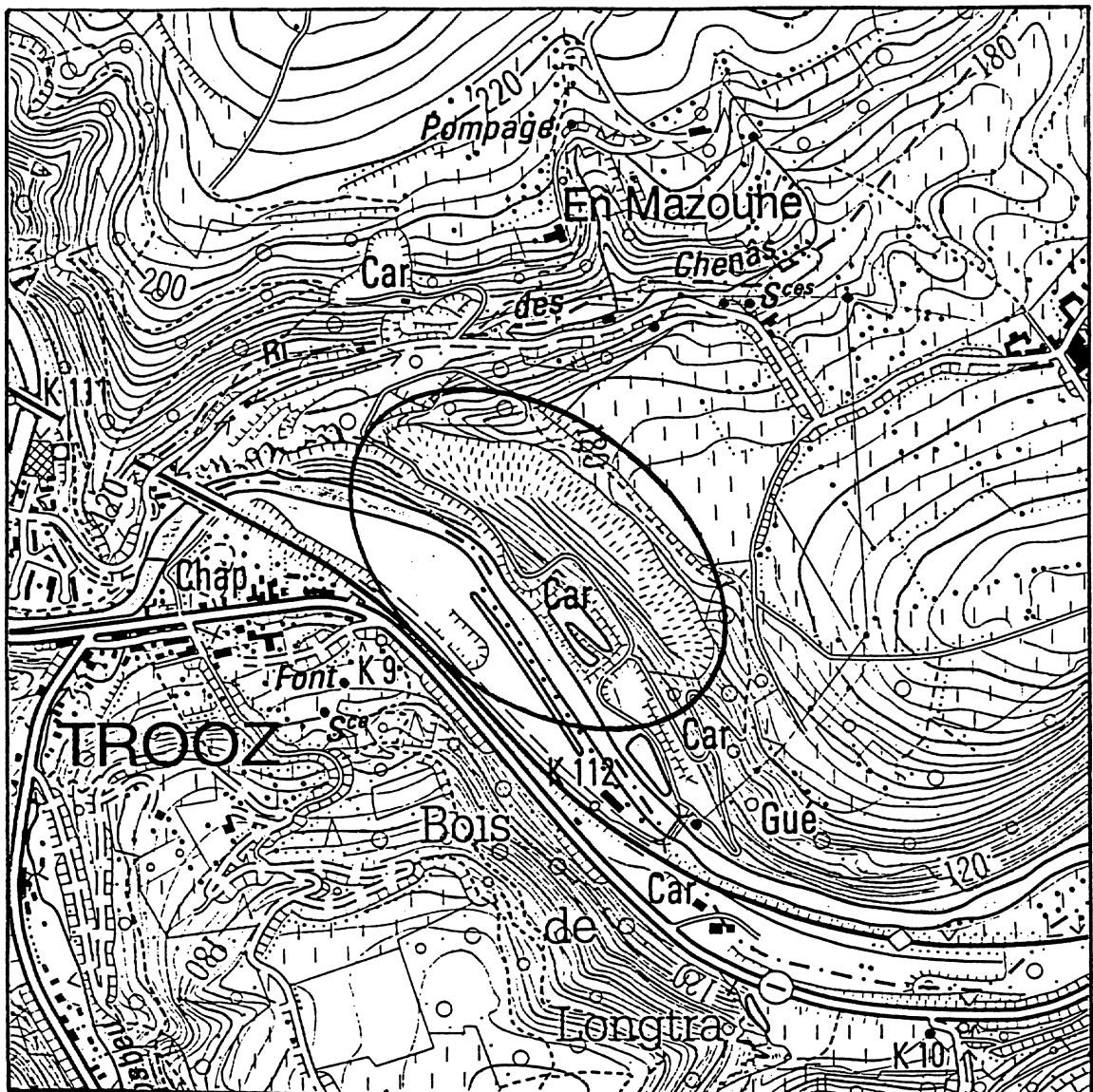
COMMUNE: Trooz

COORDONNEES LAMBERT: X= 244.440 m; Y= 140.900 m

LONGITUDE: 5° 42' 10" E LATITUDE: 50° 34' 21" N

OBSERVATION GEOGRAPHIQUE: très grande carrière située rive droite de la Vesdre. Les principales installations techniques sont situées sur la rive gauche. Une ligne de voie ferrée sépare le gisement des installations techniques du circuit secondaire.

## LOCALISATION DE LA CARRIERE



## STRUCTURE GEOLOGIQUE

**STRUCTURE GEOLOGIQUE:** Synclinorium de la Verviers.

**DIRECTION DES COUCHES:** N 112 (226)° E **PENDAGE:** 40°N (40°S) variable.

**STRUCTURES LOCALES:** plusieurs plis (un synclinal, un anticlinal dans la partie ouest de la carrière et un pli coffré), plusieurs failles affectent le gisement, dont une faille majeure de chevauchement.

**FORMATION:** sommet de la Formation d'Esneux, Formation de Souverain-Pré, de 'Comblain-la-Tour', d'Evieux et la Formation d'Hastière (Tournaisien). La Formation d'Evieux est la mieux représentée en importance dans la carrière.

**LITHOLOGIES/COULEURS:** calcaire nodulaire en bancs plurimétriques pour la Formation de Souverain-Pré, shales, siltites et grès argileux en plaquettes pour la Formation d'Esneux; grès sombre en plaquettes sombres pour la Formation de Comblain-la-Tour et alternance de grès gris, beiges ou rouges en petites bancs, de dolomies bleutées et noires, souvent géodiques et de shales verts, bruns ou rouges. Des calcaires sont présents dans la Formation d'Hastière.

## CARRIERE

**NOM:** carrière de Forêt-Trooz.

**EXPLOITANT:** GRALEX s.a. (exploitant); Route de Verviers, 56, 4870 TROOZ, tél: 041/51.62.22

**ACTIVITE:** activité industrielle : production de granulats concassés de 0 à 56 mm. Calibres simples et composés (NBN B11-101). Mélanges pour fondations et empierrement. Ballast pour voies ferrées. La capacité de production annuelle est de 350.000 T.

**CATEGORIE:** IV

**DESCRIPTIF:** grande et longue carrière présentant un grand front de taille divisé en plusieurs paliers et visible depuis la route reliant Trooz à Pépinster.

**FRONT(S) DE TAILLE:** 90 m de dénivelée entre le sommet de la carrière et son radier de base. Le front de taille inférieur mesure 33 m, l'intermédiaire 31 m et le supérieur 29 m. Latéralement, à l'ouest la carrière se réduit à deux fronts de taille de 37 m chacun.

**PALIER(S):** deux paliers (Est) et un palier (Ouest).

**HALDES:** pas de haldes dans la carrière. La découverte qui a été effectuée est suffisante pour 2 à 3 années d'exploitation.

**INFRASTRUCTURES:** le concasseur primaire (0-200 mm) est situé dans la carrière même. Deux systèmes de bandes transporteuses amènent le matériau vers une trémie, puis de l'autre côté de la Vesdre et sous la voie ferrée. Les bâtiments techniques et hangars pour les gros véhicules de chantiers (bulldozer, camions, ...) se situent, rive gauche, entre la Vesdre et la voie de chemin de fer. Les bureaux, les installations de broyage du circuit secondaire, avec trémies, silos et système de chargement sont situés de l'autre côté de la voie de chemin de fer. Le chargement peut être effectué directement sur camions ou sur wagons. Une station avec bassins de décantation est située vers l'ouest de la carrière. Un tunnel sous la voie ferrée permet l'accès par les engins aux hangars. La traversée de la Vesdre se fait à gué. D'anciennes installations de concassage, de tri et de distribution de concassés sont situées tout à fait à l'est des installations actuelles.

**REMARQUES:** 6 ouvriers, un directeur de siège et une secrétaire travaillent sur le site. Le gisement présente une découverte de 5 m. Les fronts de taille verticaux présentent des risques d'effondrement et glissements sur les plans de stratification dans le coeur du synclinal principal. L'exploitation se fait par tirs à la dynamite, avec recul du front de taille de 4 m en 4 m, à raison de 10 tirs par an. Le radier inférieur est situé à 10 m environ au-dessus du niveau de la Vesdre.

## **ENVIRONNEMENT**

**ETAT GENERAL:** site exploité en très bon état sur le plan environnemental. Un ancien dépôt de déchets ménagers (communaux ?), est situé à l'extrême ouest du gisement et était accessible par le tunnel sous la voie ferrée.

**VOIES D'ACCES:** installations techniques principales situées immédiatement en bord de route. L'accès à la carrière s'effectue par un tunnel sous la voie ferrée, un chemin carrossable longeant le parc à véhicules de chantier, le passage à gué et l'entrée dans la carrière. Des rampes aisées permettent l'accès aux différents paliers.

**ENCEINTE:** pas de barrière. Le passage de la Vesdre à gué en fait un barrage naturel.

**PARTICULARITES:** au-dessus de la carrière, on note la présence de panneaux: "Réserve naturelle et ornithologique de Belgique".

**RISQUES:** aucun.

## **AMENAGEMENT DU TERRITOIRE**

Plan de secteur de Liège (26/11/87 - 19/04/89).

Zone d'extraction en zone verte. Une possibilité d'extension de la carrière est prévue par recul du front de taille actuel.

## **PERSPECTIVES**

4 à 5 ans de gisement dans les conditions actuelles d'extraction. Au vu de la complexité tectonique de la carrière et du type de matériau exploité, une prospection doit être entreprise pour mieux cerner le gisement.

## **HISTORIQUE**

- BRIGRAVIER (1960);
- Frères BRANCALEONI (1968-1970?);
- Gralex (depuis 1991).

## 2.- CARRIERE DE ROISEU

N° CARTE GEOLOGIQUE: 146 REFERENCE: 146/10

N° CARTE TOPOGRAPHIQUE: 48/3-4 (1979-2) : HUY-NANDRIN

### SITUATION GEOGRAPHIQUE

PROVINCE: Liège

COMMUNE: Barse - Roiseu

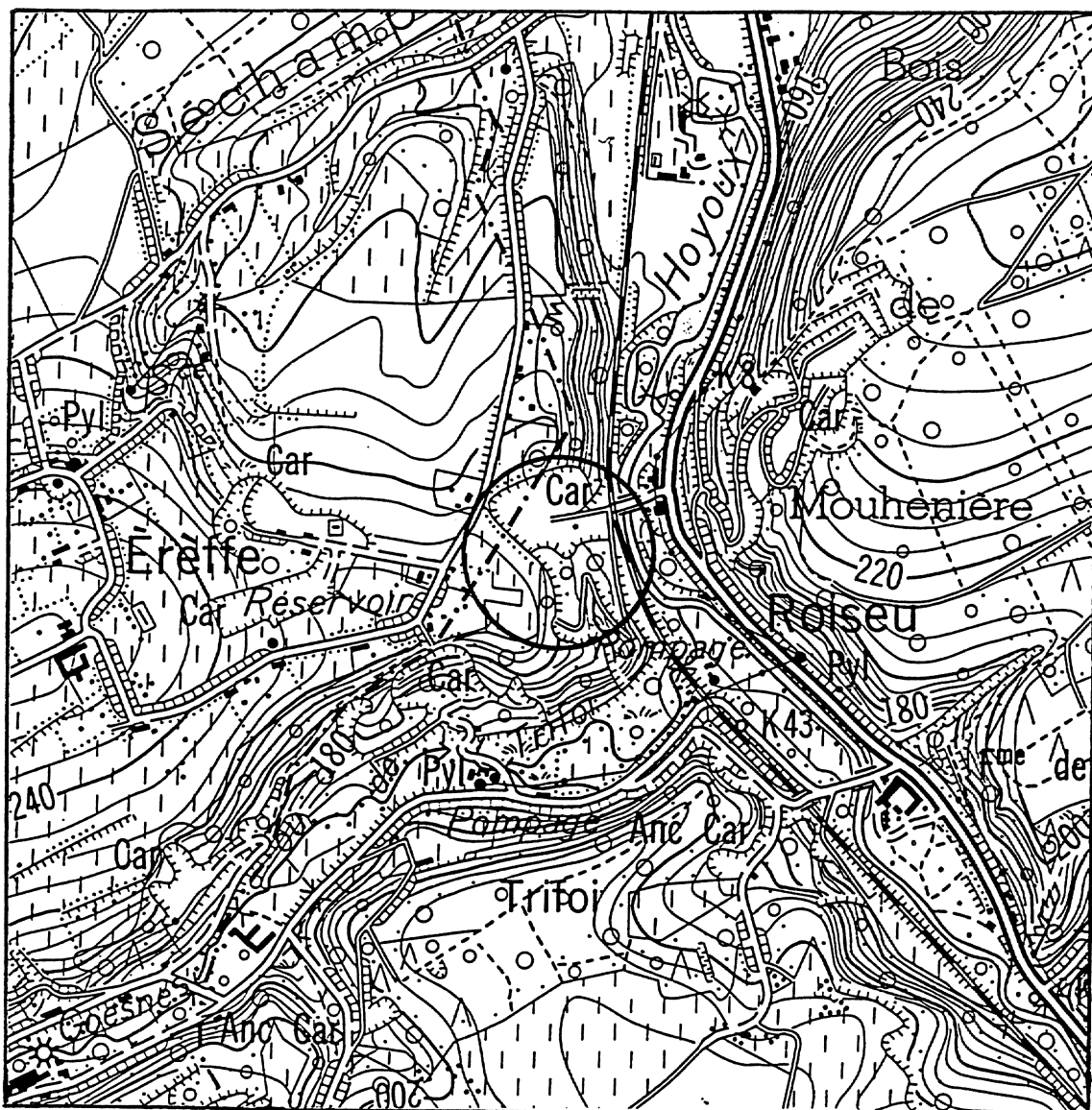
HAMEAU: Ereffe

COORDONNEES LAMBERT: X= 213.525 m; Y= 129.387 m

LONGITUDE: 5° 15' 53" E LATITUDE: 50° 28' 23" N

OBSERVATION GEOGRAPHIQUE: carrière avec haldes boisées. Route Vierset - Strée, rive droite du Hoyoux.

### LOCALISATION DE LA CARRIERE



**STRUCTURE GEOLOGIQUE**

**STRUCTURE GEOLOGIQUE:** flanc nord de l'anticlinal faillé de Marchin.

**DIRECTION DES COUCHES:** N248° E **PENDAGE:** 40° S

**STRUCTURES LOCALES:** allure monoclinale des couches dans la carrière.

**FORMATION:** Montfort supérieur

**LITHOLOGIES/COULEURS:** grès bleus, grès gris en bancs d'épaisseur bien régulière.

**OBSERVATIONS:** flanc nord: grande dalle parallèle à la stratification; flanc ouest: sens de l'exploitation (profondeur de la carrière); flanc sud: accumulation de stériles.

**CARRIERE**

**NOM:** carrière de Roiseu

**EXPLOITANT:** HODY (exploitant actuel de 146/13). Le propriétaire possède les terrains boisés entre les deux carrières.

**ACTIVITE:** abandonnée par le bas depuis au moins 15 ans, petite reprise actuelle des activités à partir du haut.

**CATEGORIE:** III (II)

**DESCRIPTIF:** petite carrière plus ou moins abandonnée à flanc de versant, visible de la route Huy-Modave.

**FRONT(S) DE TAILLE:** 15 m

**PALIER(S):** pas de palier à l'époque, un palier non accessible par le bas depuis la petite reprise d'activité, à partir d'une liaison entre 146/13 (fiche-carrière 4) et 146/10 (fiche-carrière 2).

**HALDES:** sur le site même et au sud de la carrière.

**INFRASTRUCTURES:** 1 baraque en tôle (hangar pour épinceur).

**REMARQUES:** l'extension vers le sud a été arrêtée car il y a passage à la Formation d'Evieux. Le front de taille est localement dangereux avec des petits surplombs. L'extension vers l'ouest est problématique, en raison d'une route située sur le plateau. Le flanc nord correspond à un plan de stratification, il montre des glissements de bancs sur cette surface.

**ENVIRONNEMENT**

**ETAT GENERAL:** bon. Carrière propre. Boisement naturel des haldes et des versants. Petits dépôts clandestins (anciens) dans la partie profonde de la carrière.

**VOIES D'ACCES:** 1) par le haut (domaine privé), 2) par la voie de chemin de fer désaffectée du Hoyoux (actuellement inaccessible aux véhicules), 3) un chemin depuis la route principale donne accès à la carrière par un pont en béton permettant de franchir le Hoyoux. Cette voie est actuellement fermée par une clôture.

**ENCEINTE:** voir plus haut.

**PARTICULARITES:** carrière visible depuis la route.

**RISQUES:** aucun.

**AMENAGEMENT DU TERRITOIRE**

Plan de secteur de Huy-Waremme (20/11/81 - 07/10/82).

Zone d'extraction dans une zone forestière avec possibilité d'extension vers l'ouest.

La carrière est toujours en zone d'exploitation. Le propriétaire-exploitant extrait actuellement de faibles quantités (de l'ordre de 200 T/an) à partir du petit palier supérieur.

**PERSPECTIVES**

Extension possible et développement vers la carrière (146/13) de Trifoi.



### 3.- CARRIERE D'EREFFE

N° CARTE GEOLOGIQUE: 146 REFERENCE: 146/12  
 N° CARTE TOPOGRAPHIQUE: 48/3-4 (1979-2) : HUY-NANDRIN

#### SITUATION GEOGRAPHIQUE

PROVINCE: Liège

COMMUNE: Roiseu

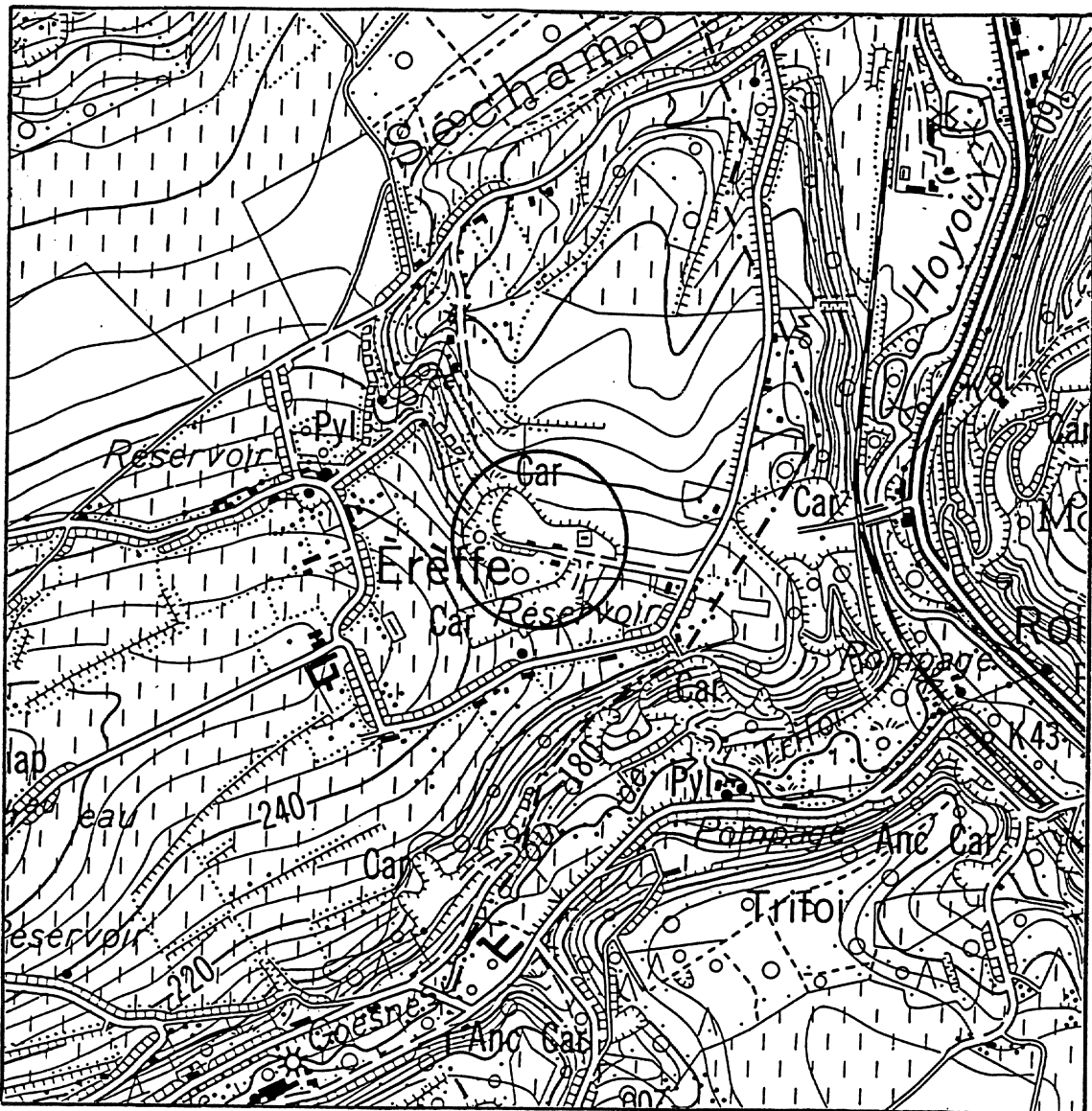
HAMEAU: Ereffe

COORDONNEES LAMBERT: X= 213.200 m; Y= 129.387 m

LONGITUDE: 5° 15' 37" E LATITUDE: 50° 28' 23" N

OBSERVATION GEOGRAPHIQUE: carrière à flanc de coteau, rive gauche du Hoyoux.

#### LOCALISATION DE LA CARRIERE



**STRUCTURE GEOLOGIQUE**

**STRUCTURE GEOLOGIQUE:** flanc nord de l'anticlinal faillé de Marchin.

**DIRECTION DES COUCHES:** N 254° E **PENDAGE:** 40° S

**STRUCTURES LOCALES:** allure monoclinale des couches dans la carrière.

**FORMATION:** Montfort.

**LITHOLOGIES/COULEURS:** grès bleus, grès gris et beiges. Très beaux grès, bancs réguliers, 90% de grès.

**OBSERVATIONS:** exploitation des meilleurs bancs de la Formation de Montfort.

**CARRIERE**

**NOM:** carrière d'Ereffe, les "grès du Condroz".

**EXPLOITANT:** BOLLY J.

**ACTIVITE:** artisanale et pratiquement continue depuis 1911; 9 ouvriers actuellement.

**CATEGORIE:** III

**DESCRIPTIF:** carrière ouverte sur un plateau, en creux sur 4 côtés, avec un chemin descendant dans la carrière.

**FRONT(S) DE TAILLE:** 8 à 10 m, sans danger apparent.

**PALIER(S):** demi-paliers de quelques mètres, de manière à extraire les bancs adéquats.

**HALDES:** abondantes et situées au nord, à l'arrière de l'exploitation. Ce terril est d'ailleurs visible depuis la route.

**INFRASTRUCTURES:** le propriétaire habite à l'entrée du chemin d'accès. Plusieurs bâtiments techniques en dur, halls d'épénçage, atelier de réparation, engins de chantier.

**REMARQUES:** réserves actuelles de l'ordre de 30 ans. Production totale de l'ordre de 3000 T/an. Production de pavés, dalles, dallettes, pierres de parement et moellons. Les déchets de taille sont stockés en vue d'une petite production ultérieure de concassés.

**ENVIRONNEMENT**

**ETAT GENERAL:** aucun problème dans la carrière. Les haldes renferment divers déchets (pneus, bidons, plastiques, boiseries, déchets de construction) provenant de l'activité propre à la carrière.

**VOIES D'ACCES:** aisée, un bon chemin d'accès.

**ENCEINTE:** aucune; pas de barrière pour fermer le chemin.

**PARTICULARITES:** il faut passer devant la maison du propriétaire pour pénétrer dans la carrière.

**RISQUES:** aucun actuellement.

**AMENAGEMENT DU TERRITOIRE**

Plan de secteur de Huy-Waremme (20/11/81 - 07/10/82).

Zone d'extraction dans un domaine forestier.

**PERSPECTIVES**

Trente ans de réserve basée sur le rythme actuel de l'activité. L'exploitation se développe vers l'ouest et en profondeur pour suivre les grès bleus en gros bancs.

**HISTORIQUE**

Activité pratiquement continue depuis 1911. Entreprise familiale de père en fils. Antérieurement, la carrière appartenait à Mr QUEVIT.

## 4.- CARRIERE DE TRIFOI

N° CARTE GEOLOGIQUE: 146 REFERENCE: 146/13

N° CARTE TOPOGRAPHIQUE: 48/3-4 (1979-2) : HUY-NANDRIN

### SITUATION GEOGRAPHIQUE

PROVINCE: Liège

COMMUNE: Roiseu

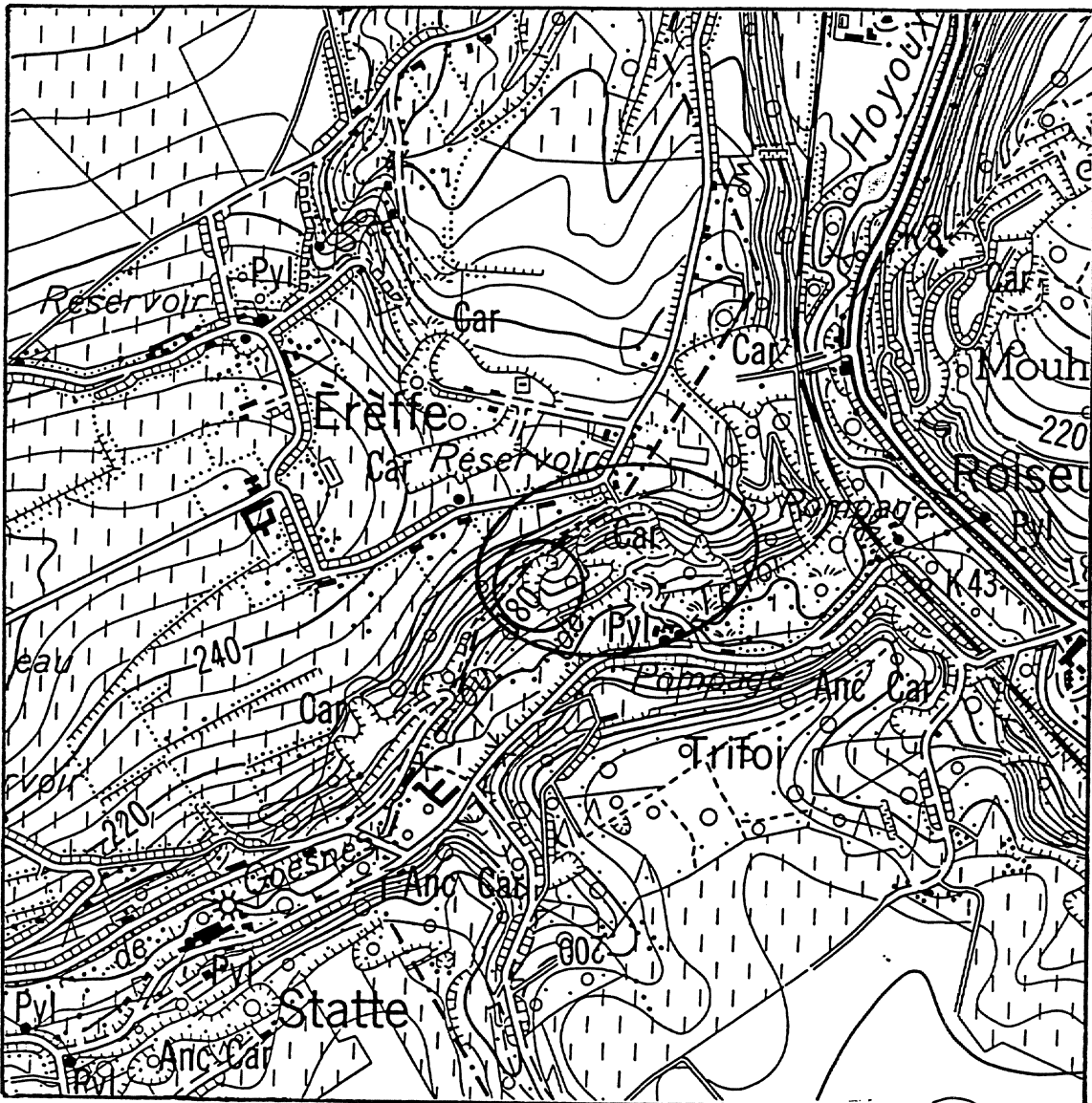
LIEU-DIT: Trifoi

COORDONNEES LAMBERT: X= 213.387 m; Y= 129.150 m

LONGITUDE: 5° 15' 46" E LATITUDE: 50° 28' 16" N

OBSERVATION GEOGRAPHIQUE: rive gauche du ruisseau du Trifoi, exploitation à flanc de coteau.

### LOCALISATION DE LA CARRIERE



**STRUCTURE GEOLOGIQUE**

**STRUCTURE GEOLOGIQUE:** flanc nord du synclinal failé de Marchin.

**DIRECTION DES COUCHES:** N 251° E **PENDAGE:** 42° S

**STRUCTURES LOCALES:** disposition monoclinale des couches de la carrière.

**FORMATION:** Evieux.

**LITHOLOGIES/COULEURS:** grès verts et jaunes à plantes, dolomies, schistes, petits bancs décimétriques de grès, paléosol, bancs rouges.

**OBSERVATIONS:** belle coupe dans la Formation d'Evieux. Surfaces de stratification couvertes de ripple marks.

**CARRIERE**

**NOM:** carrière de Trifoi.

**EXPLOITANT:** HODY (T.: 085/41.21.82 et 41.21.90)

**ACTIVITE:** exploitation familiale de père en fils; 4 ouvriers.

**CATEGORIE:** II (III)

**DESCRIPTIF:** grande carrière avec déplacement latéral de l'activité avec le temps. L'exploitant aménage une autre sortie, directement sur le Hoyoux, avec construction d'une passerelle. Les rampes d'accès sont visibles depuis la grand-route (Chabofosse-Huy). Ces routes rejoignent la carrière de Roiseu (146/10: fiche-carrière 2) (même propriétaire).

**FRONT(S) DE TAILLE:** en plusieurs parties (5 à 20 m).

**PALIER(S):** 1 palier, c'est à partir du palier intermédiaire que se conduit l'exploitation actuelle.

**HALDES:** peu représentées.

**INFRASTRUCTURES:** liées à l'activité: bâtiments préfabriqués (bureau et vestiaire), hangars, dont 1 avec fendeuse, 2 bulldozers, 2 camions porte-bennes, 1 grue.

**REMARQUES:** préparation d'une découverte à l'ouest du gisement. Confection de moellons, dalles et dallettes. L'exploitation se fait en extrayant certains bancs privilégiés et en les suivant selon la stratification.

**ENVIRONNEMENT**

**ETAT GENERAL:** très bon.

**VOIES D'ACCES:** route aisée pour tous véhicules.

**ENCEINTE:** une lourde barrière avec cadenas ceint l'entrée. Une maison habitée se trouve à l'entrée du chemin.

**PARTICULARITES:** deux rampes d'accès dans la carrière permettent l'accès au palier d'extraction. La taille se fait au fond de la carrière (niveau du ruisseau). Au nord de la carrière, un petit sentier carrossable (passant sur le côté de maisons, hameau de Ereffé) permettrait de déverser des déchets d'en haut. Les résidents y déversent quelques déchets de jardin et autres débris, mais ces déchets ne descendent pas jusqu'au fond de la carrière.

**RISQUES:** le sommet de la carrière serait à protéger par une clôture (sécurité et environnement). Ce n'est cependant pas un endroit discret pour y faire des déversements importants (présence d'habitations).

**AMENAGEMENT DU TERRITOIRE**

Plan de secteur de Huy-Waremme (20/11/81 - 07/10/82).  
Zone d'extraction en domaine forestier avec possibilité d'extension.

**PERSPECTIVES**

L'exploitant développe sa carrière et effectue des aménagements de voirie.

**HISTORIQUE**

L'actuel propriétaire réexploite depuis 1972. Par information orale, les premières traces d'activité remonteraient au 18ème siècle (?). Le père de l'actuel exploitant l'a reprise en 1950. Depuis lors, la carrière a été arrêtée épisodiquement pour de très courtes durées.

## 5.- CARRIERE DE LA HAZOTTE

N° CARTE GEOLOGIQUE: 147 REFERENCE: 147/12

N° CARTE TOPOGRAPHIQUE: 49/1-2 (3-1989) : TAVIER-ESNEUX

### SITUATION GEOGRAPHIQUE

PROVINCE: Liège

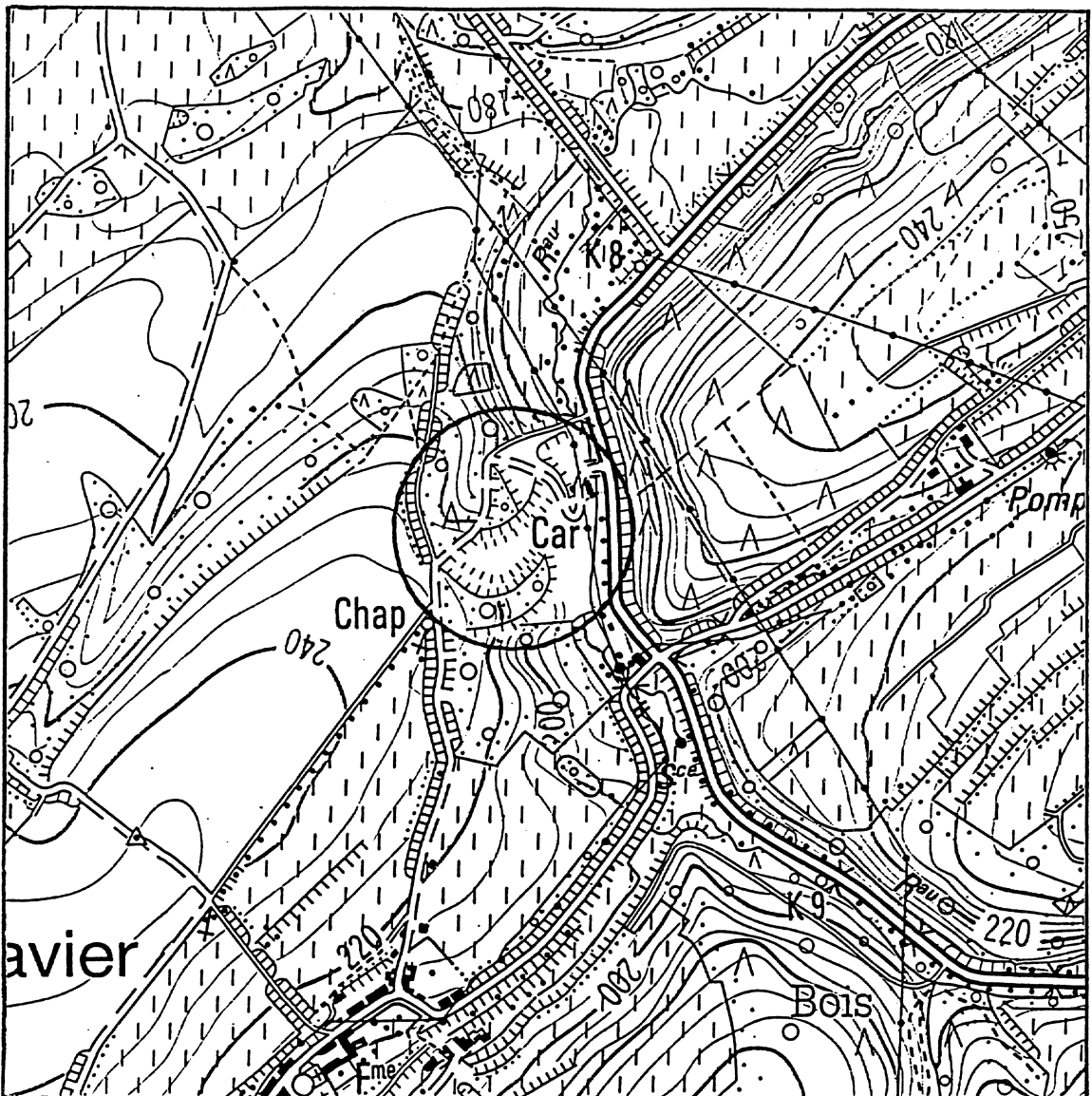
COMMUNE: Tavier

COORDONNEES LAMBERT: X= 228.425 m; Y= 133.012 m

LONGITUDE: 5° 28' 28" E LATITUDE: 50° 30' 18" N

OBSERVATION GEOGRAPHIQUE: rive gauche du ruisseau de Tavier.

### LOCALISATION DE LA CARRIERE



**STRUCTURE GEOLOGIQUE**

**STRUCTURE GEOLOGIQUE:** flanc nord du synclinal de Tavier.

**DIRECTION DES COUCHES:** N 231° E **PENDAGE:** 62° S

**STRUCTURES LOCALES:** allure monoclinale, chenaux, lenticulations.

**FORMATION:** Evieux.

**LITHOLOGIES/COULEURS:** grès, grès en plaquettes, grès dolomitiques, grès à nodules de dolomie, grès micacés en bancs minces, siltites et schistes verts, dolomie, "pierre d'avoine". La proportion de stériles (siltites, schistes) est assez élevée dans ce gisement.

**OBSERVATIONS:** la zone exploitée actuellement est ouverte dans la partie supérieure du gisement, les couleurs sont jaunes, ocre, brunes et vertes.

**CARRIERE**

**NOM:** carrière de la Hazotte.

**EXPLOITANT:** VAN DIJCK (NL).

**ACTIVITE:** artisanale. Extraction actuelle faible.

**CATEGORIE:** III

**DESCRIPTIF:** ancienne carrière de versant.

**FRONT(S) DE TAILLE:** quelques mètres à 20 m.

**PALIER(S):** plusieurs de petite taille constituant des sites restreints d'extraction.

**HALDES:** déposées en terril sur le site même, au sud du front de taille. Ces haldes sont constituées en majorité de produits liés à la taille, au sciage et au lavage des autres produits pierreux travaillés dans la carrière. Certains déchets sont vendus comme remblais.

**INFRASTRUCTURES:** deux hangars avec fendeuses, une maison d'habitation, une maison-bureau-scie, sites de stockage, trieuse avec tapis roulant, grues, matériel de roulage et de transport.

**REMARQUES:** huit ouvriers sont employés à la carrière. L'exploitation des matériaux famenniens se fait en fonction de la demande (dalles, dallettes, pierres de parement, pierres colorées: gris, brun, jaune, beige). Il n'y a pas de beaux bancs exploités pour pavés. La carrière ne produit pas de concassé. La consommation des produits couvre des besoins locaux : communes, particuliers et architectes. L'exploitation n'utilise ni dynamite, ni poudre noire, mais uniquement une pelleuse pour décoller les bancs dans la partie supérieure du gisement. Ce gisement est très peu exploité actuellement.

L'activité essentielle de la carrière est tournée vers l'achat, la préparation et la vente de pavés de réemploi (porphyre de Quenast, Lessines et mêmes de vrais granites). Ils préparent également des pavés en 'petit granit' (blocs sciés puis clivés à la machine). Les sites de stockage sont abondamment garnis de pavés de divers calibres et de divers types lithologiques. Il n'y a pratiquement pas de stocks de produits famenniens.

**ENVIRONNEMENT**

**ETAT GENERAL:** satisfaisant. Au toit du gisement et dans la zone exploitée, on trouve des élingues, câbles, débris de verre, tuyaux relativement peu abondants. Sur le radier de la carrière sont entreposés, à proximité d'un vieux front de taille, des déchets métalliques divers liés à l'activité passée de la carrière.

**VOIES D'ACCES:** le long de la route principale, par un pont enjambant le ruisseau.

**ENCEINTE:** double barrière métallique.

**PARTICULARITES:** le propriétaire habite sur place. L'eau de distribution est utilisée pour le sciage puis rejetée ensuite en puits. Une utilisation d'eau en circuit fermé est envisagée.

**RISQUES:** faibles dans l'immédiat, mais un chemin communal passe à l'ouest de la carrière et surplombe le front de taille et pourrait constituer un point de déversement dans la carrière. L'accès à la carrière par cette voie est aisé.

## **AMENAGEMENT DU TERRITOIRE**

Plan de secteur de Liège.

Pas de possibilité de s'étendre vers l'ouest en raison du chemin. Du point de vue des plans de secteur, on se trouve à la limite entre une zone agricole et une zone d'extraction en zone forestière.

## **PERSPECTIVES**

Demande d'achat d'un terrain pour faciliter l'activité.

La faible production de matériaux famenniens extraits de la carrière ne crée pas de problèmes d'extension de gisement.

## **HISTORIQUE**

Date d'ouverture : 24/03/1904 (Marenne, 1966).

Ancien propriétaire : Picon (Marenne, 1966).

Carrière reprise en 1972 par les propriétaires actuels. Au moment de la reprise, elle était abandonnée.



## 6.- CARRIERE D'ESNEUX (GRALEX)

N° CARTE GEOLOGIQUE: 147 REFERENCE: 147/15

N° CARTE TOPOGRAPHIQUE: 49/1-2 (3-1989) : TAVIER-ESNEUX

### SITUATION GEOGRAPHIQUE

PROVINCE: Liège

COMMUNE: Souverain-Pré

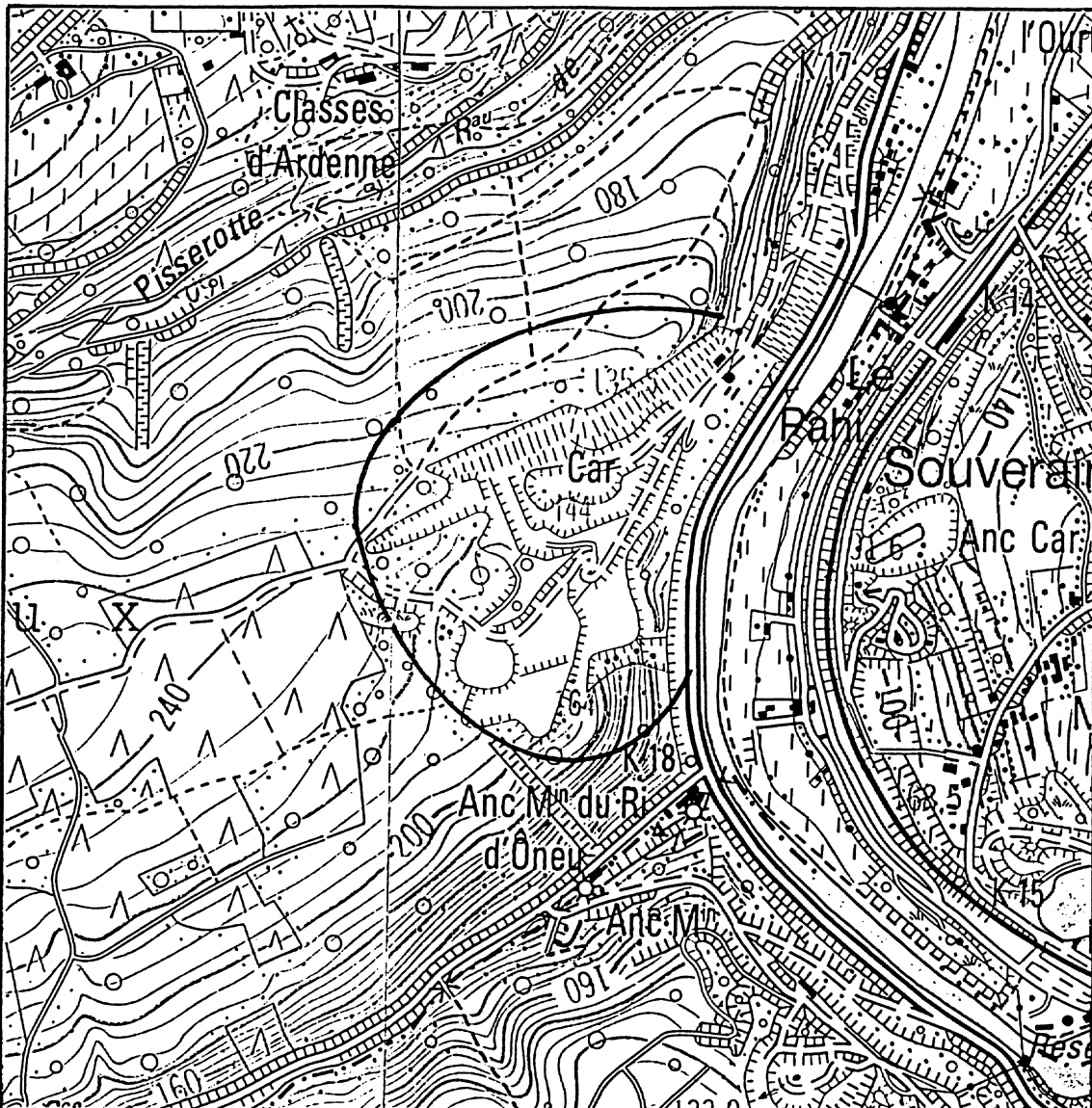
BOIS: Bois d'Esneux

COORDONNEES LAMBERT: X= 234.200 m; Y= 134.375 m

LONGITUDE: 5° 33' 21" E LATITUDE: 50° 30' 49" N

OBSERVATION GEOGRAPHIQUE: rive gauche de l'Ourthe. La crête correspond aux meilleurs bancs de la Formation de Montfort.

### LOCALISATION DE LA CARRIERE



**STRUCTURE GEOLOGIQUE**

**STRUCTURE GEOLOGIQUE:** anticlinal de Souverain-Pré.

**DIRECTION DES COUCHES:** N 55° E **PENDAGE:** 52°N

**STRUCTURES LOCALES:** allure monoclinale, chenaux et lenticulations.

**FORMATION:** Montfort. Le toit de la Formation de Souverain-Pré est visible sur le flanc sud de la carrière.

**LITHOLOGIES/COULEURS:** grès fins bleus en gros bancs (pluridécimétriques à métriques), grès gris et beiges dans la partie supérieure du gisement.

**CARRIERE**

**NOM:** carrière d'Esneux.

**EXPLOITANT:** GRALEX s.a., Route de Poulseur, 128, 4130 ESNEUX. Tél: 041/80.21.81 (commune et GRALEX, propriétaires des terrains).

**ACTIVITE:** de type industrielle: concassé de 0 à 56 mm, calibres simples et composés (NBN B11-101). Mélanges pour fondations et empierrement. Ballast pour voies ferrées. Production annuelle : 250.000 T.

**CATEGORIE:** IV

**DESCRIPTIF:** grande carrière à paliers.

**FRONT(S) DE TAILLE:** 3 (paroi ouest: front inférieur: 45 m, intermédiaire: 20 m, supérieur.: 10 m environ). Le palier supérieur montre une entaille correspondant à l'ancien mode d'exploitation du site. L'exploitation était conduite par petits gradins successifs. La paroi sud est une dalle de 20-25 m de hauteur, correspond au plan de stratification et est constituée de grès argileux à nodules calcaires.(toit de la Formation de Souverain-Pré).

**PALIER(S):** 2

**HALDES:** établies le long de la route et à l'ouest du chemin montant vers la carrière.

**INFRASTRUCTURES:** roulotte du gestionnaire de site au pied de la carrière, installations techniques: concasseurs, bâtiments, halls pour engins, trémies, bandes transporteuses et véhicules de chantier. Trémies de chargement pour produits calibrés situées au bord de la route.

**REMARQUES:** l'exploitation est conduite parallèlement à la crête, correspondant à la partie gréseuse de la Formation de Montfort;

- les diaclases transversales sont peu espacées et forment localement des couloirs à fracturations denses;

- l'exploitant sépare les 10 m supérieurs du gisement faisant l'objet d'une commercialisation séparée;

- une aire de stockage de concassés est située parallèlement à la route, côté Ourthe; cette zone est devenue zone à bâtir pour la commune d'Esneux et devra donc être assainie;

- la production annuelle est de l'ordre de 40.000 T. Sur le palier 1, le coin SO montre une poche sableuse gênant l'exploitation. 40% de la production est livrée à la S.N.C.B. Lors de la visite, un petit concasseur mobile était installé dans le fond de la carrière.

**ENVIRONNEMENT**

**ETAT GENERAL:** très bon.

**VOIES D'ACCES:** le chemin pour les véhicules de chantier est situé directement sur la route Esneux-Comblain. Plusieurs voies quadrillent la carrière et deux sentiers empierrés permettent l'accès à la carrière et aux installations.

**ENCEINTE:** une barrière ferme le site là où les deux chemins d'accès aux installations se rejoignent.

**PARTICULARITES:** 2 petites sources à l'extrémité. Les eaux se chargent suite aux passages des camions. L'exploitant envisage de drainer la zone et de la recouvrir de remblais de manière à évacuer des eaux propres.

**RISQUES:** aucun.

**AMENAGEMENT DU TERRITOIRE**

Plan de secteur de Liège (26/11/87 - 19/04/89).

Zone d'extraction en zone forestière.

**PERSPECTIVES**

Les réserves actuelles sont de 10 ans et le permis d'exploiter est de 10 ans. Gralex s.a. envisage l'extension de la carrière vers l'ouest jusqu'à 147/23, une demande d'extension a été introduite auprès de la R.W.

**HISTORIQUE**

Date d'ouverture : 07/08/1899 (Marenne, 1966).

Ancien nom : "Bois d'Esneux" (Marenne, 1966).

Ancien exploitant : SA des carrières J. Burton et Cie (Marenne, 1966).

Mr JOURET a été propriétaire d'une partie du site.

Installations mécanisées en 1964.

s.a. Carrières de Quenast --> s.a. Carrières du Bois d'Esneux --> Carrières de Grès, Calcaires et Porphyre (C.G.C.P.). (1978-1979) --> N.C.G.C.P. (1980) --> Gralex s.a.

1985: activité carrière GRALEX.

## 7.- CARRIERE DU BOIS DE VILLERS

N° CARTE GEOLOGIQUE: 147 REFERENCE: 147/23

N° CARTE TOPOGRAPHIQUE: 49/1-2 (3-1989) : TAVIER-ESNEUX

### SITUATION GEOGRAPHIQUE

PROVINCE: Liège

COMMUNE: Villers aux Tours

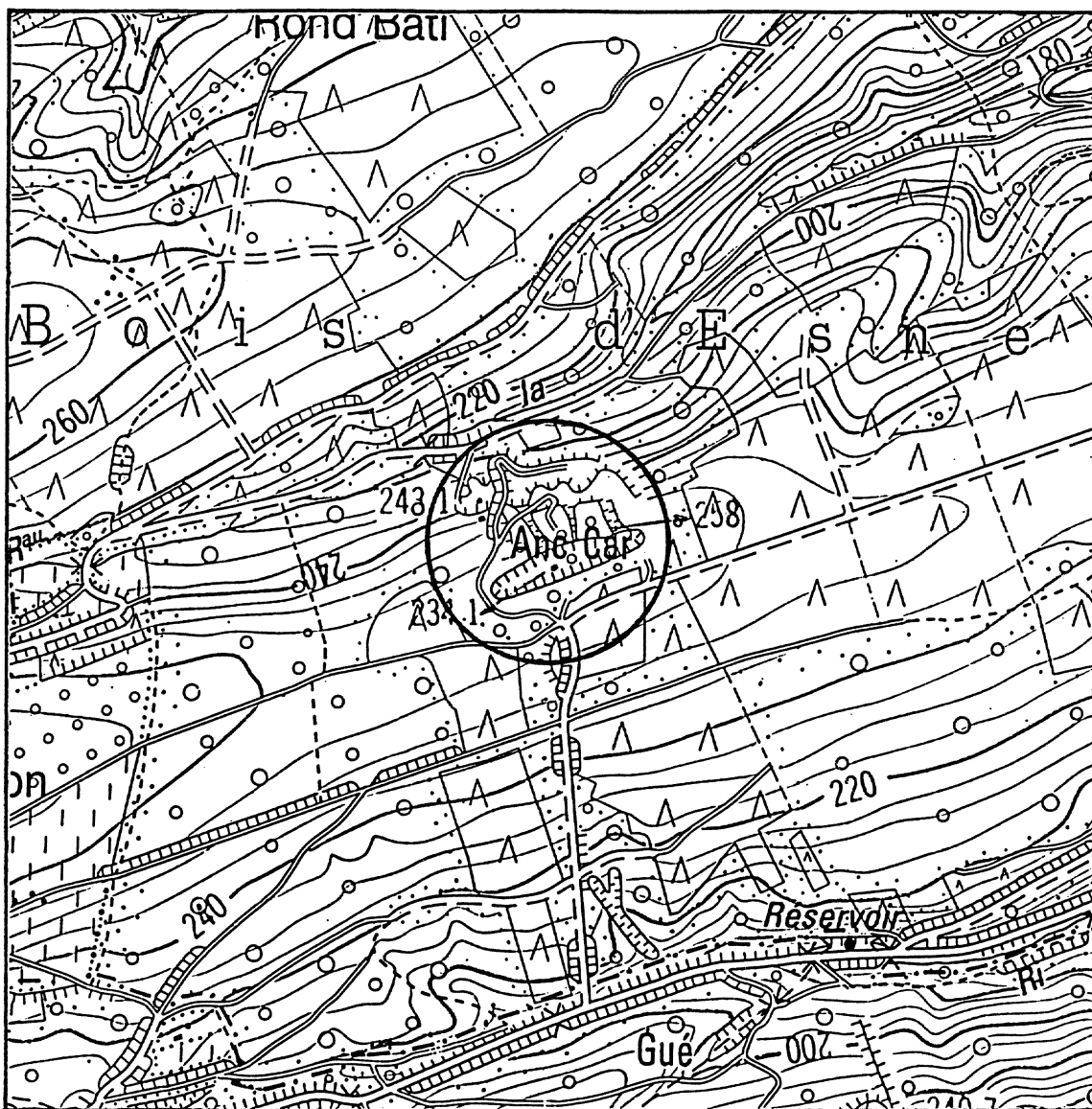
BOIS: Bois d'Esneux

COORDONNEES LAMBERT: X= 232.687 m; Y= 133.925 m ; Z= 234,1 m

LONGITUDE: 5° 31' 44" E LATITUDE: 50° 30' 34" N

OBSERVATION GEOGRAPHIQUE: rive d'un petit ruisseau.

### LOCALISATION DE LA CARRIERE



**STRUCTURE GEOLOGIQUE**

**DIRECTION DES COUCHES:** N 70° E    **PENDAGE:** 50° N

**STRUCTURES LOCALES:** allure monoclinale des couches.

**FORMATION:** Montfort --> Evieux.

**LITHOLOGIES/COULEURS:** grès bleus en bancs métriques et en paquets plurimétriques, grès gris et beiges au sommet du gisement, schistes, grès dolomitiques et dolomies en petits bancs au toit du gisement.

**CARRIERE**

**NOM:** carrière du "Bois de Villers" (Marenne, 1966).

**EXPLOITANT:** ?

**ACTIVITE:** partiellement abandonnée. Reprise timide de l'activité artisanale.

**CATEGORIE:** III (IV)

**DESCRIPTIF:** carrière de forme allongée, en creux de 4 côtés, boisée dans le fond. Le front sud est une dalle représentant le plan de stratification.

**FRONT(S) DE TAILLE:** 25-30 m

**PALIER(S):** 1 palier d'accès vers le nord où se situe actuellement la zone de travail.

**HALDES:** abondantes et tournées vers l'extérieur; un tas vers le NO serait partiellement exploité.

**INFRASTRUCTURES:** 2 grues, dont une seule serait en état de marche, un compresseur.

**REMARQUES:** réserves de bois coupé sur le site. L'exploitant actuel confectionne des dalles, dallettes, moellons et pierres de parement. Des petits tas sont présents sur le site.

**ENVIRONNEMENT**

**ETAT GENERAL:** très bon. Aucun déchet apparent dans la carrière.

**VOIES D'ACCES:** plusieurs chemins possibles, dont un depuis la carrière d'Esneux (Gralex) située dans la vallée de l'Ourthe. Les chemins nord et sud constituent de bons chemins empierrés. Le chemin nord n'est plus entretenu à partir des haldes.

**ENCEINTE:** à partir du chemin nord: lourde barrière en bois avec barbelés dès l'orée du bois.

**PARTICULARITES:** panneau sens interdit (entrée nord).

**RISQUES:** aucun actuellement. Le site pourrait être favorable en raison de sa position, de sa géométrie et de son isolement.

**AMENAGEMENT DU TERRITOIRE**

Plan de secteur de Liège (26/11/87 - 19/04/89).

Zone d'extraction avec prévision d'extension vers l'est.

**PERSPECTIVES**

Prévision du prolongement en direction des couches exploitées par la carrière Gralex à Esneux.

**HISTORIQUE**

Ancien nom : "Bois de Villers" (Marenne, 1966).

Ancien propriétaire : Commune de Villers-aux-Tours (Marenne, 1966).

Abandonnée depuis plus de 10 ans avant la tentative de reprise actuelle.

## 8.- CARRIERE THOMAS

N° CARTE GEOLOGIQUE: 147 REFERENCE: 147/26

N° CARTE TOPOGRAPHIQUE: 49/1-2 (3-1989) : TAVIER-ESNEUX

### SITUATION GEOGRAPHIQUE

PROVINCE: Liège

COMMUNE: Esneux

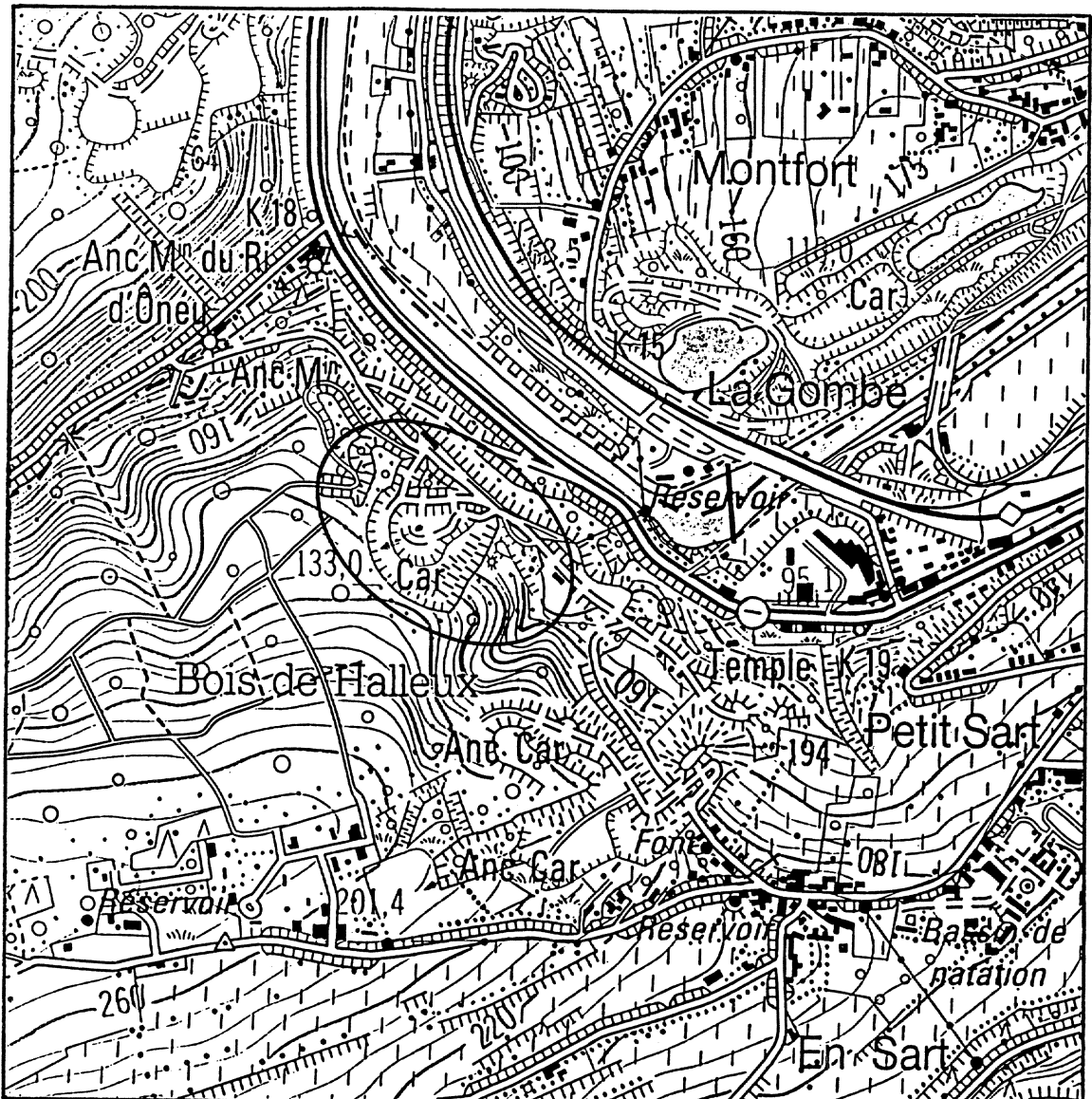
ANCIENNE COMMUNE: Poulseur

COORDONNEES LAMBERT: X= 234.600 m; Y= 133.500 m

LONGITUDE: 5° 33' 41" E LATITUDE: 50° 30' 21" N

OBSERVATION GEOGRAPHIQUE: carrière perchée sur le versant, rive gauche de l'Ourthe.

### LOCALISATION DE LA CARRIERE



**STRUCTURE GEOLOGIQUE**

**STRUCTURE GEOLOGIQUE:** flanc nord de l'anticlinal de Poulseur, flanc sud du synclinal de Villers-aux-Tours.

**DIRECTION DES COUCHES:** N 70° E **PENDAGE:** 30-35° N

**STRUCTURES LOCALES:** allure monoclinale avec 1 pli en chaise au SO.

**FORMATION:** Evieux.

**LITHOLOGIES/COULEURS:** grès en bancs centimétriques à pluridécimétriques; rares bancs métriques. Grès bleus, gris et beiges, bancs rouges et paléosols, niveaux de dolomie noire au sommet de la carrière. Dans les stériles, on trouve, en outre, des grès à nodules de dolomie, des grès à clastes de shale et des grès à végétaux.

**CARRIERE**

**NOM:** carrières THOMAS s.p.r.l.

**EXPLOITANT:** THOMAS (T.: 041/69.18.44.; 80.49.81)

**ACTIVITE:** exploitation artisanale familiale.

**CATEGORIE:** III

**DESCRIPTIF:** petite carrière avec front de taille de 3 côtés (en amphithéâtre).

**FRONT(S) DE TAILLE:** 30 m ou plus là où le palier disparaît.

**PALIER(S):** 1 (partiel).

**HALDES:** situées vers l'extérieur du côté de la route et dans la carrière.

**INFRASTRUCTURES:** 2 camions porte-bennes, bâtiments techniques, plusieurs halls d'épînage, plus de 30 bennes, stocks de moellons façonnés de toutes teintes.

**REMARQUES:** façonnage de moellons toutes teintes, tailles d'équerre, dégrossis, bruts, dalles et dallettes. Un grand front de taille dangereux.

**ENVIRONNEMENT**

**ETAT GENERAL:** très bon. On observe cependant quelques petits déchets.

**VOIES D'ACCES:** une rampe (chemin empierré) accessible à tous véhicules.

**ENCEINTE:** aucune.

**PARTICULARITES:** pas de barrière à l'entrée. Habitations non occupées par l'exploitant et qui empruntent le chemin d'accès à la carrière. Pendant les congés de la société, les zones accessibles au-dessus du trou de la carrière ont été obturées par des bennes de manière à éviter des déversements sauvages par le haut.

**RISQUES:** aucun actuellement.

**AMENAGEMENT DU TERRITOIRE**

Plan de secteur de Liège (26/11/87 - 19/04/89).

Zone d'extraction en zone forestière.

**PERSPECTIVES**

Poursuite de l'activité artisanale.

**HISTORIQUE**

Date d'ouverture : 21/08/1901 (Marenne, 1966).

Ancien nom : "Heyd de Barse" (Marenne, 1966).

Ancien propriétaire : Requier (Marenne, 1966).

## 2.- CARRIERE DU BOIS D'ANTHISNES

N° CARTE GEOLOGIQUE: 147 REFERENCE: 147/28

N° CARTE TOPOGRAPHIQUE: 49/1-2 (3-1989) : TAVIER-ESNEUX

### SITUATION GEOGRAPHIQUE

PROVINCE: Liège

COMMUNE: Poulseur

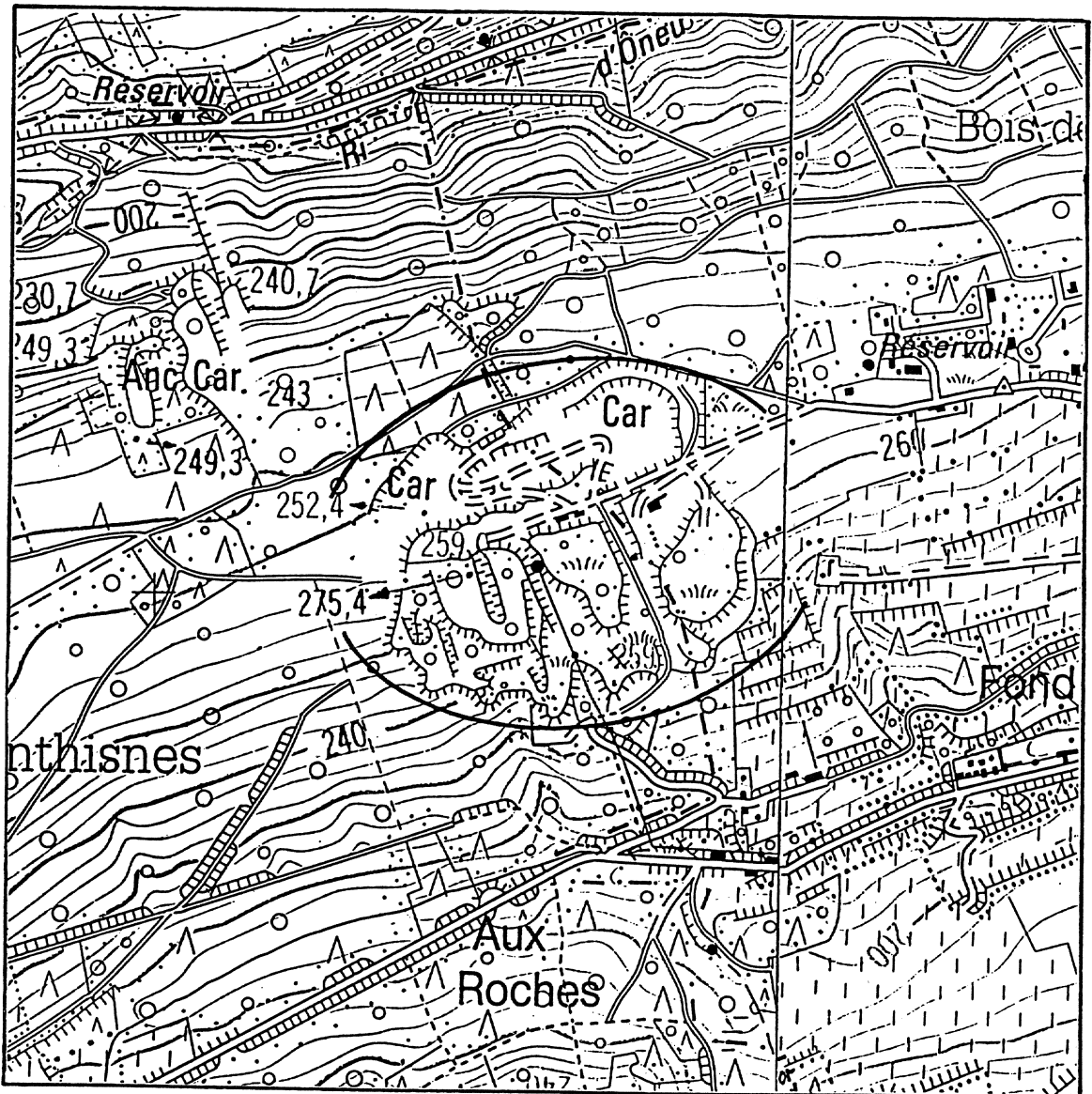
BOIS: Bois d'Anthisnes

COORDONNEES LAMBERT: X= 233.750 m; Y= 132.950 m ; Z= 252,4 m; 257,4 m ; 259 m

LONGITUDE: 5° 32' 58" E LATITUDE: 50° 30' 03" N

OBSERVATION GEOGRAPHIQUE: carrière de plateau.

### LOCALISATION DE LA CARRIERE





**STRUCTURE GEOLOGIQUE**

**STRUCTURE GEOLOGIQUE:** axe de l'anticlinal de Poulseur.

**DIRECTION DES COUCHES:** N 70° E (N 246° E) **PENDAGE:** 9° N (5° S; 40° S, retombée sud de l'anticlinal).

**STRUCTURES LOCALES:** voûte anticlinale plate de l'anticlinal de Poulseur.

**FORMATION:** Montfort (Evieux vers le sud).

**LITHOLOGIES/COULEURS:** grès bleus, grès gris, grès gris vert, grès à altération brune ou rouge sur les diaclases, grès jaunes. Rythmes gréso-argileux au toit du gisement. Grès en bancs plurimétriques à la base, métriques à pluridécimétriques au sommet.

**OBSERVATIONS:** carrière sèche.

**CARRIERE**

**NOM:** Carrière du Bois d'Anthignes s.a. (T.: 041/80.27.71).

**EXPLOITANT:** Carrière du Bois d'Anthignes s.a.; SPINETTE (propriétaire pour partie et locataire de la commune d'Anthignes pour l'autre partie).

**ACTIVITE:** artisanale.

**CATEGORIE:** IV (V)

**DESCRIPTIF:** grande carrière à front de taille sur 3 côtés exploitant la voûte anticlinale et le flanc nord à faible pente.

**FRONT(S) DE TAILLE:** 23 m (front O).

**PALIER(S):** 0 (front E); 1 (front N: 12 + 10 m).

**HALDES:** déposées sur le flanc sud de l'anticlinal.

**INFRASTRUCTURES:** bâtiments: bureaux, bâtiments techniques, cabanes d'épinceurs; très nombreuses bennes, foreuse, engins motorisés, fendeuses, site de stockage et d'exposition de produits finis famenniens et autres.

**REMARQUES:** les produits façonnés sont: moellons, dalles, dallettes et pavés; produits bruts, équarris et sciés. La société emploie 18 ouvriers et ne produit pas de concassés. Les déchets de l'exploitation ont été valorisés comme remblais. Panneau publicitaire: "Pierres de toute nature, grès, pierres blanches, petit granit, schistes, moellons, dalles de jardin, carrelages, cheminées". 60% de la production est destinée à l'exportation, principalement vers l'Allemagne. Seule de la poudre noire est utilisée; les tirs ont lieu 1 à 2 fois par mois (volume de 5x5x5 m, décollément des bancs pour pouvoir les manipuler au bulldozer). La société a une autre carrière à Mazy (sans extraction) où se trouve un atelier de sciage et de taille. Un tailleur indépendant taille du silex sur le site de la carrière. La société commercialise d'autres matériaux rocheux façonnés non famenniens, belges et étrangers.

**ENVIRONNEMENT**

**ETAT GENERAL:** impeccable.

**VOIES D'ACCES:** route, puis bons chemins. Accès balisé depuis la route Esneux-Comblain.

**ENCEINTE:** non fermée.

**PARTICULARITES:** maison-exposition sur le site de la carrière. Pas de problème d'exhaure. Utilisation de l'eau de pluie pour le sciage.

**RISQUES:** aucun.

**AMENAGEMENT DU TERRITOIRE**

Plan de secteur de Liège (26/11/87 - 19/04/89).  
Zone d'extraction en zone forestière.

**PERSPECTIVES:**

Poursuite de l'activité. Celle-ci est largement tributaire des marchés. Le gisement est suffisant pour l'activité et le marché actuel.

**HISTORIQUE**

Ancien nom : "En Amblève" (Marenne, 1966).

Ancien propriétaire : Commune et notaire Kleinerman (Marenne, 1966).

Société de famille : carrière du Bois d'Anthignes s.a. (créée en 1923).

## 10.- CARRIERES DE RIVAGE

N° CARTE GEOLOGIQUE: 147 REFERENCE: 147/48

N° CARTE TOPOGRAPHIQUE: 49/1-2 (3-1989) : TAVIER-ESNEUX

### SITUATION GEOGRAPHIQUE

PROVINCE: Liège

COMMUNE: Comblain-au-Pont

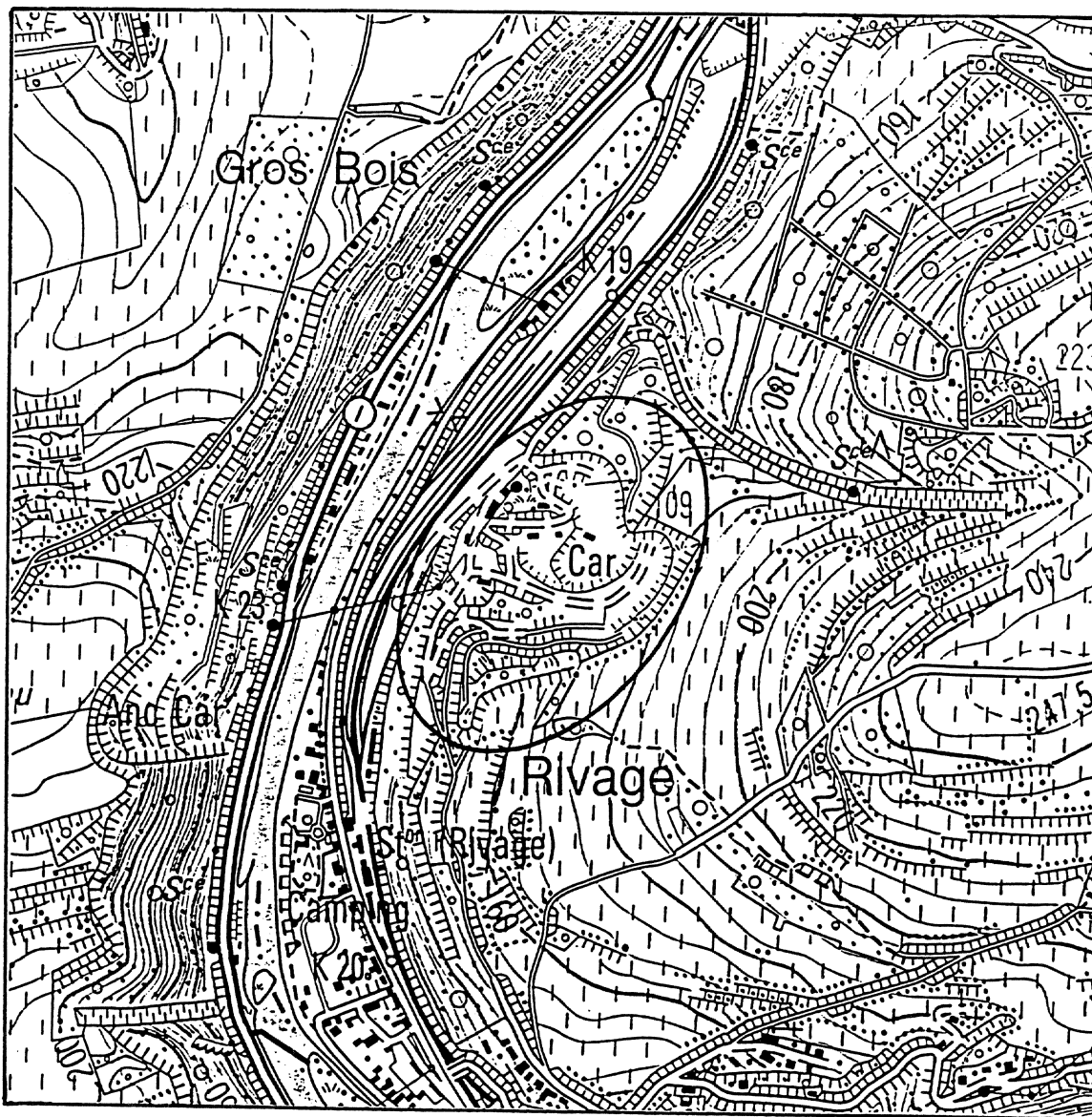
HAMEAU: Rivage

COORDONNEES LAMBERT: X= 236.700 m; Y= 131.800 m

LONGITUDE: 5° 35' 28" E LATITUDE: 50° 29' 26" N

OBSERVATION GEOGRAPHIQUE: carrière de versant, rive droite de l'Ourthe.

### LOCALISATION DE LA CARRIERE



**STRUCTURE GEOLOGIQUE**

**STRUCTURE GEOLOGIQUE:** zone anticlinale entre les synclinaux dinantiens de Sprimont et de Comblain-au-Pont.

**DIRECTION DES COUCHES:** N 82° E **PENDAGE:** 22° N

**STRUCTURES LOCALES:** allure monoclinale des couches.

**FORMATION:** Montfort supérieur.

**LITHOLOGIES/COULEURS:** grès bleus surtout, grès 'verts', beiges, jaunâtres pour les matériaux à proximité de la surface. Grès en bancs décimétriques à plurimétriques. Proportion très importante de bancs gréseux.

**CARRIERE**

**NOM:** carrières de Rivage.

**EXPLOITANT:** deux exploitants sur le site: (1) DEWARD (anciennes carrières DALHEM) et (2) DULLIERE s.a. (anc. HUMBLET s.a.). Le gisement de Deward appartient pour partie à l'exploitant; celui exploité par Dullière appartient à Brancaléoni et Deward.

**ACTIVITE:** (1) artisanale et (2) industrielle.

**CATEGORIE:** IV

**DESCRIPTIF:** grande carrière à plusieurs fronts de taille.

**FRONT(S) DE TAILLE:** multiples (10 à 60 m).

**PALIER(S):** 2 paliers, avec hauteur des fronts de taille de 23, 19 et 2 m (Dullière).

**HALDES:** pas de haldes pour Deward (les déchets de taille sont récupérés comme concassé) et faibles pour Dullières (surtout découverte et fines) et déplacées à l'extrême est du site.

**INFRASTRUCTURES:** (1) maison-bureau, hangars d'épinceurs, hangars pour véhicules, petits véhicules de chantier; (2) concasseurs, trieurs, tapis roulants, gros véhicules de chantier, grues, sondeuses.

**REMARQUES:** (1) réalisation de moellons de différentes dimensions et couleurs, tous épincés à la main, pierres pour bâtiments. Cinq ouvriers sont employés (1000 T/an); (2) concassé (100-150 T/jour).

**ENVIRONNEMENT**

**ETAT GENERAL:** (1) impeccable; (2) impeccable.

**VOIES D'ACCES:** chemin empierré et boueux passant au travers des installations de la carrière de calcaire tournaisien située en contrebas et exploitée par Brancaléoni.

**ENCEINTE:** aucune.

**PARTICULARITES:** un peu d'eau dans le fond de la carrière.

**RISQUES:** aucun.

**AMENAGEMENT DU TERRITOIRE**

Plan de secteur de Huy-Waremme (20/11/81 - 07/10/82).

Zone d'extraction en zone forestière.

**PERSPECTIVES**

Excellent gisement.

(1) 4 Ha sur le permis de bâtir, les réserves sont suffisantes pour plusieurs générations. Ces terrains intéressent la société Dullière. L'exploitation s'effectuait par des tirs à la poudre noire. Ils ne tirent plus depuis 4 ans environ et ont un accord avec Dullière qui fournit des gros blocs. Production de pierres taillées main, brutes et demi-brutes. Le marché est intérieur pour 70% et pour 30% vers le Grand-Duché de Luxembourg et l'Allemagne.

(2) 30 ans de réserve actuelle. Découverte assez faible.

**HISTORIQUE**

(1) le premier permis d'exploiter date du 13/11/1899. L'actuel exploitant a repris l'activité le 06/02/79. L'activité carrière a toujours été continue.

(2) origine aussi ancienne sans interruption d'activités. Stocks importants pour l'instant.

## 11.- CARRIERE THONE

N° CARTE GEOLOGIQUE: 155 REFERENCE: 155/6

N° CARTE TOPOGRAPHIQUE: 47/7-8 (1980-2) : MALONNE - NANINNE

### SITUATION GEOGRAPHIQUE

PROVINCE: Namur

COMMUNE: Profondeville

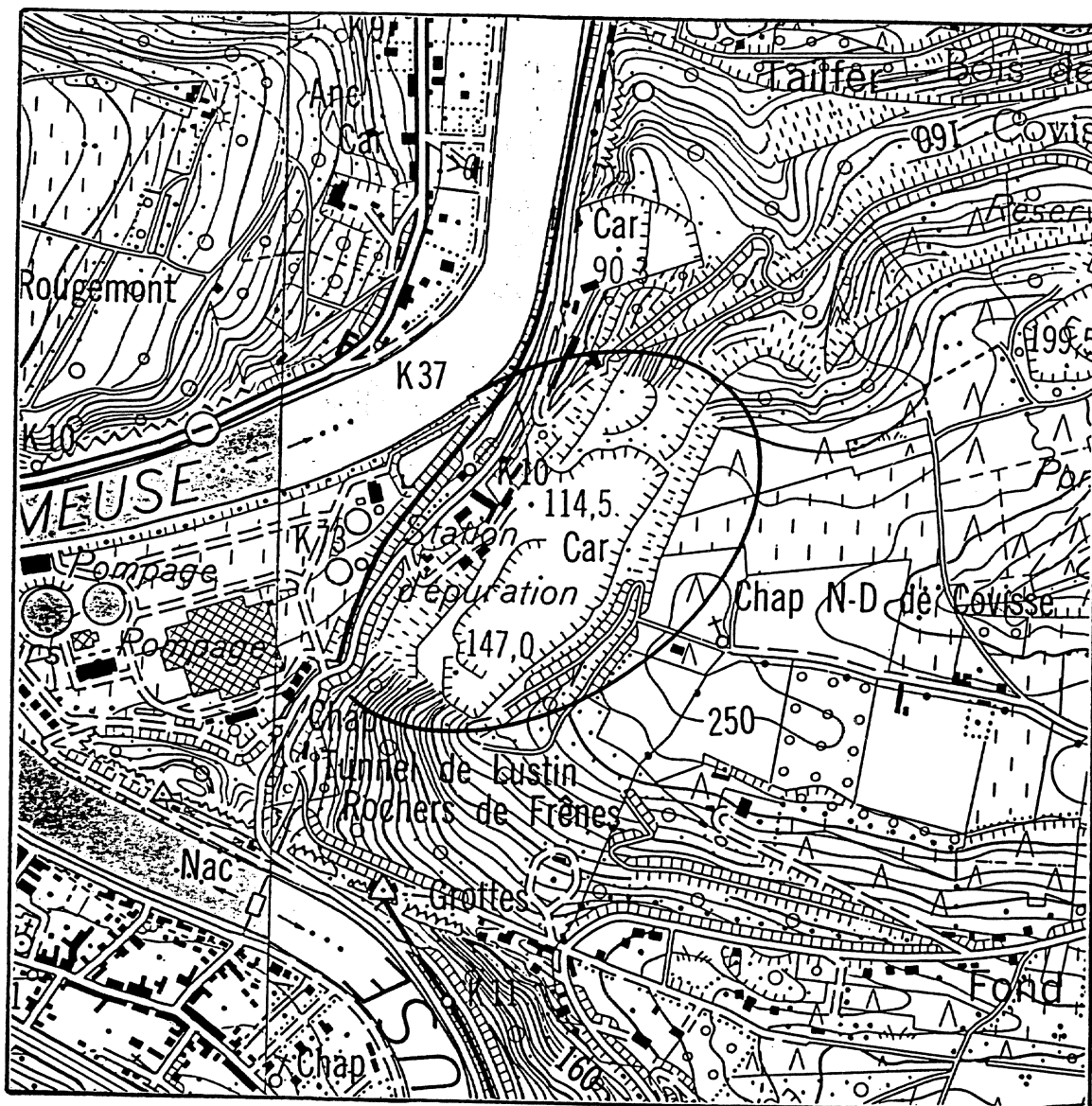
ANCIENNE COMMUNE/LIEU-DIT: Lustin; "Rochers de Frènes"

COORDONNEES LAMBERT: X= 186.350 m; Y= 119.187 m ; Z1= 114,5 m; Z2= 147 m

LONGITUDE: 4° 52' 52" E LATITUDE: 50° 22' 58" N

OBSERVATION GEOGRAPHIQUE: WNW de Lustin, carrière sur le versant de la colline située sur la rive droite de la Meuse.

### LOCALISATION DE LA CARRIERE



**STRUCTURE GEOLOGIQUE**

**STRUCTURE GEOLOGIQUE:** coeur du synclinal de Lustin (Walgrappe).

**DIRECTION DES COUCHES:** N 107° E **PENDAGE:** flanc nord: 63° NNE; flanc sud: 43° SSW.

**STRUCTURES LOCALES:** large synclinal ouvert; lenticulation, pseudonodules, ripple-marks, traces de terrier et de reptation, slumps, petits plis faillés, diaclases transversales: N09°E/ subverticales; petites ondulations des couches.

**FORMATION:** Montfort.

**LITHOLOGIES/COULEURS:** alternance de paquets métriques à plurimétriques, de grès calcaireux bleus, massifs, sans fossiles en bancs décimétriques, de grès dolomitiques beiges en bancs décimétriques à pluridécimétriques, de grès grossiers gris vert en bancs pluridécimétriques avec quelques petits interlits pluricentimétriques de dolomie ainsi que quelques rares couches de siltite ou de schiste pluricentimétriques à décimétriques et de dolomie gréseuse en bancs pluridécimétriques à métriques. Vers le haut stratigraphique, on observe des grès lie-de-vin massifs, finement stratifiés en bancs décimétriques à pluridécimétriques, des quartzites rouges massifs, en bancs pluridécimétriques avec quelques interlits dolomitiques et quelques passées de matériaux pélitiques en bancs décimétriques.

**OBSERVATIONS:** les couches exploitées dans cette carrière sont celles des grès calcaireux bleus massifs; le front de taille de la carrière correspond à la zone axiale du synclinal de Lustin.

**CARRIERE**

**NOM:** carrières Thone (rue de Tailfer, 14; 5160 Lustin).

Tél.: (081)41.11.55 - 41.24.06; Téléfax: (081) 41.22.09.).

**EXPLOITANT:** GRALEX s.a., boulevard de la Woluwe, 108; 1200 Bruxelles. Tél.: (02) 763.05.75.; Télex: 20.541.

Téléfax.: (02) 763.21.73.

**ACTIVITE:** industrielle : concassé de 0 à 56 mm. Calibres simples et composés (NBN B11-101). Mélanges pour fondation et empierrement. Ballast pour voies ferrées. Production annuelle de 250.000 T.

**CATEGORIE:** IV

**DESCRIPTIF:** grande carrière en amphithéâtre orientée N-S (Longueur > 400 m; largeur ± 100 m).

**FRONT(S) DE TAILLE:** palier 0: 80-100 m; palier 1: 35-40 m; palier 2: 15-30 m; palier 3: 15-35 m

**PALIER(S):** 3

**HALDES:** très peu (correspond à des dépôts en attente d'être concassés); l'extrémité sud de la carrière est occupée par des dépôts formant le premier palier.

**INFRASTRUCTURES:** une maison en moellons de construction (administration); à côté de cette maison, un hangar où sont entreposées les réserves (bidons d'huiles, pièces de rechange, etc.); un garage dans le fond de la carrière, plusieurs concasseurs, grues et pelleuses, une citerne à mazout, une balance pour camion de l'autre côté de la route, une zone de chargement pour wagons de chemin de fer; plusieurs zones (5) de stockage du concassé le long de la route. La carrière de calcaire au nord de la carrière Thone est utilisée comme zone de stockage du concassé.

**REMARQUES:** l'extrémité sud de la carrière n'est plus exploitée (limite de concession); le flanc sud de la carrière correspond au plan de stratification; elle est constituée, au niveau 0, par deux anciens bassins de décantation (dont un est presque complètement à sec) et d'un radier (palier 1) construit à partir des déchets non exploitables de la carrière. Sur ce palier, il est possible de voir des éboulis plus ou moins importants de dolomies au pied du flanc sud. La paroi entre le niveau 0 et le niveau 1 n'est pas stabilisée.

La partie centrale de la carrière correspond au front de taille principal de la carrière; il est encore possible de voir les restes de deux anciens paliers sur le front de taille; on a deux bassins de décantation (un bassin rempli d'eau claire et un bassin rempli de boue). Sur le fond de la carrière, il y a de nombreux tas de concassés de différents diamètres ainsi que plusieurs éboulis, soit essentiellement constitués de blocs, soit avec une grande proportion de matériaux fins. On peut observer à plusieurs endroits des suintements plus ou moins importants.

Plusieurs tas de concassés très fins sont entreposés à l'extrémité nord de la carrière; le flanc nord correspond au plan de stratification. La carrière est exploitée par dynamitage; la découverte au sommet de la carrière est comprise entre 1 et 3 m.

### ENVIRONNEMENT

**ETAT GENERAL:** très bon: quelques restes d'anciennes infrastructures en acier dans la moitié sud de la carrière; une carcasse de voiture et deux ou trois anciens silos le long du chemin menant aux paliers 2 et 3.

**VOIES D'ACCES:** chemin empierré accessible à tous les véhicules pour les paliers 0 et 1; paliers 2 et 3 accessibles en 4x4.

**ENCEINTE:** barrière à bascule à l'entrée du chemin empierré.

**PARTICULARITES:** le bassin de décantation rempli de boue sur le niveau 0 de la carrière présente plusieurs fuites si bien que le radier est partiellement couvert de boue.

**RISQUES:** aucun.

### AMENAGEMENT DU TERRITOIRE

Plan de secteur de Namur (25/09/85).

Zone d'extraction avec possibilité de rejoindre la carrière abandonnée n° 155/7.

### PERSPECTIVES

Les exploitants de cette carrière sont arrivés aux limites de leur concession: il n'est pas possible de réexploiter les flancs nord et sud; le front est actuellement exploité sur le palier 2 ; le front de taille du palier 3 correspond à la limite de la concession. Une demande d'extension a été déposée à la Région Wallonne pour poursuivre l'exploitation vers l'est (estimation du tonnage exploitable en concassé: 35 millions de tonnes).

Actuellement, on produit 1100 tonnes de concassé par jour; si la demande d'extension est acceptée, la production sera augmentée au moins jusqu'à 1500 tonnes par jour.

L'intention de Gralex s.a. est d'exploiter cette zone jusqu'à la limite actuelle du bois au-dessus de la carrière puis de creuser un énorme sillon pour rejoindre la carrière 115/7.

### HISTORIQUE

Cette carrière est très ancienne. Elle fut achetée en 1928 par Monsieur Thone et exploitée par ce dernier, puis par son beau-fils jusqu'à la fin des années '80'. A cette époque, en effet, les charges et la restructuration du matériel deviennent trop importantes et entraînent l'arrêt de l'activité. En 1990, Gralex s.a. rachète et réexploite la carrière.



## 12.- Carrière de Bois Jean-Etienne

N° CARTE GEOLOGIQUE: 157 REFERENCE: 157/5

N° CARTE TOPOGRAPHIQUE: 48/7-8 (1980-2) : MODAVE-CLAVIER

### SITUATION GEOGRAPHIQUE

PROVINCE: Liège

COMMUNE: Modave

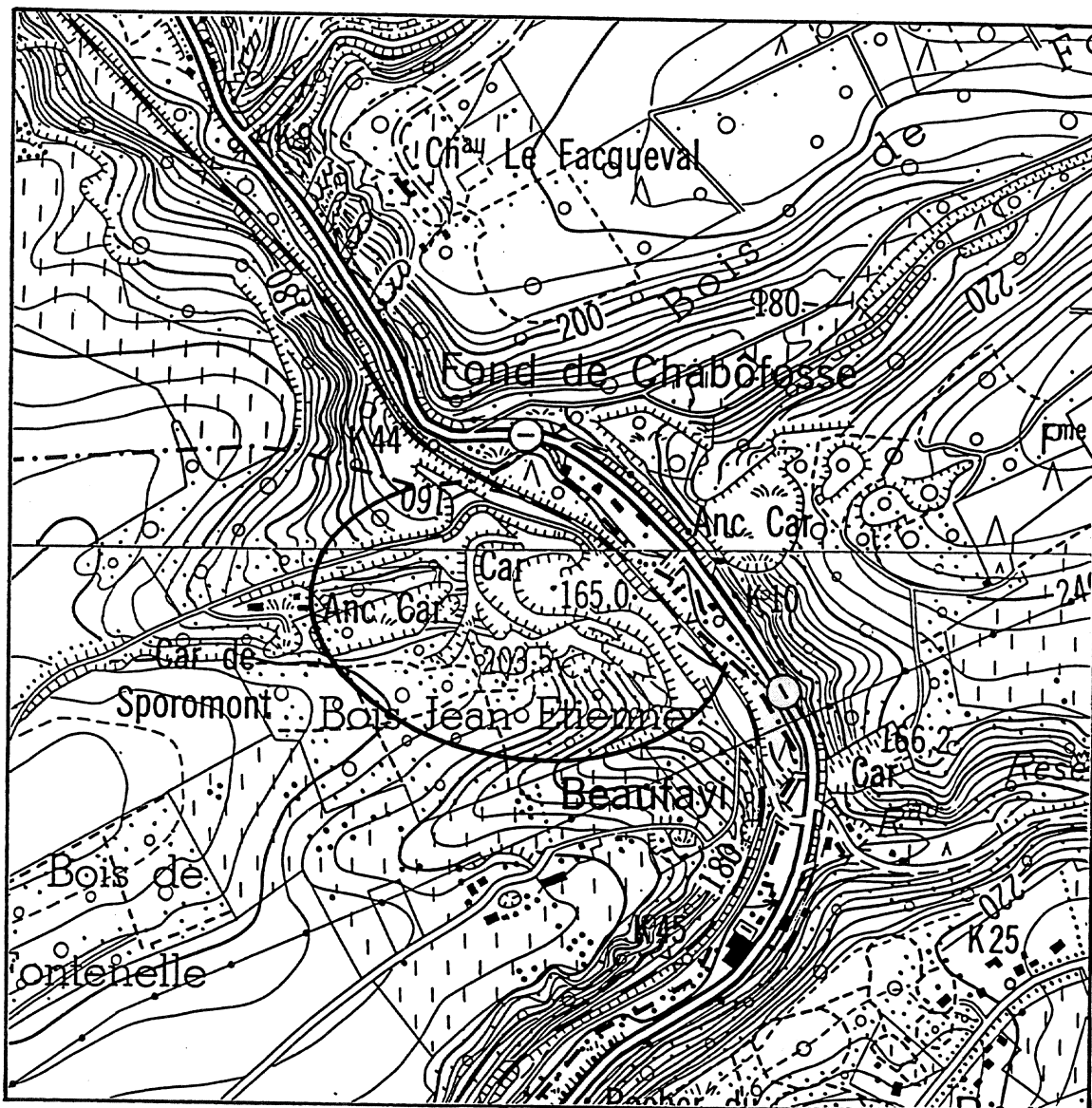
LIEU-DIT: Chabôfosse

COORDONNEES LAMBERT: X= 214. 600 m; Y= 128.037 m

LONGITUDE: 5° 16' 47" E LATITUDE: 50° 27' 40" N

OBSERVATION GEOGRAPHIQUE: exploitation du versant rive gauche du Hoyoux.

### LOCALISATION DE LA CARRIERE



**STRUCTURE GEOLOGIQUE**

**STRUCTURE GEOLOGIQUE:** bande famenno-dinantienne limitée au nord par la faille de Goesnes et par la faille de Pont de Bonne au sud.

**DIRECTION DES COUCHES:** N 253° E **PENDAGE:** 55° S

**STRUCTURES LOCALES:** disposition monoclinale des couches.

**FORMATION:** Evieux.

**LITHOLOGIES/COULEURS:** grès bleus, rouges, grès beiges massifs, grès dolomitiques, paléosols, dolomies noires, schistes gris sombre, grès à nodules de dolomies.

**OBSERVATIONS:** déplacement de l'exploitation par recul de paliers de 4 m en 4 m.

**CARRIERE**

**NOM:** carrière de Bois Jean Etienne.

**EXPLOITANT:** Société CARRIERE DE RIEUDOTTE.

**ACTIVITE:** carrière reprise depuis 1993 avec confection de concassés.

**CATEGORIE:** III (IV)

**DESCRIPTIF:** grande carrière avec deux paliers intermédiaires.

**FRONT(S) DE TAILLE:** 75 m au total, le 1° palier est le plus important, chaque palier fait de 25 à 30 m de hauteur. Le flanc sud est en demi surplomb.

**PALIER(S):** 2 paliers intermédiaires. La surface supérieure est partiellement découverte pour l'extension du gisement. Au palier supérieur, le flanc ouest montre des poches de sable (grès dolomitiques décomposés) et de terre.

**HALDES:** faibles et déposées à l'est, cordons constitués de haldes et plantés récemment (murs anti-bruit?). Une partie des haldes a été exploitée.

**INFRASTRUCTURES:** engins de chantier (grues, matériel de forage, fosse à huile pour la vidange des engins, camions semi-remorque pour le transport des blocs, compresseur).

**REMARQUES:** les matériaux sont chargés en blocs sur les camions (société de transport Transgem - zoning industriel de Waremme) et transportés vers le site de Rieudotte (Andenne) où les matériaux sont concassés et lavés.

**ENVIRONNEMENT**

**ETAT GENERAL:** bon.

**VOIES D'ACCES:** aisé par un pont en béton traversant le Hoyoux. Carrière visible depuis la route.

**ENCEINTE:** barrière métallique après le pont.

**PARTICULARITES:** panneaux: 'd'anger, tirs de mines' et autorisation d'exploiter.

**REMARQUES:** le permis d'exploiter date du 06/04/92 (collège échevinal de Marchin) et confirmé le 08/04/93 par le Ministre de l'Environnement suite à un recours déposé par l'a.s.b.l. Vallée du Hoyoux demain et la commune de Huy.

**RISQUES:** aucun durant l'exploitation. Attention à la stabilité des fronts de taille.

**AMENAGEMENT DU TERRITOIRE**

Plan de secteur de Huy-Waremme (20/11/81 - 07/10/82).

Zone d'extraction en domaine forestier.

**PERSPECTIVES**

Les réserves sont importantes. Les poches de sable peuvent gêner l'extraction au toit du gisement. La carrière semble vouloir arrêter l'extraction fin 1995.

**HISTORIQUE**

La carrière a été abandonnée en 1975, reprise de manière épisodique jusqu'en 1982, puis abandonnée pendant plusieurs années. L'activité industrielle, avec production de concassés, a repris en 1993.

### 13.- CARRIERE SAGRES

N° CARTE GEOLOGIQUE: 157 REFERENCE: 157/7

N° CARTE TOPOGRAPHIQUE: 48/7-8 (1980-2) : MODAVE-CLAVIER

#### SITUATION GEOGRAPHIQUE

PROVINCE: Liège

COMMUNE: Modave

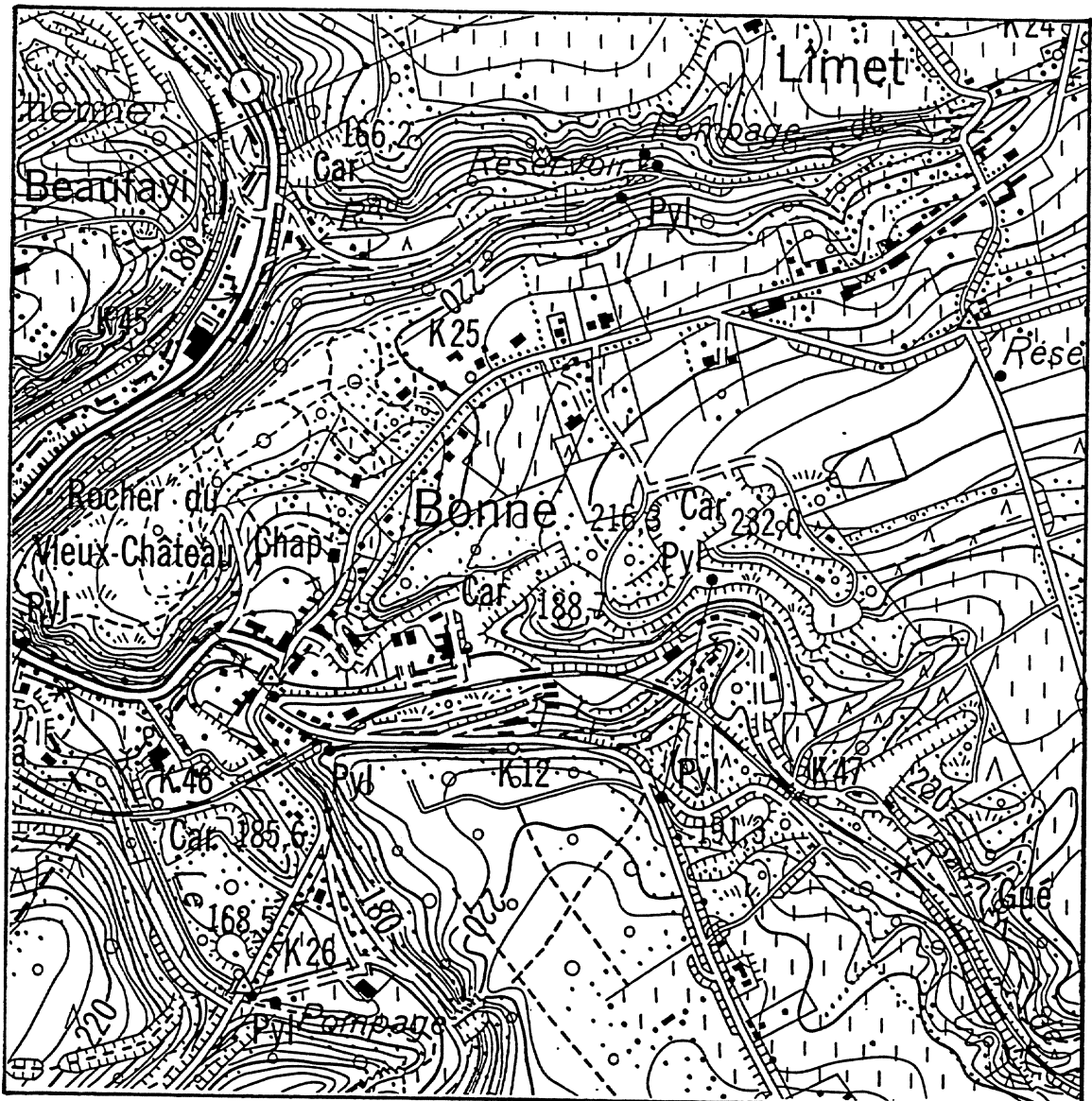
LIEU-DIT: Pont de Bonne

COORDONNEES LAMBERT: X= 215.612 m; Y= 127.350 m ; Z= 1) 216,3 m; 2) 232 m

LONGITUDE: 5° 17' 40" E LATITUDE: 50° 27' 21" N

OBSERVATION GEOGRAPHIQUE: rive droite du ruisseau de Pont de Bonne, affluent du Hoyoux. Carrière limitée vers l'ouest par la carrière 157/6.

#### LOCALISATION DE LA CARRIERE



**STRUCTURE GEOLOGIQUE**

**STRUCTURE GEOLOGIQUE:** bord nord du synclinal de Modave.

**DIRECTION DES COUCHES:** N 244° E **PENDAGE:** 80° S

**STRUCTURES LOCALES:** couches fortement redressées à disposition monoclinale.

**FORMATION:** Montfort supérieur et Evieux.

**LITHOLOGIES/COULEURS:** grès rouges, grès gris et bleus, grès dolomitiques, paléosols dolomitiques, grès jaunes ('pierre d'avoine'), grès et dolomies carriées, shale peu abondant.

**OBSERVATIONS:** peu de découverte, mais la partie supérieure du gisement est profondément altérée par dissolution de la dolomie.

**CARRIERE**

**NOM:** ?

**EXPLOITANT:** Société SAGRES.

**ACTIVITE:** timide reprise d'activité (récente) sur le palier intermédiaire.

**CATEGORIE:** III

**DESRIPTIF:** très grande carrière abandonnée dans sa plus grande surface, en creux sur trois côtés.

**FRONT(S) DE TAILLE:** 15 à 20 m.

**PALIER(S):** 1 palier partiel au NNE (voir carte topographique).

**HALDES:** très importantes et situées en-dehors de la carrière.

On observe une petite cavité anciennement exploitée et située entre les haldes et l'amont de la carrière principale (chemin qui permet de descendre au fond de la carrière); cette cavité est partiellement comblée par des détritiques. Des tranchées ont été faites sur ce même chemin et ont entamé les haldes.

**INFRASTRUCTURES:** 1 bâtiment ruiné en grès, 1 socle en béton où était installé le concasseur, une ligne électrique désaffectée, un bâtiment sur le palier intermédiaire.

**REMARQUES:** dans la vallée, en contrebas du système électrique, se trouvent d'anciens bâtiments d'exploitation, hangars et le site d'entreposage de la société Merenne qui exploite du calcaire tournaisien. De ce point de vue, se trouvaient les installations de concassage. Les concassés étaient déversés vers le bas où ils étaient chargés.

**ENVIRONNEMENT**

**ETAT GENERAL:** bon pour la grande carrière.

**VOIES D'ACCES:** deux voies d'accès par le haut. Une mène au fond de la carrière, et la seconde au palier intermédiaire. Les deux chemins ont un parcours commun, celui-ci est fermé par une barrière (ouverte lors de la visite, car elle donne accès à des pâtures). On observe des panneaux 'défense d'entrer, propriété privée' et 'défense de circuler sur les travaux'. Le premier chemin, envahi par la végétation, pourrait aisément être remis en service. Le second est en bon état; il est obturé à mi-chemin par une barrière métallique fermée et cadénassée. Cependant, cette barrière est mise un peu trop en aval. Il est possible de verser des déchets dans la carrière depuis le haut, sur le palier intermédiaire.

**ENCEINTE:** barrières métalliques.

**PARTICULARITES:** le boisement affecte le pourtour de la carrière et contre le front de taille.

**RISQUES:** possibilité de déverser depuis le haut, sur le palier intermédiaire.

**AMENAGEMENT DU TERRITOIRE**

Plan de secteur de Huy-Waremme (20/11/81 - 07/10/82).  
Zone d'extraction en domaine forestier.

**PERSPECTIVES**

La carrière pourrait être réexploitée; les haldes seraient partiellement recyclables.

## 14.- CARRIERE DE PETIT AVIN

N° CARTE GEOLOGIQUE: 157 REFERENCE: 157/14

N° CARTE TOPOGRAPHIQUE: 48/7-8 (1980-2) : MODAVE-CLAVIER

### SITUATION GEOGRAPHIQUE

PROVINCE: Liège

COMMUNE: Petit Avin

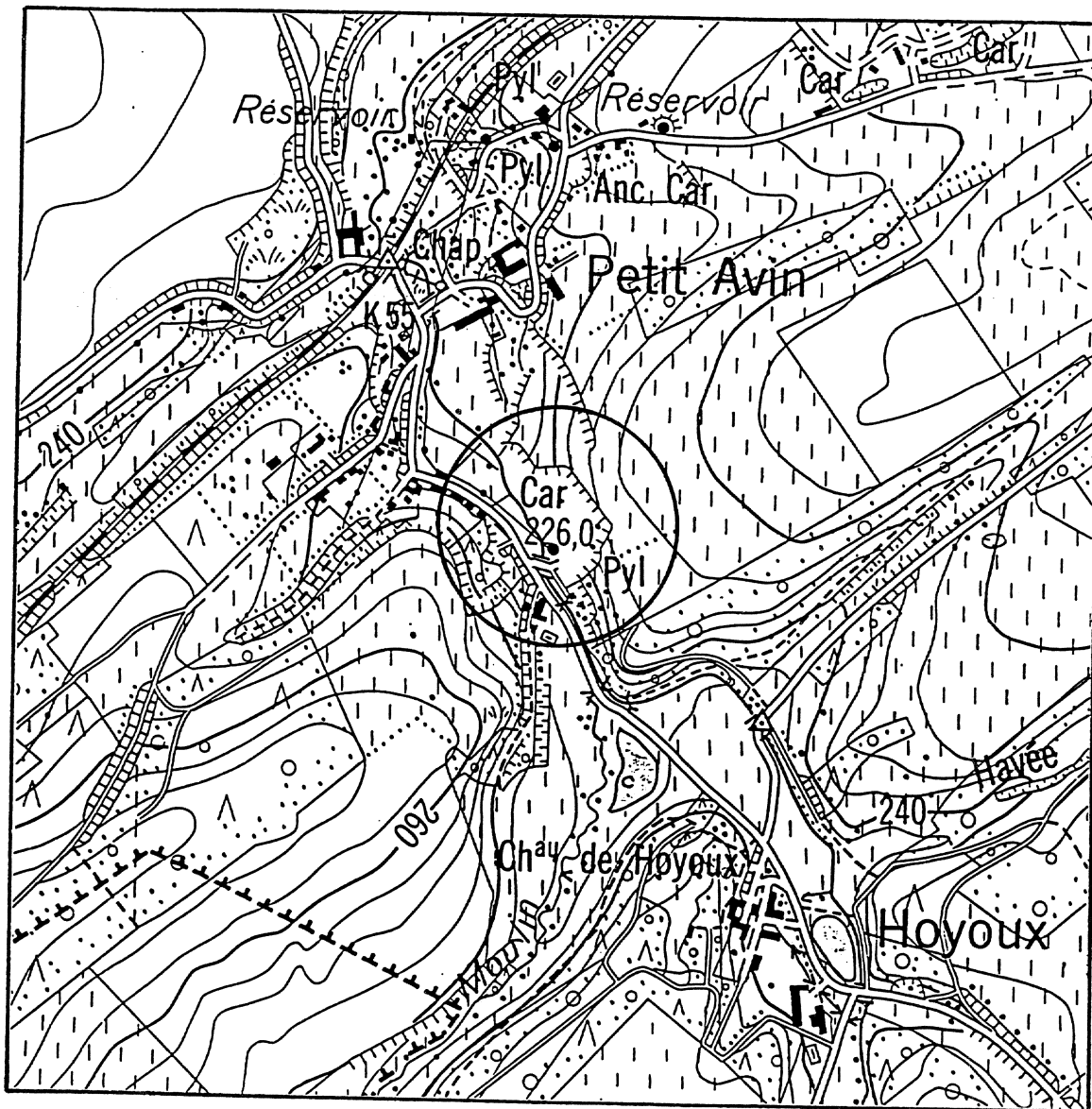
ANCIENNE COMMUNE/LIEU-DIT: Les Avins; Petit Avin

COORDONNEES LAMBERT: X= 215.387 m; Y= 121.450 m

LONGITUDE: 5° 17' 22" E LATITUDE: 50° 24' 06" N

OBSERVATION GEOGRAPHIQUE: rive droite du ruisseau du Hoyoux.

### LOCALISATION DE LA CARRIERE



**STRUCTURE GEOLOGIQUE**

**STRUCTURE GEOLOGIQUE:** coeur de l'anticlinal de Petit Avin.

**DIRECTION DES COUCHES:** N 65° E (N 245°E) **PENDAGE:** 0 à 40° N (faible S).

**ENNOYAGE:** 5 à 8° vers l'est.

**STRUCTURES LOCALES:** passage de l'axe anticlinal dans la carrière (plus au nord).

**FORMATION:** Montfort.

**LITHOLOGIES/COULEURS:** grès bleus largement dominants, en bancs décimétriques à métriques, quelques intercalaires schisteux et silteux.

**OBSERVATIONS:** sur le flanc nord, on observe la retombée de l'anticlinal et le changement rapide des pentes.

**CARRIERE**

**NOM:** carrière de Petit Avin.

**EXPLOITANT:** Groupe LHOIST, filiale des Dolomies de Marche-les-Dames.

**ACTIVITE:** industrielle avec fabrication de concassés. Un indépendant travaille dans la carrière pour tailler des dalles, dallettes, moellons et pierres de parement.

**CATEGORIE:** III

**DESRIPTIF:** grande carrière à forme carrée et à haut front de taille bien régulier.

**FRONT(S) DE TAILLE:** 28 m

**PALIER(S):** aucun.

**HALDES:** (aucune) les déblais de découverture sont déversés de l'autre côté de la route dans une ancienne carrière abandonnée. L'exploitant envisage un emploi pour ces matériaux.

**INFRASTRUCTURES:** bâtiments techniques, roulotte de direction, hangars pour engins de chantier, engins nombreux, concasseurs avec tapis roulants et trémies, sondeuses.

**REMARQUES:** La carrière est occupée par de nombreux tas de concassés de divers calibres. Les fronts de taille sont parfaitement verticaux et limités par les diaclases longitudinales pour les fronts N et S et transversales pour le front E. Le front de taille est assez dangereux (chutes régulière de blocs), mais en raison de la disposition en antiforme, ce risque de chute est réduit.

**ENVIRONNEMENT**

**ETAT GENERAL:** très bon.

**VOIES D'ACCES:** chemin aisé au bord de la route, accès facile pour les camions.

**ENCEINTE:** naturelle.

**RISQUES:** aucun risque actuellement.

**AMENAGEMENT DU TERRITOIRE**

Plan de secteur de Huy-Waremme (20/11/81 - 07/10/82).

Zone d'extraction en zone forestière, extension par recul du front de taille vers l'est.

**PERSPECTIVES**

Gisement d'excellente qualité, bonnes réserves. Le développement va se faire vers le sud et vers l'est. L'exploitant a demandé de pouvoir descendre de 21 m sous le radier actuel. Il y a actuellement une faible exhaure.



## 15.- CARRIERE DU MOULIN DE BLOKAI

N° CARTE GEOLOGIQUE: 158 REFERENCE: 158/4

N° CARTE TOPOGRAPHIQUE: 49/5-6 (1989-3) : HAMOIR-FERRIERES

### SITUATION GEOGRAPHIQUE

PROVINCE: Liège

COMMUNE: Hamoir

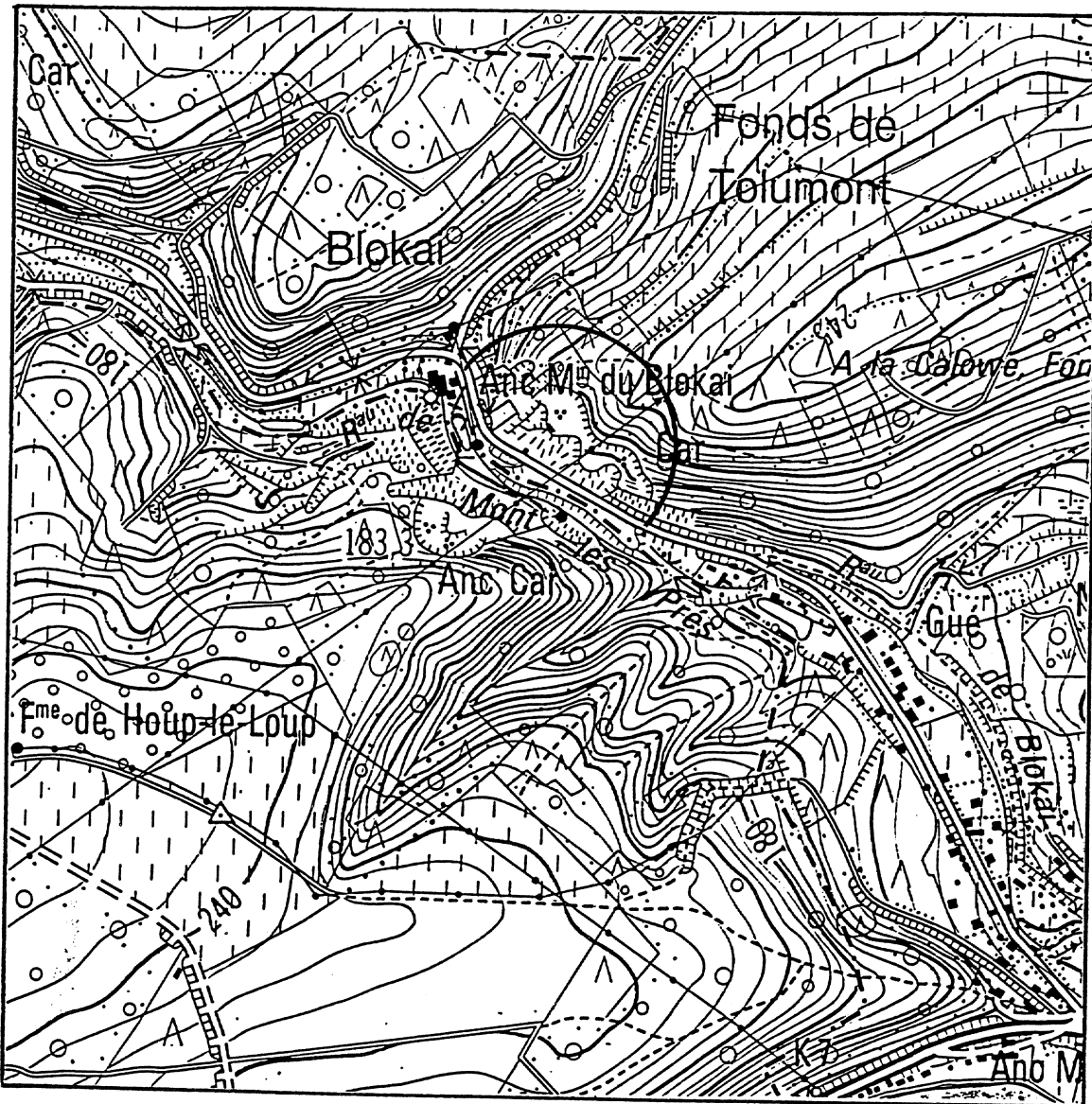
ANCIENNE COMMUNE /LIEU-DIT: Fairon; Moulin du Blokai

COORDONNEES LAMBERT: X= 232.525 m; Y= 127.562 m

LONGITUDE: 5° 31' 49" E LATITUDE: 50° 27' 18" N

OBSERVATION GEOGRAPHIQUE: ruisseau de Mont les Prés, ruisseau de Blokai.

### LOCALISATION DE LA CARRIERE



**STRUCTURE GEOLOGIQUE**

**STRUCTURE GEOLOGIQUE:** zone plissée au nord de l'anticlinal de Comblain-Fairon.

**DIRECTION DES COUCHES:** N 243° E **PENDAGE:** 80° S

**STRUCTURES LOCALES:** pli en chaise, petites failles, pseudonodules.

**FORMATION:** Montfort (?).

**LITHOLOGIES/COULEURS:** alternance de paquets plurimétriques de grès en gros bancs (pluridécimétriques à métriques) avec des shales et des siltites bleues. Grès bleus et gris, grès à végétaux, grès beiges au sommet, grès à clastes de shale, grès riches en coquilles.

**CARRIERE**

**NOM:** Carrière du Moulin du Blokai.

**EXPLOITANT:** PIERLOT s.p.r.l. (sous-traitant: Wal' Pierre).

**ACTIVITE:** familiale avec fabrication de concassés (exploitant principal) et pierres de taille (indépendant sous-traitant de la s.p.r.l. PIERLOT).

**CATEGORIE:** III

**DESRIPTIF:** carrières montrant, vers le nord, deux cavités séparées par un éperon rocheux et, vers le sud, un grand front de taille parallèle à la route.

**FRONT(S) DE TAILLE:** 20 à 30 m

**PALIER(S):** au nord: la cavité septentrionale ne présente pas de palier, la plus méridionale présente un petit palier. Au sud, le grand front de taille ne présente pas de palier véritable, à l'exception d'une plate-forme d'extraction et d'un sentier menant presque au sommet du front de taille.

**HALDES:** peu abondantes, sur le site même et probablement de l'autre côté de la route.

**INFRASTRUCTURES:** au nord: cabane d'épinceur, hangar, compresseur, pelleteuse et stocks de moellons, dalles et dallettes. Au sud: concasseur, camion, grue, bulldozer.

**REMARQUES:** l'exploitant de la s.p.r.l. PIERLOT fournit des blocs à l'épinceur (tél.: 041/51.78.65). Ce dernier propose des moellons de teintes variées, dalles, dallettes, angles, têtes de moule, cheminées, appareillages, etc ... L'exploitant utilise de la dynamite pour la confection des concassés. La commune d'Hamoir est propriétaire d'une partie des terrains.

**ENVIRONNEMENT**

**ETAT GENERAL:** bon au nord (2 pneus de camion), bon devant le grand front de taille (bidons d'huile, outillage, parties d'engins, branchages, ...).

**VOIES D'ACCES:** immédiatement au bord de la route.

**ENCEINTE:** site clôturé et ceint par une barrière en bois dans la partie septentrionale.

**PARTICULARITES:** exploitation très proche de la route.

**RISQUES:** aucun.

**AMENAGEMENT DU TERRITOIRE**

Plan de secteur de Huy-Waremme (20/11/81 - 07/10/82).

Zone d'extraction en domaine forestier.

**PERSPECTIVES**

Poursuite de l'activité. Le gisement est suffisant et s'étale sur 4 Ha. Il pourrait être repris par le fils de l'exploitant. Installation d'un second concasseur. Commercialisation des produits concassés dans les communes proches et auprès des agriculteurs.

**HISTORIQUE:** Carrière en activité depuis 20 ans.

## 16.- CARRIERE DU NEBLON

N° CARTE GEOLOGIQUE: 158 REFERENCE: 158/14

N° CARTE TOPOGRAPHIQUE: 49/5-6 (1989 - 3) : HAMOIR-FERRIERES

### SITUATION GEOGRAPHIQUE

PROVINCE: Liège

COMMUNE: Ouffet

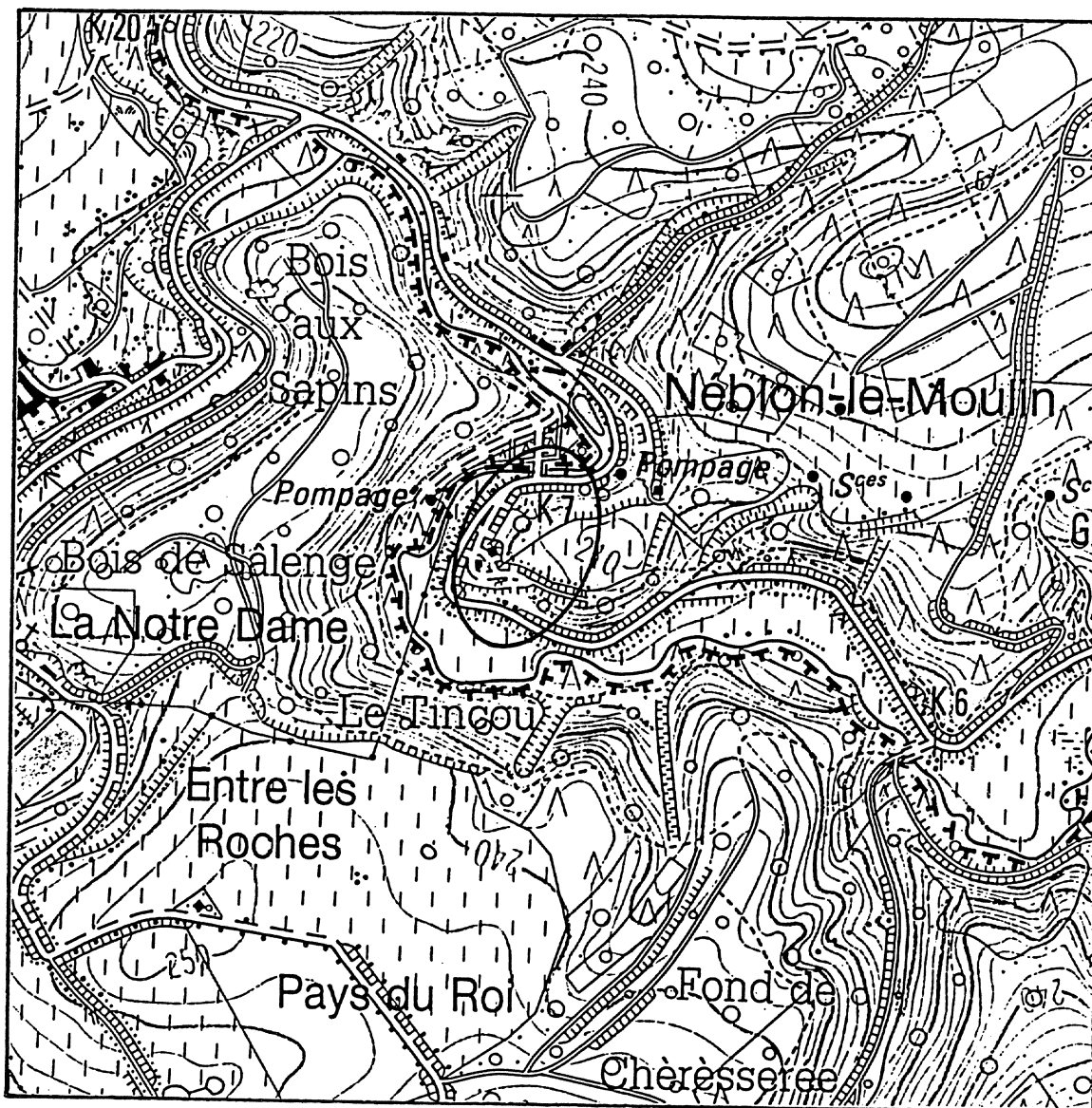
HAMEAU: Néblon-le-Moulin

COORDONNEES LAMBERT: X= 227.337 m; Y= 122.837 m

LONGITUDE: 5° 27' 26" E LATITUDE: 50° 24' 45" N

OBSERVATION GEOGRAPHIQUE: rive gauche du ruisseau du Néblon.

### LOCALISATION DE LA CARRIERE



**STRUCTURE GEOLOGIQUE**

**STRUCTURE GEOLOGIQUE:** flanc nord d'un petit anticlinal à coeur famennien.

**DIRECTION DES COUCHES:** N 223-230° E **PENDAGE:** 48-85° S

**STRUCTURES LOCALES:** fauchage important, deux niveaux de pseudo-nodules, passage d'une faille.

**FORMATION:** Comblain-la-Tour ("Montfort" ancien).

**LITHOLOGIES/COULEURS:** alternance de grès en bancs décimétriques et de shales et siltites verts, grès jaunes et beiges, rares coeurs de bancs gris ou bleus, quelques grès calcaireux fossilifères avec dissolution différentielle à l'affleurement.

**OBSERVATIONS:** stériles abondants, gisement avec altération superficielle marquée.

**CARRIERE**

**NOM:** carrière du Néblon.

**EXPLOITANT:** KUBISCH R. (3, rue du Champ de Tir à 4890 Malmédy. T.: 086/36.66.96 (carrière), 080/33.86.06 (privé)).

**ACTIVITE:** artisanale familiale : production de dalles, dallettes et moellons de parement.

**CATEGORIE:** I

**DESCRIPTIF:** petite carrière à flanc de colline.

**FRONT(S) DE TAILLE:** 6 à 8 m pour le palier inférieur et 8 à 10 m pour le palier supérieur.

**PALIER(S):** 1

**HALDES:** quelques stériles sont situés dans la carrière, mais la majeure partie de ceux-ci sont déversés sur le versant du ruisseau du Néblon, depuis un chemin passant devant la carrière et au travers des installations de préparation des matériaux.

**INFRASTRUCTURES:** deux hangars de taille, trois engins de chantier.

**REMARQUES:** pas de matériau correct pour du concassé ou la confection de pavés. Réserves de dalles et de moellons (épinçage manuel) sur le site de travail, plus haut que la carrière. La carrière est visible le long de la route. Commercialisation des produits vers l'Allemagne, la Hollande et l'Est de la Belgique. Trois personnes travaillent sur le site selon un mode familial: le patron, son fils et un épinceur.

**ENVIRONNEMENT**

**ETAT GENERAL:** très bon pour la carrière.

**VOIES D'ACCES:** carrière immédiatement en bord de route, un chemin forestier permet l'accès aux installations techniques.

**ENCEINTE:** barrière métallique.

**PARTICULARITES:** panneau: "interdiction de stationner et de circuler sur les travaux".

**RISQUES:** aucun.

**AMENAGEMENT DU TERRITOIRE**

Plan de secteur de Marche-Laroche.

Zone d'extraction avec retour en domaine forestier à la fin de l'exploitation.

**PERSPECTIVES**

Poursuite de l'activité artisanale.

**HISTORIQUE**

La carrière est en activité depuis 1962. L'exploitant actuel y travaille depuis 1972.

**17.- CARRIERE D'ARBRE (1)**

N° CARTE GEOLOGIQUE: 166 REFERENCE: 166/1  
 N° CARTE TOPOGRAPHIQUE: 53/3-4 (1982/2) : BIOUL-YVOIR

**SITUATION GEOGRAPHIQUE**

PROVINCE: Namur

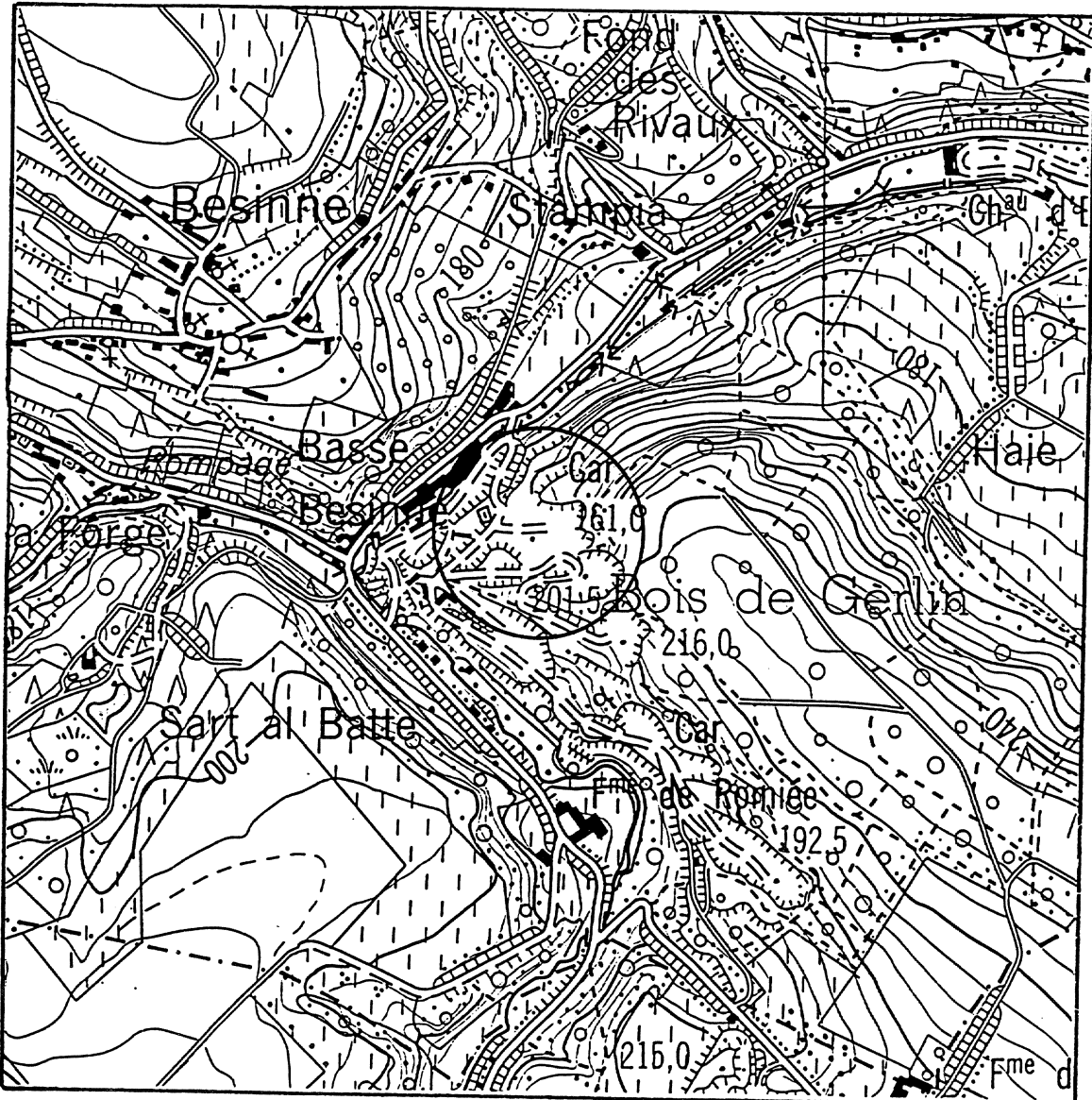
COMMUNE: Profondeville

ANCIENNE COMMUNE /BOIS: Arbre, "Bois de Gerlin"

COORDONNEES LAMBERT: X= 181.287 m; Y= 116.575 m; Z= 201,5 m

LONGITUDE: 4° 48' 35" E LATITUDE: 50° 21' 38" N

OBSERVATION GEOGRAPHIQUE: rive droite du Burnot; grande carrière complexe.

**LOCALISATION DE LA CARRIERE**

**STRUCTURE GEOLOGIQUE**

**STRUCTURE GEOLOGIQUE:** flanc sud de l'anticlinal de Godinne.

**DIRECTION DES COUCHES:** N 310° E **PENDAGE:** 50-52° S

**STRUCTURES LOCALES:** allure monoclinale; lenticulations, ondulation des couches, chenaux, ripple-marks, pseudonodules; réseau de diaclases transversales: N 223°E/ subvertical à composante sud, diaclases longitudinales: N120°E/ 75-80 N.

**FORMATION:** Ciney inférieur et moyen (faciès tempestites); faciès "Evieux" (base de la formation dans la partie supérieure de front de taille et dans une carrière excentrée).

**LITHOLOGIES/COULEURS:** grès bleu à coquilles, en gros bancs décimétriques à métriques avec interlits schisteux; alternance de grès en petits bancs, de dolomie, de dolomie sableuse et de schiste bleu au sommet du gisement; grès moucheté dans la partie supérieure de la carrière.

**OBSERVATIONS:** les tempestites diffèrent légèrement de celles de la vallée du Bocq: - les joints argileux sont plus épais que dans la vallée du Bocq; - que les bancs de grès bleu à ciment calcitique sont moins épais et moins coquillés que dans la vallée du Bocq. Très faible fauchage à l'extrémité est de la carrière, au sommet des bancs.

**CARRIERE**

**NOM:** carrière DEBRAS, s.a.; 6, rue du fonds, 5170, Arbre (Profondeville) dite "carrière d'Arbre".

Tél.: 081/43.31.12; Fax: 081/41.33.46.

**EXPLOITANT:** DEBRY (carrière 166/1, 2 et 3) propriétaire et exploitant artisanal;

- une petite partie de la carrière appartient à la commune;

- Administrateur de société: Delhasse, P., Clos du Hombiet, 1; 4821, Andrimont (développement de l'activité industrielle).

Tél.: 087/31.43.87.; Fax: 087/31.48.14.

**ACTIVITE:** a) artisanale: moellons, dalles, dallettes, parement, appareillage. b) industrielle: blocs de différentes tailles pour berges et digues (marchés flamand, hollandais et allemand). Extension du front de taille supérieur. Cette activité est en cours de développement.

**CATEGORIE:** IV

**DESCRIPTIF:** carrière composite avec trois paliers et multiples fronts de taille décalés dans l'espace; orientation de la carrière: WNW - ESE.

**FRONT(S) DE TAILLE:** niveau inférieur: 50 m; niveau moyen: ± 40 m; niveau supérieur: ± 20 m.

**PALIER(S):** 3

**HALDES:** les haldes actuelles sont multiples, réparties et communes aux sites 166/1, 2 et 3; haldes anciennes visibles sur la rive droite du ruisseau de Besinne, au nord de la carrière.

**INFRASTRUCTURES:** dans les niveaux inférieur et intermédiaire: deux cabanes d'épinceurs, une baraque en moellons, une roulotte pour l'administration et un hangar avec cliveuse; plusieurs véhicules de chantiers.

**REMARQUES:** les grès de cette carrière sont connus sous le nom de "grès d'Arbre". La carrière est exploitée depuis 1850. Le périmètre actuel est de 30 hectares, y compris les carrières 166/2 et 3 qui font partie du même complexe d'exploitation. Cinq pourcents des matériaux utilisés sont exploitables pour la décoration, le travail est réalisé actuellement sur le site carrier. L'exploitation des bancs de grès se fait à la poudre noire (dégagement de près de 500 tonnes par explosion; la fréquence de tir est de 1 tir/semaine). Pour la production de concassés, la dynamite est utilisée. Le niveau inférieur n'est plus exploité actuellement: mais il reçoit, par déversement, les blocs amenés et déversés depuis le niveau moyen. La découverture est de 1 m sur le sommet et de 1 à 2 m sur les versants. Les blocs issus des tirs de mine sont amenés au-dessus du front de taille inférieur et déversés en cône. Ils sont ensuite repris par camions. Des concasseurs seront installés dans un avenir plus ou moins proche. Les installations et les infrastructures sont intimement liées: l'activité est surtout centrée sur la carrière 166/2 (fiche-carrière 18). Une grande carrière est située entre le niveau inférieur et le niveau moyen, décalée vers le sud avec un front de taille correspondant au plan de stratification; 10-12 m de bancs exploités; longueur: 100 m; hauteur: 15-20 m. Monsieur Debry s'occupe de l'exploitation artisanale de la carrière alors que monsieur Delhasse s'occupera de l'aspect industriel de l'activité.

### ENVIRONNEMENT

**ETAT GENERAL:** bon pour une carrière en activité: rares déchets anciens constitués de tôles, carcasses, rares bidons. Remblais de construction et des pneus dans la carrière intermédiaire décalée vers le sud et sur le chemin vers la carrière 166/2.

**VOIES D'ACCES:** bon chemin en pierre; nombreuses voies d'accès sur le site (carte topographique assez conforme à la réalité.

**ENCEINTE:** barrière à bascule à l'entrée de la carrière.

**RISQUES:** aucun.

### AMENAGEMENT DU TERRITOIRE

Plan de secteur de Namur (25/09/85).

Zone d'extraction en zone verte avec possibilité d'extension vers le SE dans une zone agricole, retour en zone verte après exploitation.

### PERSPECTIVES

Développement de l'activité de la carrière: poursuite de l'activité artisanale et diversification de l'utilisation des grès (concassé, digues, "enrobés"...). Le gisement actuel est suffisant.

### HISTORIQUE

La carrière a été achetée en même temps que les carrières 166/2 et 166/3 par l'actuel propriétaire, il y a 8 ans avant d'être assainie et exploitée artisanalement. Elle occupe actuellement une vingtaine d'ouvriers. Une demande d'extension est actuellement présentée à la région wallonne, l'exploitant compte engager et former 5 ou 6 ouvriers supplémentaires.

## 18.- CARRIERE D'ARBRE (2)

N° CARTE GEOLOGIQUE: 166 REFERENCE: 166/2  
 N° CARTE TOPOGRAPHIQUE: 53/3-4 (1982/2) : BIOUL-YVOIR

### SITUATION GEOGRAPHIQUE

PROVINCE: Namur

COMMUNE: Profondeville

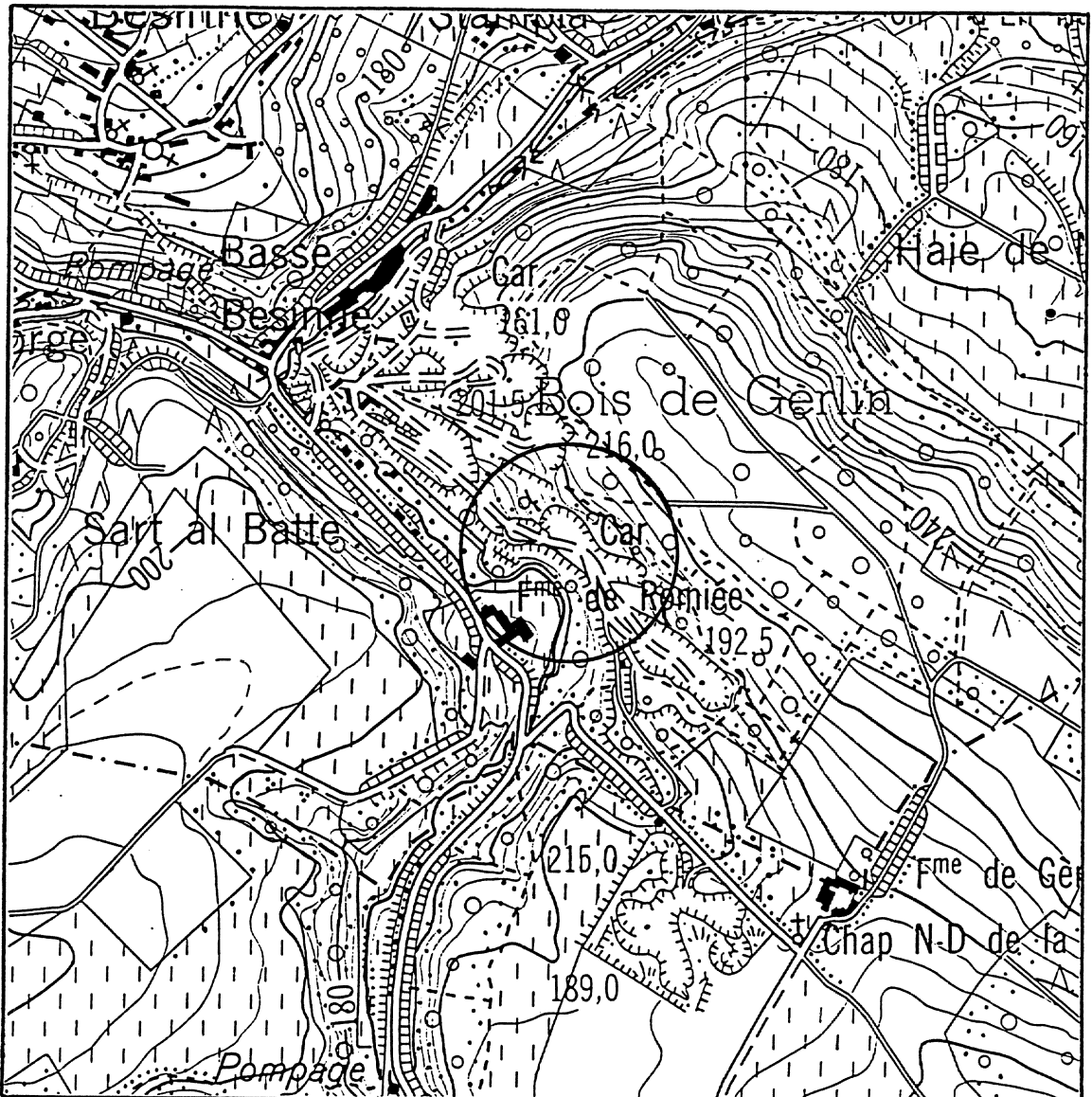
ANCIENNE COMMUNE /LIEU-DIT: Arbre, "Sart al botte"

COORDONNEES LAMBERT: X= 181.462 m; Y= 116.412 m

LONGITUDE: 4° 48' 44" E LATITUDE: 50° 21' 32" N

OBSERVATION GEOGRAPHIQUE: rive droite du Burnot; carrière dans la partie supérieure du versant.

### LOCALISATION DE LA CARRIERE





**STRUCTURE GEOLOGIQUE**

**STRUCTURE GEOLOGIQUE:** flanc sud de l'anticlinal de Godinne.

**DIRECTION DES COUCHES:** N 300-310° E **PENDAGE:** 50-52° S

**STRUCTURES LOCALES:** allure monoclinale; lenticulation, pseudonodules, ripple-marks, chenaux; réseaux de diaclases: transversales: N 223°E/ subverticales à composante sud, diaclases longitudinales: N120°E/ 75-80 N.

**FORMATION:** Evieux inférieur.

**LITHOLOGIES/COULEURS:** grès rouges, grès bleus et grès en petits bancs décimétriques, grès à végétaux, troncs d'arbre, grès massifs et grès quartzitiques, grès finement stratifiés.

**OBSERVATIONS:** l'axe de la colline et sa crête sont situés dans les grès à tempestites.

**CARRIERE**

**NOM:** carrière DEBRAS s.a.; 6, rue du fonds, 5170, Arbre (Profondeville) dite "carrière d'Arbre".

**Tél.:** 081/43.31.12; **Fax:** 081/41.33.46.

**EXPLOITANT:** DEBRY (carrière 166/1, 2 et 3): propriétaire et exploitant.

- une petite partie des terrains exploités par la carrière appartient à la commune;

- Administrateur de société: Delhasse, P., Clos du Hombiet, 1;

4821, Andrimont (développement de l'activité industrielle); **Tél.:** 087/31.43.87.; **Fax:** 087/31.48.14.

**ACTIVITE:** essentiellement des matériaux pour berges.

**CATEGORIE:** III (II)

**DESCRIPTIF:** carrière allongée, au front de taille (plan de stratification) de plus ou moins 125 m de longueur et ouvrant des veines sur plus ou moins 15 m.

**FRONT(S) DE TAILLE:** 25-30 m

**PALIER(S):** 0

**HALDES:** les haldes actuelles sont multiples, distribuées sur les sites 166/1 (fiche-carrière 17), 2 et 3 (fiche-carrière 18); haldes anciennes visibles sur la rive droite du ruisseau de Besinne, au nord de la carrière.

**INFRASTRUCTURES:** aucune (elles sont situées sur le périmètre de la carrière 166/1).

**REMARQUES:** cette carrière est à regrouper avec les carrières 166/1 et 3; le matériau extrait ici est entièrement ramené sur le site 166/1 et déversé par camion sur le radier inférieur; utilisation uniquement pour remblais et confection de berges.

**ENVIRONNEMENT**

**ETAT GENERAL:** impeccable.

**VOIES D'ACCES:** bon chemin depuis le radier de la carrière 166/1.

**ENCEINTE:** aucune.

**PARTICULARITES:** en connexion avec les carrières 166/1 et 3.

**RISQUES:** aucun.

**AMENAGEMENT DU TERRITOIRE**

Plan de secteur de Namur (25/09/85).

Zone d'extraction avec possibilité d'extension vers le SE dans une zone agricole.

**PERSPECTIVES**

Extension liée au développement des carrières 166/1 et 3.

**19.- CARRIERE D'ARBRE (3)**

N° CARTE GEOLOGIQUE: 166 REFERENCE: 166/3

N° CARTE TOPOGRAPHIQUE: 53/3-4 (1982/2) : BIOUL-YVOIR

**SITUATION GEOGRAPHIQUE**

PROVINCE: Namur

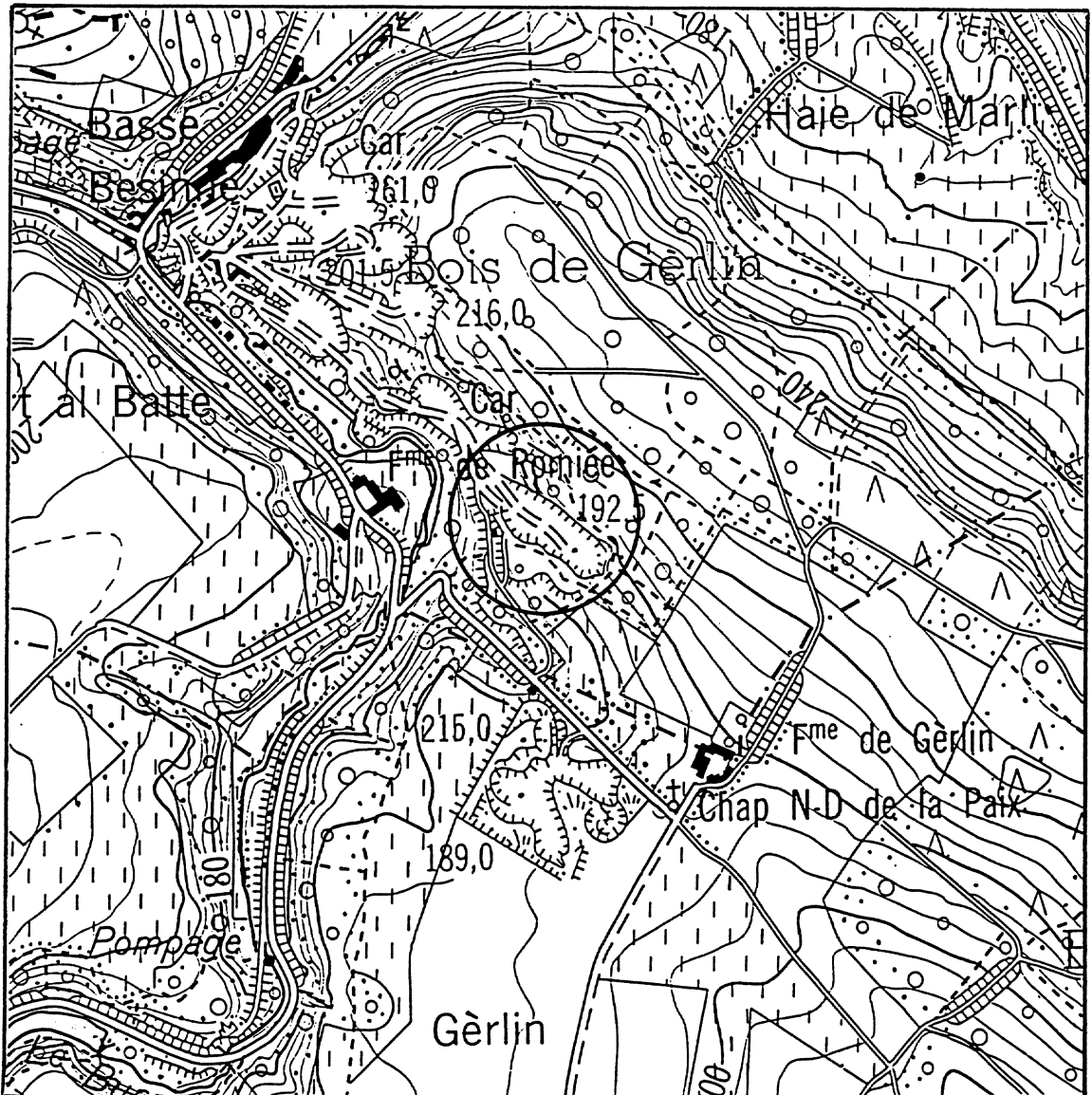
COMMUNE: Profondeville

ANCIENNE COMMUNE/LIEU-DIT: Arbre; "Sart al botte"

COORDONNEES LAMBERT: X= 181.612 m; Y= 116.250 m; Z= 192,5 m

LONGITUDE: 4° 48' 81" E LATITUDE: 50° 21' 27" N

OBSERVATION GEOGRAPHIQUE: rive droite du Burnot; carrière située sur le versant, dans le prolongement des carrières 166/1 et 3.

**LOCALISATION DE LA CARRIERE**

**STRUCTURE GEOLOGIQUE**

**STRUCTURE GEOLOGIQUE:** flanc sud de l'anticlinal de Godinne.

**DIRECTION DES COUCHES:** N 300-310° E **PENDAGE:** 50-52° S

**STRUCTURES LOCALES:** allure monoclinale; réseau de diaclases: transversales: N 50° E/ subverticales 80°-90° N à S; longitudinales: N 175° E/ 70° N.

**FORMATION:** Evieux.

**LITHOLOGIES/COULEURS:** grès, siltites et schistes rouges, roches bigarrées en bancs décimétriques à pluridécimétriques, grès gris et verts grès à végétaux, grès en plaquettes, grès micacés, grès beiges.

**OBSERVATIONS:** la partie supérieure du gisement montre une partie dominante de siltites et de schistes rouges ou bigarrés avec quelques bancs de grès rouges décimétriques à stratification entrecroisée.

**CARRIERE**

**NOM:** carrière DEBRAS s.a.; 6, rue du fonds, 5170, Arbre (Profondeville) dite "carrière d'Arbre".

Tél.: 081/43.31.12; Fax: 081/41.33.46.

**EXPLOITANT:** DEBRY (carrière 166/1, 2 et 3) propriétaire et exploitant artisanal;

- une petite partie de la carrière appartient à la commune;

- Administrateur de société: Delhasse, P., Clos du Hombiet, 1;

4821, Andrimont (extension de l'activité industrielle);

Tél.: 087/31.43.87.; Téléfax: 087/31.48.14.

**ACTIVITE:** essentiellement des matériaux pour berges; exploitation par gestion des trois sites 166/1, 2 et 3; actuellement, seules les carrières 1 et 2 sont réellement exploitées.

**CATEGORIE:** III

**DESCRIPTIF:** carrière allongée avec grand front de taille correspondant au plan de stratification.

**FRONT(S) DE TAILLE:** ± 20-25 m.

**PALIER(S):** 0 (1/2 palier)

**HALDES:** situées entre les carrières 166/2 et 166/3 sur le versant; partiellement boisées.

**INFRASTRUCTURES:** aucune dans cette carrière.

**REMARQUES:** le matériau qui sera extrait de cette carrière sera traité dans la carrière 166/1.

**ENVIRONNEMENT**

**ETAT GENERAL:** excellent, rares morceaux de tôles.

**VOIES D'ACCES:** bon chemin partant de la carrière 166/1 passant devant 166/2 et se terminant dans 166/3.

**ENCEINTE:** aucune.

**RISQUES:** aucun.

**AMENAGEMENT DU TERRITOIRE**

Plan de secteur de Namur (25/09/85).

Zone d'extraction avec possibilité d'extension vers le SE dans une zone agricole; retour en zone verte après l'activité.

Développement de l'activité de la carrière: poursuite de l'activité artisanale et diversification de l'utilisation des grès (concassés, digues, "enrobés",...). Le gisement actuel est suffisant.

**PERSPECTIVES**

Poursuite de l'exploitation des couches en direction pour fournir des grès rouges et d'autres coloris.

**HISTORIQUE**

Voir carrière d'Arbre (1).

## 20.- CARRIERE SAINT-JEAN

N° CARTE GEOLOGIQUE: 166 REFERENCE: 166/9

N° CARTE TOPOGRAPHIQUE: 53/3-4 (1982/2) : BIOUL-YVOIR

### SITUATION GEOGRAPHIQUE

PROVINCE: Namur

COMMUNE: Yvoir

COORDONNEES LAMBERT: X= 187.100 m; Y= 113.225 m ; Z= 205 m

LONGITUDE: 4° 53' 27" E LATITUDE: 50° 19' 49" N

OBSERVATION GEOGRAPHIQUE: rive droite du Bocq, au flanc de la colline.

### LOCALISATION DE LA CARRIERE



**STRUCTURE GEOLOGIQUE**

**STRUCTURE GEOLOGIQUE:** flanc nord du synclinal faillé d'Yvoir.

**DIRECTION DES COUCHES:** N 98° E **PENDAGE:** 45-50° S

**STRUCTURES LOCALES:** lenticulation, ripple marks.

**FORMATION:** Evieux.

**LITHOLOGIES/COULEURS:** paquets plurimétriques constitués par une alternance de grès dolomitiques gris vert en bancs pluridécimétriques, de dolomies gréseuses noires en bancs décimétriques à pluridécimétriques, pouvant être fortement altérées, de grès quartzitiques bleus en bancs décimétriques à pluridécimétriques et de nombreux interlits schisteux pluricentimétriques à décimétriques. Vers le haut, alternance de paquets plurimétriques de grès en plaquettes en bancs décimétriques avec de nombreux interlits silteux pluricentimétriques et de grès quartzitiques massifs, bleus; grès rouges massifs, en bancs pluridécimétriques à métriques; grès rouges en plaquettes disposés en bancs pluridécimétriques avec des passées plus schisteuses.

**CARRIERE**

**NOM:** carrière Saint-Jean.

**EXPLOITANT:** DAPSENS E. (administrateur-délégué); siège social: Marbres et Pierres d'Yvoir s.a., carrière Dapsens.

Rue du rodeau, 12 - 5190, Yvoir; Tél.: 082/61.16.10- 61.22.88.

T.V.A.: 402.561.183.; R.C. Dinant: 20.755.

Emploi: 25 personnes.

**ACTIVITE:** exploitation pour confectionner de dalles, moellons, pierres de parement, etc., dont la majeure partie est commercialisée vers la France ou vers l'Allemagne.

**CATEGORIE:** II

**DESCRIPTIF:** carrière complexe divisée en trois parties orientées E-W: 1° partie: Longueur: 125 m; largeur: 18 m; 2° partie: L: 135 m; l: 28 m; 3° partie: L: 80 m; l: 15 m

**FRONT(S) DE TAILLE:** 1° partie: flanc S: 20 m; flanc W: 20-25 m; 2° partie: 20-25 m; 3° partie: 15 m

**PALIER(S):** 1

**HALDES:** dans la zone de taille; sur le flanc sud de la colline située en face de la carrière.

**INFRASTRUCTURES:** situées dans la zone de taille. Elles sont constituées de 4 cabanes d'épinceur en tôle dont une contenant une cliveuse, 1 hangar où sont entreposés les engins de chantier; une maisonnette en moellons de construction pour les ouvriers; deux gros compresseurs. Dans cette zone sont entreposées de nombreuses palettes sur lesquelles sont stockés les pavés et les moellons. Dans la carrière se trouve une grue et une foreuse.

**REMARQUES:** le flanc nord de la carrière correspond au plan de stratification dans les trois parties; la découverture est épaisse de 4 à 5 m dans une partie du gisement et beaucoup moins importante ailleurs (épaisseur: 50 cm); phénomène de fauchage visible sur les flancs E et W de la deuxième partie de la carrière. Pavés et moellons de différentes tailles sont entreposés sur le radier et sur le premier niveau. La troisième partie de la carrière (radier et front de taille) est partiellement envahie par la végétation; la zone de taille est entourée par les dépôts de haldes (en contrebas, sur le flanc SE de la colline et en tas, au NW des baraques d'épinceurs).

**ENVIRONNEMENT**

**ETAT GENERAL:** bon sauf à l'extrême ouest; en face de la troisième partie de la carrière on y observe une ancienne citerne de camion à moitié brûlée et une ancienne camionnette complètement rouillée; dans cette partie de la carrière, sur le radier proprement dit, plusieurs tas de débris de construction (briques, tuiles, etc.).

**VOIES D'ACCES:** sentier accessible à tout véhicule.

**ENCEINTE:** barrière à bascule; panneau sur lequel il est inscrit: "entrée interdite, explosion à la dynamite".

**PARTICULARITES:** --

**RISQUES:** possibilité de dépôts.

**AMENAGEMENT DU TERRITOIRE**

Plan de secteur de Dinant-Ciney-Rochefort (22/01/79 - 21/06/79).

Zone d'extraction.

**PERSPECTIVES**

Développement de l'activité de la carrière par poursuite de l'activité artisanale.

## 21.- CARRIERE "MARTEAU-THOMAS"(1)

N° CARTE GEOLOGIQUE: 166 REFERENCE: 166/10

N° CARTE TOPOGRAPHIQUE: 53/3-4 (1982/2) : BIOUL-YVOIR

### SITUATION GEOGRAPHIQUE

PROVINCE: Namur

COMMUNE: Yvoir

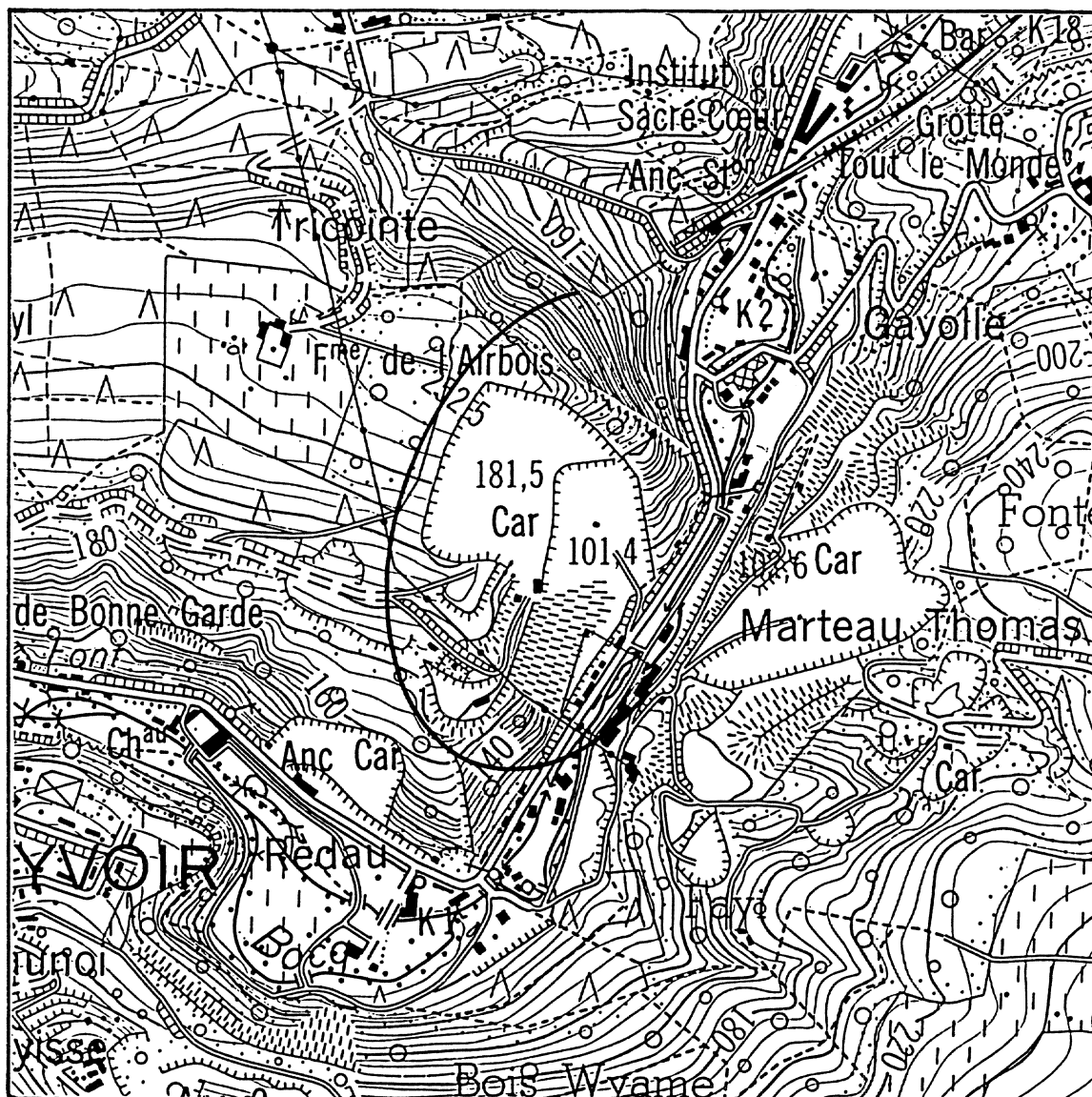
LIEU-DIT: "Marteau-Thomas"

COORDONNEES LAMBERT: X= 187.325 m; Y= 113.337 m; Z1= 181,5 m; Z2= 101,4 m

LONGITUDE: 4 ° 53' 38" E LATITUDE: 50° 19' 49" N

OBSERVATION GEOGRAPHIQUE: rive droite du Bocq.

### LOCALISATION DE LA CARRIERE





**STRUCTURE GEOLOGIQUE**

**STRUCTURE GEOLOGIQUE:** flanc nord du synclinal faillé d'Yvoir.

**DIRECTION DES COUCHES:** N 111° E **PENDAGE:** 40-45° SSW

**STRUCTURES LOCALES:** plis en chaise (visibles sur le 3° palier de la carrière); diaclases transversales: N 83°E/ subverticales; ripple-marks, mégaripples, terriers.

**FORMATION:** Ciney moyen (traces de tempestites sur le flanc N de la carrière) jusqu'au sommet de la Formation d'Evieux.

**LITHOLOGIES/COULEURS:** flanc N: paquets plurimétriques formés par une alternance de dolomies gréseuses noires, avec localement des galets de dolomie en bancs décimétriques à pluridécimétriques, de grès dolomitiques beiges en bancs pluridécimétriques, de grès gris bleu en bancs décimétriques à pluridécimétriques, de grès gris vert en bancs pluridécimétriques et de quartzites clairs en bancs pluridécimétriques. En se déplaçant vers le sud on observe une alternance de dolomies gréseuses noires avec des galets de dolomie, en bancs décimétriques à pluridécimétriques et de bancs schisteux pluricentimétriques à décimétriques; bancs de grès dolomitiques clairs à deux micas; quartzites bleus en bancs décimétriques.

**CARRIERE**

**NOM:** carrière "Marteau-Thomas".

**EXPLOITANT:** DAPSENS E. (administrateur-délégué); siège social: Marbres et Pierres d'Yvoir s.a., carrière Dapsens.

Rue du rodeau, 12 - 5190 Yvoir; Tél.: 082/61.16.10- 61.22.88.

T.V.A.: 402.561.183.; R.C. Dinant: 20.755. Emploi: 25 personnes.

**ACTIVITE:** exploitation des bancs gréseux pour concassés.

**CATEGORIE:** IV

**DESRIPTIF:** carrière complexe constituée par cinq paliers disposés chacun en amphithéâtre.

**FRONT(S) DE TAILLE:** radier: ± 20 m; 1° palier: 40-50 m; 2° palier: 35 m; 3° palier: 30-35 m; 4° palier: 20-25 m; 5° palier: 10 m

**PALIER(S):** 5

**HALDES:** le long de la route en venant d'Yvoir.

**INFRASTRUCTURES:** deux concasseurs fixes sur le radier; un camion citerne; deux concasseurs mobiles sur le premier palier; trois grues, des camions, deux bulldozers; trémies passant au-dessus de la route et amenant les produits d'un premier concassage vers un deuxième concasseur situé de l'autre côté de la route; trois roulottes sur le radier.

**REMARQUES:** le premier palier est actuellement exploité aux dépens du deuxième qui n'est plus visible que sur le flanc sud. Sur le premier palier, de nombreux éboulis au pied du front de taille sont visibles ainsi que plusieurs tas de concassé et de blocs de différents diamètres. La moitié supérieure du flanc nord est actuellement partiellement occupée par la végétation; une partie du flanc nord du premier palier est occupée par des éboulis dont la proportion en matériaux fins est assez importante. Sur le troisième palier: baraque en moellons de construction partiellement endommagée par un éboulis de blocs. Les paliers 4 et 5 semblent ne pas être exploités actuellement.

**ENVIRONNEMENT**

**ETAT GENERAL:** très bon (rares bidons épars, tôles et tuyaux).

**VOIES D'ACCES:** entrée principale donnant directement sur la route; les chemins dans la carrière sont presque tous accessibles à tous les véhicules.

**ENCEINTE:** une barrière à bascule se trouve à l'entrée de la carrière.

**PARTICULARITES:** emploi d'explosif pour l'exploitation.

**RISQUES:** aucun.

**AMENAGEMENT DU TERRITOIRE**

Plan de secteur de Dinant-Ciney-Rochefort (22/01/79 - 21/06/79).

Zone d'extraction avec retour en zone verte après exploitation.

**PERSPECTIVES**

Développement de la carrière: continuation de l'activité du concassage par exploitation des couches vers l'ouest.

## 22.- CARRIERE "MARTEAU-THOMAS"(2)

N° CARTE GEOLOGIQUE: 166 REFERENCE: 166/11  
 N° CARTE TOPOGRAPHIQUE: 53/3-4 (1982/2) : BIOUL-YVOIR

### SITUATION GEOGRAPHIQUE

PROVINCE: Namur

COMMUNE: Yvoir

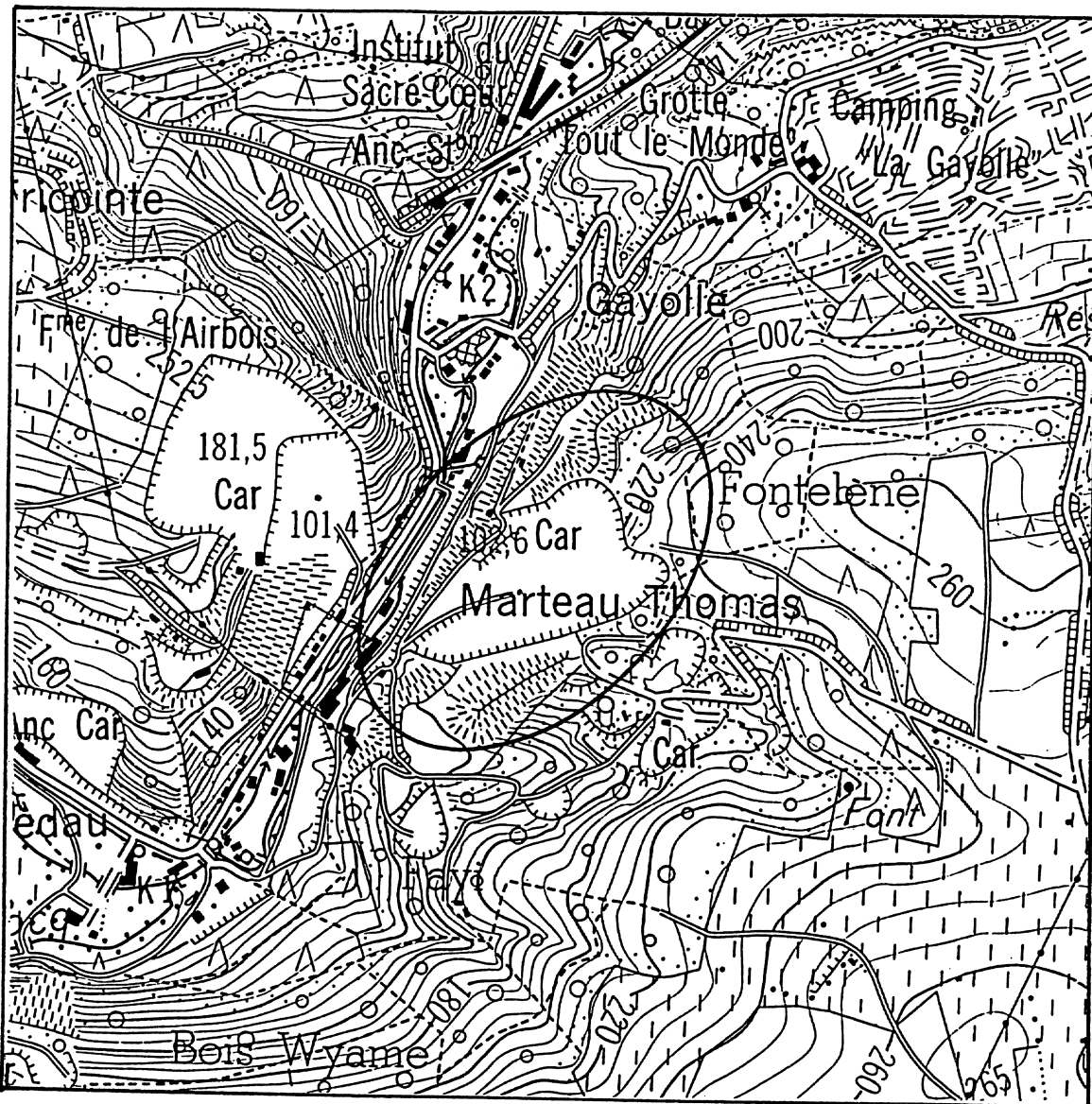
LIEU-DIT: "Marteau-Thomas"

COORDONNEES LAMBERT: X= 187.762 m; Y= 113.187 m; Z= 102,6 m

LONGITUDE: 4° 54' 00" E LATITUDE: 50° 19' 44" N

OBSERVATION GEOGRAPHIQUE: rive gauche du Bocq, rive droite de la Gayotte.

### LOCALISATION DE LA CARRIERE



**STRUCTURE GEOLOGIQUE**

**STRUCTURE GEOLOGIQUE:** flanc nord du synclinal faillé d'Yvoir.

**DIRECTION DES COUCHES:** N 103° E **PENDAGE:** 45°SW

**STRUCTURES LOCALES:** structure monoclinale, plusieurs plis en chaise, ripple-marks, lenticulation.

**FORMATION:** Montfort supérieur à Evieux supérieur.

**LITHOLOGIES/COULEURS:** alternance de paquets de 8 à 10 m de grès dolomitiques bleus, massifs, à fines stratifications millimétriques à plurimillimétriques entrecroisées, en bancs décimétriques à pluridécimétriques et de paquets plurimétriques de dolomies gréseuses noires, en bancs pluridécimétriques; grès gris beige à fines stratifications en bancs décimétriques.

**OBSERVATIONS:** actuellement, seule la partie inférieure de la Formation d'Evieux est exploitée dans la partie supérieure de la carrière et dans deux petites carrières légèrement à l'écart par rapport à la grande carrière: la première est notée 166/11b (L= 30 m; l= 10-12 m; front de taille: 8-10 m); la deuxième est notée 166/11c (Longueur = 28 m; largeur = 14m; front de taille: 8-10 m). Dans ces petites carrières, on observe également des bancs pluridécimétriques à métriques de grès gris vert, en plaquettes, avec quelques rares interlits schisteux pluricentimétriques.

**CARRIERE**

**NOM:** "Marteau-Thomas".

**EXPLOITANT:** DAPSENS E. (administrateur-délégué); siège social: Marbres et Pierres d'Yvoir s.a., carrière Dapsens.

Rue du rodeau, 12 - 5190 Yvoir; Tél.: 082/ 61.16.10- 61.22.88.

T.V.A.: 402.561.183.; R.C. Dinant: 20.755. Emploi: 25 personnes.

**ACTIVITE:** seule la partie supérieure de la carrière est encore en activité artisanale (taille de blocs et de pavés pour la décoration). Le reste de la carrière est en voie de comblement par des dépôts fins; le fond de la carrière est utilisé comme bassin de décantation.

**CATEGORIE:** IV

**DESCRIPTIF:** énorme carrière en demi-cercle, orientée N-S.

**FRONT(S) DE TAILLE:** actuellement exploité: 25-30 m (totalité > 120 m).

**PALIER(S):** 1 (anciennement: 2 ou plus).

**HALDES:** très importantes, elles sont situées au nord de la carrière, sur le flanc de la colline.

**INFRASTRUCTURES:** en retrait par rapport à la carrière: une caravane délabrée, un abri en tôles ondulées pour épinceurs et des véhicules de chantier.

**REMARQUES:** découverte de 2 à 3 m d'épaisseur; le flanc nord de la carrière correspond au plan de stratification; les flancs et le front de taille semblent stables malgré la présence de petits éboulis au centre de la carrière; nombreux tas de pavés et de moellons sur le palier de la zone actuellement en exploitation; le grand front de taille sud de l'ancienne carrière est recouvert partiellement par la végétation.

**ENVIRONNEMENT**

**ETAT GENERAL:** bon dans la carrière: le palier inférieur est utilisé comme bassin de décantation pour les boues de sciage située à coté de la carrière. Le flanc de la colline au nord de cette carrière a été utilisé par les riverains comme dépotoir pendant de nombreuses années, les déchets étant ensuite brûlés par la commune; le site a été enfin partiellement nettoyé et comblé. Cependant, de nombreux dépôts clandestins et des déchets sont toujours visibles un peu partout aux alentours de la partie supérieure de la carrière et au nord de celle-ci.

**VOIES D'ACCES:** une route en bitume puis en terre commune aux carrières 166/11, 12, 13 et 166/15 est accessible à tous les véhicules et permet d'arriver dans la partie exploitée de la carrière. Un sentier empierré permet d'accéder aux parties inférieures de la carrière.

**ENCEINTE:** aucune. Deux ou trois panneaux signalant l'interdiction de déposer des immondices sont visibles le long de la route permettant d'accéder à la carrière par le dessus.

**PARTICULARITES:** il n'y a pas de déchets dans les dépôts qui sont utilisés pour combler la carrière.

**RISQUES:** poursuite des dépôts sauvages.

**AMENAGEMENT DU TERRITOIRE**

Plan de secteur de Dinant-Ciney-Rochefort (22/01/79 - 21/06/79).

Zone d'extraction en zone verte.

**PERSPECTIVES**

Aucune: carrière limitée à l'est par la zone d'exploitation de la carrière Lizin-Goffaux, au nord par la limite des couches exploitables et au sud par les dépôts de haldes et des déversements de déchets.

**23.- CARRIERE DE "FONTELENE"**

N° CARTE GEOLOGIQUE: 166 REFERENCE: 166/13

N° CARTE TOPOGRAPHIQUE: 53/3-4 (1982/2) : BIOUL-YVOIR

**SITUATION GEOGRAPHIQUE**

PROVINCE: Namur

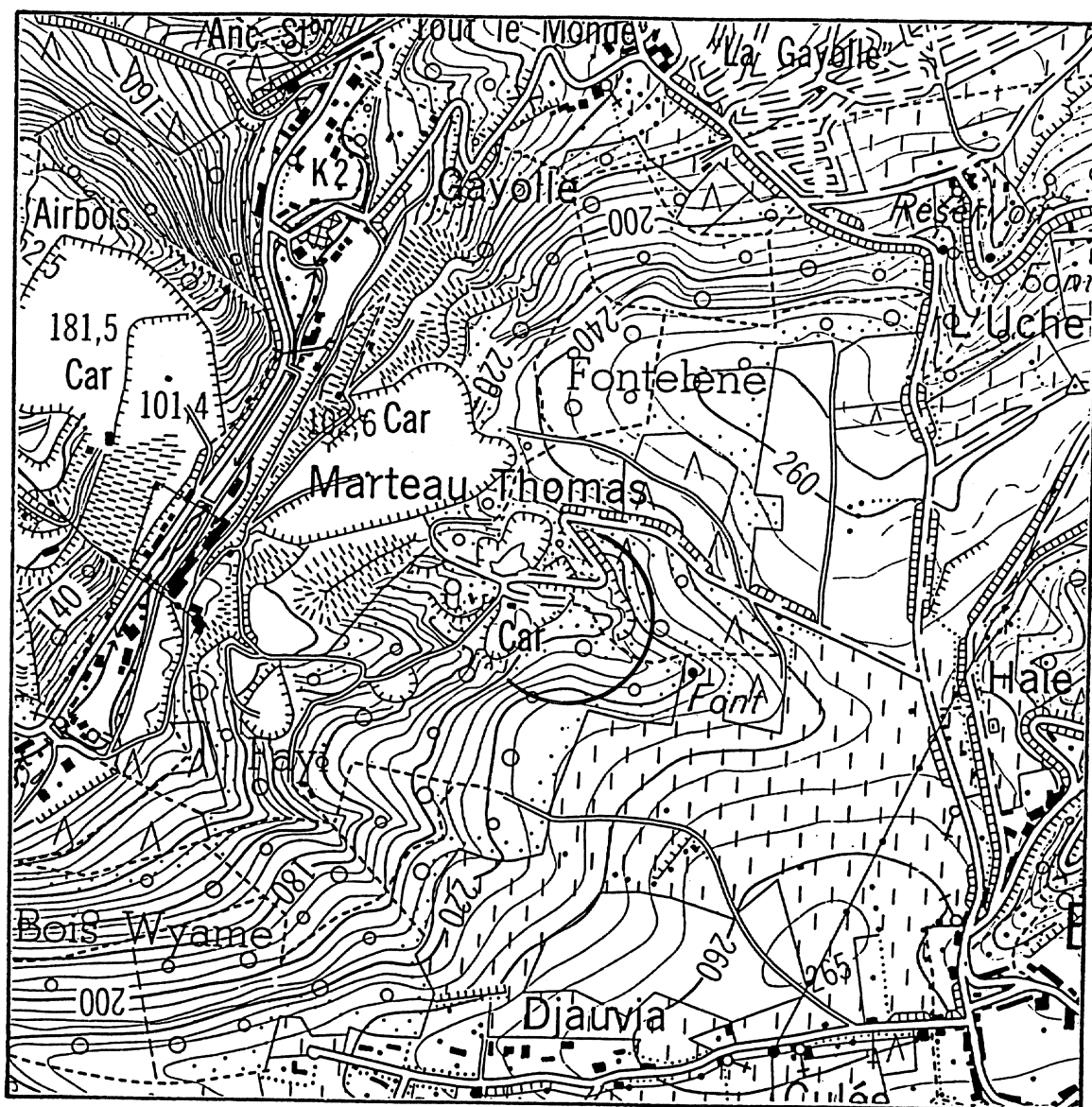
COMMUNE: Yvoir

ANCIENNE COMMUNE /LIEU-DIT: Evrehaille; "Marteau-Thomas"

COORDONNEES LAMBERT: X= 188.075 m; Y= 113.000 m; Z= 200 m

LONGITUDE: 4° 54' 09" E LATITUDE: 50° 19' 37" N

OBSERVATION GEOGRAPHIQUE: rive gauche du Bocq.

**LOCALISATION DE LA CARRIERE**

**STRUCTURE GEOLOGIQUE**

**STRUCTURE GEOLOGIQUE:** limite du flanc nord du synclinal faillé d'Yvoir.

**DIRECTION DES COUCHES:** N 176° E **PENDAGE:** 20° W

**STRUCTURES LOCALES:** allure monoclinale; pseudonodules, lenticulations.

**FORMATION:** Evieux inférieur.

**LITHOLOGIES/COULEURS:** grès dolomitiques gris bleu, massifs, fossilifères, en bancs décimétriques à métriques; dolomies gréseuses noires, en bancs décimétriques à pluridécimétriques; quelques bancs de grès gris bleu en plaquettes disposés en bancs décimétriques.

**CARRIERE**

**NOM:** carrière de "Fontelène".

**EXPLOITANT:** carrière LIZIN-GOFFAUX s.p.r.l.; BEAURRAIN, A.; Tél.: 082/22.36.22; T.V.A.: 402.533.370.

La commune serait propriétaire des terrains.

**ACTIVITE:** exploitation pour pierres d'intérieur (appareillage pour cheminées, ...); exportées en grande partie vers la France.

**CATEGORIE:** I (II)

**DESRIPTIF:** carrière complexe en forme de crosse de 'hockey', composée de trois paliers; niveau 0: Longueur = 30 m, largeur = 11 m; niveau 1: L= 60 m, l= 11 m; niveau 2: L= 20-25 m

**FRONT(S) DE TAILLE:** niveau 0: 5 m; niveau 1: entre 5 et 12 m; niveau 2: 20-22 m; niveau 3: 12-15 m

**PALIER(S):** 3

**HALDES:** importantes au sud de la carrière (communes à celles de 166/11 et 166/13) et dans la carrière, le long du chemin menant du 1° au 2° palier.

**INFRASTRUCTURES:** à l'entrée de la carrière: une construction en tôles servant d'abri pour les ouvriers et pour le matériel de l'exploitant, un camion, une camionnette (qui n'est plus en état de marche). Plus loin, sur un radier aménagé sur des haldes, il y a un abri en tôle pour les épinceurs, plusieurs stocks de blocs, de pavés, de moellons et de dalles de différentes tailles ainsi qu'un compresseur.

**REMARQUES:** la découverture est comprise entre 1 et 3 m (au deuxième palier). La carrière est toujours en activité sur le flanc NW du niveau 0. Le troisième palier est actuellement inaccessible en raison de blocs et de dépôts qui empêchent l'entrée du sentier mais ce niveau est toujours exploitable; le front de taille NE de chaque palier correspond au plan de stratification. Le niveau 0 est en contrebas du sentier, le niveau 1 est à hauteur du sentier et les niveaux supérieurs sont au-dessus du sentier; il s'agit plutôt de demi-paliers; la proportion de matériaux fins dans les haldes est importante. La superficie totale de la zone d'exploitation cédée représente une superficie de 4 hectares (dans laquelle est située aussi la carrière 166/12).

**ENVIRONNEMENT**

**ETAT GENERAL:** très bon à l'exception de quelques pneus à proximité des infrastructures, ainsi qu'une camionnette abandonnée près du baraquement en tôle.

**VOIES D'ACCES:** route en bitume puis en terre commune aux carrières 166/11, 12, 13 et 166/15, accessible à tous les véhicules.

**ENCEINTE:** barrière en acier fermée par un cadenas.

**RISQUES:** aucun dans la carrière proprement dite mais plutôt importants aux alentours du site.

**AMENAGEMENT DU TERRITOIRE**

Plan de secteur de Dinant-Ciney-Rochefort (22/01/79 - 21/06/79).  
Zone d'extraction en zone verte avec possibilité d'extension.

**PERSPECTIVES**

Développement de l'activité de la carrière avec poursuite de l'activité artisanale.

**HISTORIQUE**

Le site de quatre hectares est exploité depuis près de quarante-six ans par Mr Beaurrain; il exploite seul sa carrière.



**24.- CARRIERE DU "FAYI"**

N° CARTE GEOLOGIQUE: 166 REFERENCE: 166/16

N° CARTE TOPOGRAPHIQUE: 53/3-4 (1982/2) : BIOUL-YVOIR

**SITUATION GEOGRAPHIQUE**

PROVINCE: Namur

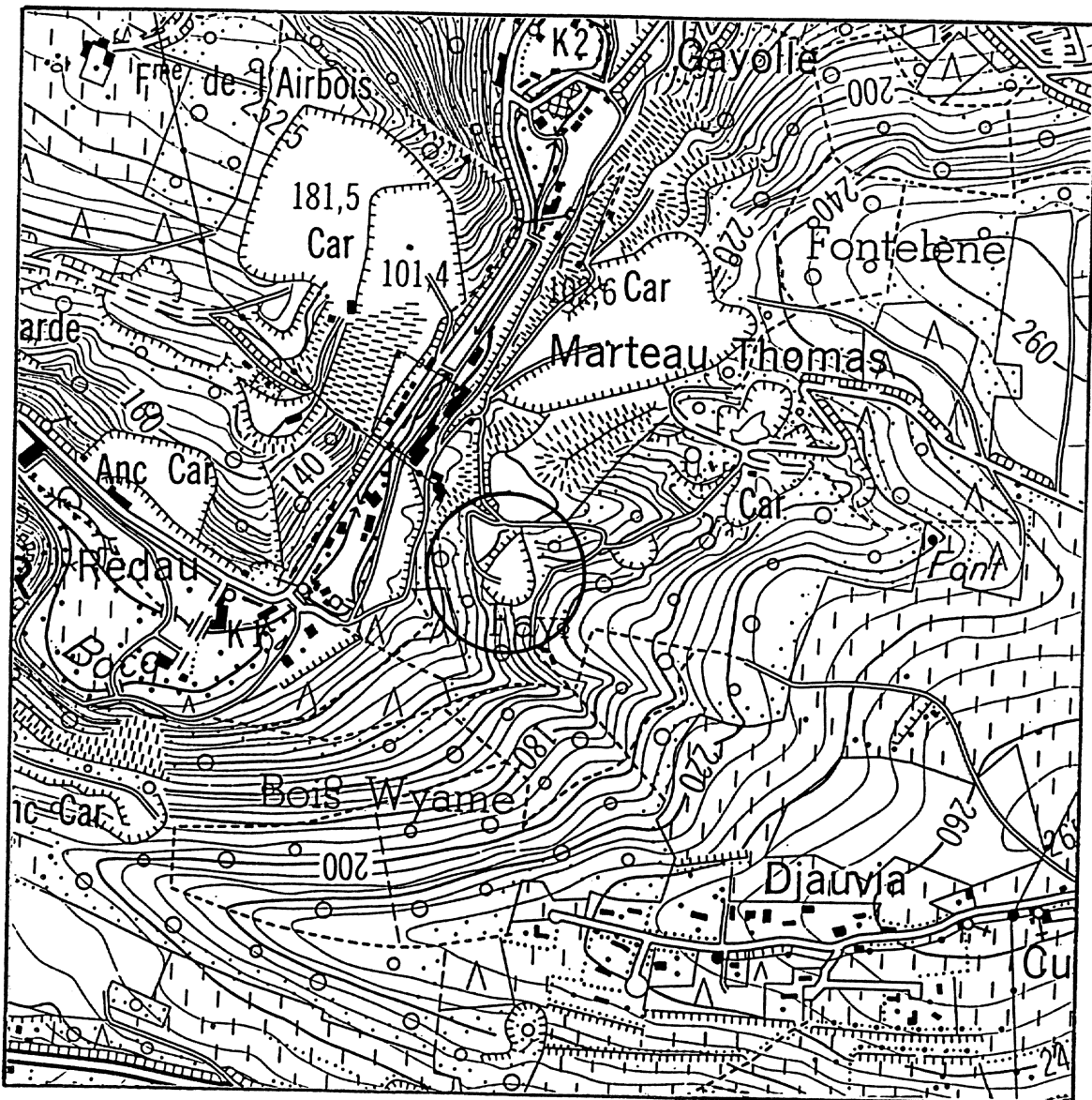
COMMUNE: Yvoir

ANCIENNE COMMUNE /LIEU-DIT: Evrehaille; "Fayi"

COORDONNEES LAMBERT: X= 187.587 m; Y= 112.837 m; Z= 140 m

LONGITUDE: 4° 53' 52" E LATITUDE: 50° 19' 33" N

OBSERVATION GEOGRAPHIQUE: exploitation à mi-versant, rive gauche du Bocq.

**LOCALISATION DE LA CARRIERE**

**STRUCTURE GEOLOGIQUE**

**STRUCTURE GEOLOGIQUE:** terminaison périclinale du pli synclinal d'Yvoir

**DIRECTION DES COUCHES:** N 13° E    **PENDAGE:** 42° SW

**STRUCTURES LOCALES:** lenticulations, stratifications entrecroisées.

**FORMATION:** Evieux.

**LITHOLOGIES/COULEURS:** grès finement stratifiés, beiges clairs, en bancs décimétriques; grès gris bleu en plaquettes disposés en bancs pluridécimétriques; dolomies noires en bancs pluridécimétriques disposées en paquets métriques; quelques couches pluricentimétriques fortement altérées en "pierre d'avoine"; joints pluricentimétriques de schistes et de siltites foncés.

**OBSERVATIONS:** visualisation du passage aux premières couches rouges de la Formation d'Evieux dans la rampe d'accès reliant l'ancien et le nouveau front de taille.

**CARRIERE**

**NOM:** carrière du "Fayi".

**EXPLOITANT:** ?

**ACTIVITE:** ouverture d'un nouveau front de taille en contrebas de l'ancien front de taille de la carrière 166/16 et, en raison du pendage des couches, exploitant les mêmes couches que celles observées dans la carrière au-dessus.

**CATEGORIE:** II

**DESCRIPTIF:** niveau 1: grand front de taille rectiligne orienté N-S (Longueur: +- 100 m, largeur: 18m); niveau 0: carrière située sous la première en forme d'amphithéâtre tourné vers l'ouest (Longueur: +- 70 m, largeur: 25-30 m).

**FRONT(S) DE TAILLE:** niveau 0: 40 m; niveau 1: 25-30 m

**PALIER(S):** 1

**HALDES:** on peut observer d'importants dépôts de haldes au nord de la carrière.

**INFRASTRUCTURES:** aucune si ce n'est un abri en tôle ondulée derrière le front de taille du premier palier.

**REMARQUES:** le front de taille du premier palier correspond au plan de stratification et est complètement envahi par la végétation; le front de taille du palier inférieur est récent (l'exploitation de cette partie de la carrière devrait débuter fin 1994 selon l'exploitant des carrières 166/12 et 13). On peut observer plusieurs tas de blocs et de concassés de tailles différentes sur le radier du niveau 0. Au sud du front de taille inférieur, une petite carrière a été ouverte récemment dans les grès et les schistes rouges de la Formation d'Evieux.

**ENVIRONNEMENT**

**ETAT GENERAL:** bon (quelques débris de ferrailles) sur le premier niveau et sur le niveau 0. Déversement de détrit (matelas, restes d'armoires en contreplaqué, etc.) en contrebas du niveau 0 de la carrière sur le flanc ouest de la colline.

**VOIES D'ACCES:** le niveau 1 est accessible par le sentier commun aux carrières 166/11, 12, 13 et 15; le niveau 0 est accessible par un chemin empierré praticable.

**ENCEINTE:** partie supérieure: barrière en acier fermée par un cadenas; partie inférieure: un sentier empierré permet d'accéder aux parties inférieures de la carrière 166/11 et au niveau 0 de la carrière 166/16.

**RISQUES:** aucun.

**AMENAGEMENT DU TERRITOIRE**

Plan de secteur de Dinant-Ciney-Rochefort (22/01/79 - 21/06/79).  
Limite entre une zone forestière et une zone d'extraction.

**PERSPECTIVES**

L'exploitation du nouveau front de taille débiterait au début de l'hiver 1994. L'exploitation du palier supérieur de la carrière est probable car une partie des arbres recouvrant le front de taille ont été abattus récemment.



**STRUCTURE GEOLOGIQUE**

**STRUCTURE GEOLOGIQUE:** terminaison ouest du synclinal de Chansin.

**DIRECTION DES COUCHES:** N 108° E **PENDAGE:** 27° NE

**STRUCTURES LOCALES:** axe synclinal; plissements; slump, lenticulation importante, rampe tectonique, pseudonodules, ripple-marks; failles, diaclases longitudinales: N 52°E/ 66°S.

**FORMATION:** faciès tempestites à la partie supérieure des fronts de taille inférieurs de la carrière.

**LITHOLOGIES/COULEURS:** grès dolomitique gris bleu en bancs pluricentimétriques à pluridécimétriques; grès dolomitique beige, fossilifère en bancs décimétriques à pluridécimétriques; dolomie en bancs pluricentimétriques à pluridécimétriques; interlits schisteux centimétriques à pluricentimétriques. Dans la moitié supérieure de la carrière, grès calcareux bleu foncé, fossilifère en bancs décimétriques à métriques; grès dolomitique gris en bancs décimétriques alternant avec des bancs décimétriques à pluridécimétriques de quartzite bleu ou blanc avec de minces interlits schisteux.

**OBSERVATIONS:** synclinal dans la partie supérieure de la carrière; flanc sud du synclinal dans la partie inférieure de la carrière.

**CARRIERE**

**NOM:** carrière "C.B.S."(1).

**EXPLOITANT:** C.B.S.

**ACTIVITE:** industrielle: concassés et gros blocs de différentes tailles pour berges et digues) et artisanale (carrière 166/30: moellons, dalles, etc.).

**CATEGORIE:** IV (avec 166/41).

**DESRIPTIF:** carrière composite avec deux paliers et multiples fronts de taille décalés dans l'espace; orientation de la carrière: WSW - ENE.

**FRONT(S) DE TAILLE:** 1° palier (3 niveaux d'exploitation): 0° étage: 5 m jusqu'à 20 m; 1° étage: 15-20 m; 2° étage: 10-12 m; 2° palier (3 niveaux d'exploitation): 0° étage: 30 m; 1° étage: 25 m; 2° étage: 25 m

**PALIER(S):** 2

**HALDES:** les haldes sont entreposées dans la partie inférieure de la carrière ainsi que le long de la rive droite du Bocq.

**INFRASTRUCTURES:** important matériel industriel au niveau du 2° palier: camions, grues, bulldozers, concasseurs (un du premier niveau pour le concassage grossier et deux ou trois concasseurs secondaires pour les granulométries plus fines); une baraque en moellons pour les outils et cinq roulottes (trois pour les ouvriers et deux pour l'entretien du matériel).

**REMARQUES:** sur le premier palier, les deux niveaux supérieurs sont occupés par des mares peu profondes; quelques vestiges de concasseurs sont encore actuellement visibles sur le palier inférieur. Les infrastructures présentes sont communes avec d'autres carrières (166/40 et 41). Le flanc NE de la carrière ne peut plus être exploité si bien que le front de taille progresse vers le NW. Des concassés sont situés sur le deuxième palier de la carrière. Une découverte faible (1 ou 1,5 m d'épaisseur) est observable sur le flanc NE du 2° palier.

Les stériles sont entreposés sur le 1° niveau (et dans la carrière 166/40) avant d'être concassés.

**ENVIRONNEMENT**

**ETAT GENERAL:** impeccable; 2° palier: il y a quelques morceaux de tôles, de pièces de grues et de bulldozers et tapis de concasseurs entreposés près du lieu de parcage des camions.

**VOIES D'ACCES:** sentiers accessibles à tous les véhicules.

**ENCEINTE:** grillage mobile pour protéger les infrastructures au niveau du deuxième palier; aucune pour le premier palier.

**RISQUES:** aucun.

**AMENAGEMENT DU TERRITOIRE**

Plan de secteur de Dinant-Ciney-Rochefort (22/01/79 - 21/06/79).

Zone forestière.

**PERSPECTIVES**

Développement de l'utilisation des grès pour activité industrielle (concassé, digues, "enrobés", ...).

**HISTORIQUE**

L'exploitation des carrières C.B.S. (1) et C.B.S. (2) a repris récemment.



**STRUCTURE GEOLOGIQUE**

**STRUCTURE GEOLOGIQUE:** flanc sud du synclinal de Chansin.

**DIRECTION DES COUCHES:** N 97° E **PENDAGE:** 22° N

**STRUCTURES LOCALES:** slump, niveau à pseudonodules, lenticulations.

**FORMATION** Montfort (supérieur).

**LITHOLOGIES/COULEURS:** alternance de grès gris bleu et de grès dolomitique beige en bancs décimétriques à pluridécimétriques; grès gris en plaquettes en bancs décimétriques; intercalations de bancs schisteux foncés centimétriques à pluricentimétriques. De plus, on retrouve un banc de schiste noir de 50 à 60 cm d'épaisseur au sommet de la carrière, au-dessus de ce banc schisteux, on observe des bancs décimétriques de grès dolomitiques beiges.

**OBSERVATIONS:** suintement important dans la partie supérieure de la carrière provoquant une altération poussée de la roche; découverte: 50 cm à 1 m.

**CARRIERE**

**NOM:** carrière "C.B.S."(2).

**EXPLOITANT:** C.B.S.

**ACTIVITE:** carrière actuellement en activité: fournissant des pavés et des moellons; les haldes sont utilisées pour le concassage après élimination des matériaux fins et sont entreposées dans la carrière en attendant une commande. Cette carrière a été remise en activité depuis peu.

**CATEGORIE:** III

**DESCRIPTIF:** carrière en angle droit tournée vers le NW (longueur: 80 m; largeur: 35-40 m).

**FRONT(S) DE TAILLE:** 2-3 m à l'est; 20-25 m sur le flancs est.

**PALIER(S):** aucun.

**HALDES:** abondantes le long de la ligne de chemin de fer ainsi que dans la carrière proprement dite où elles constituent le radier.

**INFRASTRUCTURES:** aucune si ce n'est une rampe d'accès construite à partir de haldes pour accéder à la partie supérieure de la carrière. Les infrastructures pour l'exploitation de cette carrière sont centralisées dans la carrière 166/29.

**REMARQUES:** les haldes contiennent énormément de matériaux fins associés aux blocs de grès. Ces dépôts sont récents. Pas de végétation dans la carrière ou sur les fronts de taille. Découverte: 1 m. La partie inférieure de la carrière sert uniquement de rampe d'accès à la partie supérieure. Cette partie montre un petit flanc d'exploitation orienté E-W (lié à une ancienne activité ?) qui est partiellement recouvert par la végétation.

**ENVIRONNEMENT**

**ETAT GENERAL:** impeccable.

**VOIES D'ACCES:** sentier accessible à tous les véhicules.

**ENCEINTE:** aucune.

**PARTICULARITES:** aucune.

**RISQUES:** aucun.

**AMENAGEMENT DU TERRITOIRE**

Plan de secteur de Dinant-Ciney-Rochefort (22/01/79 - 21/06/79).

Zone forestière à intérêt paysager.

**PERSPECTIVES**

Développement de l'utilisation des grès pour activité industrielle Le gisement actuel est suffisant. L'exploitation des carrières C.B.S. (1) et C.B.S. (2) a repris récemment.



**27.- CARRIERE DES MARTIAS**

N° CARTE GEOLOGIQUE: 167 REFERENCE: 167/2

N° CARTE TOPOGRAPHIQUE: 54/1-2 (1982/2) : NATOYE - CINEY

**SITUATION GEOGRAPHIQUE**

PROVINCE: Namur

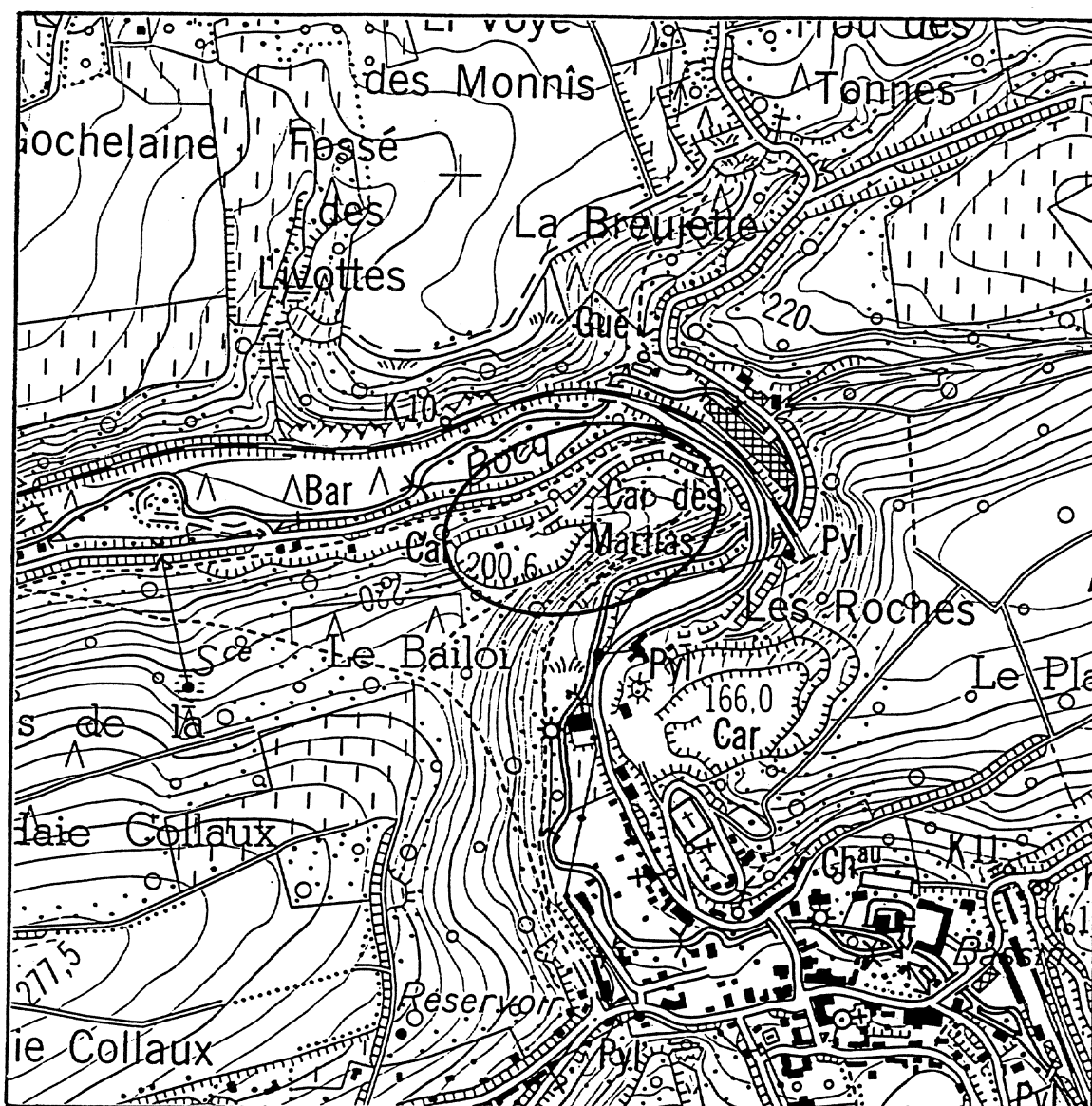
COMMUNE: Yvoir

ANCIENNE COMMUNE /BOIS: Spontin; Bois de la Haie Collaux

COORDONNEES LAMBERT: X= 194.962 m; Y= 113.150 m; Z= 200,6 m

LONGITUDE: 5° 00' 03" E LATITUDE: 50° 19' 43" N

OBSERVATION GEOGRAPHIQUE: rive gauche du Bocq.

**LOCALISATION DE LA CARRIERE**

**STRUCTURE GEOLOGIQUE**

**STRUCTURE GEOLOGIQUE:** zone anticlinale entre les synclinaux dinantiens de Durnal (N) et de Spontin (S).

**DIRECTION DES COUCHES:** N 60° E    **PENDAGE:** 47° N

**STRUCTURES LOCALES:** nombreux niveaux à ripple marks, lenticulations, diaclases: D1: N327°E/85°S, D2: N239°E/75°S.

**FORMATION:** Evieux.

**LITHOLOGIES/COULEURS:** paquets gréso-quartzitiques plurimétriques alternant avec des séquences pélitico-dolomitiques. Grès bleus, grès rouges, grès dolomitiques, dolomies sableuses, shales et siltites rouges.

**OBSERVATIONS:** front de taille assez dangereux, risque d'éboulement.

**CARRIERE**

**NOM:** carrière des Martias.

**EXPLOITANT:** DAPSENS E. (administrateur-délégué); siège social: Marbres et Pierres d'Yvoir s.a., carrière Dapsens.

Rue du rodeau, 12 - 5190 Yvoir; Tél.: 082/61.16.10- 61.22.88.

T.V.A.: 402.561.183.; R.C. Dinant: 20.755. Emploi: 25 personnes.

**ACTIVITE:** artisanale reprise depuis 4-5 ans.

**CATEGORIE:** III

**DESCRIPTIF:** petite carrière à flanc de versant.

**FRONT(S) DE TAILLE:** 2 fronts de taille de 17 m et de 15 m (front supérieur).

**PALIER(S):** 1

**HALDES:** déchets directement dans la carrière et entre 167/1 et 167/2, sur le versant de la vallée du Bocq.

**INFRASTRUCTURES:** hangar, grue, camion, caravane pour les ouvriers.

**REMARQUES:** trois ouvriers travaillent sur le chantier et produisent des dalles, dallettes, moellons clivés à la machine et blocs. Le matériau est travaillé sur place puis transféré au siège d'Yvoir. Certains bancs atteignent un mètre d'épaisseur mais sont lenticulaires. Les tirs sont essentiellement effectués à partir de poudre noire et occasionnellement à la dynamite pour les ensembles rocheux stériles.

**ENVIRONNEMENT**

**ETAT GENERAL:** très bon et lié à l'activité.

**VOIES D'ACCES:** bon chemin empierré menant directement à la carrière et permettant l'accès à la carrière 167/1.

**ENCEINTE:** aucune.

**RISQUES:** aucun.

**AMENAGEMENT DU TERRITOIRE**

Plan de secteur de Dinant-Ciney-Rochefort (22/01/79 - 21/06/79).

Zone forestière avec projet d'extension de la zone industrielle du N-E.

**PERSPECTIVES**

Gisement suffisant actuellement, poursuite de l'activité avec développement en direction de la carrière 167/1.

**28.- CARRIERE LE FAYA**

N° CARTE GEOLOGIQUE: 174 REFERENCE: 174/2

N° CARTE TOPOGRAPHIQUE: 53/5-6 (1983/2) : PHILIPPEVILLE - ROSEE

**SITUATION GEOGRAPHIQUE**

PROVINCE: Namur

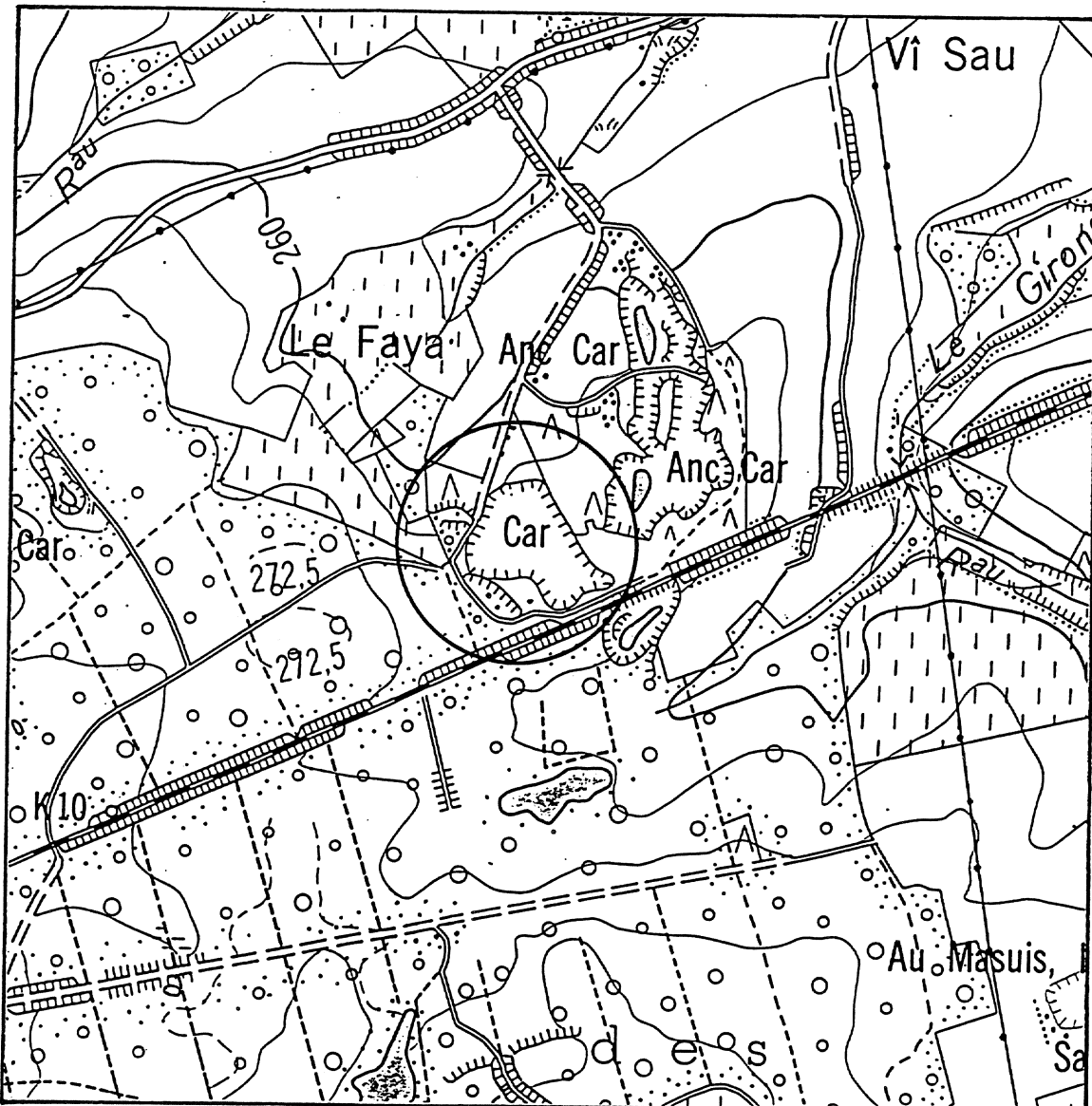
COMMUNE: Florennes

ANCIENNE COMMUNE /LIEU-DIT: Morialmé; "Le Faya"

COORDONNEES LAMBERT: X= 163.187 m; Y= 105.937 m; Z= 265 m

LONGITUDE: 4° 33' 18" E LATITUDE: 50° 15' 55" N

OBSERVATION GEOGRAPHIQUE: carrière de plateau.

**LOCALISATION DE LA CARRIERE**

**STRUCTURE GEOLOGIQUE**

**STRUCTURE GEOLOGIQUE:** flanc sud du synclinal de Morialmé.

**DIRECTION DES COUCHES:** N 64° E    **PENDAGE:** 60° N

**STRUCTURES LOCALES:** forte décalcification et argilisation du matériau.

**FORMATION:** Montfort? Esneux?

**LITHOLOGIES/COULEURS:** forte proportion de schistes bleus, quelques bancs de grès jaunes micacés en bancs minces, grès à débitage en plaquettes. Ces matériaux se trouvent au radier de la carrière et dans des états d'altération divers. Les fronts de taille présentent les mêmes matériaux fortement altérés, argilisés et présentant des couleurs jaunes à ocre brun. Ce matériau est qualifié de terre plastique et conserve localement la marque des plans de stratification.

**OBSERVATIONS:** les terres plastiques sont vendues aux briquetiers.

**CARRIERE**

**NOM:** carrière "Le Faya".

**EXPLOITANT:** HINS s.p.r.l.

**ACTIVITE:** en exploitation pour terre plastique sur 50% du site et transformé en décharge de classe II sur l'autre partie du site.

**CATEGORIE:** III

**DESCRIPTIF:** carrière en creux des 4 côtés avec deux plans inclinés pour descendre dans le fond de la carrière en exploitation pour terre à brique. Cette partie est isolée par un mur de terre de la décharge classe II située au sud. Une membrane en caoutchouc visible sur les bords de la décharge isole la décharge du substratum et de la zone d'extraction.

**FRONT(S) DE TAILLE:** 10-12 m

**PALIER(S):** pas de palier, mais des petits gradins d'exploitation.

**HALDES:** 0

**INFRASTRUCTURES:** deux camions, deux pelleteuses, deux cabanes. La partie sud montre des locaux techniques et un fort grillage ceinturant la décharge.

**REMARQUES:** la route (ancienne voie de chemin de fer) passe au sud de la carrière. Un parc à containers est installé à côté de la décharge.

**ENVIRONNEMENT**

**ETAT GENERAL:** très bon pour la zone exploitée; décharge moderne de classe II pour la partie sud. Décharge de Morialmé: exploitant: S.I.A.E.E. de l'Entre-Sambre-et-Meuse, Av. Sergent Vrithoff, 2 à 5000 Namur; T.: 081/31.00.80 ou 73.52.09.

**VOIES D'ACCES:** pour la carrière s.s.: chemin agricole défoncé par le charroi; pour la décharge: route empruntant l'assiette de l'ancienne voie de chemin de fer (seule reprise sur la carte topographique au 1/25.000).

**ENCEINTE:** aucune pour la carrière; grillage élevé pour la décharge.

**PARTICULARITES:** petite mare dans la cavité exploitée.

**(RISQUES):** transformation ultérieure possible du site exploité en décharge.

**AMENAGEMENT DU TERRITOIRE**

Plan de secteur de Philippeville-Couvin (24/04/80 - 10/09/80).

Zone forestière.

**PERSPECTIVES**

Poursuite actuelle de l'exploitation du gisement de terre plastique. Une partie de la sapinière indiquée sur la carte topographique a fait l'objet d'une coupe à blanc avant découverte.

**29.- CARRIERE HINS**

N° CARTE GEOLOGIQUE: 174 REFERENCE: 174/6

N° CARTE TOPOGRAPHIQUE: 53/5-6 (1983/2) : PHILIPPEVILLE - ROSEE

**SITUATION GEOGRAPHIQUE**

PROVINCE: Namur

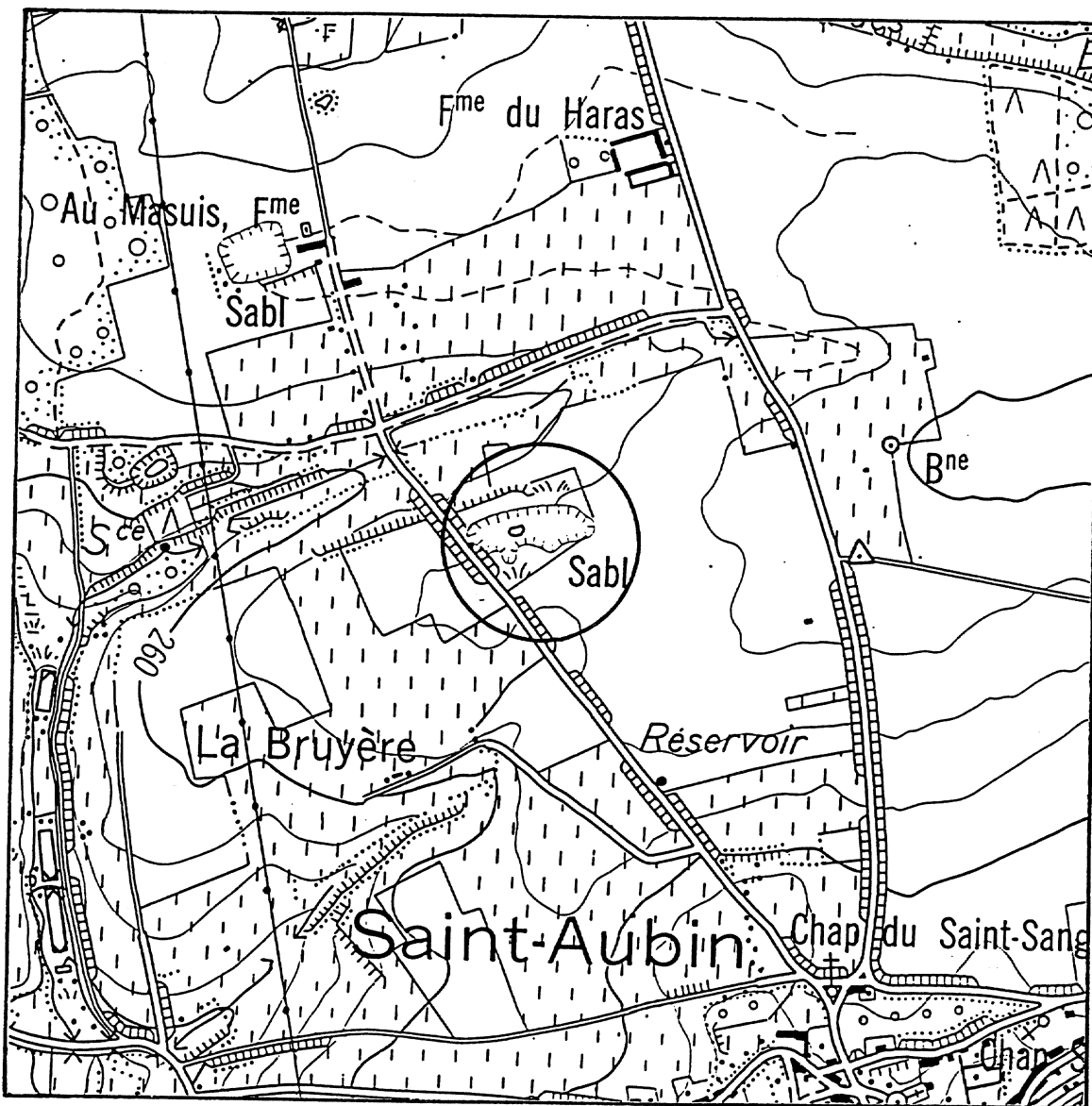
COMMUNE: Florennes

ANCIENNE COMMUNE/LIEU-DIT: Saint-Aubin; "La Bruyère"

COORDONNEES LAMBERT: X= 164.362 m; Y= 104.912 m

LONGITUDE: 4° 34' 18" E LATITUDE: 50° 15' 22" N

OBSERVATION GEOGRAPHIQUE: carrière de plateau, ancienne sablière.

**LOCALISATION DE LA CARRIERE**

**STRUCTURE GEOLOGIQUE**

**STRUCTURE GEOLOGIQUE:** flanc nord de la grande structure synclinale de Florennes.

**DIRECTION DES COUCHES:** N 80° E    **PENDAGE:** 53° N

**STRUCTURES LOCALES:** altération très forte en sable, terres plastiques.

**FORMATION:** limite Esneux-Montfort.

**LITHOLOGIES/COULEURS:** sable blanc et beige, argile brune, grès jaune argilisé et décarbonaté (friable) en bancs décimétriques, terres plastiques brunes.

**CARRIERE**

**NOM:** carrière HINS.

**EXPLOITANT:** HINS s.p.r.l.

**ACTIVITE:** exploitation artisanale, terres pour briqueterie, sable.

**CATEGORIE:** III

**DESRIPTIF:** petite carrière en creux des quatre côtés avec pièce d'eau au centre, butte résiduelle provenant de matériaux plus résistants à l'altération.

**FRONT(S) DE TAILLE:** 3 à 6 m

**PALIER(S):** 0

**HALDES:** un bourrelet de matériaux (de découverte) est situé sur le côté nord de la carrière.

**INFRASTRUCTURES:** un petit bâtiment en ruine sur le site; un bureau-bungalow et un hangar de conditionnement d'argile (argile pour potier, conditionnée en briques de 3 kg) sont situés près de la sablière de Masui (au nord du point 174/6); une pelleteuse.

**REMARQUES:** les bâtiments techniques sont situés entre cette carrière et une argillère située à proximité et exploitée par la même société. Exploitation du site en choisissant les passes argilisées et en laissant en relief les zones sableuses (grès altérés).

**ENVIRONNEMENT**

**ETAT GENERAL:** bon, mais on observe plusieurs lots de pneus de formats divers sur le front E. Chaque lot de pneus est encadré par un mur de terre les dissimulant à la vue depuis la route.

**VOIES D'ACCES:** immédiatement en bord d'un chemin empierré.

**ENCEINTE:** aucune.

**AMENAGEMENT DU TERRITOIRE**

Plan de secteur de Philippeville-Couvin (24/04/80 - 10/09/80).

Zone d'extraction avec projet d'extension à la limite d'une zone agricole.

**PERSPECTIVES**

Poursuite de l'exploitation du gisement, extension nécessaire du site.

## ANNEXE N° 2: LISTE DE L'ENSEMBLE DES CARRIERES INVESTIGUEES

### POSITIONNEMENT DES DIFFERENTES CARRIERES DU FAMENNIEN SUPERIEUR DE WALLONIE (1/7)

Carte topographique	Province	Commune	Carte Géolog.	N° Carrière	Ident. N°	Coordon. Lambert X	Coordon. Lambert Y	Catégorie	Pastille	Plan de Secteur
Seraing-Chênée	Liège	Grivegnée-Liège	134	2	134/2	236850	144120	1	B	verte
Seraing-Chênée	Liège	Grivegnée-Liège	134	3	134/3	237170	144120	2	B	verte
Seraing-Chênée	Liège	Grivegnée-Liège	134	4	134/4	236690	144000	1	B	habitat
Seraing-Chênée	Liège	Chaufontaine	134	5	134/5	239850	143540	1	B	verte
Seraing-Chênée	Liège	Chaufontaine	134	6	134/6	240950	142950	2	B	verte
Seraing-Chênée	Liège	Chaufontaine	134	8	134/8	239890	142200	2	V	habitat
Fléron-Verviers	Liège	Olne	135	1	135/1	244100	141240	2	B	extraction
Fléron-Verviers	Liège	Olne	135	2	135/2	244440	140900	4	NI	extraction
Huy-Nandrin	Liège	Nandrin	146	1	146/1	220575	133875	1	V	habitat
Huy-Nandrin	Liège	Nandrin	146	2	146/2	220012	133662	1	V	habitat
Huy-Nandrin	Liège	Nandrin	146	3	146/3	220387	133825	2	NA	extraction
Huy-Nandrin	Liège	Modave	146	4	146/4	218925	133137	1	R	habitat
Huy-Nandrin	Liège	Nandrin	146	5	146/5	219812	132337	2	B	agricole
Huy-Nandrin	Liège	Nandrin	146	6	146/6	220062	132125	1	B	forestière
Huy-Nandrin	Liège	Nandrin	146	7	146/7	219700	132212	1	R	agricole
Huy-Nandrin	Liège	Nandrin	146	8	146/8	219700	132175	1	B	agricole
Huy-Nandrin	Liège	Modave	146	9	146/9	216512	131200	2	R	forestière
Huy-Nandrin	Liège	Marchin + Modave	146	10	146/10	213525	129387	3	NA	extraction
Huy-Nandrin	Liège	Modave	146	11	146/11	213937	129687	3	B	forestière
Huy-Nandrin	Liège	Marchin	146	12	146/12	213200	129387	3	NA	extraction
Huy-Nandrin	Liège	Modave	146	13	146/13	213387	129150	2	NA	extraction
Huy-Nandrin	Liège	Marchin	146	14	146/14	213025	128862	2	R	forestière
Huy-Nandrin	Liège	Nandrin	146	17	146/17	219787	132062	2	B	agricole
Huy-Nandrin	Liège	Nandrin	146	18	146/18	219925	133675	1	B	habitat
Huy-Nandrin	Liège	Nandrin	146	19	146/19	220062	133800	1	V	habitat
Tavier-Esneux	Liège	Esneux	147	1	147/1	235450	135575	4	V	forestière
Tavier-Esneux	Liège	Esneux	147	2	147/2	234787	135525	3	B	extraction
Tavier-Esneux	Liège	Esneux	147	3	147/3	236125	134325	3	V	verte
Tavier-Esneux	Liège	Esneux	147	4	147/4	231087	134975	3	R	forestière
Tavier-Esneux	Liège	Esneux	147	5	147/5	232025	134850	2	B	forestière

POSITIONNEMENT DES DIFFERENTES CARRIERES DU FAMENNIEN SUPERIEUR DE WALLONIE (2/7)

Carte topographique	Province	Commune	Carte Géolog.	N° Carrière	Ident. N°	Coord. Lambert		Catégorie	Pastille	Plan de Secteur
						X	Y			
Tavier-Esneux	Liège	Anthisnes	147	9	147/9	229975	134100	3	B	extraction
Tavier-Esneux	Liège	Anthisnes	147	11	147/11	229625	133937	3	RV	habitat
Tavier-Esneux	Liège	Anthisnes	147	12	147/12	228425	133012	3	NAB	agricole
Tavier-Esneux	Liège	Nandrin	147	13	147/13	226650	132337	2	V	eau
Tavier-Esneux	Liège	Esneux	147	15	147/15	234200	134375	4	NI	extraction
Tavier-Esneux	Liège	Esneux	147	16	147/16	235112	134862	3	V	réserve
Tavier-Esneux	Liège	Esneux	147	17	147/17	235000	134475	2	B	réserve
Tavier-Esneux	Liège	Esneux	147	18	147/18	235162	134600	3	B	réserve
Tavier-Esneux	Liège	Esneux	147	19	147/19	235787	134212	4	V	eau
Tavier-Esneux	Liège	Esneux	147	20	147/20	236350	134475	3	V	verte
Tavier-Esneux	Liège	Esneux	147	21	147/21	234725	134325	3	V	réserve
Tavier-Esneux	Liège	Esneux	147	22	147/22	235325	134050	4	V	verte
Tavier-Esneux	Liège	Esneux	147	23	147/23	232687	133925	3	NAB	extraction
Tavier-Esneux	Liège	Esneux	147	24	147/24	234350	134150	2	B	réserve
Tavier-Esneux	Liège	Esneux	147	25	147/25	234925	133862	3	V	extraction
Tavier-Esneux	Liège	Comblain-au-Pont	147	26	147/26	234600	133500	3	NA	extraction
Tavier-Esneux	Liège	Comblain-au-Pont	147	27	147/27	234212	133825	1	B	forestière
Tavier-Esneux	Liège	Anthisnes-Comblain	147	28	147/28	233750	132950	4	NA	extraction
Tavier-Esneux	Liège	Anthisnes	147	29	147/29	233087	133012	3	B	forestière
Tavier-Esneux	Liège	Comblain-au-Pont	147	30	147/30	234675	133175	3	R	forestière
Tavier-Esneux	Liège	Comblain-au-Pont	147	31	147/31	235762	133287	2	R	forestière
Tavier-Esneux	Liège	Comblain-au-Pont	147	32	147/32	236000	133462	1	B	forestière
Tavier-Esneux	Liège	Sprimont	147	33	147/33	237087	133825	4	R	forestière
Tavier-Esneux	Liège	Sprimont	147	34	147/34	237562	133662	1	B	extraction
Tavier-Esneux	Liège	Sprimont	147	35	147/35	237762	133787	3	R	extraction
Tavier-Esneux	Liège	Anthisnes	147	36	147/36	229762	132450	2	B	forestière
Tavier-Esneux	Liège	Anthisnes	147	37	147/37	229900	132450	1	B	forestière



POSITIONNEMENT DES DIFFERENTES CARRIERES DU FAMENNIEN SUPERIEUR DE WALLONIE (3/7)

Carte topographique	Province	Commune	Carte Géolog.	N° Carrière	Ident. N°	Coord. Lambert		Catégorie	Pastille	Plan de Secteur
						X	Y			
Tavier-Esneux	Liège	Anthisnes	147	42	147/42	227600	130780	2	B	forestière
Tavier-Esneux	Liège	Comblain-au-Pont	147	44	147/44	238162	129850	2	V	agricole
Tavier-Esneux	Liège	Sprimont	147	45	147/45	239450	131800	4	R	extraction
Tavier-Esneux	Liège	Sprimont	147	46	147/46	239700	131525	3	B	extraction
Tavier-Esneux	Liège	Sprimont	147	47	147/47	238825	131137	1	B	forestière
Tavier-Esneux	Liège	Sprimont	147	48	147/48	236700	131800	4	NAI	extraction
Tavier-Esneux	Liège	Comblain-au-Pont	147	49	147/49	236037	131525	4	B	extraction
Tavier-Esneux	Liège	Ouffet	147	53	147/53	227375	128200	1	R	agricole
Tavier-Esneux	Liège	Anthisnes	147	54	147/54	231575	128450	1	B	forestière
Tavier-Esneux	Liège	Comblain-au-Pont	147	55	147/55	235325	129300	2	V	verte
Tavier-Esneux	Liège	Comblain-au-Pont	147	56	147/56	235000	129087	1	V	verte
Tavier-Esneux	Liège	Comblain-au-Pont	147	57	147/57	235875	129387	2	V	verte
Tavier-Esneux	Liège	Comblain-au-Pont	147	58	147/58	234925	128962	2	B	verte
Tavier-Esneux	Liège	Comblain-au-Pont	147	59	147/59	234700	128612	2	B	forestière
Tavier-Esneux	Liège	Hamoir	147	60	147/60	234787	128400	3	B	forestière
Tavier-Esneux	Liège	Hamoir	147	61	147/61	235112	128437	4	V	forestière
Tavier-Esneux	Liège	Comblain-au-Pont	147	63	147/63	235837	129212	2	R	verte
Tavier-Esneux	Liège	Hamoir	147	65	147/65	235662	128612	3	R	forestière
Tavier-Esneux	Liège	Comblain-au-Pont	147	66	147/66	236275	129275	4	B	extraction
Tavier-Esneux	Liège	Comblain-au-Pont	147	67	147/67	237562	129662	2	R	agricole
Tavier-Esneux	Liège	Comblain-au-Pont	147	68	147/68	237762	129800	3	B	agricole
Tavier-Esneux	Liège	Comblain-au-Pont	147	69	147/69	238450	129962	3	B	extraction
Tavier-Esneux	Liège	Comblain-au-Pont	147	71	147/71	238737	130025	3	B	agricole
Tavier-Esneux	Liège	Comblain-au-Pont	147	72	147/72	239537	130175	3	B	forestière
Tavier-Esneux	Liège	Aywaille	147	73	147/73	239787	130825	3	B	forestière
Tavier-Esneux	Liège	Comblain-au-Pont	147	74	147/74	235450	129225	2	V	verte
Tavier-Esneux	Liège	Aywaille	147	75	147/75	240025	129425	1	R	extraction

POSITIONNEMENT DES DIFFERENTES CARRIERES DU FAMENNIEN SUPERIEUR DE WALLONIE (4/7)

Carte topographique	Province	Commune	Carte Géolog.	N° Carrière	Ident. N°	Coord. Lambert X	Coord. Lambert Y	Catégorie	Pastille	Plan de Secteur
Tavier-Esneux	Liège	Aywaille	147	79	147/79	241950	130337	2	V	extraction
Louveigné-Spa	Liège	Aywaille	148	1	148/1	244325	131662	2	B	forestière
Louveigné-Spa	Liège	Aywaille	148	2	148/2	244325	131500	3	B	forestière
Louveigné-Spa	Liège	Aywaille	148	3	148/3	244000	131150	4	B	verte
Louveigné-Spa	Liège	Aywaille	148	4	148/4	243425	130637	4	B	verte
Louveigné-Spa	Liège	Aywaille	148	5	148/5	242600	130587	2	B	extraction
Louveigné-Spa	Liège	Aywaille + Louveigné	148	6	148/6	242350	130587	2	B	extraction
Louveigné-Spa	Liège	Aywaille	148	7	148/7	242600	130487	2	B	extraction
Tamines-Fosses-la-Ville	Namur	Floreffe	154	1	154/1	177812	123600	1	B	extraction
Tamines-Fosses-la-Ville	Namur	Fosses-la-Ville	154	2	154/2	175962	122475	2	B	forestière
Malonne-Naninne	Namur	Namur	155	1	155/1	180425	124375	2	B	forestière
Malonne-Naninne	Namur	Namur	155	4	155/4	190062	123375	2	R	service
Malonne-Naninne	Namur	Profondeville	155	6	155/6	186350	119187	4	NI	extraction
Malonne-Naninne	Namur	Profondeville	155	7	155/7	187150	119575	3	B	extraction
Malonne-Naninne	Namur	Profondeville	155	8	155/8	187400	119575	2	B	forestière
Malonne-Naninne	Namur	Profondeville	155	9	155/9	187650	119575	2	RB	forestière
Malonne-Naninne	Namur	Profondeville	155	10	155/10	188525	119350	3	R	équipement
Gesves-Ohey	Namur	Gesves	156	2	156/2	195400	124900	1	B	forestière
Gesves-Ohey	Namur	Ohey	156	4	156/4	207750	126562	2	B	équipement
Gesves-Ohey	Namur	Ohey	156	5	156/5	205325	125162	2	R	agricole
Gesves-Ohey	Namur	Gesves	156	6	156/6	198612	121425	3	R	forestière
Gesves-Ohey	Namur	Gesves	156	7	156/7	198250	121175	2	B	forestière
Gesves-Ohey	Namur	Gesves	156	8	156/8	198012	121050	3	B	extraction
Gesves-Ohey	Namur	Gesves	156	9	156/9	197437	120775	3	R	agricole
Gesves-Ohey	Namur	Gesves	156	10	156/10	197175	120575	3	RV	eau
Gesves-Ohey	Namur	Gesves	156	12	156/12	206587	121525	1	R	agricole
Gesves-Ohey	Namur	Havelange	156	13	156/13	208612	119250	2	R	extraction

## POSITIONNEMENT DES DIFFERENTES CARRIERES DU FAMENNIEN SUPERIEUR DE WALLONIE (5/7)

Carte topographique	Province	Commune	Carte Géolog.	N° Carrière	Ident. N°	Coord. Lambert X	Coord. Lambert Y	Catégorie	Pastille	Plan de Secteur
Modave-Clavier	Liège	Modave	157	4	157/4	214950	128287	3	B	extraction
Modave-Clavier	Liège	Marchin	157	5	157/5	214600	128037	3	NI	extraction
Modave-Clavier	Liège	Modave	157	6	157/6	215387	127262	3	B	extraction
Modave-Clavier	Liège	Modave	157	7	157/7	215612	127350	3	NB	extraction
Modave-Clavier	Liège	Modave	157	8	157/8	214912	126950	2	R	verte
Modave-Clavier	Liège	Marchin	157	9	157/9	214112	126437	1	B	extraction
Modave-Clavier	Liège	Marchin	157	10	157/10	212200	126562	1	R	agricole
Modave-Clavier	Liège	Clavier	157	12	157/12	212412	122712	1	V	agricole
Modave-Clavier	Namur	Havelange	157	13	157/13	210237	121037	2	R	forestière
Modave-Clavier	Liège	Clavier	157	14	157/14	215387	121450	3	NI	extraction
Modave-Clavier	Namur	Havelange	157	16	157/16	212912	119025	2	B	extraction
Modave-Clavier	Luxembourg	Durbuy	157	17	157/17	223687	120200	1	B	forestière
Hamoir-Ferrières	Liège	Ouffet	158	1	158/1	227350	128166	2	B	agricole
Hamoir-Ferrières	Liège	Hamoir	158	2	158/2	231662	128125	1	B	forestière
Hamoir-Ferrières	Liège	Hamoir	158	3	158/3	231600	127937	2	B	forestière
Hamoir-Ferrières	Liège	Hamoir	158	4	158/4	232525	127562	3	NA	extraction
Hamoir-Ferrières	Liège	Ouffet	158	5	158/5	232362	127450	2	B	extraction
Hamoir-Ferrières	Liège	Hamoir	158	8	158/8	231512	124150	1	B	extraction
Hamoir-Ferrières	Liège	Hamoir	158	9	158/9	231337	124062	3	B	forestière
Hamoir-Ferrières	Luxembourg	Durbuy	158	10	158/10	231087	123475	1	B	forestière
Hamoir-Ferrières	Luxembourg	Durbuy	158	11	158/11	230087	123125	2	B	forestière
Hamoir-Ferrières	Luxembourg	Durbuy	158	12	158/12	229962	123212	1	B	forestière
Hamoir-Ferrières	Luxembourg	Durbuy	158	13	158/13	226700	119025	2	B	extraction
Hamoir-Ferrières	Liège	Ouffet	158	14	158/14	227337	122837	1	NA	extraction
Biesme-Mettet	Namur	Mettet	165	1	165/1	172675	110075	3	RB	extraction
Bioul-Yvoir	Namur	Profondeville	166	1	166/1	181287	116575	4	NAI	extraction
Bioul-Yvoir	Namur	Profondeville	166	2	166/2	181462	116412	3	NI	extraction

POSITIONNEMENT DES DIFFERENTES CARRIERES DU FAMENNIEN SUPERIEUR DE WALLONIE (6/7)

Carte topographique	Province	Commune	Carte Géolog.	N° Carrière	Ident. N°	Coord. Lambert		Catégorie	Pastille	Plan de Secteur
						X	Y			
Bioul-Yvoir	Namur	Anhée	166	6	166/6	185725	113687	3	B	verte
Bioul-Yvoir	Namur	Yvoir	166	7	166/7	186362	113512	3	V	forestière
Bioul-Yvoir	Namur	Yvoir	166	8	166/8	186450	113512	2	B	forestière
Bioul-Yvoir	Namur	Yvoir	166	9	166/9	187100	113225	2	NA	extraction
Bioul-Yvoir	Namur	Yvoir	166	10	166/10	187325	113337	4	NI	extraction
Bioul-Yvoir	Namur	Yvoir	166	11	166/11	187762	113187	4	NAR	extraction
Bioul-Yvoir	Namur	Yvoir	166	12	166/12	187925	113137	2	B	extraction
Bioul-Yvoir	Namur	Yvoir	166	13	166/13	188075	113000	1	NA	extraction
Bioul-Yvoir	Namur	Yvoir	166	15	166/15	187762	112887	1	B	extraction
Bioul-Yvoir	Namur	Yvoir	166	16	166/16	187587	112837	2	NIB	forestière
Bioul-Yvoir	Namur	Yvoir	166	18	166/18	186850	112512	4	RV	loisirs
Bioul-Yvoir	Namur	Yvoir	166	19	166/19	185725	112737	1	B	forestière
Bioul-Yvoir	Namur	Yvoir	166	20	166/20	189975	112187	3	B	forestière
Bioul-Yvoir	Namur	Yvoir	166	21	166/21	190625	111887	3	B	extraction
Bioul-Yvoir	Namur	Yvoir	166	22	166/22	190850	111850	3	RB	extraction
Bioul-Yvoir	Namur	Assesse	166	24	166/24	189762	116237	2	B	agricole
Bioul-Yvoir	Namur	Assesse	166	25	166/25	192200	115800	2	B	forestière
Bioul-Yvoir	Namur	Assesse	166	26	166/26	191975	114850	3	B	forestière
Bioul-Yvoir	Namur	Assesse	166	27	166/27	191775	114737	2	R	forestière
Bioul-Yvoir	Namur	Yvoir	166	28	166/28	192200	114725	3	B	extraction
Bioul-Yvoir	Namur	Yvoir	166	29	166/29	191537	113012	4	NAI	forestière
Bioul-Yvoir	Namur	Yvoir	166	30	166/30	191812	112950	3	B	extraction
Bioul-Yvoir	Namur	Yvoir	166	31	166/31	192212	112825	2	B	extraction
Bioul-Yvoir	Namur	Yvoir	166	32	166/32	192400	112612	3	B	extraction
Bioul-Yvoir	Namur	Yvoir	166	33	166/33	192562	112750	1	B	extraction
Bioul-Yvoir	Namur	Yvoir	166	34	166/34	193050	112925	2	B	forestière
Bioul-Yvoir	Namur	Yvoir	166	35	166/35	193275	112800	2	B	extraction

POSITIONNEMENT DES DIFFERENTES CARRIERES DU FAMENNIEN SUPERIEUR DE WALLONIE (7/7)

Carte topographique	Province	Commune	Carte Géolog.	N° Carrière	Ident. N°	Coord. Lambert X	Coord. Lambert Y	Catégorie	Pastille	Plan de Secteur
Bioul-Yvoir	Namur	Yvoir	166	39	166/39	192212	112550	3	B	forestière
Bioul-Yvoir	Namur	Yvoir	166	40	166/40	191812	112637	3	NAI	forestière
Bioul-Yvoir	Namur	Yvoir	166	41	166/41	191537	112775	3	R	forestière
Bioul-Yvoir	Namur	Yvoir	166	44	166/44	192075	112775	2	R	extraction
Bioul-Yvoir	Namur	Yvoir	166	45	166/45	192537	111550	2	V	extraction
Bioul-Yvoir	Namur	Yvoir	166	46	166/46	191875	112975	1	B	forestière
Natoye-Ciney	Namur	Yvoir	167	1	167/1	194637	113150	3	B	forestière
Natoye-Ciney	Namur	Yvoir	167	2	167/2	194962	113150	3	NA	forestière
Natoye-Ciney	Namur	Yvoir	167	3	167/3	195237	112937	4	B	extraction
Natoye-Ciney	Namur	Ciney	167	4	167/4	201375	110187	1	V	agricole
Natoye-Ciney	Namur	Hamois	167	7	167/7	208737	115375	1	R	agricole
Maffe-Grandhan	Namur	Havelange	168	1	168/1	216081	113481	1	B	extraction
Silenrieux-Walcourt	Namur	Florennes	173	1	173/1	161550	107387	2	VC	forestière
Philippeville-Rosée	Namur	Florennes	174	2	174/2	163187	105937	3	NARC	forestière
Philippeville-Rosée	Namur	Florennes	174	3	174/3	163337	106125	4	RC	extraction
Philippeville-Rosée	Namur	Florennes	174	4	174/4	163337	105787	2	RVC	eau
Philippeville-Rosée	Namur	Florennes	174	5	174/5	171050	102637	2	VC	agricole
Philippeville-Rosée	Namur	Florennes	174	6	174/6	164362	104912	3	NAC	agricole
Hastière-Dinant	Namur	Dinant	175	1	175/1	189775	103250	5	RB	extraction
Hastière-Dinant	Namur	Onhaye	175	2	175/2	186012	104050	2	B	forestière
Hastière-Dinant	Namur	Hastière	175	4	175/4	184525	98875	1	B	loisirs
Achêne-Leignon	Luxembourg	Rocheftort	176	1	176/1	207937	102975	2	B	forestière
Achêne-Leignon	Namur	Ciney	176	2	176/2	202905	103737	2	B	forestière
Achêne-Leignon	Namur	Ciney	176	3	176/3	201737	108075	1	V	forestière

## LEGENDE DES TABLEAUX

### Ident. N°

Numéro d'identité = numéro de référence de la carrière dans le rapport R.W. (Goemaere *et al.*, 1995). Ce numéro débute par un nombre de trois chiffres correspondant au numéro de la carte géologique correspondante.

### Catégorie: surface d'occupation au sol de la carrière

- Catégorie 1: surface inférieure ou égale à 1/4 hectare
- Catégorie 2: surface comprise entre 1/4 et 1 hectare
- Catégorie 3: surface comprise entre 1 et 4 hectares
- Catégorie 4: surface comprise entre 4 et 25 hectares
- Catégorie 5: surface supérieure à 25 hectares

### Pastille = type "d'activité" de la carrière

**N:** carrière en activité en 1994

NI: carrière à activité industrielle

NA: carrière à activité artisanale

NAI: carrière à activité mixte (industrielle et artisanale)

NAB: carrière à activité artisanale sur une partie du site

NAR: carrière composite: activité artisanale et remblayée partiellement

NB: carrière composite: en activité et zone abandonnée

**C:** carrière de terre à brique sur substrat de Famennien supérieur

NAC: carrière de terre à brique, activité de type artisanale

NARC: carrière de terre à brique, activité de type artisanale et partiellement remblayée

RC: carrière de terre à brique, remblayée

VC: carrière de terre à brique, aménagée en zone verte

RVC: carrière de terre à brique, aménagée en zone verte et remblaiement partiel

**R:** carrière remblayée (décharge,...)

**V:** carrière aménagée (loisirs, habitat, pêche, plongée, réserve naturelle,...)

RV: carrière composite: remblayée et partiellement aménagée

**B:** carrière abandonnée

RB: carrière composite: remblayée partiellement