
Ressources minérales naturelles dans le massif primaire du département des Ardennes : exploitation des roches massives

Jean-Noël HATRIVAL (1)

Natural mineral resources in the Paleozoic massif in the Ardennes: exploitation of massive rock

Géologie de la France, n° 1-2, 2006, pp. 123-127, 2 fig., 1 tabl.

Mots-clés : Matériau construction, Gisement calcaire, Granulat, Gisement ardoisier, Production, Département des Ardennes

Key words: Construction materials, Limestone deposits, Aggregate, Slate quarries, Production, Ardennes France

Abstract

The major part of the needs in aggregates of the Champagne-Ardenne Region for construction and public works are assured by the production of hard rock aggregates within the Ardennes department, which exports the same kind of aggregate as well. The possible development of this activity is important for the economy of the Ardennes.

Introduction

Les besoins régionaux en matériaux de roches massives pour le bâtiment et les travaux publics sont assurés en grande partie par la production départementale qui est exportatrice. Le développement possible de cette activité est important pour l'économie ardennaise.

La partie du massif primaire ardennais située dans le département des Ardennes bénéficie de conditions favorables à l'exploitation des ressources du sous-sol :

- **les sédiments y sont très variés** puisqu'on a pu distinguer plus de trente formations géologiques dont la plupart ont été exploitées au cours du temps,

- **les couches sont souvent fort redressées**, ce qui permet aux différentes formations d'être accessibles à l'affleurement,

- **l'entaille profonde de la vallée de la Meuse**, orientée approximativement sud-nord, c'est-à-dire perpendiculairement à la direction des couches permet de s'affranchir de la zone d'altération et d'accéder directement à la roche saine. C'est pourquoi de nombreuses carrières ont été ouvertes sur les flancs de la vallée.

Actuellement trois carrières seulement sont encore en activité sur le massif primaire, trois autres ont été ouvertes récemment dans le Sinémurien moyen, en bordure sud du massif.

Matériaux exploités actuellement sur le territoire français du massif ardennais

Les trois formations exploitées actuellement, essentiellement pour le bâtiment et les travaux publics (BTP), sont :

- le Calcaire de Givet, exploité à la carrière de Trois-Fontaines, près de Givet,
- le Poudingue de Fépin et les schistes et quartzites associés, exploités à Montcornet-en-Ardenne,
- les schistes ardoisiers de la veine Renaissance, exploités à Harcy près de Rimogne.

Le Calcaire de Givet. Carrière de Trois-Fontaines

Présentation de la société

La carrière de Trois-Fontaines implantée sur les communes de Foisches et Chooz appartient à la société Granulats du nord-est (groupe Lafarge) depuis 1997. Cette société emploie 40 personnes sur le site et génère une dizaine d'emplois induits à temps plein.

Ressource exploitée

Le Calcaire de Givet forme une barre continue dont l'épaisseur totale dépasse 400 m. Aux abords de la

(1) 43 rue de la Gare, 08700 Joigny-sur-Meuse, France, jhatrival@yahoo.fr

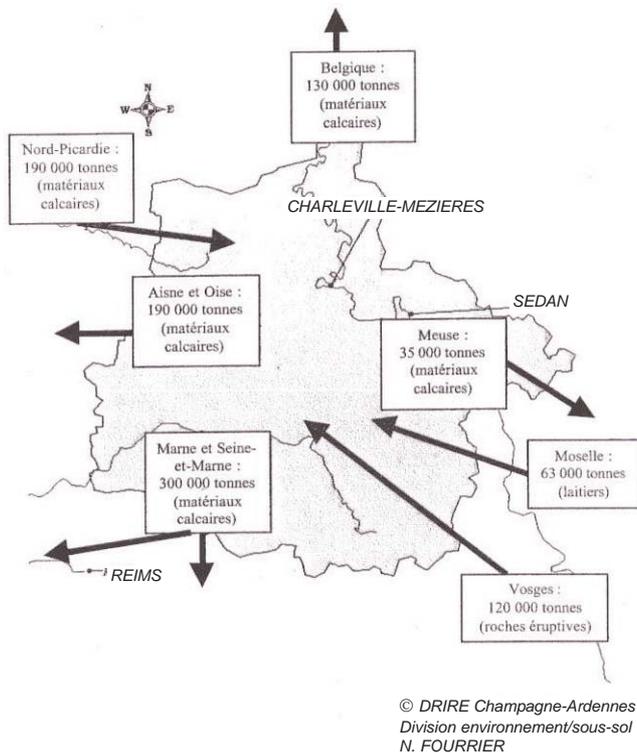


Fig. 1.- Destinations des matériaux.

Fig. 1.- Destination of materials.

carrière la série est renversée avec un pendage vers le sud-est d'environ 45°.

Les formations exploitées de haut en bas (stratigraphiquement parlant) sont :

- la Formation du Mont d'Haur (épaisseur 80 m) : calcaires massifs, durs, homogènes, de couleur gris bleu à gris-noir, disposés en gros bancs pouvant dépasser le mètre,

- la Formation des Terres d'Haur (épaisseur 80 m) : ensemble plus hétérogène comportant des calcaires massifs en bancs épais de 10 à 50 cm, mais aussi des calcschistes et schistes calcaires grossiers impropres à la fabrication de granulats,

- la Formation de Trois-Fontaines (épaisseur 100 m) : calcaires massifs disposés en gros bancs de 1 à 3 m d'épaisseur, séparés par de minces interbancs de calcaire argileux à débit schisteux. Les gros bancs ont été longtemps exploités comme pierre de construction.

La partie supérieure est altérée sur une quinzaine de mètres, avec remplissage fréquent des poches de dissolution d'un paléokarst. Ces niveaux et les schistes calcaires constituent 30 % de stériles qui nécessitent tri et stockage en vue du réaménagement.

Production et destination des matériaux

La lithologie est fort variée dans le détail, mais pour la production de granulats le matériau issu des formations Trois-Fontaines et Mont d'Haur peut être considéré

comme homogène et la bonne qualité du produit permet son utilisation pour la préfabrication, le béton prêt à l'emploi et les enrobés bitumineux. Par contre les matériaux issus de la formation des Terres d'Haur sont utilisés uniquement dans le domaine routier.

La production a atteint 1 351 811 tonnes en 2003. Les réserves estimées sont de 23 millions de tonnes sur une superficie de 47 hectares permettant une activité pendant une quinzaine d'années.

La figure 1 (document fourni par l'entreprise) montre la variété et l'importance des destinataires.

Les produits sont transportés par la route (73 %), voie ferrée (13 %) et voie d'eau (14 %). Le projet en cours d'étude, du réaménagement d'un quai sur la Meuse très proche du site permettrait d'augmenter le trafic par voie d'eau.

Le Poudingue de Fépin et quartzites.
Carrière de Montcornet-en-Ardenne

Présentation de la société

La société Urano, la plus importante entreprise de BTP du département, exploite depuis longtemps une carrière sur la commune de Montcornet-en-Ardenne. L'entreprise emploie 5 personnes sur le site.

Ressource exploitée

À l'origine, la formation exploitée était le poudingue de Fépin situé à la base du Dévonien. Ce niveau est constitué essentiellement de gros blocs de quartzites cambriens très durs, cimentés par un rare ciment schisteux. La roche concassée donne un granulats siliceux de bonne qualité. Cependant, compte tenu de la disposition, de la faible et irrégulière épaisseur de la formation, l'entreprise a été amenée à exploiter le Cambrien sous-jacent, quartziteux et schisteux. L'épaisseur de la zone exploitée atteint 35 m.

Production et destination des matériaux

La production était de 306 000 tonnes en 2003. Les réserves estimées permettraient une activité pendant une trentaine d'années.

L'utilisation est essentiellement la viabilité, aménagement de plates-formes et les travaux routiers, le matériau ne permettant pas la fabrication de grave traitée.

Le transport est fait exclusivement par la route.

Les schistes ardoisiers. Carrière d'Harcy

Présentation de la société

La société Les Ardoisières de Rimogne et de Saint Louis-sur-Meuse a dû abandonner la production d'ardoises de couverture en 1971 pour des raisons économiques. Mais elle a conservé une activité avec la Société industrielle et

commerciale ardennaise (SICA), grâce à la fabrication de paillettes et de poudre d'ardoise utilisées pour la confection de produits de revêtement étanche (« roofing »). La fabrication, par broyage et tamisage, a d'abord été faite à partir des déchets ardoisiers accumulés pendant plusieurs siècles (verdoux). Cependant, ces réserves de bonne qualité et de couleur convenable ont été presque épuisées vers 1985. La société s'est alors orientée vers l'exploitation à ciel ouvert de la veine ardoisière Renaissance localisée près de La Richolle sur la commune d'Harcy.

Deux sites seulement produisent des « paillettes d'ardoise » en France : la société Heriaux implantée en Bretagne et la SICA à Rimogne qui exporte 95 % de ses productions. La société Heriaux Carrière des lacs a fait l'acquisition de la SICA et des Ardoisières de Rimogne fin 2004.

Quinze personnes sont employées sur le site de Rimogne en 2005.

Ressource exploitée

La couche exploitée est la veine Renaissance qui se présente en série renversée avec un pendage sud de 45°. Son épaisseur variable est d'environ 25 m, mais elle peut être tronquée ou partiellement doublée par failles. On note un important boudinage des bancs de quartzites et des filons de quartz ; l'écrasement affecte également la veine ardoisière dont l'épaisseur est fort variable, latéralement.

Le schiste ardoisier est assez dur, homogène, de couleur gris bleuté.

L'altération superficielle, rendant la roche inutilisable, peut atteindre une vingtaine de mètres. Une altération forte se développe également sur plusieurs mètres à partir des épontes ainsi qu'aux abords des failles et des filons éruptifs (« diabases »). À proximité de ces derniers le développement de cristaux de magnétite est important, la roche prenant alors une teinte verte (ardoise « grenue verte » des ardoisiers).

L'altération et le fort pendage des couches nécessitent une découverte importante avant d'atteindre la roche saine. Le stockage des stériles et d'une partie importante de la poudre -résidu de fabrication- est une contrainte très pénalisante pour l'entreprise.

Les terrains encaissants, considérés comme sous-produits, peuvent être en partie commercialisés :

- quartzites sains, durs, homogènes, compacts,
- quartzites altérés,
- tout-venant pour remblais.

Production et destination des matériaux

Les paillettes de schiste ardoisier, triées selon une granulométrie adaptée, sont collées sur des supports bitumineux ; elles constituent une protection mécanique et anti-UV et permettent d'améliorer l'aspect des produits finis. La régularité de la teinte des paillettes est

importante, les revêtements étanches étant généralement disposés en bandes sur de grandes surfaces. Les paillettes peuvent être colorées artificiellement pour répondre à une demande particulière.

La production, variable selon la demande, est d'environ 30 000 t de paillettes par an.

Le transport est essentiellement routier et ferré.

Les réserves exploitables sont importantes sur un domaine foncier de 44 hectares, permettant une exploitation pendant plusieurs dizaines d'années au rythme actuel de la production

Exploitation du Sinémurien en bordure sud du massif ardennais

Carrière de Douzy

Présentation de la société

L'entreprise Urano s'est développée en 1988 par la création de la société Matériaux concassés ardennais (MCA). Après l'ouverture d'une carrière sur la commune de Douzy pour la fabrication de granulats, elle est devenue la deuxième entreprise ardennaise pour l'approvisionnement en matériaux pour le BTP. Elle emploie 45 personnes dont 28 sur le site.

Ressource exploitée

La formation exploitée est le Calcaire de Romery, du Sinémurien moyen. Elle est constituée par des calcaires gréseux disposés en bancs horizontaux de 30 à 60 cm d'épaisseur, séparés par des interbancs sableux, peu argileux, d'épaisseur comparable. L'épaisseur de la couche exploitée atteint 45 m, avec un taux de découverte très faible. Le calcaire, finement gréseux, est dur, massif, non gélif. La couleur habituelle de la pierre est ocre clair à cause de l'oxydation superficielle, mais le centre des bancs peut garder une teinte gris bleuté, initiale.

Production et destination des matériaux

Les calcaires concassés sont destinés aux entreprises de travaux publics (travaux routiers, couches de forme ferroviaires, plates-formes industrielles). Les blocs de grande taille sont utilisés comme enrochement pour l'aménagement.

Le transport est exclusivement routier.

Les réserves estimées permettent une activité pendant 30 ans avec une production annuelle d'environ 600 000 t.

Carrière de Romery

Présentation de la société

La société CPE Béton et Carrière crée en 1994 a réouvert en 2001 une des nombreuses carrières abandonnées situées sur la commune de Romery. Cette société emploie

15 personnes pour la fabrication de pierre de construction, de pavés et de granulats.

Ressource exploitée

Le niveau exploité est le Sinémurien moyen, qui se présente lithologiquement comme dans la carrière de Douzy. Les conditions d'exploitation sont également comparables avec un taux de découverte faible.

Production et destination des matériaux

Le calcaire se fend bien et permet la fabrication de pavés et de moellons mais nécessite le tri de blocs favorables. Des essais de sciage ont été réalisés, donnant des résultats techniquement intéressants. La commercialisation de ces matériaux de construction est amorcée favorablement depuis 2004.

Les bancs rocheux de grande taille sont utilisés comme enrochement pour l'aménagement.

Les calcaires impropres à la taille sont concassés et utilisés pour les travaux publics. La production annuelle est d'environ 180 000 t. Les sables sont également commercialisés et aucun matériau stérile ne pénalise l'exploitation.

Le transport est fait exclusivement par la route.

Les réserves estimées permettent une activité pendant 20 ans au rythme de la production actuelle.

Carrière de Rubécourt

Présentation de la société

La société Godet et Fils, créée en 2004, a ouvert une carrière sur la commune de Rubécourt-Lamécourt pour la production de pierre de construction et de pavés. L'entreprise emploie huit personnes.

Ressource exploitée

Le niveau exploité est le Sinémurien moyen et supérieur, qui se présente lithologiquement dans des conditions très proches de celles de la carrière de Douzy.

Le calcaire de bonne qualité se fend bien et permet la fabrication de pavés pour piétons et de moellons.

Production et destination des matériaux

Il est nécessaire de trier de gros blocs sans amorce de fissure pour obtenir de beaux moellons et pavés. La commercialisation des produits a commencé en fin d'année 2005.

Les calcaires impropres à la taille sont concassés et utilisés pour les travaux publics. Le sable peu argileux

est également utilisé comme remblais. Les bancs rocheux de grande taille sont utilisés comme enrochement pour l'aménagement.

Le transport est exclusivement routier.

Les réserves estimées permettent une activité pendant 15 ans avec une production annuelle d'environ 35 000 t.

Données économiques

La production totale des carrières considérées, en matériaux de roches massives, a atteint près de 2 500 000 t pour l'année 2003, soit près de 98 % de la production totale du département.

Le tableau ci-dessous indique la répartition de cette production par site, entre 2001 et 2005.

La consommation en granulats pour la construction et pour l'entretien dans le domaine des travaux publics reste assez stable. Le net accroissement de la production en 2002 et 2003 est à mettre en relation avec les grands travaux réalisés dans la Région (section marnaise du TGV Est, autoroute A 34 entre Reims et Charleville-Mézières).

Les besoins en granulats pour le prolongement de l'A 34 vers la Belgique sont estimés entre 2 400 000 et 2 800 000 t, et 200 000 t pour les enrobés (données du Schéma départemental des carrières). L'aménagement de la Meuse et en particulier du port de Givet est estimé à 50 000 t.

La carte (fig. 2), extraite du Schéma départemental des carrières, montre que la production du département en matériaux de roches massives était excédentaire de 400 000 t en 2001. Par contre, on constate que le département importait 190 000 t de matériaux calcaires en raison de la localisation des travaux et 63 000 t de laitiers.

Conclusion

Les données présentées montrent l'importance économique de la production de matériaux de roches massives pour le département des Ardennes. Cette activité est fortement tributaire des travaux collectifs locaux et des grands travaux d'infrastructure régionaux. Par ailleurs on ne peut que souhaiter la réussite de la reprise de la production de pierre de construction disparue complètement depuis une quarantaine d'années.

Entreprise	Commune	Production (en tonnes)				
		2001	2002	2003	2004	2005
Granulats du Nord-Est (Lafarge)	Foischés , Chooz	1 150 880	1 486 200	1 351 800	1 100 000	850 000
Urano	Montcornet en Ardennes	180 000	282 300	306 000		
M.C.A.	Douzy	560 000	668 270	756 800		
C.P.E.	Romery		47 240	48 200	180 000	190 000
Godet et Fils	Rubecourt					35 000
Total		1 890 880	2 484 010	2 462 800		

Tabl 1 - Production en matériaux de roches massives.

Tabl. 1 - Aggregate production of massive rocks.

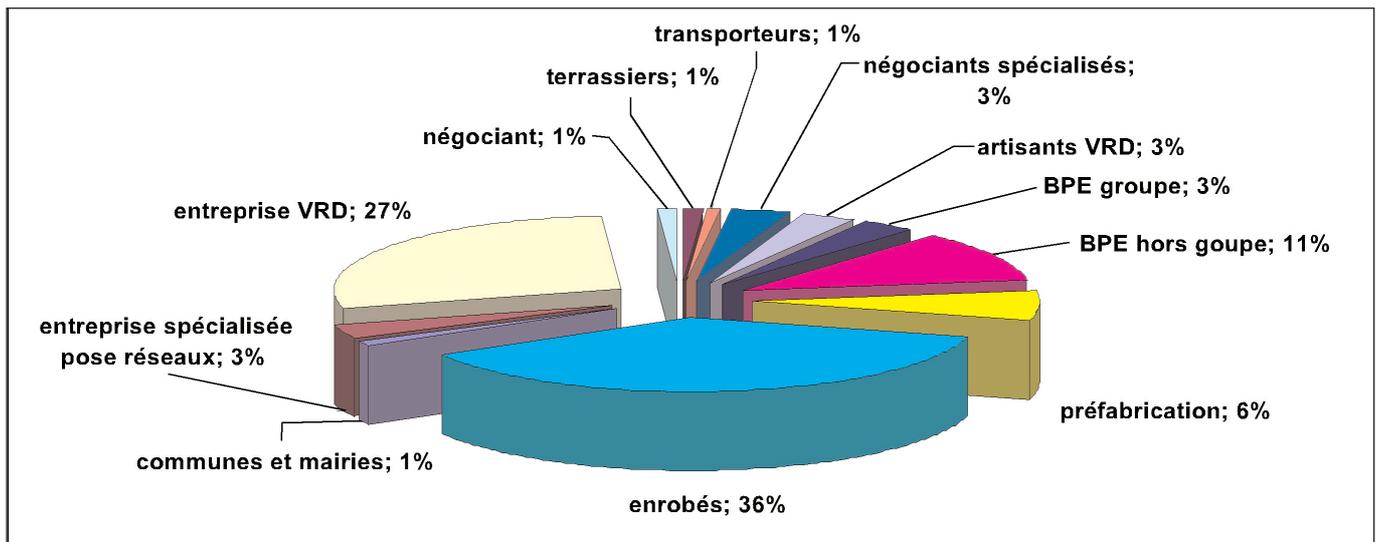


Fig. 2 - Bilan des importations et exportations de matériaux du département des Ardennes.

Fig. 2 - Pie-chart showing material import and export for the Ardennes Department.