

**5de VLAAMS – NEDERLANDSE NATUURSTEENDAG**

**Betekenisvol gebruik van natuursteen**

**EXCURSIE NATUURSTEENGROEVEN LANGS DE MAAS**

**16.5.2014**

**GIDSBOEK**

**Michiel DUSAR, Marleen DE CEUKELAIRE, Francis TOURNEUR**





# 5de VLAAMS – NEDERLANDSE NATUURSTEENDAG

## Betekenisvol gebruik van natuursteen

### EXCURSIE NATUURSTEENGROEVEN LANGS DE MAAS

16.5.2014

### GIDSBOEK

Michiel DUSAR, Marleen DE CEUKELAIRE, Francis TOURNEUR

© 2014, Belgische Geologische Dienst



Namur, citadelle

© Geobelphot, Geological Survey of Belgium



Dinant, citadelle

## Ten geleide

De Maas ontspringt aan de voet van de Vogezen, stroomt langs de cuesta's van Lotharingen en Champagne, bereikt de Ardennen en stroomt dan noordwaarts tot Namen, en snijdt zich daarbij in de Paleozoïsche gesteenten, van Onder Cambrium tot Boven Carboon ouderdom. Tussen Namen en Luik volgt de Maas een subseculente loop volgens de as van het Waalse steenkoolbekken tussen steilwanden van Onder Carboon kalkstenen. Dan herneemt de Maas een noordwaartse loop en snijdt de Krijtlagen van Maastricht alvorens een periglaciaire puinkegel achter te laten in de richting van de tektonisch actieve Roerdalslenk. Uiteindelijk buigt de Maas westwaarts naar de Noordzee als onderdeel van de Nederlandse Rijn-Maas-Schelde delta.

Het rivierbekken van de Maas heeft een lange geschiedenis als centrum van industriële ontwikkeling, steunend op de veelzijdige grondstoffen die de gevarieerde ondergrond te bieden heeft. De 19<sup>de</sup> eeuwse industriële revolutie heeft zich vanuit Wallonië over het Europese vasteland verspreid. De steenkool- en metaalnijverheid is zegen en vloek voor Wallonië gebleken; de ermee gepaard gaande steenontginning houdt vooralsnog stand. Het is daarmee één der uitzonderlijke gebieden waar de geologische geschiedenis van de aarde werd ontcijferd en waar meerdere chronostratigrafische eenheden werden gedefinieerd, miskend werelderfgoed!

De centrale sectie tussen Dinant en Namen vormt het klassieke geologische Maasprofiel dat ook op deze natuursteendagexcursie wordt aangedaan. De Devoon en Carboonlagen zijn er in enkele uitzonderlijke natuurlijke ontsluitingen of steengroeven te bezichtigen. Tijdens deze dagtrip kunnen slechts enkele groeves worden bezocht, als een smaakmaker voor dit geologisch paradijs.

Nieuwe geologische kaarten op schaal 1 :25,000 worden door het Waals Gewest uitgegeven - of zijn in druk

<http://environnement.wallonie.be/cartosig/cartegeologique/abstract.htm>

47/3-4, Namur – Champion (144)

47/7-8, Malonne – Naninne (155)

53/3-4, Bioul – Yvoir (166)

53/7-8, Hastière-Lavaux – Dinant (175)

58/1-2, Sautour – Surice (183) als uitbreiding naar de rode marmer groeven.

Belangrijkste geotoeristische referenties:

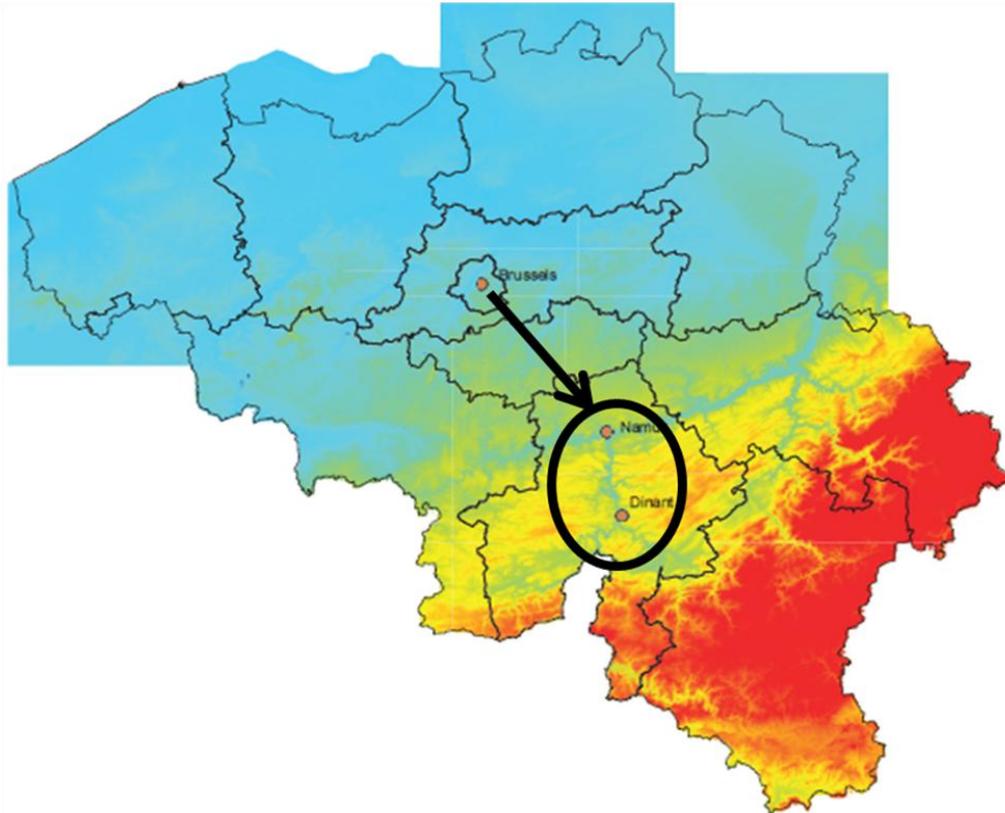
Dejonghe, L. & Jumeau, F., 2007. Les plus beaux rochers de Wallonie. Géologie et petite histoire. Geological Survey of Belgium, 358 p.

Dejonghe, L., 2009. Géologie & Tourisme en Belgique / Geologie & Toerisme in België. Service géologique de Belgique / Belgische Geologische Dienst: 101 p. (uitgeput maar online)

[www.sciencesnaturelles.be/institute/structure/geology/gsb\\_website/geotourism/index.html](http://www.sciencesnaturelles.be/institute/structure/geology/gsb_website/geotourism/index.html)

Dusar, M. & Dreesen, R., 2012. Challenges to geoheritage conservation and sustainable development in Belgium. In: H. Van den Ancker. Geoheritage – learning from the past to inform the future. European Geologist, N° 34: 8-11.

De Ceukelaire, M. et al., 2014. Belgisch marmer. Academia Press, Gent.



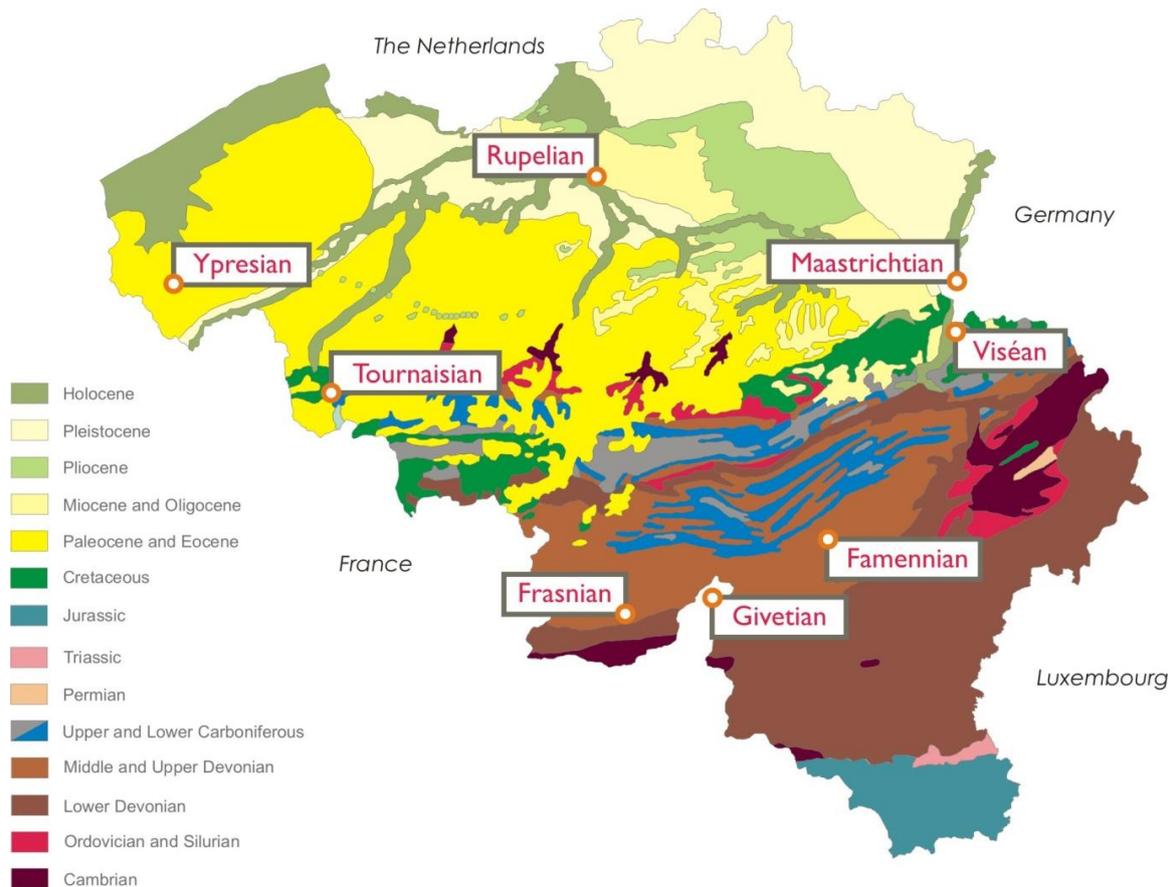
Digitaal hoogtemodel van België toont insnijding van de Maas loodrecht op de geologische structuren volgens een noord-zuid profiel tussen Namen en Dinant.

### **Wegwijzer**

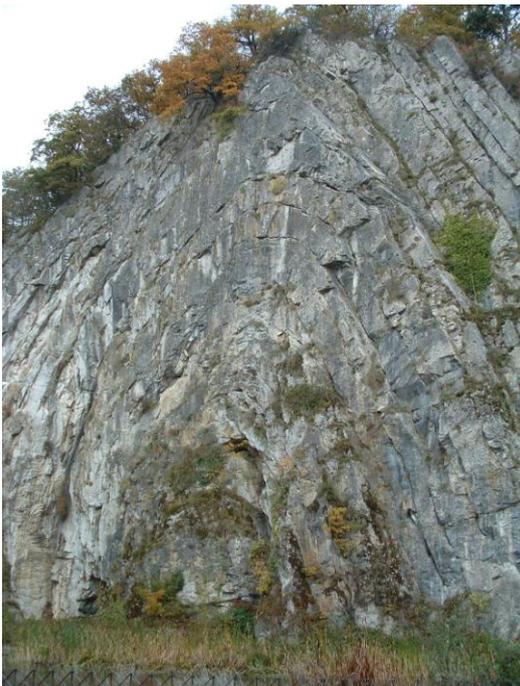
Brussel, vertrek en aankomst

1. Sclayn, steengroeve En Gore, werkplaats van het Waals Gewest (Maaskalksteen)
2. Lustin, groeve Tailfer (voormalige marmergroeve Antique de Meuse)
3. Yvoir, groeve Grès d'Yvoir (artisanale ontginning van Famenniaan zandstenen)  
[lunch]
4. Anhéé ondergrondse marmergroeve (Bleu Belge marmer) [indien voldoende tijd]
5. Vodelée, roodmarmergroeve Hautmont in uitbating

**Bedanking.** *Danny Baerts en David Guillaume (Service Public Wallonie, DGO Mobilité et Voies hydrauliques) worden bedankt voor het onthaal in de Carrière de Gore, Benoît Misonne (Pierre bleue belge) en Julien Fortemps (Sagrex) voor toelating om de groeve Tailfer te bezoeken, Alix Dapsens (Carrières Dapsens) voor de medewerking bij het bezoek aan de zandsteengroeve te Yvoir, Francis Kezirian en Jean-Cristophe Vassart (Merbes-Sprimont – Marpic) om het bezoek aan de groeve Vodelée toe te staan. Hilde De Clercq (KIKIRPA) wordt bedankt voor de logistieke steun bij de voorbereiding van deze excursie.*



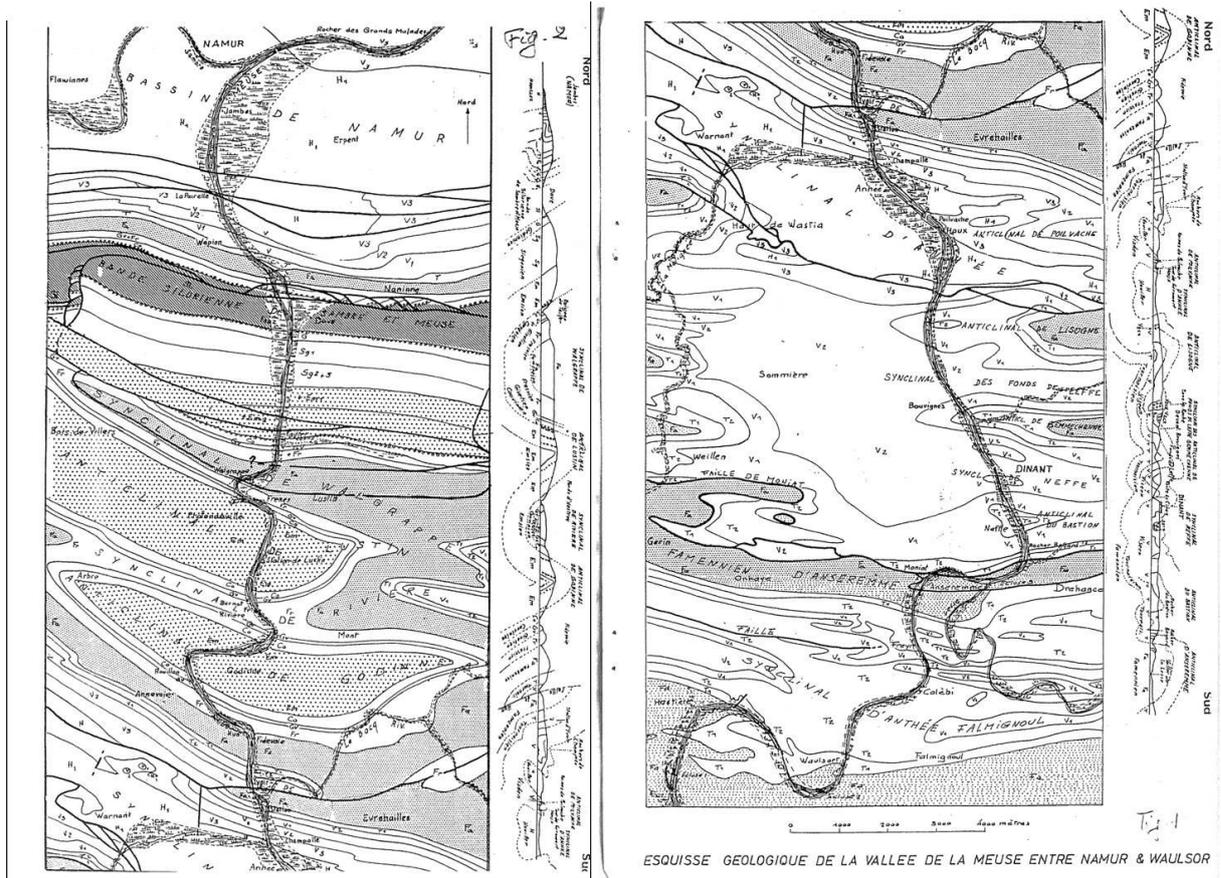
Geologische kaart van België met naamgevers van globale chronostratigraphische tijdperken: 500 miljoen jaar geologische geschiedenis op een klein oppervlak. Deze kaart toont de dichotomie tussen het noorden en het zuiden, ongeconsolideerde sedimenten vs harde gesteenten met natuurlijke ontsluitingen van rotsen en steengroeven (Dejonghe, L., ed., 2006. Chronostratigraphic units named from Belgium and adjacent areas. *Geologica Belgica* 9/1-2).



### Geologisch erfgoed in België

- ✓ Wereldwijde referentie voor de Geschiedenis van de Aarde (chronostratigraphische tijdperken)
- ✓ Geosites van wereldklasse
- ✓ Lokale initiatieven, ook al blijft geo-component onderbelicht
- ✓ Steenontginningssector als mogelijke leverancier van diensten
- ✓ Groeiende belangstelling vanwege erfgoed- en natuurverenigingen

Wallonië: rotsen als toeristische attractie  
Anticlinale van Omalius in Givetiaankalksteen, ankerplaats in Durbuy (© Eric Goemaere)



Geologische dwarsdoorsnede met plooistructuren van het klassiek profiel tussen Namen en Dinant (Lombard, A., 1957. Géologie de la Belgique. Les Naturalistes Belges, 168 p.).

295	Carboon	Pennsylvanien	Boven	Asseliaan	
323			Midden	Gzheliaan	Stephaniaan
			Onder	Kasimoviaan	Westphaliaan
359	Mississippien	Boven	Moscoviaan	Namuriaan	
		Onder	Bashkiriaan		
383	Devoon	Middel	Boven	Serpukhoviaan	
			Onder	Viseaan	Dinantiaan
393	Onder	Devoon	Boven	Tournaisiaan	Struniaan
			Midden	Famenniaan	
			Onder	Frasniaan	
419	cum	Onder	Boven	Givetiaan	Couviniaan
			Midden	Eifeliaan	
			Onder	Emsiaan	Siegeniaan
				Pragiaan	Gediniaan
				Lochkoviaan	

Chronostratigrafische schaal met aanduiding van de geologische tijdperken waarvan de gesteenten als siersteen worden gewonnen langs het Maasprofiel; links aanduiding in miljoenen jaren oud.

## STOP 1. MAASKALKSTEEN, CARRIERE DE GORE, SCLAYN

De En Gore steengroeve werd in 1923 verworven door het Ministerie van Openbare Werken en is nu eigendom van de administratie voor Mobiliteit en Waterwegen van het Waals Gewest met de uitsluitende taak te voorzien in de behoeften aan Maaskalksteen van de Waalse overheid. Er is dus een groeve en een werkplaats gevestigd waar alle gevraagde vormen en afwerkingen vervaardigd worden. Enkel eigen materiaal wordt hier verwerkt. Slechts een beperkt deel van de productie is bestemd voor restauratie van beschermde monumenten; nieuwbouw voor infrastructuurwerken neemt het overgrote deel voor zijn rekening. Alhoewel de bijzondere zuivere Maaskalksteen op grootschalige wijze wordt ontgonnen voor kalkproductie is dit de enige overgebleven natuursteengroeve.

De onderneming telt 15 personeelsleden waarvan 7 steenhouwers. Vakkennis en ervaring staan centraal: 80% van de productie aan bewerkte stenen bestaat uit handwerk. Het machinepark is geschikt om grote blokken te verzagen, om maatwerk te leveren en als voorbereiding voor het maken van zuilen. Jaarlijks wordt 3000 m<sup>3</sup> blokken ontgonnen in de steengroeve die op dit ogenblik 1,5 ha in beslag neemt maar over een exploitatievergunning voor 2,5 ha beschikt. De verdere ontginning van de groeve wordt beïnvloed door de toenemende dikte van afdekkende gesteenten, die echter granulaat oplevert, zodat het voortbestaan niet in het gedrang komt.

De productie bestaat uit maatwerk voor restauraties, straatmeubilair, waterpartijen, kades, dekstenen, zuilen, zitbanken, relingen, gedenkstenen. De onderneming kan in beperkte mate ook leveren aan overheidsinstanties buiten het gewest (tot Nederland toe).



Maaskalksteen behoort tot de groep van de blauwe hardsteensoorten en kan op dezelfde wijze afgewerkt worden als Petit Granit (zowel behouwing als polijsting). Algemeen kan men stellen dat de Maaskalksteensoorten zeer zuiver zijn, dat wil zeggen dat ze bijna volledig uit calciet bestaan en dat ze relatief weinig klei, silt en/of zand bevatten in tegenstelling tot de Devoonkalksteen of de Petit Granit. Dolomitatie is relatief zeldzaam en leidt tot blekere of beige verkleuringen.

Maaskalksteen onderscheidt zich van de aanverwante Petit Granit door de meer variabele textuur zonder de uitgesproken dominantie van witte kristallijne spikkels (crinoïdeninsluitels) en door het blekere patina (ten gevolge van het zeer hoge gehalte aan calciumcarbonaat). Dat kleuronderscheid is meestal voldoende om beide steensoorten onmiddellijk te herkennen.

[uit Carrière de Gore: regionale ontginnings- en verwerkingseenheid. Pierre Actual Belgique, 27 (2010): 50-54]

Er bestaan veel synoniemen: Naamse steen, Namense steen, kolenkalk, Blaustein in Aken, Pierre de Meuse in Wallonië. De benaming blauwe (hard)steen deelt hij met de Petit Granit.

Lokale variëteiten die nu nog worden uitgebaat, onder andere als marmer, zijn bekend als Pierre de Vinalmont, Pierre de Moha, Calcaire de Longpré, Calcaire d'En Gore. De steen van Longpré wordt geografisch bij de Maaskalksteen gerekend maar is van ouderdom en uitzicht intermediair ten opzichte van Petit Granit.

Stratigrafische behoren ze tot het Paleozoïcum, Onder-Carboon, Viseaan. De kalksteenbanken behoren tot verschillende stratigrafische niveaus.

Historisch gezien komen ze hoofdzakelijk uit het Midden-Viseaan of Liviaan (V2a) – zo ook de kalksteen van Gore. Soms komen ze uit het Onder-Viseaan of Moliniaciaan (V1a), zoals de kalksteen van Vinalmont.

Blauwe steen is dicht en compact en daardoor zijn de bouwkundige eigenschappen homogeen.. Geen enkele steensoort vertoont echter zoveel variabiliteit in lithofacies als de Maaskalksteen. Bijna iedere steenbank heeft zijn eigen uitzicht

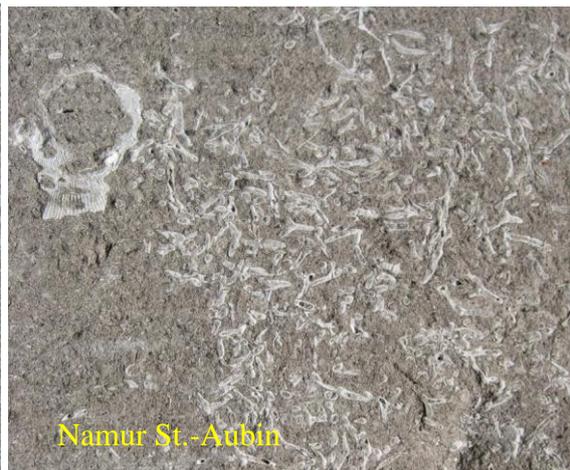
Meerdere faciestypes kunnen onderscheiden worden:

- zeer bleek gepatineerde oölietische kalksteen (o.a. Vinalmont);
- witgepatineerde gebande stromatolieten;
- bleek gepatineerde oncolietische kalksteen;
- fijne bleekgrijs gepatineerde wackestone, gebeurlijk met chert, gebeurlijk met grote schelpen en koraaldoorsneden;
- lichtgrijs gepatineerde bioklastische kalksteen (o.a. Longpré);
- blauwgrijze tegelsteen in bleke en donkere combinatie (o.a. zwart marmer van Namen).

Op verse breukvlakken is de kalksteen eerder donkergrijs, zeer fijnkorrelig met glad breukvlak (mudstone/ wackestone), soms fijnkorrelig met bioklasten of oölieten (packstone/grainstone). Laminiet (bleke banden van algair matten tot 10 cm dik en soms geplooid en gestoord) wordt opgebouwd uit fijne bandjes op mmschaal: het komt vooral voor in plintlijsten en vertoont het witste patina. Andere types zijn de oölietische kalksteen met gekruiste gelaagdheid en met asgrijs patina, vooral goed te zien in rechtopgaande muurpartijen en portalen, lichtgrijs tot beige-grijs indien gepolijst (bv. Vinalmont). Oölieten zijn slechts met de loep waarneembaar.

Fossielen zijn talrijk en gevarieerd: koraalkolonies in kalksteen met lichtgrijs patina, schelpenbanken (van productiden), bioklastenslierten met crinoïden en gastropoden, en bleke algenbollen of oncolieten rond een kern die vaak uit brachiopoden of gastropoden bestaat. Zwarte verkieselde knollen of chert verweren minder snel dan de kalk en blijven in reliëf uitsteken, net zoals de verkieselde kleine kalkbolletjes die er uitzien als kleine oncolieten en die dikwijls boven of onder algair matten voorkomen.

[uit: Natuursteen in Vlaanderen, versteend verleden. Kluwer Handboek renovatie & restauratie]



Mooie reportage op internet :  
<http://meuse-histoire-balade.e-monsite.com/pages/sclayn-la-carriere-de-gore.html>

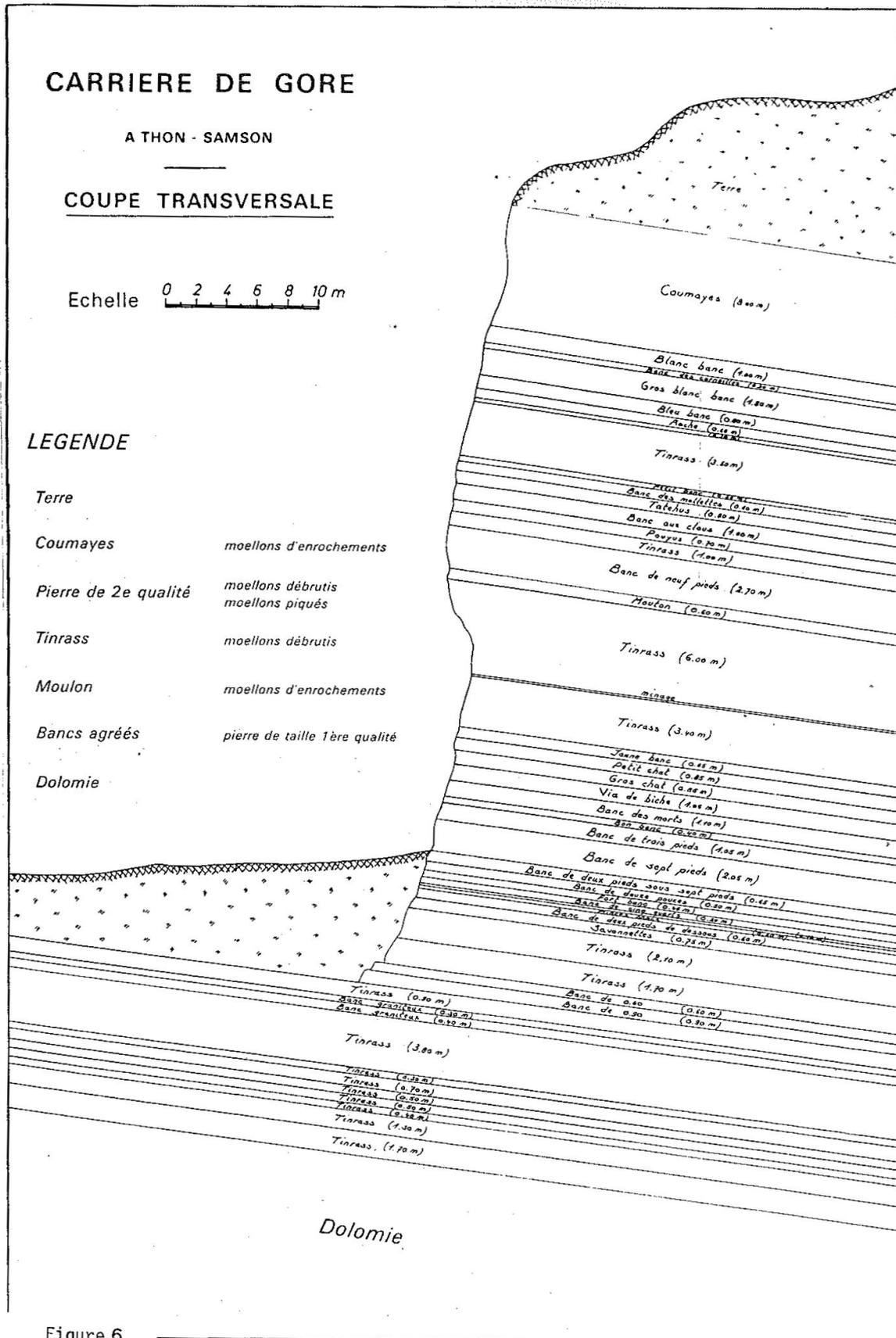
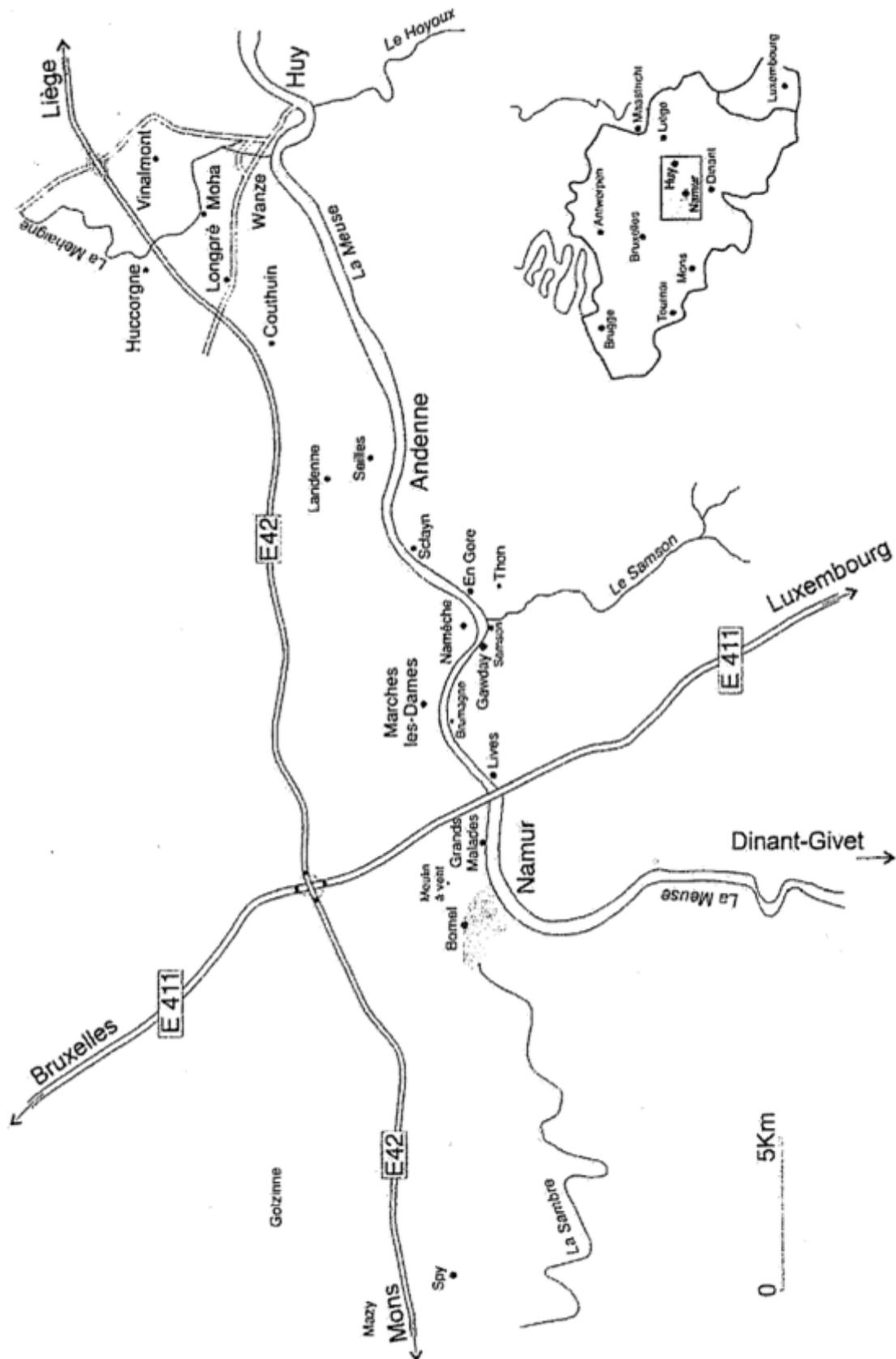


Figure 6

Verticale doorsnede door de Gorre steengroeve, met dikte en benaming van de banken. Originele referentie: Berger, M., 1890. Le Calcaire dévonien, le Petit Granit et les Pierres de Meuse. Annales des Travaux Publics de Belgique 47 : 341- 383.



Localisatiekaartje Maaskalkstenen. Uit : Groessens, E., 2004. Le Calcaire de Meuse, un matériau belge exporté depuis les Romains. In: 126<sup>e</sup> Congr. Nat. Soc. Hist. Scient., Toulouse, 2001. Carrières et Constructions en France et dans les pays limitrophes. Editions du Comité des travaux historiques et scientifiques 4 : 155-172.

## STOP 2. GROEVE TAILFER, LUSTIN: FRASNIAAN MARMERS



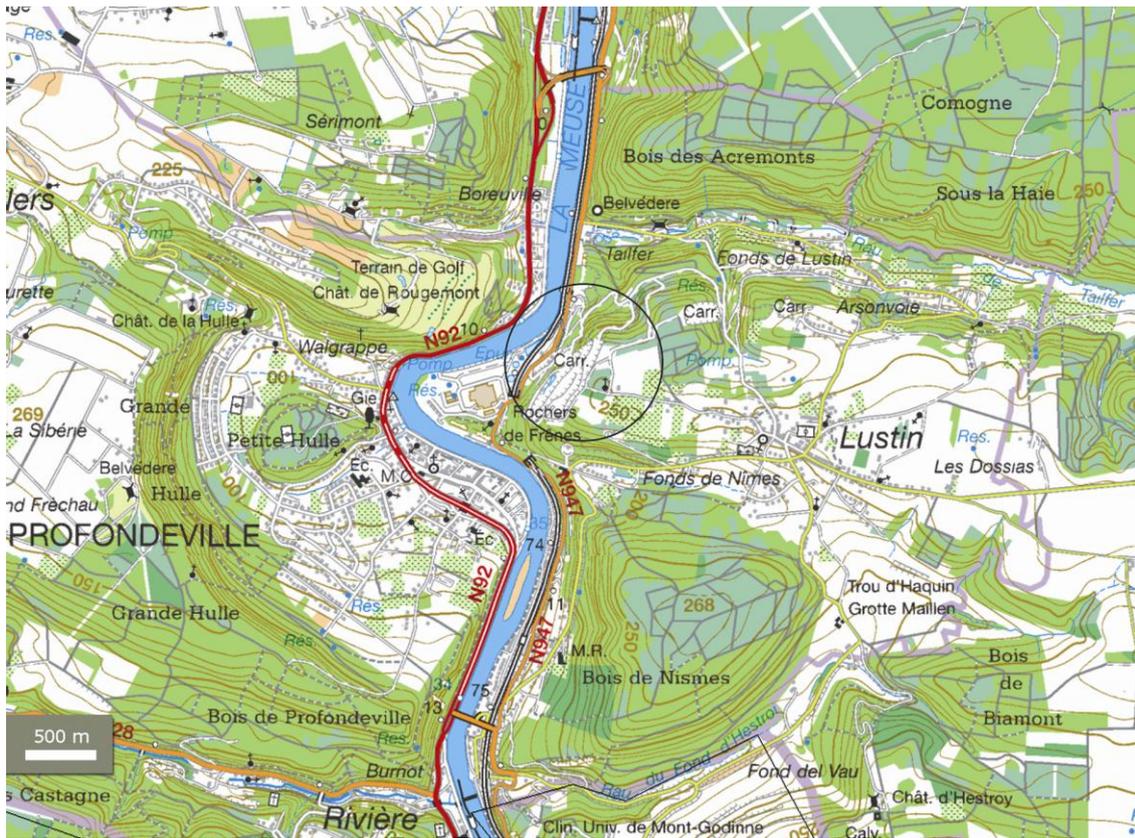
Groeve Tailfer, 'Grande Dalle', laagvlak bovenop Grand Antique de Meuse marmerlaag. Vermoedelijk het meest befaamde groevebeeld in België (© Geobelphot, Belgische Geologische Dienst).

De groeve van Tailfer is zeer spectaculair omwille van de aanwezigheid van een zeer uitgestrekt laagvlak ('dalle') met een helling van ca 45° naar het zuiden en sporen van ontginning met de helicoidale draad. De Grand Antique de Meuse is afkomstig uit de massieve laag die loodrecht op de 'dalle' werd uitgezaagd. De blokken (samen 4400 ton) werden uitgezaagd in 1958 door de firma Van Onsem, en in de daaropvolgende jaren verhandeld. Ontginning is gestart eind 19de eeuw (<http://www.nostalgie-lustinoise.be/carrieres.htm>).

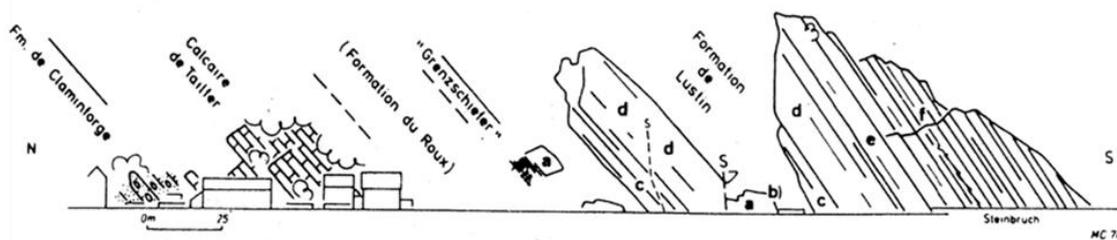
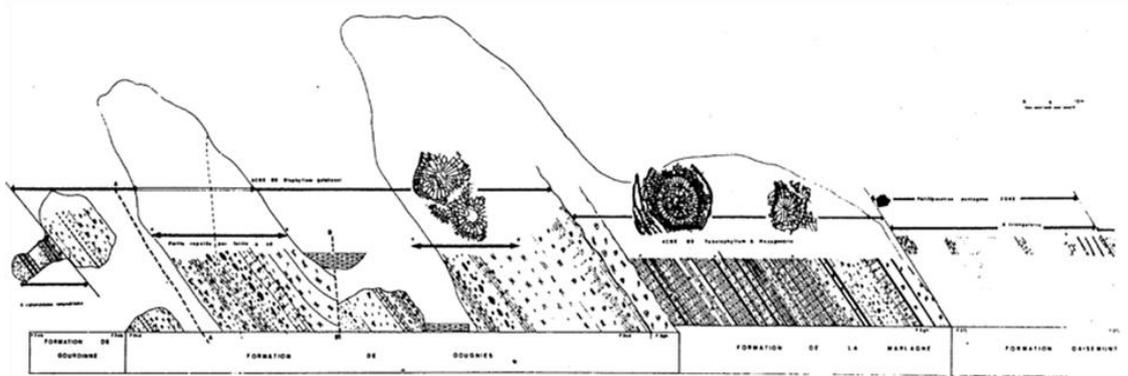
De groeve Tailfer is een belangrijk geologisch monument omdat hier de gehele sequentie van afzettingen van Frasniaan ouderdom in continuïteit is ontsloten. Deze groeve is niet meer in ontginning maar wordt nog gebruikt als toegangsweg naar een zandsteengroeve, terwijl ook de steenbrekers en sorteerinstallaties van de firma Sagrex in de groeve zijn ingeplant. Ertegenover ligt de wateropvang waarmee de Brusselse Intercommunale Watermaatschappij Vivaqua een groot deel van de Brusselse agglomeratie en Pajottenland van drinkwater uit het Maasalluvium voorziet.

De dunnere maar toch nog metersdikke banken met een gelaagdheid parallel aan de Grande Dalle is de Marbre Florence. [uit: Belgisch marmer]

Dit marmer wordt niet meer actief ontgonnen maar wordt op basis van gerecupereerde blokken, nog beperkt gecommercialiseerd door de Carrières de la Pierre Bleue Belge (<http://www.stenenenmarmers.be/index.php?id=153&L=2>).

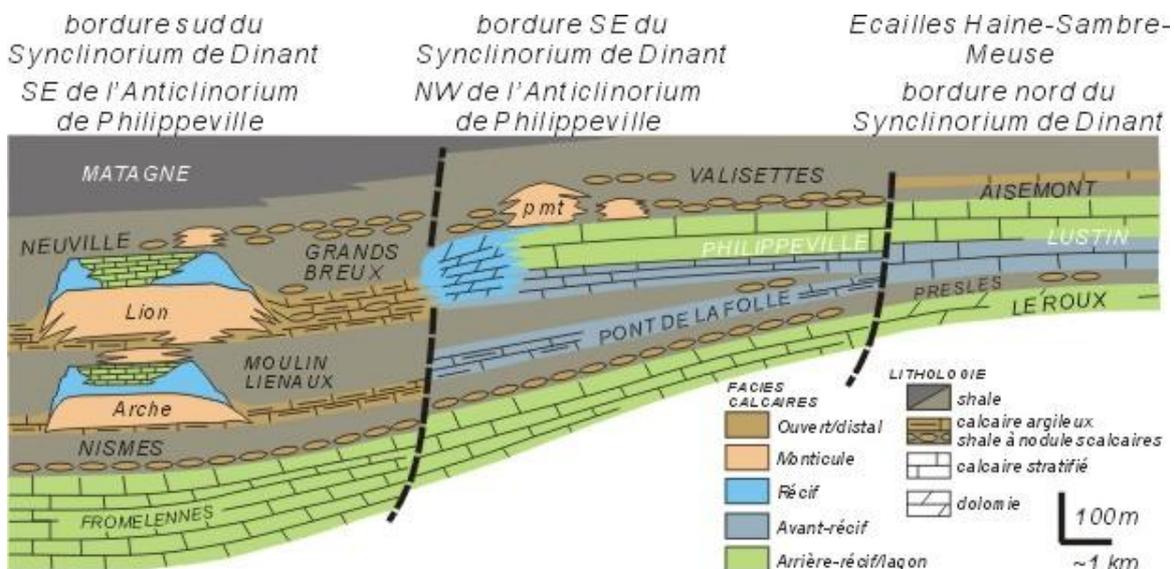


Zicht op twee biostromale rifcomplexen van Frasniaan ouderdom in Tailfer. De groeve ontgint het bovenste deel van de bovenste biostroom.  
 (© Geobelphot, Belgische Geologische Dienst).

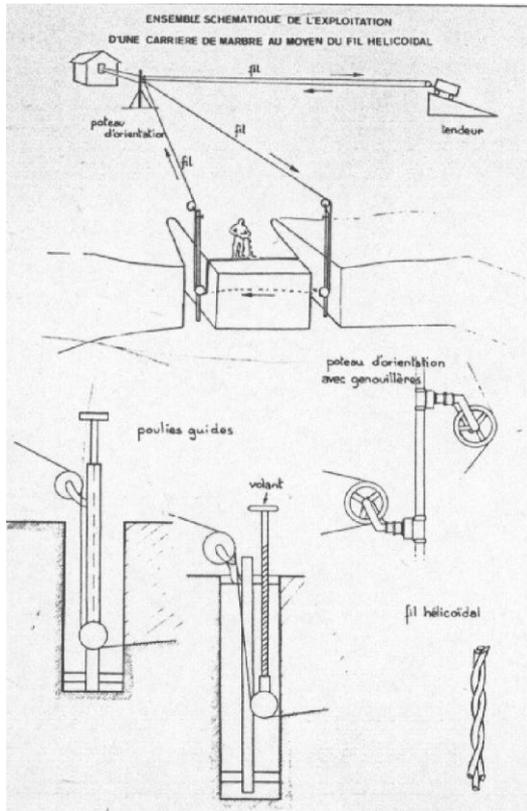


Boven: Dwarsprofiel doorheen de biostromale rifcomplexen van het Frasniaan, volgens Tsien et al, 1973. Le Frasnien de Tailfer. Service géologique de Belgique Professional Paper 1973/11.

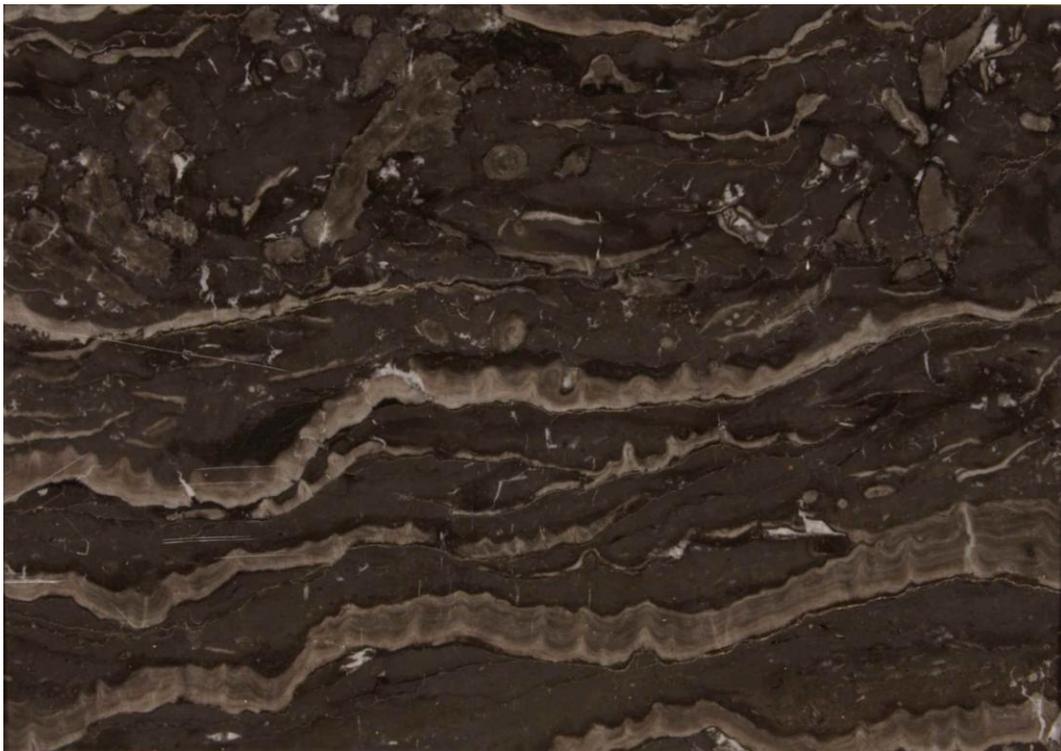
Onder: het Givetiaan en het Frasniaan van Tailfer volgens Coen, 1978. Stratigraphie, Paläogeographie und Tektonik der Ardennen, demonstriert am Maastal-Profil. Exkursionsführer 130. Hauptsammlung DGG, Aachen '78, Exk. 6: 69-121.



Zuid – noord profiel tijdens de afzetting van het Frasniaan, voor de tektonische vervorming teweeggebracht door de Variscische bergvorming: geometrische relatie tussen biostromen en biohermen (Boulvain & Pingot, 2013).



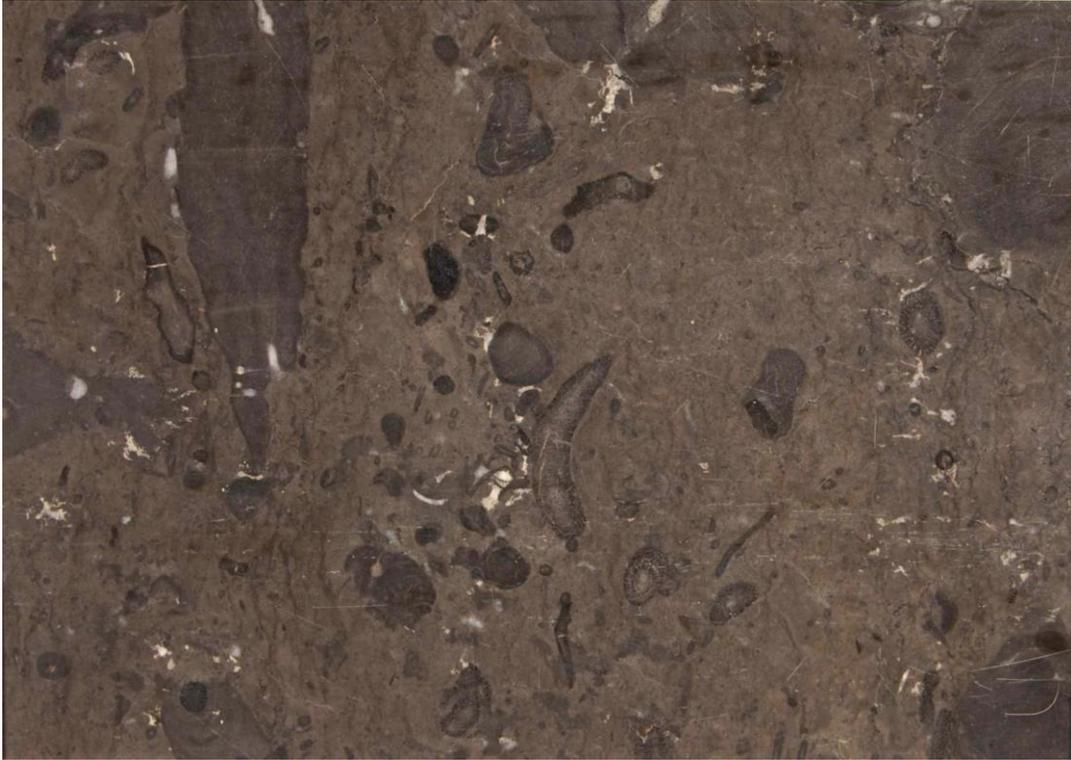
De helicoidale draad is gemaakt van gevlochten staaldraad en dient om abrasief zand in beweging te brengen. Het zand schuurt zich daarbij in de rots. Deze techniek werd algemeen gebruikt in marmergroeven sinds 1880 en laat toe blokken te verzagen met een gewicht van honderden tonnen. De helicoidale draad op zandbed werd opgevolgd door een gediamanteerde draad. Nadere technische toelichting in het boek Belgisch marmer.



*Grand Antique de Meuse of Rubané de Tailfer*, met lamellaire stromatoporen (© Marmergalerij, Belgische Geologische Dienst).

Dit marmer, ook ‘Rubané de Tailfer’ genoemd, wordt gekenmerkt door langgerekte lamellaire stromatoporen, meestal dwars doorgezaagd zodat de marmersplaten een geband uitzicht vertonen. De stromatoporen zijn goed te herkennen als blekere grijze tot beige, licht golvende banden (de zogenoemde “rubans”). Dit marmer is

eveneens een rifkalksteen (biostroom). Ertussen komen vrijwel geen witte calciervlekken voor. Wat ouderdom en biofacies betreffen, komt de Grand Antique de Meuse overeen met de Sainte-Anne en de Notre-Dame-de-Dieupart. De benaming Grand Antique zinspeelt op een meer prestigieuze in Frankrijk ontgonnen marmer, de Grand Antique des Pyrénées, dat geen lamellaire stromatoporen bevat maar een zwart-witte breccie is.[uit: Belgisch marmer]



Marbre Florence, met nodulaire stromatoporen, voorkomend in dunnere banken bovenop de massieve rifkalksteen, uitgebaat als Grand Antique de Meuse (© Marmergalerij, Belgische Geologische Dienst).



De kern van de syncline van Walgrappe in Famenniaan sandsteen, ontgonnen in de Sagrex groeve, gelegen boven de groeve Tailfer © Geobelphot, Belgische Geologische Dienst

### STOP 3. FAMENNIAANZANDSTEENGROEVE, YVOIR



Artisanale steengroeve in Famenniaanzandsteen ('grès dur d'Yvoir'), groeve Dapsens te Yvoir: ontginning van compacte fijnkorrelige zandsteen uit de Formaties van Montfort en Evieux, vandaar de kleurvariatie.

M.P.Y. CARRIERES DAPSENS sprl, Rue de la Gayolle, 1 – B-5530 YVOIR

[mpy.dapsens@skynet.be](mailto:mpy.dapsens@skynet.be)

[www.mpydapsens.be/gres-yvoir.html](http://www.mpydapsens.be/gres-yvoir.html)





Verschillende groeven in de Famenniaan-zandsteen, doorsneden door de vallei van de Bocq. De natuursteen van Dapsens komt uit de groeve in voorzicht.

Zandsteen uit het Famenniaantijdperk of Grès durs famenniens (jongste tijdperk van het Boven-Devoon), waarvan de meeste groeven in de Condroz (valleien van Ourthe-Amblève, Bocq en Houyoux) gelegen zijn.

Synoniemen: psammiet van de Condroz (psammiet is een zandsteensoort met laagvormige concentraties van micaschilfertjes die de laagvlakken een zilvergrijs glinsterend uitzicht geven). In de praktijk ook vaak gewone breuksteen of moëllon genoemd, verbasterd tot 'melon'. In bestekken soms 'harde zandsteen' of 'Belgische grès' (in Nederland) genoemd.

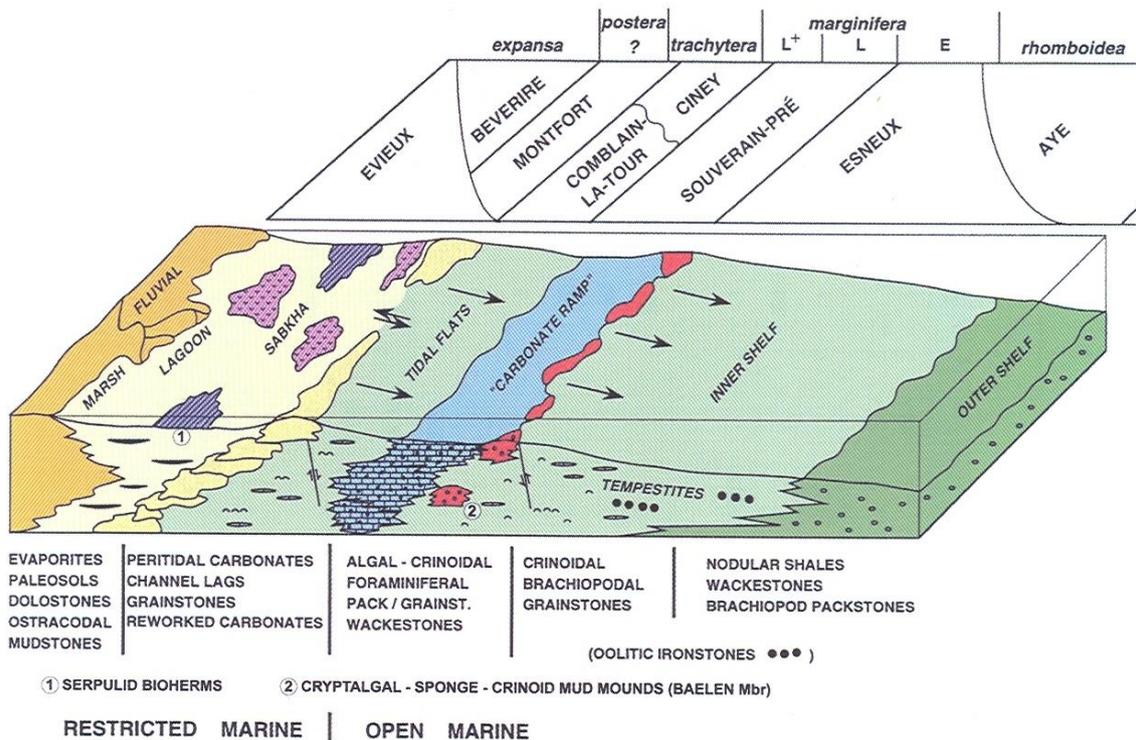
Pierre d'Avoine is een bruinglele, ontkalkte, poreuze variëteit, ontstaan door langdurige verwerking van de oppervlaktenabije lagen.

Toepassing vooral als straatsteen (het is qua volume de belangrijkste traditionele straatsteen van het land), ruw behouwen bouwsteen, breuksteen (flagstone) als parement, buitentegel en afdekkingsplaat. Tegenwoordig vooral gebruikt door particulieren als moëllons (breuksteen) en platte 'flagstones'.

De steen is compact en massief door de homogene, fijne korrelgrootteverdeling. Glimmer of mica is geconcentreerd in laagvlakken, die als natuurlijke splijtingsvlakken gebruikt werden. Er komen soms fossielhoudende, kalkrijke laagjes voor (meestal rijk aan brachiopoden, zoals Spirifers). Het gesteente krijgt daardoor ook een grijzere kleur. Soms kan ook heel het gesteente doordrongen zijn van bruin verweerd carbonaat (ijzerhoudend calciet of dolomiet). Men spreekt dan van kalkhoudende zandsteen. Famenniaan-zandsteen vertoont een ruim kleurenpalet: groen, grijs, oker, bruin tot paarsig rood.

Reconstructies van het afzettingsgebied en de ecologie van de fossielen wijzen op een zeer ondiepe zeeafzetting in een waddegebied of een kustvlakte, gelegen op circa 20° breedte, ten zuiden van de toenmalige evenaar. De Famenniaan sandsteen werd er afgezet in zandlichamen die door getijdenstromen werden aangebracht of als strandzand.

Famenniaan sandsteen kan grosso modo in twee groepen onderscheiden worden: de iets oudere, algemeen gebruikte, meestal grijze steen met kalkcement uit de Formaties van Montfort en Ciney, en de iets jongere, wat minder gebruikte, vaak beige-bruine tot rode steen met dolomietcement uit de Formatie van Evieux. [uit: Natuursteen in Vlaanderen, versteend verleden. Kluwer Handboek renovatie & restauratie]



Schema met verschillende ecosystemen waarin de Condroz Zandsteen Groep (Famenniaan sandsteen) is ontstaan (Thorez, Dreesen & Streel, 2006. Famennian. In Dejonghe, ed. Current status of chronostratigraphic units named from Belgium and adjacent areas. Geologica Belgica 9/1-2: 27-45).

<http://popups.ulg.ac.be/Geol/docannexe.php?id=1083>

oorsprong: Thorez & Dreesen, 1986. A model of a regressive depositional system around the Old Red Continent as exemplified by a field trip in the Upper Famennian "Psammites du Condroz" in Belgium. Ann. Soc. Géol. Belg., 109: 285-323.

<http://popups.ulg.ac.be/ASGB/document.php?id=2507>

## STOP 4. BLEU BELGE ONDERGRONDSE GROEVE, ANHÉE

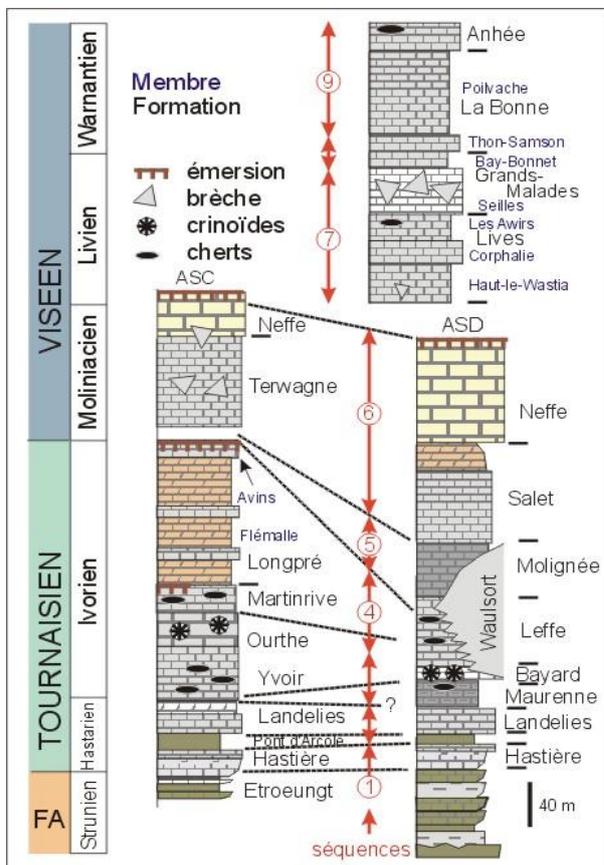


Anhée, ingang groeve Bleu belge marmer (in rode cirkel op kaart). © Geobelphot, Belgische Geologische Dienst. Bleu Belge marmer, fijnkorrelige kalksteen, zwart op gepolijst oppervlak, met geconjugeerde calcietaders (© Marmergalerij Belgische Geologische Dienst).

De Bleu Belge is een zwart marmer met een blauwachtige schijn. Dit marmer is steeds dooraderd met witte calcietaders die karakteristieke geometrische patronen volgen (afbeelding 9.45.). De aders kunnen opgedeeld worden in twee groepen. De ene groep bevat aders die de banken doorsnijden onder de vorm van een in serie voorkomende uitgerokken S (sigmoïdaal), geologisch bekend als ‘en échelon’ structuren, en die het gevolg zijn van het breken van de rots onder rekspanning. De tweede groep bevat vertakkende aders die in twee dominante richtingen voorkomen volgens tektonische voorkeursrichtingen (Groessens 1981). Dit dubbel adersysteem is karakteristiek voor de Bleu Belge. De Bleu Belge marmersoort komt immers enkel voor op plaatsen met intense tektonische vervorming, de kern van het Synclinatorium van Dinant en de tektonische schubben van de grote Midi-overschuiving. De kalksteenbanken zijn vaak omgekeerd, m.a.w. de eerst afgezette, dus oudste lagen liggen nu bovenop de jongere lagen. De kalksteenlagen met de Bleu Belge liggen aan de top van een kalksteenmassief en staan in contact met koolstofrijke schiefers met een geheel ander vervormingspatroon. Naast de witte calcietaders komen sporadisch ook grote witte vlekken voor van fossielen (van schelpen, brachiopoden en inktvissen).

De winning van de eigenlijke Bleu Belge is beperkt tot het gebied van Bioul – Anhée halverwege tussen Namen en Dinant gelegen. De groeven in de omgeving van Charleroi (Bouffioulx, Fontaine l’Evêque) werden als een aparte soort van Bleu belge (genre Bleu Belge) beschouwd..

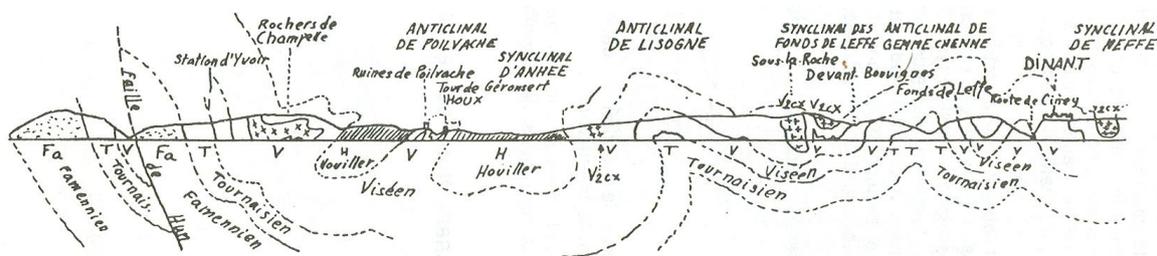
Echte Bleu Belge moet worden onderscheiden van andere donkergrijze tot zwarte marmers met een meer warrig patroon van witte calcieters die soms tot brede banden samenvloeien of juist in kleine vlekken uiteenvallen, de Petit Antique van Barbençon of van het Noorden van Frankrijk. [uit: Belgisch marmer]



Stratigrafie van het Dinantiaan langs Ourthe (links) en Maas (rechts) (Boulvain & Pingot, 2013, after Hance et al, 2001).



Rochers de Poilvache met ruïne, Yvoir (rechter Maasoever): massieve breccie, bekend als Grande Brèche van Boven Viseaan ouderdom, gelegen in overhellende anticline ingeperst in de Anhée syncline (© Geobelphot, Belgische Geologische Dienst).



Poilvache dwarsprofiel door Kaisin, 1922, nog steeds de beste interpretatie.

## STOP 5. BELGISCH ROOD MARMER, GROEVE VODELEE



*Zicht op de groeve Hautmont (Vodelée, 2012).*



*Zicht op de groeve Hautmont (Vodelée, 2012).*

De groeve van Hautmont te Vodelée voorziet in alle marmersoorten die aanwezig zijn in een bioherm. Je vindt er dus zowel Gris, Gris-Rosé, Byzantin, Rouge Royal als Griotte. Er is ook een variëteit van Gris met een blauwe schijn die als Bleu Vodelée in de handel is gebracht, maar dat is eerder uitzonderlijk. [uit: Belgisch marmer]



*Verschillende variëteiten in niet gepolijste vorm, van links naar rechts: Gris, Rouge Royal, Griottes zoals tentoongesteld in de groeve Hautmont (Vodelée, 2012).*



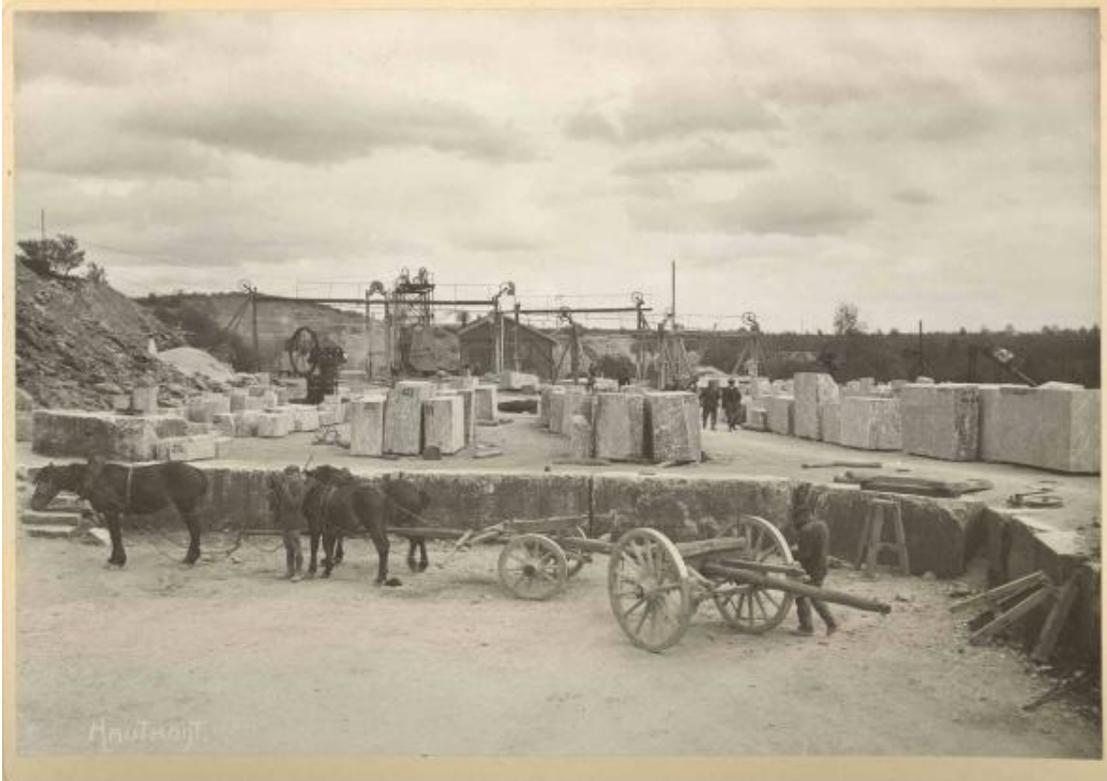
*Detail van een marmerblok in de groeve Hautmont (Vodelée, 2012).*



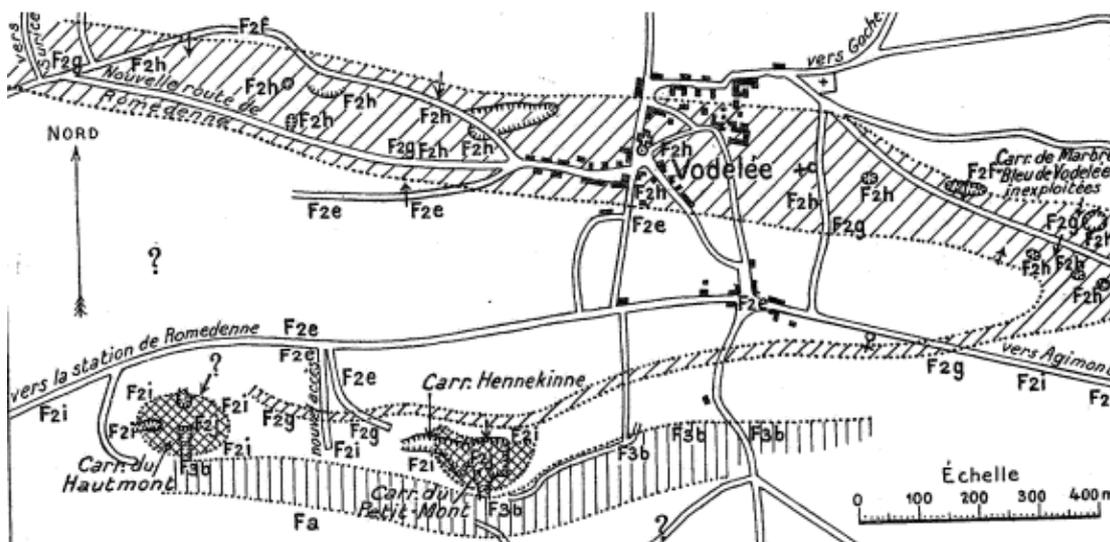
Groeve Hautmont te Vodelée met verschillende blokken rood marmer, anno, 2012 [uit: Belgisch marmer].

De ontginning van marmer in Vodelée ontwikkelde zich sinds het begin van de 18de eeuw, in een vijftal groeven. In 1896 eeuw waren ongeveer 85 arbeiders tewerkgesteld in de groeven door de firma Merbes-Sprimont, in 1937 waren dat er 137. Momenteel is de

groeve van Hautmont de enige groeve in België die nog blokken rood marmer levert. Er is geen permanente winning meer. Levering gebeurt meestal op basis van een voorraad blokken die in de groeve aanwezig is. Op onregelmatige tijdstippen worden nieuwe blokken ontgonnen door tijdelijke werknemers. Deze blokken worden dan later verhandeld. [uit: Belgisch marmer]



Vroegere ontginning in Groeve Hautmont te Vodelée. (Belgisch Marmer, ©Pierres et Marbres de Wallonie, archief Merbes-Sprimont).



Localisatie groeve Hautmont te Vodelée.

Uit: Dumon, P., 1932. Compte rendu de l'excursion du 11 juin 1932 aux carrières de marbre rouge de Vodelée et de Souleme. Bulletin de la Société belge de Géologie 42 : 118-128.



## **5de VLAAMS – NEDERLANDSE NATUURSTEENDAG**

organisatie Koninklijk Belgisch Instituut voor het Kunstpatrimonium  
Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen

### **EXCURSIE NATUURSTEENGROEVEN LANGS DE MAAS**

**16.5.2014 – GIDSBOEK**

is een intern rapport © van de Belgische Geologische Dienst

