



**Rahmat, M.F.A., Breugnon, G., Felix, S. et Lathuilière, B.  
(2018)  
Varnéville : carrière**

***Contribution ORAGE originale à la Banque de données du  
sous-sol n°15.***

**Coordonnées SRS:      Latitude : 48.872      Longitude : 5.636**

**Département : Meuse      Commune : Varnéville**

**Nature : Carrière**

## Carrière de Varnéville

**Nature :** carrière

**Coordonnées :**

Latitude : 48.872

Longitude : 5.636

**Commune :** Varnéville

**Département :** Meuse

La carrière de Varnéville (SCL) est née de l'association entre deux exploitants que sont EUROVIA et GSM. Elle se situe en région Grand Est, plus précisément dans le département de la Meuse, sur la commune de Varnéville. Cette carrière fournit des granulats calcaires destinés aux aménagements de voiries, de chaussées, de tranchées et d'assainissements.

### Localisation géographique et géologique :

Comme illustré ci-dessous (Fig. 1), la carrière se trouve au sud-ouest de la commune de Varnéville .

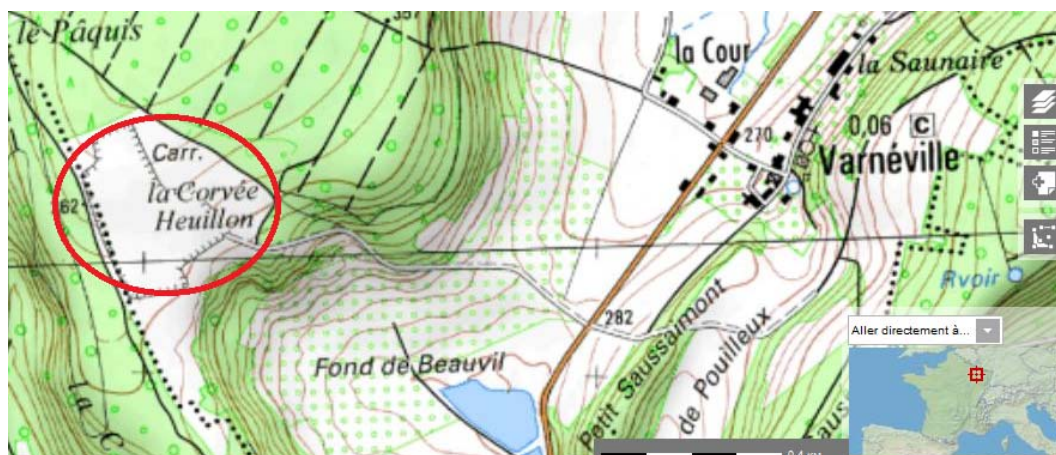


Figure 1: Localisation de la carrière de Varnéville sur carte IGN. Source : Géoportail  
Source: Géoportail

Selon la carte géologique au 1/50 000 du BRGM la carrière est attribuée aux anciens étages désormais désuets d'Argovien et Rauracien. Ces étages sont aujourd'hui rattachés à l'Oxfordien. Selon les données régionales récentes, la carrière appartient à la formation des Calcaires coralliens de Foug datés de l'Oxfordien moyen. L'Oolithe ferrugineuse a été observée sur le chemin d'accès à l'extérieur de la carrière (Carpentier 2004).

### Méthodologie:

Une coupe a été levée avec un mètre ruban. Pour chaque unité stratigraphique discernable plusieurs échantillons ont été prélevés. Un premier pour définir la pétrologie puis plusieurs autres contenant des fossiles tels que des coraux dans le but de caractériser les conditions paléoenvironnementales. Les échantillons servant à la description pétrographique ont été sciés puis attaqués à l'acide avant observation. Les fossiles ont été dégagés de leur matrice avec un micro percuteur puis identifiés.

### Découpage stratigraphique :

La carrière comporte un grand front de taille d'une hauteur totale de 9.4 mètres. Trois grandes unités notées VAR 1, VAR 2 et VAR 3 sont discernables (fig. 2, 3).

L'unité 1 commence avec le plancher de la carrière et se subdivise en cinq parties. Au sein de l'unité VAR 1 les sous-unités A, B, C progradent vers l'ouest. Les sous-unités D et E, plus aggradantes viennent recouvrir A, B et C. La limite supérieure de l'unité 1 se situe à trois mètres au-dessus du plancher.

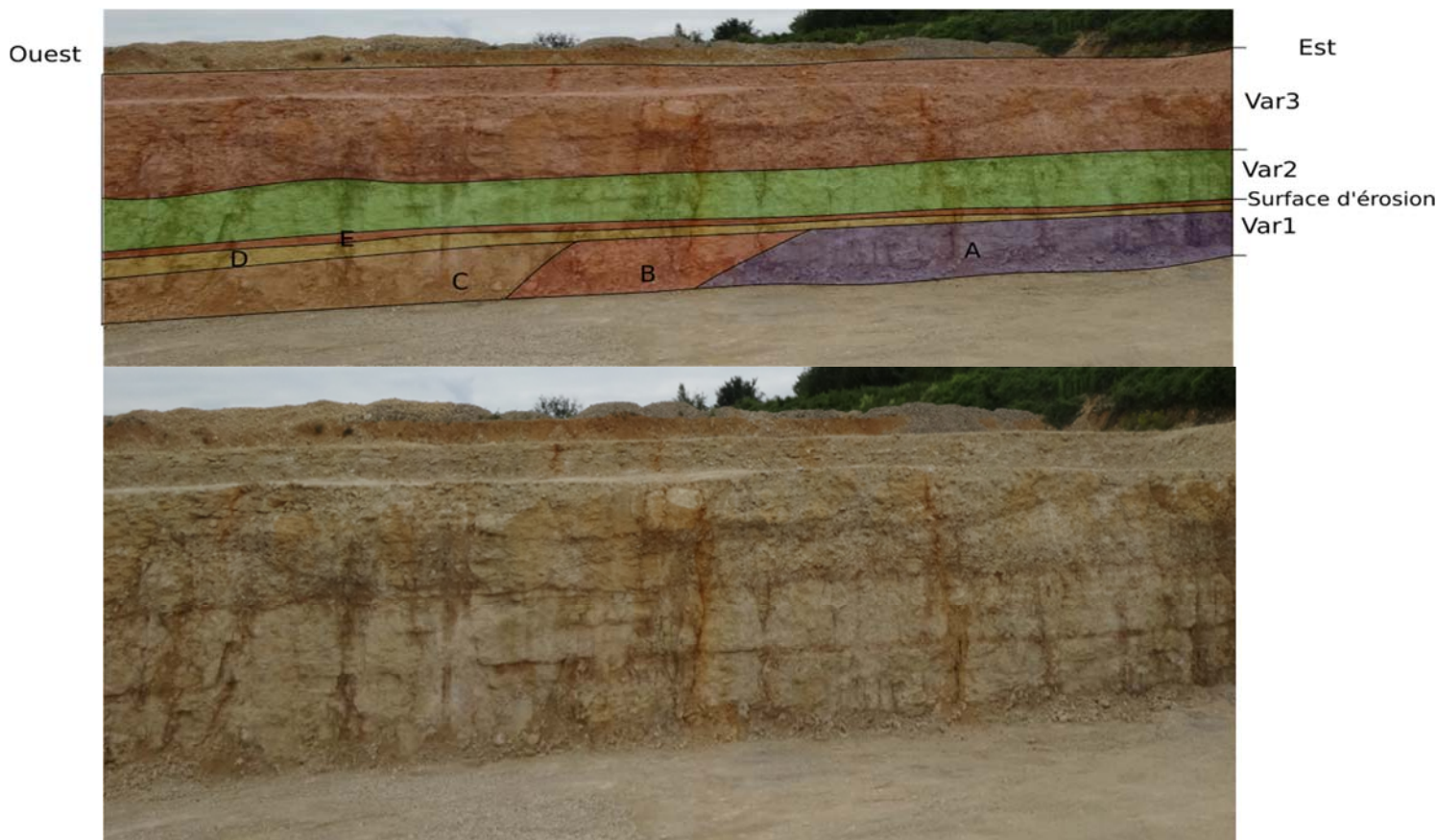


Figure 1: Photographie illustrant les différentes unités de la carrière de Varnéville

La sous-unité A est composée pour l'essentiel d'un récif. Ce dernier est caractérisé comme un platestone ou un sheetstone selon la classification d'Insalaco (1998). Un transect vertical a été mesuré et révèle une proportion de 53.9 % de matrice de type wackestone à packstone selon Dunham (1962) ou biomicritique selon Folk (1962). La composition corallienne est donnée sur la figure 4 et le mode de construction illustré sur la figure 5 qui montre la part prise par les microbialites. On note la présence d'un brachiopode du genre *Ornithella*.

L'observation directe fait apparaître une évolution verticale des morphologies coloniales (fig. 3) avec des colonies lamellaires fines à la base (nombreux *Dimorphariaea*) puis des colonies tridimensionnelles (surtout *Microsolena* à trabécules fines). Enfin cette évolution se poursuit au sein de la sous-unité VAR D avec des formes phacéloïdes (*Rhabdophyllia*). Sont également présents dans VAR A des radioles d'oursin (dont *Paracidaris*), des racines de crinoïdes (*Apiocrinus*), des *Gastrochaenolites* et un brachiopode mal identifié (? *Dorsoplicathyris*).

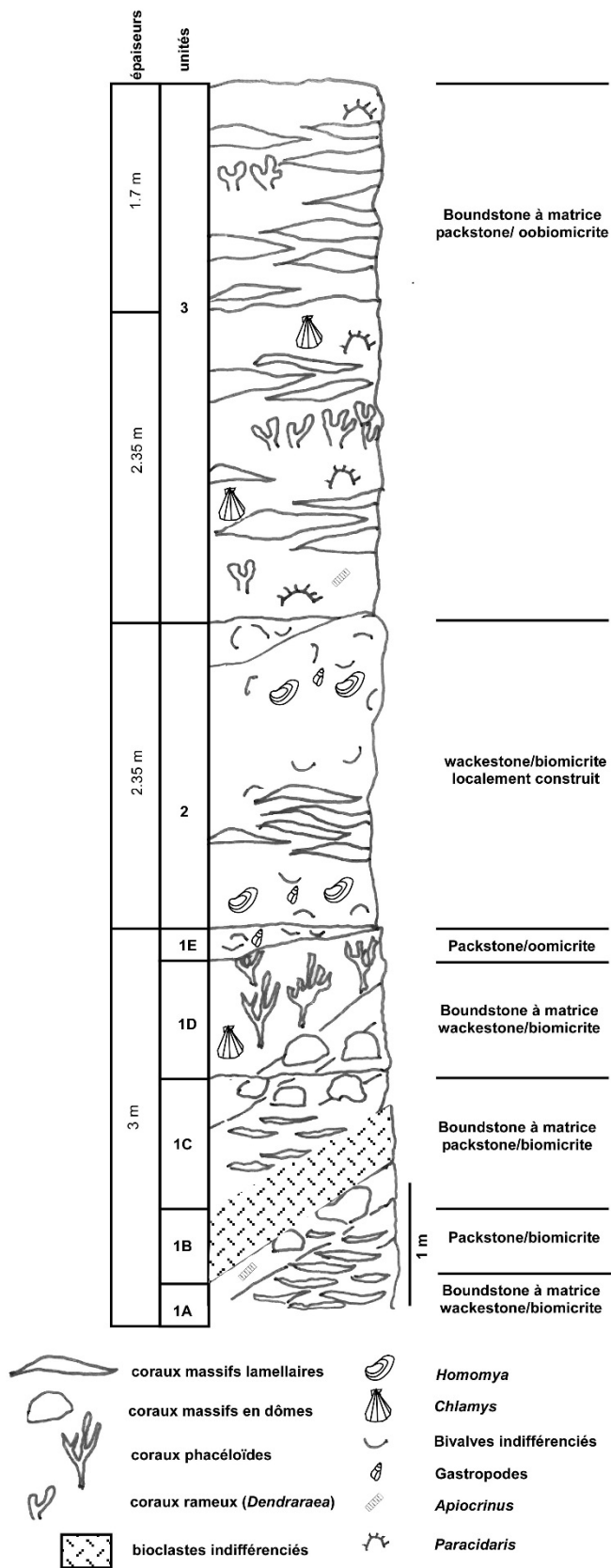


Figure 2: Colonne stratigraphique de Varnéville



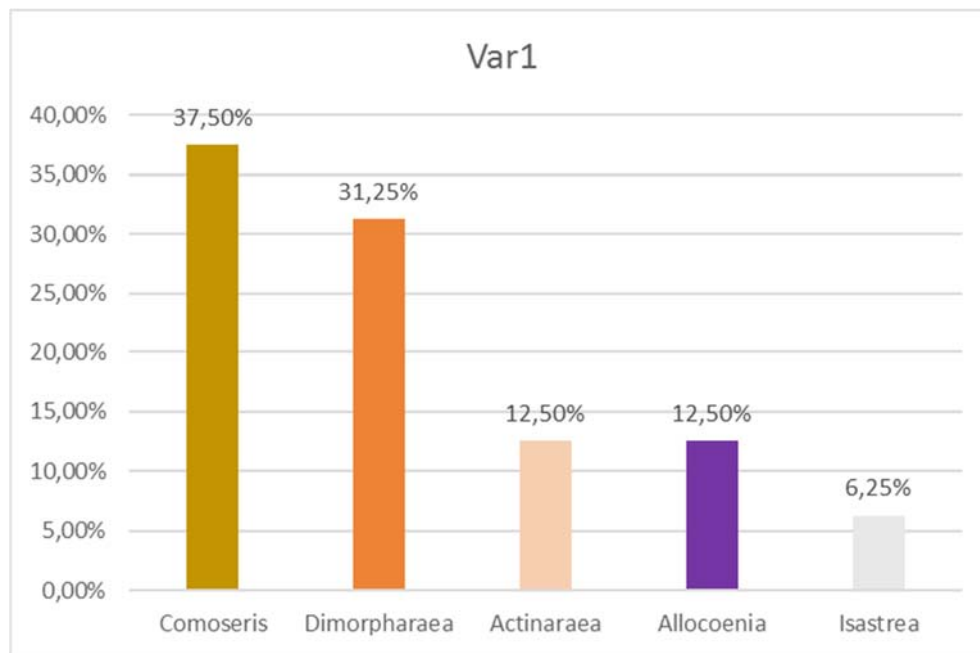


Figure 3: Composition corallienne de VAR1-A.16 colonies observées pour un transect vertical de 109 cm

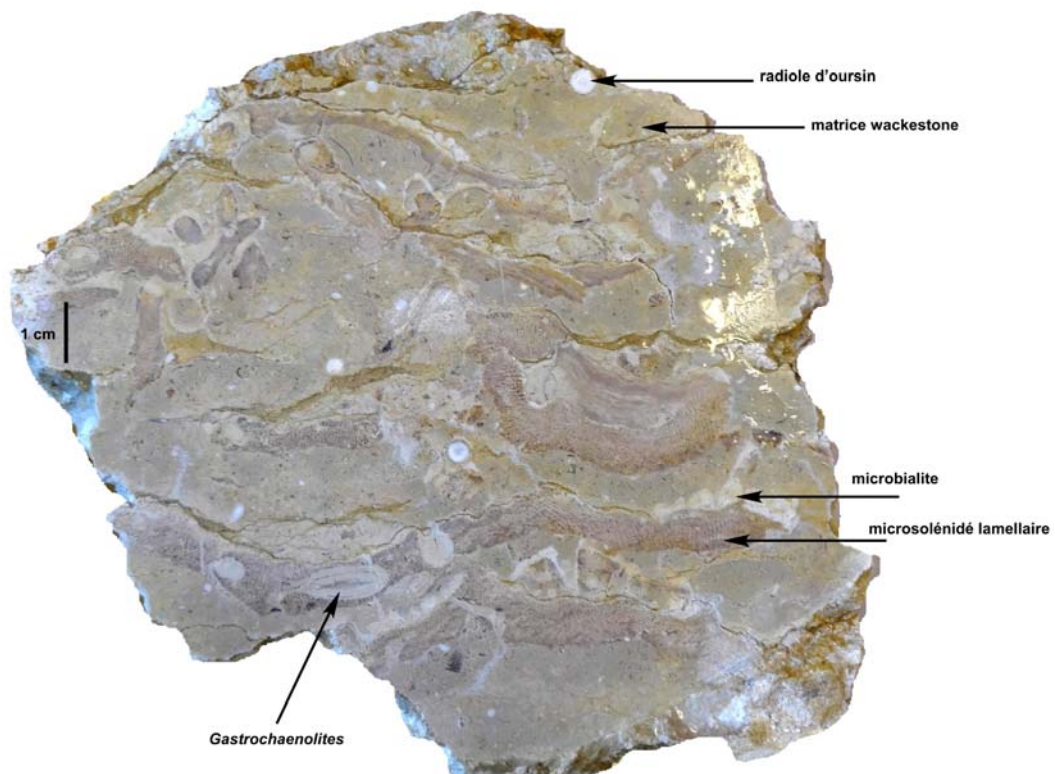


Figure 4: Structure construite VAR1

L'ensemble B diffère considérablement du précédent car il est de nature biodétritique. Il ne dépasse pas quelques mètres de puissance et se compose d'un matériel détritique grossier. La roche est un packstone ou une biomicrite.

La sous-unité C est un packstone ou une biomicrite. La fin de cette sous-unité marque une transition entre un système progradant constitué par les sous-unités A, B, C et un système aggradant constitué des sous-unités D et E ainsi que des unités VAR 2 et VAR 3. On note la présence d'un *Plagiostoma* sp. de *Moeschia engeli* ?

La roche de l'unité D peut être bio-construite, c'est alors un pillarstone à matrice biomicrite ou wackestone. Les coraux de la partie supérieure sont recoupés par une surface d'érosion (figure 6) qui marque la fin de cette unité. Enfin dans cette unité ont été identifiés : *Pleuromya*, *Modiolus* et *Chlamys*.

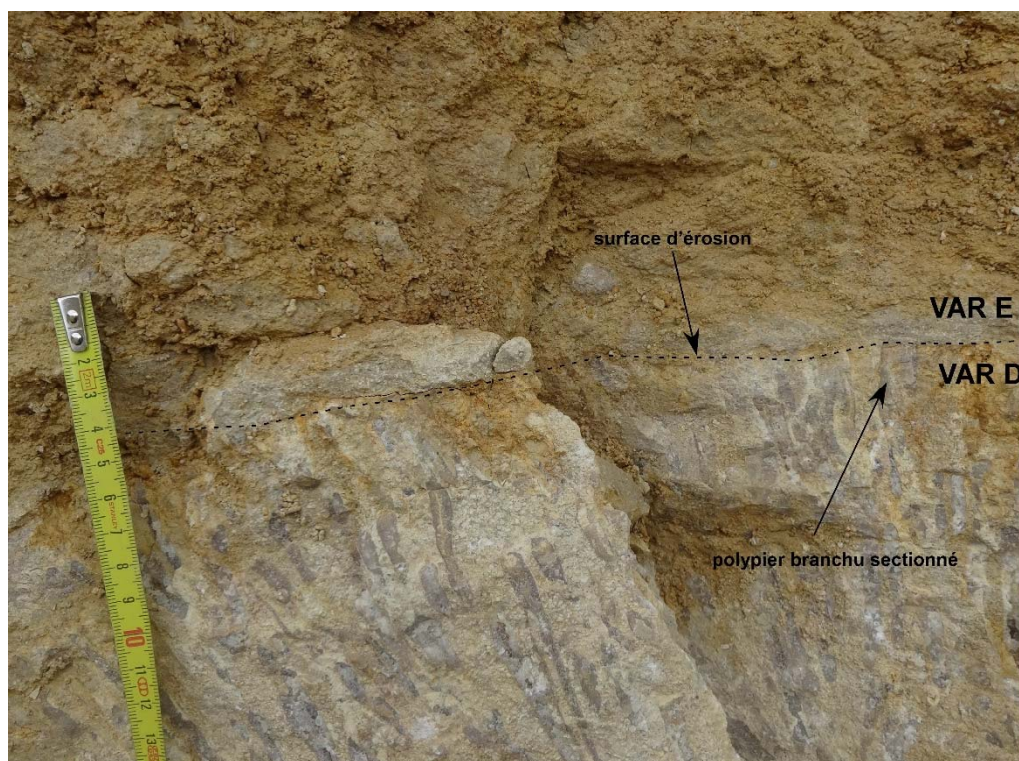


Figure 5: Surface d'érosion entre VAR D et VAR E

L'unité E d'une épaisseur de 30 centimètres est un packstone ou une oobiomicrite. Cette dernière est moins indurée que la sous-unité sous-jacente. La faune associée se compose de bivalves et de gastropodes qui n'ont pas pu être identifiés.

L'unité VAR 2 dont la hauteur atteint 2,4 mètres présente un banc de 50 centimètres maximum situé en partie supérieure qui disparaît latéralement. Cette unité, plus argileuse que les précédentes, n'est pas bioconstruite mais comporte quelques colonies coralliennes (Fig. 7). Elle présente une faune de mollusques avec en particulier de nombreux moules internes de *Pleuromya*. On note aussi

*Bourguetia*, *Modiolus*, *Anisocardia*?, *Galliennithyris*, *Apiocrinus* une grande *Cycloserpula* encroûtée par une *Dorsoserpula*. Une section de Nerineidae a aussi été trouvée.

L'unité VAR 3 d'une épaisseur de 4,05 mètres est bioconstruite et comporte une grande variabilité de coraux comme l'indique la figure 8. *Isastrea* (Fig. 9) est ainsi bien représenté par des colonies lamellaires de grande taille (quasi métrique). La communauté diversifiée signe un environnement proche de l'optimum récifal. Toutefois la nature des genres les plus abondants rappelle les récifs les plus septentrionaux de l'époque (Martin Garin 2005), signant peut-être une fraîcheur relative des eaux à cet endroit et à ce moment. Cette unité est qualifiée comme un platestone dans sa partie basale mais comme mixstone dans la partie terminale en particulier suite à l'enrichissement en *Dendraraea*. Enfin la matrice est décrite comme un mudstone à packstone.

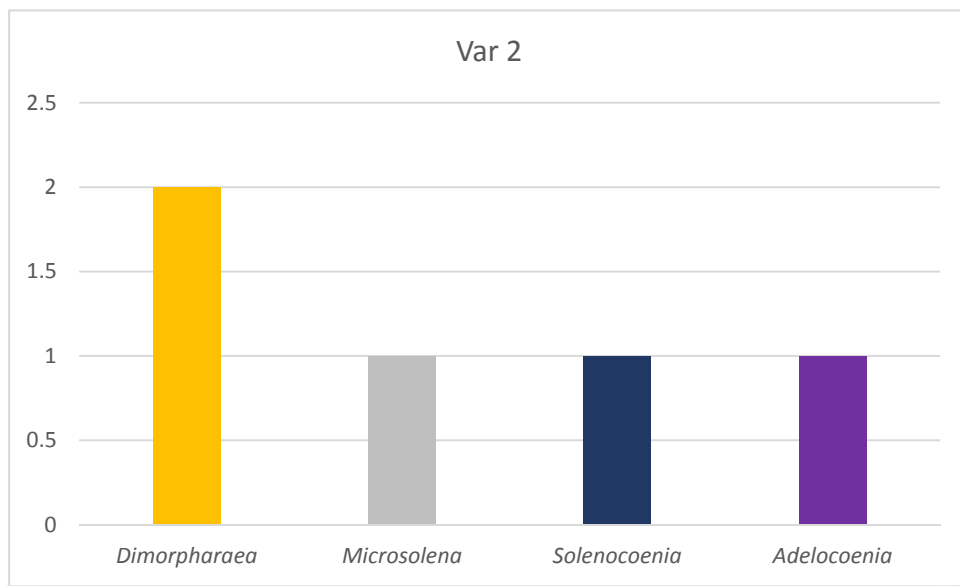


Figure 7: Composition corallienne de l'unité VAR 2. 5 colonies observées

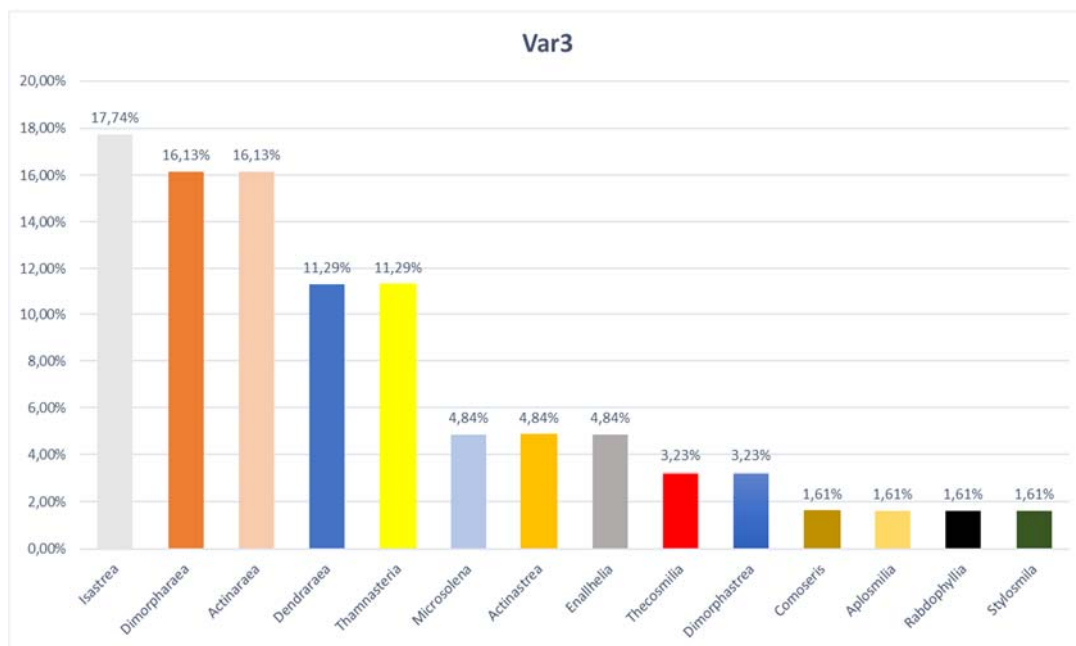


Figure 8: Composition corallienne de l'unité VAR 3. Soixante-deux colonies étudiées.

Un certain nombre de fossiles non en place ont également été trouvés dans la carrière. Parmi eux ont été identifiés *Eopecten* sp., *Trichites* sp., *Ctenostreon* sp., *Radulopecten* sp. et une embase d'*Apiocrinus* ou *Millericrinus* bien préservée.

#### Interprétation :

L'évolution verticale observée de la morphologie des coraux dans l'unité VAR 1 associée à la géométrie progradante des sous-unités VAR A, VAR B, VAR C suggèrent une phase de diminution du niveau marin jusqu'au sommet de VAR D.

La surface d'érosion peut avoir plusieurs origines. Une première explication de nature allocyclique serait celle d'un cycle se terminant par une phase d'émersion suivie de dépôts marneux de la sous-unité VAR E qui matérialiserait un début de transgression, suivie par les unités VAR2 et VAR 3 de géométrie aggradante. Cependant cette hypothèse implique que la séquence verticale observée sur le site de Varnéville puisse être également observée dans la région, ce qui n'est, pour l'instant, pas le cas. Une autre hypothèse, de nature autocyclique consisterait à expliquer la surface d'érosion par une forte augmentation de l'hydrodynamisme suite à une tempête qui aurait interrompu la croissance récifale et modifié la configuration géomorphologique locale.

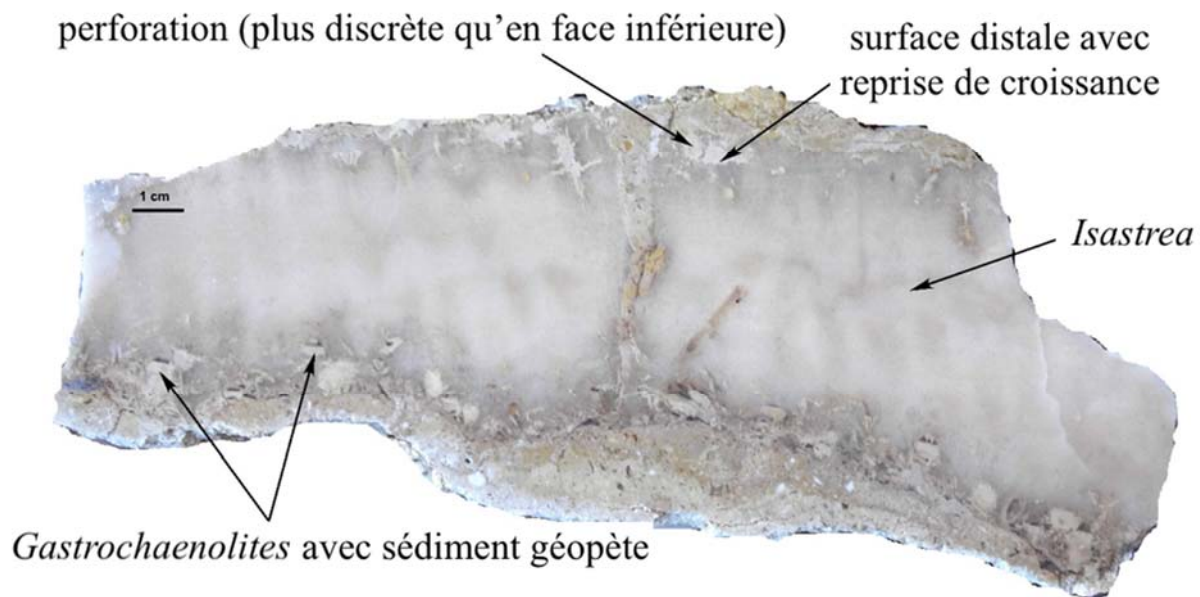


Figure 9: *Isastrea* de l'unité VAR 3 en section longitudinale

#### Bibliographie :

Carpentier, C. 2004. Géométrie et environnements de dépôt de l'Oxfordien de Lorraine, *Thèse, Université Henri Poincaré Nancy 1*, 470 p.



Dunham, R. J 1962 Classification of carbonate rocks according to depositional textures *Mém. A.A.P.G spec vol n°1. : classification of carbonate rocks a symposium*. Tulsa, p.108-121, 7 pl., 1 tabl.

Folk, R. L.1962 Spectral subdivision of limestone types *Mem. A.A.P.G spec vol n°1. : classification of carbonate rocks a symposium*. Tulsa, p. 62–84.

Insalaco, E. 1998 The descriptive nomenclature and classification of growth fabrics in fossil scleractinian reefs. *Sedimentary Geology* 118 : p. 159–186.

Martin-Garin, B. 2005 Climatic control of Oxfordian coral reef distribution in the Tethys Ocean including a comparative survey of Recent coral communities (Indian Ocean) and a new method of coral morphometrics based on fractal dimensions . *Thèse de doctorat, Université de Bern*, 253 p.