

## Sortie géologique de l'AVG à Cherves - Richemont (16)

Vendredi 6 septembre 2019

Visites proposées par Alain Duret et Christian Mahu, minéralogistes de l'AVG

- Matin : visite de l'Usine « Placo - Saint-Gobain »



- Après-midi : visite de la carrière Garandeau et recherche d'échantillons de gypse dans le Berriasien (tout début du Crétacé inférieur, entre 145 et 142 Ma)



### Visite de l'usine Placo - Saint-Gobain

Après avoir été extrait dans la carrière à ciel ouvert de Champblanc, située juste à côté, le gypse est concassé une première fois en blocs de moins de 30 cm. À l'entrée de l'usine, il est à nouveau réduit à une granulométrie plus fine, inférieure à 4 cm pour être finalement stocké dans le hall d'homogénéisation.

Il est ensuite transformé en plâtre dans la plâtrière.

#### - Le passage dans la plâtrière

Cet équipement qui ressemble extérieurement à un silo a pour mission de transformer le gypse, sulfate de calcium hydraté ( $\text{CaSO}_4, 2 \text{H}_2\text{O}$ ) en plâtre, sulfate de calcium beaucoup moins riche en eau puisque sa formule chimique est ( $\text{CaSO}_4, \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$ ). Pour perdre les 3/4 de son eau, le gypse y est donc chauffé et en même temps broyé plus finement pour favoriser cette déshydratation. Cette cuisson s'effectue à faible température (entre 150 et 200°C) pour enlever trois-quarts de l'eau liée.

#### - La procédure de fabrication des plaques de plâtre

Les plaques de placoplâtre sont des panneaux composés d'une couche de plâtre comprise entre deux feuillets en carton recyclé, fabriqués en continu.

#### 1<sup>ère</sup> étape : le mélangeur et la table-extrudeur

◆ Le mélangeur réalise une opération de gâchage à partir du plâtre, d'eau et d'additifs adéquats pour donner aux plaques de plâtre certaines propriétés spécifiques en fonction de la performance à atteindre.

En effet, les plaques de plâtre se déclinent en plusieurs types : hydrofuges, isolantes, acoustiques ou encore résistantes au feu.

◆ La table-extrudeur assure ensuite l'injection de la gâchée entre deux feuilles en carton qui ont elles-mêmes des propriétés très particulières en matière de résistance mécanique, de porosité, de reprise en eau...

Pour chaque variété de plaques, sa couleur de carton !

Cette gâchée est ensuite vibrée et sa hauteur réglée suivant l'épaisseur de la future plaque : 6, 10, 13, 15, 18 ou 25 mm.

#### 2<sup>ème</sup> étape : la bande de formation

Une fois façonnée, la plaque défile en continu sur la bande de formation.

C'est là que le plâtre va faire sa prise qui demande 3 minutes environ.

La longueur de la bande de formation doit donc prendre en compte ce temps incompressible.

Elle est par conséquent très longue : on a marché le long de cette bande sur une distance de 300 m ! (mais pouvant aller jusqu'à 450 mètres dans certaines installations).

En fin de chaîne, les plaques sont prédécoupées : un couteau coupe la bande transversalement, à la volée. Les plaques sont ensuite accélérées, retournées et positionnées pour être introduites dans le sécheur.

#### 3<sup>ème</sup> étape : le sécheur

Cet équipement assure le séchage en ligne des plaques tout en permettant leur passage simultané sur plusieurs étages.

Cette étape délicate doit être rapide, sans brûlure du produit tout en consommant le minimum d'énergie ; le chauffage est au gaz naturel.

#### 4<sup>ème</sup> étape : le conditionnement

À leur sortie du sécheur, les plaques sont sciées à leur dimension définitive, marquées et palettisées. Le marquage apporte les informations utiles : désignation, dimensions, conformité NF, nombre et avantages produit.

Le transport des produits et des palettes entre les lignes de production, de conditionnement et les zones d'expédition ou de stockage est assuré par des bandes transporteuses et des chariots.

*D'après les sites internet de Placo-Saint-Gobain*



Christian et Alain, nos minéralogistes au premier plan

### Visite de la carrière Garandeau

#### Description de la carrière

Les niveaux superficiels sont essentiellement constitués de couches faiblement pentées de marnes et de calcaires marneux.

Sur le fond de la carrière que l'on a parcouru, de très nombreux blocs de gypse de toutes les tailles ont été observés : ils sont issus de l'exploitation du niveau supérieur de Champblanc qui affleure en front de taille tout autour (voir coupe page 142).

Le gypse s'y présente sous différentes formes de cristallisation : gypse saccharoïde, gypse fibreux, grosses concrétions en lamelles, gypse en rose des sables...



**Gypse fibreux**



**Gypse maclé**



**Concrétion en lamelles**



**Gypse en rose des sables**

Sa formation est le résultat d'une sédimentation évaporitique dans une ancienne lagune tropicale, au Berriasien inférieur et moyen et donc au tout début du Crétacé inférieur, entre 145 et 142 Ma.

Non seulement se sont déposés des sédiments gypseux mais aussi tout un ensemble de faciès confinés dits « purbeckiens » à argiles, marnes et calcaires fins.

Dans les marnes purbeckiennes intermédiaires, une quantité et une diversité exceptionnelles de fossiles (Mollusques, Crustacés, Poissons, Amphibiens, Chéloniens, Crocodiliens, Ptérosaures, Dinosauriens et même Mammifères, les tout premiers !) ont été découverts et font la renommée du site.

Les mesures du  $\delta^{18}\text{O}$  dans l'émail dentaire des Poissons et des Reptiles ont confirmé que le climat était plutôt chaud. De même, l'analyse des argiles des marnes ont révélé que la région était plutôt aride.

### **Extension régionale du gypse charentais**

La place du gypse charentais est très localisée.

Il est connu à la limite des terrains du Jurassique supérieur (étage Tithonien) et du Crétacé inférieur (étage Berriasien) dans un petit bassin continu allongé NO-SE depuis Saint-Hilaire-de-Villefranche à l'Ouest jusqu'à Châteauneuf-sur-Charente à l'Est : c'est le « Pays-Bas Charentais », dépression très plate et monotone, longue de 43 km et large de 3 à 12 km, entre les plateaux du Portlandien inférieur au Nord-Est et les hauteurs du Cénomaniens discordant au Sud-Ouest. Les points hauts ne surplombent la dépression que de 5 à 10 m environ sauf en de très rares zones un peu plus élevées (Chassors, La Vénérie) où la différence d'altitude peut atteindre 20 à 40 m.

Le bassin se prolongeait jusqu'à Rochefort et Marennes, mais ses affleurements sont très restreints et discontinus (Beaugeay, Saint-Froult, Moëze) en bordure Nord du Marais de Brouage par suite de la discordance entre les terrains jurassiques et leur couverture crétacée.

Comme à Champblanc, les sédiments que l'on peut observer dans ce bassin sont surtout des marnes gris-vertâtre et des argiles au sein desquelles s'intercalent les bancs de gypse (qui n'affleurent jamais de façon naturelle à cause de leur dissolution par l'eau météoritique) et quelques niveaux de calcaires en laminites, de calcaires oolithiques et de calcaires à débris de Lamelli-branches saumâtres (Cyrènes, Corbules, etc...).

*D'après J.-P. Platel*

### **Contexte de formation du bassin gypsifère Charentais**

Après l'orogénèse varisque, dès le Permien, la Pangée commence à s'étirer et à se fragmenter.

Sur un continent complètement arasé, pénéplané, la mer transgresse. Tout comme en Vendée, la sédimentation débute, à l'Hettangien, avec des dépôts continentaux grésopélitiques. Puis, très rapidement, dès le Lias moyen, c'est une sédimentation à caractère chimique qui s'installe avec l'apparition de dépôts carbonatés de plateforme.

Ces séries sont bien représentées au Dogger (Jurassique

Moyen, entre -175 et -165 Ma) et au Kimméridgien (milieu du Jurassique supérieur, entre -160 et -155 Ma).

Et c'est un peu plus tard, au cours de la transition Jurassique supérieur - Crétacé inférieur, au Berriasien inférieur et moyen (entre -145 et -142 Ma), que vont sédimenter les faciès purbeckiens à gypse du Bassin des Charentes suite à une régression marine généralisée. Celle-ci est due au rifting du Golfe de Gascogne.

La Pangée continue à s'étirer. La Péninsule ibérique s'écarte davantage du Massif Armoricaire. Du fait de ce régime en distension, beaucoup d'anciennes failles hercyniennes de direction NO-SE (direction N 125°), parallèles au Cisaillement Sud-Armoricaire (CSA), rejouent et vont découper la partie Nord du Bassin Aquitain en blocs basculés, horsts et grabens.

*Remarque - Ces failles sont toujours présentes, visibles en surface comme les failles de Vilhonneur, d'Aiffres, de Blanzay, de Surgères, de Port-des-Barques ou en profondeur sous les axes anticlinaux et synclinaux du Sud des Charentes. Elles continuent à jouer de nos jours : séisme d'Oléron en septembre 2010, séisme de La Rochelle en avril 2016, de Saintes en mai de la même année...*

Mais en même temps, cette partie Nord du Bassin Aquitain a dû se surélever par épaulement du rift de Gascogne sur sa marge Nord.

***C'est vraisemblablement l'action conjuguée de ces deux phénomènes : rifting du Golfe de Gascogne et épaulement de sa marge Nord qui a été responsable de la régression marine au Crétacé inférieur. L'eau s'en est allée vers l'Ouest, dans l'Atlantique Nord dont la dorsale commençait à fonctionner.***

### **Résultat**

À la limite Jurassique supérieur - Crétacé inférieur, en tout cas avant que la subsidence ne devienne importante, des masses d'eau de mer ont pu être ainsi retenues, plus ou moins emprisonnées au-dessus de certains de ces blocs basculés de direction armoricaine N 125°, ce qui explique l'orientation actuelle du Bassin gypsifère du Pays-Bas des Charentes.

Parallèlement, ces blocs n'ont pas cessé de jouer verticalement et leurs nez ont fait plus ou moins office de seuils.

Quand ces masses d'eau étaient isolées, elles subissaient l'évaporation sous climat chaud et sec et le gypse se déposait. Elles se réalimentaient ensuite quand, le bloc s'affaissant, elles entraient en communication avec la haute mer.

**Article de Hendrik Vreken**

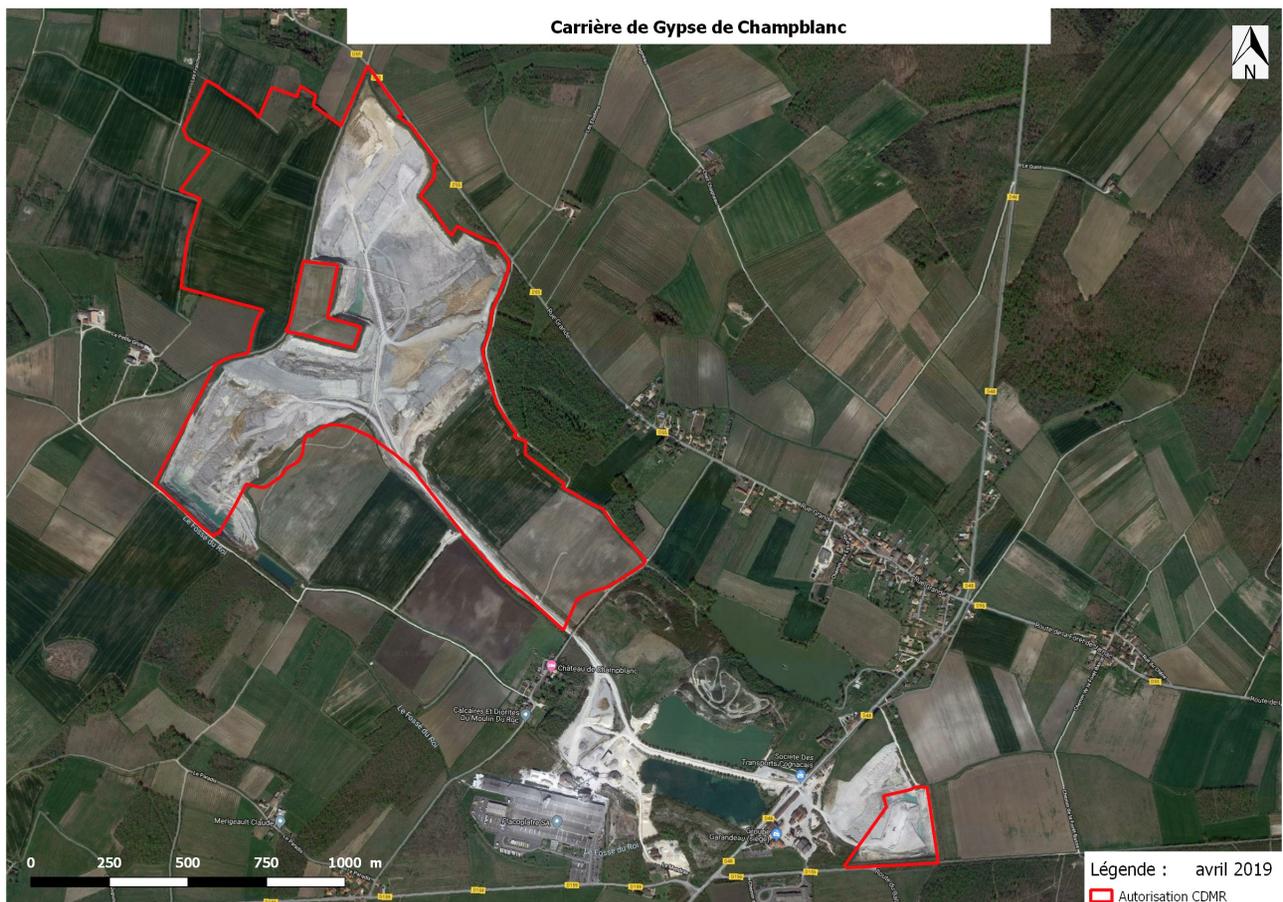
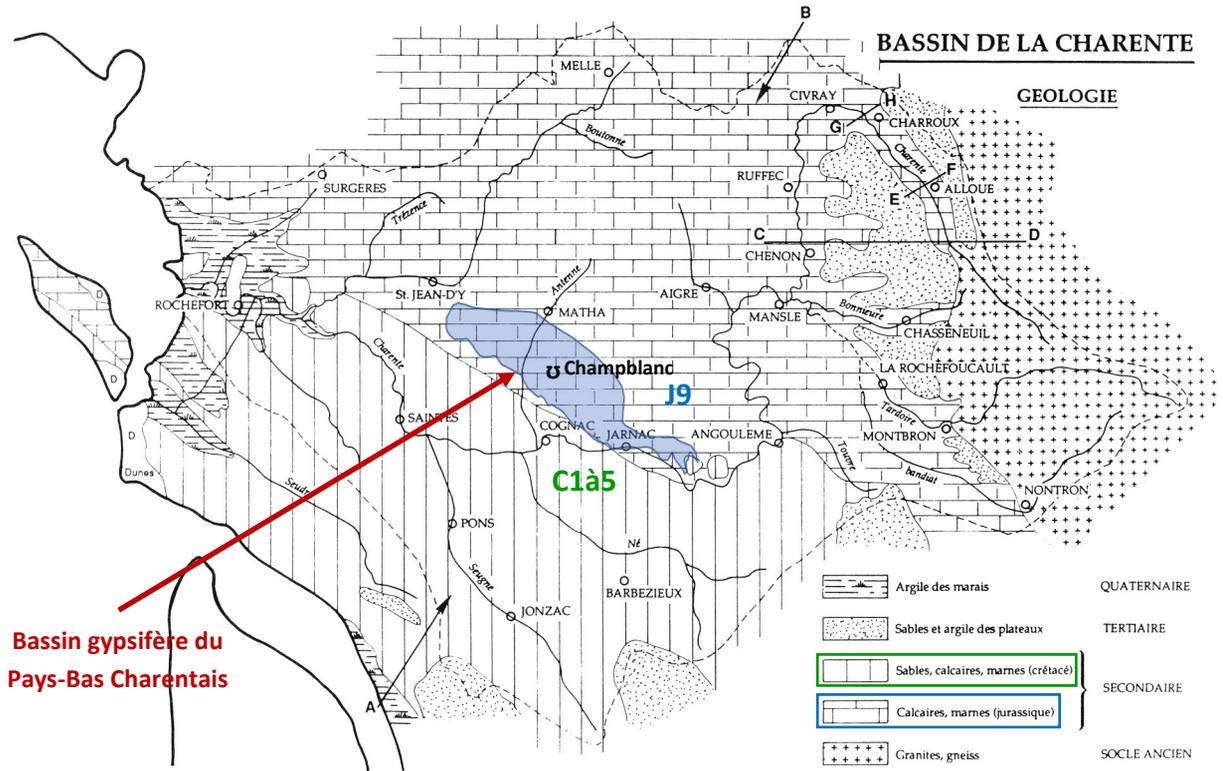
**Photographies de Josiane Vreken**

### **Bibliographie**

J.-P. Platel : « Le Bassin gypsifère des Charentes » - Rapport 80 SGN 313 POC (1980)

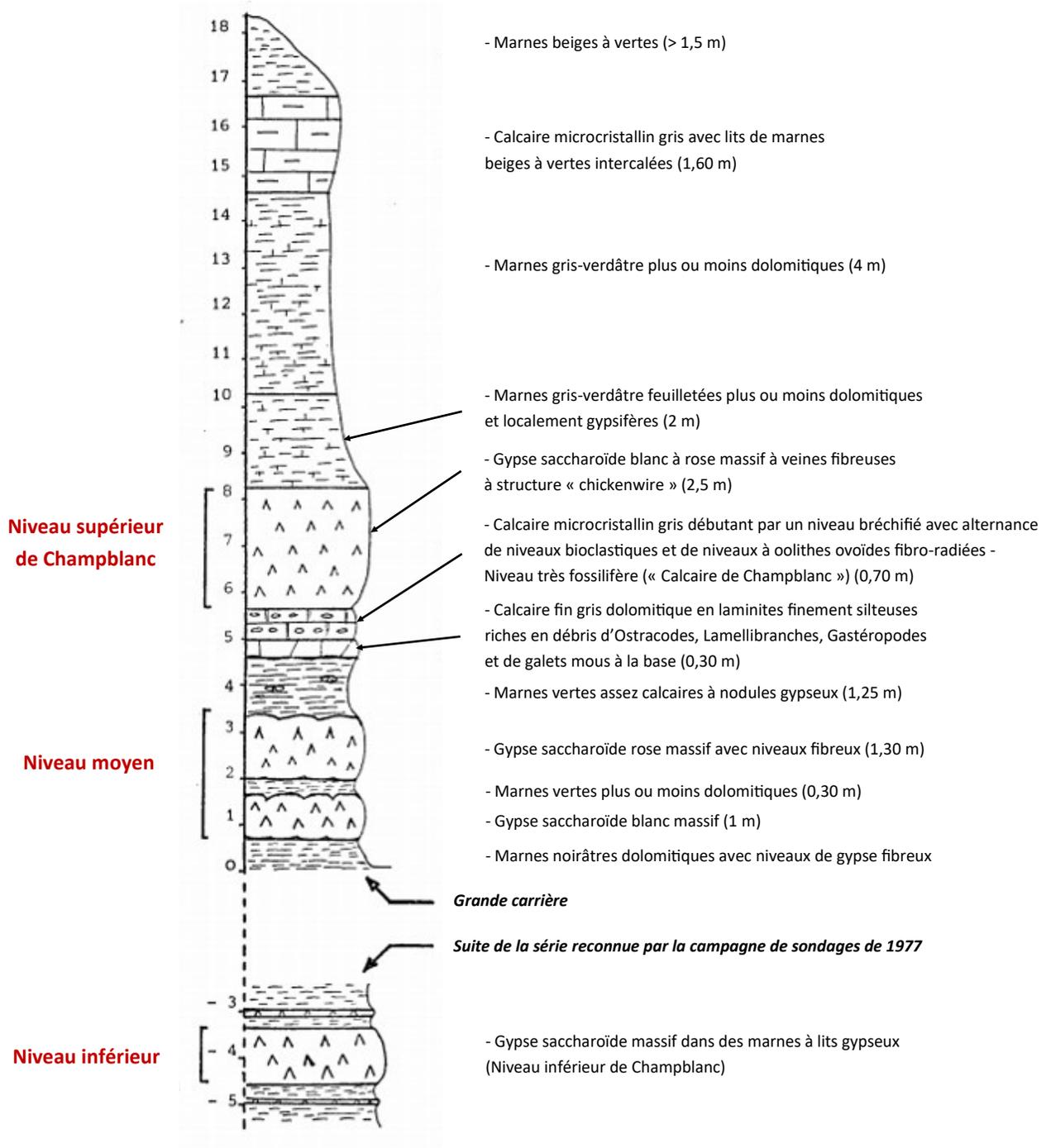
<https://dinonews.net/dossiers/gisements/cherves.php>

Wikipedia - « Site paléontologique de Champblanc »



Document aimablement fourni par la société « Placo-Saint-Gobain »

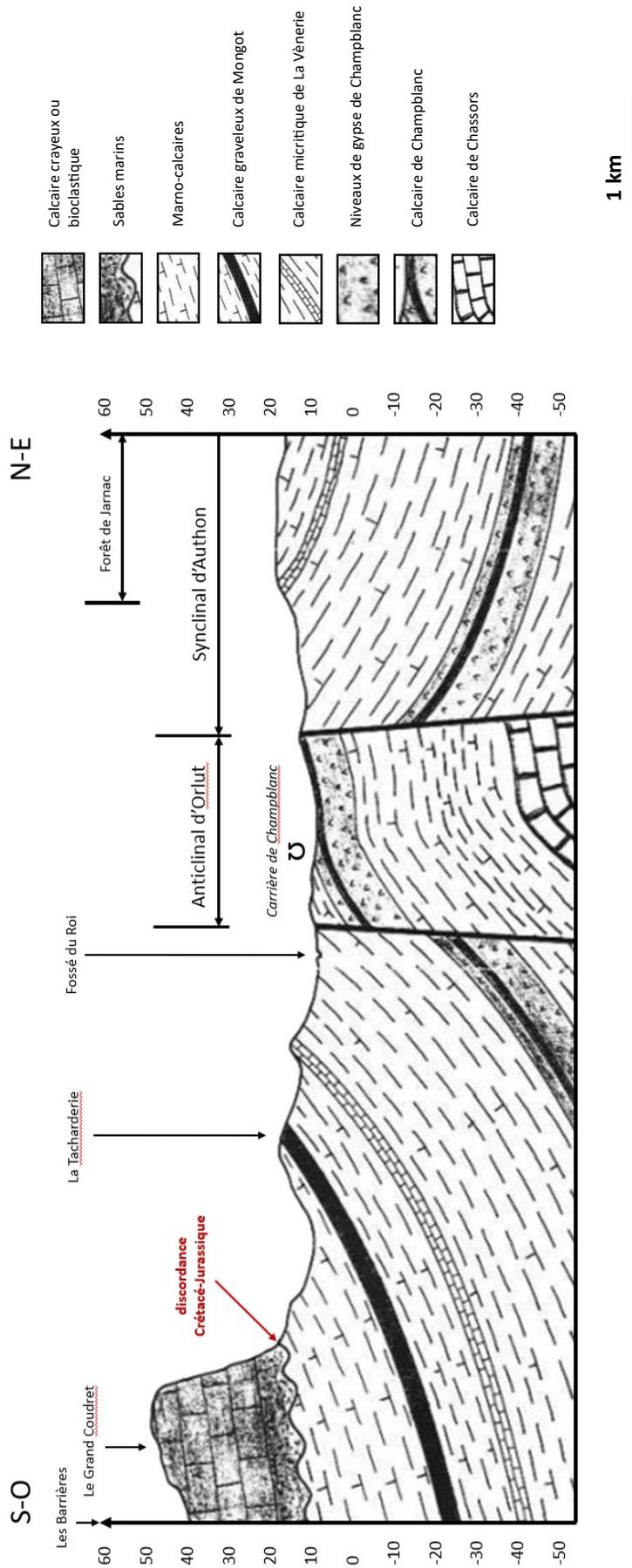
**Localisation géographique du Bassin gypsifère charentais - La carrière de gypse de Champblanc**



Trois niveaux de gypse d'une épaisseur cumulée moyenne de 3,80 m sont exploités dans la carrière sous une découverte marneuse variant en moyenne de 4 m au Nord à 14 m au Sud de l'exploitation du fait d'un pendage de 2° vers le Sud-Ouest.

### Coupe lithologique de la carrière de Champblanc

D'après J.- P. Platel



Coupe structurale schématique dans le Bassin gypsifère Purbeckien entre Cherves-Richemont et la Forêt de Jarnac