

Balades hydrogéologiques en Aquitaine

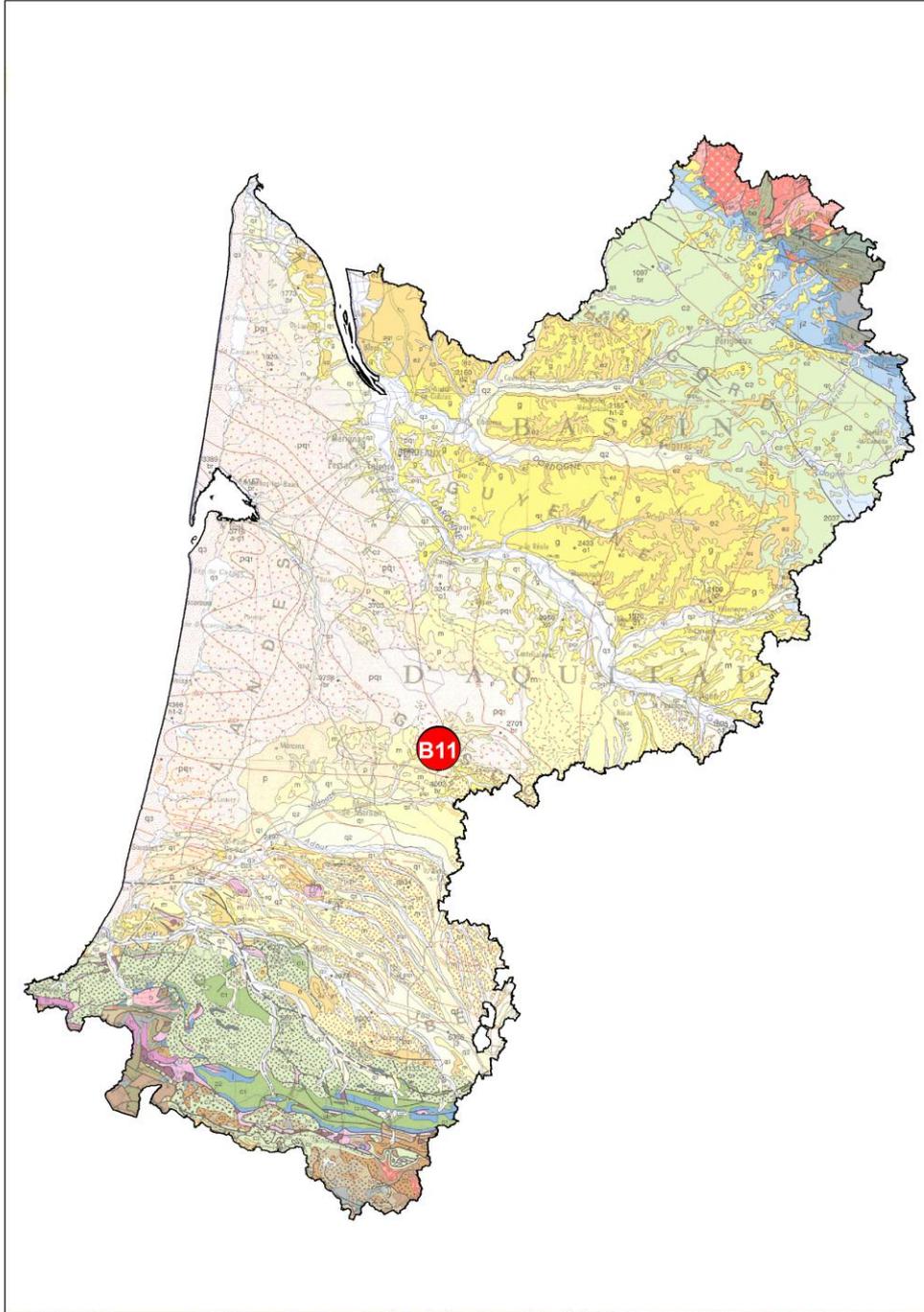
Formations du Crétacé et du Cénozoïque dans le centre des Landes de Gascogne

Calcaires karstifiés du Maastrichtien (Crétacé supérieur)

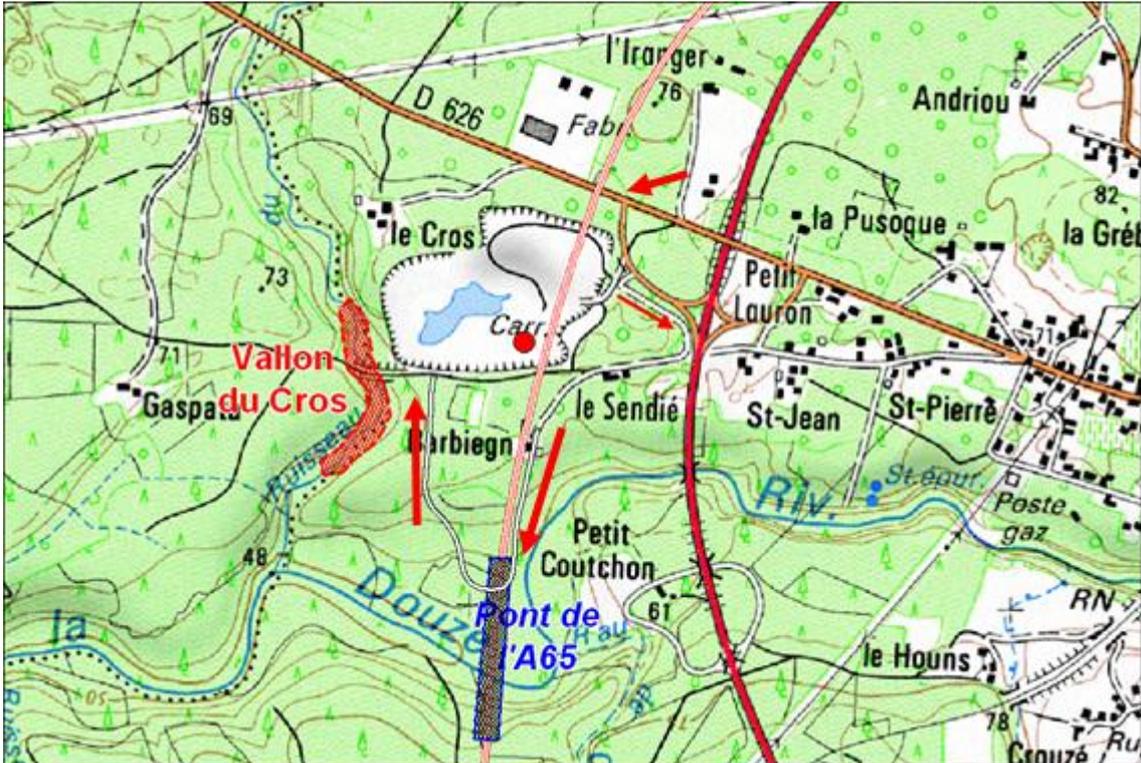
Vallon et carrière du Cros (Roquefort)



Balade hydrogéologique en Aquitaine - Crétacé et Cénozoïque dans le centre des Landes de Gascogne
Vallon et carrière du Cros



Carte de localisation (© BRGM) de la balade en région Aquitaine
Crétacé et Cénozoïque dans le centre des Landes de Gascogne



Carte de localisation du site à visiter (© IGN)



Localisation des affleurements décrits (© IGN 2009, Convention N°0137/GIP ATGeRi)

Sommaire

Carte de localisation de la balade en région Aquitaine.....	3
Carte de localisation détaillée du site à visiter	4
Localisation des affleurements décrits.....	4
1. Accès	6
2. Géologie.....	6
3. Paléoenvironnement	8
4. Hydrogéologie	9

Liste des figures et/ou tableaux

Figure 1 : Calcaires recristallisés du Maastrichtien (Platel JP., 2014)	7
Figure 2 : Calcaires karstifiés du Maastrichtien, entaillés par le ruisseau du Cros (Platel JP., 2014)	8
Figure 3 : Entrée d'une galerie karstique sur faille ouverte, d'où s'écoule le ruisseau du Cros (Platel JP., 2014)	10

1. Accès

A partir de Roquefort, prendre l'avenue d'Albret (route D626) vers l'ouest, en direction de Labrit. Entre le pont sur la voie de contournement rapide et celui de l'autoroute A65, prendre la bretelle d'entrée vers Villeneuve-de-Marsan. A quelques dizaines de mètres, tourner à gauche sur le chemin de Barbielh (prolongement du chemin de Saint-Jean à l'ouest de la voie rapide contournant Roquefort).

Suivre jusqu'après *le Sendié* (voir carte de localisation p 3) et descendre le chemin blanc le long de l'autoroute pour passer en-dessous, sur le pont qui franchit *la Douze*. Puis remonter le chemin vers le nord pour arriver sur le chemin de sable qui mène vers l'est à l'ancienne carrière et vers l'ouest au vallon du Cros.

2. Géologie

Observation des calcaires recristallisés et karstifiés gris-blancs du Maastrichtien supérieur (-66 Ma env. - âge Crétacé supérieur).

Les **calcaires du Maastrichtien** affleurent largement sur le flanc sud de la structure, sur une bande de 250 m de largeur environ, le long de *la Douze* entre le pont de la route D626 et le ruisseau du Cros. Leur puissance est de 40 m environ dans ce secteur. Les meilleurs points d'observation sont les falaises à pic des gorges de la Douze et le vallon du ruisseau du Cros, en aval du chemin de Saint-Jean à Gaspata. Le flanc sud de la carrière de Cros, aujourd'hui réaménagée, exposait une bonne partie de l'étage autrefois, mais on n'y voit plus que quelques affleurements épars dans le chemin d'accès du sud.

Ces couches massives sont des **calcaires marins** très durs, ocre à jaunes ou gris-blanc, assez mal lités et recristallisés, à zones très bioclastiques et graveleuses (**figure 1**). La très riche faune est surtout constituée par des échinides, bryozoaires, polypiers et rares brachiopodes. La microfaune est caractérisée par l'abondance des grands foraminifères (*Orbitoides*, *Lepidorbitoides*, *Fallotia*, *Siderolites*, *Omphalocyclus*, etc...).



Figure 1 : Calcaires recristallisés du Maastrichtien (Platel JP., 2014)

C'est au niveau de la dernière disparition souterraine du ruisseau du Cros, au sud du chemin de Saint-Jean à Gastapa, qu'apparaît le sommet du Maastrichtien. Il est bien observable dans un petit vallon mort délaissé par le ruisseau. Sur une dizaine de mètres sont visibles des calcaires bioclastiques assez indurés, d'aspect plus ou moins noduleux, à cause de nombreuses perforations ultérieures au dépôt (**figure 2**).

L'extrême sommet des terrains mésozoïques, surmontés par les dépôts tertiaires discordants, est généralement très altéré par les recristallisations des *Microcodium*, se développant sur plusieurs mètres au sein des calcaires. Ces faciès, qui résultent d'une intense phase d'altération pendant l'émersion des terrains, sont notamment visibles au toit du Maastrichtien, dans le sud du vallon mort du ruisseau du Cros et dans le lit du ruisseau, au nord de la route D626.



Figure 2 : Calcaires karstifiés du Maastrichtien, entaillés par le ruisseau du Cros (Platel JP., 2014)

3. Paléoenvironnement

Avec les couches cénomaniennes, la **formation du Maastrichtien** est la seule à exister sur l'ensemble du secteur, prouvant ainsi l'étendue de la transgression finicrétacée dans les Landes de Gascogne, bien que les faciès y soient toujours assez peu profonds. Les sédiments carbonatés se sont déposés dans la zone infralittorale distale d'une plate-forme, qui s'étendait depuis la région bordelaise jusqu'en Chalosse.

L'exondation finale et la continentalisation de la structure anticlinale au Paléocène est consécutive à une des premières poussées orogéniques des Pyrénées. Elle est matérialisée par l'altération des calcaires par les *Microcodium*, organisme apparenté à des champignons microscopiques ou à des bactéries "digérant" profondément les carbonates lors d'une intense pédogenèse.

4. Hydrogéologie

Ces calcaires sont particulièrement karstifiés et parfois très vacuolaires avec des fractures ouvertes et des boyaux plus ou moins profonds (**figure 3**). Les zones les plus nettement creusées par le karst sont probablement les cours souterrains du vallon du Cros à l'ouest de l'anticlinal, où le ruisseau disparaît au moins cinq fois sur plusieurs centaines de mètres dans les calcaires maastrichtiens et paléocènes du flanc sud. Plus au nord, juste au bord de la route de Labrit (route D626), une partie de l'eau du ruisseau se perd dans la rive calcaire d'un petit méandre encaissé dans le flanc nord.

Cette **karstification intense** se marque, le long de la Douze, par la présence de galeries reliées à des salles, dont une, mesurant 10 m de diamètre sur 2 m de hauteur environ, le *Trou du Gendarme*, s'ouvre en rive gauche. Des cavités sub-métriques ont été repérées, juste au nord de la Douze, par les travaux de la déviation de la route nationale et ceux de l'A65. De grandes cavités existent aussi à la confluence de l'Estampon et de la Doulouze.

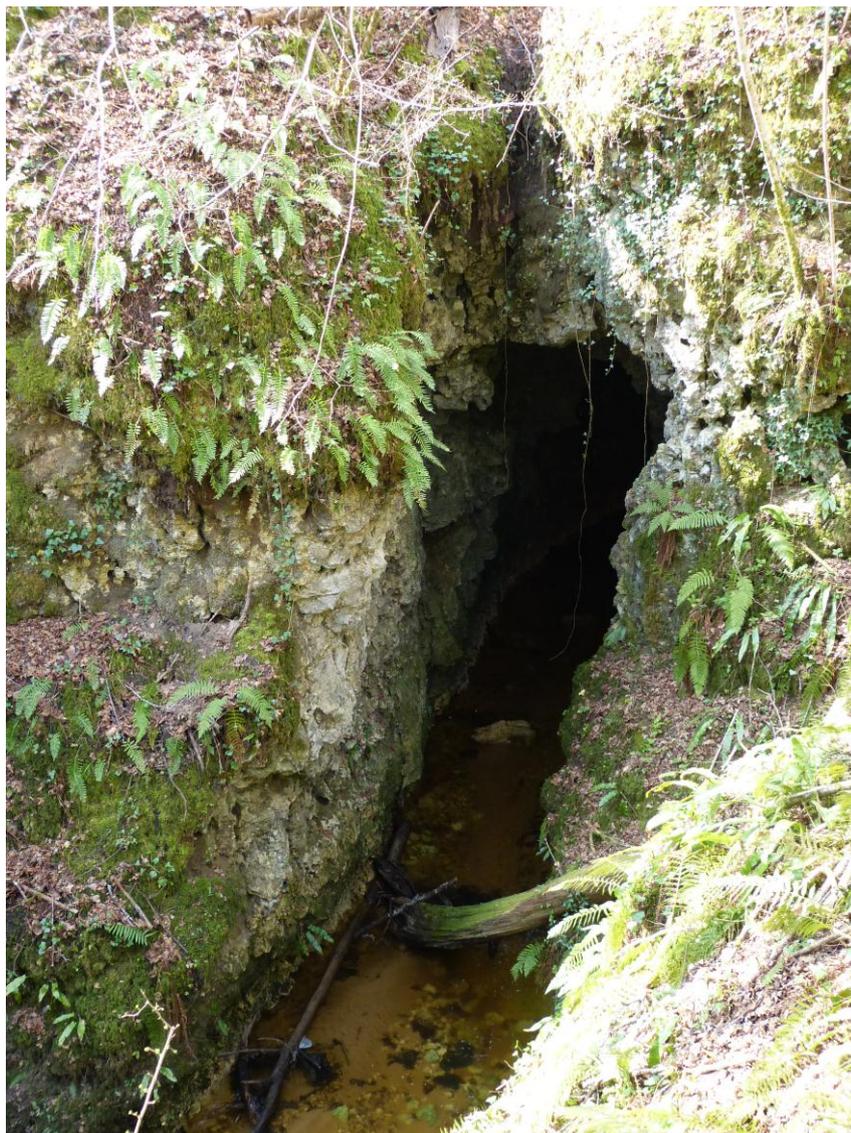
Les massifs de calcaires qui surplombent la Douze sont souvent hachés par des fractures ouvertes de directions N 0°, N 15°, N 160°. Il existe aussi plusieurs petites résurgences qui sortent au niveau de la surface de la Douze, notamment en rive droite.

Il s'agit d'un **paléokarst** creusé au tout début du Tertiaire dans les calcaires maastrichtiens émergés, puis comblé par des grès lors des transgressions éocène ou oligocène. Les dissolutions fini-tertiaires à quaternaires ont recreusé ces conduits.

Cette intense karstification et une certaine porosité des calcaires leur confèrent un caractère de **très bon réservoir aquifère**, avec de **fortes productivités**, mais aussi une **grande vulnérabilité**, car la nappe est libre et le réservoir partiellement dénoyé. Ce sont les marnes du Cénomaniens supérieur qui constituent l'éponte imperméable supportant la nappe des calcaires de l'ensemble allant du Turonien au Santonien.

Les forages de captage d'eau potable de Roquefort ont touché la formation maastrichtienne à partir de + 51 et + 38 m NGF, la différence de profondeur résultant de l'effet du fort pendage des terrains vers le sud. Les forages de captages d'Arue l'ont touché à partir de + 52 et + 24 m NGF, cette différence témoignant là-aussi des nets effets du pendage entre ces forages sur le flanc nord de l'anticlinal.

La nappe du Maastrichtien est captée pour l'eau potable de Roquefort à partir de 54 m de profondeur, et aussi pour l'alimentation d'Arue.



*Figure 3 : Entrée d'une galerie karstique sur faille ouverte, d'où s'écoule le ruisseau du Cros
(Platel JP., 2014)*



Géosciences pour une Terre durable

brgm

Centre scientifique et technique

3, avenue Claude-Guillemin
BP 36009

45060 – Orléans Cedex 2 – France

Tél. : 02 38 64 34 34 - www.brgm.fr

Direction Régionale Aquitaine

Parc Technologique Europarc
24, Avenue Léonard de Vinci

33600 – Pessac - France

Tél. : 05 57 26 52 70