

# Balades hydrogéologiques en Aquitaine

**Formations du Quaternaire et du Cénozoïque dans le Médoc et près de l'estuaire de la Gironde**

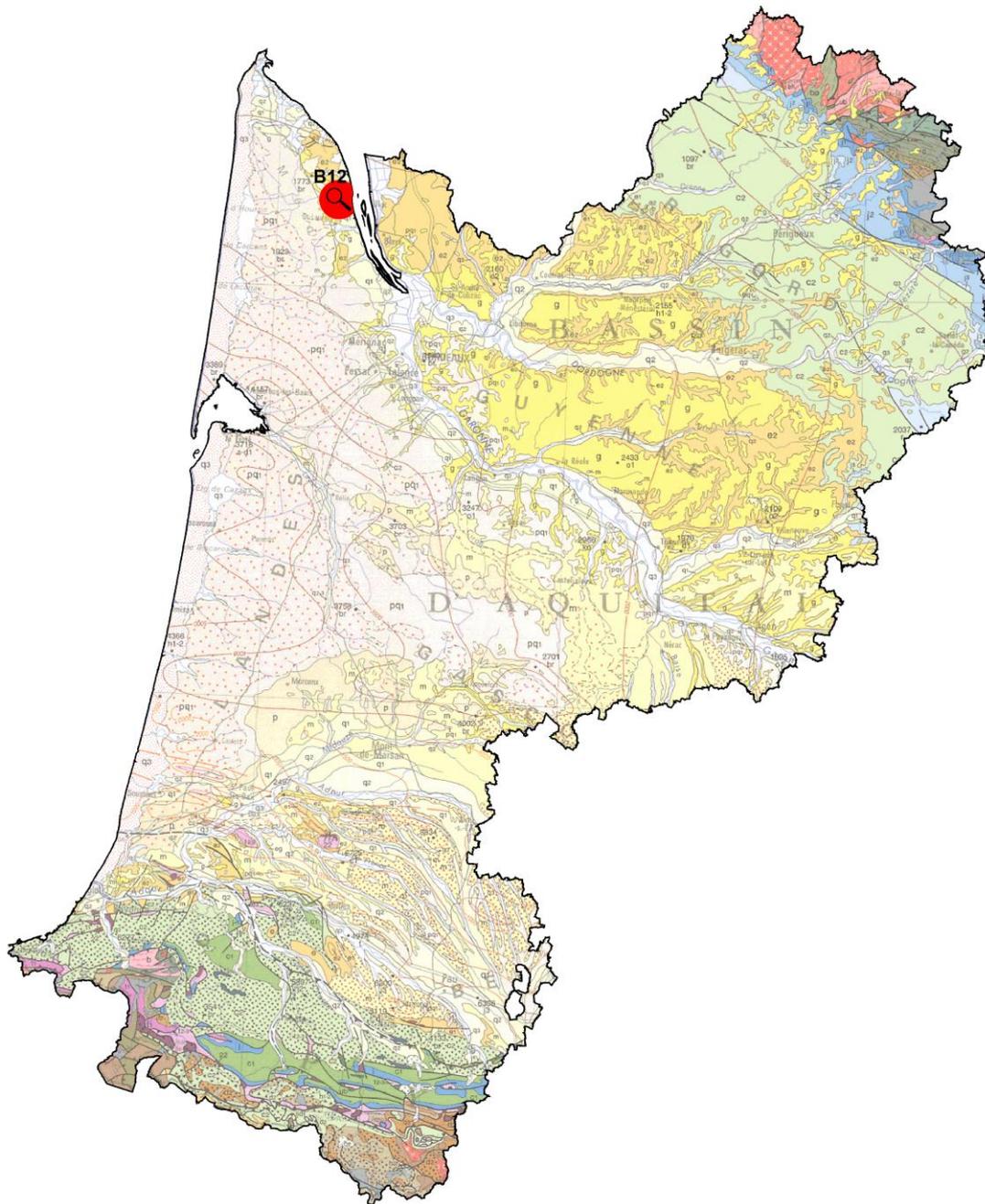
**Alluvions du Pléistocène moyen (Quaternaire)**

**Anciennes gravières de Casalié et de Nerdelin (Avensan)**



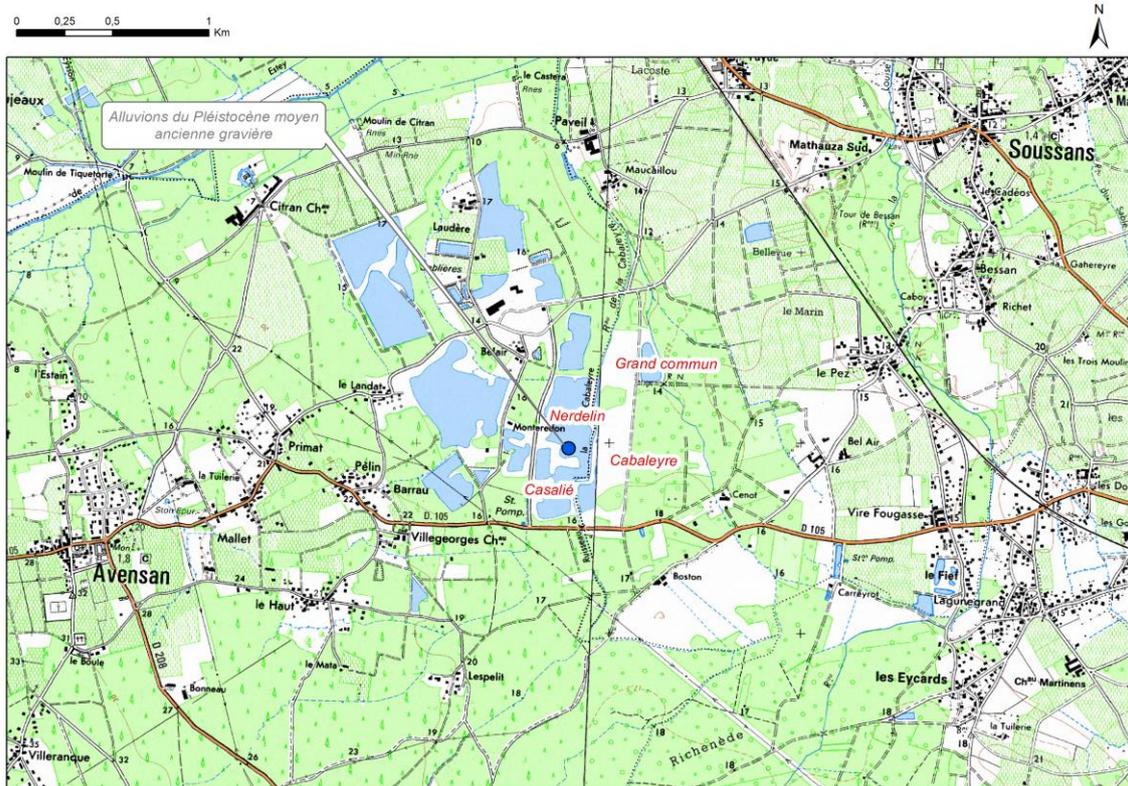


Balade hydrogéologique en Aquitaine - Quaternaire et Cénozoïque dans le Médoc  
Anciennes gravières de Avensan



Carte de localisation (© BRGM) de la balade en région Aquitaine  
Quaternaire et Cénozoïque dans le Médoc

Balade hydrogéologique en Aquitaine - Quaternaire et Cénozoïque dans le Médoc  
Anciennes gravières de Avensan



Carte de localisation du site à visiter (© IGN, Convention N°0137/GIP ATGeRi)



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
<b>1. Accès .....</b>	<b>6</b>
<b>2. Géologie.....</b>	<b>6</b>
<b>3. Paléoenvironnement .....</b>	<b>7</b>
<b>4. Hydrogéologie .....</b>	<b>7</b>

### Liste des figures et/ou tableaux

Figure 1 : Galets de quartz et de quartzites de la terrasse du Mindel (© Platel JP., 2015).....	6
Figure 2 : Coupe des alluvions, au pont de la route D105, entaillées par le ruisseau de la Cabaleyre (© Platel JP., 2015). .....	7
Figure 3 : Schéma expliquant l'écoulement d'une nappe d'eau souterraine dans les alluvions à galets et graviers d'une terrasse (© Platel JP., 2015). .....	8
Figure 4 : Niveau de la nappe d'eau dans l'ancienne gravière de Casalié (© Platel JP., 2015)...	8

## 1. Accès

Le secteur des gravières concernées s'étend en zone limitrophe de la commune d'Avensan, sur les quartiers de Casalié et de Nerdelin, et de la commune de Soussans, sur les quartiers de Cabaleyre et du Grand Commun. On y accède soit par Avensan, en prenant la route D105, vers l'est sur 2,7 km depuis l'église ; soit par Margaux, en empruntant la même route vers l'ouest, sur 3,8 km depuis le centre-ville (se reporter à la carte d'accès).

## 2. Géologie

### Observation des galets et graviers des alluvions du Quaternaire (- 300 à - 400 000 ans env. - Pléistocène moyen - Mindel).

Dans ce secteur, compris entre Arsac et la rive de l'estuaire, six terrasses alluviales sont étagées entre +30 m NGF pour la plus ancienne (Pléistocène inférieur) et +2 m NGF pour la plus récente, visibles à l'affleurement (Riss). D'autres encore plus récentes, datant du Würm, existent sous les marais et au fond de l'estuaire.

Dans ce site d'Avensan qui a été fortement exploité, une zone déprimée, entre les terrasses précédemment déposées, est occupée par des dépôts aux caractères marqués. La cote, base de remblaiement des graviers et galets, s'y établit aux environs de +7 m NGF, soit 3 à 5 m plus bas que les alluvions précédentes et celle d'étalement varie de +14 à +19 m. Ces niveaux (notés pour partie FxaG et Fyb sur la carte géologique Blaye et Fxb1 sur celle de Saint-Laurent) se rapportent au faciès de chenaux *type Lamarque* de la terrasse mindélienne d'Arsac (Dubreuilh, 1976).

Du point de vue lithologique, il s'agit de graves très grossières sableuses, peu ou pas argileuses (figure 1). Le pourcentage pondéral des éléments grossiers, galets et graviers excède généralement 60 % et la fraction argileuse n'y dépasse pas 5 à 10 %. Les galets de taille supérieure à 100 mm sont assez abondants. Les graviers et galets sont localement recouverts par de l'argile sableuse micacée (fin de séquence fluvatile). Sur ces argiles, l'évolution pédogénétique est largement contrôlée par des excès d'eau fréquents, voire même permanents. Ces sols sur graves sont en grande partie classés dans l'appellation Margaux depuis 1855.



Figure 1 : Galets de quartz et de quartzites de la terrasse du Mindel (© Platel JP., 2015).

### 3. Paléoenvironnement

Ces alluvions se sont déposées au cours du Pléistocène moyen, dans une zone de chenal ; zone recoupant les terrasses d'alluvions précédentes. Des barres de méandre y sont présentes, avec des stratifications obliques, témoins d'alluvionnement progradant<sup>1</sup> en rive convexe. Elles ne sont visibles que lorsque les zones de talus sont retaillées au-dessus des plans d'eau et des ruisseaux encaissés (figure 2).



Figure 2 : Coupe des alluvions, au pont de la route D105, entaillées par le ruisseau de la Cabaleyre (© Platel JP., 2015).

### 4. Hydrogéologie

Le principe général régissant l'écoulement naturel des eaux réside dans le fait que la gravité est le moteur de leur déplacement du haut vers le bas, que ce soit dans les cours d'eau (eaux superficielles) ou dans le sous-sol (nappe d'eaux souterraines). Il découle ainsi qu'une nappe d'eau est toujours contenue dans une formation géologique "réservoir", retenue au-dessus d'un substratum géologique imperméable (argiles ou marnes), dénommé éponte ou aquitard.

Dans le cas des alluvions d'Avensan, comme de toutes les terrasses du Médoc, en dehors des marais, il s'agit d'une nappe libre ou phréatique (nappe contenue dans un réservoir en contact avec la surface du sol). La porosité du sommet du réservoir ne contient alors pas d'eau mais de l'air.

La perméabilité du milieu contrôle la vitesse de déplacement de l'eau, en relation avec la notion de porosité ouverte, c'est-à-dire la quantité et la taille des vides reliés entre eux, qui entourent les éléments solides (galets, graviers et sable).

---

<sup>1</sup> Développement horizontal des terrains détritiques, vers l'aval du courant constructeur

Pour comprendre l'écoulement naturel des eaux, la notion d'intercommunication est essentielle, car en l'absence de couches imperméables, toutes les masses d'eaux superficielles sont en communication entre elles, les unes alimentant les autres, par effet de gravité. C'est ce qui engendre le drainage d'un terrain réservoir, par écoulement souterrain de l'eau, vers un fossé ou un cours d'eau. Il en est de même pour l'équilibre établi entre le plan d'eau d'un étang ou d'un lac et le niveau piézométrique d'une nappe libre.

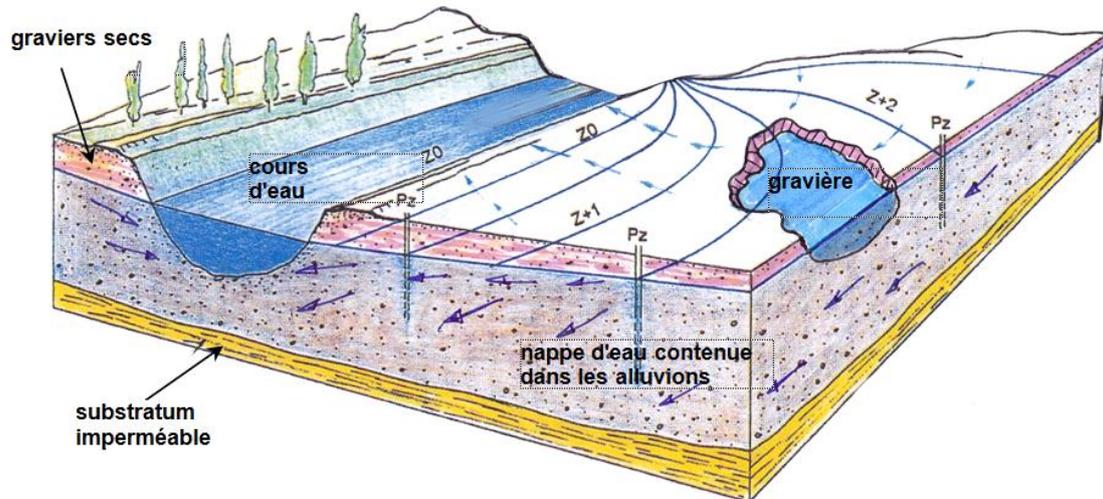


Figure 3 : Schéma expliquant l'écoulement d'une nappe d'eau souterraine dans les alluvions à galets et graviers d'une terrasse (© Platel JP., 2015).

Dans le cas des gravières du secteur, l'ensemble des terrains gravo-sableux des alluvions de la Garonne présente une forte porosité matricielle et sont très perméables. Les ruisseaux de la Cabaleyre et du Bérou, n'ayant aucun substrat argileux imperméable et étant alimentés latéralement sur tout leur parcours par la nappe libre des alluvions, sont donc des points de mise à l'air de la nappe, au même titre que les étangs des gravières (figure 4).



Figure 4 : Niveau de la nappe d'eau dans l'ancienne gravière de Casalié (© Platel JP., 2015).



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](http://www.brgm.fr)

**Direction Régionale Aquitaine**

Parc Technologique Europarc  
24, Avenue Léonard de Vinci

33600 – Pessac - France

Tél. : 05 57 26 52 70