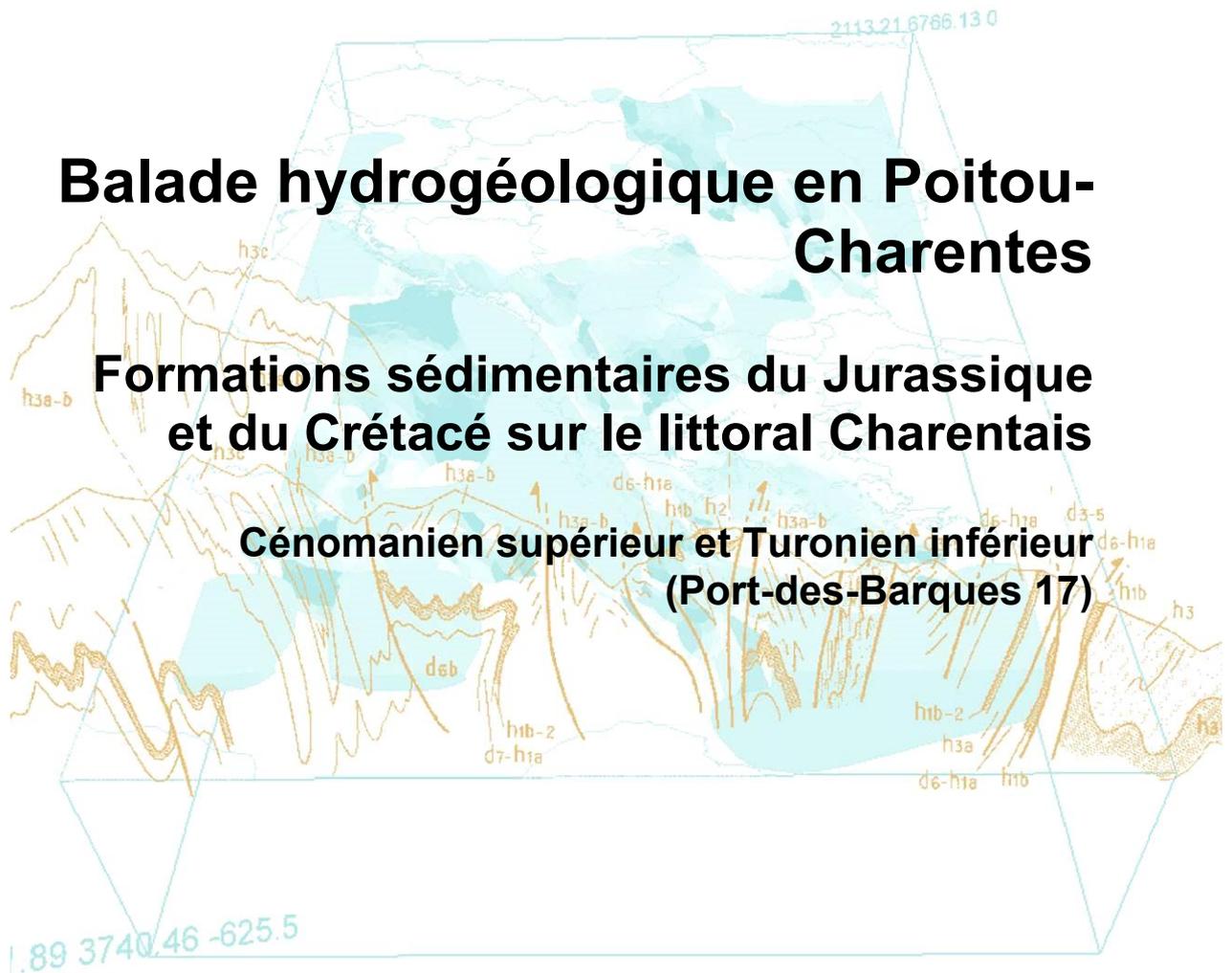


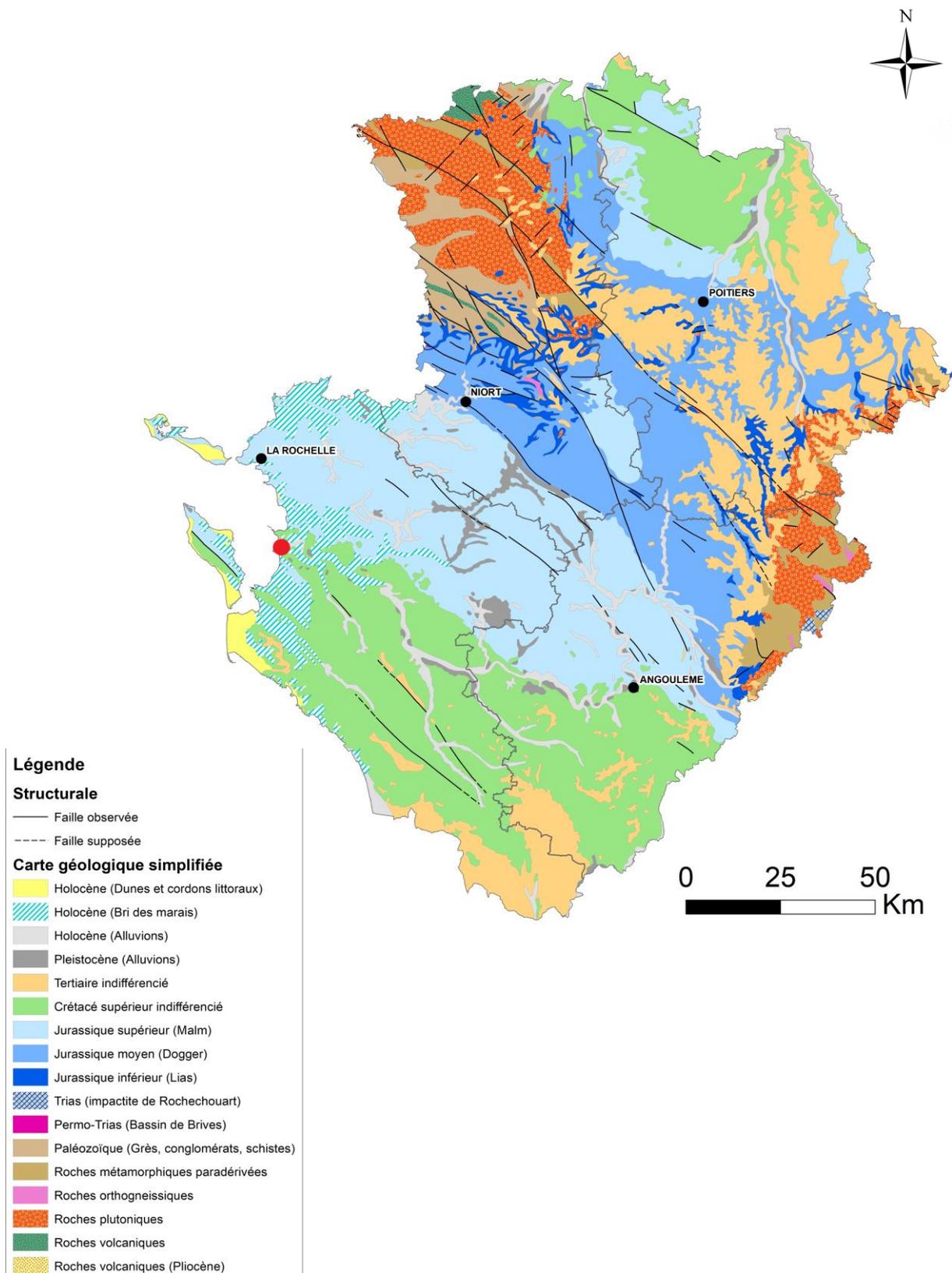


# Balade hydrogéologique en Poitou-Charentes

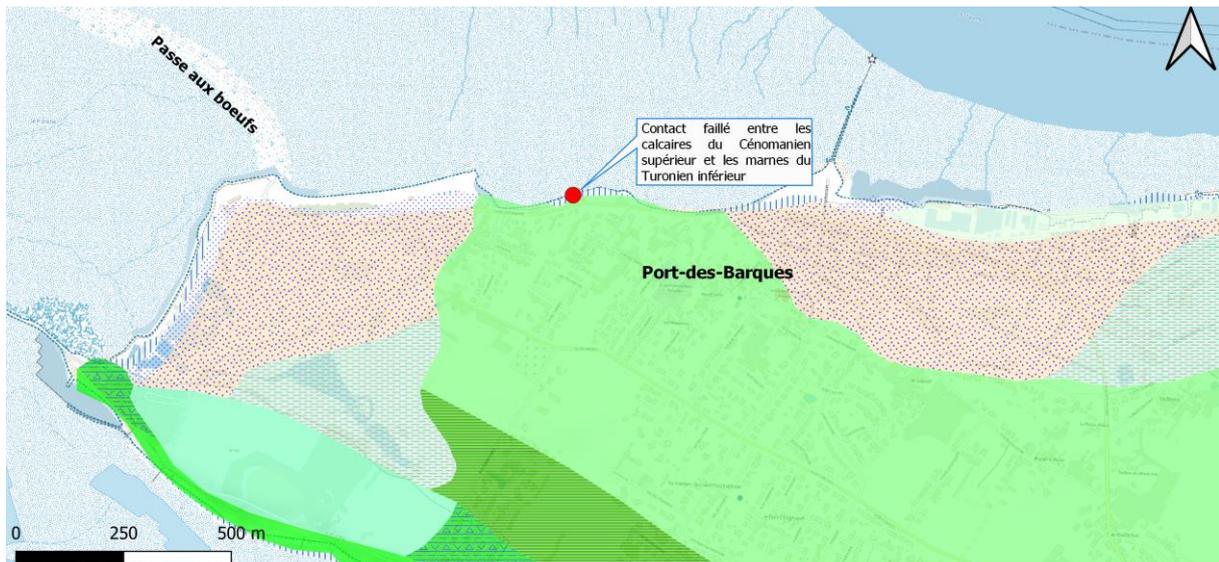
## Formations sédimentaires du Jurassique et du Crétacé sur le littoral Charentais

### Cénomanien supérieur et Turonien inférieur (Port-des-Barques 17)





*Figure 1 : Carte géologique simplifiée du Poitou-Charentes localisant les sites de la balade hydrogéologique (© BRGM)*



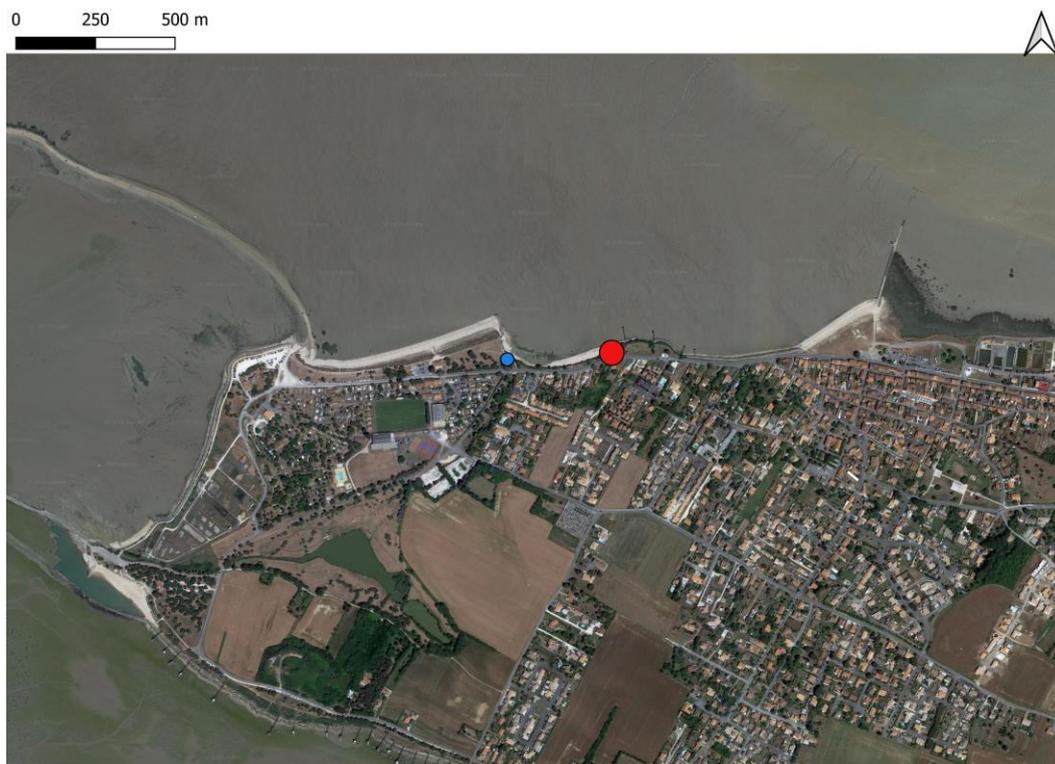
**Carte géologique harmonisée au 1/50000**

- MzS, Alluvions marines à sables, sables argileux, sables coquilliers - 6
- FMzbs, Alluvions marines et fluvio-marines à dominante argileuses des slikkes (apport fluvial dominant-zones d'estuaires) - 8
- FMzaS, Alluvions marines et fluvio-marines argileuses des schorres en zone d'estuaire - 10
- MFzflbA, Alluvions marines et fluvio-marines flandriennes : Argiles brunes à scrobiculaires ("bri" récent) - 11
- MzflS, Alluvions marines flandriennes : Cordons littoraux et plages dominante de sables, sables coquilliers - 14

- Fw, Alluvions fluviales anciennes de moyenne à haute terrasse (Pleistocène moyen-Mindel) - 26
- c2a, Formation des Calcaires marneux à huîtres de Mosnac, calcaires crayeux de Pons (Turonien inférieur-"Ligérien à Angoumien basal") - 67
- c1c, Formation des Calcaires argileux, Sables, grès et calcaires à huîtres, Calcaires à Ichthyosarcolites, brachiopodes, Calyoceras et Arca, "argiles tégulines" de Coquand (Cénomanién supérieur) - 68
- c1b, Formation des Calcaires à rudistes et alvéolines (Cénomanién moyen) - 69
- c1a, Formation des Sables, grès, argiles, calcaires, à huîtres (Cénomanién inférieur) - 70

**Plan IGN v2**

**Figure 2 : Carte géologique de la localisation du site étudié(violet) (© BRGM carte n°658)**



**Figure 3 : vue orthophotographique du site étudié (©Google Maps)**

## Sommaire

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| 1. Accès .....              | 5 |
| 2. Géologie .....           | 5 |
| 3. Paléoenvironnement ..... | 8 |
| 4. Hydrogéologie.....       | 9 |

## Liste des Figures

|   |   |
|---|---|
| Figure 1 : Carte géologique simplifiée du Poitou-Charentes localisant les sites de la balade hydrogéologique (© BRGM) ..... | 2 |
| Figure 2 : Carte géologique de la localisation du site étudié(violet) (© BRGM carte n°658) ...                              | 3 |
| Figure 3 : vue orthophotographique du site étudié (©Google Maps) .....  | 3 |
| Figure 4 : Carte de localisation des sites étudiés (© IGN).....   | 5 |
| Figure 5 : Détail de la série sédimentaire du Cénomaniens supérieur de Port-de-Barques (©BRGM,2023) .....                   | 6 |
| Figure 6 : Photo de fossile Rastellum carinatum (©BRGM) .....   | 7 |
| Figure 7 : Photo des grès glauconieux de la couche G1(points noirs = glauconie) (©BRGM,2023) .....                          | 7 |
| Figure 8 et 9 : Photo brute et légendée du contact faillé entre le Cénomaniens et le Turonien (©BRGM,2023) .....            | 8 |
| Figure 10 : Schéma d'une formation aquifère à porosité matricielle (©SIGES, BRGM) .....                                     | 9 |

## 1. Accès

De Rochefort, emprunter la voie rapide en direction de Royan, puis prendre la sortie d'Echillais. Traverser les communes de Soubise et de Saint-Nazaire-sur-Charente en direction de Port des Barques. Les affleurements se situent au niveau des falaises en direction de l'île Madame, soit à 800 mètres à l'est de la Passe aux Bœufs. Possibilité de stationner un bus sur les places de parking sur le bord de la route. L'accès se fait par un chemin, matérialisé par le point bleu (Fig.4).

Pensez à vérifier l'accessibilité de la falaise au près de la mairie, maintenir une distance de quelques mètres avec la falaise, des risques d'éboulements existent.



Figure 4 : Carte de localisation des sites étudiés (© IGN)

## 2. Géologie

Cette excursion succède à celle de l'île Madame et vise des dépôts stratigraphiques qui lui sont postérieurs. La coupe géologique affleurante se situe en bordure de plage à l'ouest du bourg côté nord, où la partie sommitale de la série sédimentaire observée sur l'île Madame, est visible. Sur cet affleurement, le Cénomaniens supérieur est en contact discordant avec le Turonien inférieur par l'intermédiaire d'une faille subverticale.

Une lacune sédimentaire existe entre cet affleurement et les dépôts du Cénomaniens supérieur (F) présents à l'île Madame.

On observe sur la falaise (Fig.5) :

- 2 mètres environ de calcaire détritique à niveaux de **grès fins argileux et glauconieux\*** (**unité G1**), où l'on remarque plusieurs niveaux très fossilifères renfermant notamment de nombreuses coquilles de *Rhynchostreon suborbiculatum* et *Rastellum carinatum*. (Fig.6 et 7).
- Des **calcaires gris noduleux**, finement silteux (**unité G2**), sur une hauteur de 3 mètres environ. Les huîtres sont moins nombreuses dans cette unité, en revanche des brachiopodes sont abondants (*Terebratella*), ainsi que des lamellibranches, des échinides, des foraminifères pélagiques\* et des ammonites.

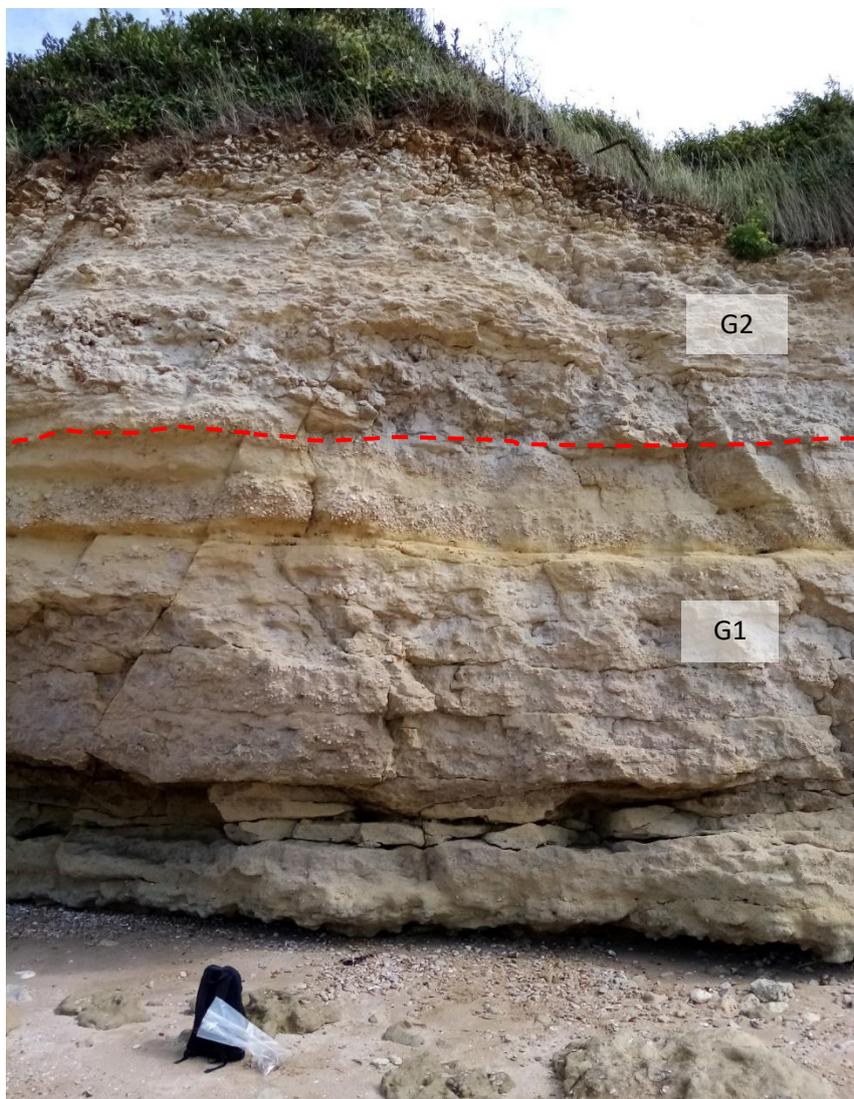


Figure 5 : Détail de la série sédimentaire du Cénomaniens supérieur de Port-de-Barques  
(©BRGM,2023)



Figure 6 : Photo de fossile  
Rastellum carinatum (©BRGM)



Figure 7 : Photo des grès  
glauconieux de la couche  
G1 (points noirs = glauconie)  
(©BRGM,2023)

Le site de Port des Barques présente également l'intérêt de voir un contact discordant entre ces deux unités (**G1** et **G2**) avec des bancs marneux\* datés du Turonien inférieur.

Ces deux ensembles sont mis en contact par l'intermédiaire d'une zone oblique et broyée, d'environ un mètre de large (*Fig.8 et 9*). Il s'agit d'une faille normale : le compartiment de droite est effondré par rapport à celui de gauche. Ce type de faille se met en place en contexte extensif. Une série de fractures secondaires (de type diaclase, c'est-à-dire sans décalage entre les blocs séparés), est également visible. Elles sont disposées de manière parallèle à la faille principale.

Les premières unités (G1 et G2) renferment plusieurs niveaux à lumachelles permettant de faire des corrélations avec les faciès\* de l'île Madame. Des ammonites caractéristiques du Turonien inférieur ont été trouvées dans les niveaux marneux\*. Ces dépôts sont donc postérieurs à la formation G2.





Figure 8 et 9 : Photo brute et légendée du contact faillé entre le Cénomanién et le Turonien  
(©BRGM,2023)

### 3. Paléoenvironnement

La lithologie\* des dépôts de cet affleurement est le reflet de la transgression\* du Cénomanién qui s'est poursuivie jusqu'au Turonien. La présence d'ammonites, vivant dans des environnements relativement profonds, atteste de cette élévation du niveau marin.

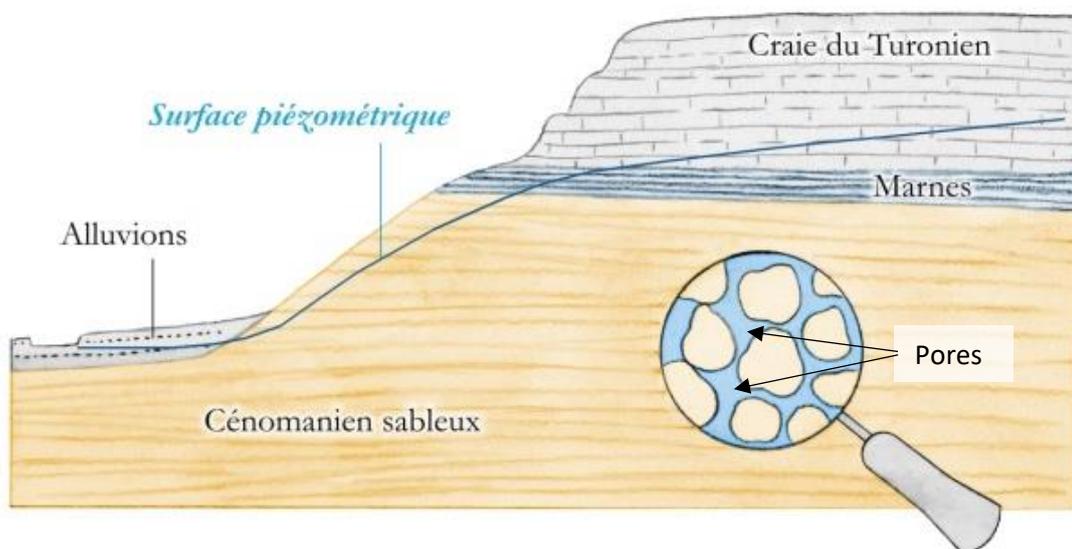
Cette transgression\* au Cénomanién et au Turonien inférieur conduit à l'ennoyage du Seuil du Poitou qui permet alors la communication des mers du bassin de Paris et du bassin d'Aquitaine.

## 4. Hydrogéologie

On retrouve, sur le continent, la partie sommitale de l'aquifère du Cénomaniens avec les unités G1 et G2, ces dernières sont plus sableuses que les formations calcaires que l'on retrouve à l'île Madame. Les marnes\* du Turonien inférieur sont, quant à elles, des formations imperméables. Bien qu'elles soient mises en contact anormal et discordant avec le Cénomaniens sur cet affleurement, d'un point de vue plus régional ces marnes\* sont disposées au sommet du Cénomaniens. Ainsi, l'aquifère du Turonien ne communique pas avec l'aquifère du Cénomaniens, la nappe contenue dans ce dernier est donc qualifiée de **captive** sur le continent.

L'infiltration verticale dans ce type de nappe est très lente permettant à l'eau d'être épurée. Ces nappes présentent, en général, un bon état chimique. La nappe se remplit principalement par les zones où elle est libre et l'eau est stockée dans les pores et les fractures de la roche. Lorsqu'elle est surmontée par un niveau imperméable elle se trouve sous pression, en cas de forage elle peut jaillir à la surface sous forme de puits artésien.

Les marnes\* et argiles ont une granulométrie fine, ils sont majoritairement composés de micropores alors que les calcaires, grès et sables contiennent une plus grande proportion de macropores. L'eau s'écoule mieux, et plus rapidement, dans les macropores, par rapport aux micropores, expliquant que les marnes et argiles sont considérés comme imperméables même si de très faibles écoulements peuvent exister.



*Figure 10 : Schéma d'une formation aquifère à porosité matricielle (©SIGES, BRGM)*

## Bibliographie :

- **BICHOT F.** (2013, juillet). *Proposition de délimitation de zones de gestion pour les nappes profondes captives du département de la Charente-Maritime*, BRGM/RP-62523, 15 p. 4 ill, <http://infoterre.brgm.fr/rapports/RP-62523-FR.pdf>
- **BICHOT F., MARCHAIS E., CHATELIER M.** (2011, mai). *Bassin versant de la Charente : recherche d'une méthodologie pour prévoir l'évolution des teneurs en nitrates et phytosanitaires en fonction des pratiques anthropiques*. Rapport BRGM/RP-59154-FR, 194 p., 8 ill <http://infoterre.brgm.fr/rapports/RP-59154-FR.pdf>
- BRGM. (2005). *Les faciès transgressifs du Cénomaniens (Ile Madame et Port-des-Barques)*. La Géologie du Poitou-Charentes ; Malette pédagogique.