

# Balades hydrogéologiques en Aquitaine

## Formations karstiques du plateau de Benou - vallée d'Ossau (Pyrénées-Atlantiques)

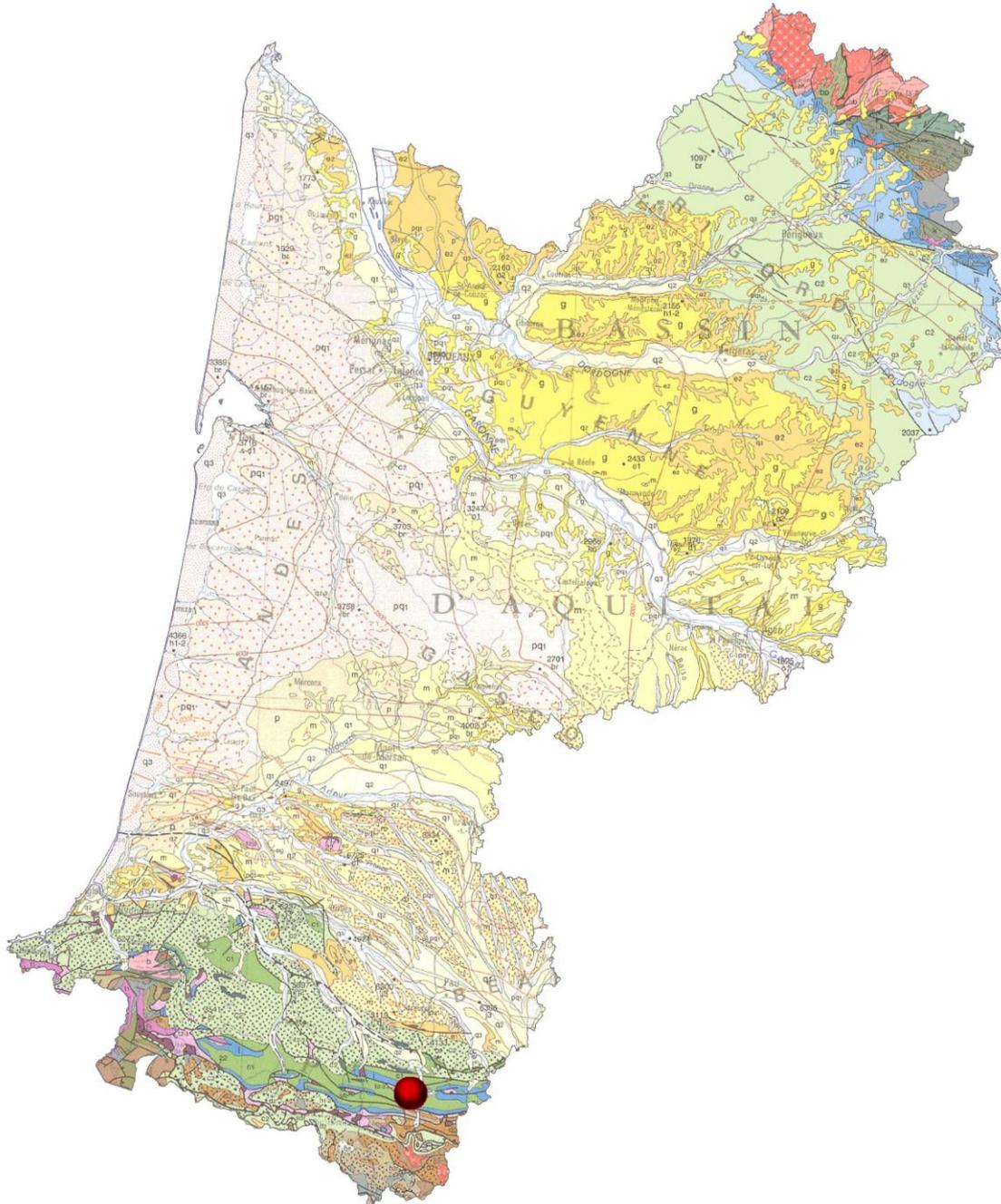
Introduction





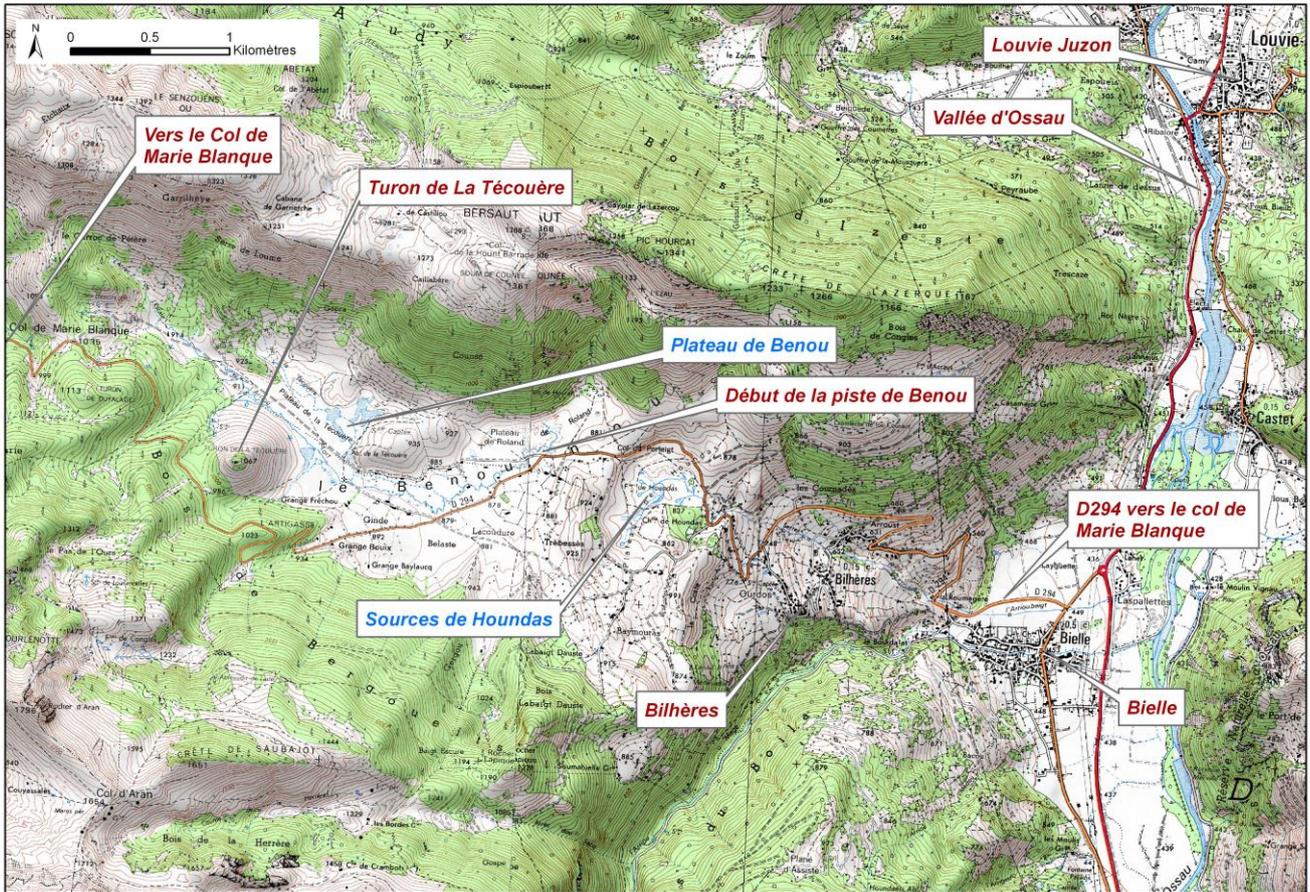
Au cours de cette excursion, nous allons voir les principaux éléments constitutifs d'une **formation karstique**. Un karst est un ensemble de réseaux de galeries souterraines, creusées par les eaux, dans les **massifs calcaires**.

La balade se situe sur le plateau de Benou, au cœur du Parc Naturel des Pyrénées, au sud de Pau.



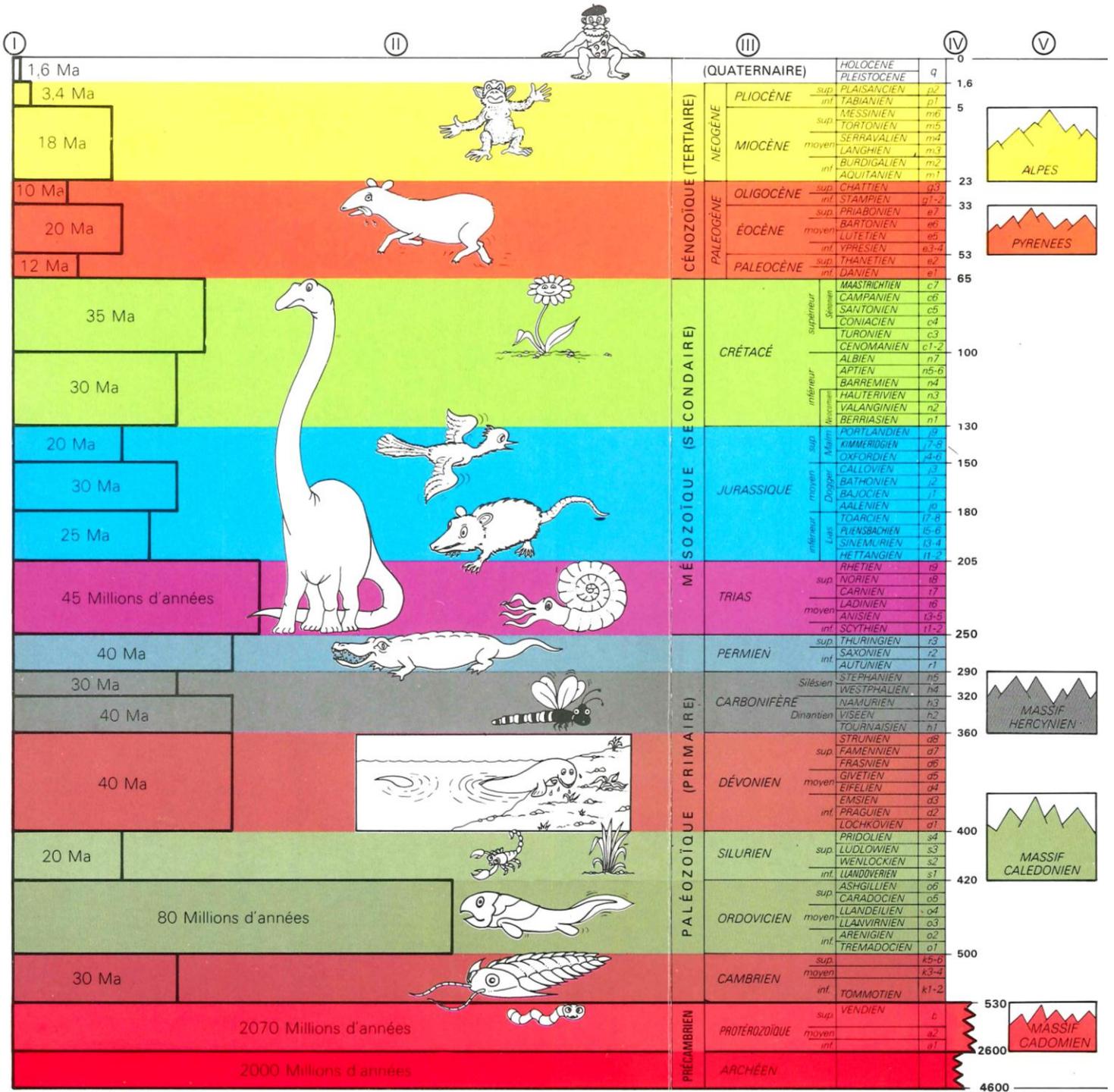
Carte de localisation de la balade hydrogéologique sur le plateau de Benou

Sur le plateau, en remontant le ruisseau des Serres, d'aval en amont, nous chercherons à savoir d'où provient l'eau qui s'écoule à Bielle et Bilhères, les deux villages que traverse ce petit affluent du gave d'Ossau.



Localisation des sites à visiter (Copyright IGN, Convention N°0137/GIP ATGeRi)

Balade hydrogéologique en Aquitaine – Karst du plateau du Benou  
Introduction



Log stratigraphique des formations traversées par la balade

## Sommaire

Carte de localisation de la balade hydrogéologique en région Aquitaine.....	3
Carte de localisation détaillée des sites à visiter .....	4
Log stratigraphique des formations traversées par la balade .....	5
<b>1. Accès .....</b>	<b>7</b>
<b>2. Géologie.....</b>	<b>9</b>
<b>3. Paléoenvironnement.....</b>	<b>12</b>

### Liste des figures

Figure 1 : Parking situé en face des sources de Houndas (Gutierrez T., 2013).....	7
Figure 2 : Parking à l'entrée de la piste du plateau de Benou (Gutierrez T., 2013).....	8
Figure 3 : Carte des sites visités et des deux parkings (copyright IGN, Convention N°0137/GIP ATGeRi).....	8
Figure 4 : Extrait de la carte géologique de 1/50 000eme d'Oloron (copyright BRGM)	10
Figure 5 : Aspect triangulaire caractéristique du Turon de La Técoùère (Gutierrez T., 2013) .....	11
Figure 6 : Bloc erratique aux sources de Houndas (Gutierrez T., 2013).....	12

## 1. Accès

A partir de la ville de Pau, il faut se diriger dans la vallée d'Ossau (route D934). A environ 3 km au sud de la commune de Louvie-Juzon, il faut quitter la vallée et s'orienter vers l'ouest et le col de Marie Blaque (route D294). Après 4 à 5 km d'ascension depuis la vallée, on aperçoit une petite chapelle à l'intérieur d'un virage qui constitue un bon point de repère. Cette chapelle marque le début de l'excursion.

Il existe deux possibilités de parking :

- un premier parking, situé après le virage de la chapelle, permet d'accéder aux Sources de Houndas (**figure 1**) ;
- une seconde aire de stationnement est prévue 1 km plus haut vers le col, à l'entrée de la piste de Benou (**figure 2**). On peut ainsi accéder au plateau de Benou, en circulant sur la première partie de la piste. Un panneau indique à quel endroit la restriction de circulation s'applique.

La **figure 3** permet de repérer les aires de stationnement et de les situer par rapport aux sites à visiter.



*Figure 1 : Parking situé en face des sources de Houndas (Gutierrez T., 2013)*



Figure 2 : Parking à l'entrée de la piste du plateau de Benou (Gutierrez T., 2013)

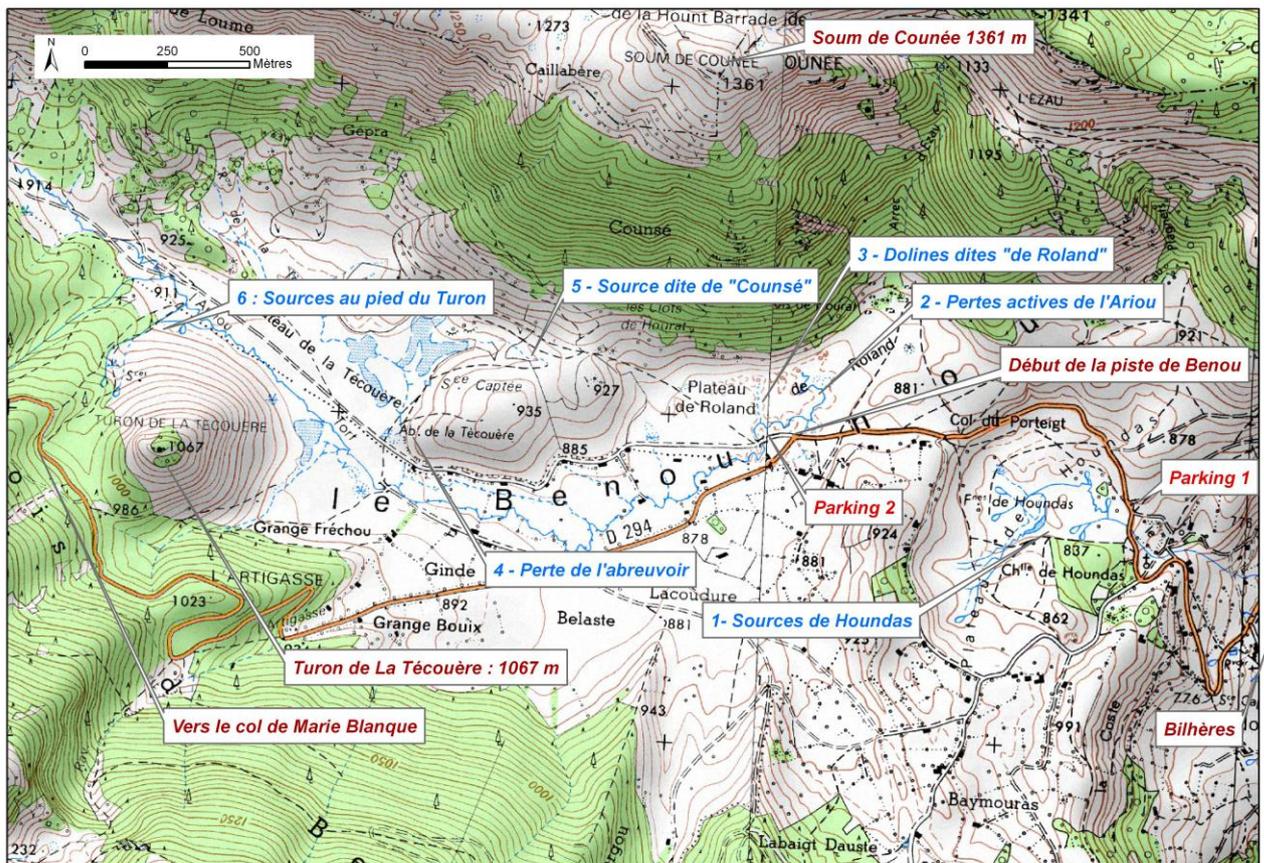


Figure 3 : Carte des sites visités et des deux parkings (copyright IGN, Convention N°0137/GIP ATGeRi)

Cette excursion présente des passages plus ou moins marécageux : même par beau temps, l'usage de bottes est recommandé.

## 2. Géologie

Voyons, en premier lieu, la géologie de l'ensemble du plateau de Benou. Le secteur se divise en 3 parties :

- les reliefs au sud (massif du Pic de l'Ourlène) sont composés de calcaires et de marnes d'âge Crétacé inférieur (-110 à -115 millions d'années environ). Ces niveaux sont visibles en orange et vert clair sur la carte géologique de la **figure 4** (au sud-ouest) ;
- les reliefs au nord (Massif du Soum de Counée) sont composés de calcaires et de marno-calcaires d'âges s'étalant du Trias au Jurassique moyen (235 à 160 millions d'années). Ces niveaux sont représentés sur la carte géologique (**figure 4**) en orange noté d'un « t » et les couches de teintes rose à violet. Plus au nord, sur les hauteurs, on rencontre également la suite de la série, c'est-à-dire le Jurassique supérieur (en bleu sur la carte) et Crétacé inférieur (en jaune et orange au nord-est de la carte) ;
- entre les deux massifs, dans la dépression qui forme le plateau de Benou, passe une faille<sup>1</sup> très importante, constituée de brèches et d'écaillés<sup>2</sup>, de terrains variés (schistes du Silurien<sup>3</sup>, calcaires du Trias, du Jurassique et du Crétacé) ainsi que des roches basiques intrusives : les ophites<sup>4</sup> et les lherzolites<sup>5</sup> (en vert foncé sur la carte géologique).

---

<sup>1</sup> Une faille est une fracture qui a décalé les terrains. Une faille s'accompagne souvent de zone broyée et fracturée.

<sup>2</sup> Une écaille est comparable à un copeau géant de croûte terrestre coincé dans une faille

<sup>3</sup> Le Silurien est un « étage » géologique du Paléozoïque entre -355 et -410 Ma

<sup>4</sup> Les ophites sont des roches magmatiques basiques qui se sont mises en place dans des failles qui affectent les dépôts pyrénéens.

<sup>5</sup> Les lherzolites sont des roches magmatiques ultramafiques (basiques) décrites pour la première fois autour de l'étang de l'Hers dans les Pyrénées.

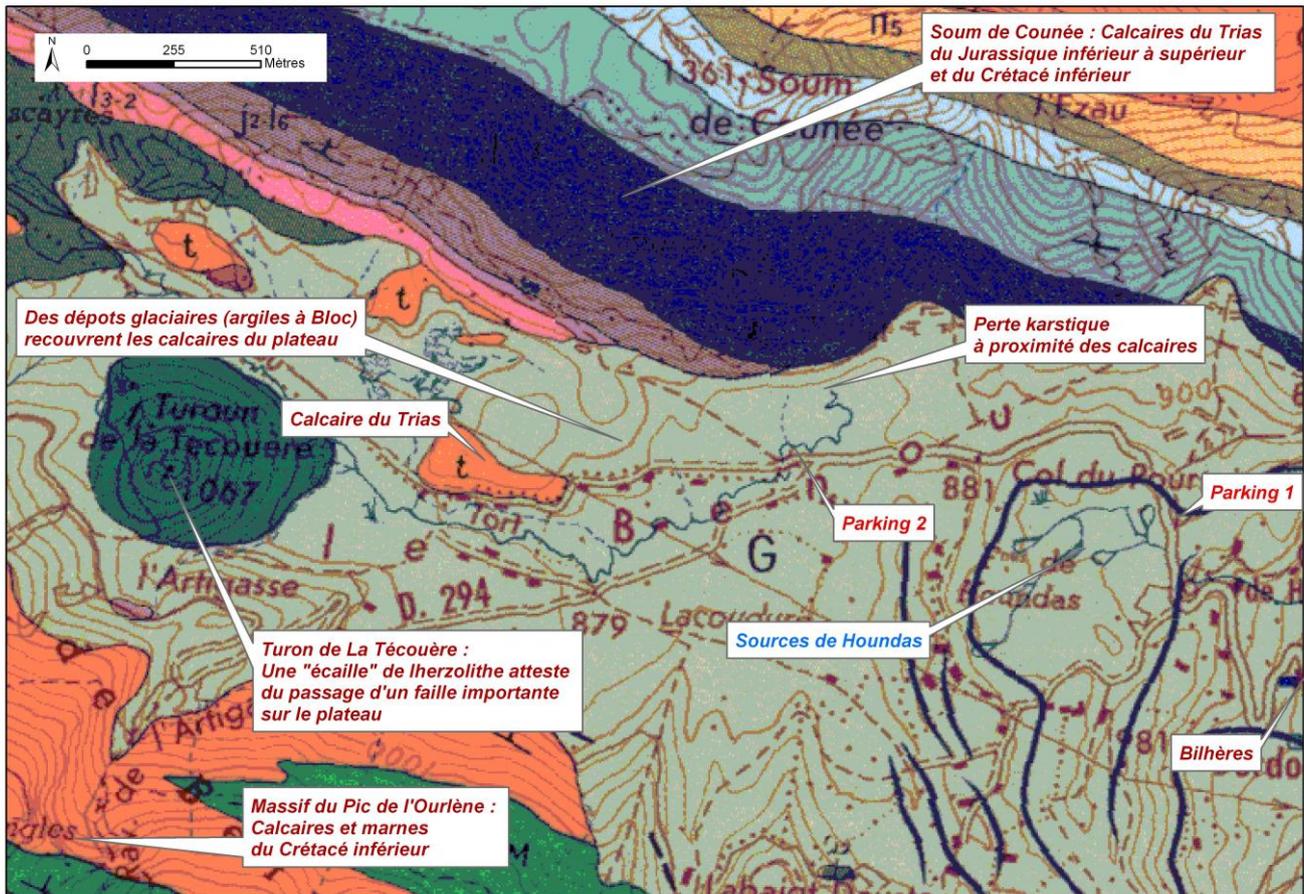


Figure 4 : Extrait de la carte géologique de 1/50 000ème d'Oloron (copyright BRGM)

Cette faille et les grandes écailles de roches qui la constituent ne sont pas visibles facilement (elle n'apparaît d'ailleurs pas sur la carte géologique). Seules les écailles constituées de roches plus dures « émergent du plateau » : il s'agit de la Iherzolite du Turon de la Técoûère (**figure 5**) et des calcaires du Trias que nous pourrons observer sur le terrain.



*Figure 5 : Aspect triangulaire caractéristique du Turon de La Técoûère (Gutierrez T., 2013)*

Le secteur du plateau est faillé et fortement fracturé. Il est plus tendre que les terrains environnants et l'érosion a été plus prononcée. De plus, à la fin du Quaternaire, le climat froid a favorisé l'installation de glaciers dans les Pyrénées dont l'extension était beaucoup plus importante qu'actuellement. Ainsi le plateau de Benou était recouvert d'un glacier suspendu dont le témoignage aujourd'hui est attesté par le modelé du paysage et les dépôts d'argiles à blocs qui recouvrent tout le plateau de Benou et masquent la faille.

Ces argiles renferment des blocs anguleux, parfois de grande taille, appelés « blocs erratiques ». Ils ont été arrachés par le glacier et piégés dans ces derniers, transportés et déposés lorsque les glaciers ont disparu (**figure 6**).

**Ce sont ces argiles glaciaires que nous pouvons observer sur tout le plateau à la faveur de petits escarpements ou sur les bords des ruisseaux.**



Figure 6 : Bloc erratique aux sources de Houndas (Gutierrez T., 2013)

### 3. Paléoenvironnement

Les calcaires du Mésozoïque<sup>6</sup>, qui constituent les roches karstifiées du plateau de Benou, correspondent à d'anciens sédiments marins déposés sur une plate-forme carbonatée dont l'âge varie du Trias à l'Aptien (Crétacé inférieur).

Le modelé du paysage correspond à une histoire plus récente, puisque ces terrains se sont déformés lors de la création des Pyrénées durant l'Eocène (entre 35 et 50 Ma environ) avec une dernière phase au Quaternaire<sup>7</sup>.

C'est également au Quaternaire, que les glaciers ont donné aux vallées leurs aspects actuels sous un climat froid et sec, survenu en Europe entre -2 600 000 et -10 000 ans environ.

**Il existe ainsi une différence entre l'âge des terrains et l'âge du paysage.**

---

<sup>6</sup> Le Mésozoïque regroupe le Trias, le Jurassique et le Crétacé.

<sup>7</sup> La chaîne des Pyrénées est toujours active et les géophysiciens enregistrent régulièrement des séismes dont certains ont été dévastateurs dans le passé (en Catalogne et dans les Pyrénées Atlantiques).



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

**Direction Régionale Aquitaine**  
Parc Technologique Europarc  
24, avenue Léonard de Vinci  
33600 Pessac - France  
Tél. : 05 57 26 52 70