

# La « Foz » de Lumbier : une gorge entaillée dans le calcaire

Une gorge est un endroit idéal pour obtenir une coupe de terrain : l'**érosion** du cours d'eau nous facilite les choses. (voir : « **Érosion** ») Ici c'est la rivière Irati (affluent droit de l'Aragon, elle naît à Iraty) qui a profondément entaillé les **calcaires** durant des milliers d'années : pénétrer dans la **Foz de Lumbier** c'est plonger dans le passé géologique du **Cénozoïque\***. Grâce à l'ancienne voie ferrée nous pouvons longer cette gorge en observant les fossiles des organismes marins qui y vivaient, imaginer l'époque où tout était sous le niveau de la mer et où les Pyrénées étaient en formation. Munis-toi d'une lampe, traverse les deux tunnels et rends-toi au point 1 (les points sont indiqués sur la carte de localisation).

Point 1) Si nous continuions notre randonnée, nous quitterions la zone marine de dépôts pour entrer dans les **sédiments** récents (fluviaux). C'est l'endroit pour admirer des rides de courant fossilisées (typiques des plages sableuses à faible pente), ainsi que des traces de pattes d'oiseaux... il faut chercher un peu !



Traces de pattes fossilisées



Côte à côte des rides de courant fossilisées (à gauche) et d'autres actuelles sur une plage landaise (à droite).



Cristaux de calcite

C'est également ici que tu pourras voir de beaux cristaux de **calcite** : carbonate de calcium, le principal constituant du **calcaire**

# La « Foz » de Lumbier

Reviens sur tes pas et remonte maintenant le cours de la rivière, observe la pente des couches à ta droite, elle passe d'une pente faible à une quasi-verticalité : la [tectonique](#) en est la cause.

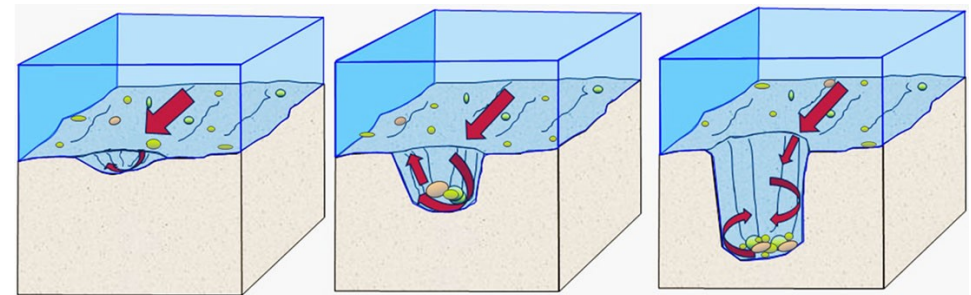
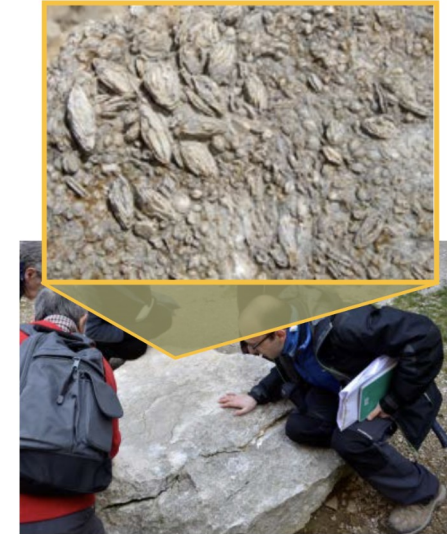
Point 2 : en sortie Nord du tunnel Sud (le premier sur ton retour) il est possible de voir des fossiles de [nummulites](#) (voir : « [Nummulites et « Comment dater une roche ?](#) ») par exemple sur un gros bloc détaché, venant de juste au-dessus, cela nous indique que ces calcaires sont [marins](#) et [Cénozoïque\\*](#).

C'est donc la [tectonique pyrénéenne](#) qui a affecté les couches de ce massif [calcaire](#).

Tu découvres que l'observation d'un site permet assez simplement d'envisager une partie de sa formation et de son histoire.



Entre les tunnels tu peux remarquer dans le lit de la rivière des cavités relativement circulaire, on les appelle « marmites de géants ». Elles prennent naissance lorsque des fragments de roche apportés par la rivière sont retenus dans un creux initial. La turbulence de l'eau fait tourner ces fragments à l'intérieur, érodant et approfondissant la cavité. C'est un type d'érosion bien particulier.



Le courant a tendance à créer des tourbillons dans les irrégularités du lit. Ces tourbillons et les grains de sable et petits galets transportés ont tendance à approfondir les dépressions préexistantes.

D'après Rob Gamesby, modifié

Quand la dépression est devenue suffisamment profonde, les galets qui y sont entrés ne peuvent plus en sortir. Ils tournent longtemps au fond du trou jusqu'à être complètement érodés, mais sont remplacés par l'arrivée de nouveaux galets.

Le phénomène de creusement ne peut que s'amplifier. Il se crée une dépression cylindrique à paroi verticale dont le fond est tapissé de galets : une *marmite de géant* (parfois nommée *marmite du diable*, et *oule* en Occitanie) est née.

Doc.: planet-terre

Principe de formation des marmites de géants

## La « Foz » de Lumbier

Point 3 : entrée Sud du tunnel Nord (le second)

La paroi d'en face montre des couches en pente vers l'amont (Nord-Nord/Est). Ces couches montrent les surfaces de **stratification** : interruption ou changement des conditions de **sédimentation**.



Certaines couches moins résistantes peuvent créer des arches ou des surplombs. Parfois c'est l'eau de la rivière qui a entaillé la roche lorsqu'elle se situait à ce niveau.



Les falaises de la rive droite montrent aussi une belle irrégularité : les couches (trait pointillé jaune) semblent interrompues par des accidents (traits pleins bleus). Nous retrouvons les effets de la **tectonique** : ici l'accident central est une **faille** car il y a déplacement d'un bloc par rapport à l'autre. Des **fractures** (pas de déplacement) sont visibles à droite et à gauche de la **faille**. (voir : « *Notre planète un monde changeant* »)

**En résumé** : nos observations nous ont permis de conclure que les **calcaires** que traverse la rivière Irati sont

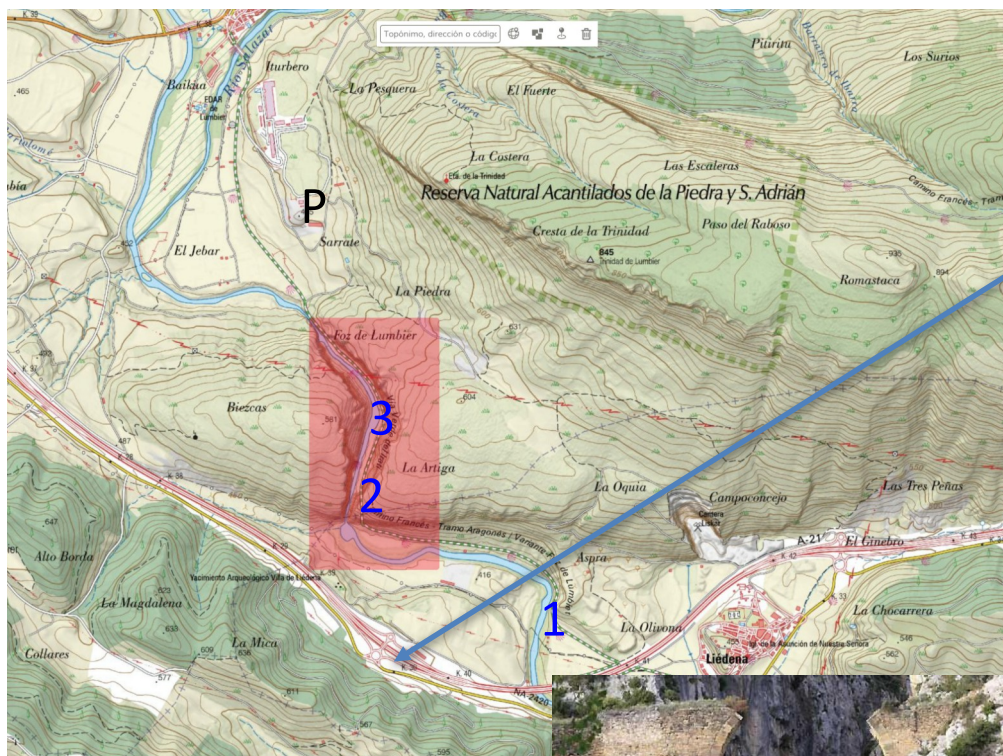
- marins (rides de courant et **nummulites**)
- Cénozoïques (**nummulites**)
- affectés par la **tectonique** pyrénéenne dont nous avons vu une belle **faille**

(voir : « *Évolution de la région* »)

Plus d'infos sur Geolodia (photos tirées de ce site) : **[lien]**

# La Foz de Lumbier

La **Foz de Lumbier** est un étroit défilé d'un kilomètre de long, creusé par les eaux de la rivière Irati qui s'écoule entre d'abruptes parois de 150 à 200 mètres de hauteur. Ce site se parcourt sur un bon sentier utilisant l'ancien tracé de la voie ferrée électrique (train électrique entre Pampelune et Sangüesa de 1911 à 1955). Ce chemin traverse deux tunnels creusés dans la roche et nous permet de voir d'autres éléments comme les ruines du pont du Diable au Sud des tunnels (détruit par les français en 1812).



Accès :

Depuis l'autovia A-21 (qui part de Pampelune en direction de Jaca), prendre la sortie 35, puis la direction de Lumbier (**Attention pour ceux qui viennent de l'Est, la sortie 39 indique également Foz de Lumbier, mais elle n'amène qu'à un point de vue d'où l'on peut admirer la Foz. Par contre il y a sur place un site archéologique).**

À partir de la sortie 35, suivre les panneaux "Foces de Lumbier y Arbaiun", puis "Foz de Lumbier". À l'issue de ces panneaux, on arrive au parking de la "Fos de Lumbier".

Il existe un centre d'interprétation (vérifier les heures d'ouverture) [[lien](#)]

Pour une plus complète randonnée : [[lien](#)]