GéolVal

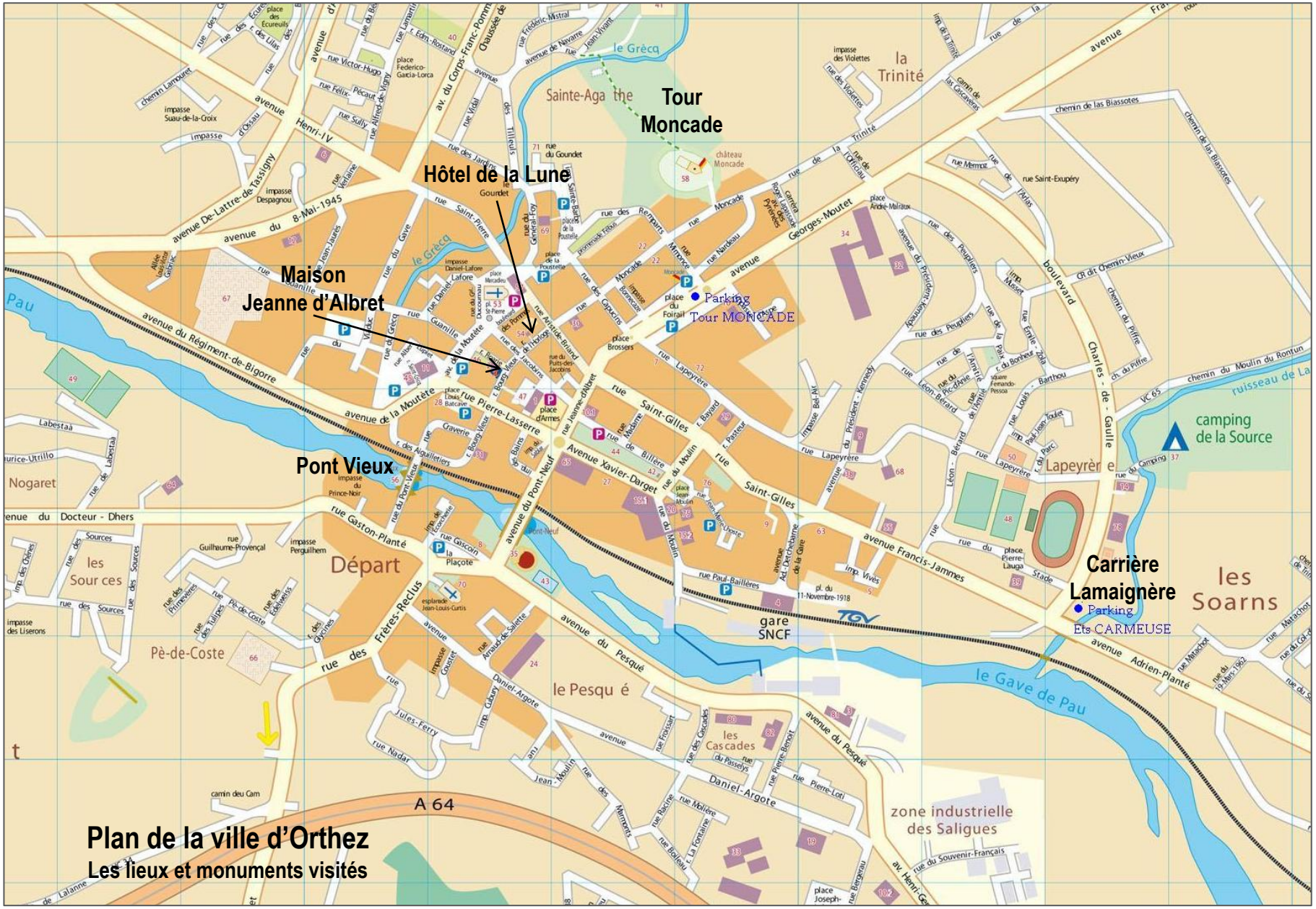
Les monuments d'Orthez

Visite historique et géologique

10 Mars 2012

Visite historique et géologique à Orthez 10 Mars 2012

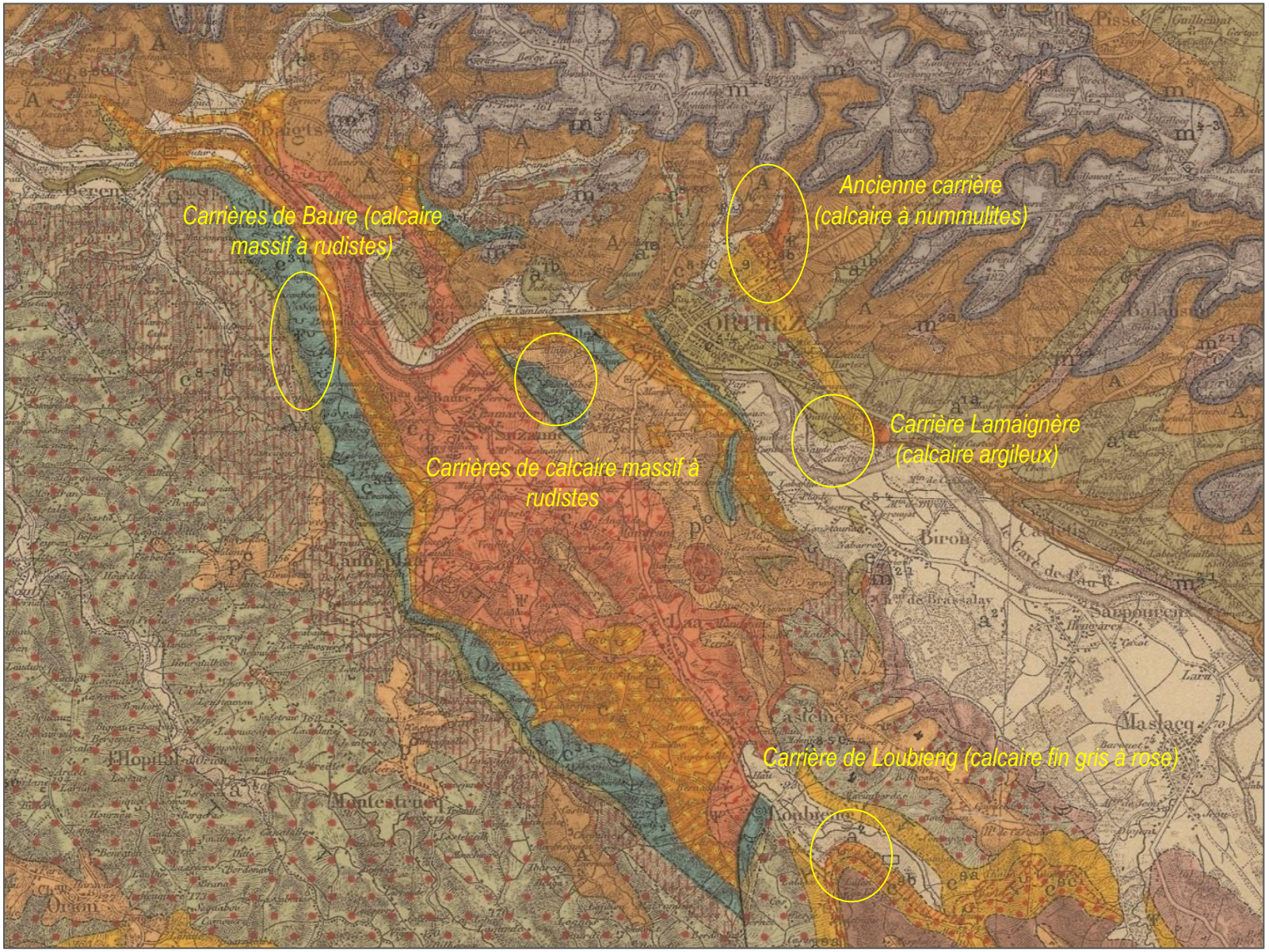
GéolVal



Plan de la ville d'Orthez

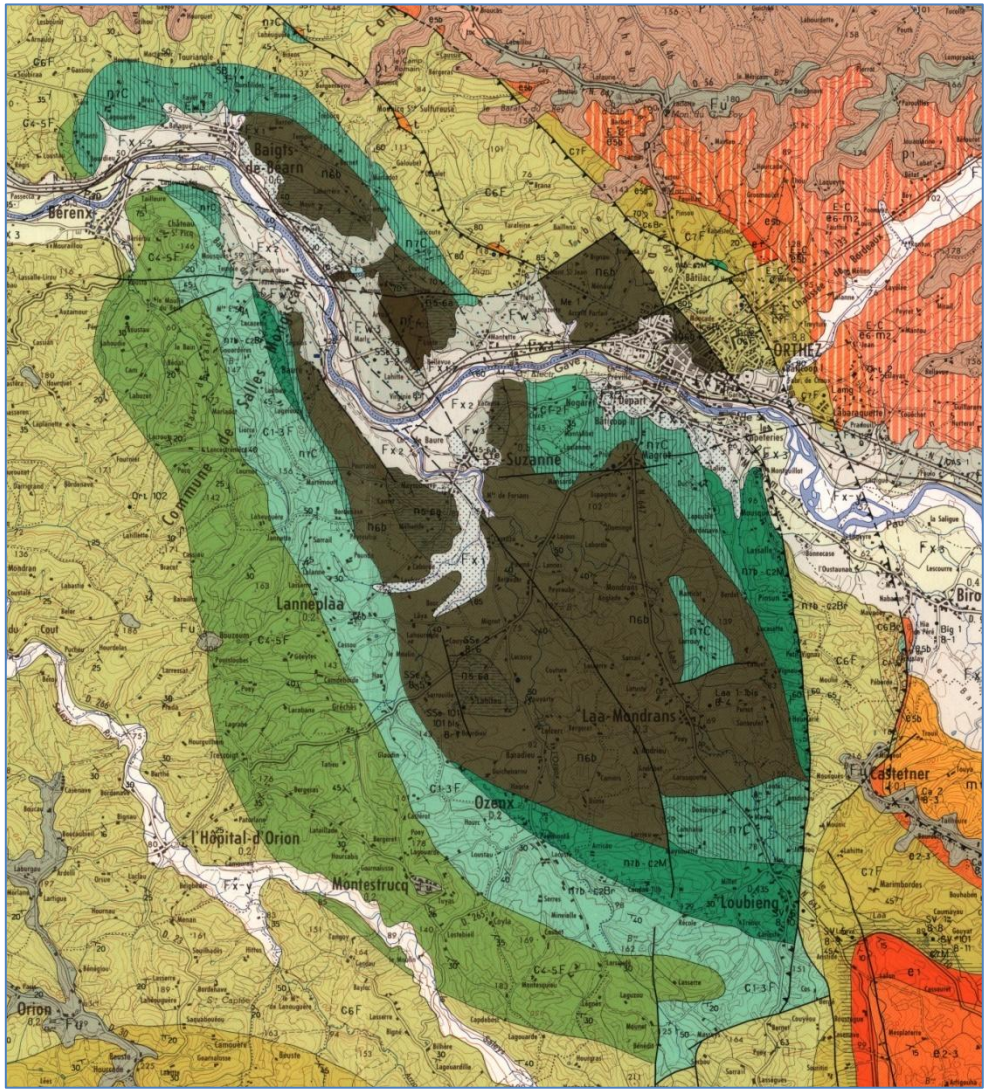
Les lieux et monuments visités

Visite historique et géologique à Orthez 10 Mars 2012



Carte géologique Orthez 1/ 80.000e mise au point entre 1901 et 1938 sous la direction de F. Daguin Professeur; Université de Bordeaux

Visite historique et géologique à Orthez 10 Mars 2012



IVère		Galets de constitution de taille et de forme variées
1,8 Ma	TERTIAIRE	Grès de couleur ocre à rouille peu épais (argiles pour la formation de briques)
40 Ma	TERTIAIRE	Calcaires de teinte claire (jaune) à microfaune (nummulite) Calcaires très fins, gris à rose, à cassure esquilleuse
66 Ma	Crétacé sup — TURBIDITES	Calcaires marneux gris Grès grossiers ocres plus ou moins massifs et niveaux plus fins en dalles Calcaires gris clair, silicifiés au centre (teinte sombre) Grès jaunes à auréoles ocres ferrugineuses
100 Ma	Crétacé inf	Calcaires massifs gris
146 Ma	Crétacé inf	Calcaires massifs gris à faune de rudistes

© Carte géologique Orthez 1/50.000e BRGM

Visite historique et géologique à Orthez 10 Mars 2012

GéolVal

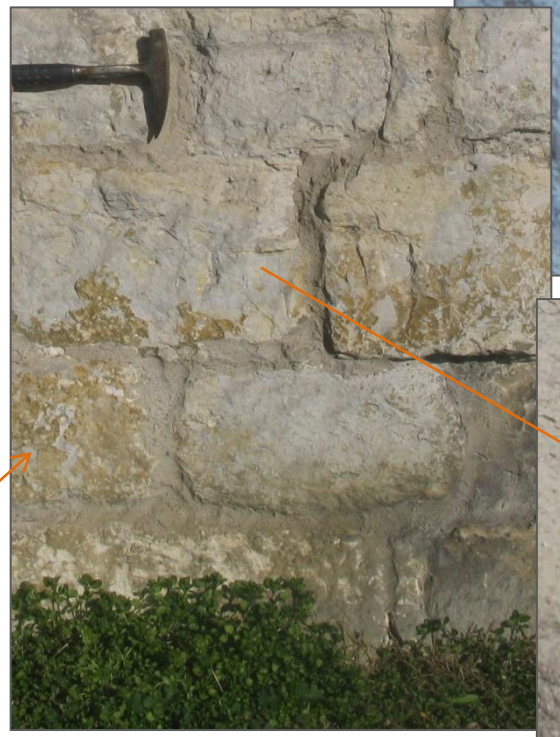
Les pierres du château Moncade sont de diverses provenances

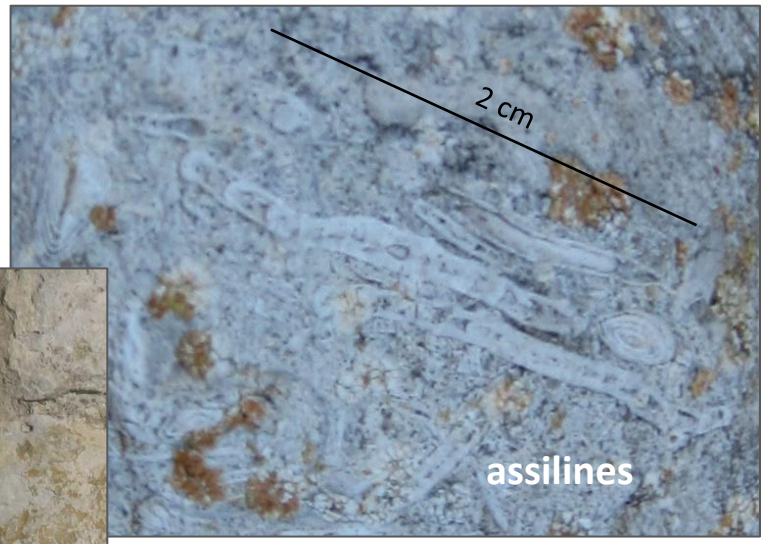
Calcaires à nummulites

Calcaires à rudistes

Flysch (dans le fossé maçonné)

Base de la tour:
Calcaires à nummulites et assilines, pistes de vers et bioturbations



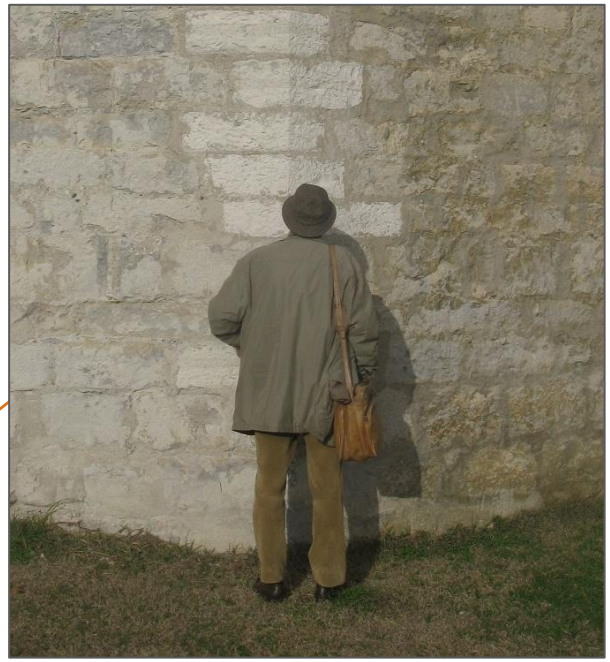


*Nnummulite et assiline sont **des foraminifères***

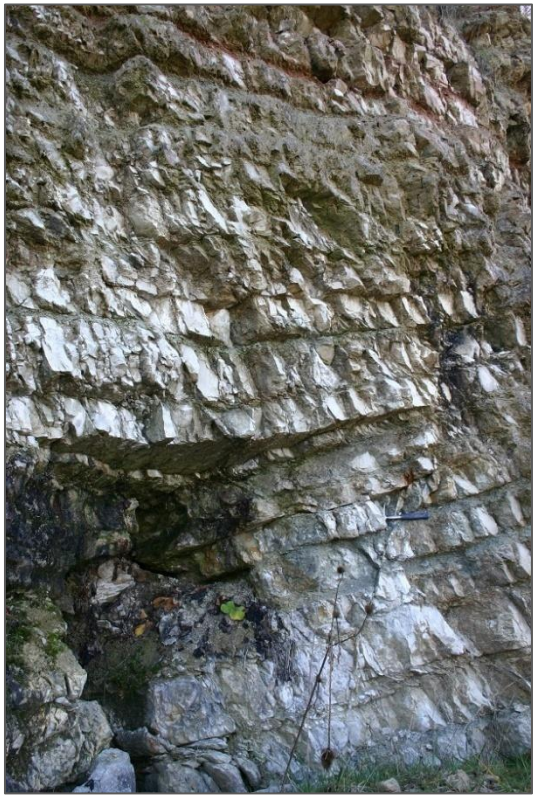
Visite historique et géologique à Orthez 10 Mars 2012

Les pierres du château Moncade sont de diverses provenances
Calcaires à nummulites
Calcaires à rudistes
Flysch (dans le fossé maçonné)

Angles et étages supérieurs:
- **Calcaires fins, gris à rose, type carrière actuelle de Loubieng**
- **Calcaire marneux à géodes de calcite, type carrière actuelle Lamaignère**
- **Grès grossiers à patine ocre (actuellement, pas de carrière visible)**



Pierres d'angle en calcaire gris clair

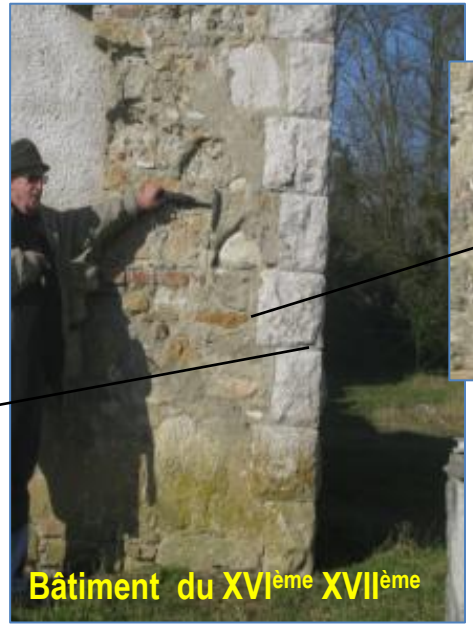


L'une des carrières de Loubieng
Débit en bancs décimétriques

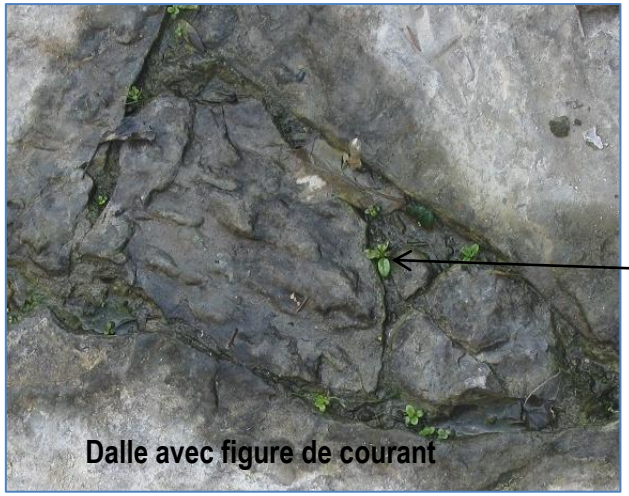
Visite historique et géologique à Orthez 10 Mars 2012

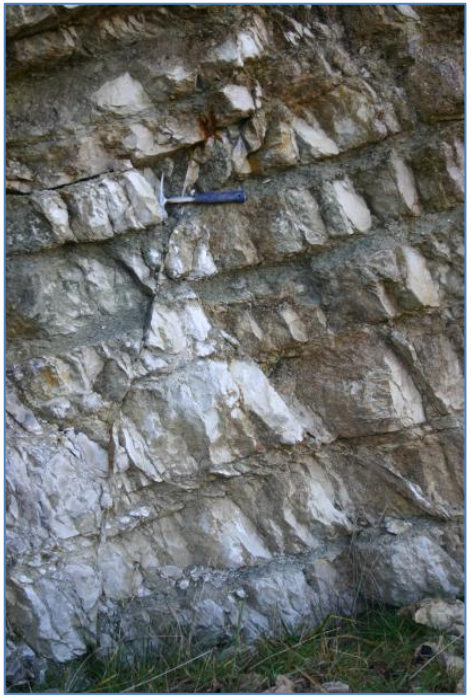
GéolVal

Calcaires à rudistes (lamellibranches) Crétacé inf.
Accumulation post mortem (thanatocénose)



Grès à auréole ocre Crétacé sup.:





Carrière de Loubieng
Calcaires fins gris à rose
de la base du Tertiaire

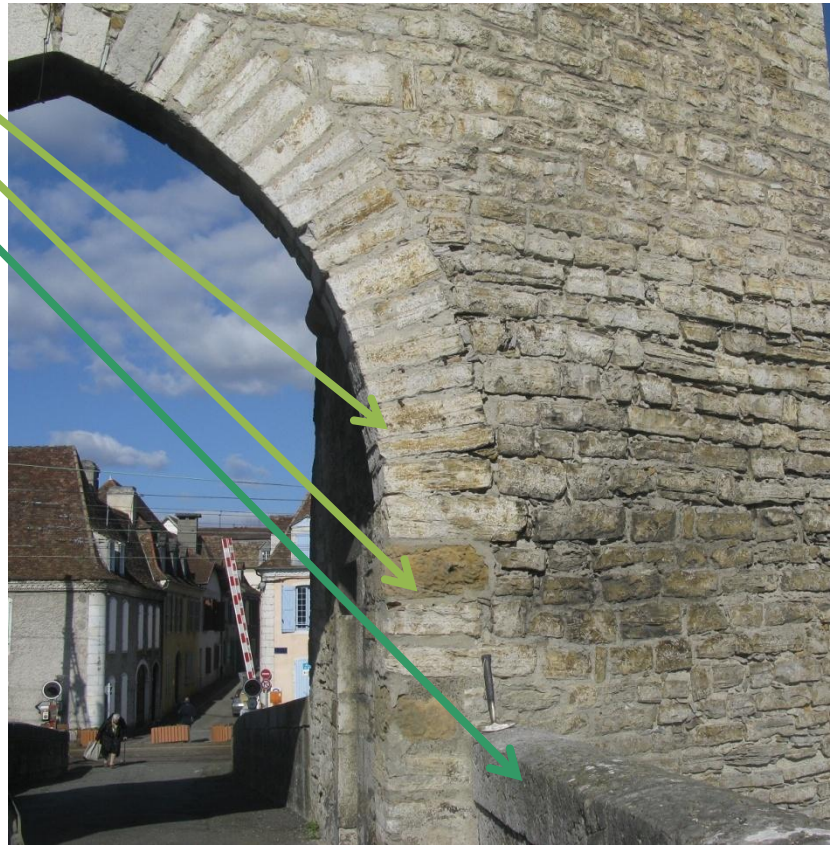
Le fond du fossé est recouvert par des dalles de grès de type turbides, comportant de fréquentes figures de courant (Crétacé. supérieur). Les parois (escarpes) sont bâties en calcaire fins gris rosé (Loubieng?)

Visite historique et géologique à Orthez 10 Mars 2012

GéolVal

Matériaux de construction du Pont vieux:

Crétacé
- Turbidite à débit en dalles minces
- Grès massifs ocres
- Calcaire massif à rudistes (parapets)



Visite historique et géologique à Orthez 10 Mars 2012

GéolVal

Matériaux de construction du Pont vieux

Les calcaires à rudistes et le Pont Vieux

- le calcaire massif explique l'étroitesse du Gave
- il constitue le point d'ancrage des piles du Pont Vieux
- il n'est pas utilisé pour la construction du pont mais seulement pour les parapets, plus récents.

Section de rudiste dans les calcaires massifs

Amas de coquilles de rudistes: thanatocénose

Parapets en calcaire massif taillés

Rudistes en position de vie: biocénose

Visite historique et géologique à Orthez 10 Mars 2012

GéolVal

Dans le carrière de Baure, les calcaires massifs ont été exploités à partir du XVIe siècle grâce à l'évolution des techniques de taille; dans les bâtiments plus anciens, seuls les calcaires en bancs étaient utilisés.

Matériaux de construction Hôtel de la Lune et Maison Jeanne d'Albret

Emploi du grès ocre et de calcaires variés.

Les encadrements de fenêtre sont en grès ocre plus faciles à sculpter.

Visite historique et géologique à Orthez 10 Mars 2012

GéolVal

Matériaux de construction et réemploi

Les colonnes du pigeonnier sont en calcaire à nummulites identique à celui de l'étage inférieur de la Tour Moncade construit par Gaston VII.

Réemploi des matériaux de la Tour Moncade dans de nombreuses constructions ultérieures dans la ville.

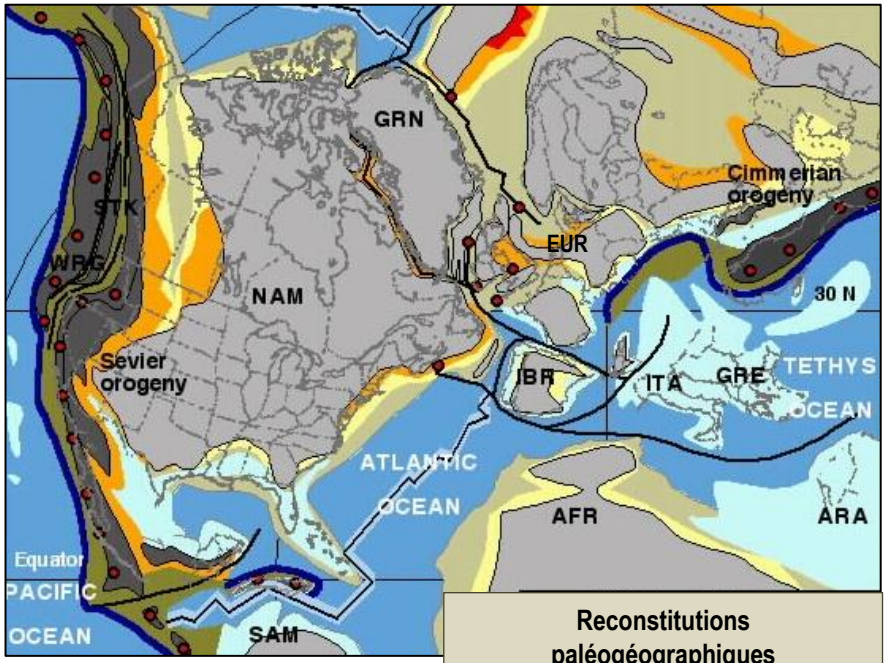
Visite historique et géologique à Orthez 10 Mars 2012

GéolVal

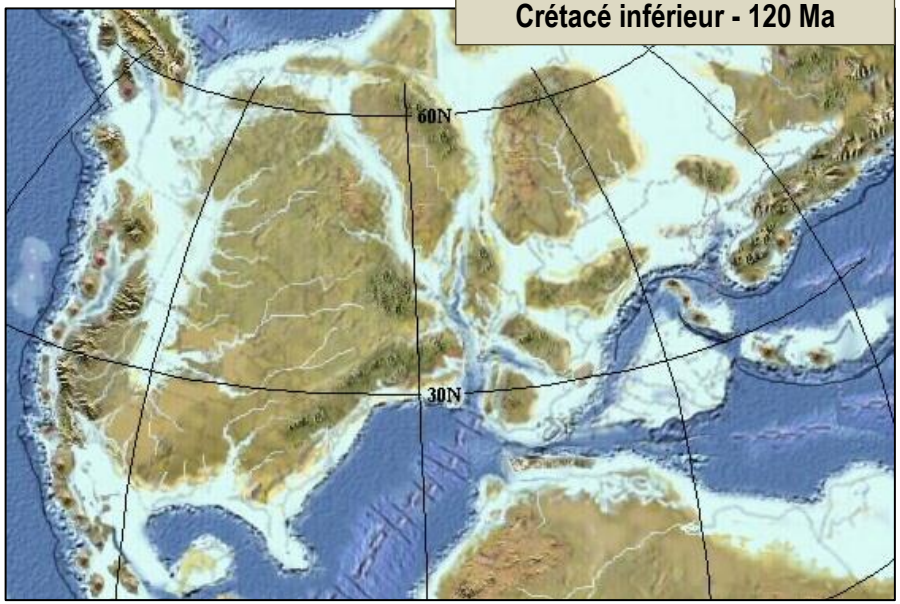
Entre –140 et –100 millions d'années, au Crétacé inférieur:

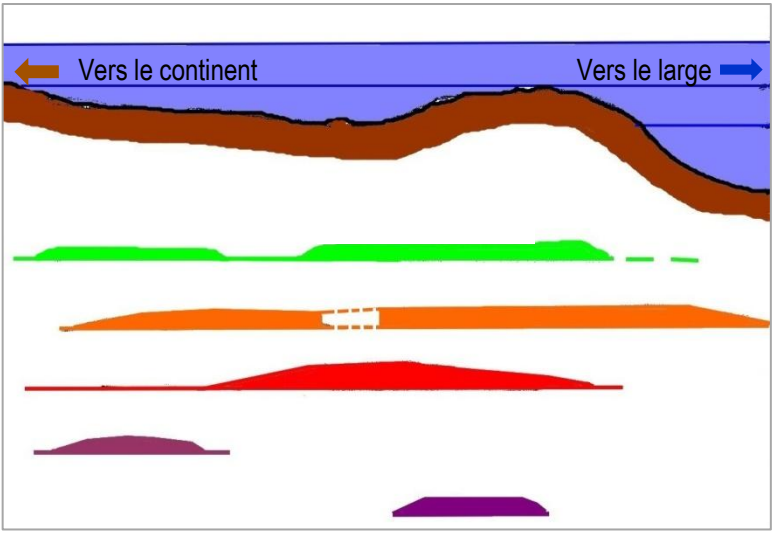
Un bras de mer peu profonde (plate-forme) s'est installé l'Europe (EUR) et l'Ibérie (IBR), en relation avec l'ouverture de l'Atlantique nord.

Différents sédiments de plate-forme s'y forment, dont des calcaires construits, dans la zone de forte agitation de l'eau



Reconstitutions paléogéographiques
Crétacé inférieur - 120 Ma





Haute mer
Basse mer
Limite d'action des vagues

Algues

Oursins

Rudistes

Polypiers isolés

Polypiers massifs

Répartition de quelques organismes constructeurs de roches calcaires à l'Aptien (Crétacé inférieur)
source: Bull de recherche de Pau 1971; 5;1; p 87-151

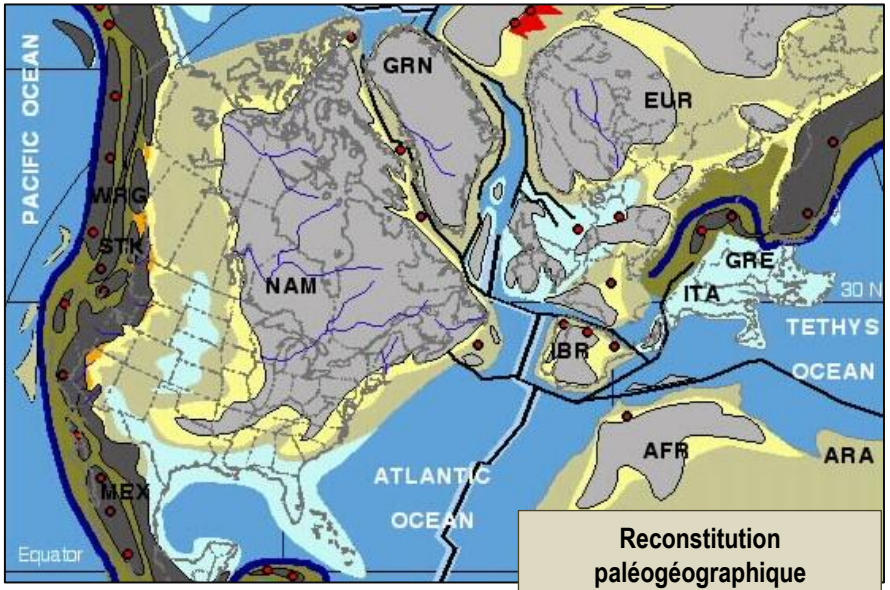
Visite historique et géologique à Orthez 10 Mars 2012

GéolVal

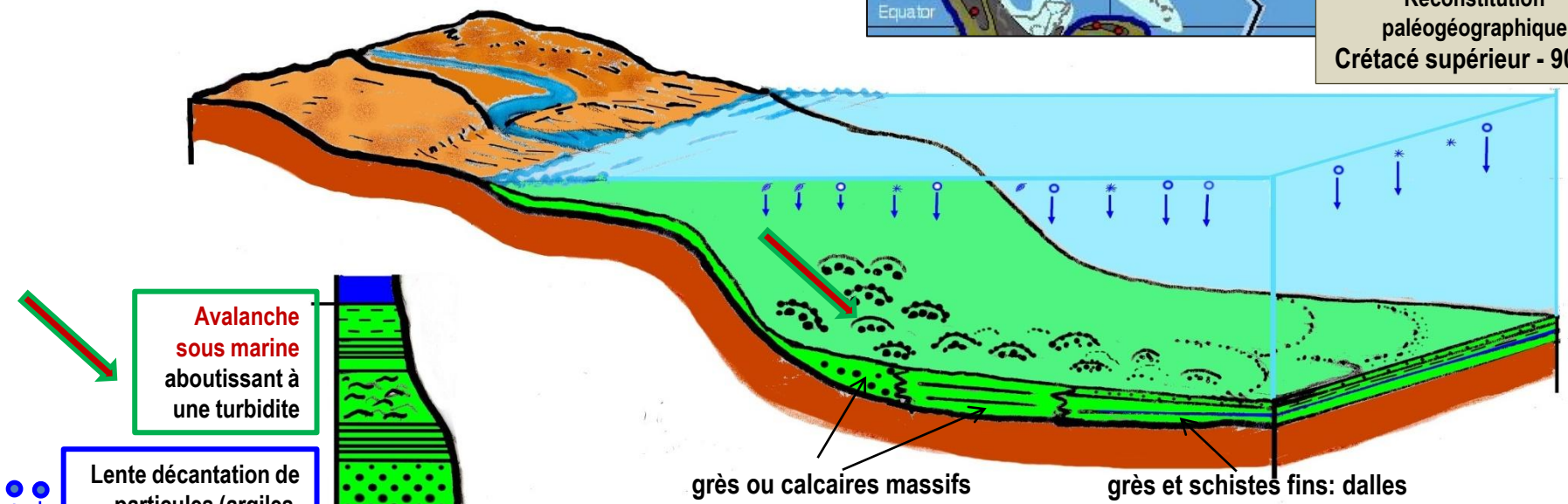
Entre – 100 et – 65 millions d'années,
au Crétacé supérieur:

L'ouverture de l'atlantique nord se poursuit
La mer séparant l'Europe (EUR) de l'Ibérie (IBR) s'est élargie et approfondie.

Les calcaires en bancs ou en dalles, les grès y ont été sédimentés sous forme de succession d'avalanches sous marines ou **turbidites**



Reconstitution paléogéographique
Crétacé supérieur - 90 Ma



Avalanche sous marine aboutissant à une turbidite

Lente décantation de particules (argiles, plancton) aboutissant aux sédiments fins séparant 2 turbidites

grès ou calcaires massifs

grès et schistes fins: dalles

Domaine de dépôt des grès ocres utilisés pour construire une partie de la façade de l'Hôtel de la Lune et de la Maison Jeanne d'Albret

Domaine de dépôt des calcaires à bandes silicifiées utilisés pour la construction de la voute et des murs de la Tour du Pont Vieux

Visite historique et géologique à Orthez 10 Mars 2012

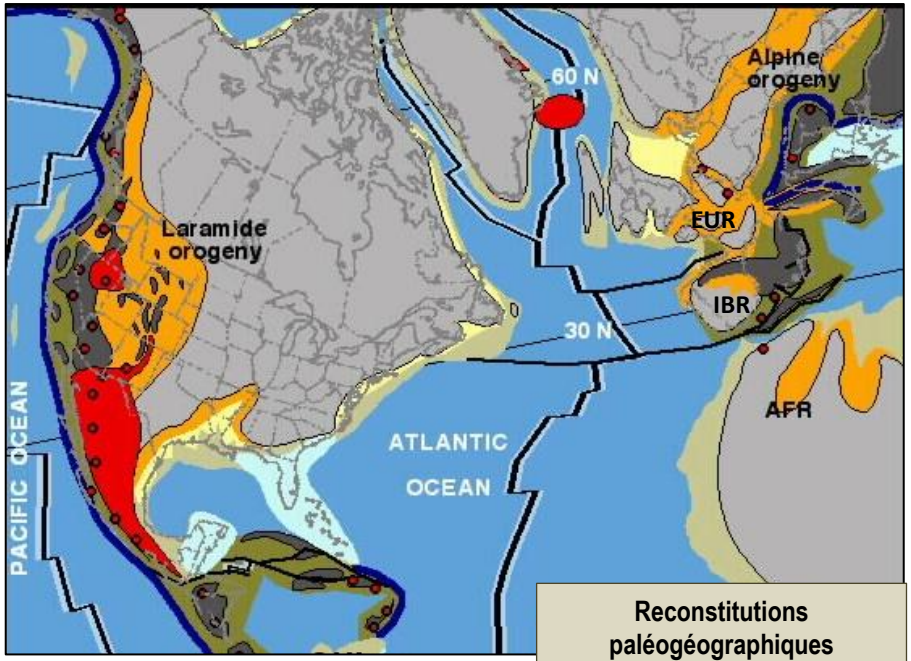
GéolVal

Entre – 66 et – 40 millions d'années, à l'Éocène:

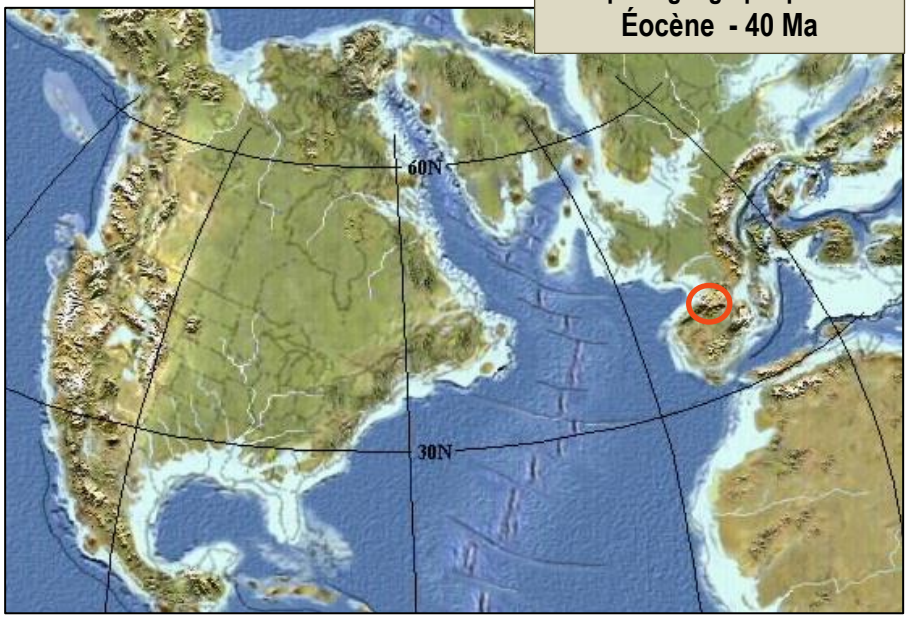
L'ouverture de l'océan Atlantique se poursuit;
La chaine des Pyrénées commence à se former (compression entre l'Ibérie et l'Europe en relation avec le déplacement de la plaque Afrique vers le Nord)

Une mer peu profonde subsiste au Nord de la chaine en formation (comme au Sud)

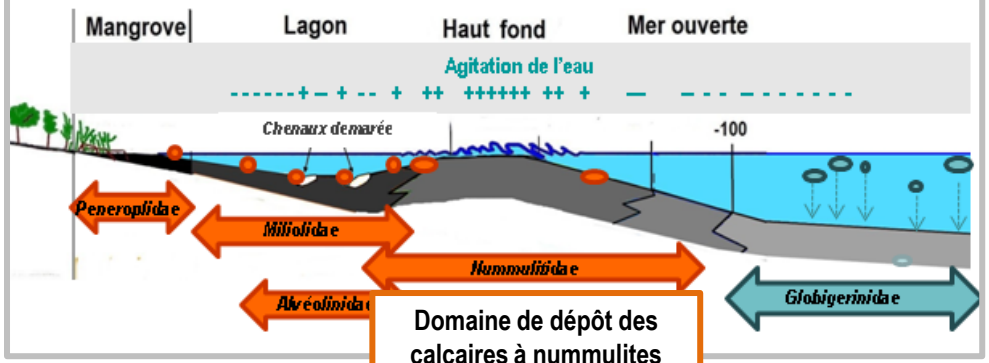
Des calcaires à nummulites s'y sédimentent.



Reconstitutions paléogéographiques
Éocène - 40 Ma



Reconstitution du milieu de vie de quelques foraminifères
vivant sur le fond (benthiques) ou au sein du plancton (pélagiques)



Domaine de dépôt des calcaires à nummulites utilisés pour l'étage inférieur de la Tour Moncade