

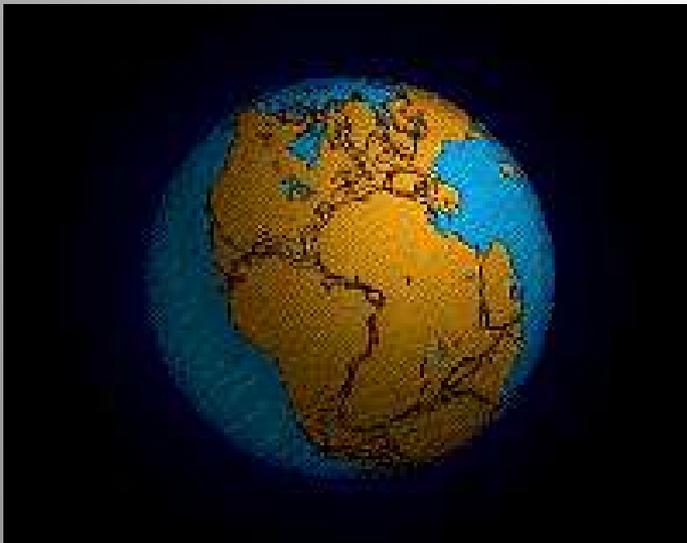
**LAISSEZ-VOUS CONTER...** la géologie:  
*voir le Castillo de Acher depuis le col de Couecq*

**Pierre Deransart**

[pierre@deransart.fr](mailto:pierre@deransart.fr)

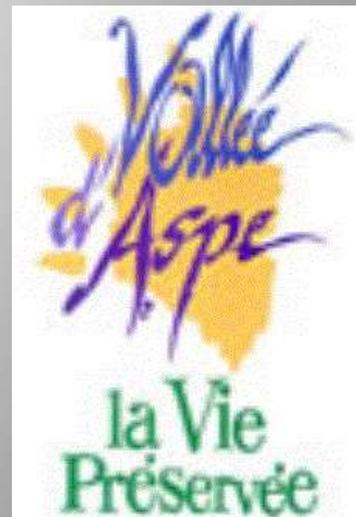
[www.geolval.fr](http://www.geolval.fr)

**GéolVal**



**Office de tourisme  
de la Vallée d'Aspe**

[www.tourisme-aspe.com](http://www.tourisme-aspe.com)



# LAISSEZ-VOUS CONTER...

Pourquoi s'intéresser à la géologie de la vallée ?

- Un autre rapport au temps
- Comprendre le passé pour mieux envisager l'avenir
- Un patrimoine original et exceptionnel
- Vers un géo tourisme ...

LAISSEZ-VOUS CONTER...

UNE VALLÉE,

UN TRÉSOR À DÉCOUVRIR....



# UN TRÉSOR À CONNAÎTRE:

*Un dixième de la vie de la terre concentré  
dans une vallée unique et surprenante:*

la vallée d'Aspe et de Jacetania  
(d'Oloron à Riglos)



# La route géologique: de Bel Air à Riglos



# La route géologique: de Bel Air à Riglos



# Quatre contes cet été

## Randonnées Géologiques Vallée d'Aspe et Jacetania

Sorties commentées par Géolval et encadrées par un accompagnateur montagne

**Jeudi 27 juillet 2017**  
**Le Trône du Roy par le Col de Boucoigt**  
Sortie familiale, rendez-vous 10h30 salle J. Hictis à Oloron Ste Marie



Mercredi 26 juillet : conférence "Laissez-vous conter la géologie"  
18h30 Villa de Pays d'Art et d'Histoire à Oloron Ste Marie

**Mercredi 2 août 2017**  
**Tour du Vallon : Osse et le Bugala**  
Sortie Familiale, rendez-vous 10h parking gare Sncf à Bedous



Mardi 1er août : conférence "Laissez-vous conter la géologie"  
18h30 Mairie d'Osse et Aspe

**Mercredi 9 août 2017**  
**Castillo de Acher depuis le col de Coney**  
rendez-vous 10h00 Auberge du Puy de Vie à Acher



Mardi 8 août : conférence "Laissez-vous conter la géologie"  
18h30 Mairie de Bedous

**Jeudi 24 Août 2017**  
**Pic de Narbissat par Cette**  
rendez-vous 10h00 Auberge du Puy de Vie à Acher



Mercredi 23 août : conférence "Laissez-vous conter la géologie"  
18h30 Mairie de Lescun

# La route géologique: de Bel Air à Riglos



**MISE EN BOUCHE**

**UNE ÉCHELLE DES TEMPS**

**LES ROCHES DU SECTEUR GABEDAILLE**

**HISTOIRE GÉOLOGIQUE DE LA VALLÉE**

**SURVOL GÉOLOGIQUE DE L'EXCURSION**

**EXCURSION ESPÉLOUNGUÈRE-COUECQ**

# Trône du Roy



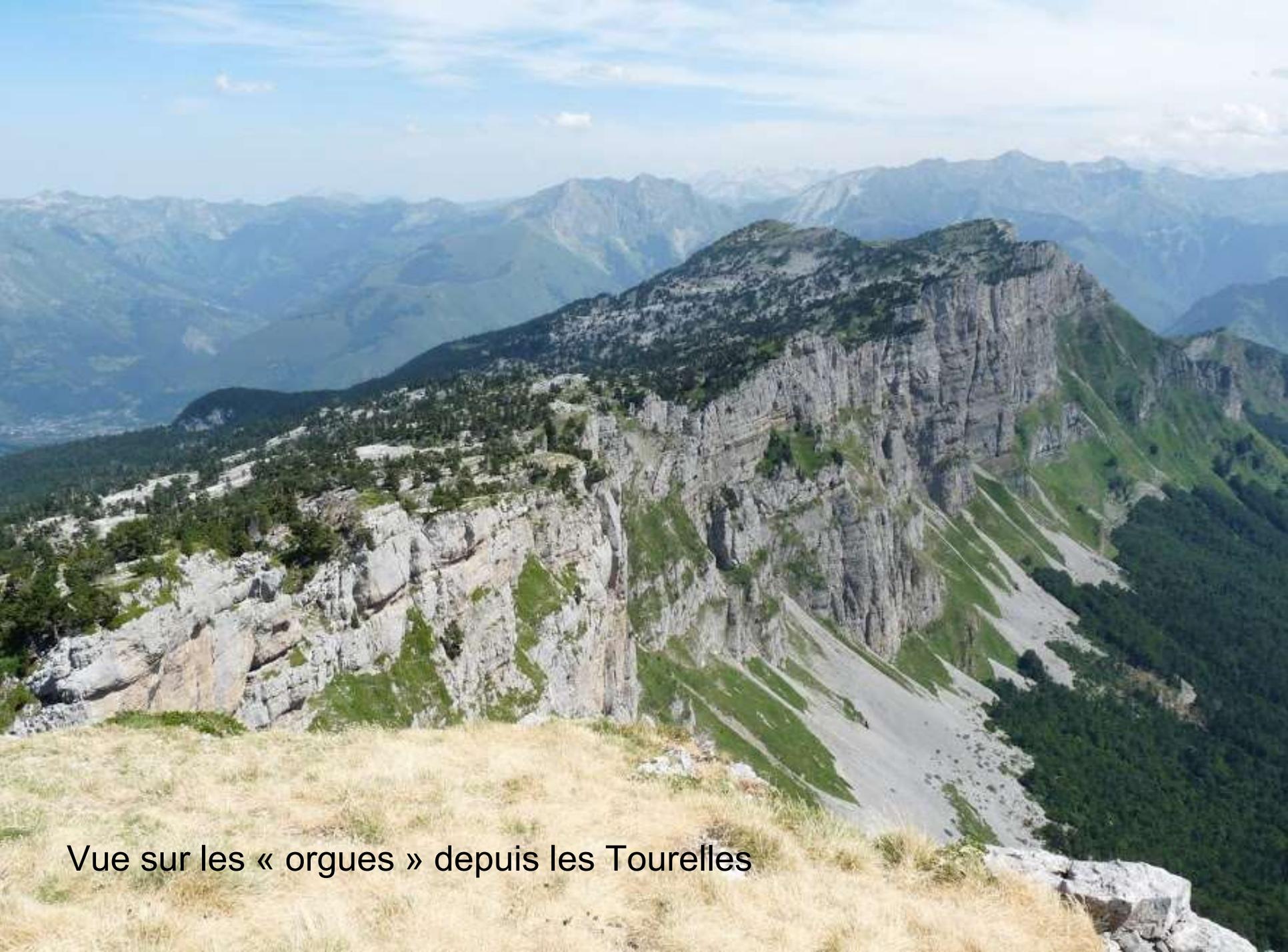
Layens

Pic d'Anie



# Vue sur les « orgues » depuis Anie





Vue sur les « orgues » depuis les Tourelles

pic d'Anie



pic d'Ansabère, pic et table des 3 Rois



pic d'Ansabère et aiguilles



# Le Grand Billare



la « barrière » des pics, Aspe et Olibon...



plis d'Olibon et du Visaurin



plis d'Olibon



# Castillo de Achères et cirque de Lescun, vus du Visaurin



# Dances calcaires du Visaurin



... vue à l'ouest: Gabedaille



... vue de plus près



## Dans le vallon d'Aspe



plis du vallon d'Aspe (ouest)



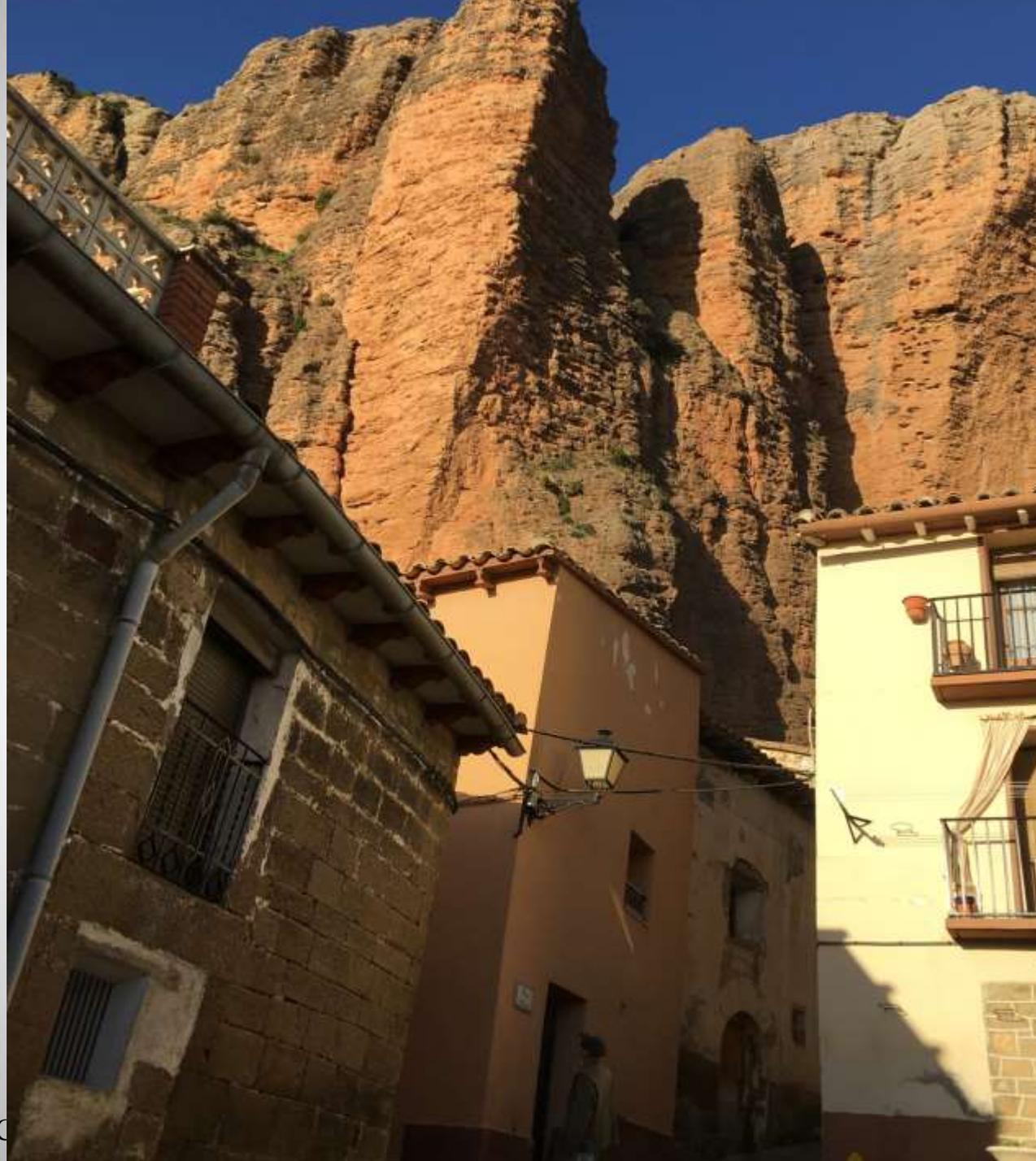
plis du vallon d'Aspe (est)



« volcans »: Anayet et Osseau



# Mallos de Riglos (Sud de Jaca)



# massif du Sesque



# Chemin de la mâtore

roche improbable dans le canal rioja...



vers le lac d'Ip





Vers l'Anayet



lapiazes autour du pic d'Anie

plis de Banasse



plis du Visaurin



Fossile cambrien (Aspe)



Fossile calice d'encrine (?) (Gabedaille)





Fossile: mollusque céphalopodes du carbonifère (Souperet)

MISE EN BOUCHE

UNE ÉCHELLE DES TEMPS

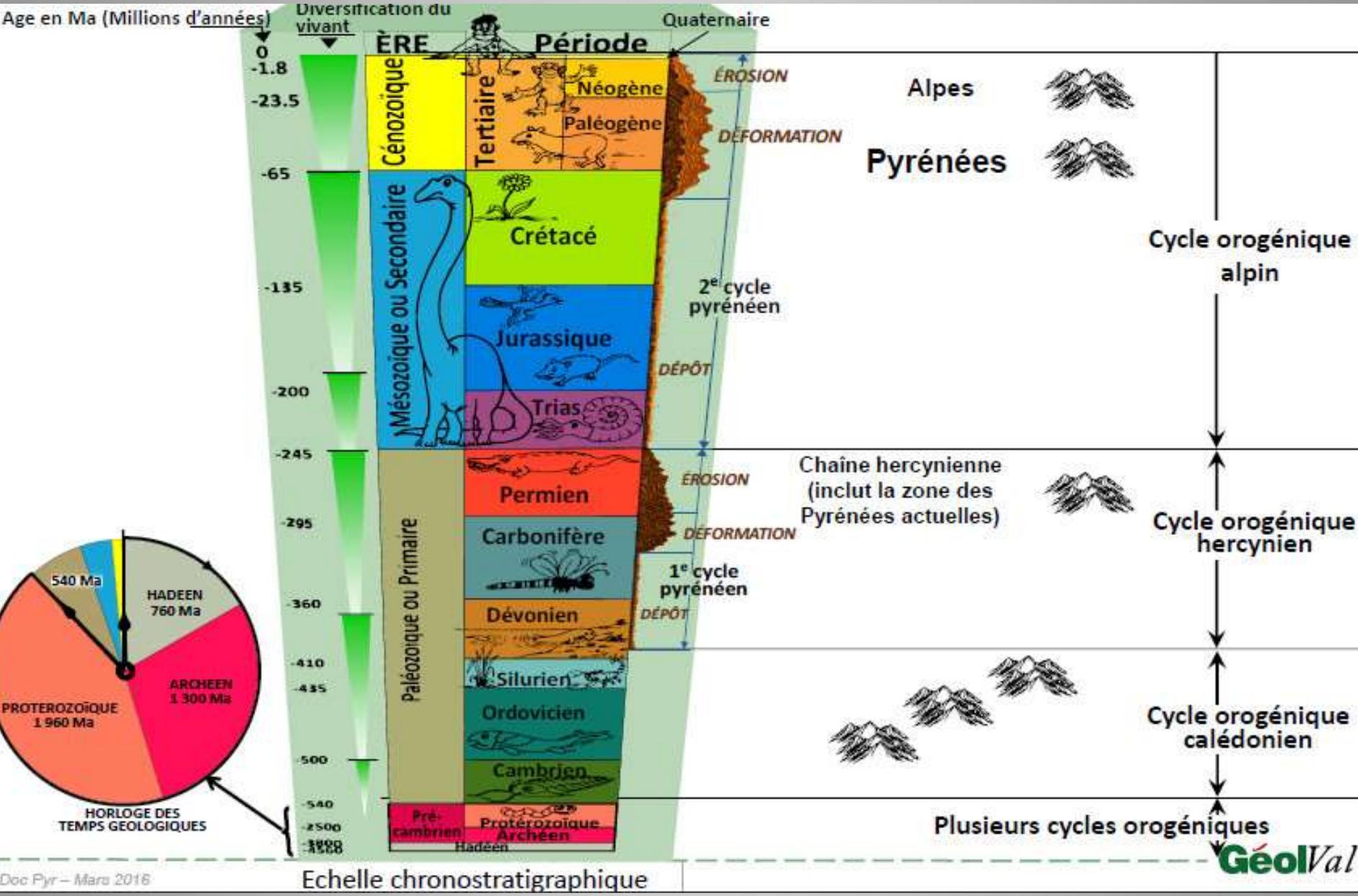
LES ROCHES DU SECTEUR GABEDAILLE

HISTOIRE GÉOLOGIQUE DE LA VALLÉE

SURVOL GÉOLOGIQUE DE L'EXCURSION

EXCURSION ESPÉLOUNGUÈRE-COUECQ

# Se situer dans l'histoire ...

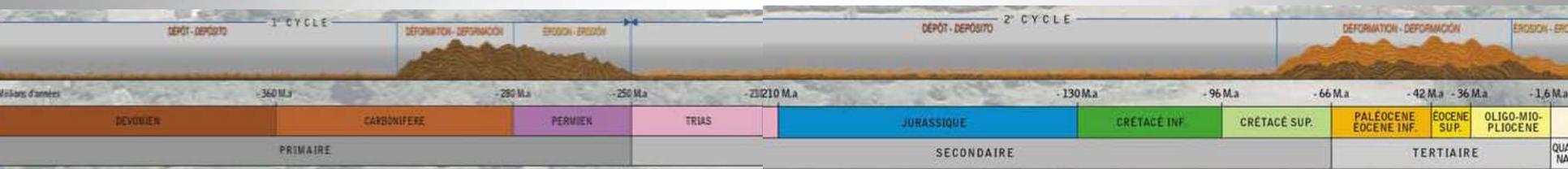


Doc Pyr - Mars 2016

# 400 Ma, 2 orogénèses: cycles hercinien et pyrénéen

← cycles taconien (-450 Ma) et calédonien (-400 Ma)

cycles hercinien (-280 Ma) et .... pyrénéen (-50 Ma)



Dévonien:  
brun

Permien  
violet

Crétacé (sup)  
Vert clair

MISE EN BOUCHE

UNE ÉCHELLE DES TEMPS

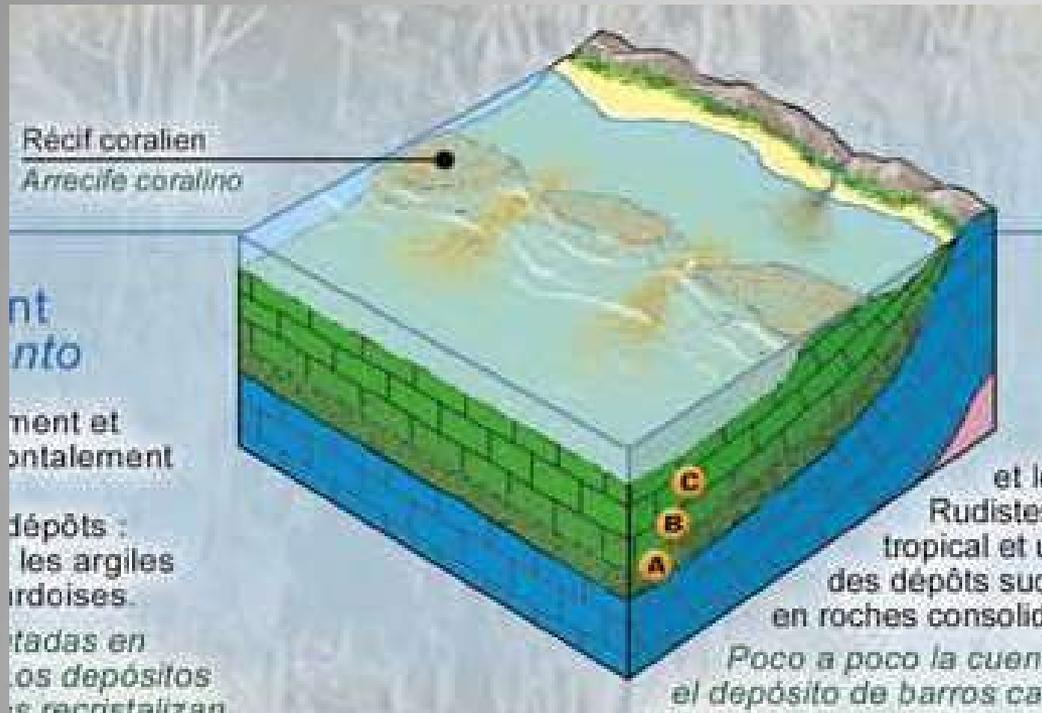
LES ROCHES DU SECTEUR GABEDAILLE

HISTOIRE GÉOLOGIQUE DE LA VALLÉE

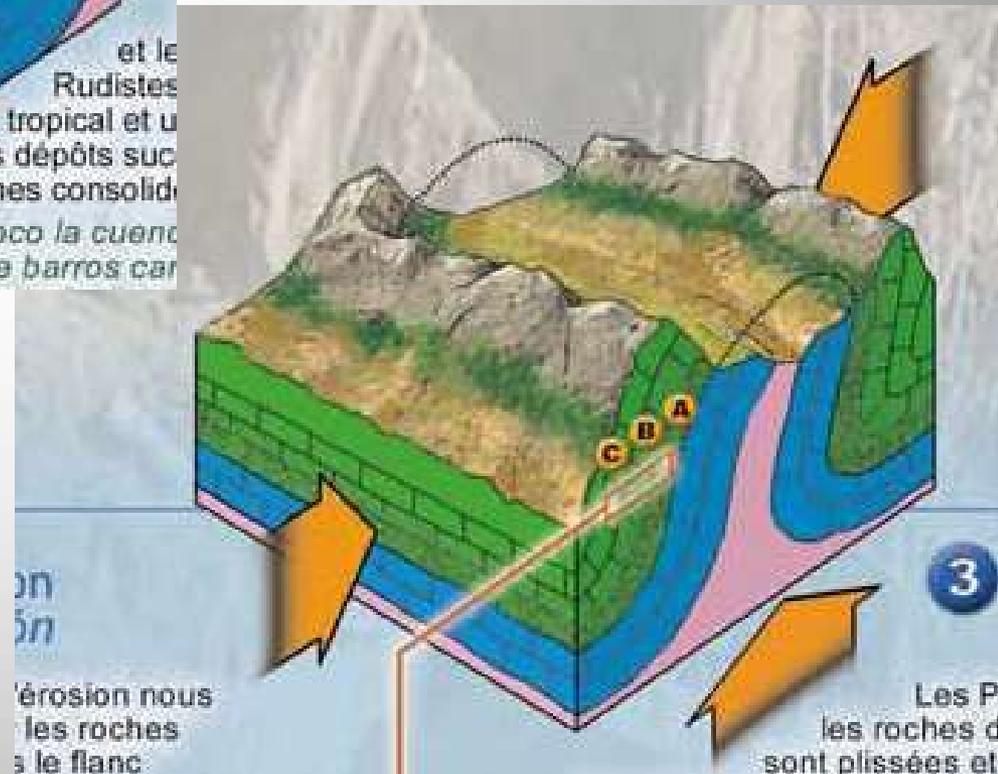
SURVOL GÉOLOGIQUE DE L'EXCURSION

EXCURSION ESPÉLOUNGUÈRE-COUECQ

# Calcaires: formation et plissement



Formations:  
*C: calcaires*  
*B: marnes*  
*A: schistes*



# Calcaires du dévonien (entre -400 Ma et -380 Ma)



# Calcaires dévoniens: fossiles



Tige de crinoïde

tige  
et  
calice de  
crinoïde



Des restes de **polypiers** branchus ayant vécu en colonie et édifiant des récifs



Calice de Crinoïde

47

# Conglomérats et roches du permien (-250 Ma)



**Schistes rouges** de la série du Somport



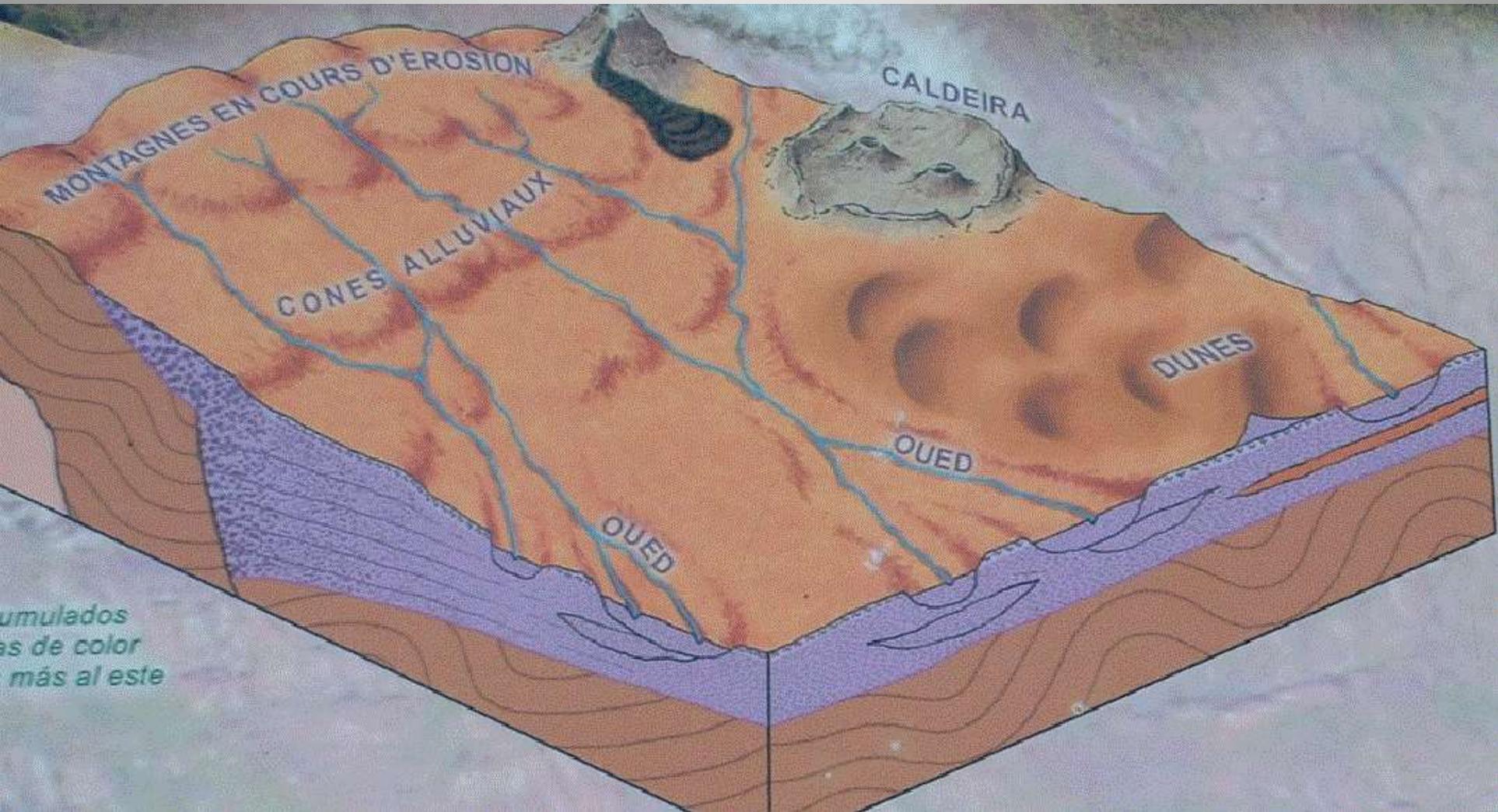
Altération intense du continent Hercynien,  
Roches magmatiques ou métamorphiques,  
Minéraux ferromagnésiens abondants

# Conglomérats et roches du permien (-250 Ma)

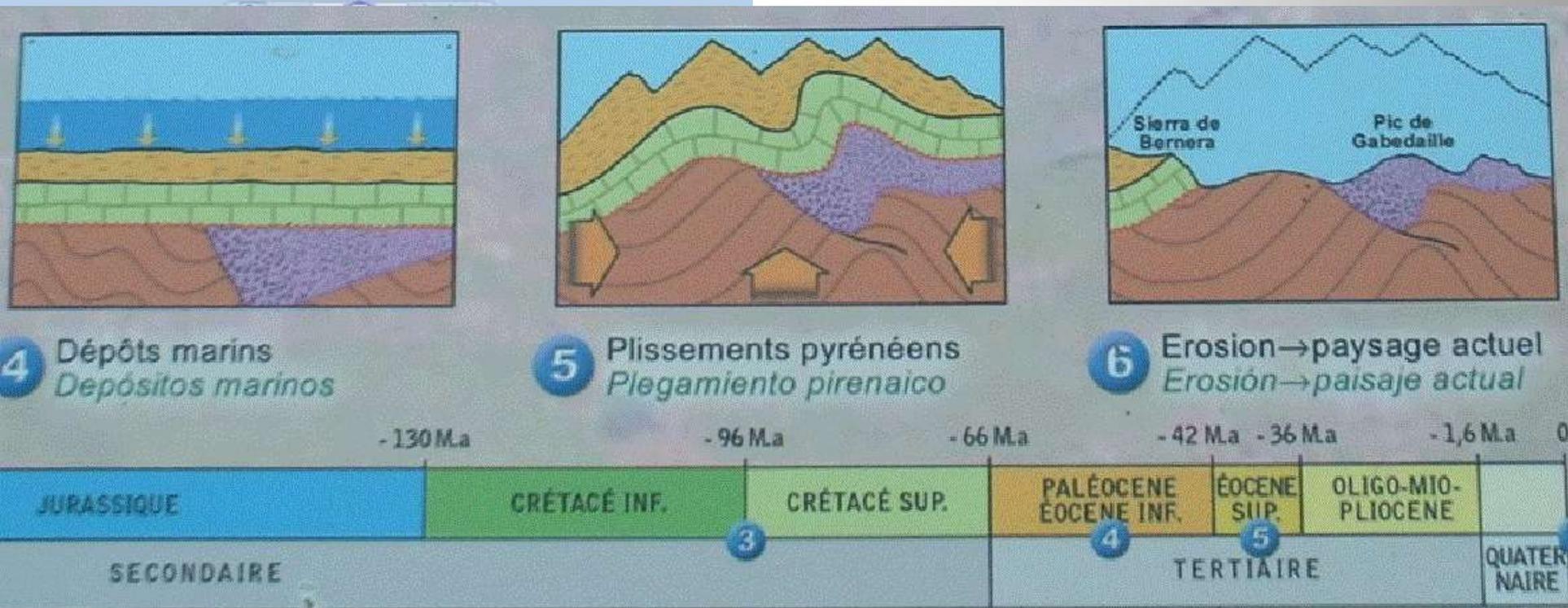
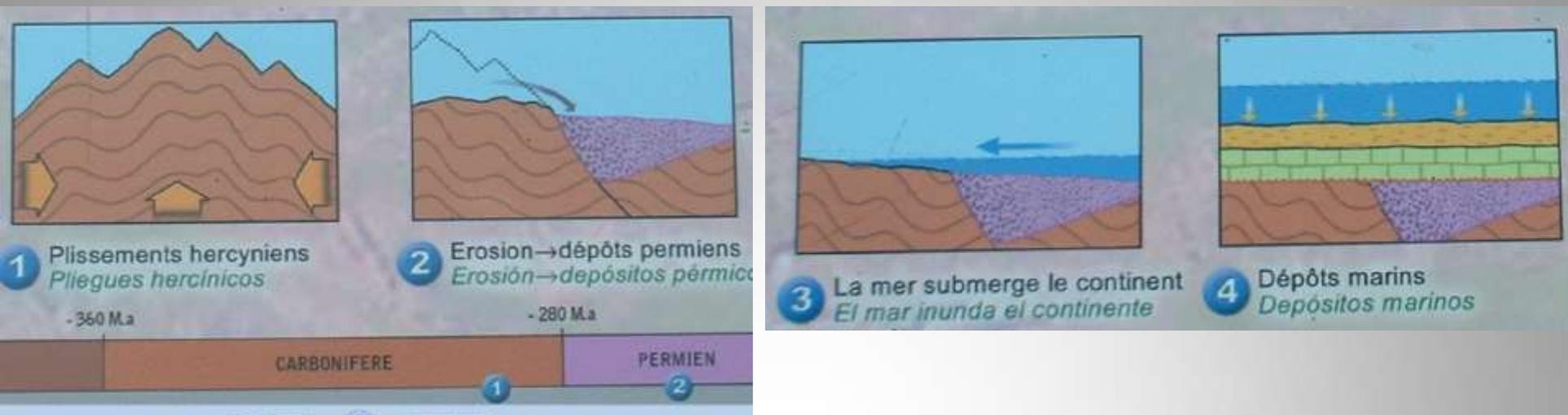


Pélites et grès fins de teinte « lie de vin », parfois verdâtres

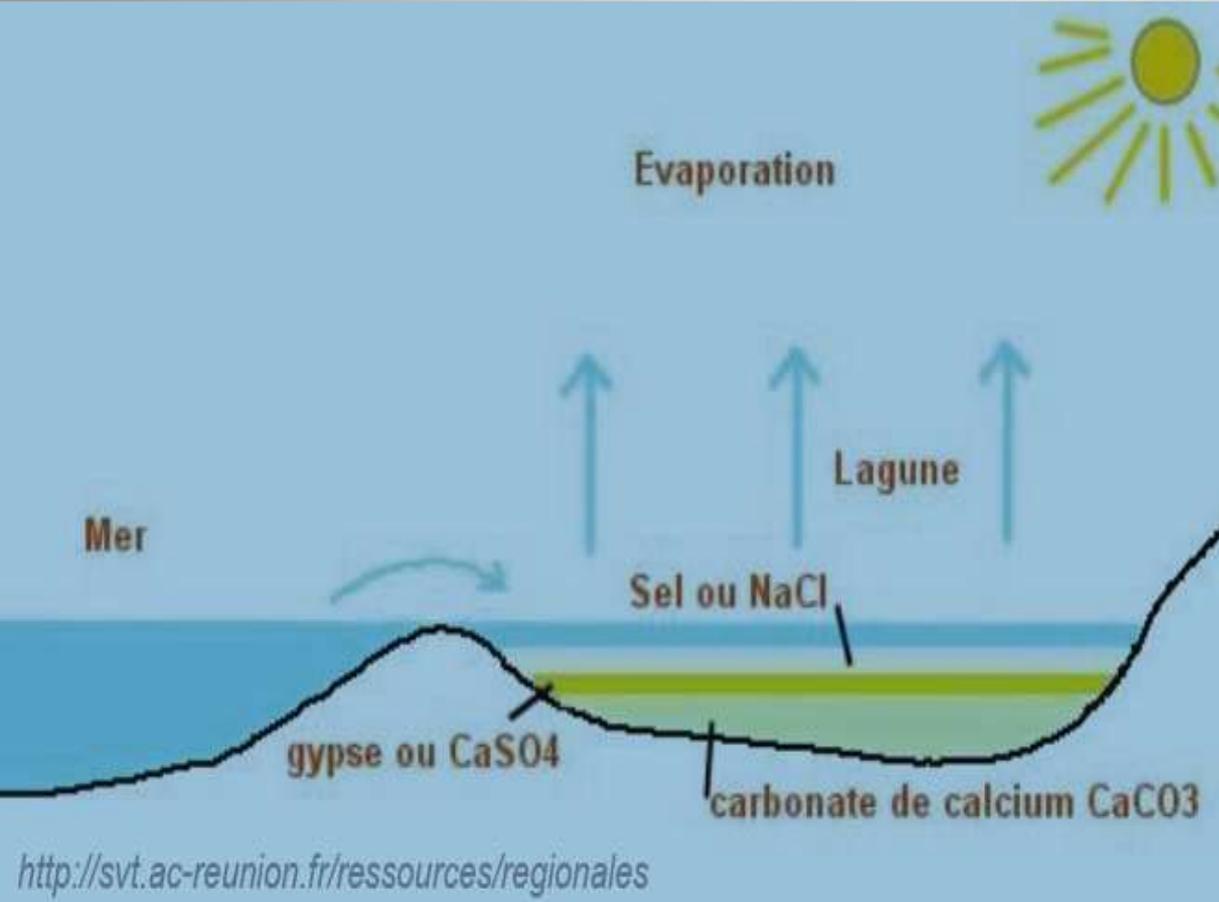
# Roches du permien: formation



# Conglomérats du permien: formation



# Roches évaporites: calcaire gypse



On obtient des minéraux précipités à mesure de l'évaporation de l'eau de mer, des **évaporites**:

- **calcite**
- **gypse**
- **potasse**

**Le gypse:** roche blanche, d'aspect mat, finement cristallin, tendre (rayable à l'ongle) et de densité 2,3.



Gypse en fer de lance

# Carrières de gypse



**Superficie : 79 hectares**

**Effectif : 8 salariés + 10  
emplois permanents**

**Gypse extrait : entre 50  
000 et 100 000 tonnes  
par an**

<http://www.placoplatre.fr>

la carrière de gypse de Pouillon, située dans les Landes, alimente aujourd'hui principalement le site Placoplatre de Cognac pour la fabrication de plaques de plâtre et les amendements de sols.

# Four à plâtre fabriqué à partir de gypse (sulfate de calcium hydraté)

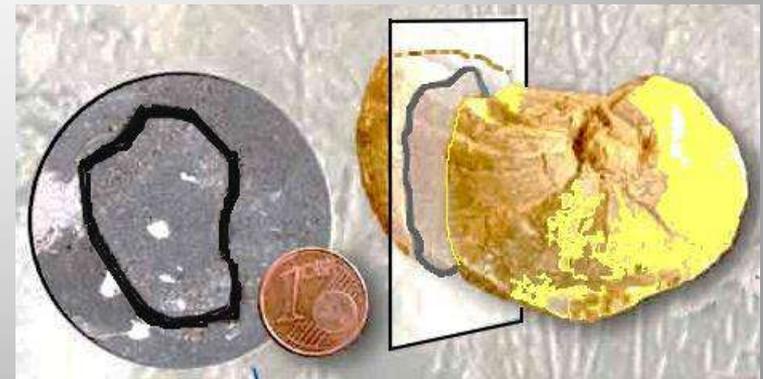


Le plâtre est un bon isolant thermique. Poreux, il absorbe et restitue très rapidement l'humidité de l'air mais se dégrade dans les endroits humides. Il oxyde les métaux ferreux ce qui nous oblige de galvaniser (recouvrir d'une couche de zinc) les armatures d'acier qui sont en contact avec lui. C'est un bon matériau de protection contre le feu

# Calcaires à rudistes (toucasias) -100 Ma



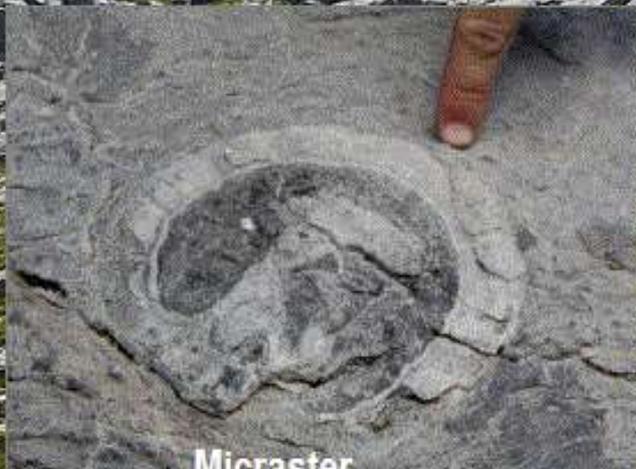
**rudistes**, mollusque avec une coquille calcaire très épaisse mais qui ont vécu de -150 Ma à -65 Ma. Ces fossiles indiquent un milieu marin peu profond, sub-récifal de plateforme carbonatée.



# Calcaires à rudistes: tables d'Aspe



Calcaires à rudistes  
CRETACE Sup — Santonien



# Calcaires à rudistes: encadrement portes et fenêtres linteaux, appuis, jambages...



MISE EN BOUCHE

UNE ÉCHELLE DES TEMPS

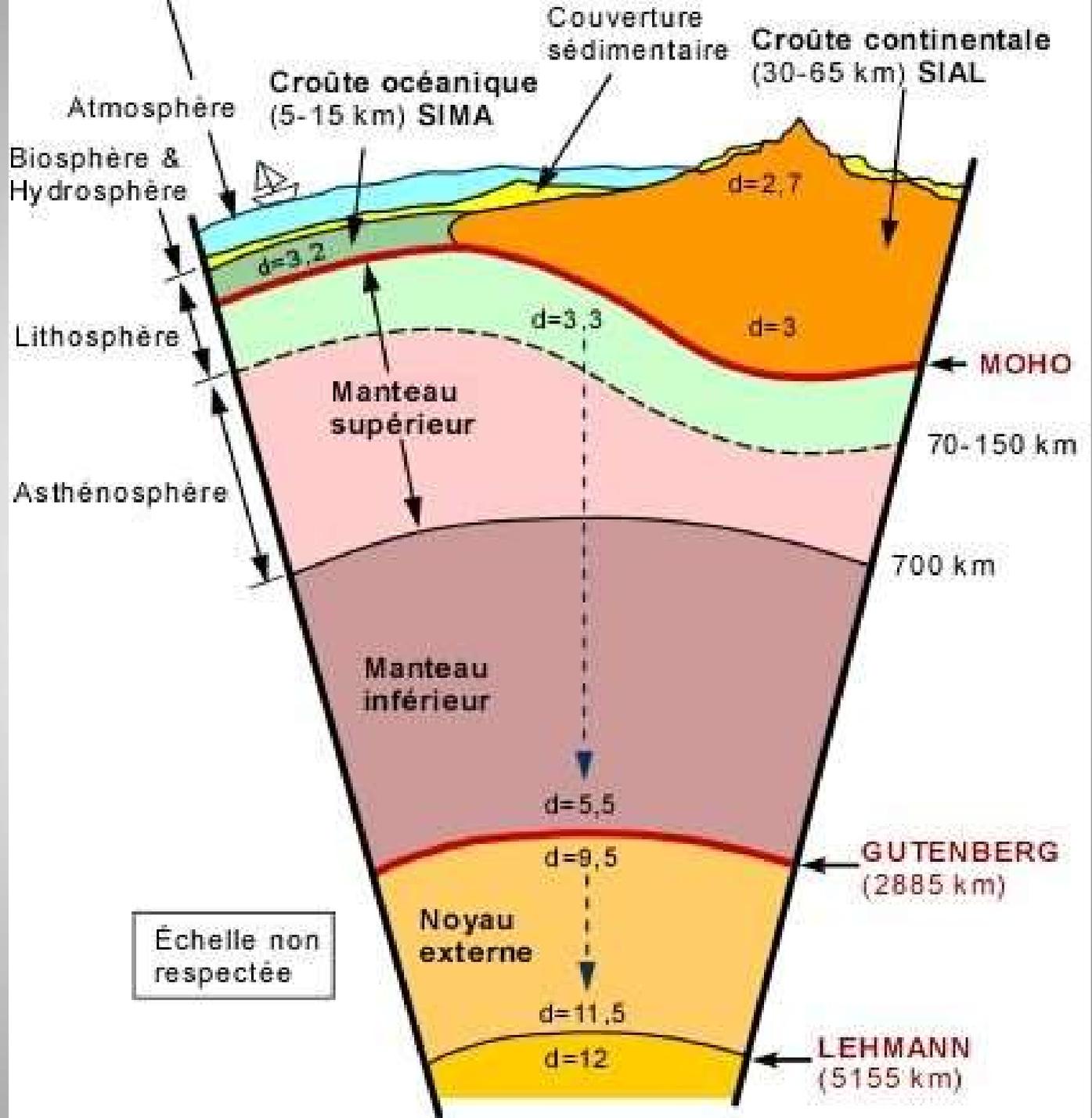
LES ROCHES DU SECTEUR GABEDAILLE

HISTOIRE GÉOLOGIQUE DE LA VALLÉE

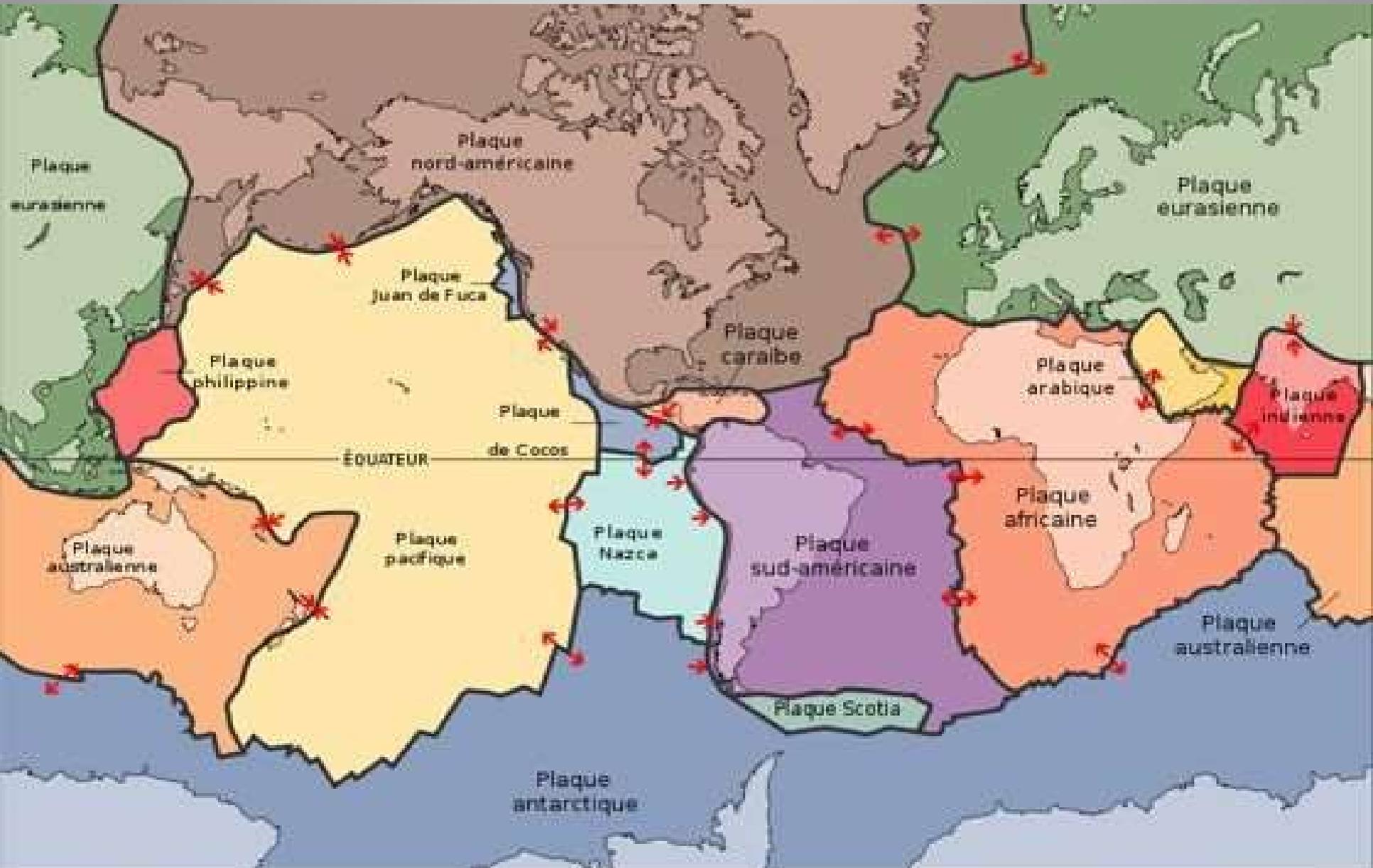
SURVOL GÉOLOGIQUE DE L'EXCURSION

EXCURSION ESPÉLOUNGUÈRE-COUECQ

# Composition de la terre



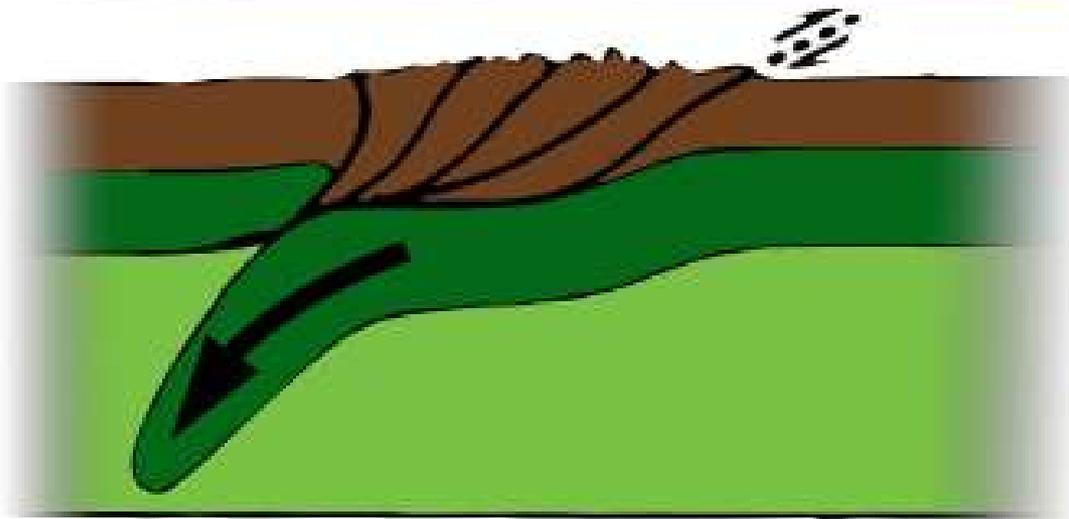
# Plaques tectoniques



# Collision de plaques tectoniques

Plaque continentale 2  
(exemple: Eurasie)

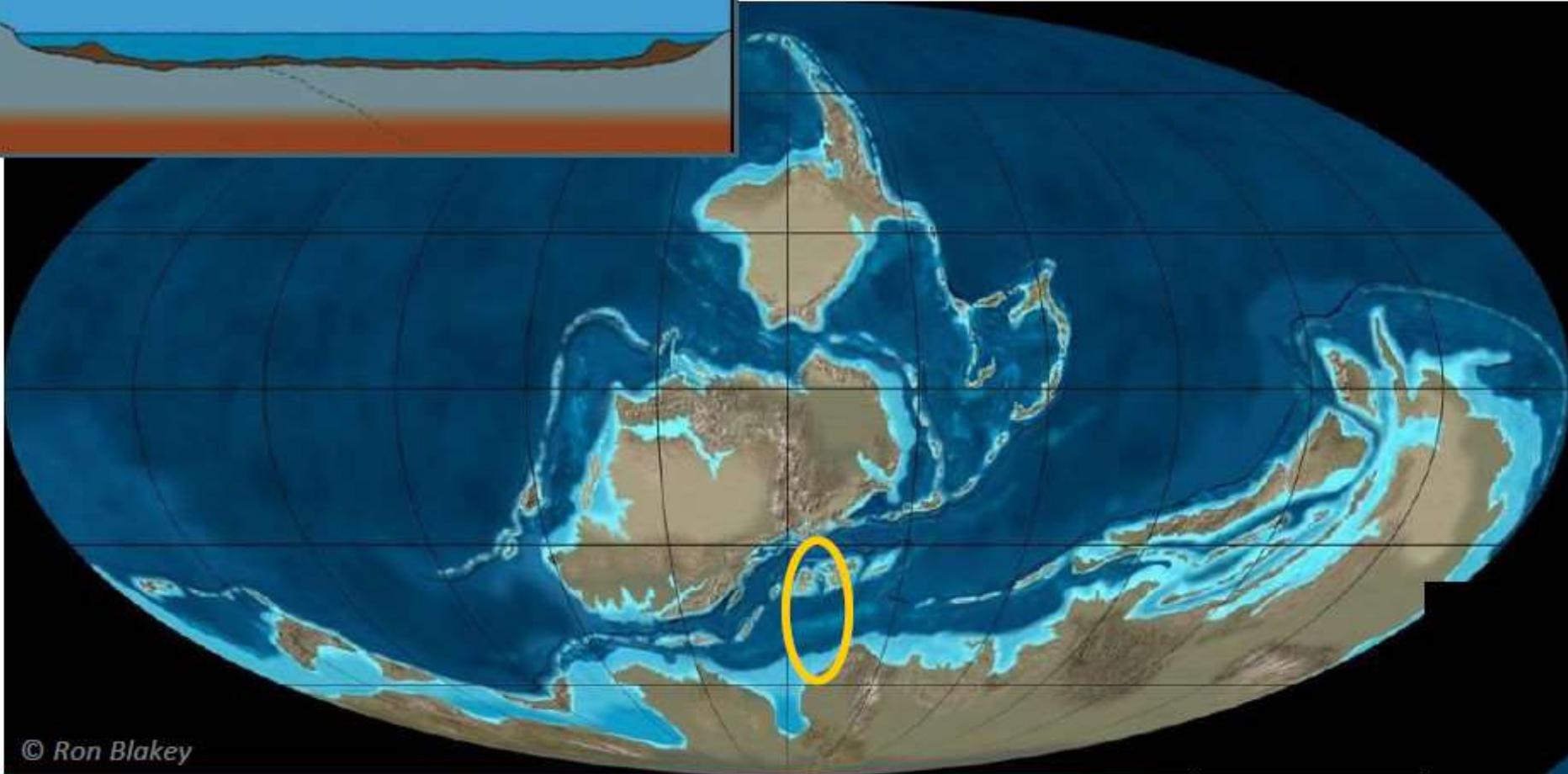
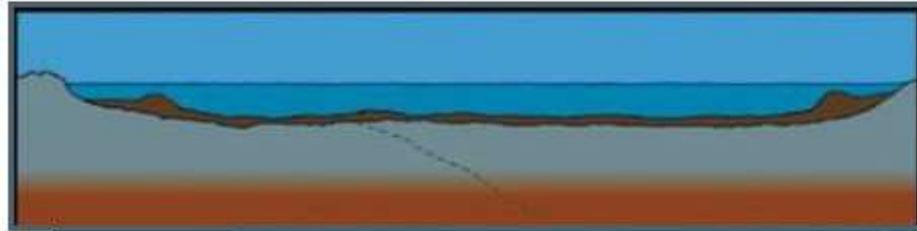
Plaque continentale 1  
(exemple: Ibérie)



Compression. Subduction de la plaque 1 sous la plaque 2 et formation de chevauchements en surface

*D'après mottauer 1999 p.125 (source igpp)*

# Dévonien -410 Ma



© Ron Blakey

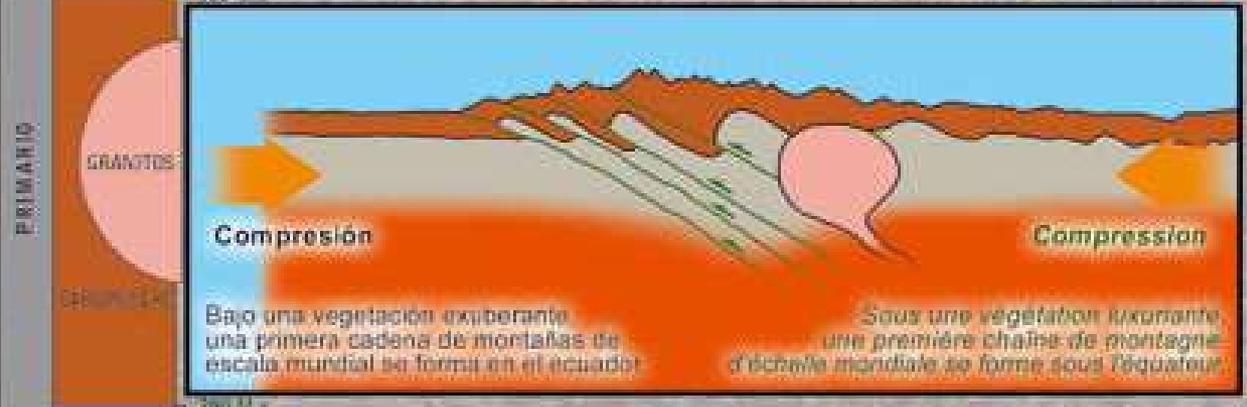
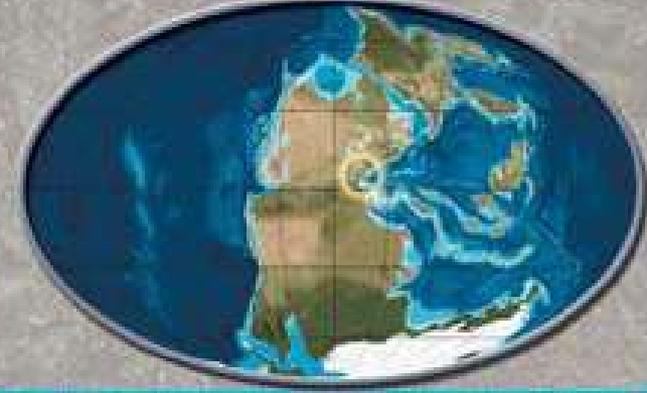
- 410/ - 360 Ma PRIMAIRE – Dévonien

- des récifs dans une mer tropicale de l'hémisphère sud

# Au PRIMAIRE: -300 Ma -250Ma chaîne Hercynienne

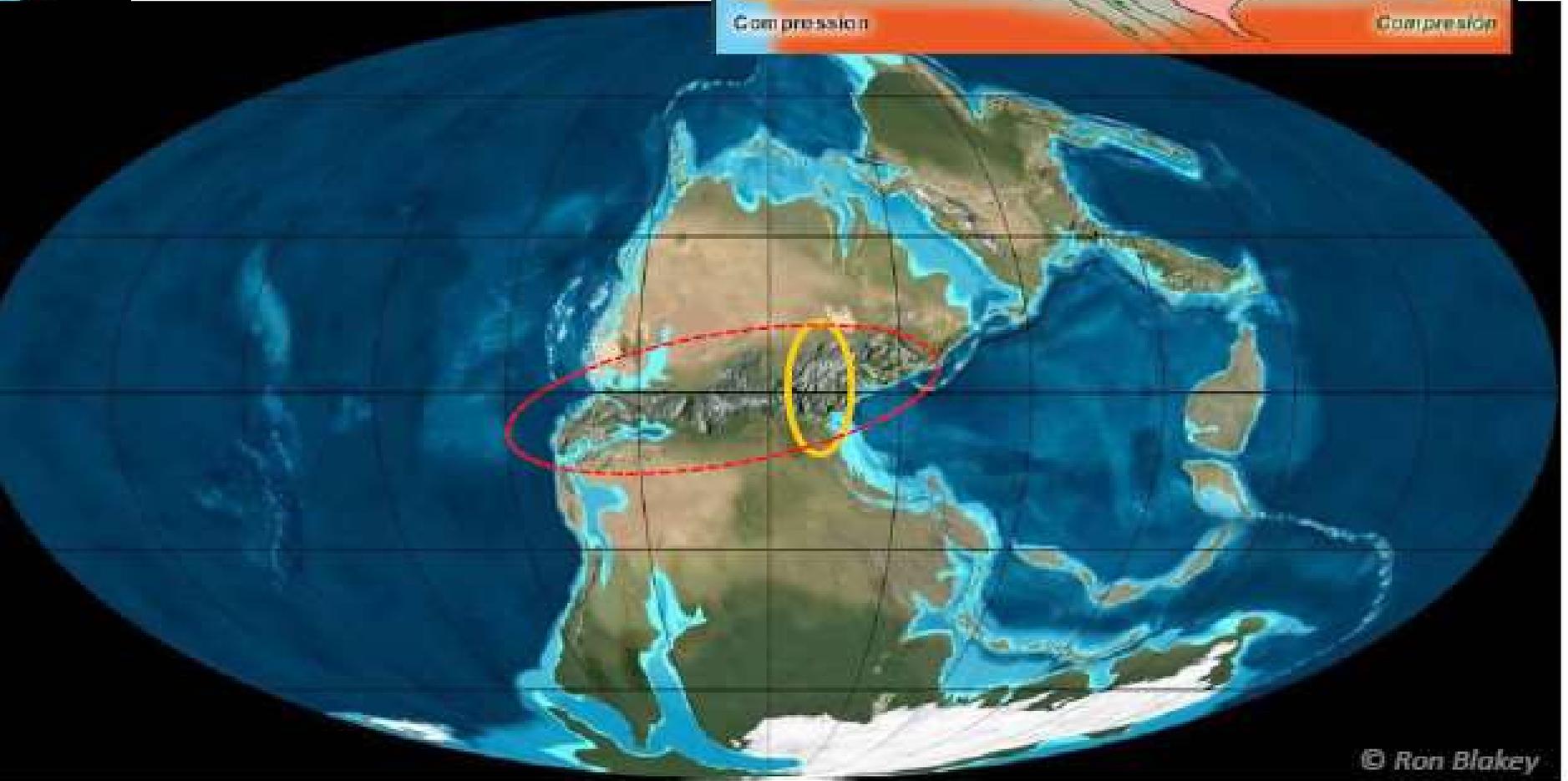
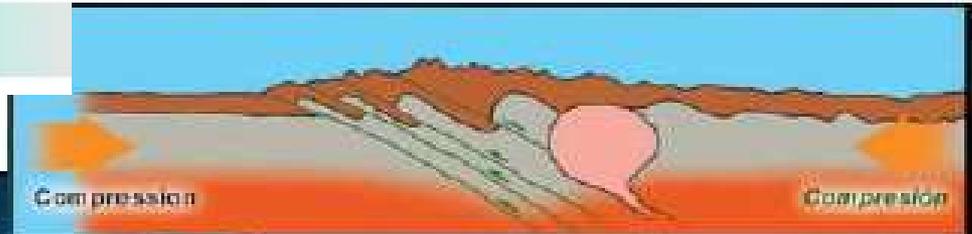
1- Formación y erosión de una primera cadena de montañas

1 - Formation puis érosion d'une première chaîne de montagne



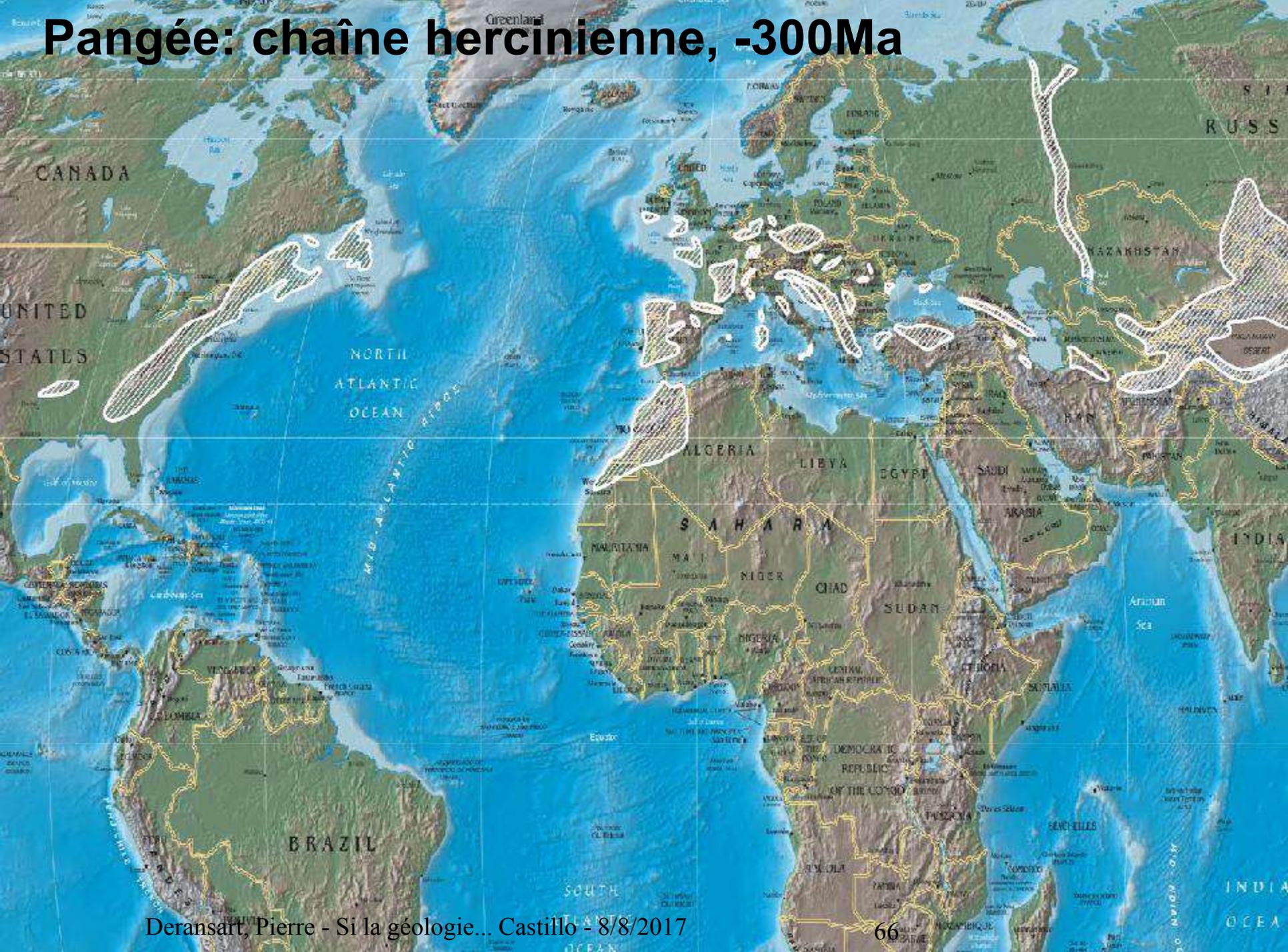
# Pangée: chaîne hercynienne, -300Ma

360/-290 Ma PRIMAIRE – Carbonifère

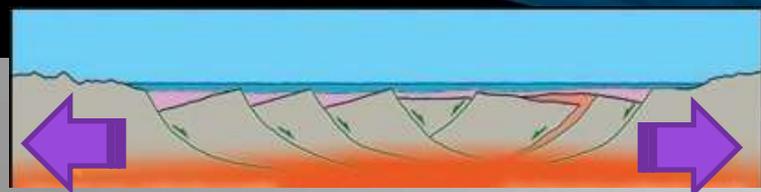
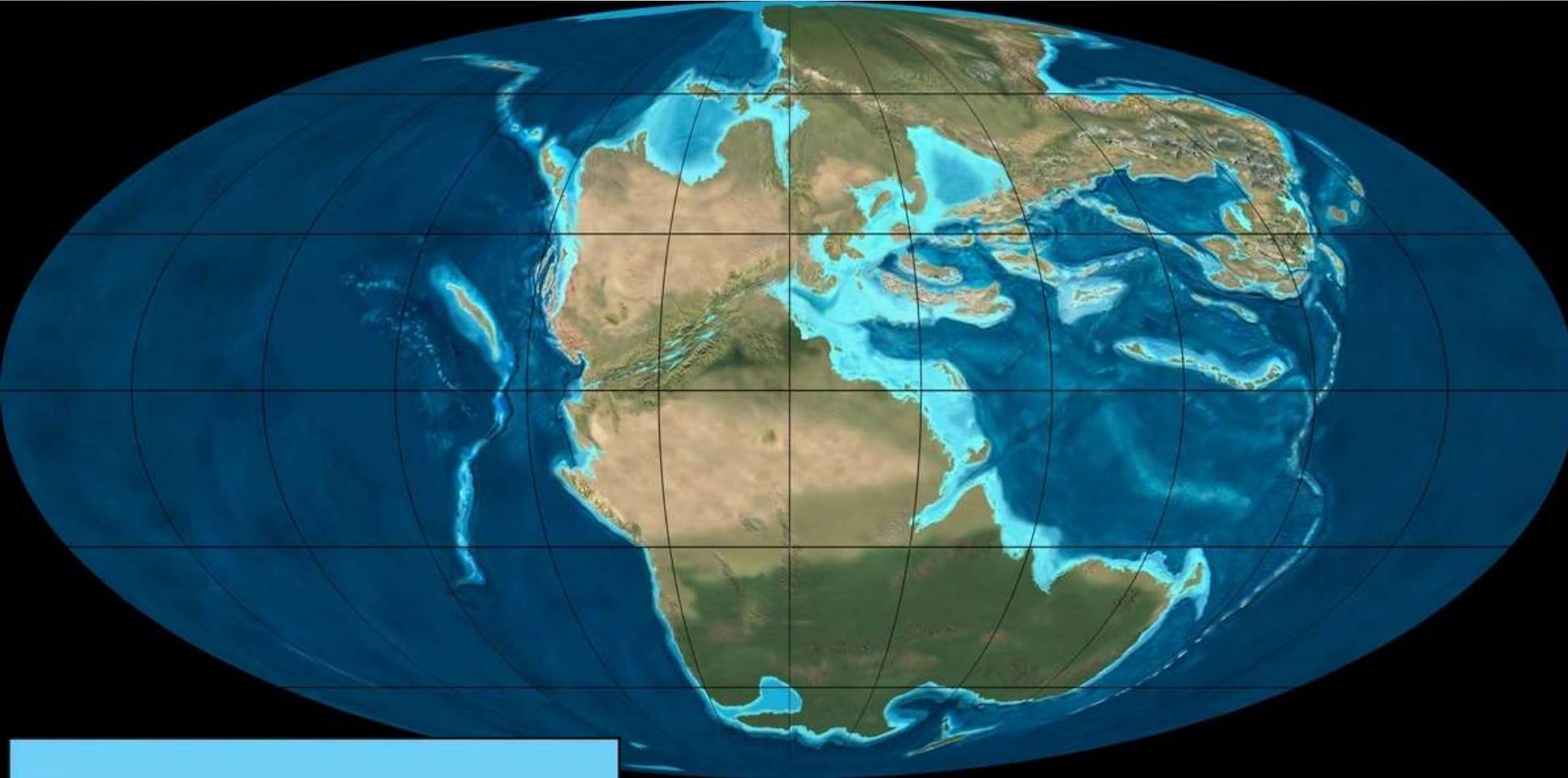


© Ron Blakey

# Pangée: chaîne hercynienne, -300Ma



# De -250 à -200 Ma SECONDAIRE – Trias début de l'ouverture de l'Atlantique



# Eloignement Ibérie/Europe: -250Ma -100Ma



**TRIÁSICO**

**250 Ma**

Un mar poco profundo invade el continente erosionado. Arenas, calizas y yesos se depositan al mismo tiempo que se intruyen rocas magmáticas: las ofitas.

Une mer peu profonde envahit le continent érodé. Des sables, des calcaires et du sel se déposent en même temps que s'injectent des roches magmatiques: les ophites.

**JURÁSICO**

**200 Ma**

**Placa ibérica**  
*Plaque ibérique*

**Placa europea**  
*Plaque européenne*

Mares cálidos y poco profundos, lagunas, arrecifes y ammonites. Al sur: un continente con dinosaurios.

Des mers chaudes peu profondes, des lagons, des récifs et des ammonites. Au Sud: un continent avec des dinosaures.

**CRETÁCICO**

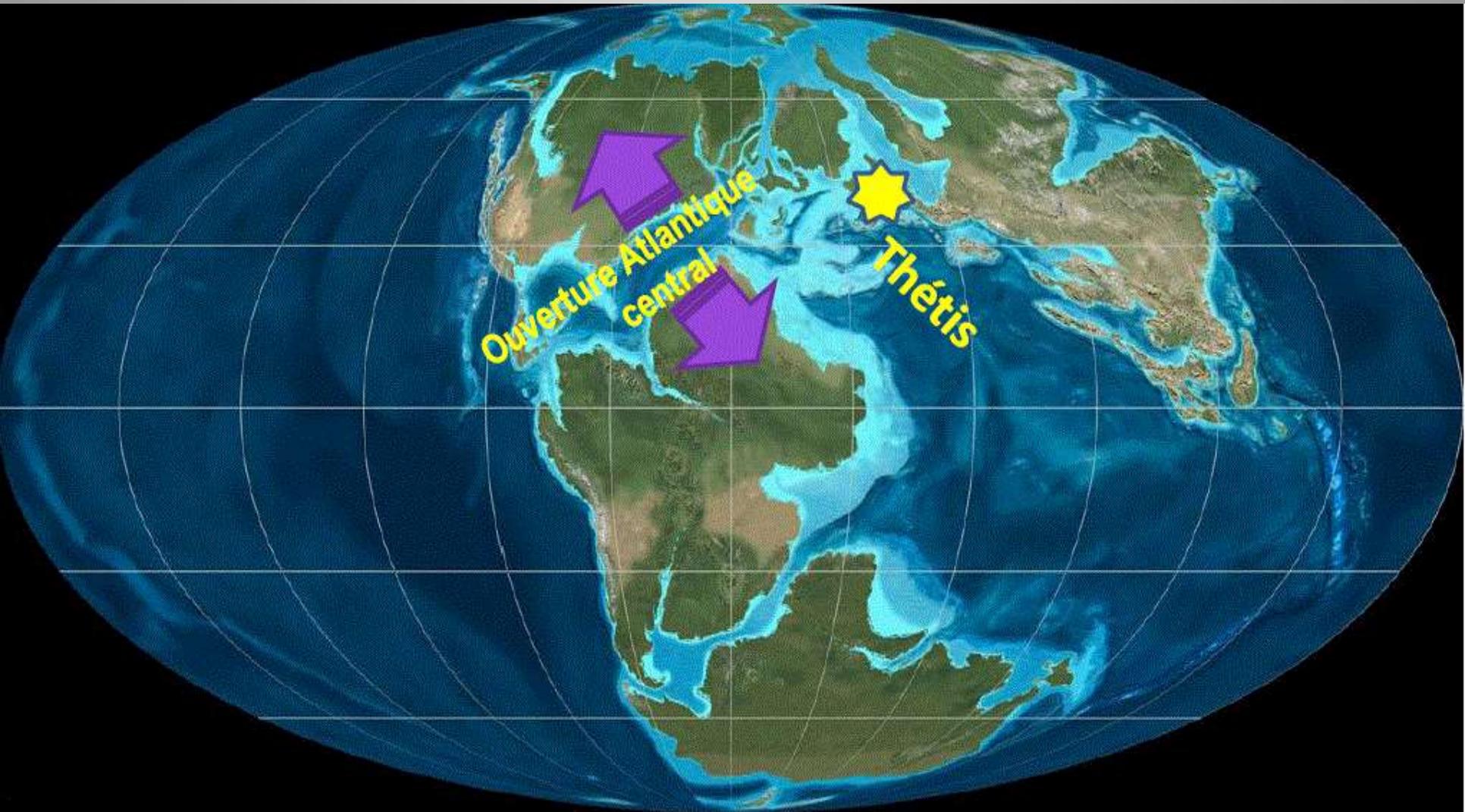
**100 Ma**

**Desplazamiento horizontal de la placa ibérica a lo largo de la Falla Nord-Pirenaica: cuenca en extensión con depósitos de calizas, margas negras, vulcanismo submarino e intrusión de lherzoltitas.**

**Coulissage de l'ibérie le long de la Faille Nord-Pyrénéenne: bassins en extension avec dépôt de calcaires, de marnes noires, volcanisme sous-marin et injection des lherzoltites.**

SECCIONARIO

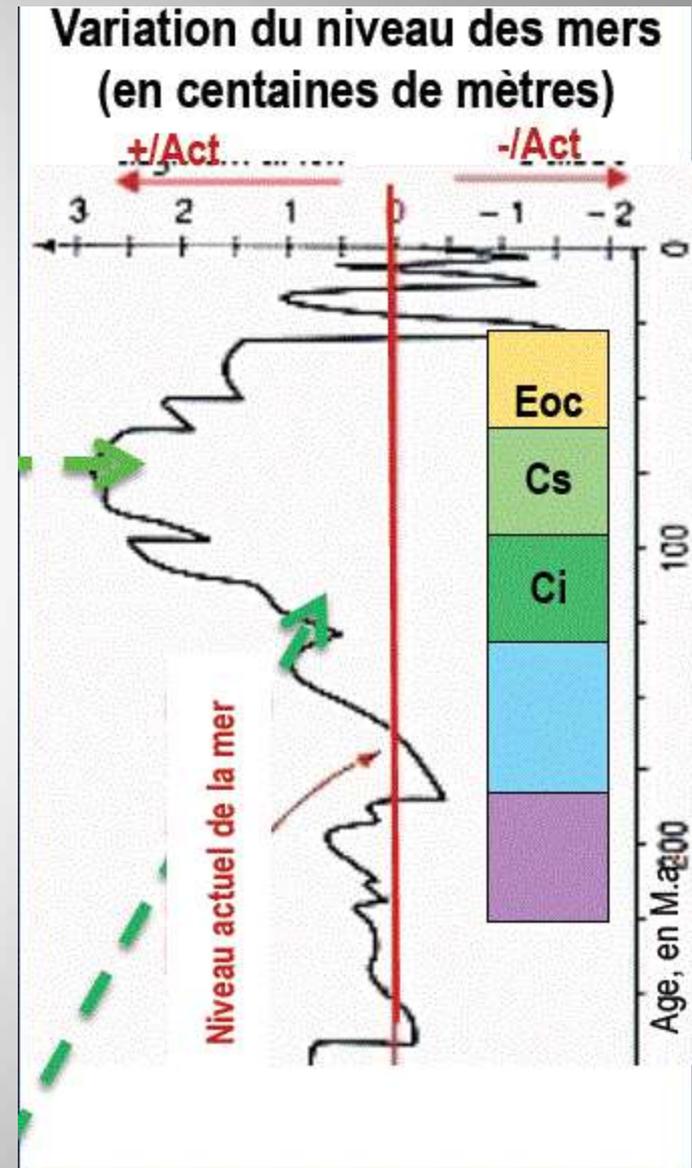
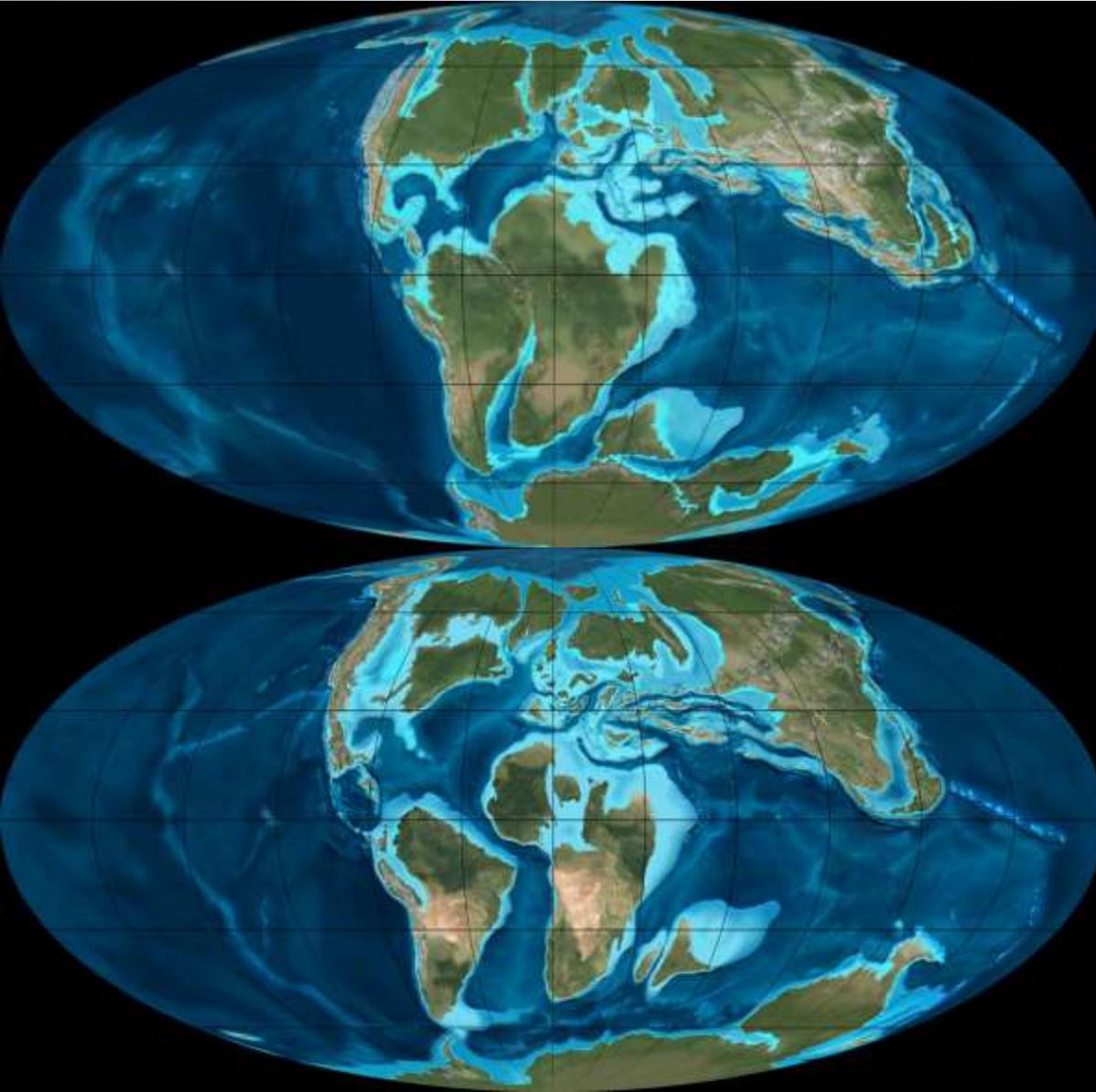
# Eloignement Ibérie/Europe: Paléogéographie du Jurassique à -150 M.a.



# Mers céénomaniennes (crétacé supérieur -96 Ma)

Il y a  $\approx 100$  Ma, s'est produit un « débordement généralisé » de l'océan sur les continents

Crétacé inf. -120 M.a.



Crétacé sup. -96 Ma

# Mers céénomaniennes (crétacé supérieur -80 Ma)



----- limites de la mer néocomienne

 faciès wealdien

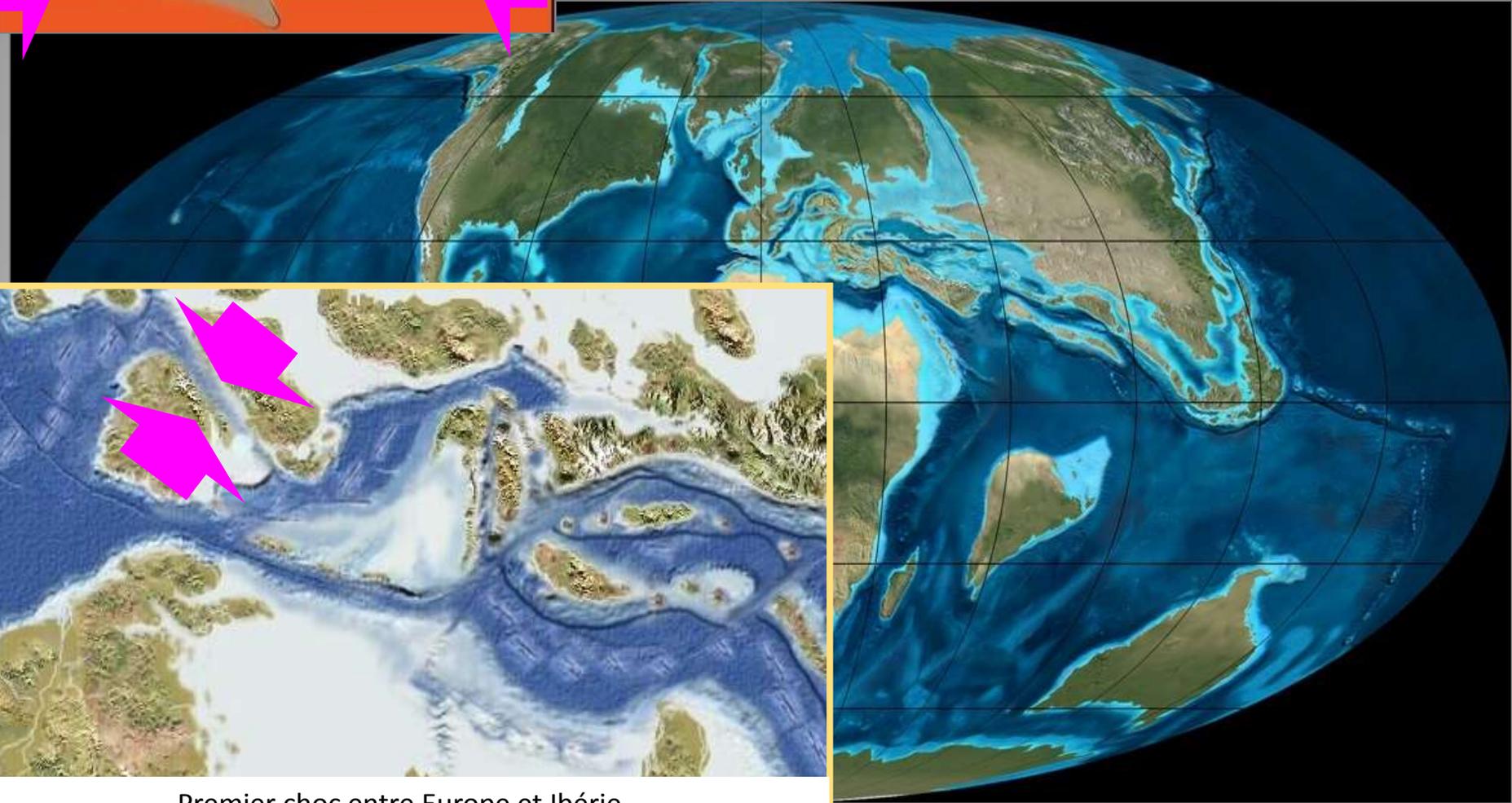
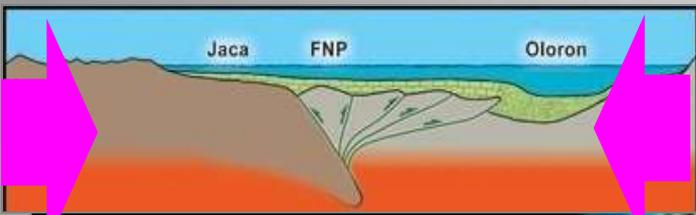
----- limites de la mer barrémienne dans le bassin de Paris

 mer albienne

 bombement durancien

 mers du Crétacé supérieur

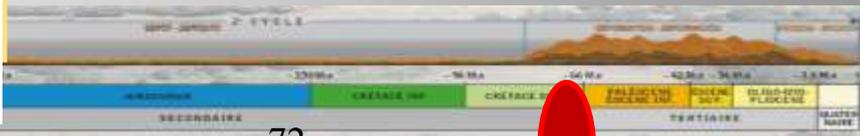
# Rapprochement Ibérie/Europe: Paléogéographie du crétacé à -80 M.a.



Premier choc entre Europe et Ibérie,  
dépôt d'une quantité considérable de sédiments détritiques  
marins

Deransart, Pierre - Si la géologie...

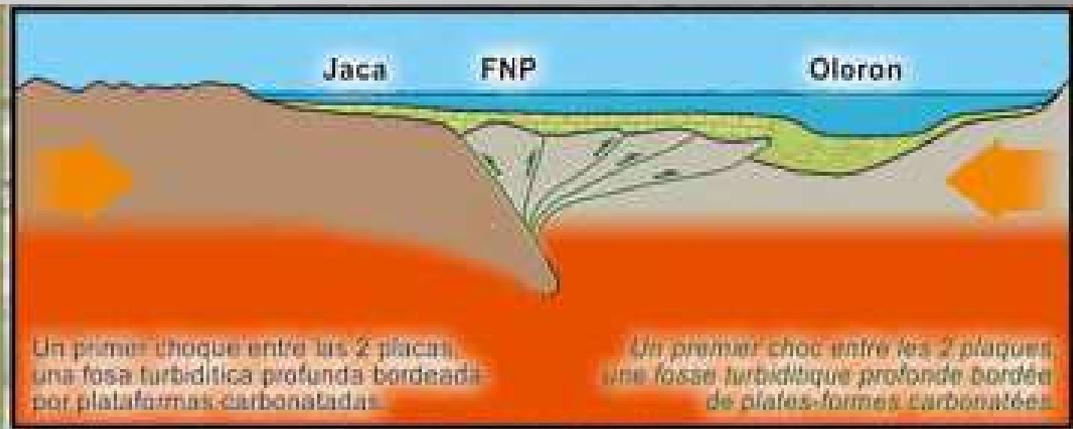
Castillo - 8/8/2017



# Emergence des Pyrénées: -100Ma -24Ma



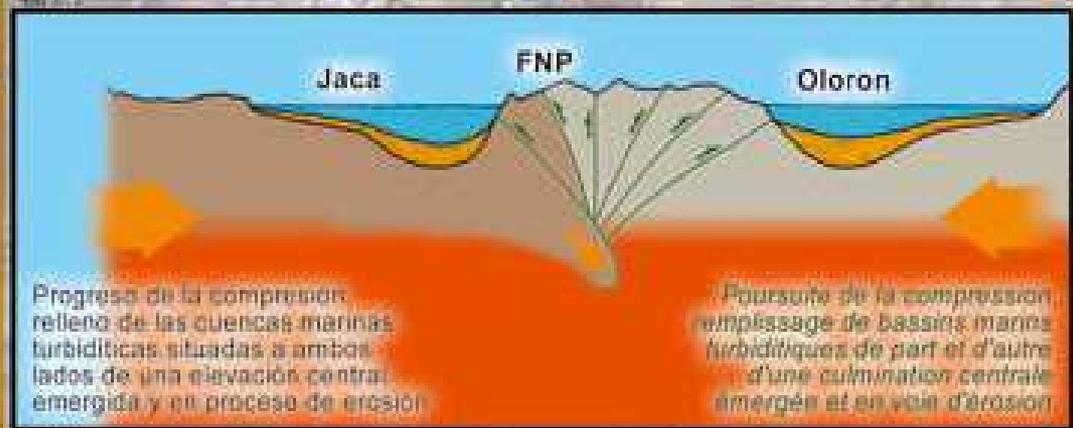
CRÉTACÉO SUP.



PALEOGENE

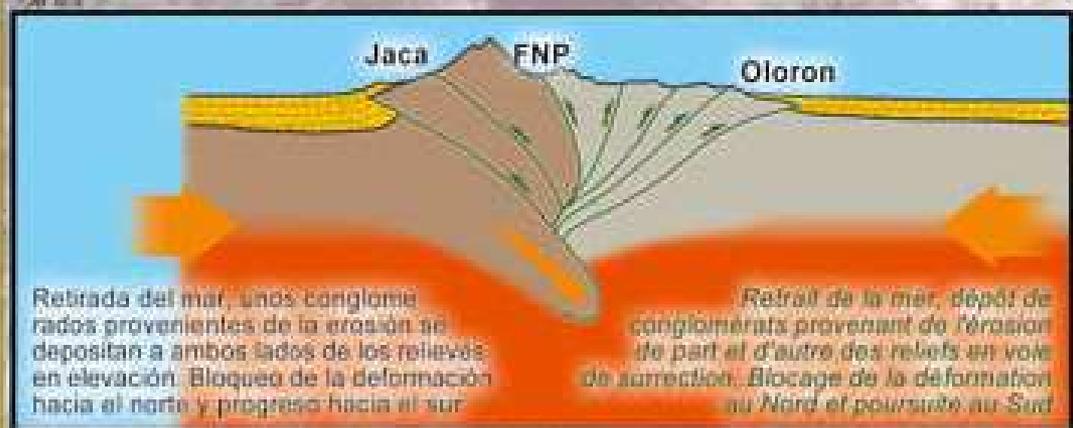
EOCÈNE SUP.

OLIGOCÈNE SUP.

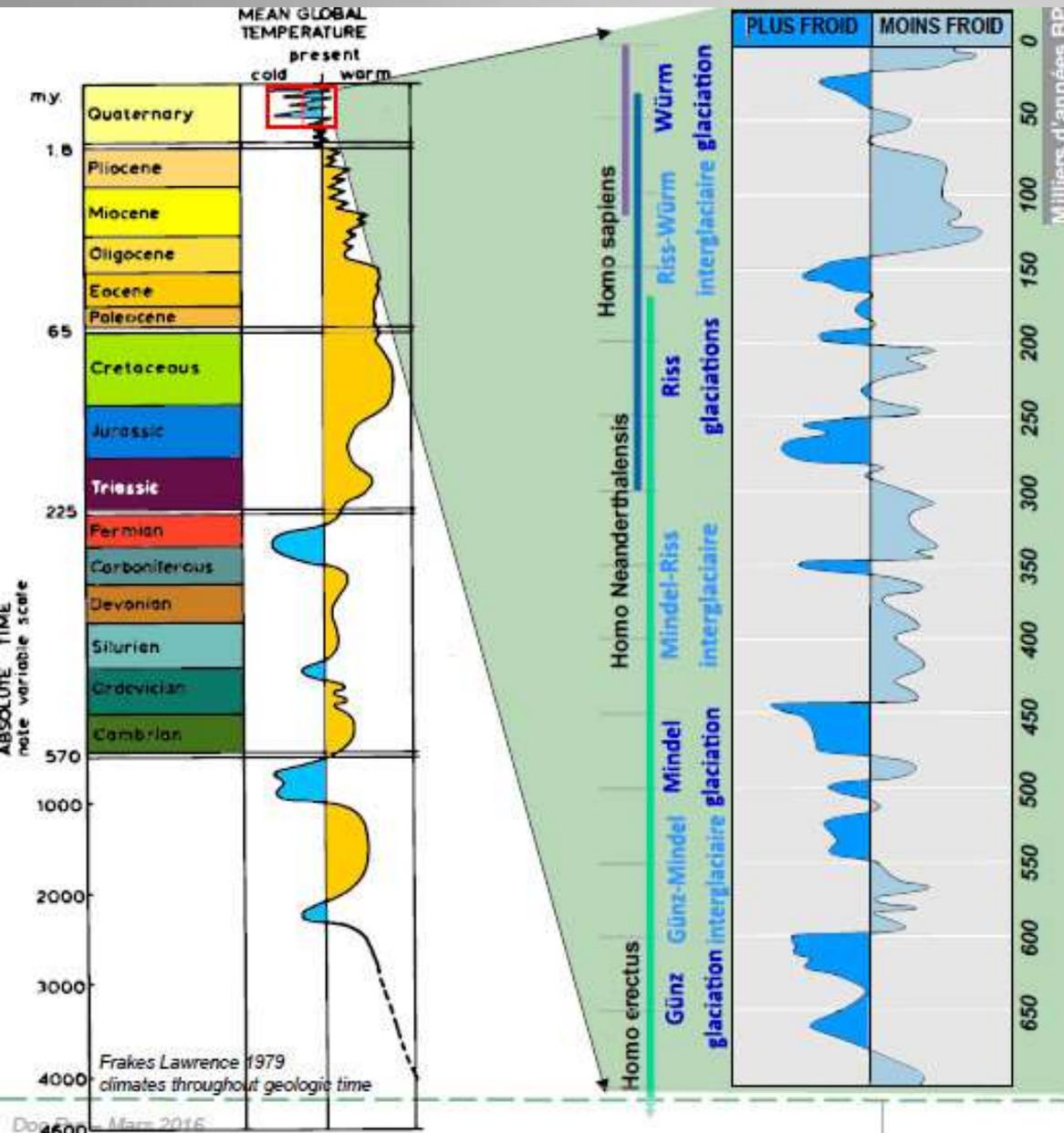


TERCIARIO

OLIGOCÈNE



# Périodes glaciaires-interglaciaires...



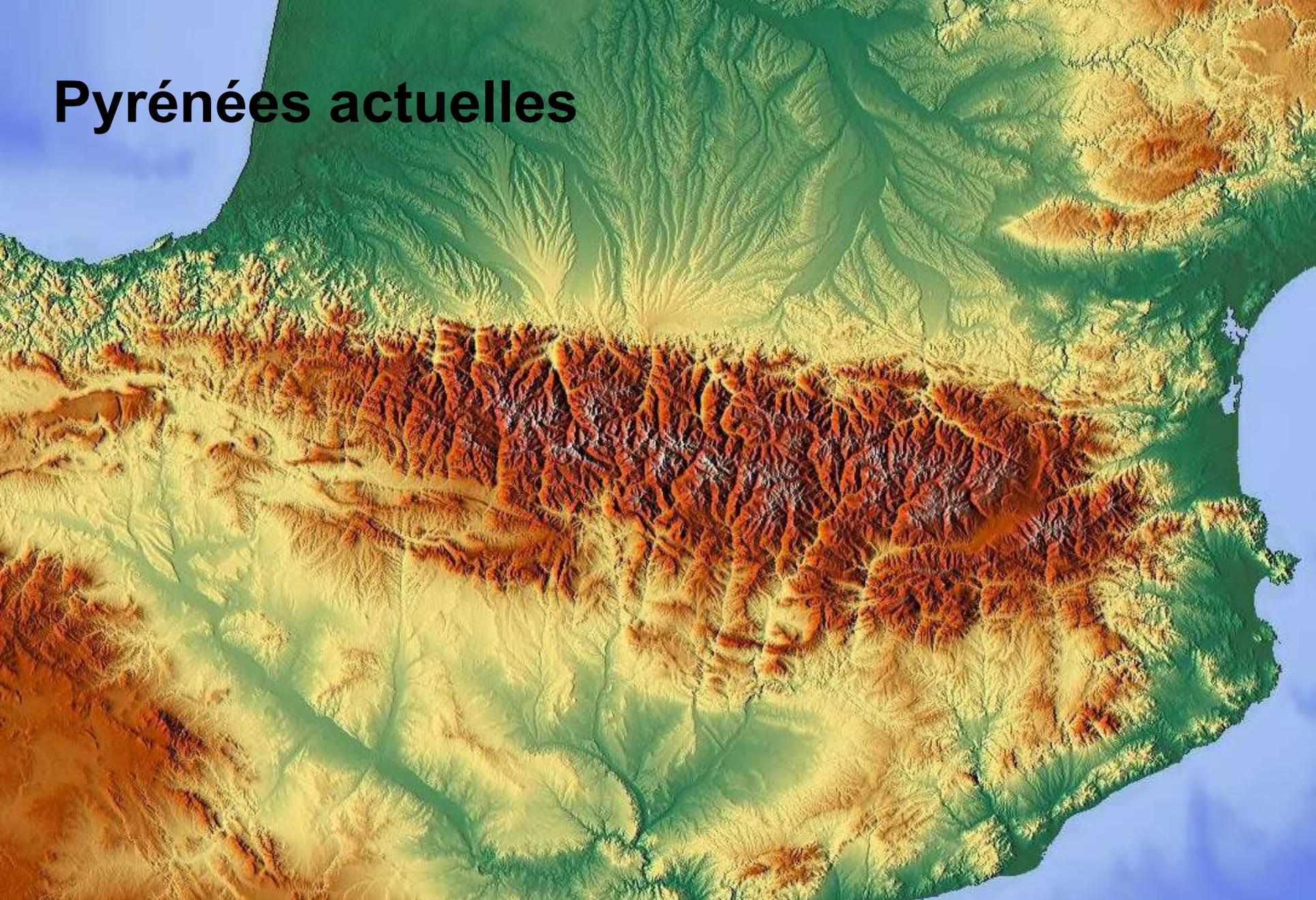
Le début de l'Ère Quaternaire est marqué par l'entrée en PERIODE GLACIAIRE.

Les glaciations quaternaires correspondent à la mise en place d'un climat froid et à l'alternance cyclique de **périodes très froides (ou glaciaires)** et de **périodes moins froides, tempérés (ou interglaciaires)**.

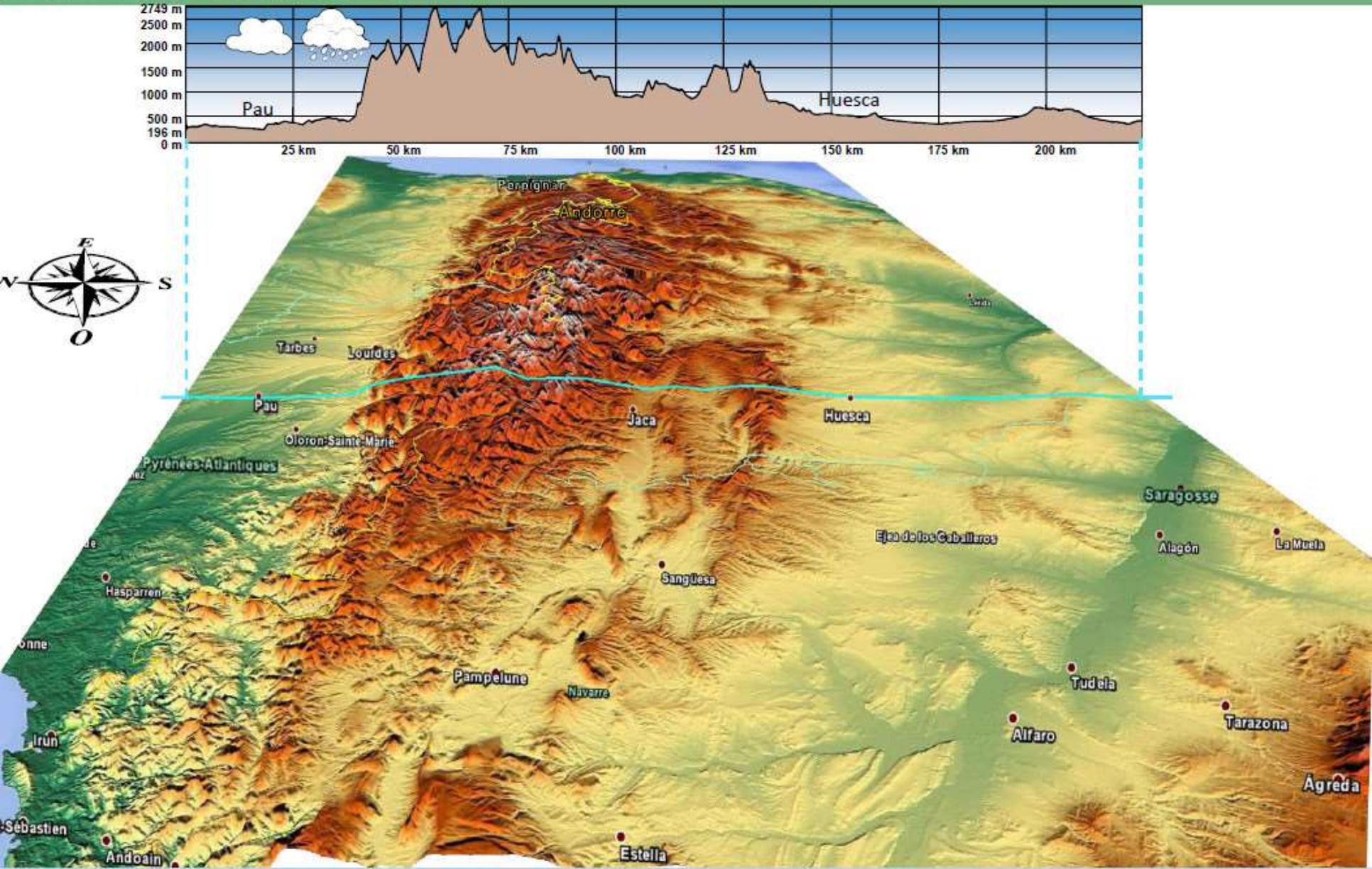
Variation du niveau marin  $\approx 120$  m  
 Glaciaire = Bas niveau marin  
 Ecart de température:  $5^{\circ}\text{C}$

Il y a environ 10.000 ans, a débuté l'Interglaciaire dans lequel nous nous trouvons actuellement.

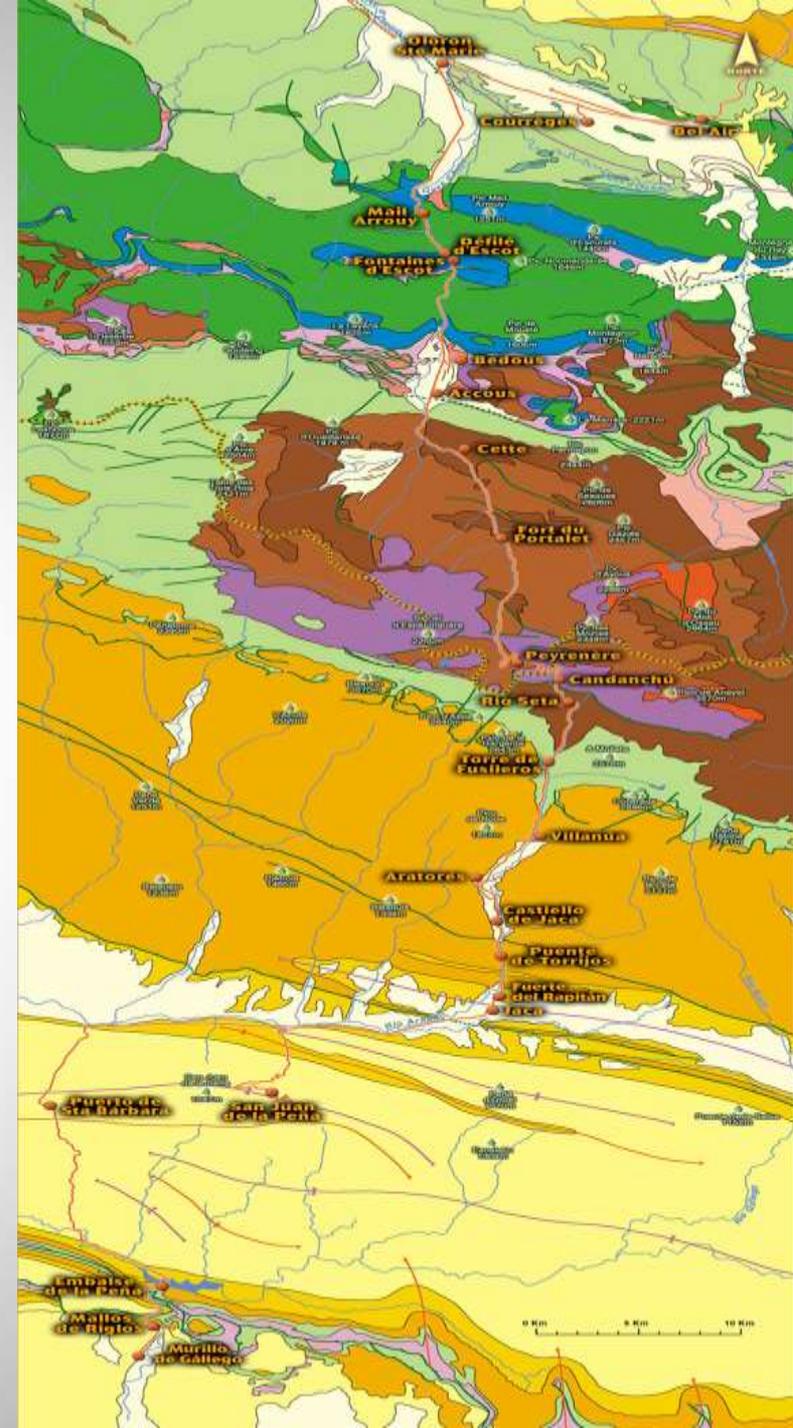
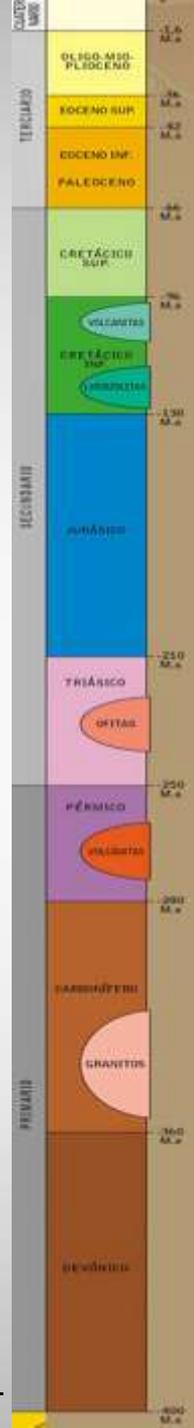
# Pyénées actuelles



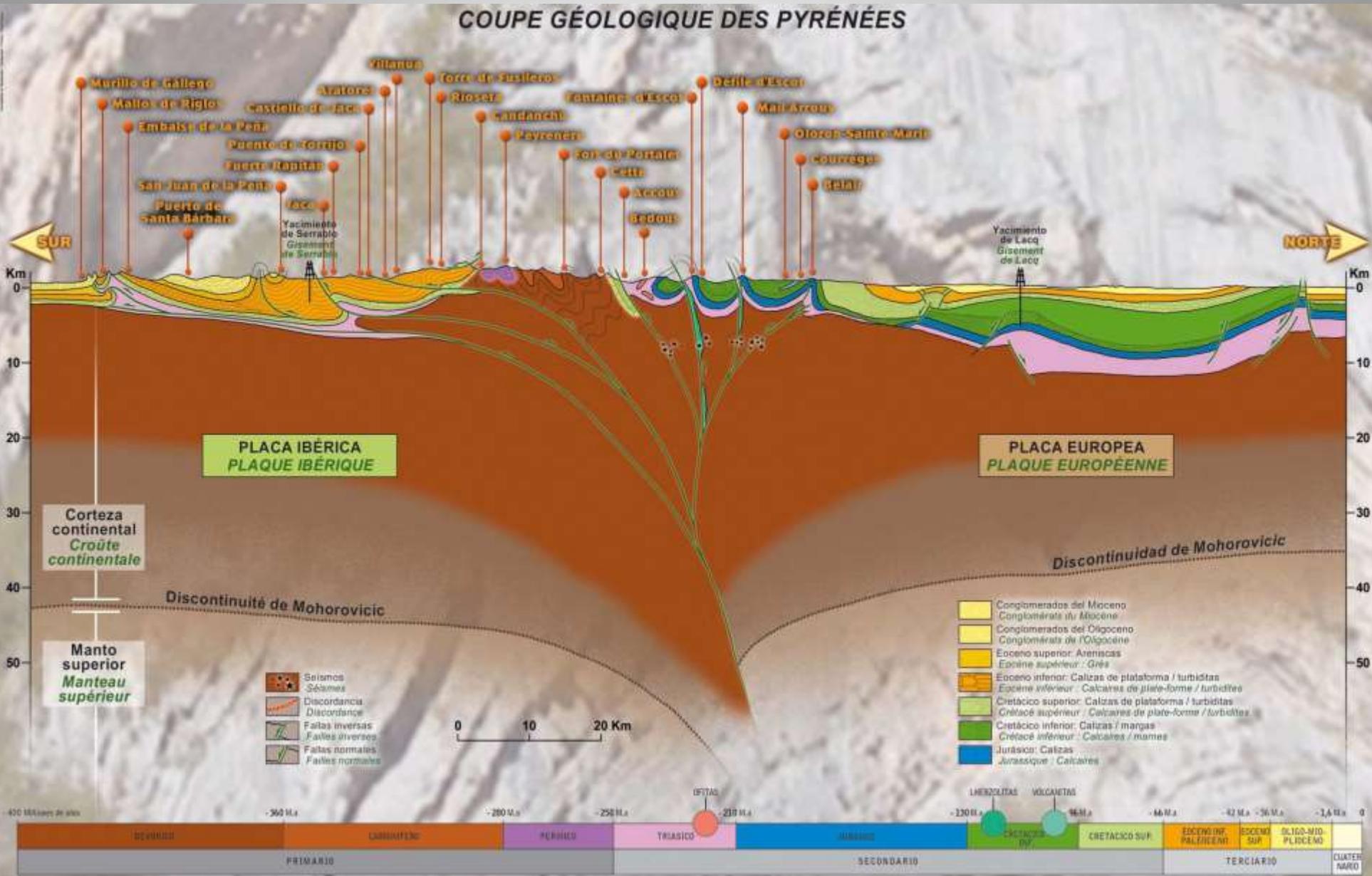
# Carte Nord – Sud (Pau – Huesca)



# Vallée d'Aspe

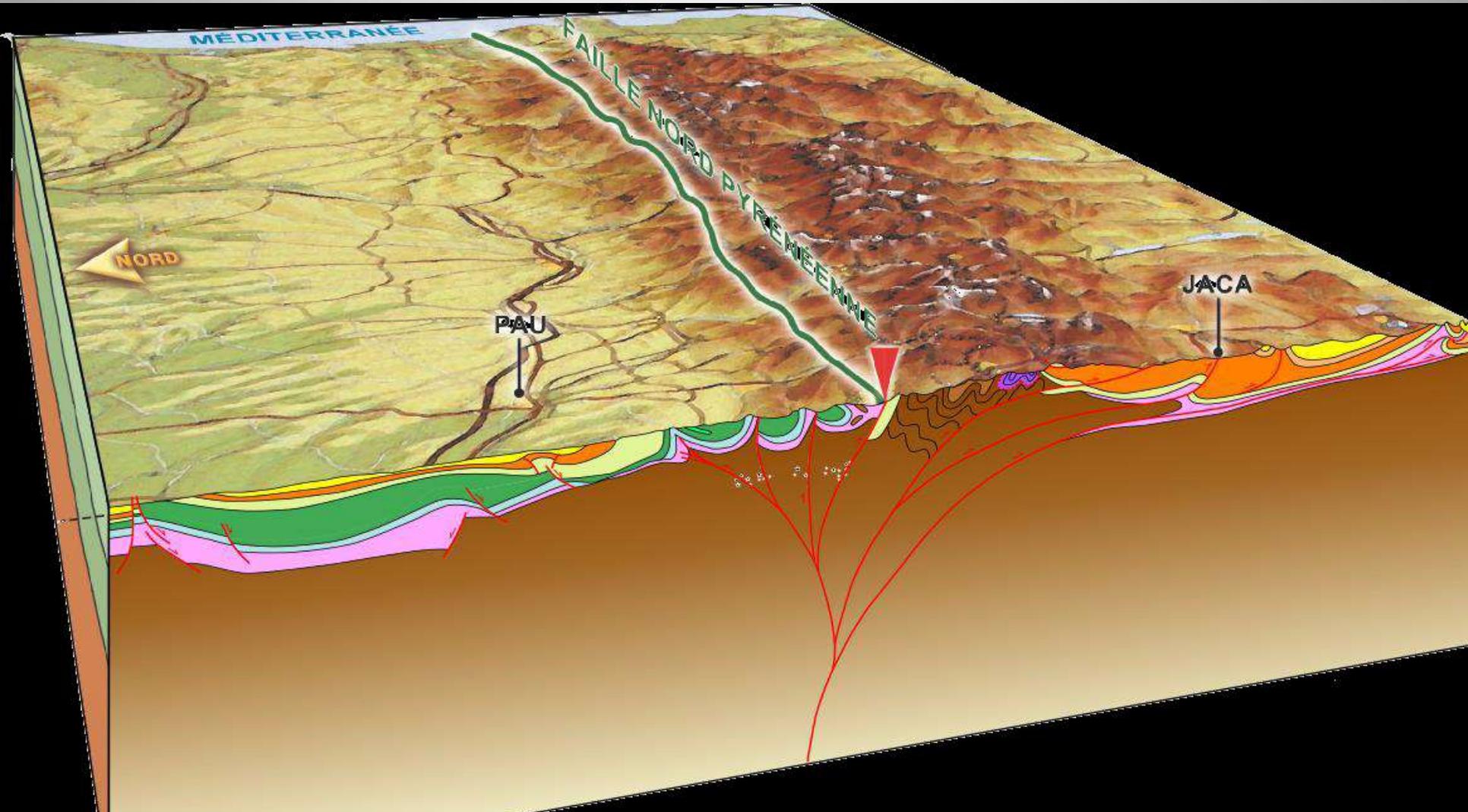


# Coupe géologique Sud-Nord –Huesca-Pau

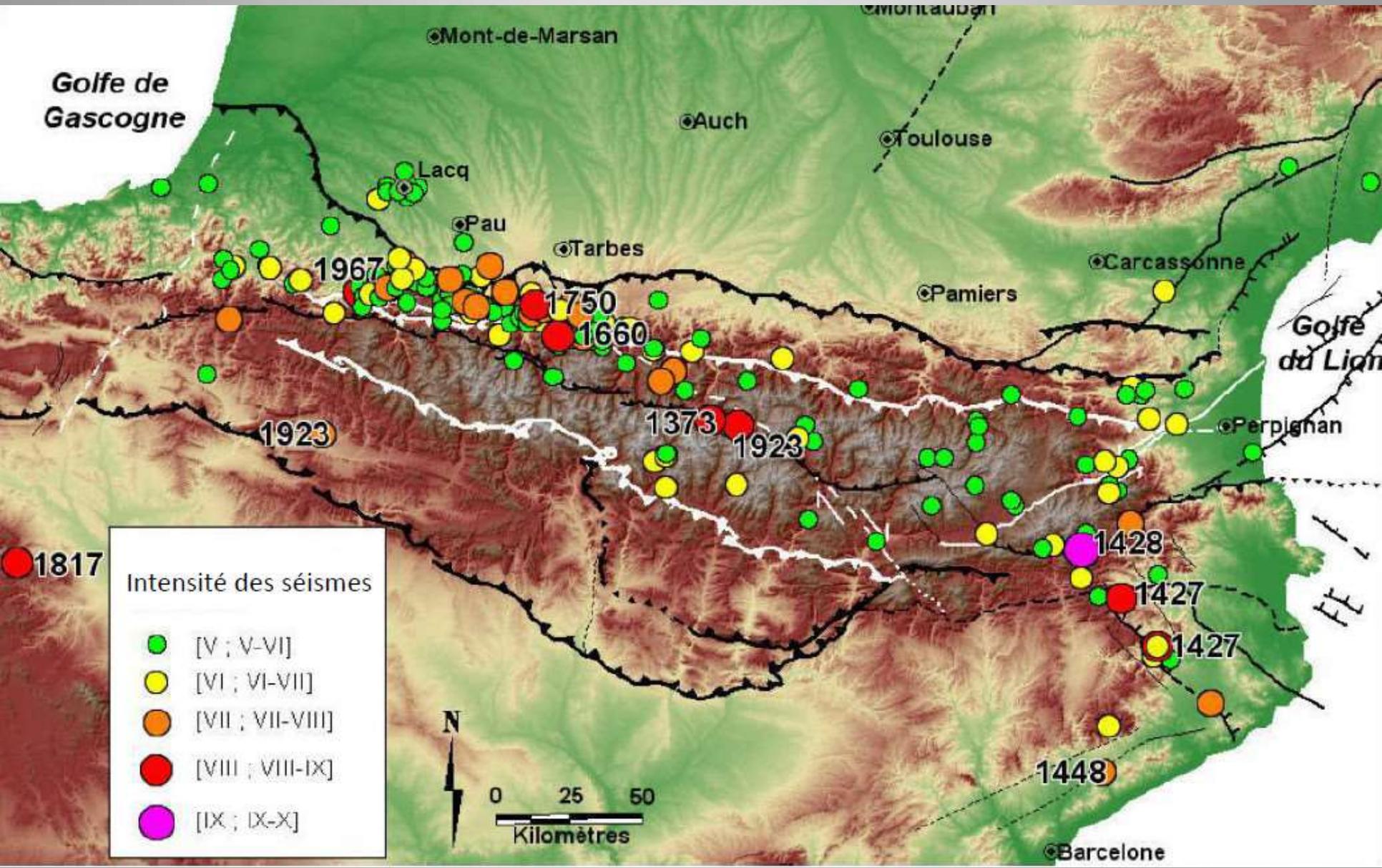


# Carte Nord – Sud (collision des plaques)

Cette déformation a débuté au cours du Crétacé supérieur (- 96 à - 65 Ma); la collision se poursuit aujourd'hui

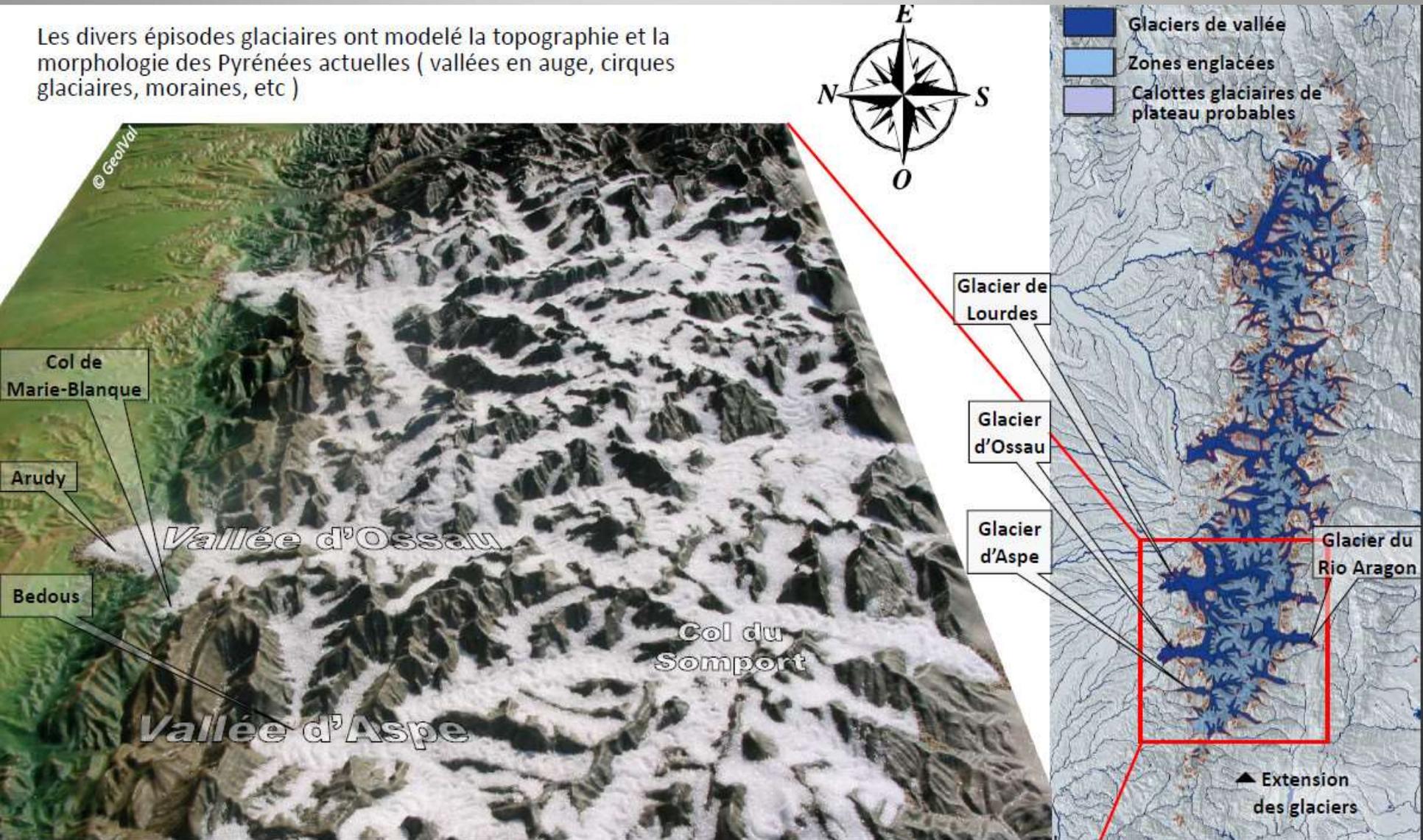


# Séismes pyrénéens: répartition et gravité



# Glaciation Würm -20 000 ans

Les divers épisodes glaciaires ont modelé la topographie et la morphologie des Pyrénées actuelles ( vallées en auge, cirques glaciaires, moraines, etc )



# Peuplement de la vallée

Périodes géologiques	Unité: 100Ma		Unité Ma
	Date début	Durée	
<b>Quaternaire</b>	-0,016	<b>0,016</b>	<b>1,6</b>
<b>humain</b>	-0,07		-7

Peuplement	Unité ans	
<b>Occupation des Pyrénées</b>	-4.000	
<b>Prédominance Cro-Magnon</b>	-25.000	néolithique
<b>Quaternaire (durée)</b>	<b>1.600.000</b>	
<b>Rivages aquitains actuels</b>	-2.500.000	pliocène
<b>Hominidé (Afrique)</b>	-4.000.000	

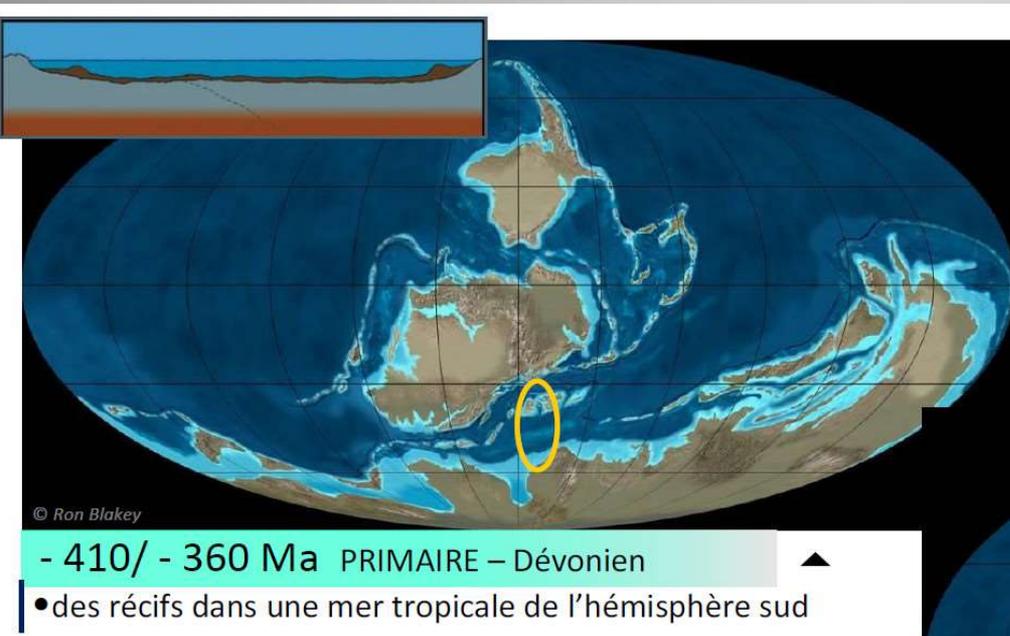
# Humains d'aujourd'hui



# Humains d'aujourd'hui



# En résumé...



## Histoire de calicette

MISE EN BOUCHE

UNE ÉCHELLE DES TEMPS

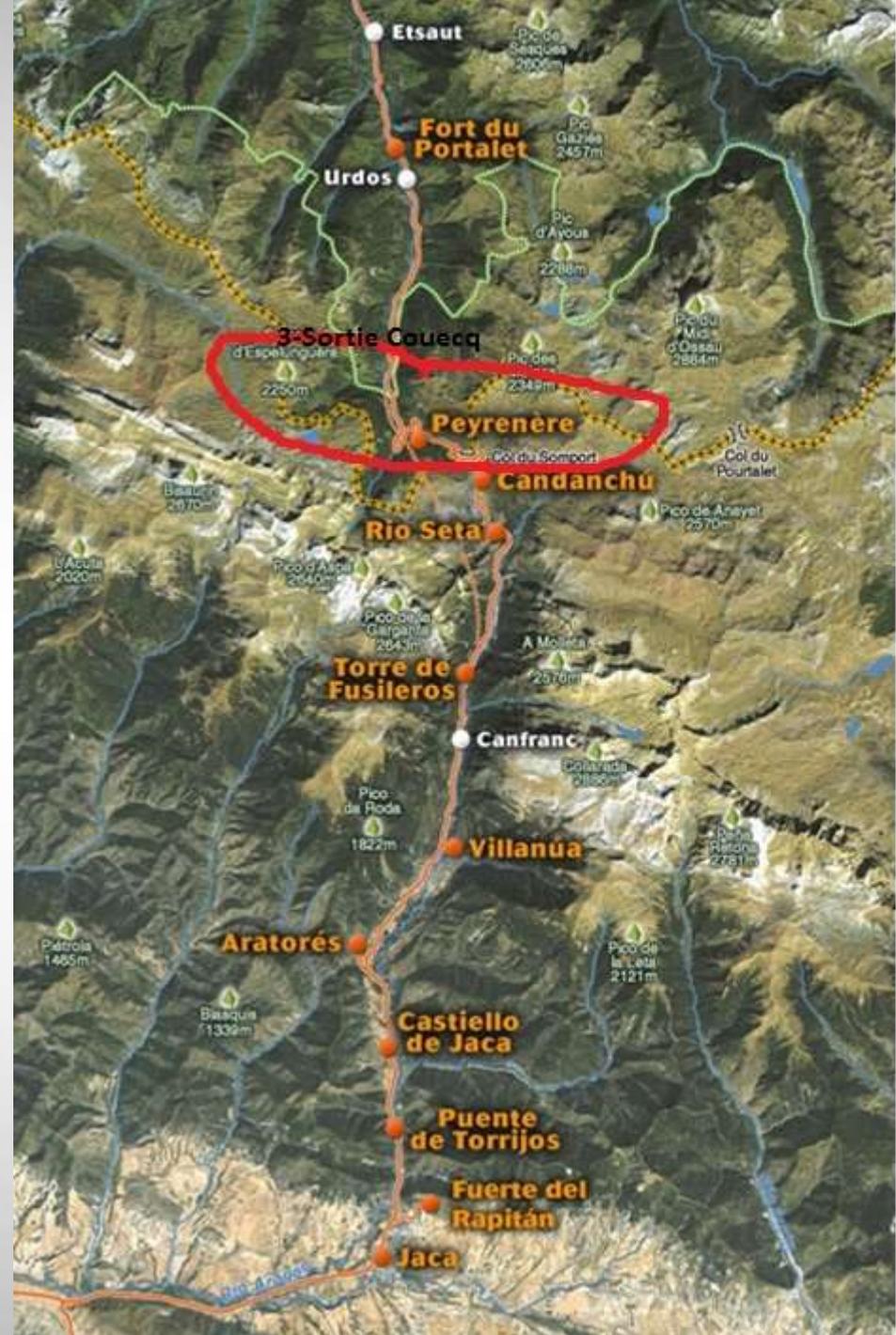
LES ROCHES DU SECTEUR GABEDAILLE

HISTOIRE GÉOLOGIQUE DE LA VALLÉE

**SURVOL GÉOLOGIQUE DE L'EXCURSION**

EXCURSION ESPÉLOUNGUÈRE-COUECQ

# La route géologique: secteur Gabedaille



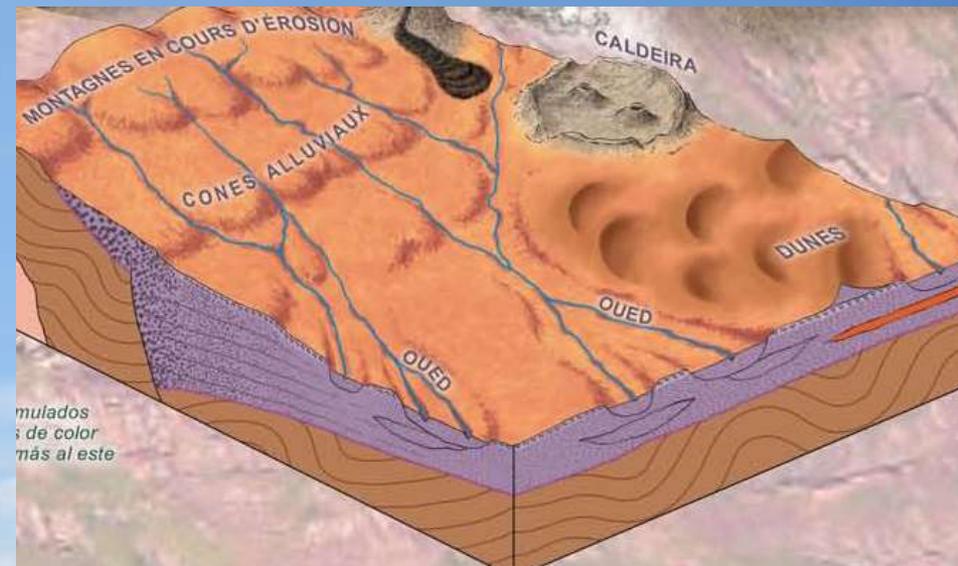
# RGTP-Peyrenère



# RGTP-Peyrenère



# RGTP-Peyrenère



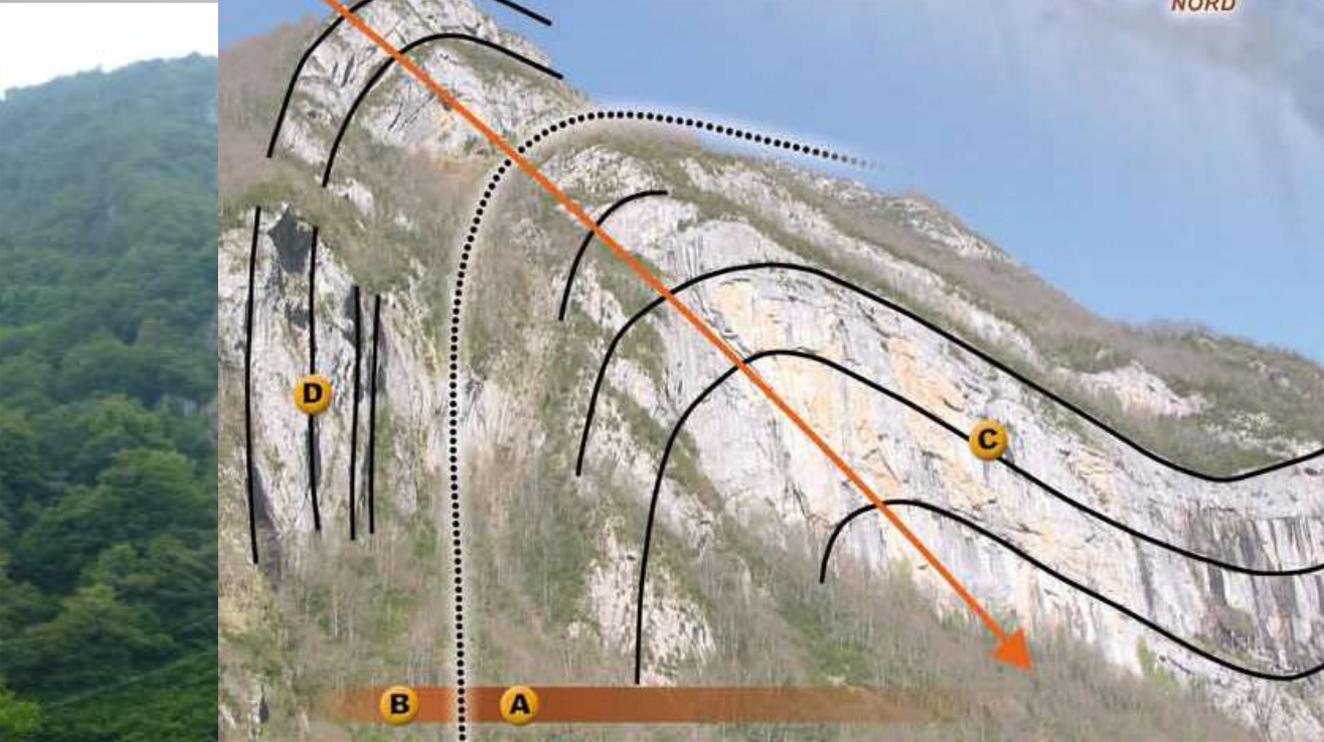
# RGTP-Urdos



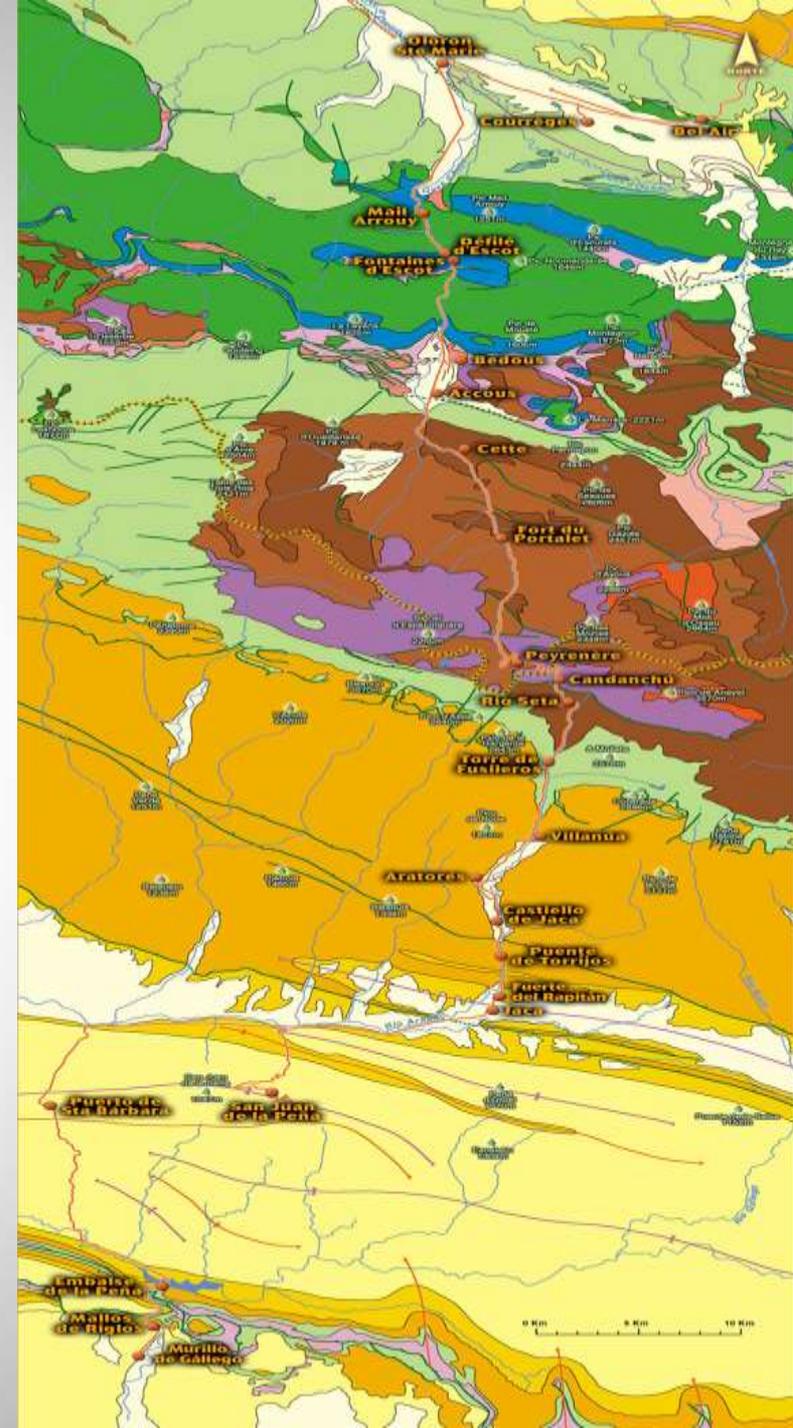
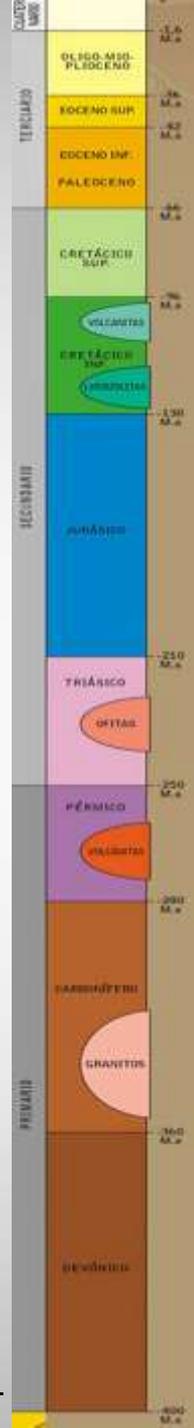
# RGTP-Urdos

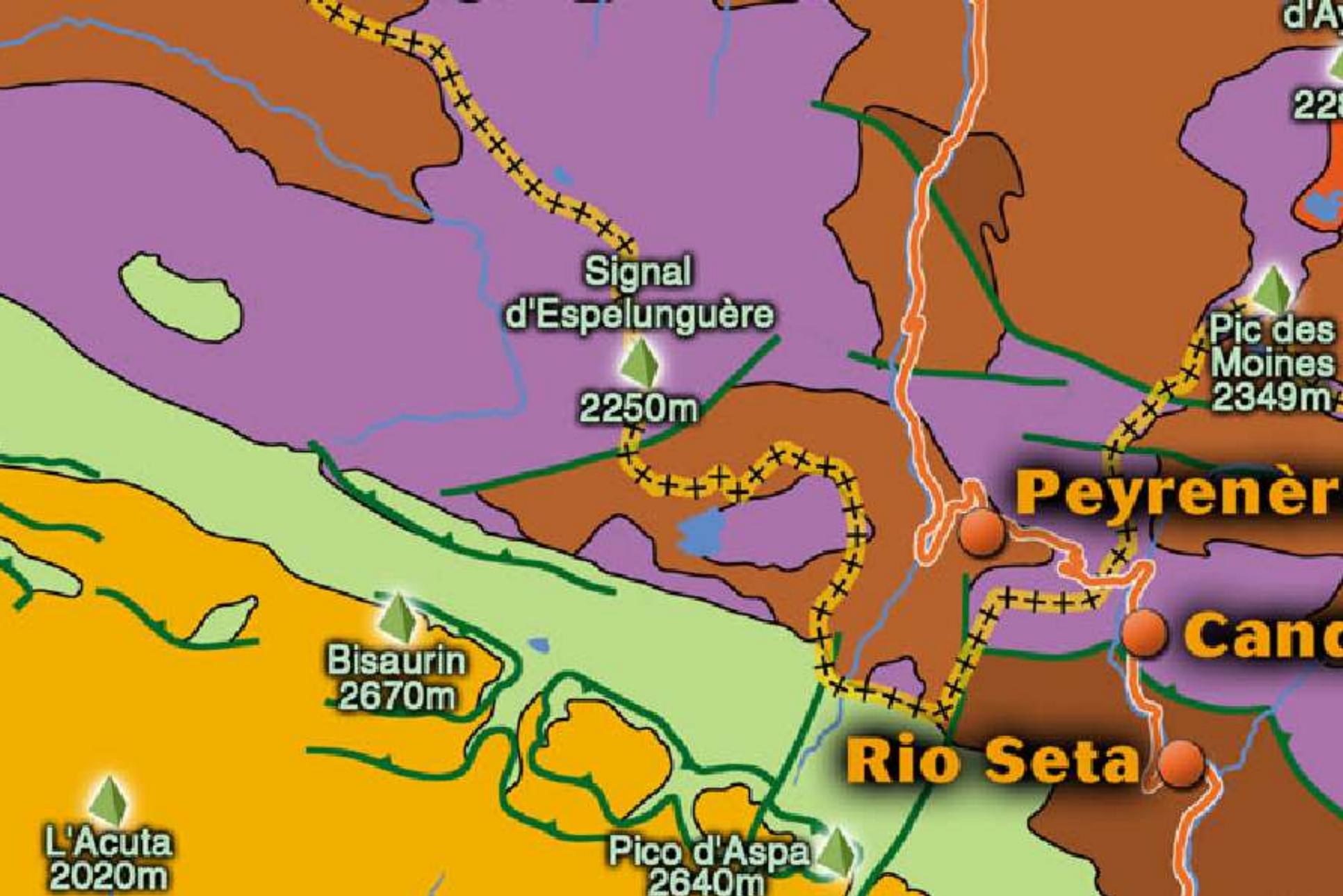
B- schistes et  
calcaires carbonifères  
-320 Ma

A- calcaires dévoniens  
-380 Ma



# Vallée d'Aspe



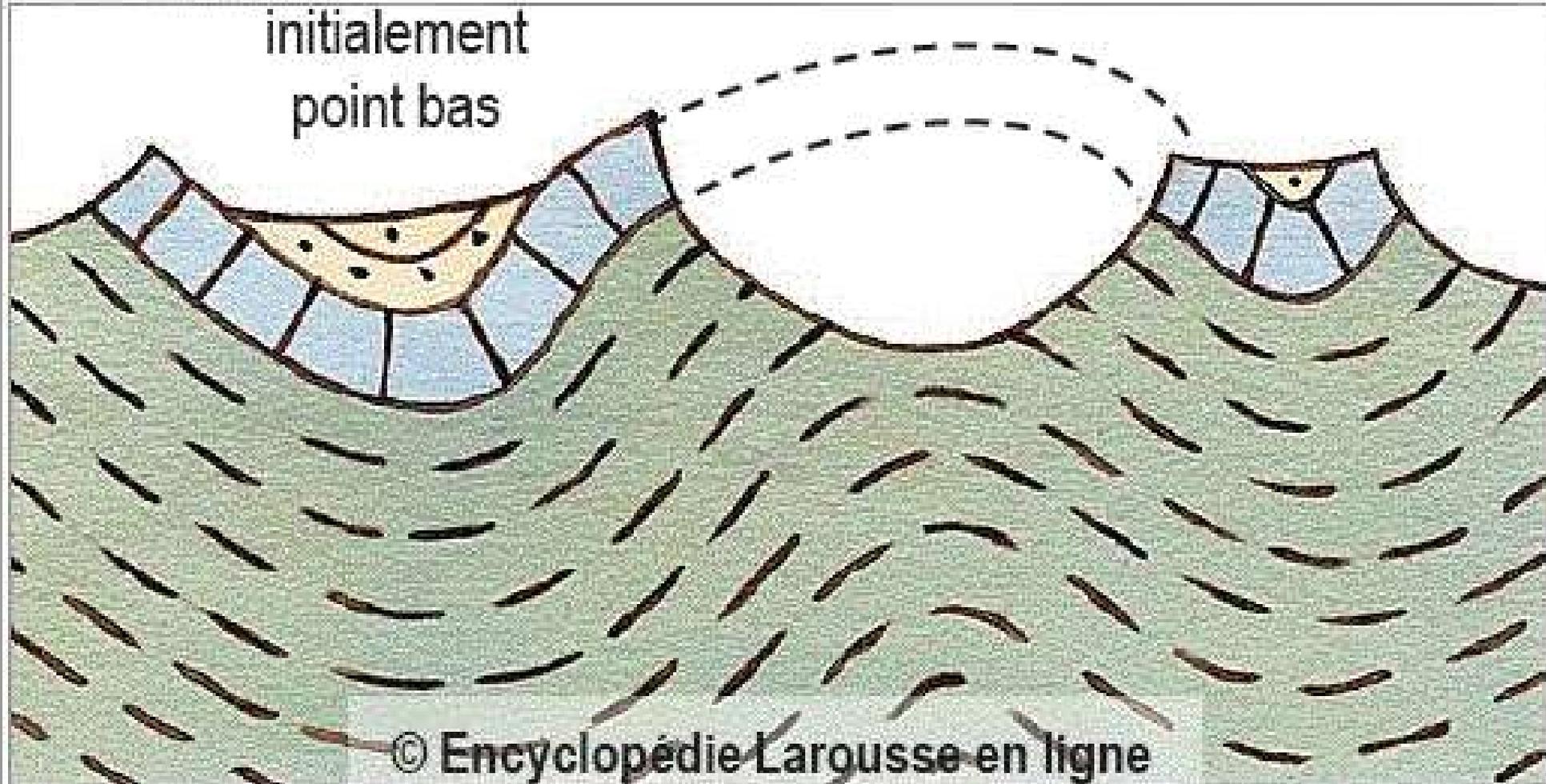






synclinal,  
initialement  
point bas

anticlinal, initialement  
point haut



MISE EN BOUCHE

UNE ÉCHELLE DES TEMPS

LES ROCHES DU SECTEUR GABEDAILLE

HISTOIRE GÉOLOGIQUE DE LA VALLÉE

SURVOL GÉOLOGIQUE DE L'EXCURSION

EXCURSION ESPÉLOUNGUÈRE-COUECQ













Castillo de Acher

Col de Couecq



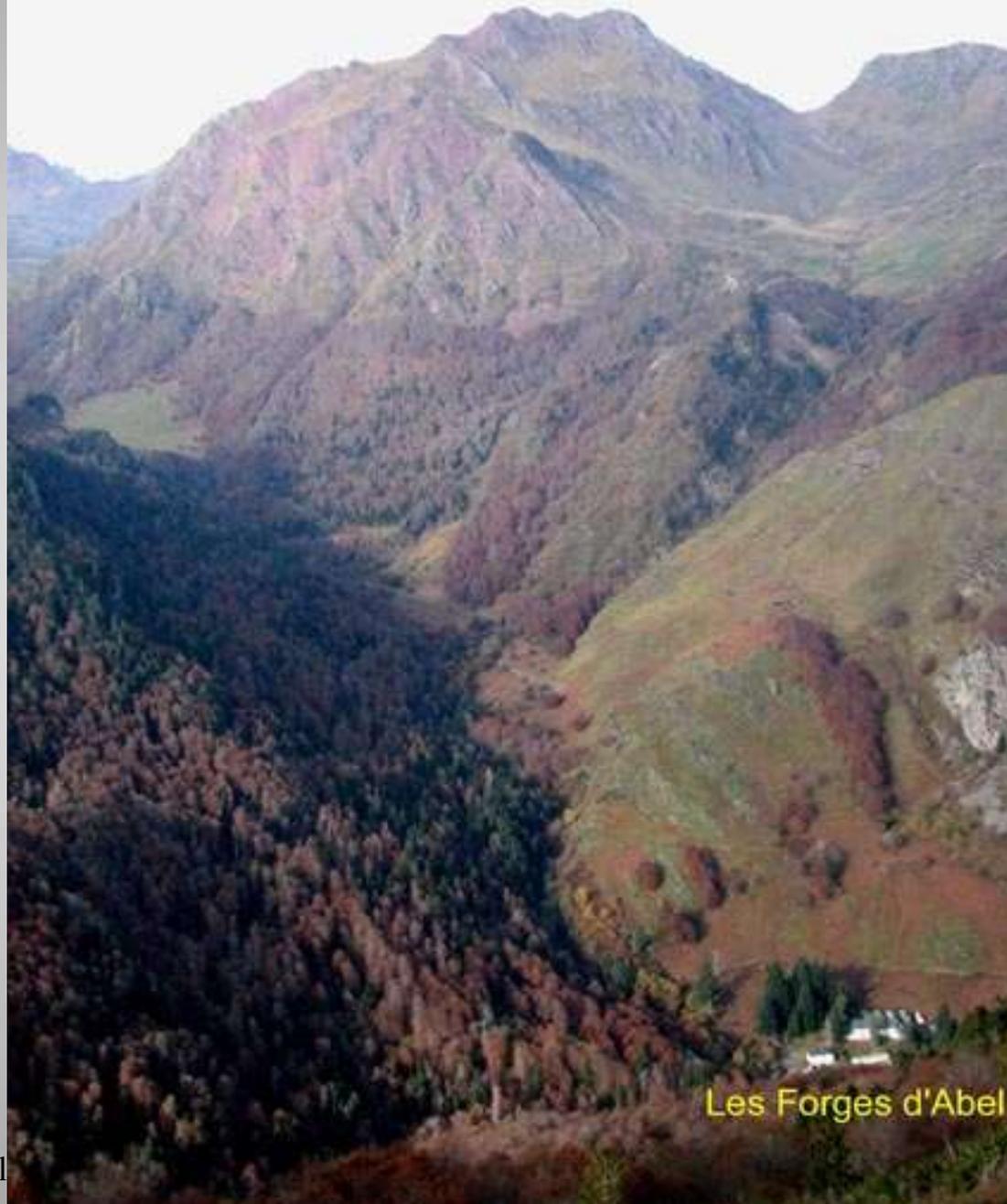
Vallon de Couecq



Parking du Vallon  
d'Espélunguère



Signal d'Espélunguère

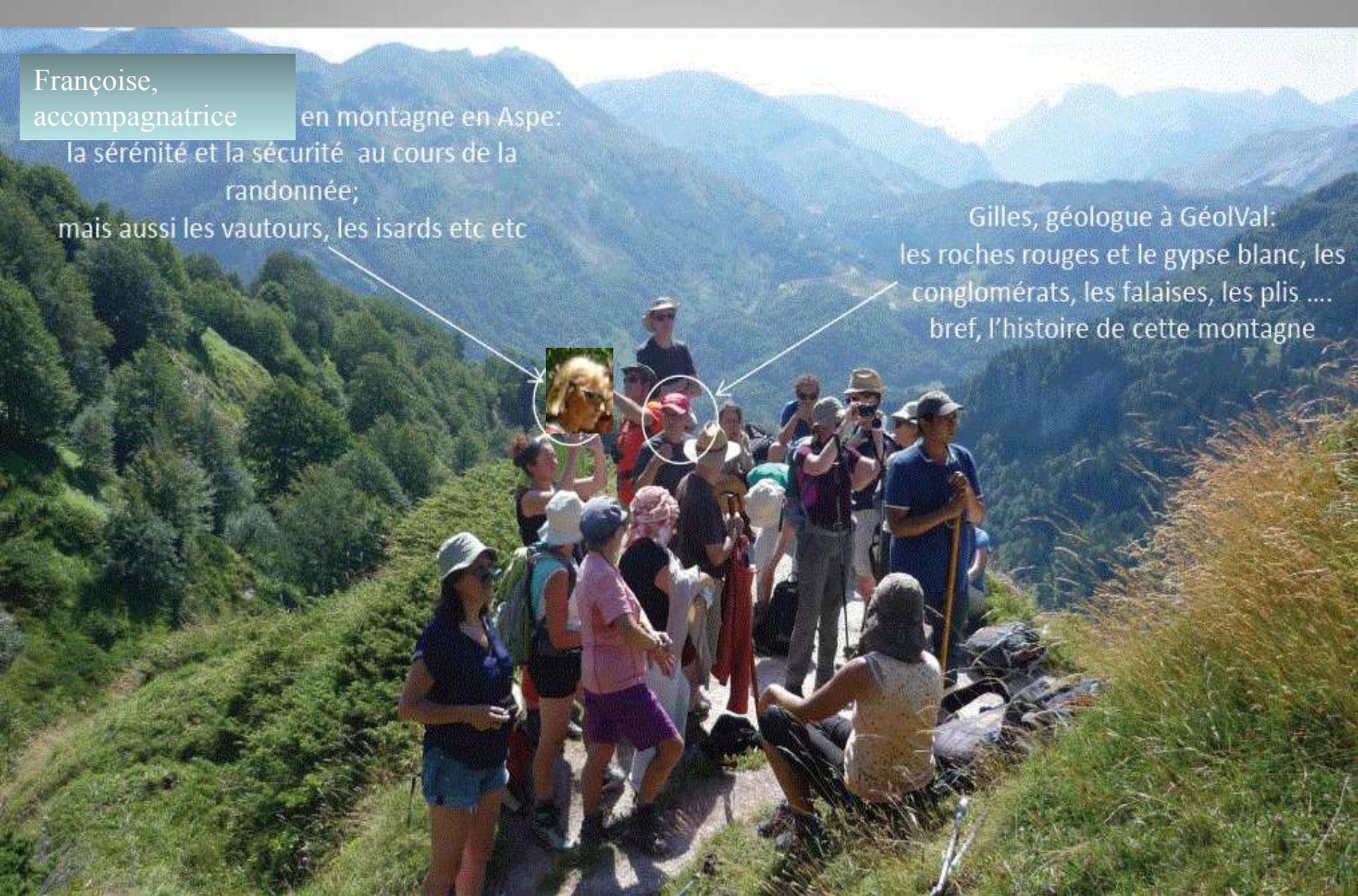


Les Forges d'Abel

Françoise,  
accompagnatrice

en montagne en Aspe:  
la sérénité et la sécurité au cours de la  
randonnée;  
mais aussi les vautours, les isards etc etc

Gilles, géologue à GéolVal:  
les roches rouges et le gypse blanc, les  
conglomérats, les falaises, les plis ....  
bref, l'histoire de cette montagne











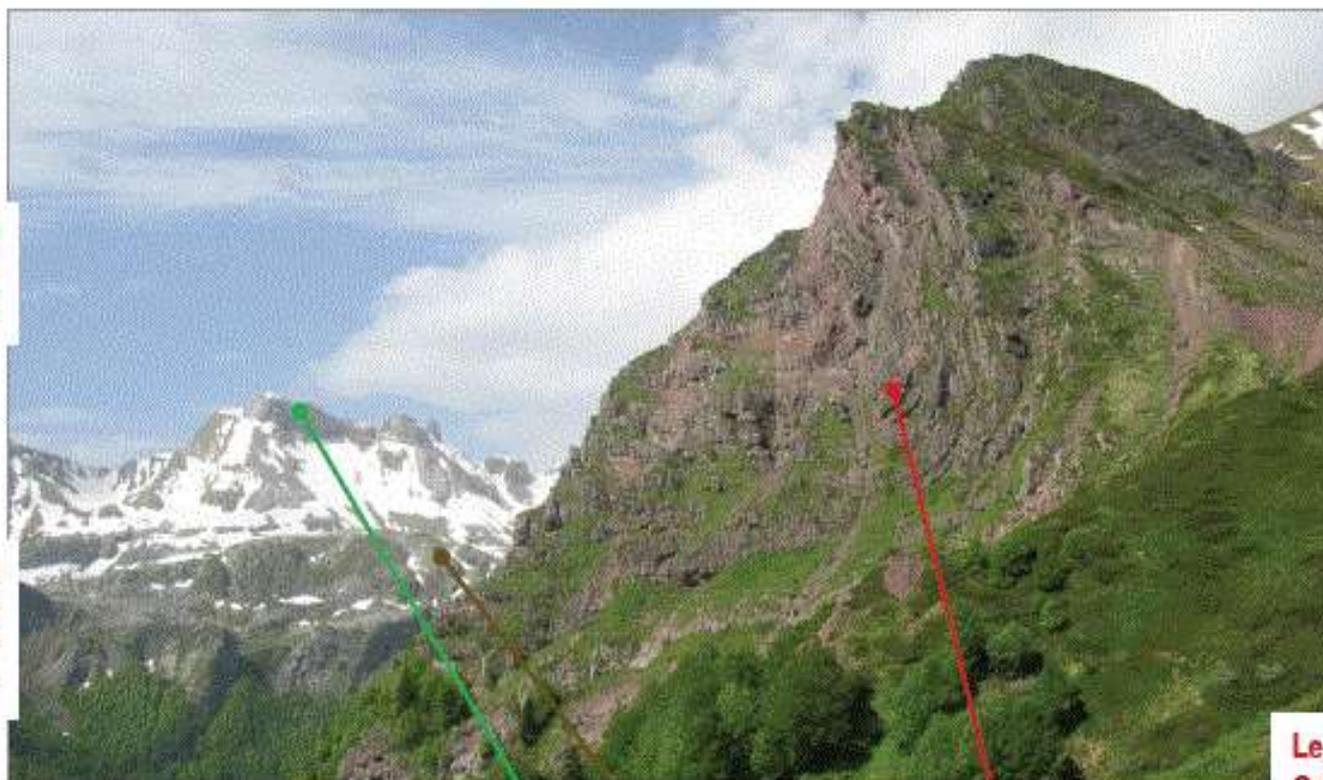








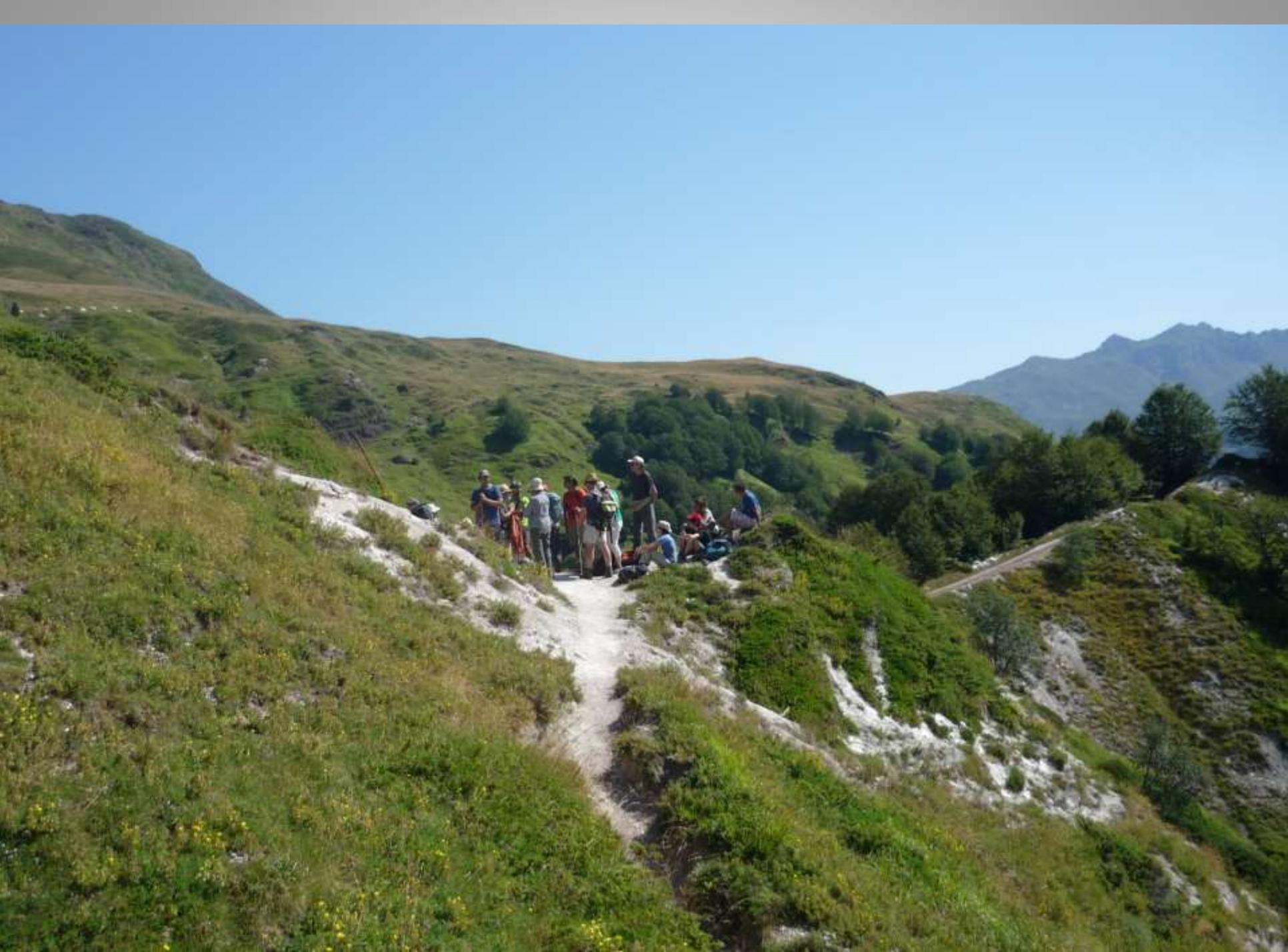
Le flanc Nord-est de la Sierra de Bernera, en série inverse



Les calcaires du Primaire plissés lors de l'orogénèse hercynienne

Le pli du du Pic de Gabedaille, déversé vers le Sud, vu depuis le gisement de gypse

























prismes polygonaux de dessiccation  
dans une couche pélitique









Parque de Cienfuegos



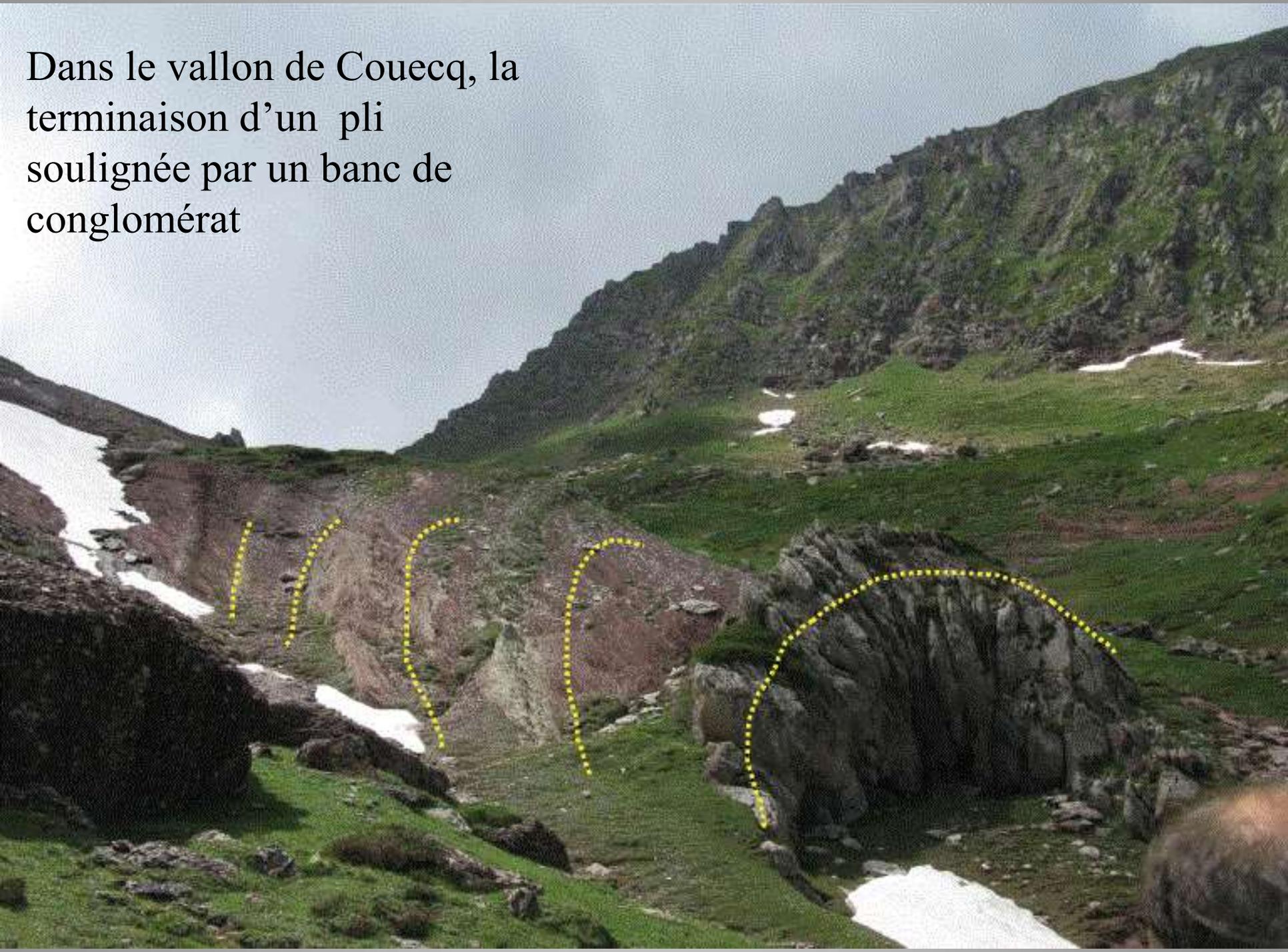




Fossile dans un  
bloc de calcaire:  
Probable calice  
de Crinoïde



Dans le vallon de Couecq, la terminaison d'un pli soulignée par un banc de conglomérat

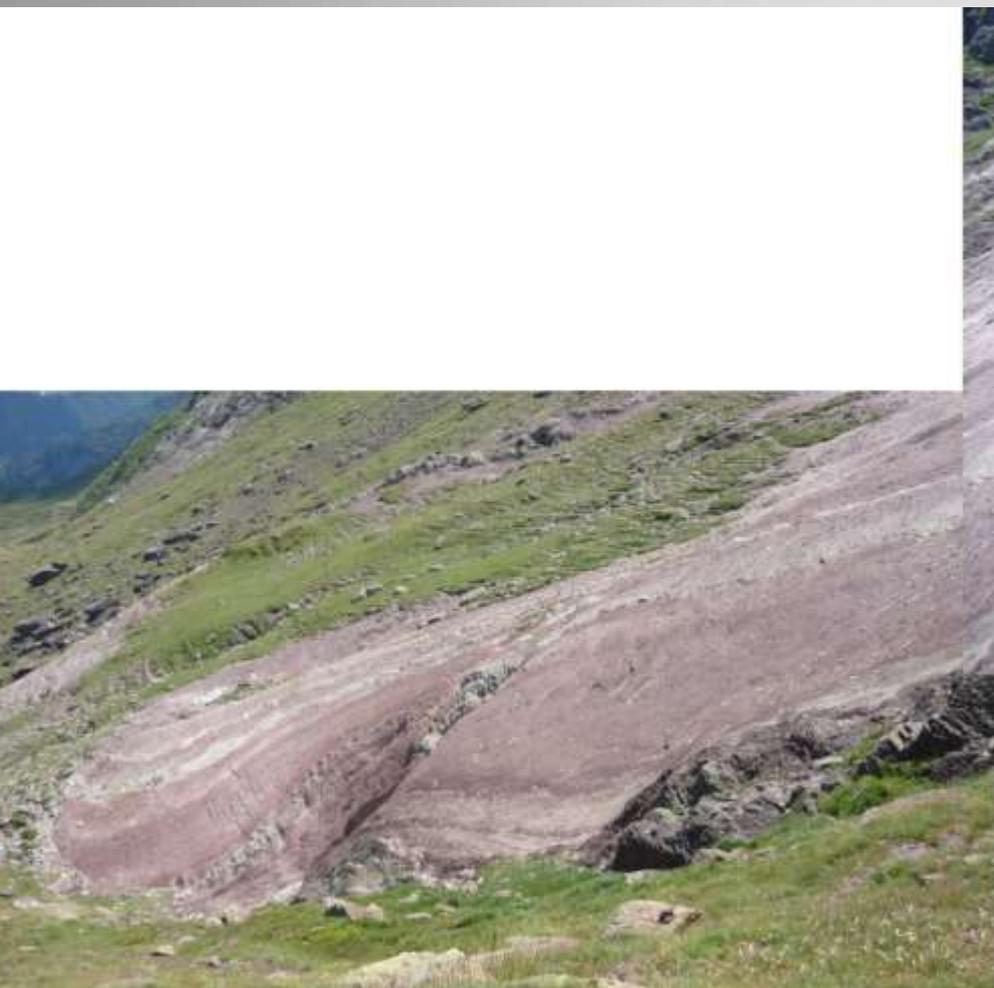


























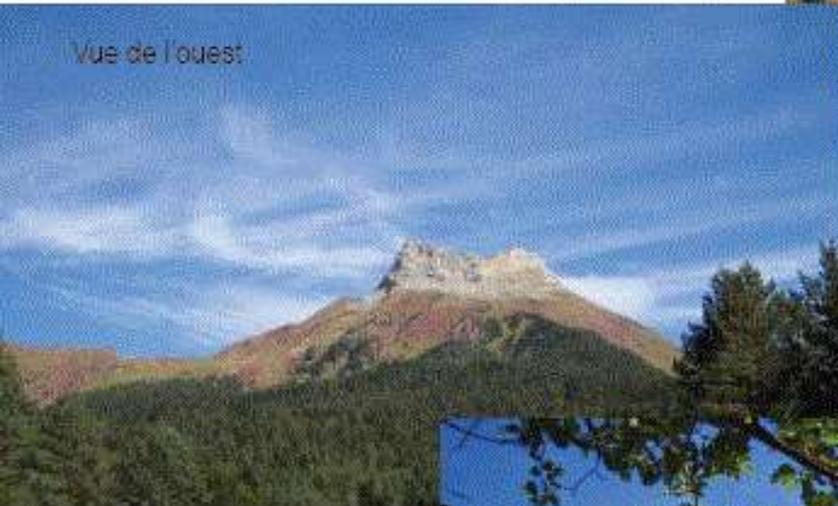




Le Castillo de Acher,  
une falaise de calcaires blancs datant du  
Crétacé (-100 Ma)  
« posée » en discordance sur des argiles  
rouges de Permien (- 250 Ma)



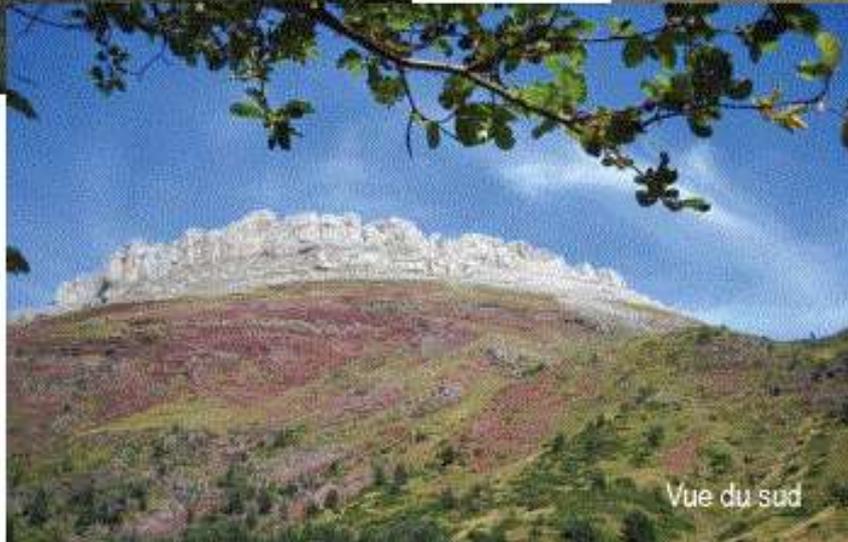
Vue du nord



Vue de l'ouest



Vue de l'est



Vue du sud

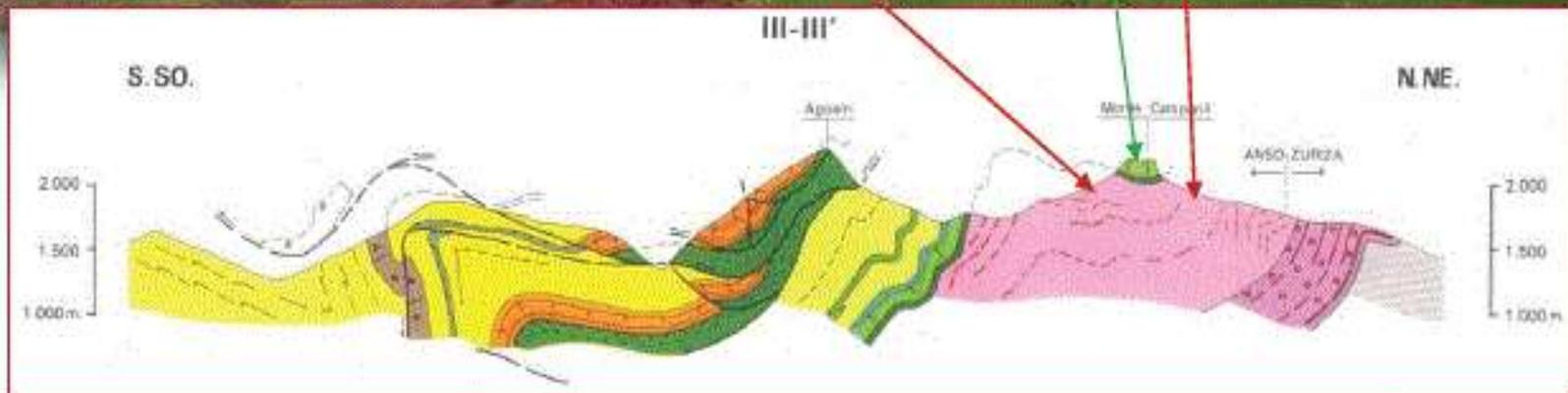
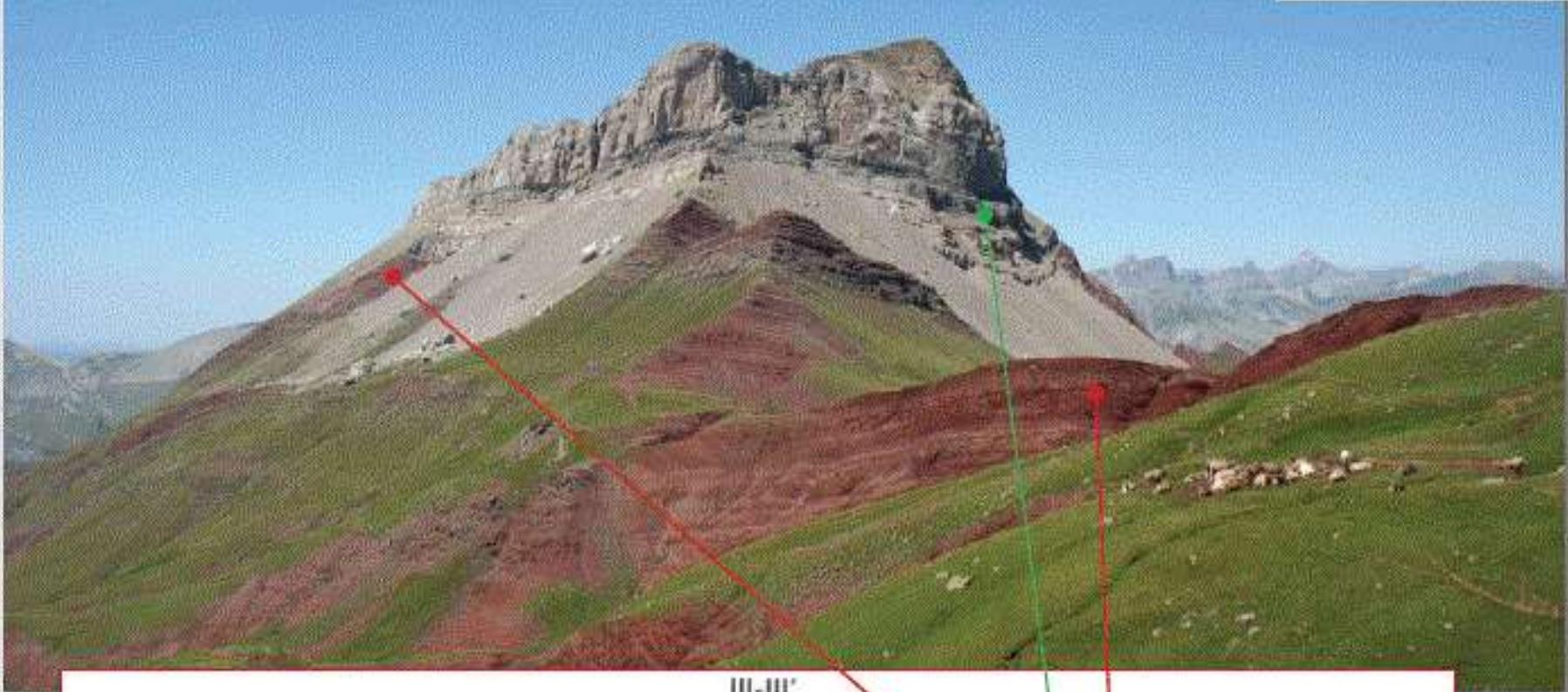
Photos datant de Juillet 2010,  
par GRAND BEAU temps!

*Pendant les 150 millions d'années qui  
séparent le dépôt des 2 formations,  
l'Ibérie aurait été émergée.*





Le synclinal perché du Castillo de Acher ( MONTE CAMPANIL) vu depuis le Puerto de Acheri



Coupe géologique associée à la carte géologique ANSO 1/50 000













Deransart, Pierre - Si la

## *Remerciements*

- Annie Lacazedieux*
- Philippe Gérard*
- Mairie de Bedous*
- Office du Tourisme de Bedous*
- ...*



Pour accéder au livret  
guide téléchargeable  
[www.geolval.fr](http://www.geolval.fr)

Rubriques  
« nos activités »  
puis  
« Géologie et  
randonnée »

**GéolVal**

À la découverte de la géologie des Pyrénées...

# *Annie Lacazedieux, présidente de Géolval*



*En 1997, Jean Paul Richert, expert géologue structuraliste chez Elf à Pau, fonde l'association loi de 1901 « GéolVal » avec un groupe d'amis géologues et non géologues . L'objectif principal de l'association est de faire découvrir et comprendre aux jeunes et aux moins jeunes les beautés de l'histoire de la Terre en s'appuyant sur le très riche patrimoine géologique des Pyrénées...*

La Route est réalisée en partenariat avec:  
La Ruta está realizada con el patrocinio de:



GeoTransfer  
INSTITUTO GEOLOGICO



# Route Géologique Transpyrénéenne Aspe - Haut Aragon

## Ruta Geológica Transpirenaica Aspe - Alto Aragón

La Route est réalisée par :

**GeolVal**

4 rue des Ajoncs  
64 160 MORLAAS - FRANCE  
www.geolval.com  
jean-paul.richert@wanadoo.fr  
Tél.: 00 33 (0)5 59 84 70 33

La Ruta está realizada por:



**Geo Ambiente**

C / Miraflores 21, 2° 3A  
50007 ZARAGOZA - ESPAÑA  
geoambiente\_asociacion@yahoo.es  
Tel.: 617 77 52 88 - 976 45 33 06

Plus d'informations sur la page web de  
la Route Géologique TransPyreneenne :  
[www.routetranspyreneenne.com](http://www.routetranspyreneenne.com)

Más información en la página web de  
la Ruta Geológica Transpirenaica:  
[www.rutatranspirenaica.com](http://www.rutatranspirenaica.com)

**Edition 2008**

Livret guide - Libro guía

## Merci de votre attention!

pierre@deransart.fr