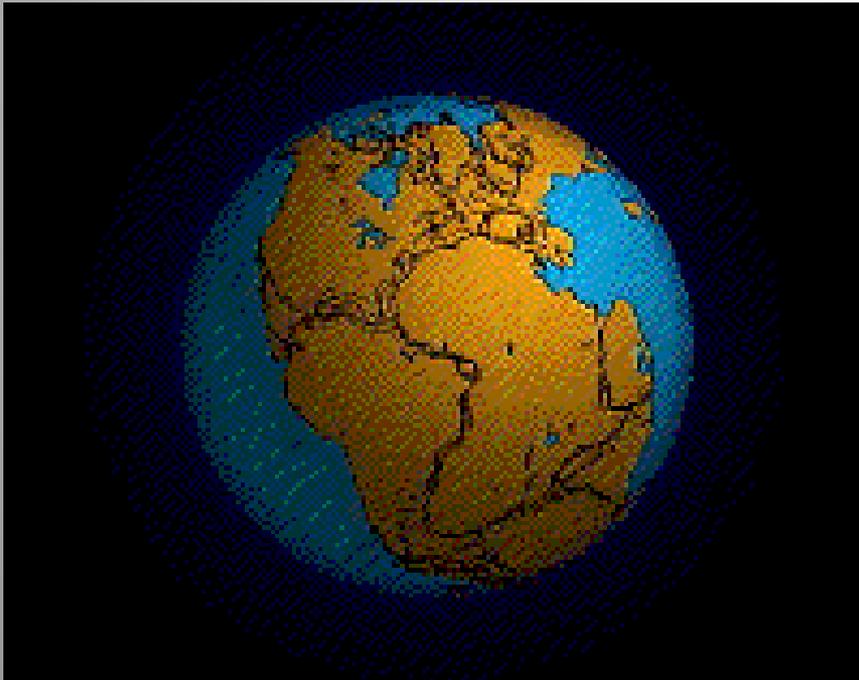


LAISSEZ-VOUS CONTER...la géologie: *Le Montagnon ou la chevauchée des plaques*

Pierre Deransart

pierre@deransart.fr



GéolVal

www.geolval.fr



<https://www.pyrenees-bearnaises.com/>

D'entrée, animation google-earth 3D commentée pour situer et illustrer la place du lac du Montagnon dans la vallée et le relief pyrénéen





LAISSEZ-VOUS CONTER...

Pourquoi s'intéresser à la géologie de la vallée ?

- Regard scientifique (expérimental et technique)... et un peu philosophe aussi...
- Comprendre son histoire et prévoir...
- Un patrimoine original et exceptionnel
- Vers un géo tourisme ... à partager...

LE MONTAGNON OU LA CHEVAUCHÉE DES PLAQUES

Saga en 4 étapes:

Pierre Saint-Martin (découverte du jeune karste)

Montagnon d'Iseye (un vieux assis sur un jeune)

Entre l'Abérouat et Anie (vue sur le paléozoïque)

Chemin de la Mâtire (plongée dans le paléozoïque)

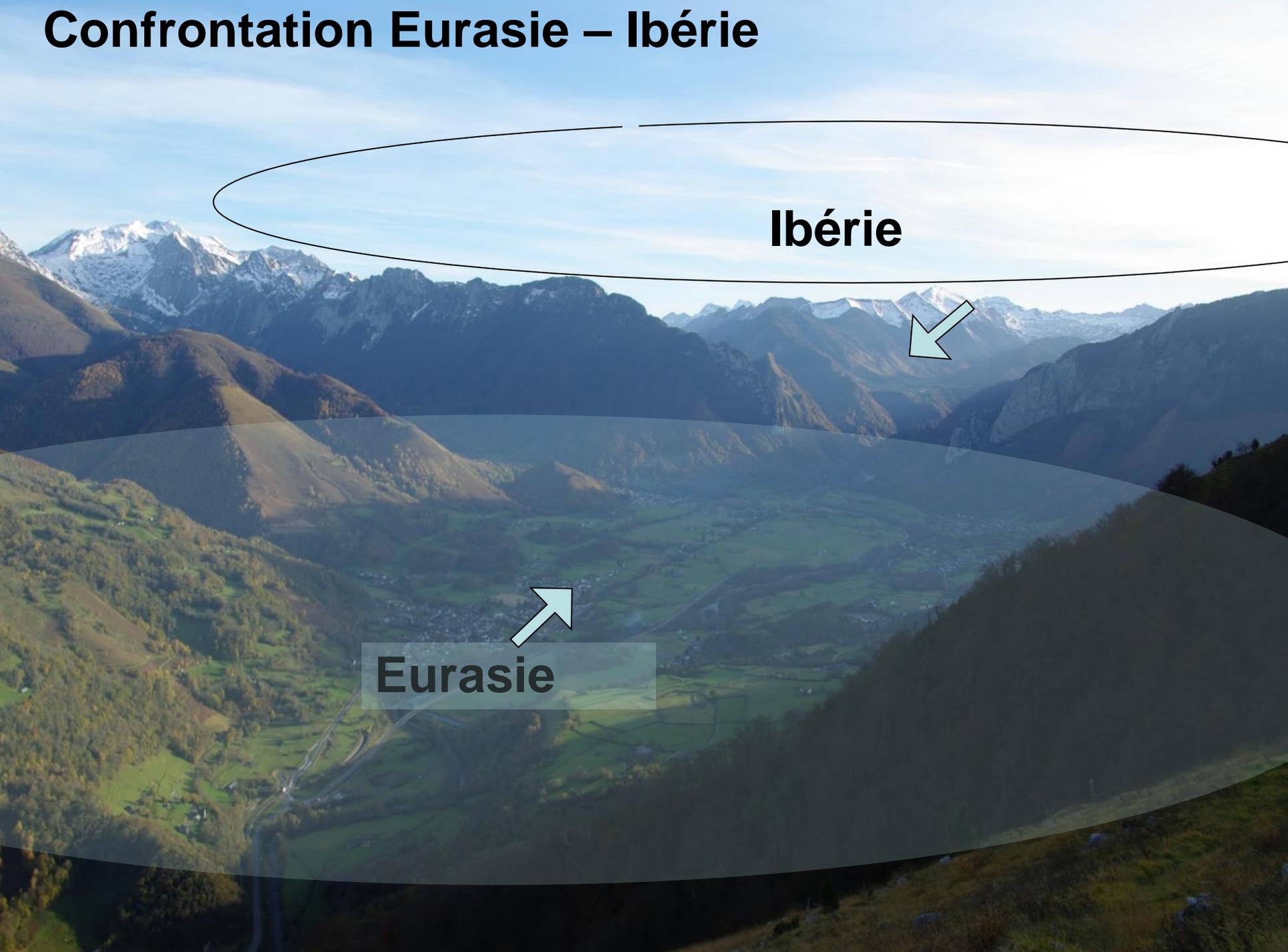
Aujourd'hui: la chevauchée des plaques...

TRÈS BRÈVE HISTOIRE DES PYRÉNÉES

CHEVAUCHEMENTS EN VALLÉE D'ASPE

QUE S'EST-IL PASSÉ AU MONTAGNON ?

Confrontation Eurasie – Ibérie



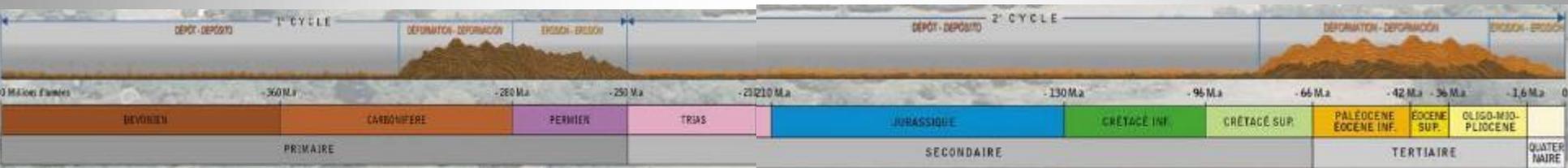
Ibérie

Eurasie

400 Ma, 2 orogénèses: cycles hercynien et pyrénéen

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

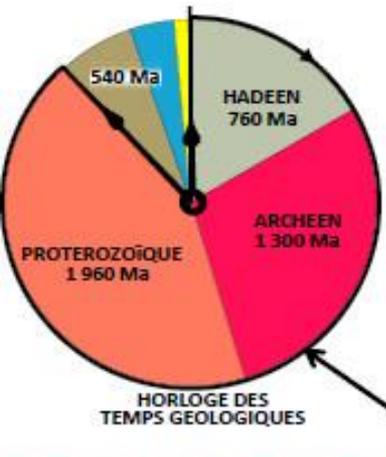
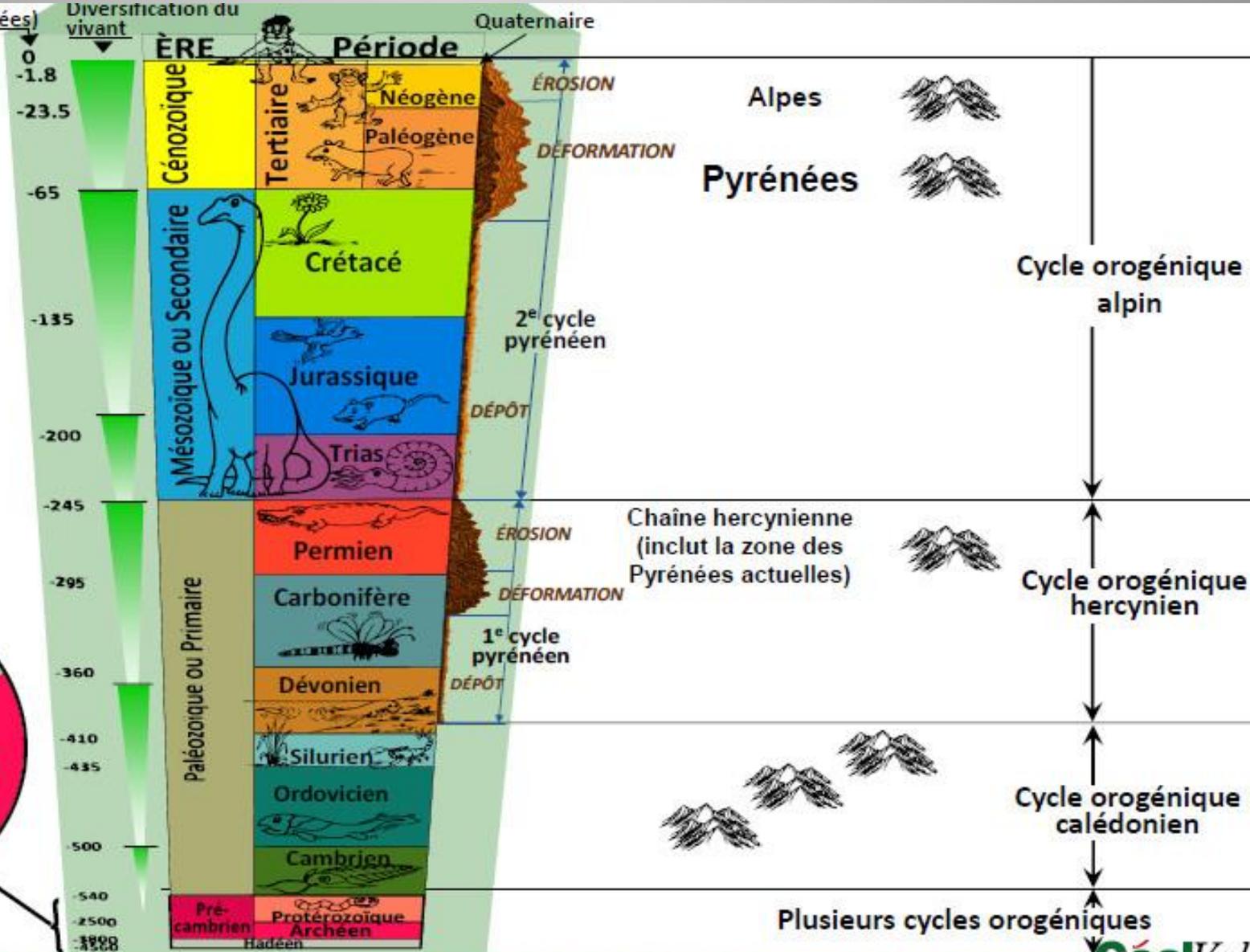
Déb. orogénèse hercynienne (-330 Ma) et pyrénéenne (-70 Ma)



Dévonien -400	Permien	Jurassique	Crét. (inf)	Crét. (sup)
Carbonifère -350	-230	-180	-120	-80
Brun	Rouge	Bleu	Vert foncé	Vert clair

Une longue histoire ...

Age en Ma (Millions d'années)



Echelle chronostratigraphique

Peuplement de la vallée

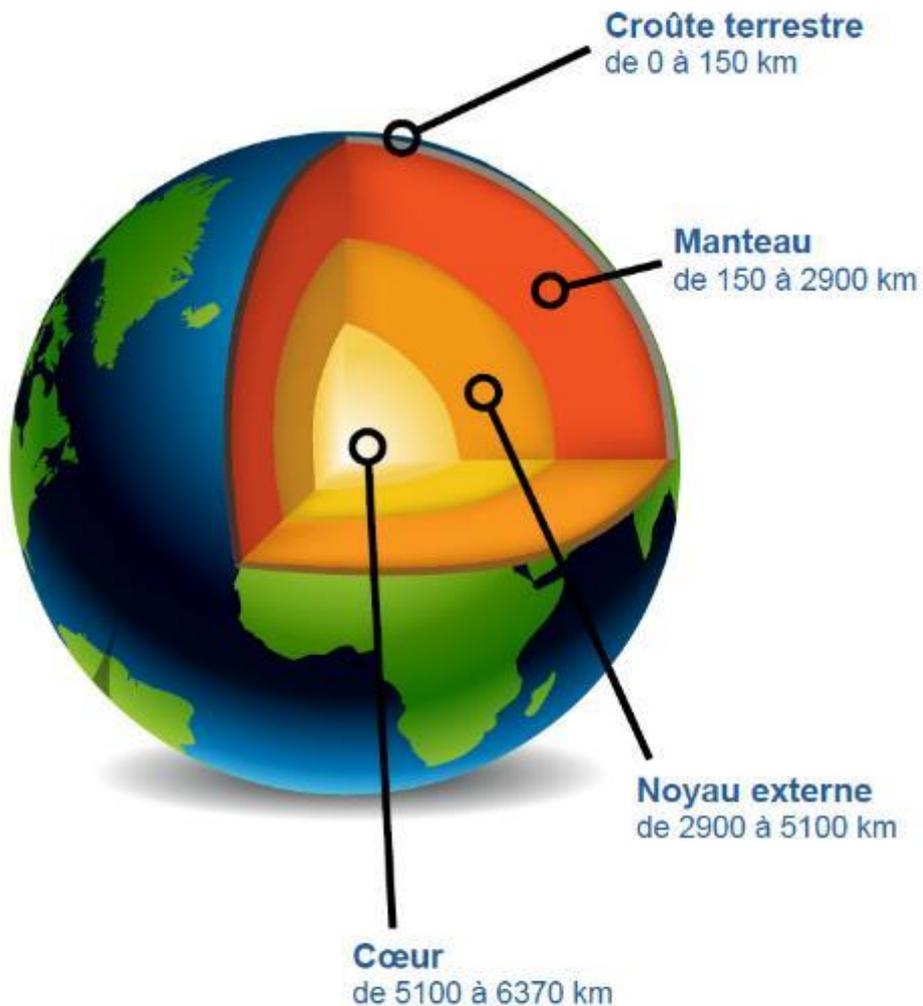
Peuplement	Unité ans	
Occupation des Pyrénées	-4.000	
Prédominance Cro-Magnon	-25.000	néolithique
Quaternaire (durée)	1.600.000	
Rivages aquitains actuels	-2.500.000	pliocène
Hominidé (Afrique)	-4.000.000	



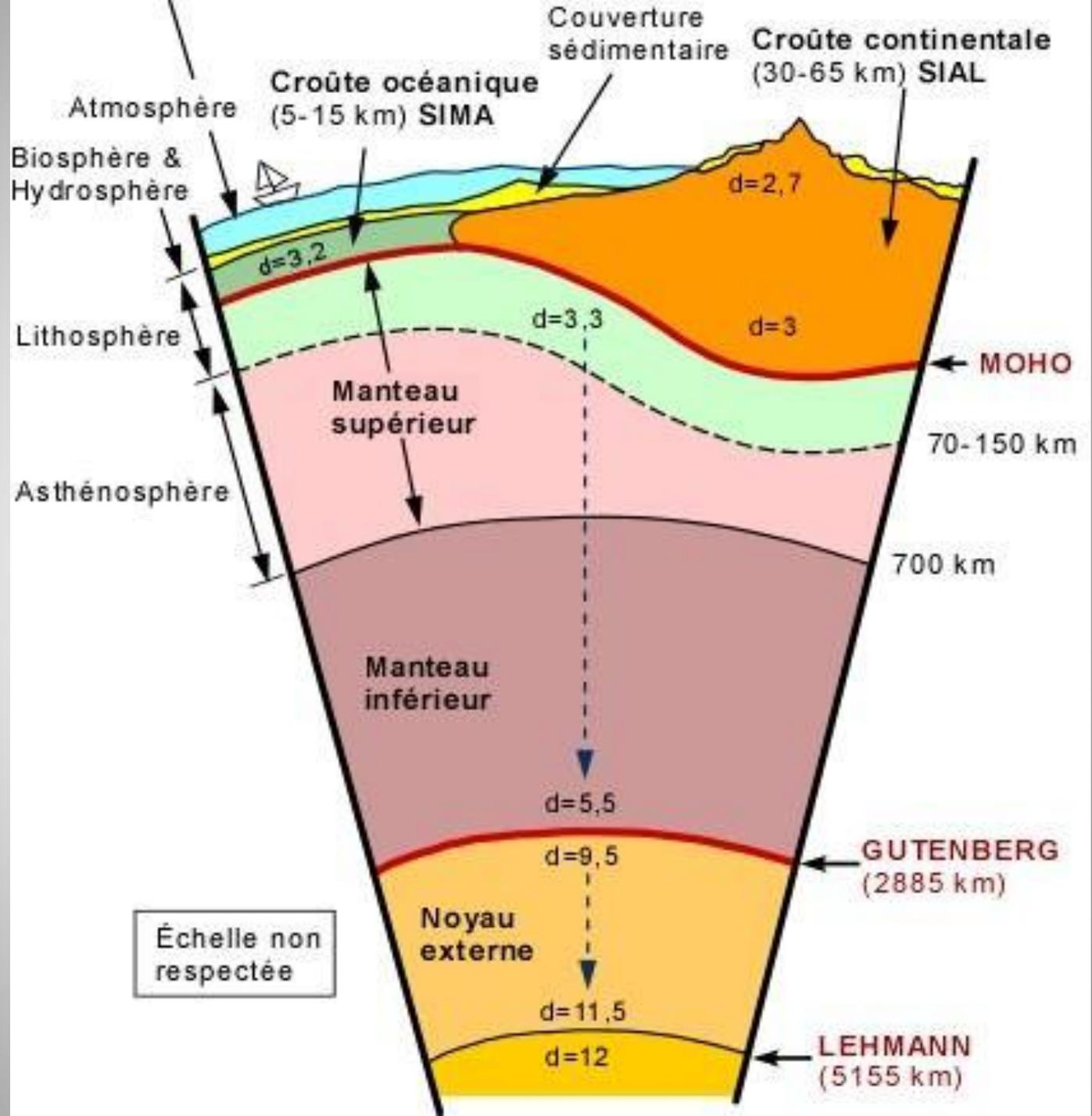
Structure de la terre

La terre est constituée de différentes couches.

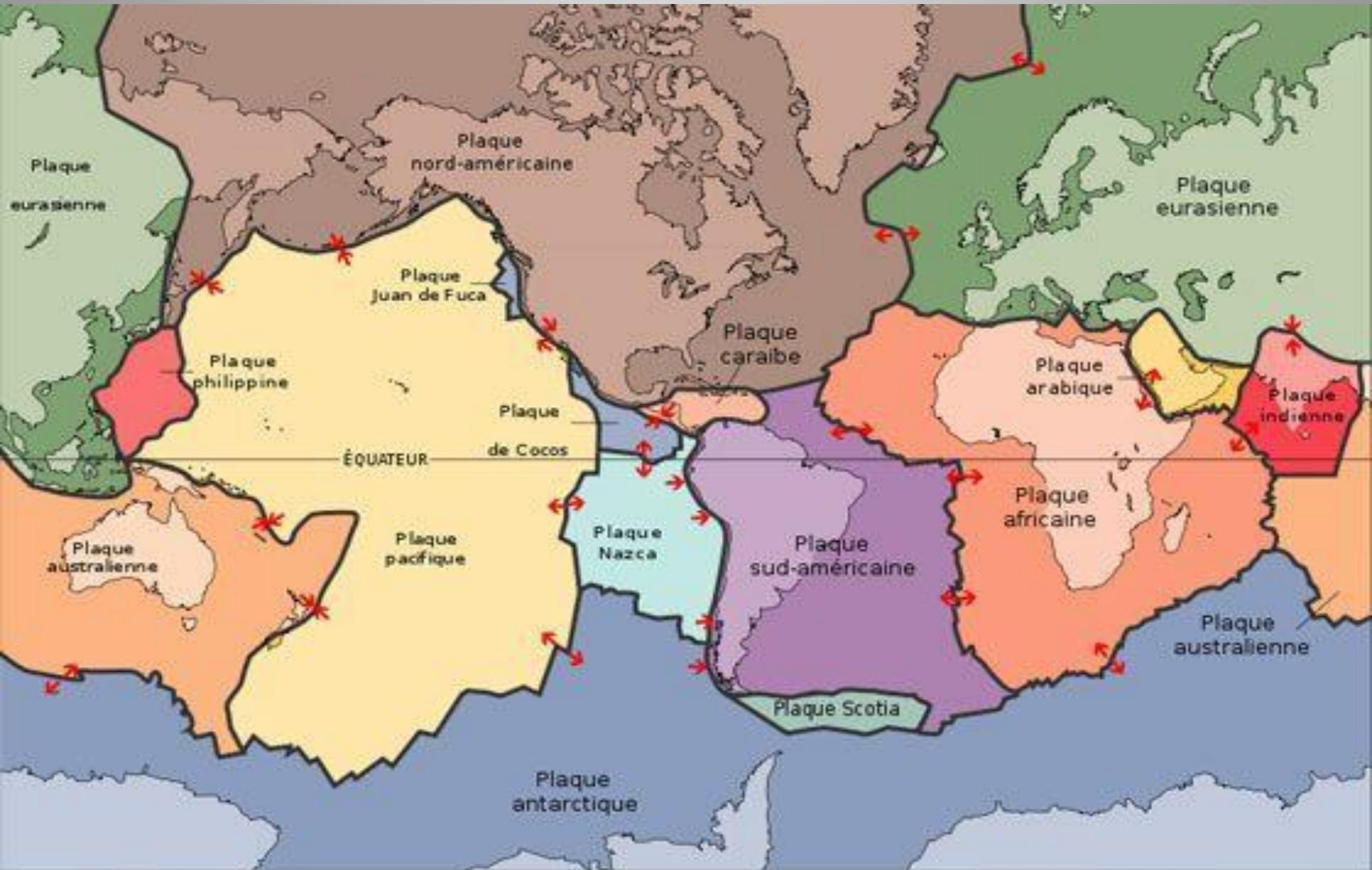
- La croûte terrestre, la surface sur laquelle nous pouvons vivre.
- Le manteau, constitué de roches solides.
- Le noyau externe, constitué de fer en fusion.
- Le cœur, constitué d'un alliage de fer et de nickel, il reste solide malgré une température de 6000 °C.



Composition de la terre

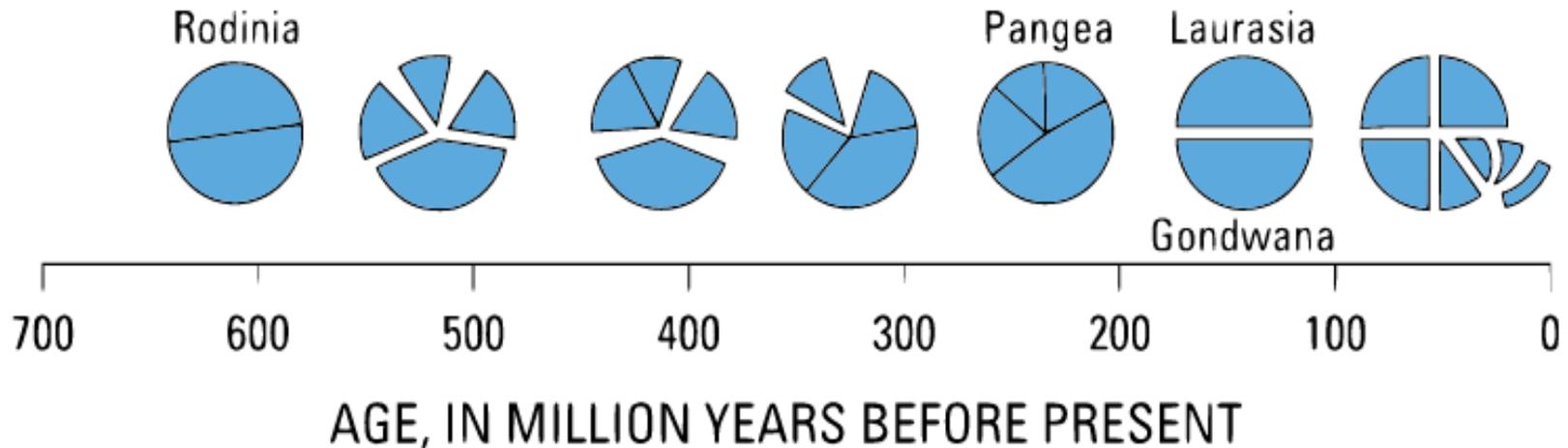


Plaques tectoniques



TYPVS ORBIS TERRARVM

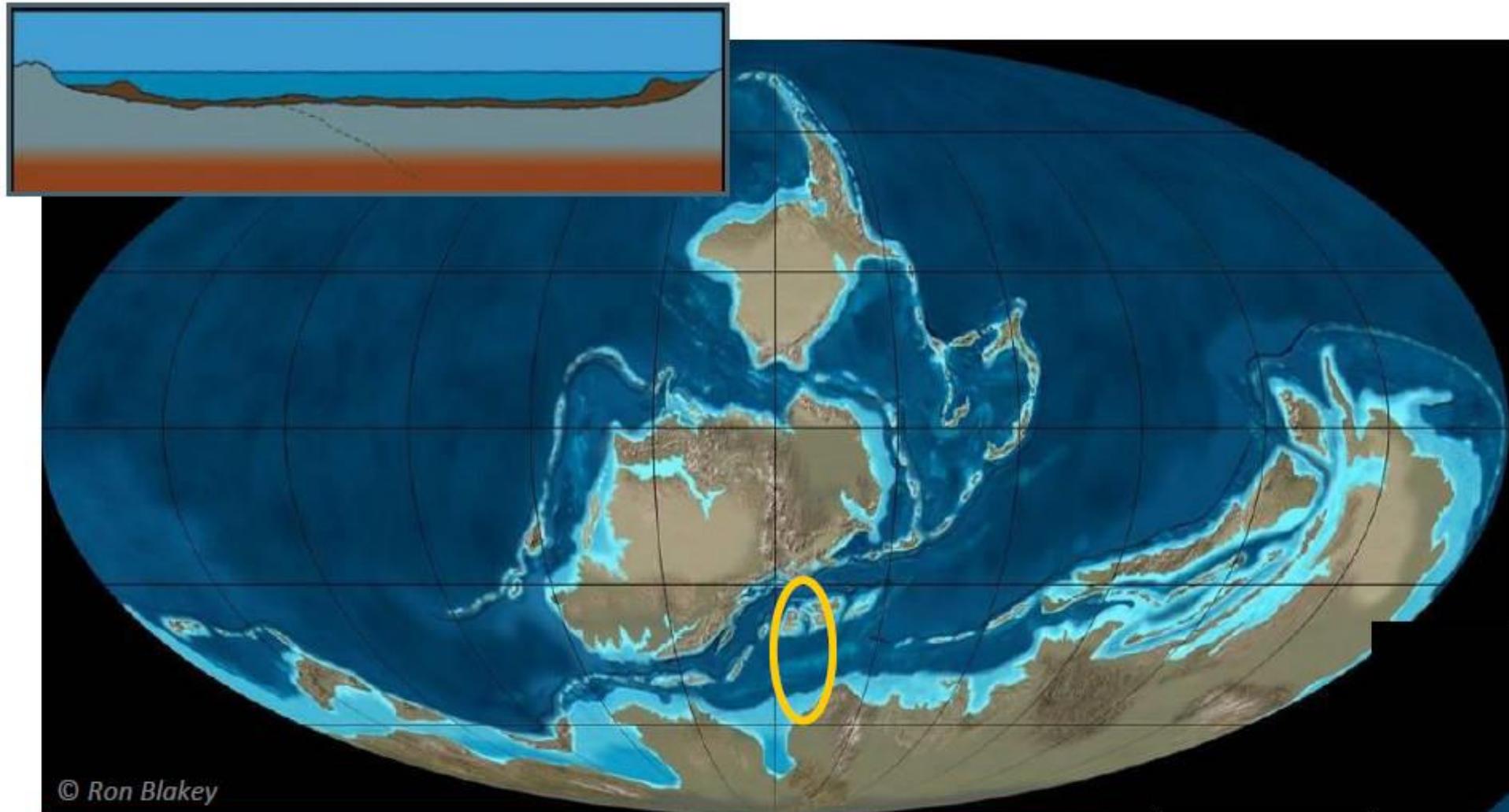
<https://www.geolval.fr/images/Geoval/documentation/mollweide.html#frame7287>



geoval

QVID EI POTEST VIDERI MAGNUM IN REBUS HVMANIS, CUI AETERNITAS OMNIS, TOTIVSQUE MVNDI NOTA SIT MAGNITVDO. CICERO.

Formation des calcaires dévoniens et carbonifères



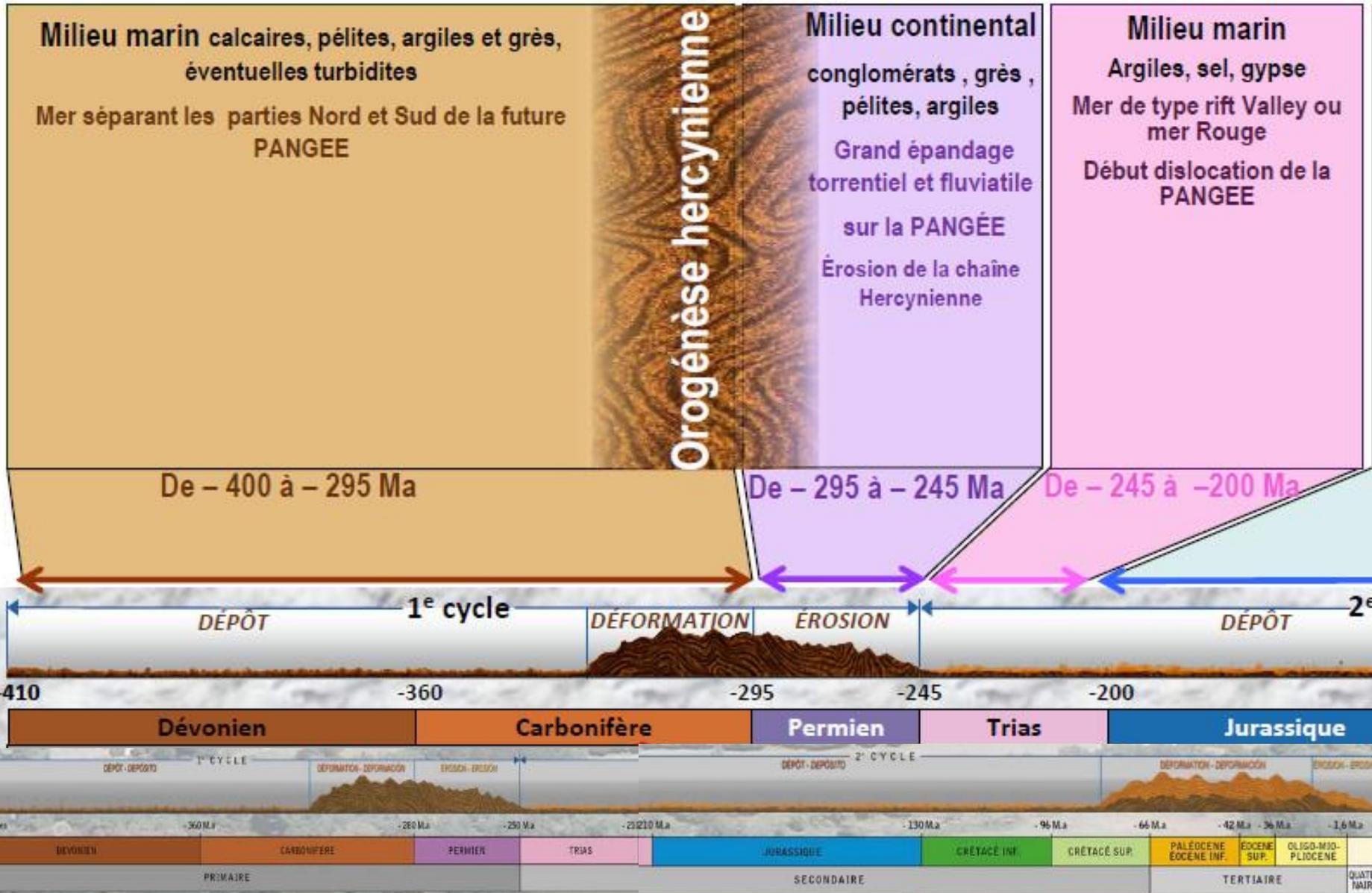
© Ron Blakey

- 410/ - 360 Ma PRIMAIRE – Dévonien ▲

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

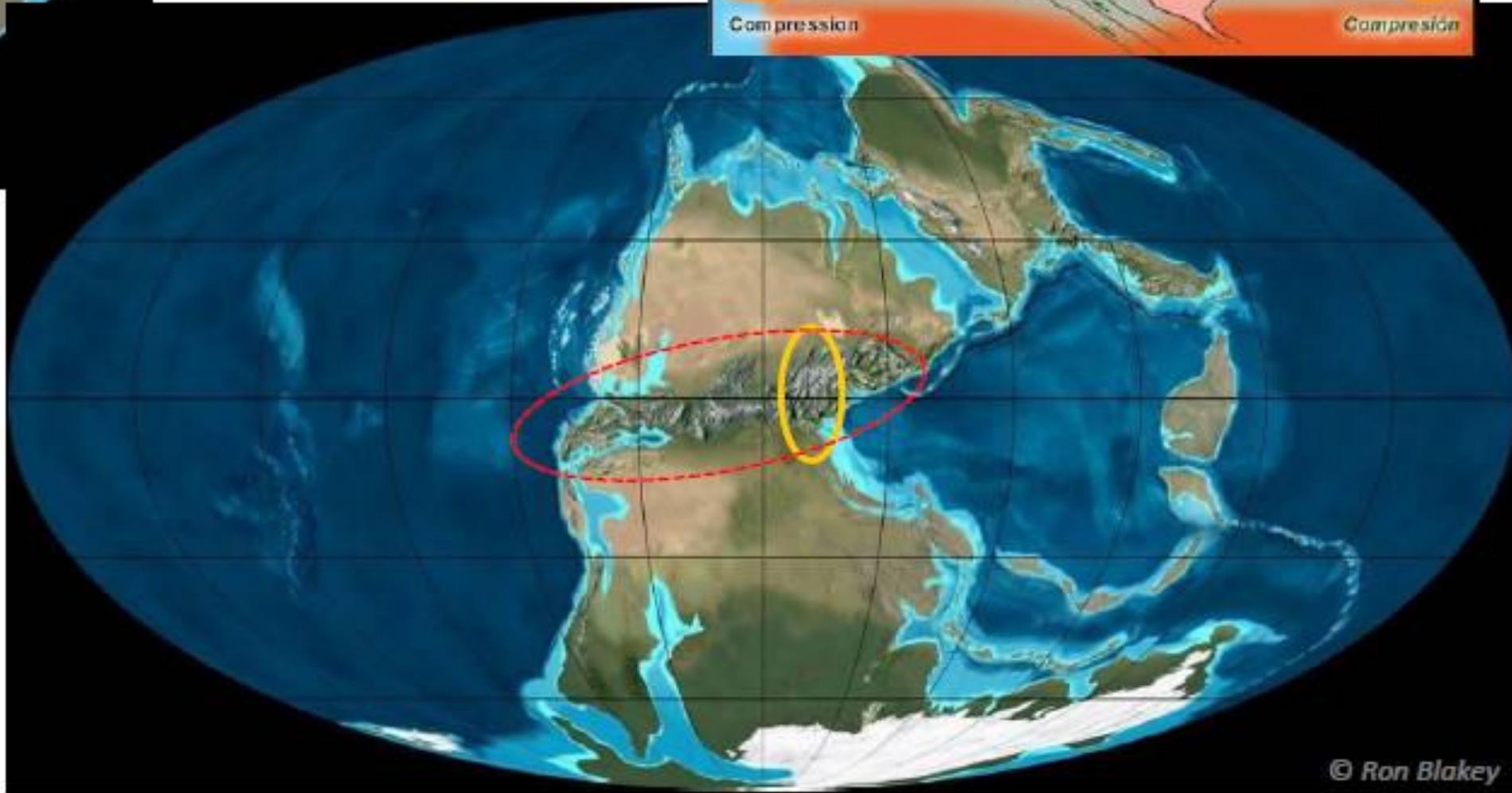
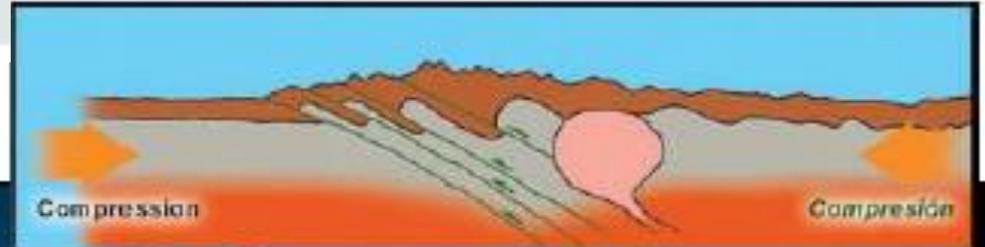
SÉDIMENTATION PRIMAIRE (CYCLE HERCYNIEN)

SEDIMENTATION

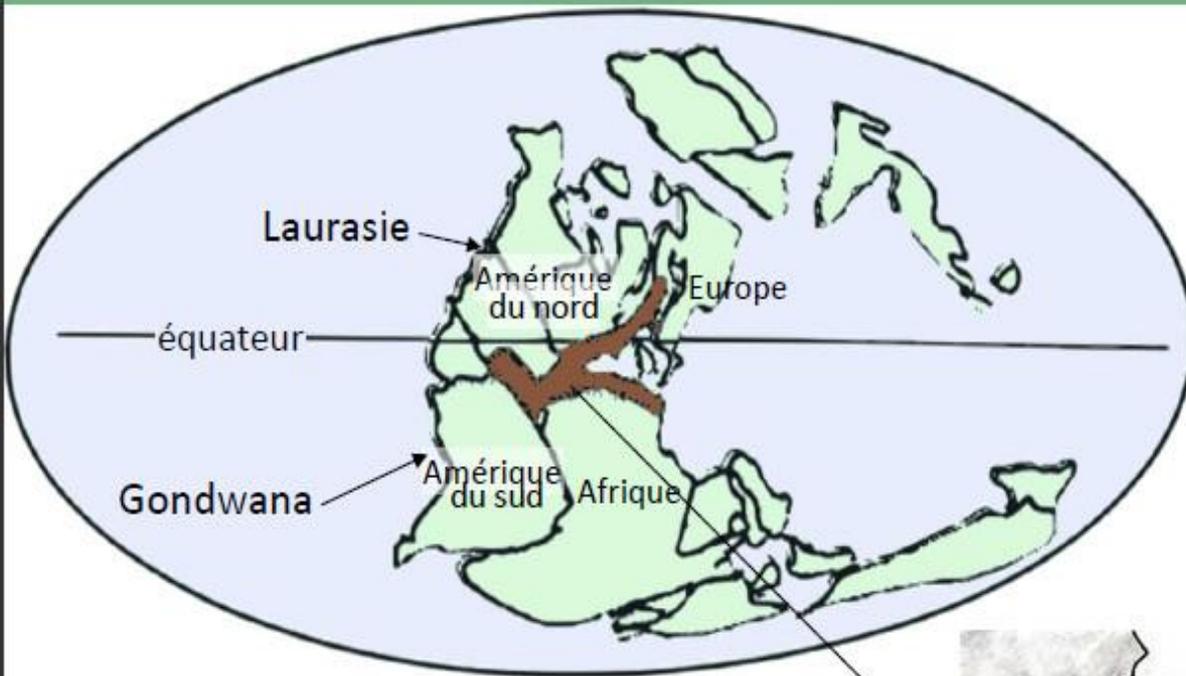


Orogénèse hercynienne: carbonifère et permien (érosion)

- 360/-290 Ma PRIMAIRE – Carbonifère

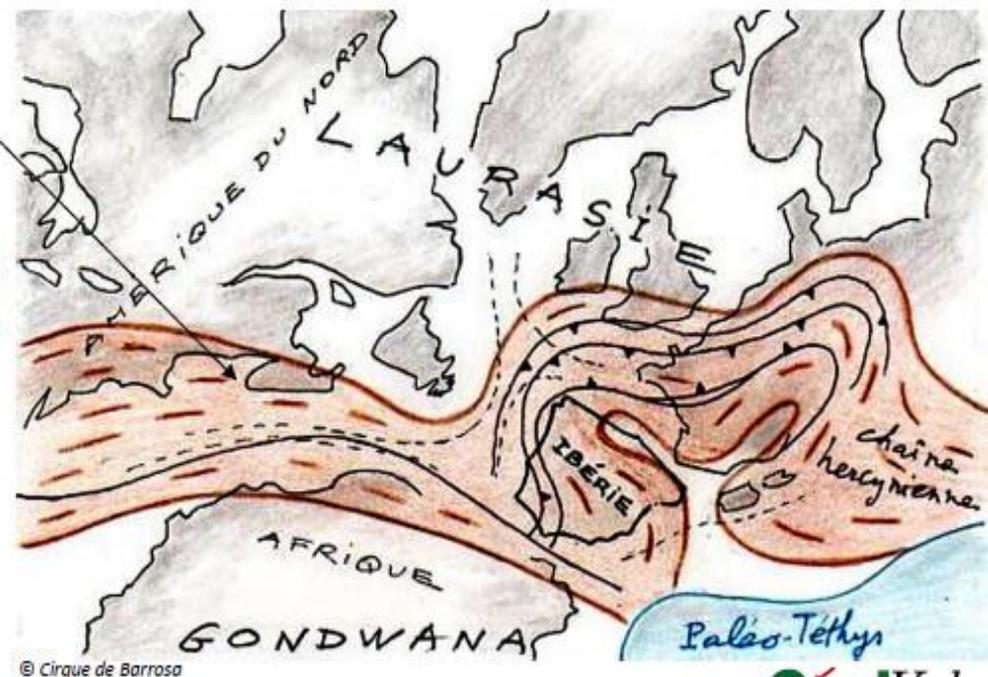


La chaîne hercynienne



Il y a 265 M.a. (au Permien) un super continent, la **Pangée** , est complètement formé par collision de diverses plaques

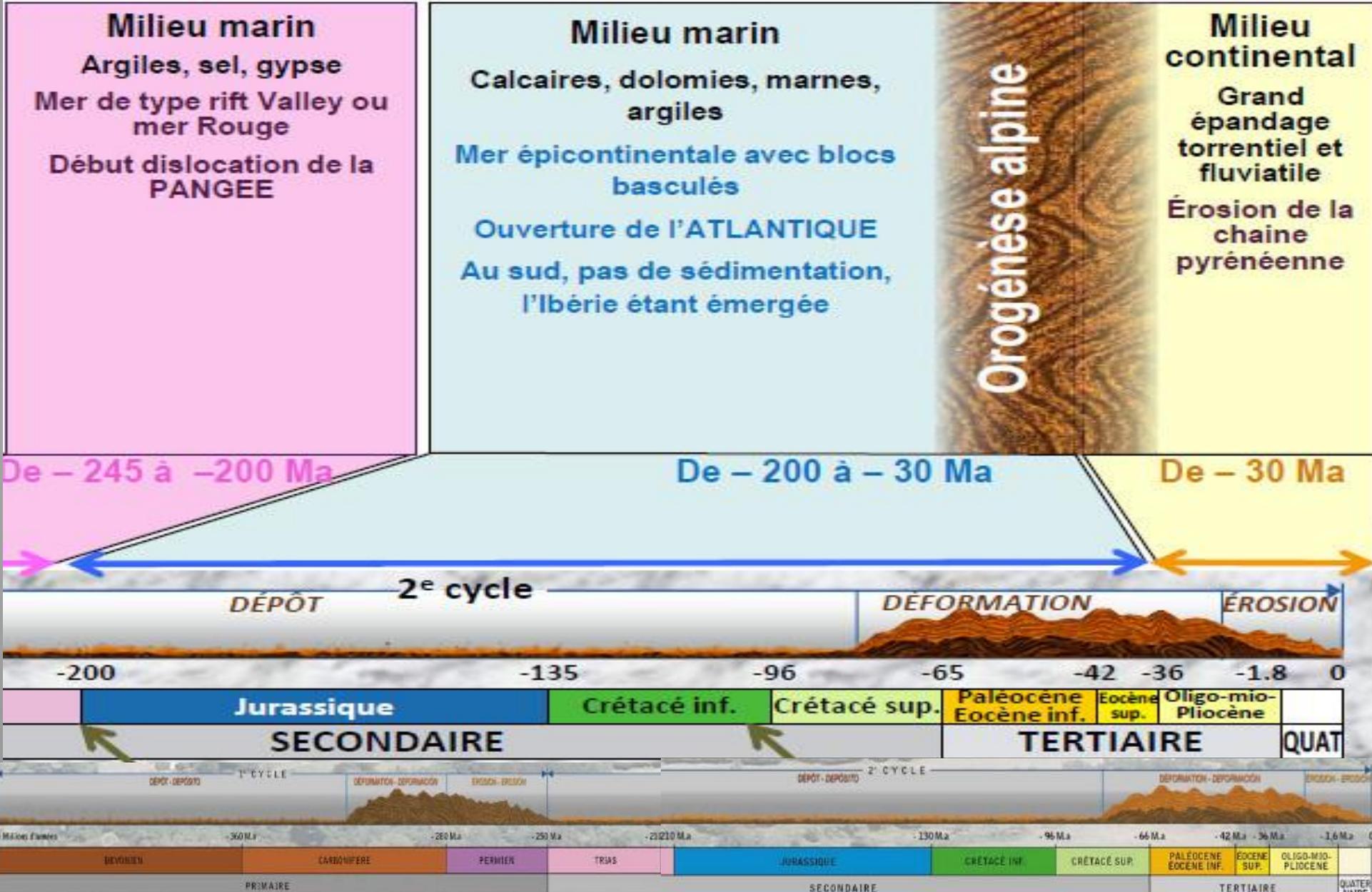
La chaîne hercynienne européenne fait partie d'un immense ensemble orogénique structuré au cours du Paléozoïque supérieur et qui s'étendait, avant l'ouverture de l'Atlantique, sur plus de 8000 km de longueur entre l'Amérique Centrale et l'Europe du Nord actuelles.



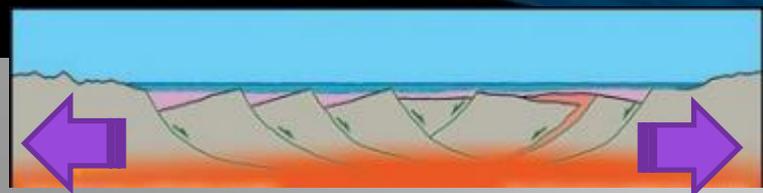
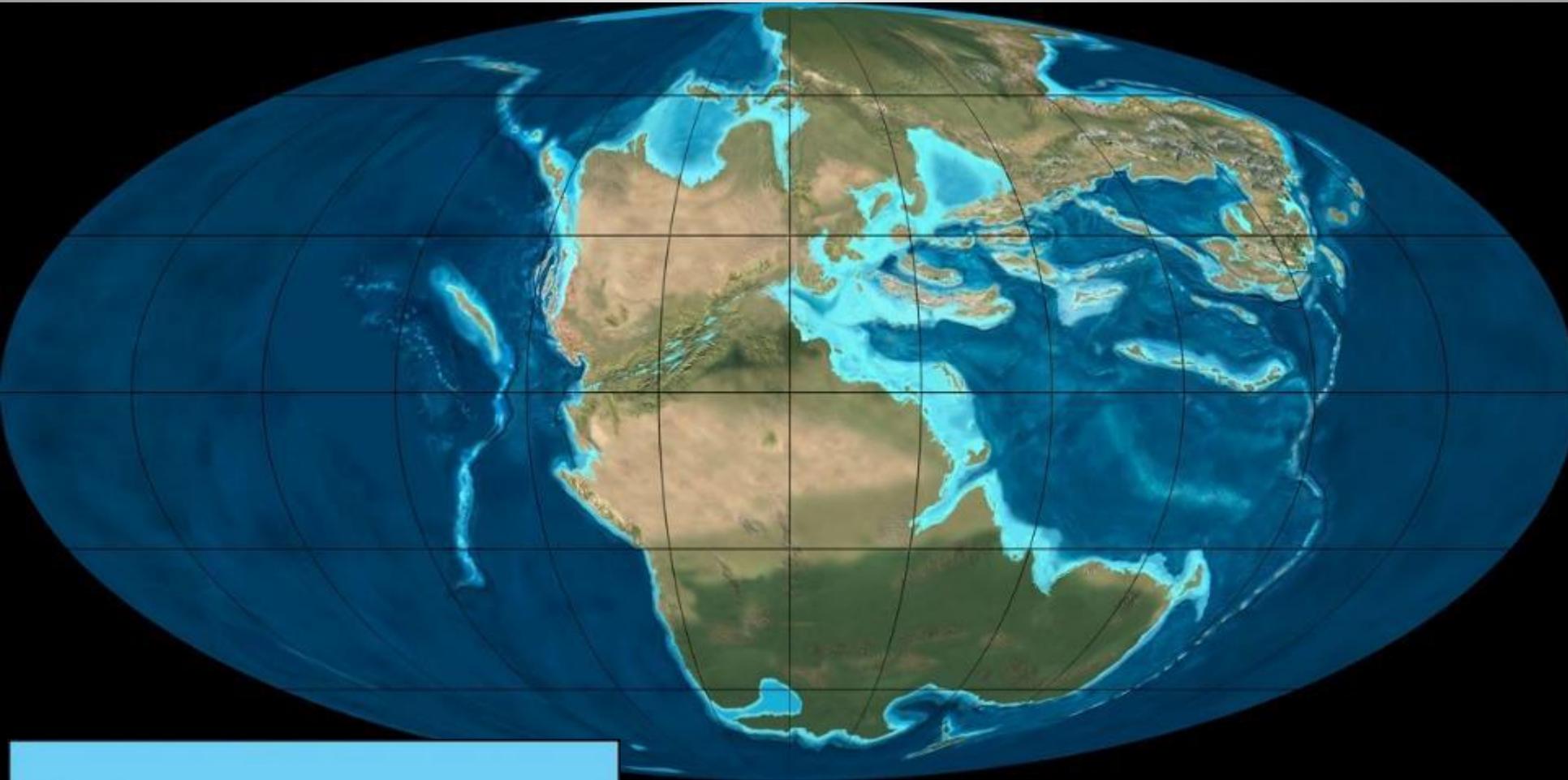
LOCALISATION DES VESTIGES DES OROGÈNES VARISQUE/HERCYNIEN



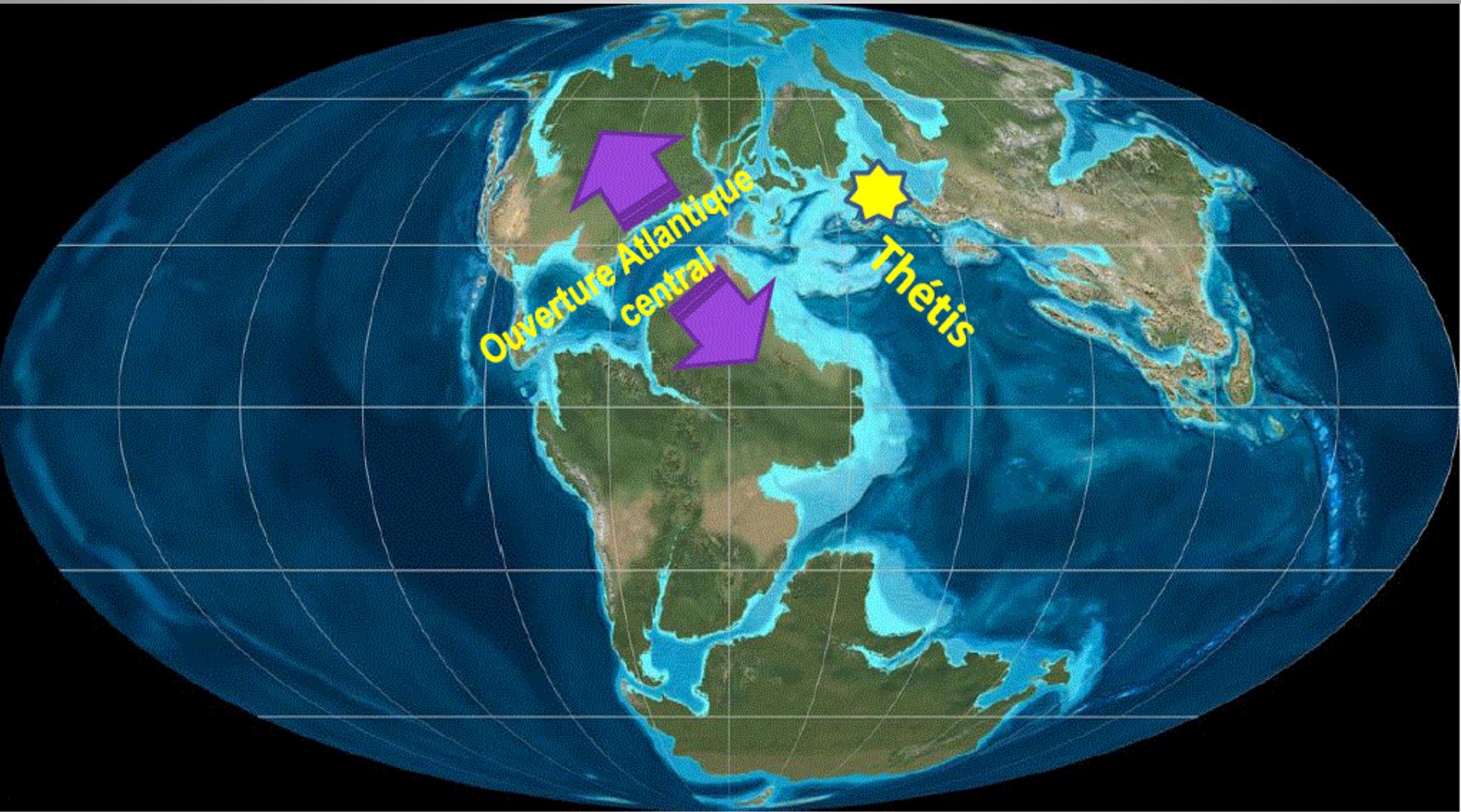
Une histoire de 400 Ma, cycle pyrénéen: formation calcaires crétacé (-135 à -65 Ma)



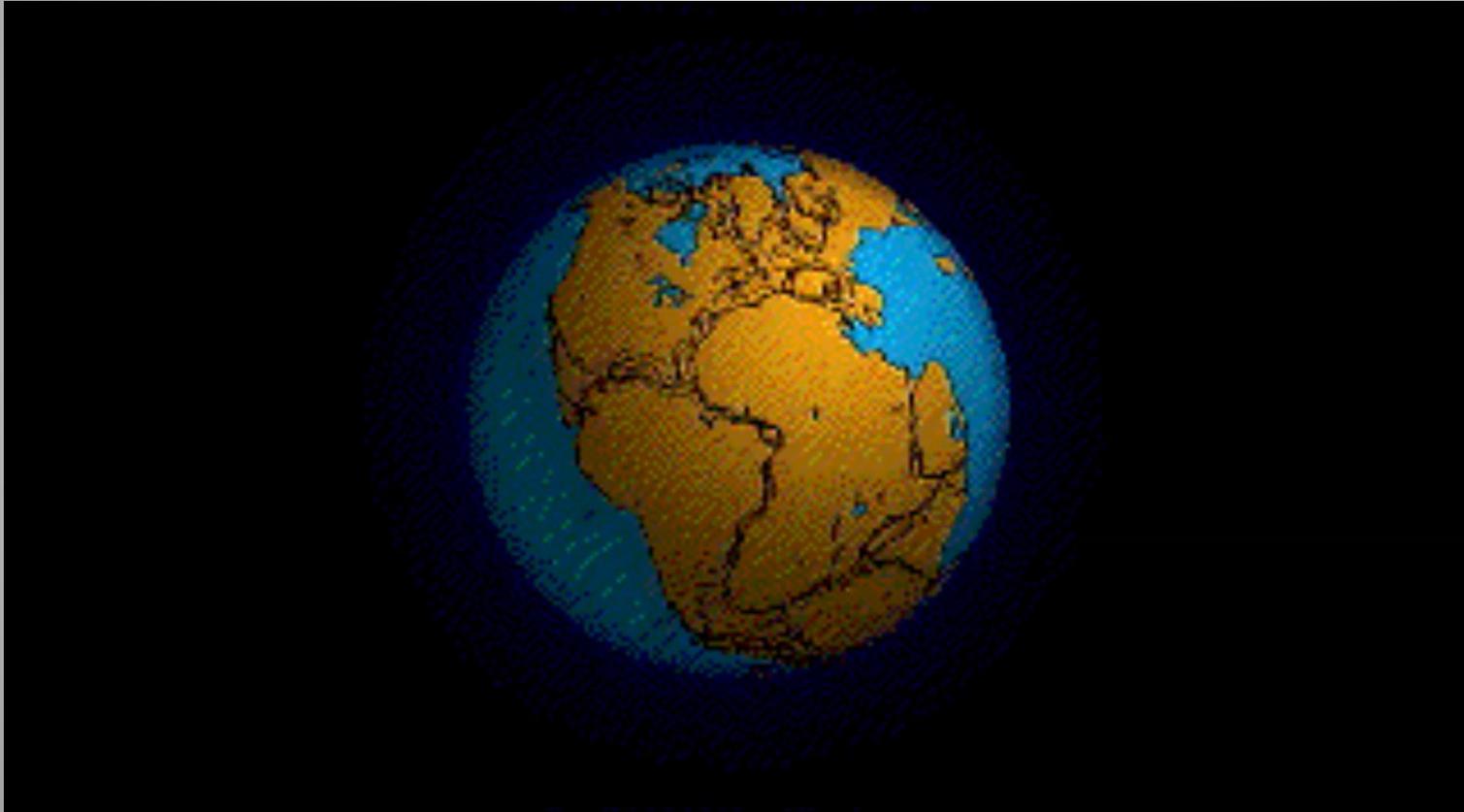
De -250 à -200 Ma SECONDAIRE – Trias début de l'ouverture de l'Atlantique



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

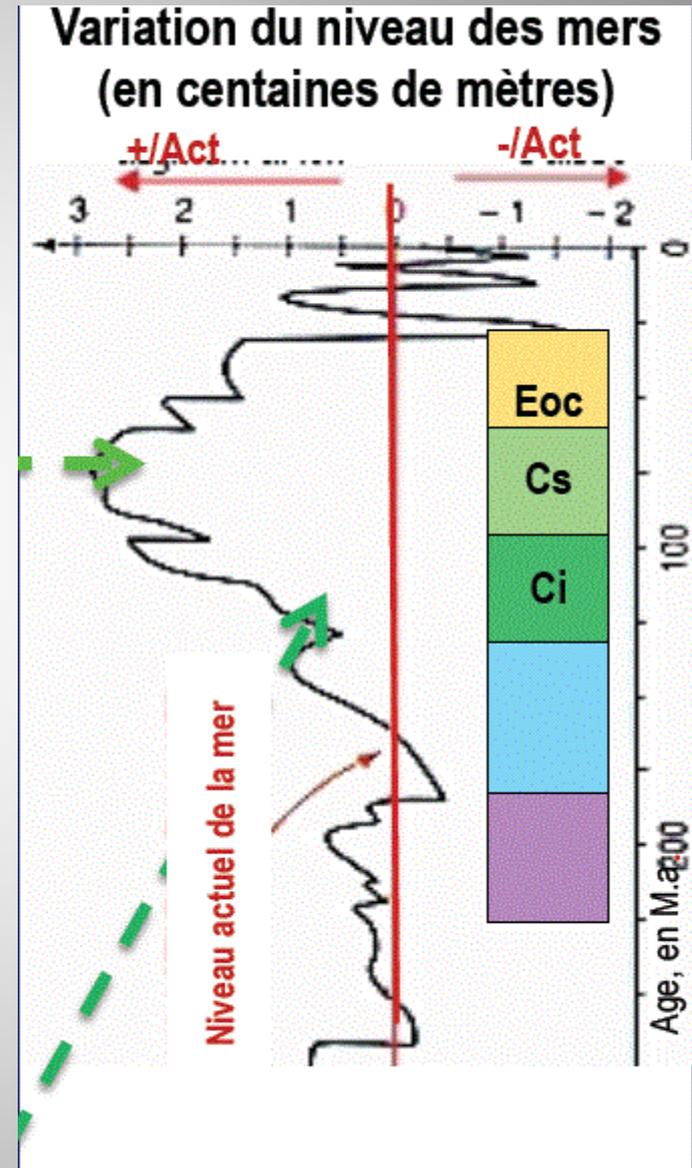
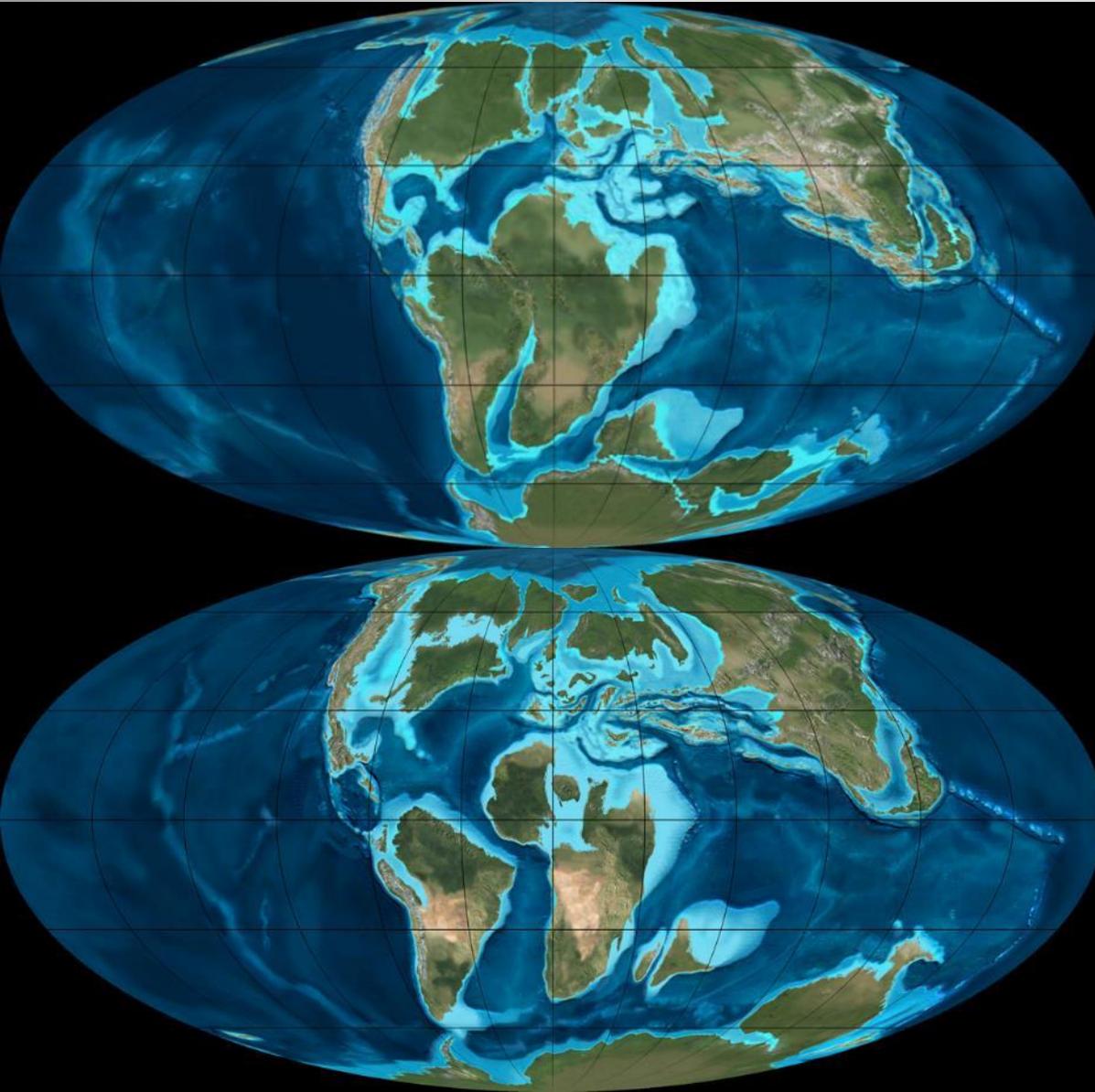


Petite animation de la dérive des continents



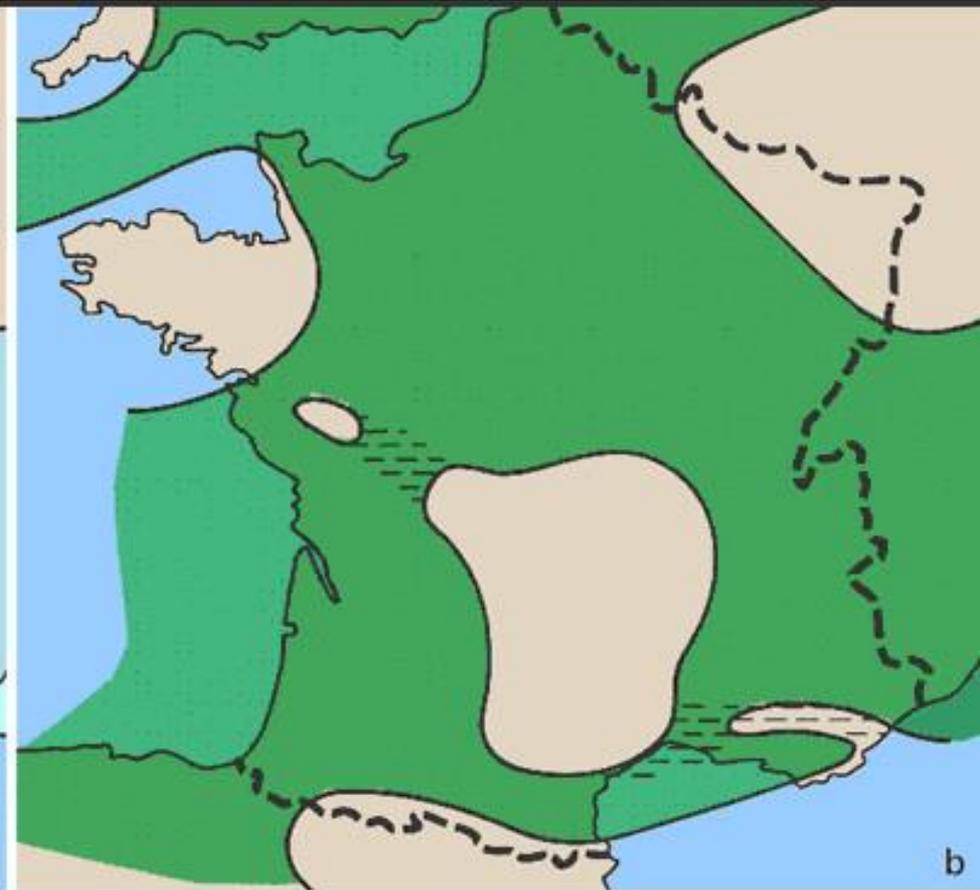
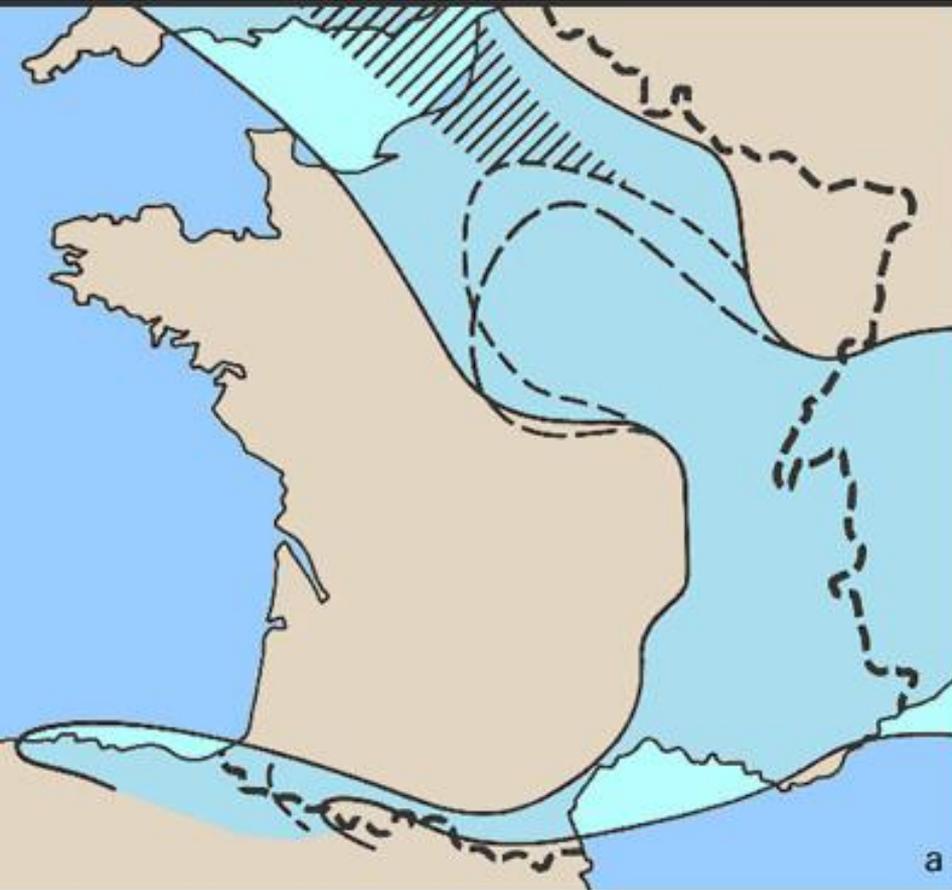
Mers céénomaniennes (crétacé supérieur -75 Ma)

Il y a ≈ 100 Ma, s'est produit un « débordement généralisé » de l'océan sur les continents
sur les continents Crétacé inf. -120 M.a.



Crétacé sup. -75 Ma

Mers céénomaniennes (crétacé inférieur et supérieur)

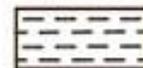


----- limites de la mer néocomienne

 faciès wealdien

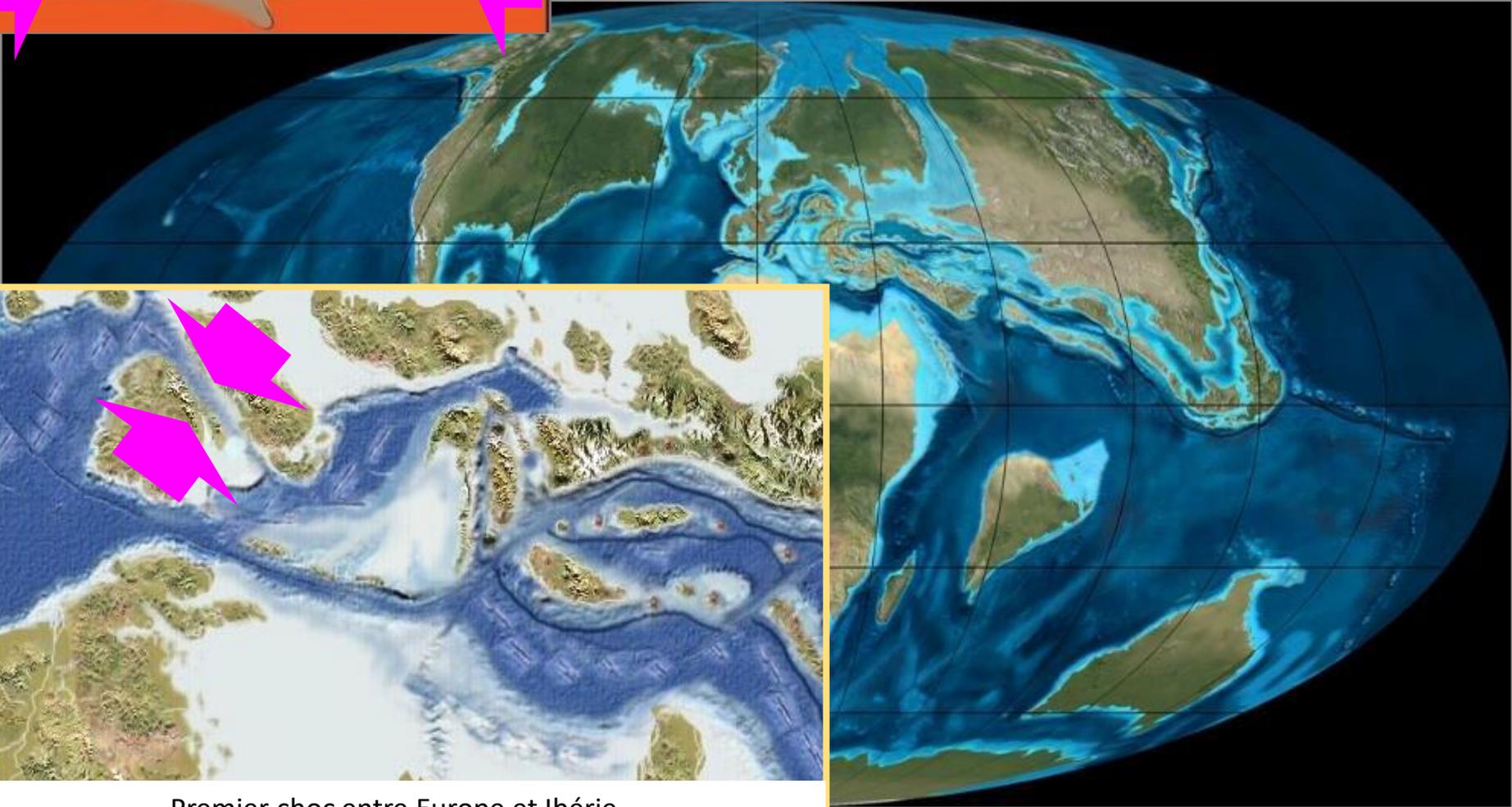
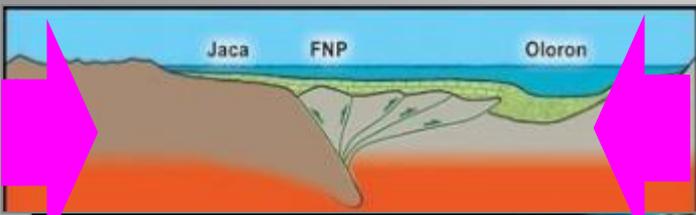
----- limites de la mer barrémienne dans le bassin de Paris

 mer albienne

 bombement durancien

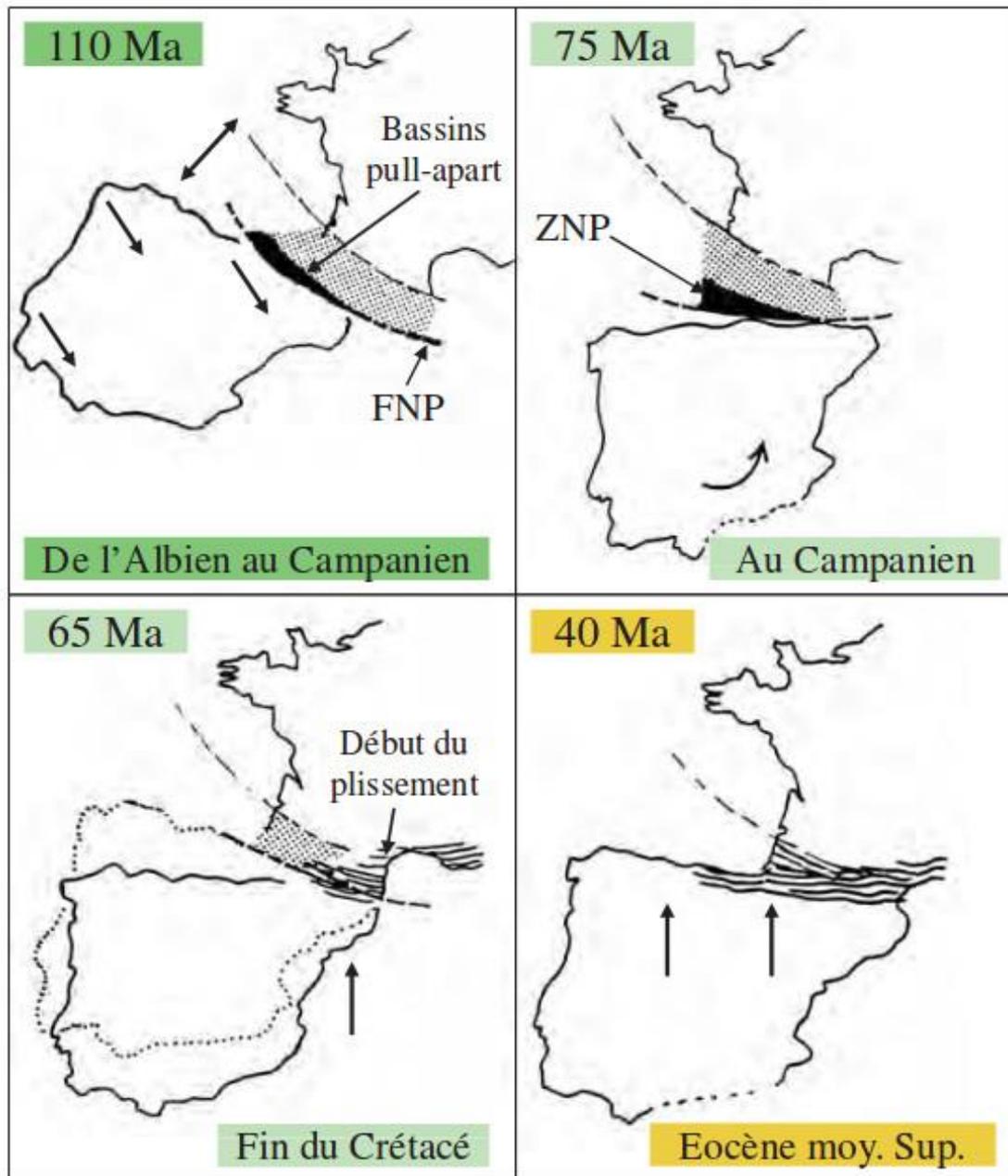
 mers du Crétacé supérieur

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





QUATERNAIRE	PLASANCEN	1,75	
	PLIOCÈNE	ZANCLÉEN	3,4
		MESSINIEN	5,3
		TORTONIEN	7,1
	MIOCÈNE	SERRAYALLIEN	11,0
		LANGRISIEN	14,7
		BURDIGALIEN	15,8
		ADURTIEN	20,3
		ACHATINIEN	23,0
	OLIGOCÈNE	CHATTIEN	28
RUPÉLIEN		33,7	
ÉOCÈNE	PRIBORNIEN	37,0	
	SARTONIEN	40	
	LUTÉSIEN	46,0	
PALÉOCÈNE	YPRÉSIEN	53	
	THANÉTIEN	59	
	DANÉEN	65,0	
CRÉTACÉ	MAASTRICHTIEN	72,0	
	SUPÉRIEUR	CAMPANIEN	83
		SANTONIEN	87
		COGACIEN	88
		TURONIEN	92
		CÉNOMANIEN	96
	INFÉRIEUR	ALBIEN	108
		APTIEN	113
		BARREMIEN	117
		HAUTERIVIEN	123
VALANGINIEN		131	
SEPRIASIEN	135		
JURASSIQUE	TITHONIEN	141	
	SUPÉRIEUR (MALM)	KIMÉRIDGIEN	146
		OKFORDIEN	154
	MOYEN (DOGGER)	CALLOVIEN	160
		BATHONIEN	164
SAJOIEN		170	
INFÉRIEUR (LIAS)	AALÉNIEN	175	
	TOURONIEN	184	
	PLENIBACHIEN	191	
	SINÉMIEN	200	
	HETTANGIEN	203	
TRIAS	SUPÉRIEUR	RHÉNIEN	220
		NOÏNIEN	230
		CARNIEN	233
	MOYEN	LADINIEN	240
		ANSIEN	240
INFÉRIEUR	OLEMIEN	240	
	SOUBIEN	240	

Collision Nord-Sud

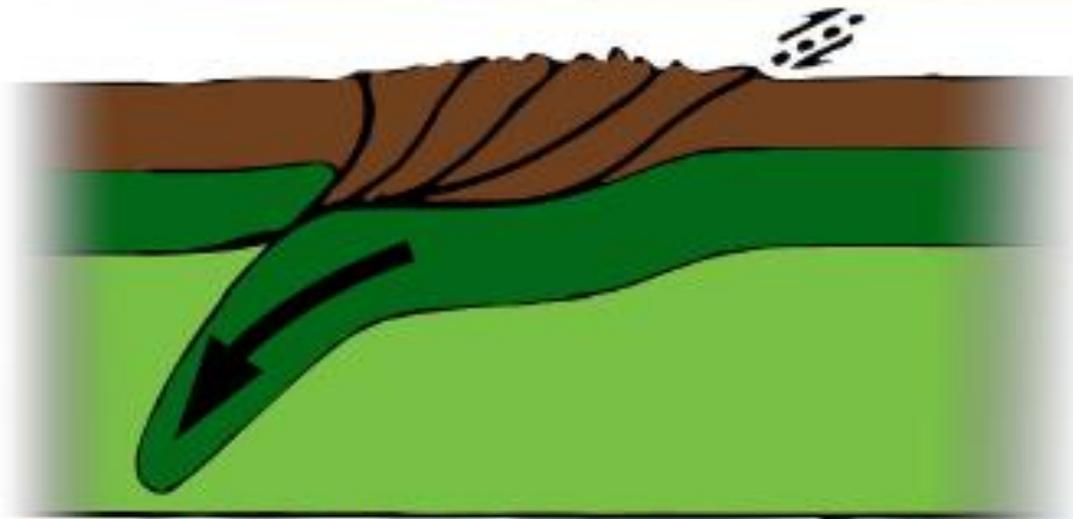
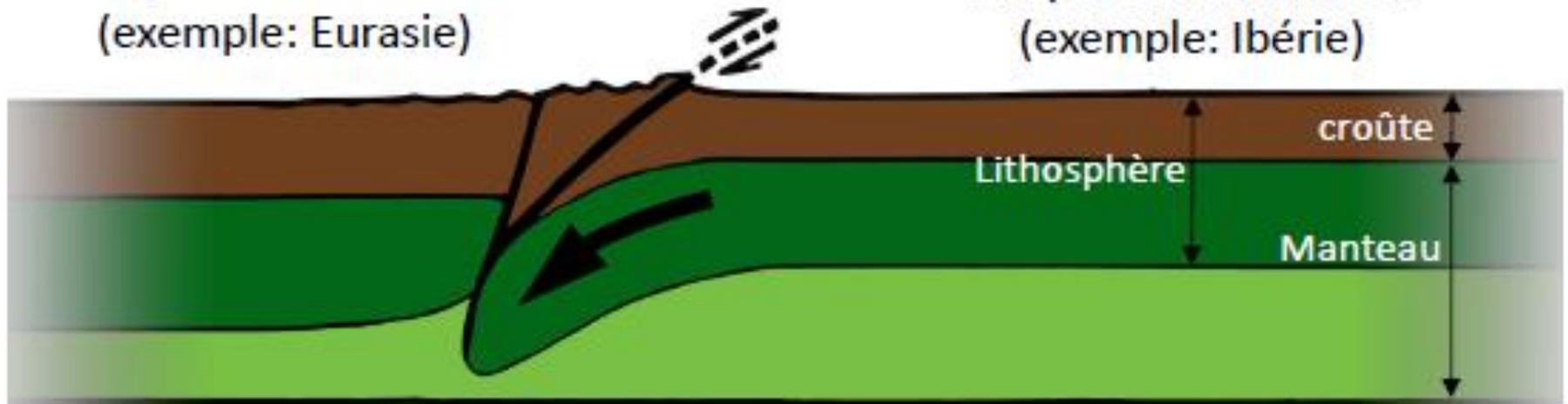
Ouverture océanique et mouvement sénestre de l'Espagne



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 ipgp)

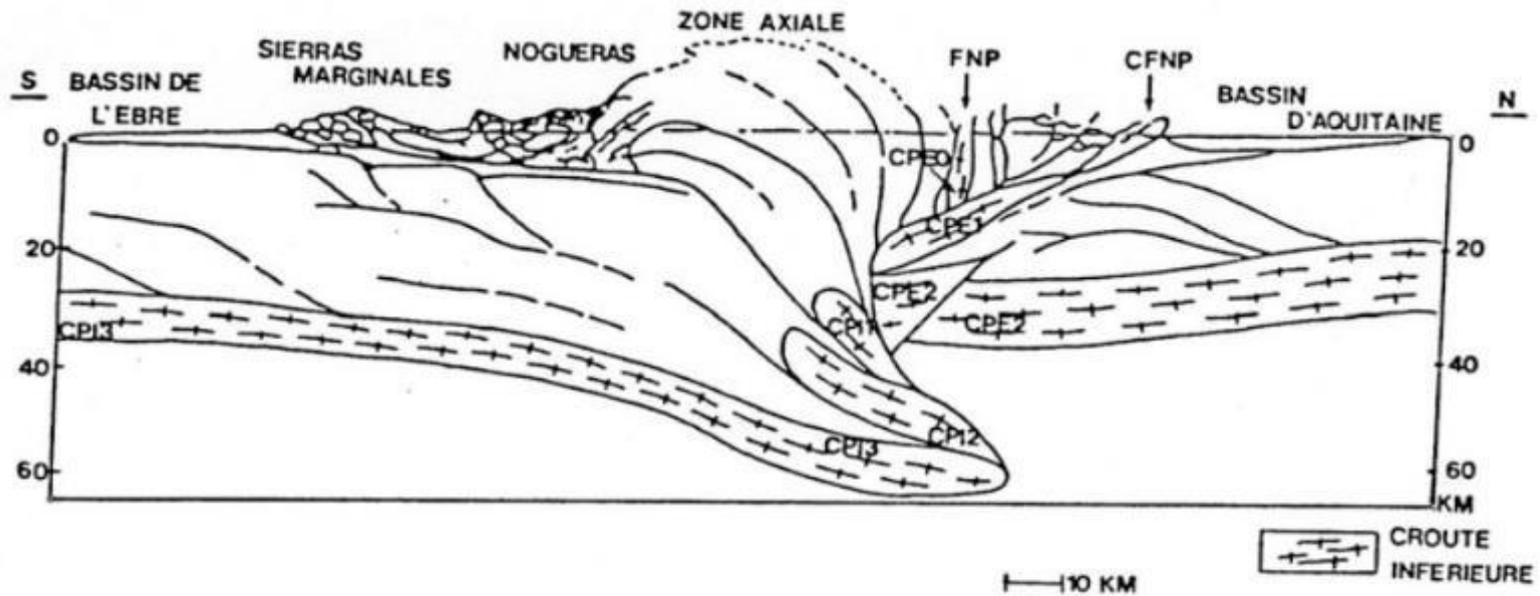
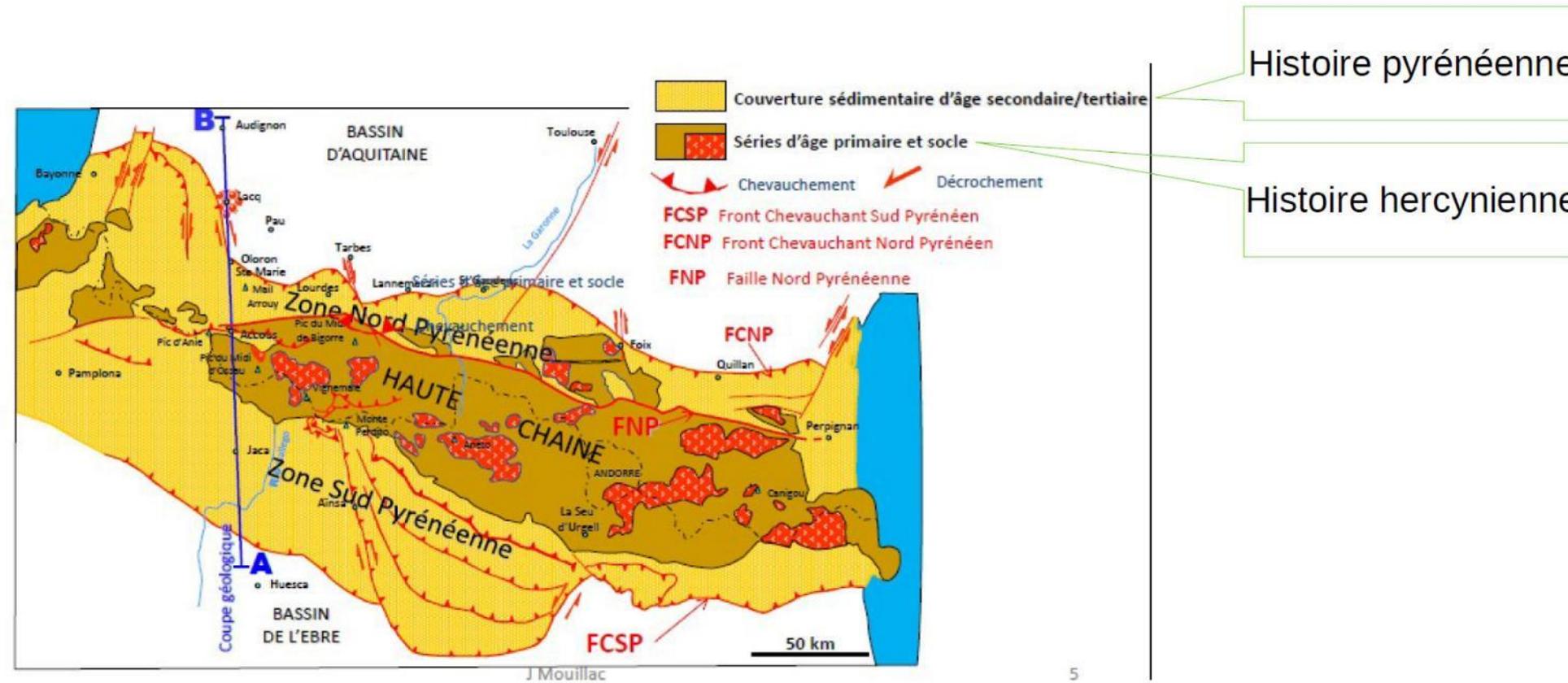


Fig. 14. Coupe à cheval sur la faille nord-pyrénéenne issue des tirs complémentaires (échelle en kilomètres) (Y. Anguy, B. Damotte, F. Roure. *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences, Paris*, t. 313 (série II), p. 677-684, 1991). FNP = Faille nord-pyrénéenne ; CFNP = Chevauchement frontal nord-pyrénéen ; CPI = Croûte litée profonde ibérique ; CPE = Croûte litée profonde européenne.

ECORS ANGUY DAMOTTE ROURE, 1991

images profondes de la zone axiale et de la zone nord-pyrénéenne

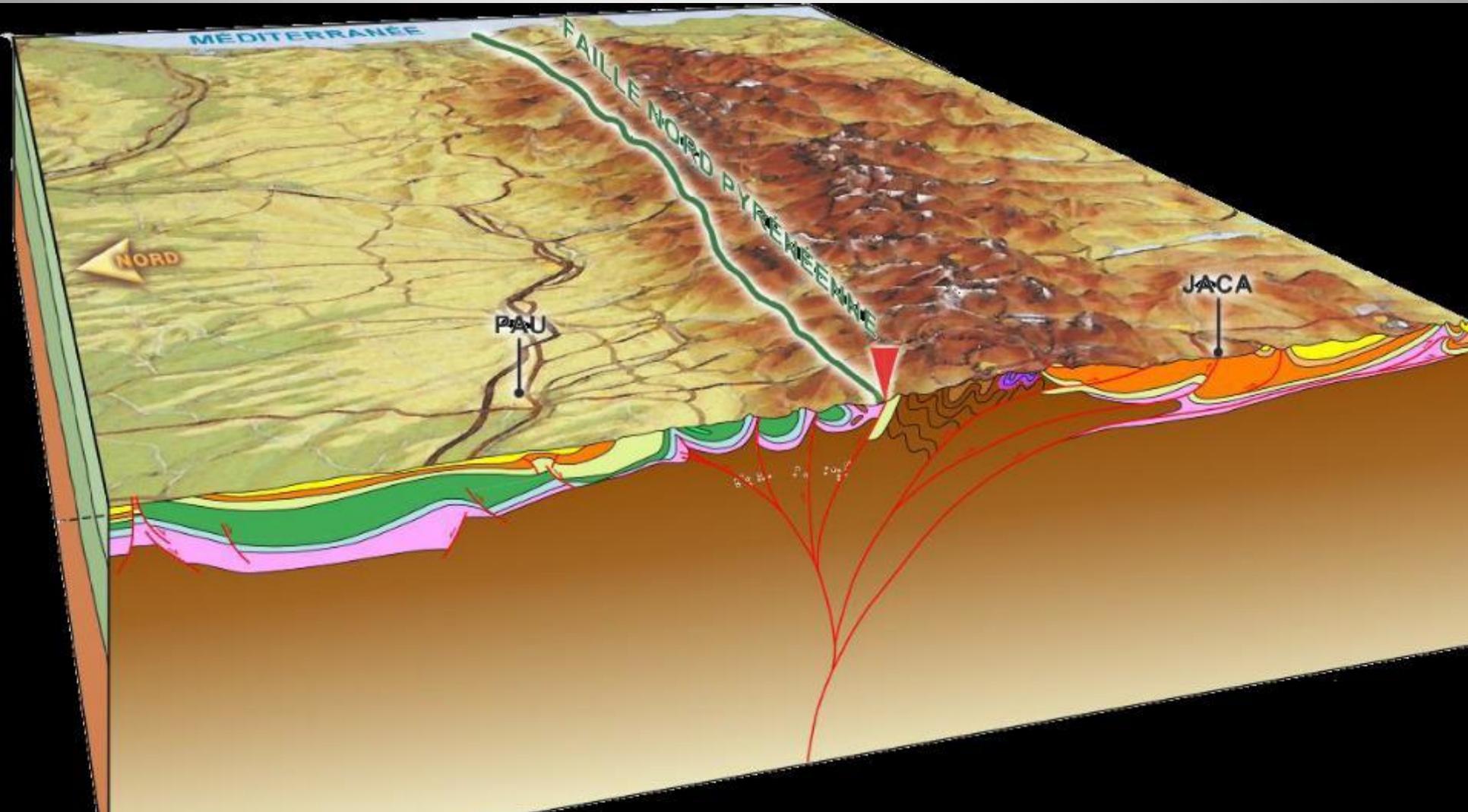
Sur une carte géologique simplifiée des Pyrénées, on observe deux grandes familles de roches : celles qui racontent l'histoire Hercynienne et celles qui témoignent de l'histoire Pyrénéenne.



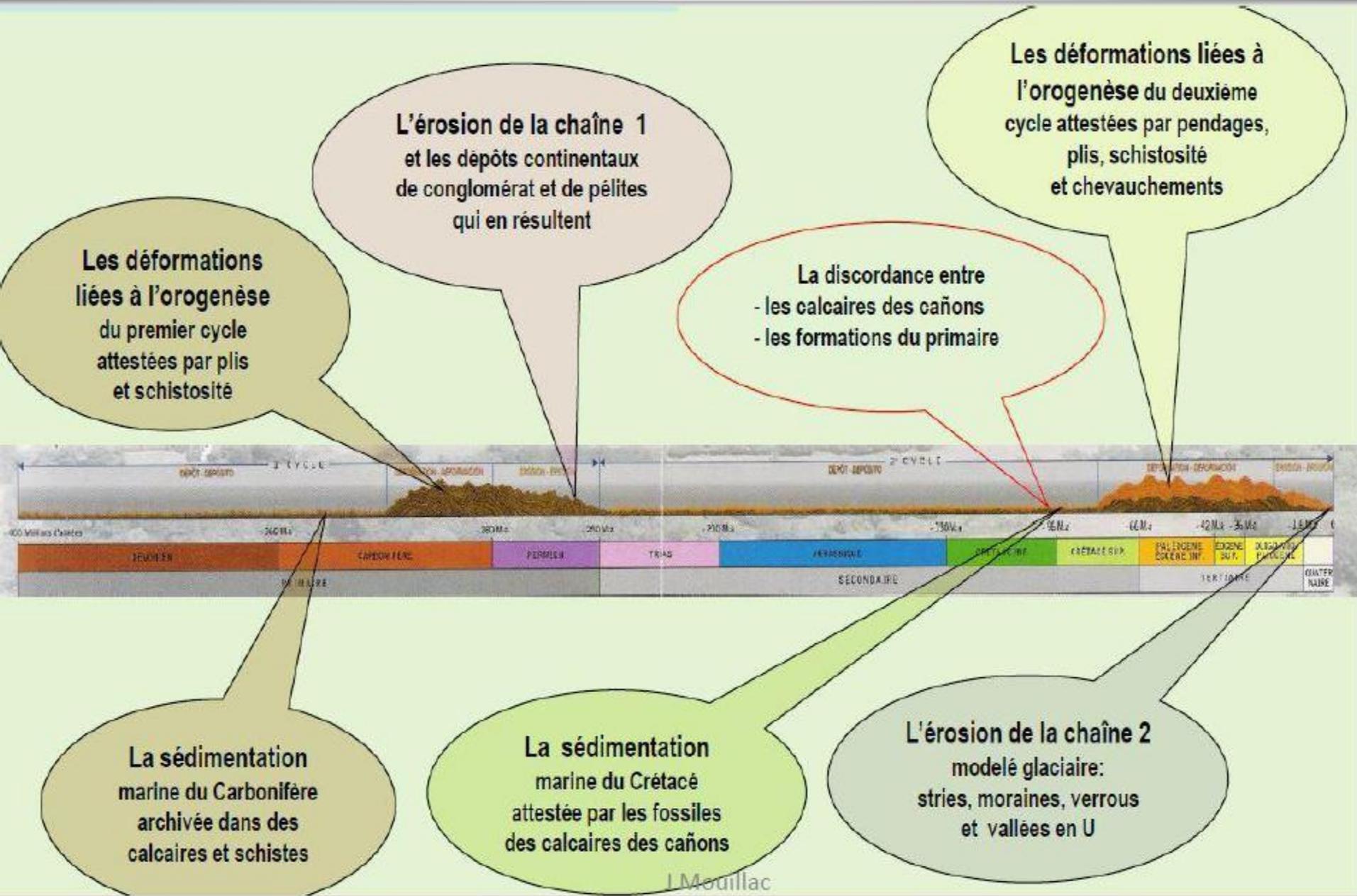
Durant l'excursion, nous observons des roches et des paysages qui correspondent à ces deux grands épisodes de l'histoire géologique de la région, et qui s'étalent sur près de 400 Ma.

Carte Nord – Sud (collision des plaques)

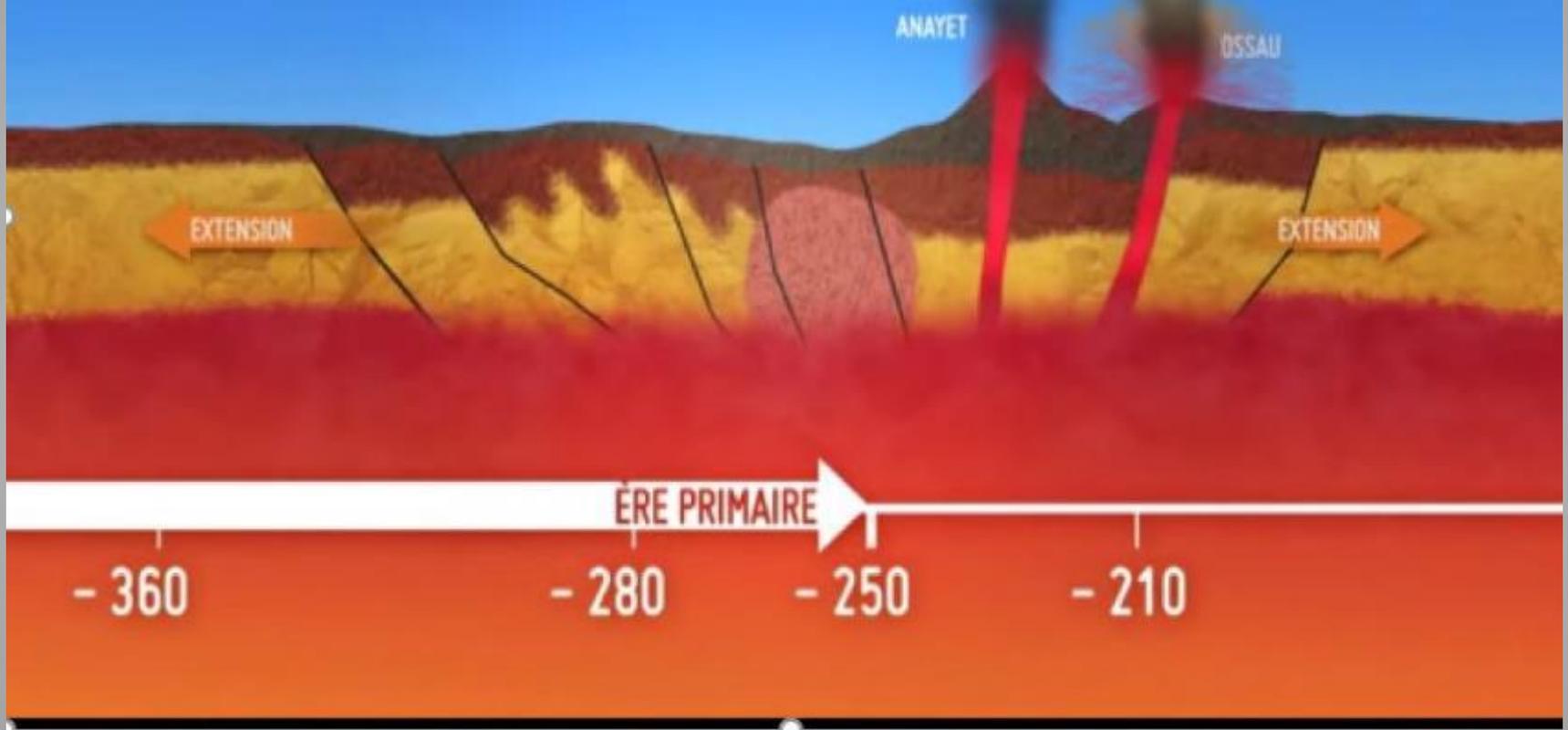
Cette déformation a débuté au cours du Crétacé supérieur (- 96 à - 65 Ma); la collision se poursuit aujourd'hui



Une histoire de 400 Ma, 2 cycles: hercynien et pyrénéen



ÉROSION DE LA 1ÈRE CHAÎNE DE MONTAGNES



Video player controls: play button, progress bar, volume icon, and timestamp 00:54,08.

Intermezzo

“ UNE MONTAGNE, DES HOMMES, UN TRAIN ” Le Géotrain



Visite géologique guidée en GéoTrain

Projection d'un court extrait de:

<https://www.geolval.fr/index.php/geotrain/815-visite-geologique-guidee-en-geotrain>





Le spot Géotrain de Bedous (inauguré en 2020)

Départ depuis la gare

Départ en altitude

Circuits très faciles

Circuits faciles

Circuits difficiles

Circuits très difficiles

De gare en gare :

1 **Sarrance - Bedous**
- distance : 8,8 km
- durée : 2h00
- dénivelé : +260 m / -215 m

2 **Bedous - Cette-Eygun**
- distance : 12,1 km
- durée : 3h00
- dénivelé : +220 m / -120 m

Au départ et à l'arrivée de la gare de Bedous :

3 **Tour du Vallon de Bedous**
- distance : 9,2 km
- durée : 3h00
- dénivelé : +235 m / -235 m

4 **Tour du Bugala**
- distance : 10,6 km
- durée : 3h30
- dénivelé : +375 m / -375 m

5 **Table d'Orientation de Bedous**
- distance : 3,2 km
- durée : 2h15
- dénivelé : +275 m / -275 m

6 **Chemin de Biscarce**
- distance : 14,2 km
- durée : 4h30
- dénivelé : +625 m / -625 m

7 **Chemin des Jaupins**
- distance : 9,7 km
- durée : 3h00
- dénivelé : +210 m / -560 m

Départ en altitude :

8 **Pic Teulière - Cabane d'Ourdinse**
- distance : 9,1 km
- durée : 3h30
- dénivelé : +995 m / -995 m

9 **Cabanes et Crêtes du Layens**
- distance : 8,7 km
- durée : 4h10
- dénivelé : +615 m / -615 m

10 **Tour du Tacha**
- distance : 6,3 km
- durée : 3h00
- dénivelé : +400 m / -400 m

11 **Lac du Montagnon d'Isèye**
- distance : 11,3 km
- durée : 10h30
- dénivelé : +2550 m / -2550 m

12 **Cabane d'Ichêus - Pas d'Azuns**
- distance : 17 km
- durée : 6h00
- dénivelé : +940 m / -940 m

Point d'intérêt géologique

Site patrimonial

Route Géologique TransPyrénéenne

Point de vue géologique

Ouvrage ferroviaire remarquable

Chemin de St Jacques de Compostelle

Cabane d'altitude

Village ou lieu-dit

Table d'Orientation

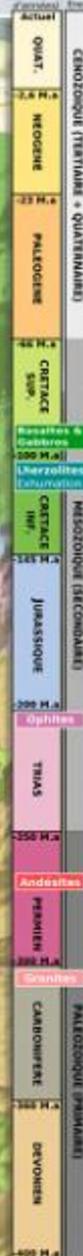
Carrière récente

Tracé de la voie ferrée

Route Nationale RN134

Route secondaire

Piste carrossable



UN PATRIMOINE CULTUREL GÉOLOGIQUE:

450 millions d'années d'histoire, un dixième de la vie de la terre concentré dans une région unique et surprenante:

de la vallée d'Aspe à Jacetania



Vallon d'Aspe



La route géologique transpyrénéenne (RGTP) de Bel Air à Murillo de Gállego



La route géologique transpyrénéenne (spot Sarrance)



LE MONTAGNON OU LA CHEVAUCHÉE DES PLAQUES

TRÈS BRÈVE HISTOIRE DES PYRÉNÉES

CHEVAUchements EN VALLÉE D'ASPE

UN ENCERCLEMENT DE CALCAIRE CRÉTACÉ

DES CHEVAUchements

QUE S'EST-IL PASSÉ AU MONTAGNON ?

LE MONTAGNON OU LA CHEVAUCHÉE DES PLAQUES

CHEVAUCHEMENTS EN VALLÉE D'ASPE

UNE COUVERTURE DE CALCAIRES CRÉTACÉS

DES CHEVAUCHEMENTS



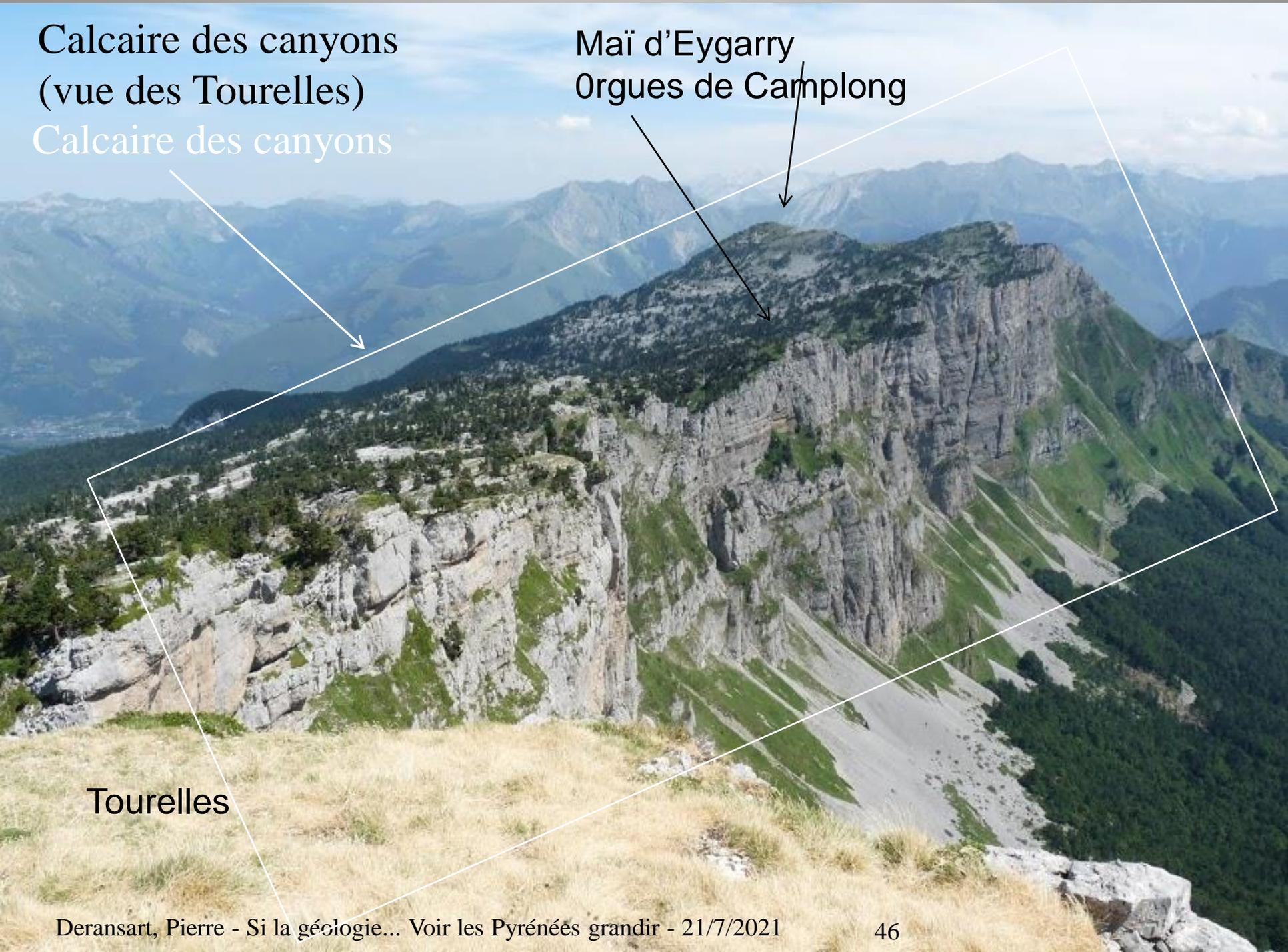


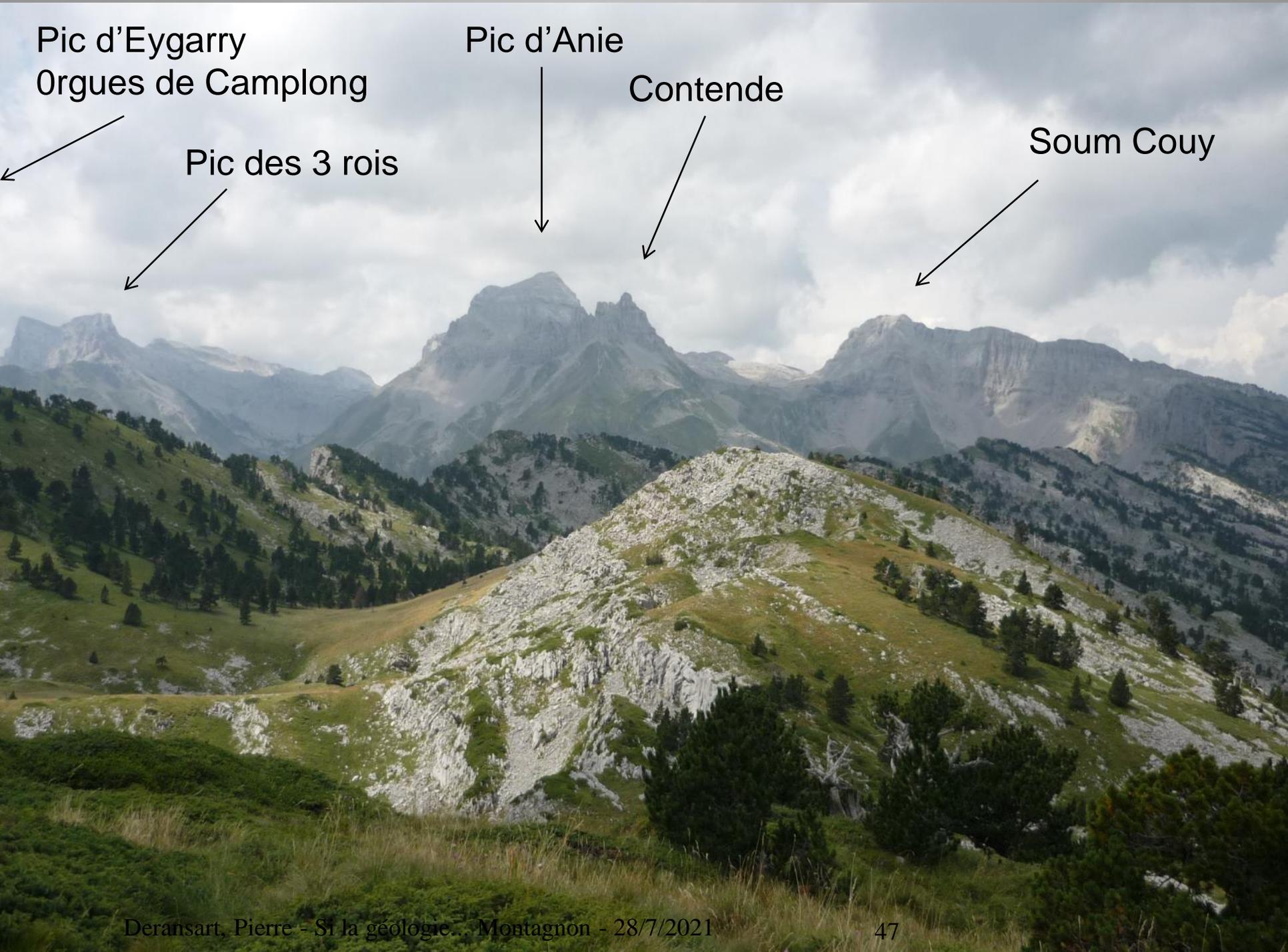


Calcaire des canyons
(vue des Tourelles)
Calcaire des canyons

Maï d'Eygarry
Orgues de Camplong

Tourelles

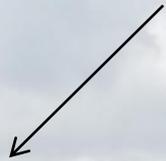




Pic d'Eygarry
Orgues de Camplong



Pic des 3 rois



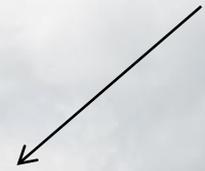
Pic d'Anie



Contende



Soum Couy



Calcaire des canyons (suite ouest)

Pic et aiguilles d'Ansabère

Pic et Table des 3 Rois



Haute vallée: les pics d'Aspe

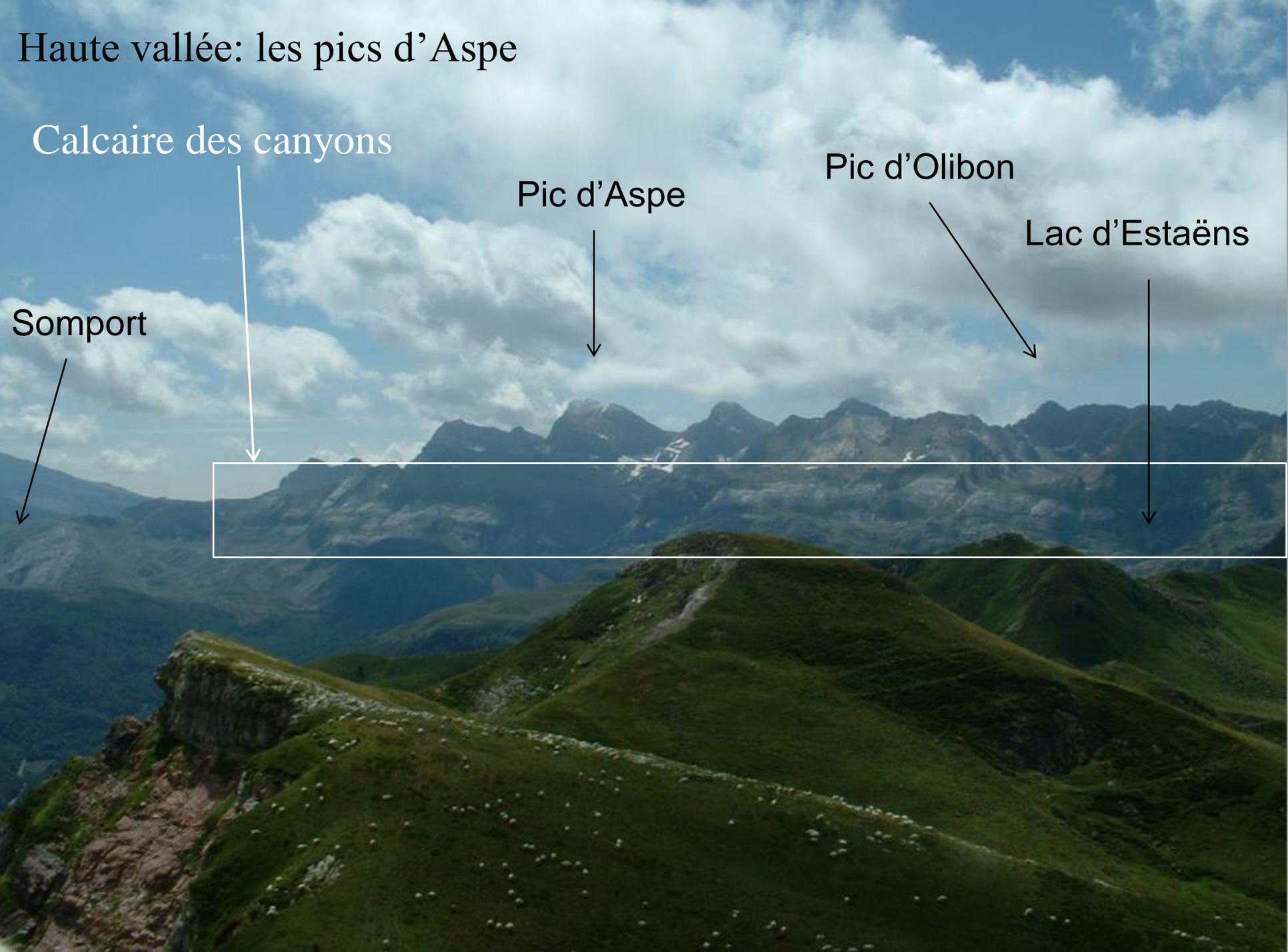
Calcaire des canyons

Pic d'Aspe

Pic d'Olibon

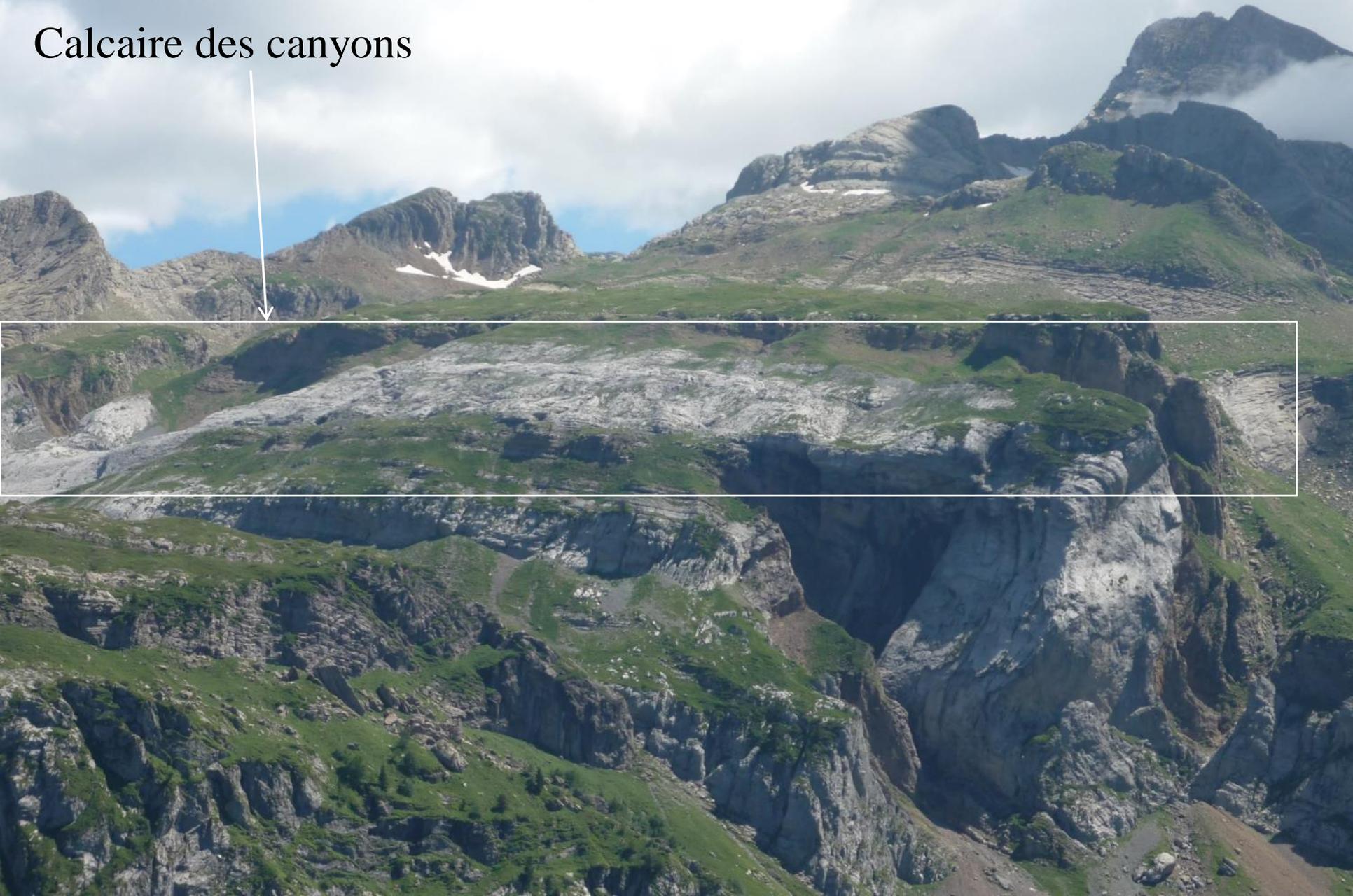
Lac d'Estaëns

Somport

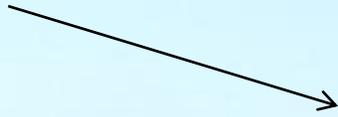


Au Sud...

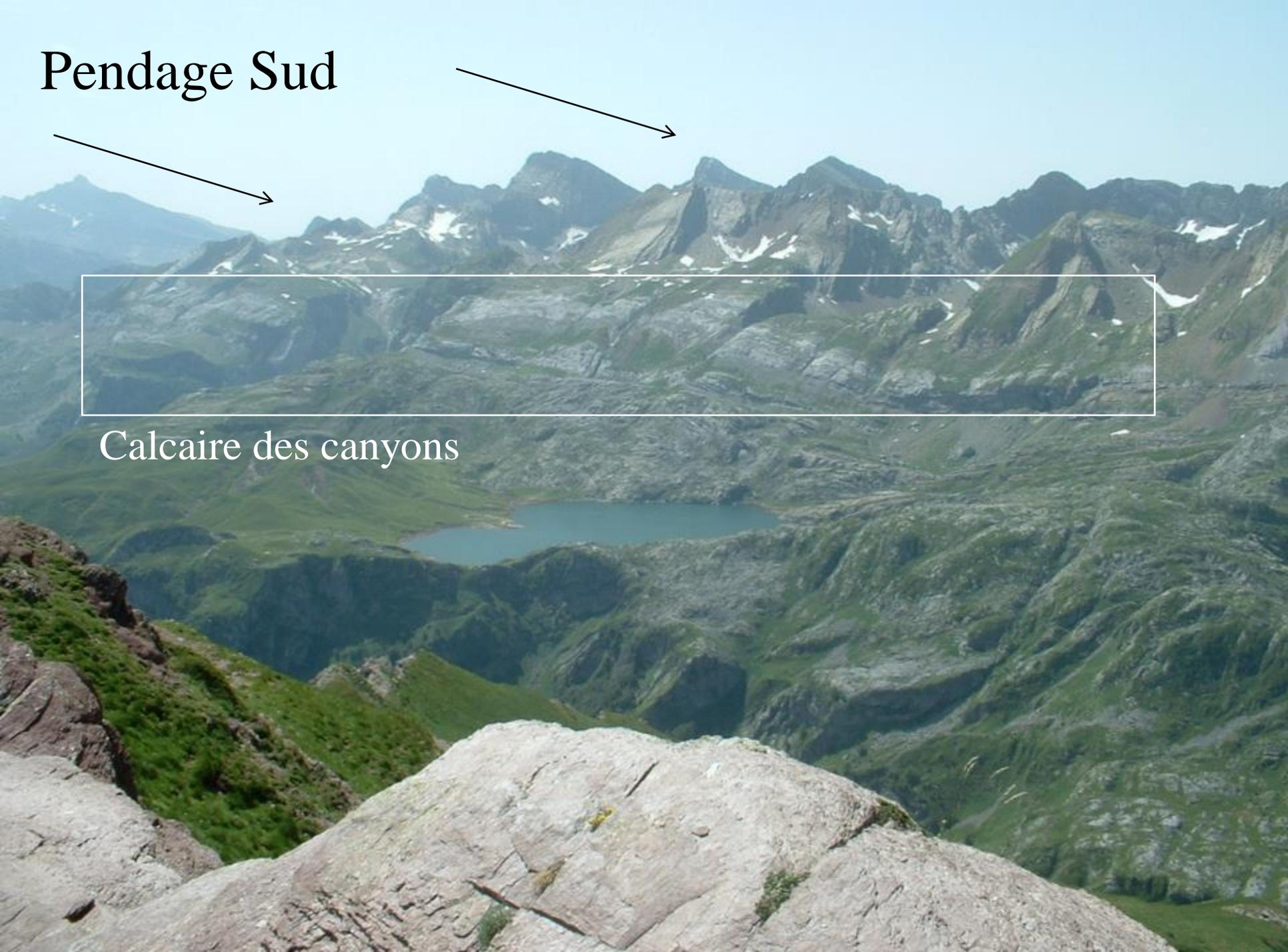
Calcaire des canyons

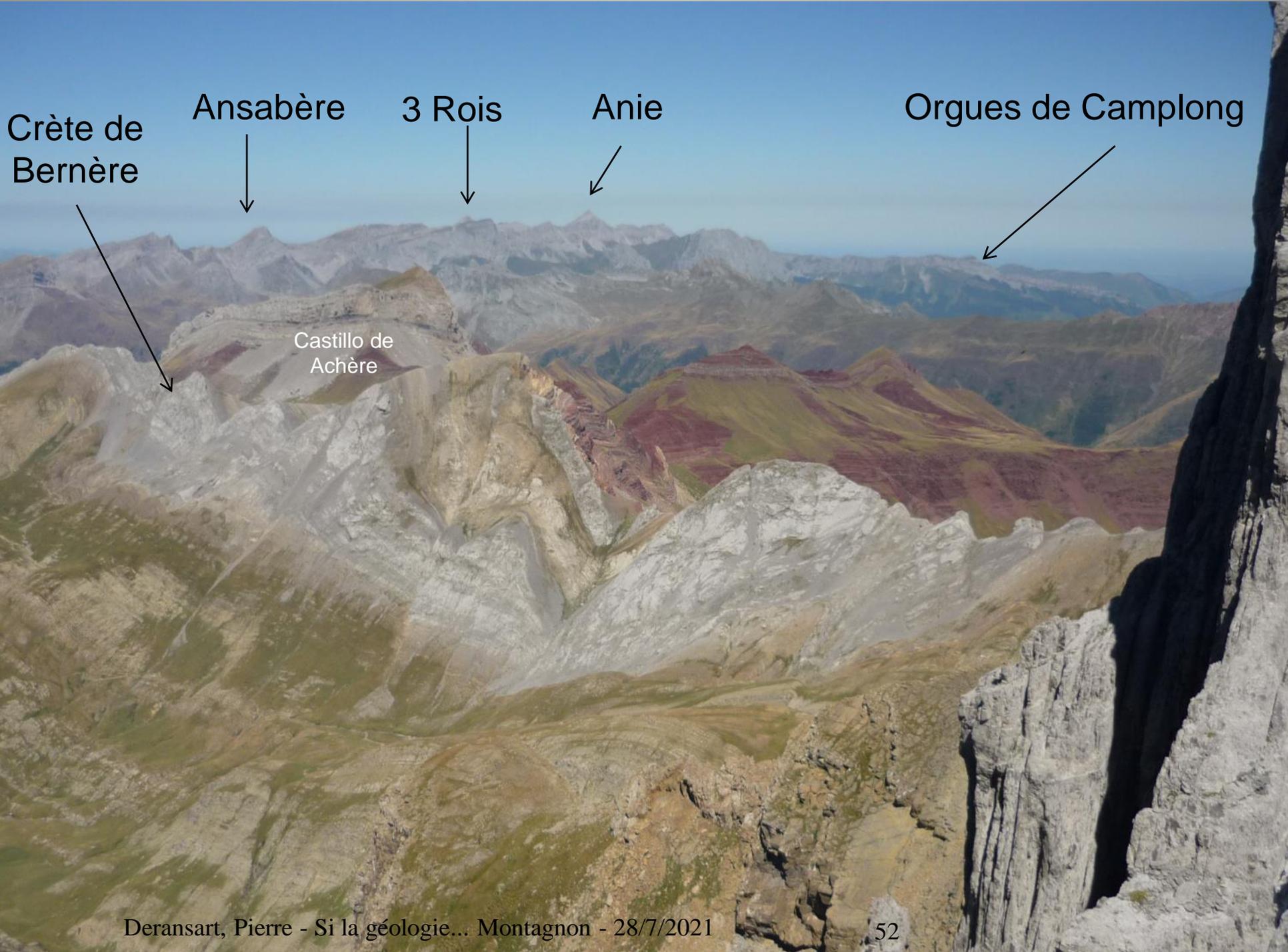


Pendage Sud



Calcaire des canyons





Crête de Bernère

Ansabère

3 Rois

Anie

Orgues de Camplong

Castillo de Achère

es canyons

Vallon de Bedous

Ararouup

Camplong

Ararouup

Lacherito

Penaforca

Gabedaille

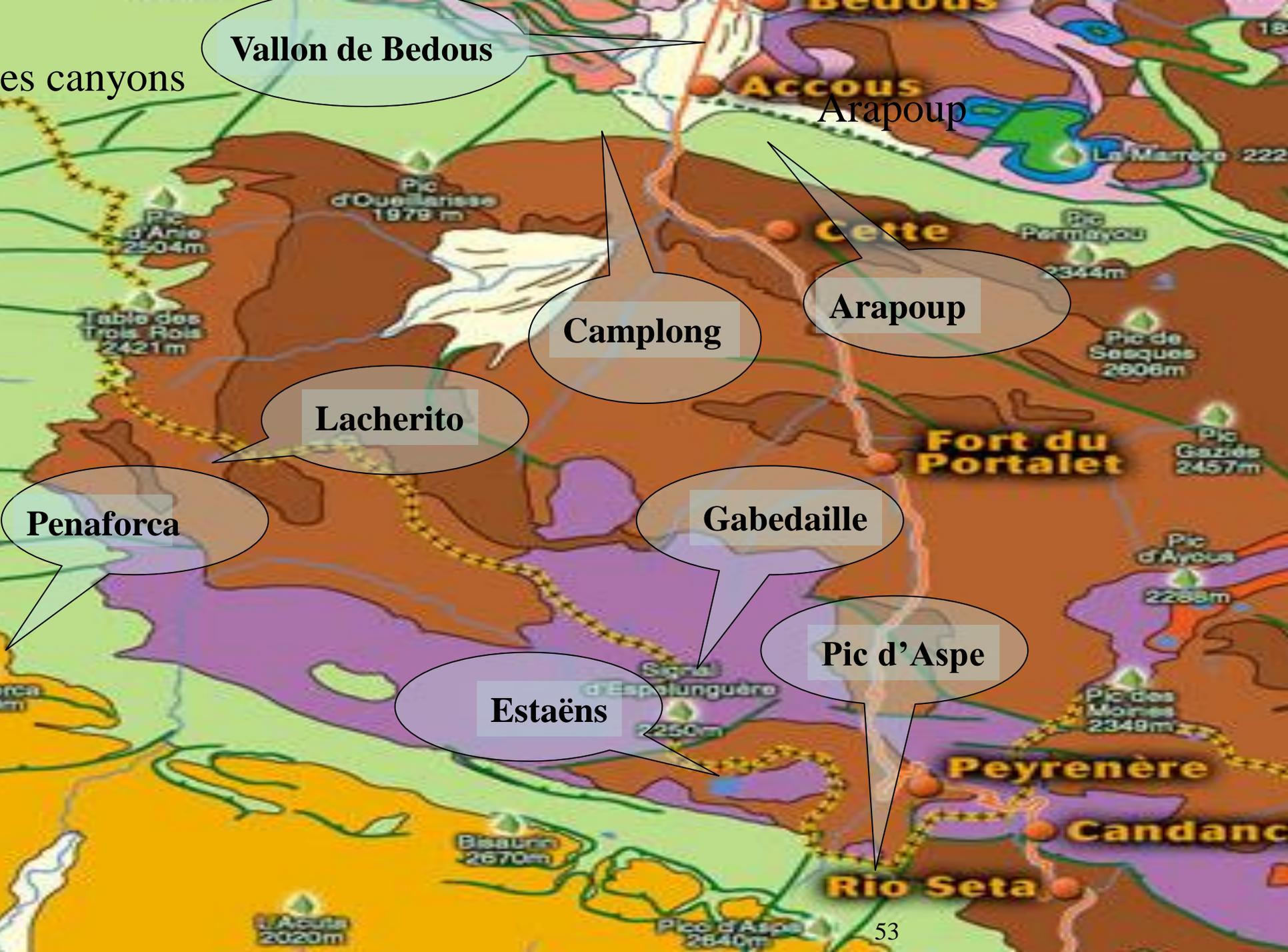
Pic d'Aspe

Estaëns

Peyrenère

Candanc

Rio Seta



Calcaire à rudistes et à huîtres



de sus conchas vi
la roca. Son resto
pod
d



Rudistas
Rudistes

lé "n
gris
"ru
do
s

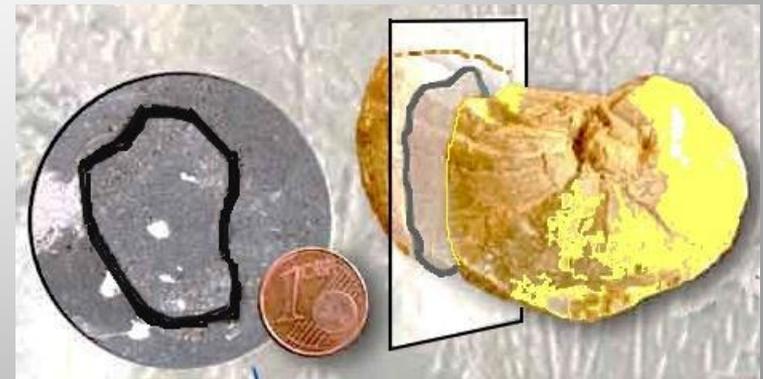


el
tion
de chemin

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: encadrement portes et fenêtres linteaux, appuis, jambages...





Calcaire des canyons, rudistes

LE MONTAGNON OU LA CHEVAUCHÉE DES PLAQUES

CHEVAUchemENTS EN VallÉE D'ASPE

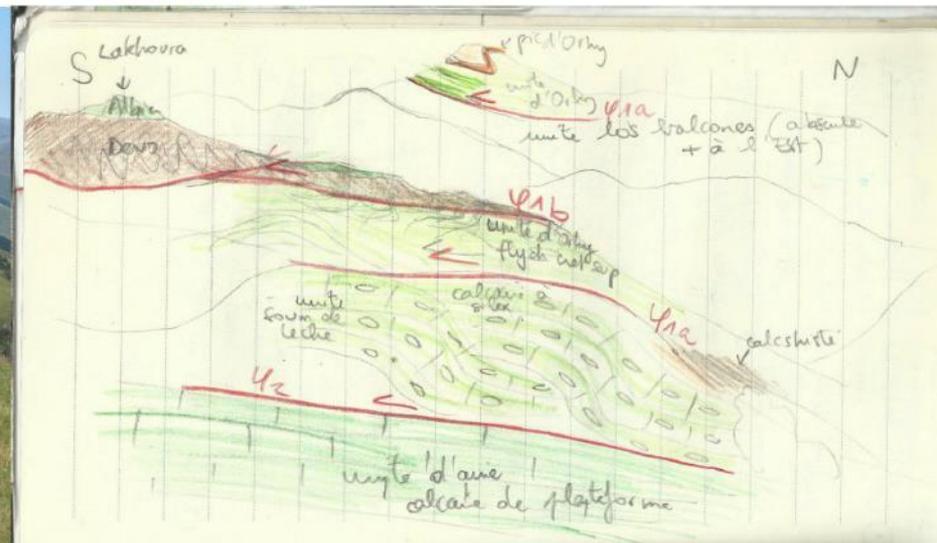
UNE COUVERTURE DE CALCAIRES CRÉTACÉS

DES CHEVAUchemENTS

Duplex d'Itzigagna



ARRET 2 : LE DUPLEX D'UTZIGAGNA

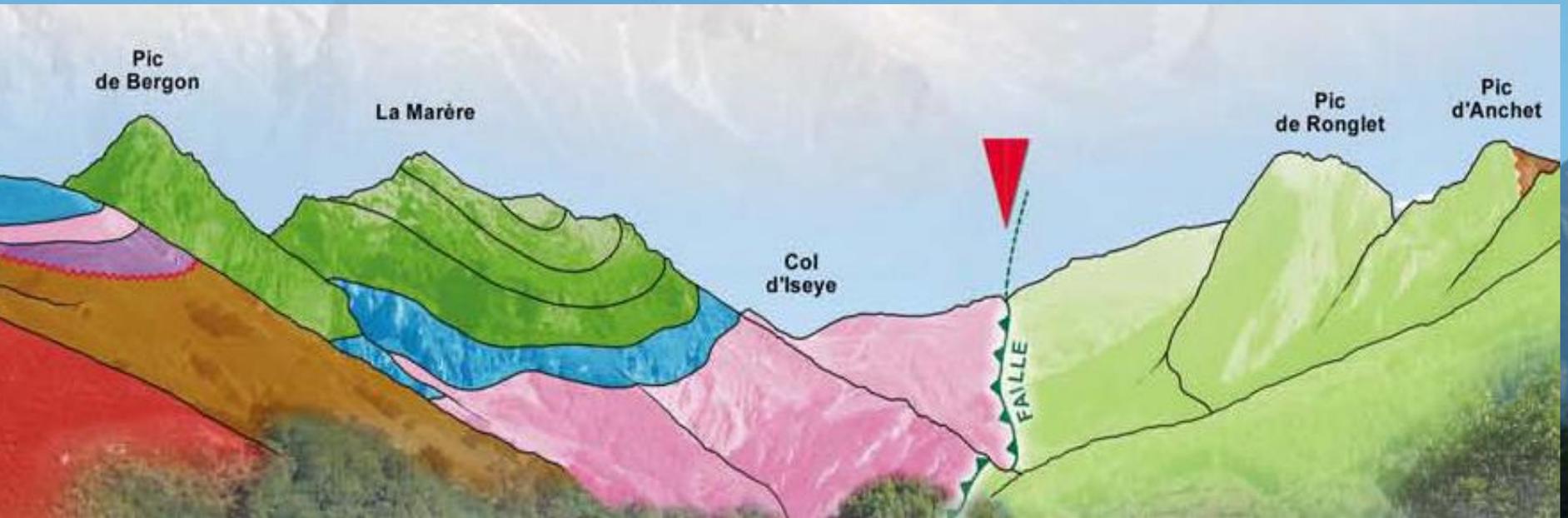


On se situe proche du toit des calcaires des canyons, juste au dessus du canyon Arpidéko Ibarra. Face à nous, le duplex d'Utzigagna. Entre les calcaires des canyons et les turbidites de l'unité d'Orhy, les calcaires à rognons sont déformés par un « pli faillé » causé par la compression Pyrénéenne. Ce « pli faillé » est pris en sandwich entre 2 chevauchements, eux aussi dus à la compression pyrénéenne. Le chevauchement $\phi 1b$ ramène des roches du Paléozoïques en contact anormal sur des roches du Crétacé supérieur.

Accous



5-Accous



Nord

Sud

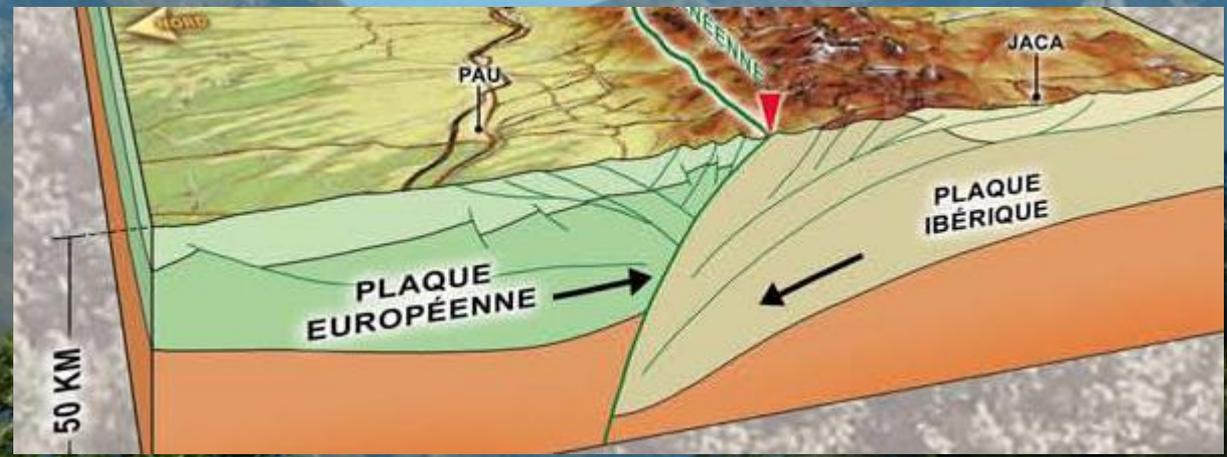
Spot RGTP Accous

Bergon

Marère

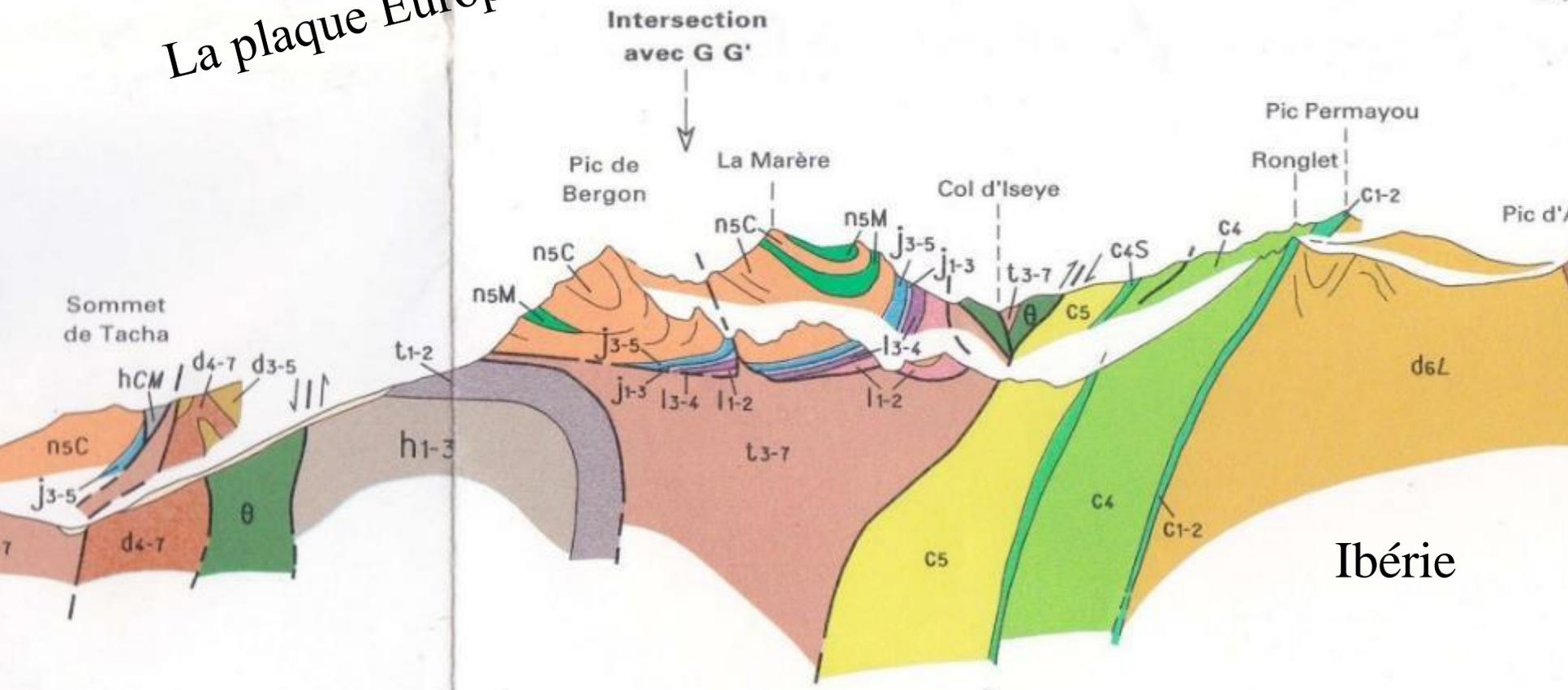
Permayou

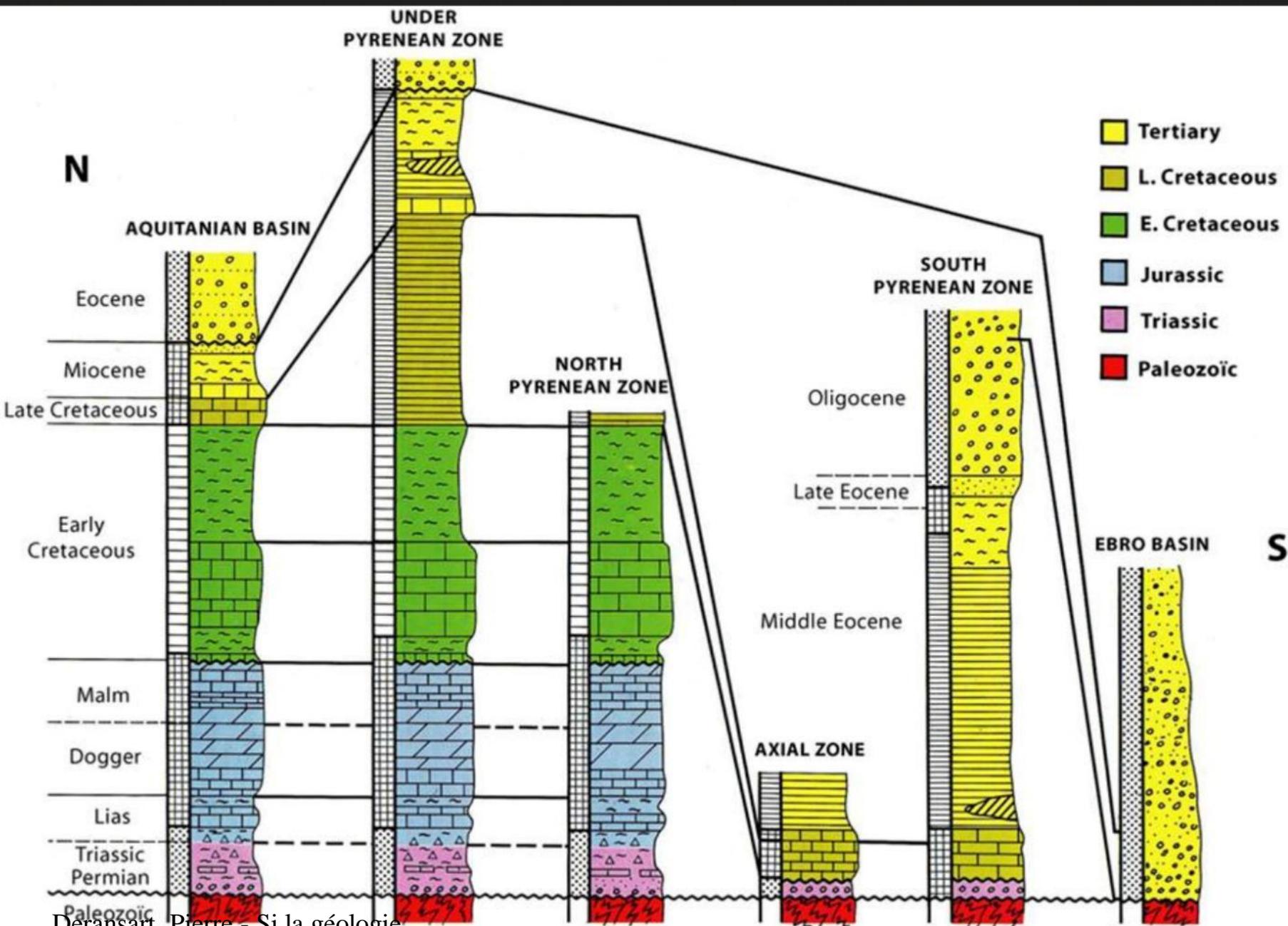
Ronglet



La plaque Europe chevauche la plaque Ibérie

Échelle 1000





LE MONTAGNON OU LA CHEVAUCHÉE DES PLAQUES

CHEVAUCHEMENTS EN VALLÉE D'ASPE

UNE COUVERTURE DE CALCAIRES CRÉTACÉS

DES CHEVAUCHEMENTS

QUE S'EST-IL PASSÉ AU MONTAGNON ??



Montagnon d'Iseye

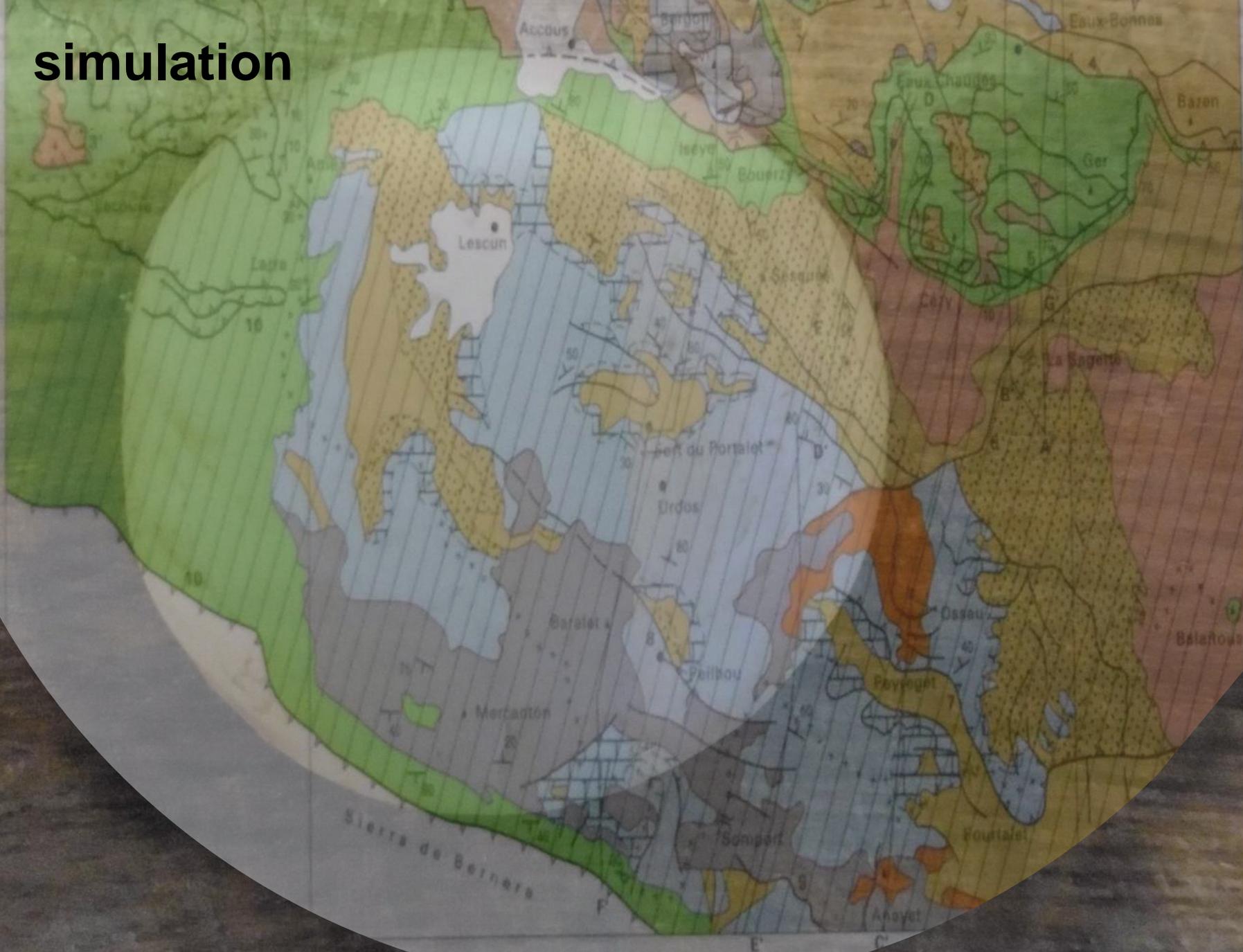




**Compression de la
couverture crétacé:
simulation**

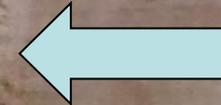
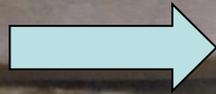
**Attention:
ce qui suit
n'est pas un
exposé
scientifique,
juste une
illustration**

simulation



Simulation: les forces en présence

Poussée Ibérie



Résistance Eurasie

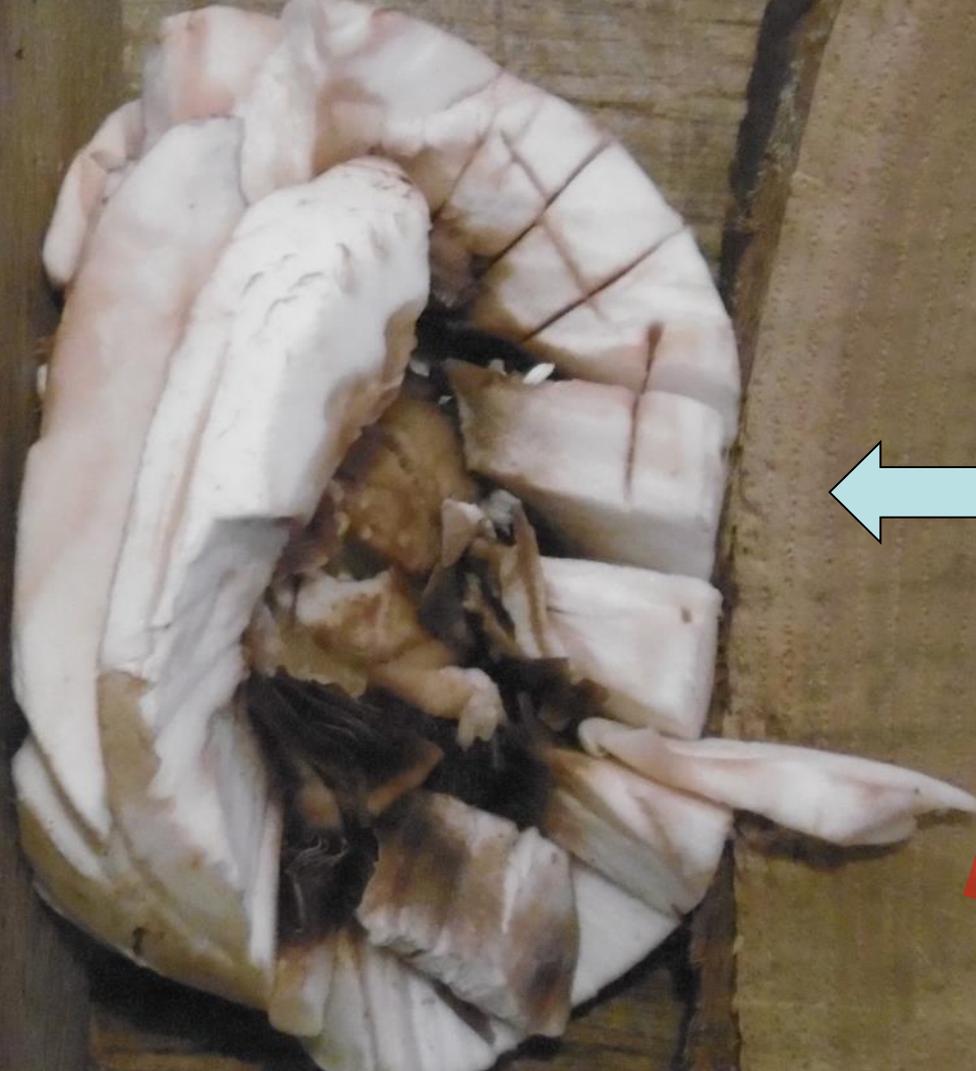
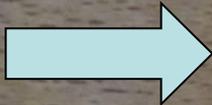
Simulation: érosion



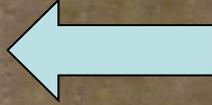
Apparition de terrains plus anciens

Simulation: érosion + compression

Poussée Ibérie



Résistance Europe



Apparition de failles, plis inversés, .

Apparition de failles, plis inversés, ...



Plongée de la couverture crétacé sous des terrains plus anciens



Sud : reflux de la couverture de calcaire crétacé (crête de Bernère)



LE MONTAGNON OU LA CHEVAUCHÉE DES PLAQUES

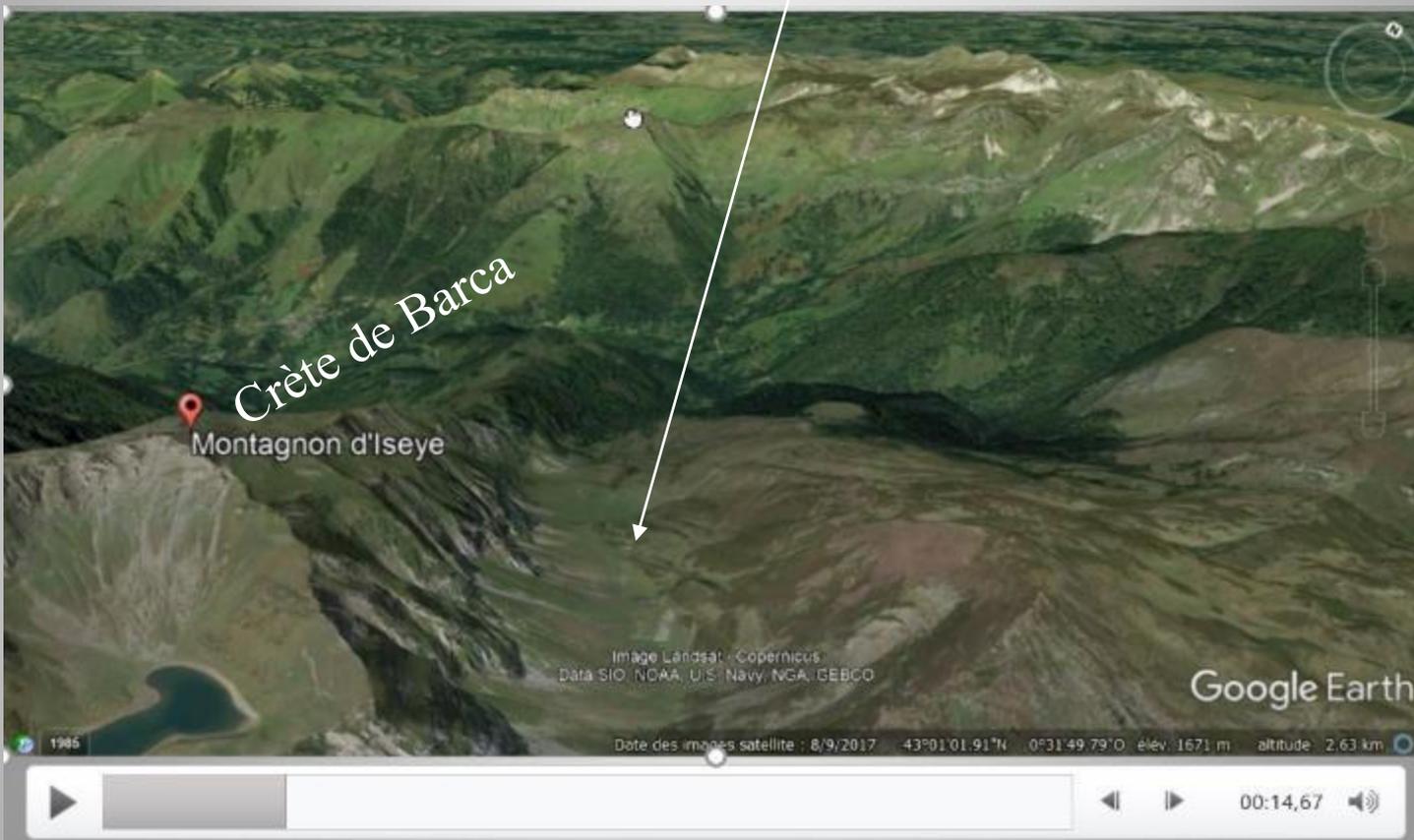
TRÈS BRÈVE HISTOIRE DES PYRÉNÉES

CHEVAUUREMENTS EN VALLÉE D'ASPE

QUE S'EST-IL PASSÉ AU MONTAGNON ?

Ici animation google-earth 3D commentée pour décrire l'itinéraire qui longe la crête de Barca

Le chemin en fond de vallée glaciaire, est parallèle à la crête



Ici animation geoportail commentée pour décrire l'itinéraire qui longe la crête de Barca et les terrains rencontrés



CARTE GÉOLOGIQUE DE LA ZONE

Une carte géologique montre les roches qui constituent le sous-sol ainsi que les relations entre elles. Elle est construite par les géologues, à partir d'observations de terrain, photos aériennes, etc. Chaque couleur correspond à un âge et à un type de roches.



Nous allons observer des terrains très anciens :
- des argiles plus ou moins mélangées à du sable (env 400-380 Ma), le tout « cuit » par les évènements géologiques induisant des variations de température et de pression

1	d4-5	2	d3-5 ; d3-4 ; d4-5 - Pérites argileuses et argilo-gréseuses (Emsien - Eifélien - Givétien) ; 1 - intercalations calcaires ; 2 - pélites à lits gréseux
d3-5	d4C		d4C - formation calcaréo-péltique (Eifélien)

- des calcaires transformés en marbres et très déformés (380-360 Ma)

d4-7	Calcaires à polypiers (Eifélien - Givétien) ;
d4-6	Eifélien - Famennien inférieur

- des roches sédimentaires déformées et riches en matière organique (env 360-300 Ma)

hCM	Formation calcaréo-schisto-gréseuse des Cinq Monts (Carbonifère ?)
-----	--

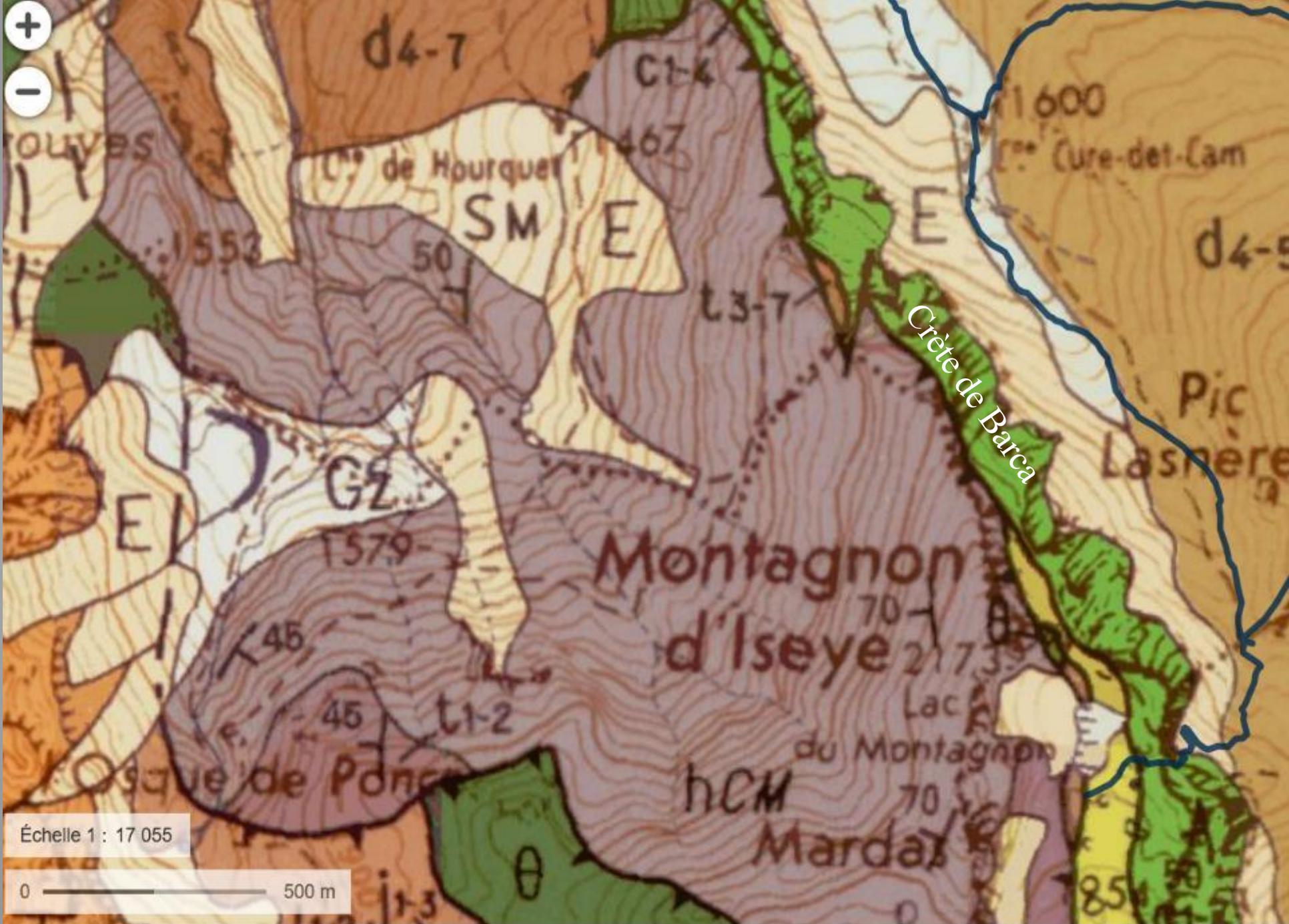
En **contact anormal** avec des terrains plus récents :

- Des calcaires (env 100-85 Ma)

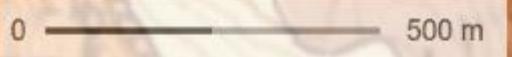
C1-4	Calcaires (Cénomaniens à Santonien)
------	-------------------------------------

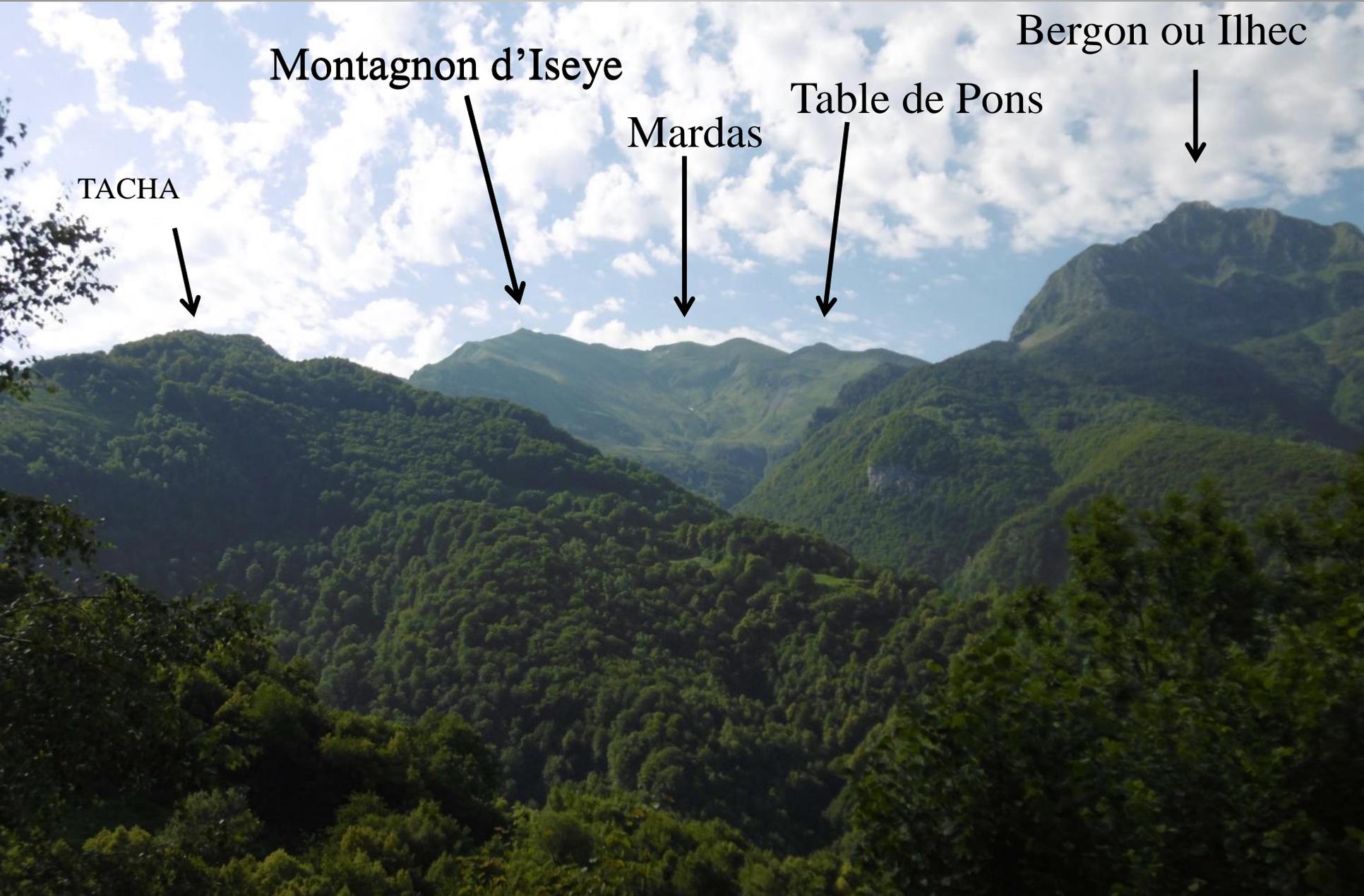
- des dépôts argilo-gréseux (env 85-70 Ma)

C5	Flysch argilo-gréseux (Campanien)
----	-----------------------------------



Échelle 1 : 17 055





TACHA

Montagnon d'Iseye

Mardas

Table de Pons

Bergon ou Ilhec

Mardas



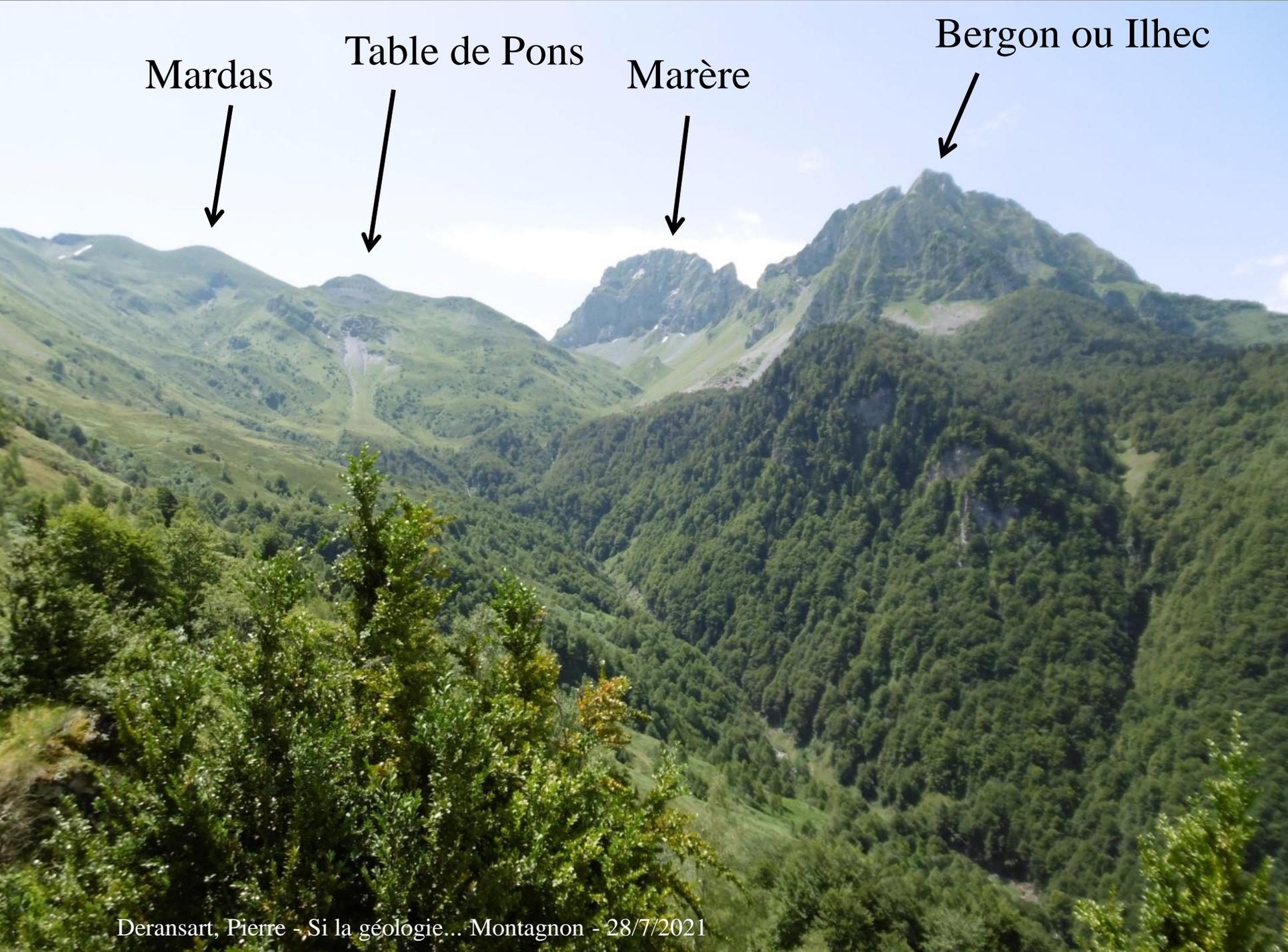
Table de Pons



Marère



Bergon ou Ilhec



Pic Lasnière

Montagnon d'Iseye

Mardas

Col de la Taillandère

Crête de Barca

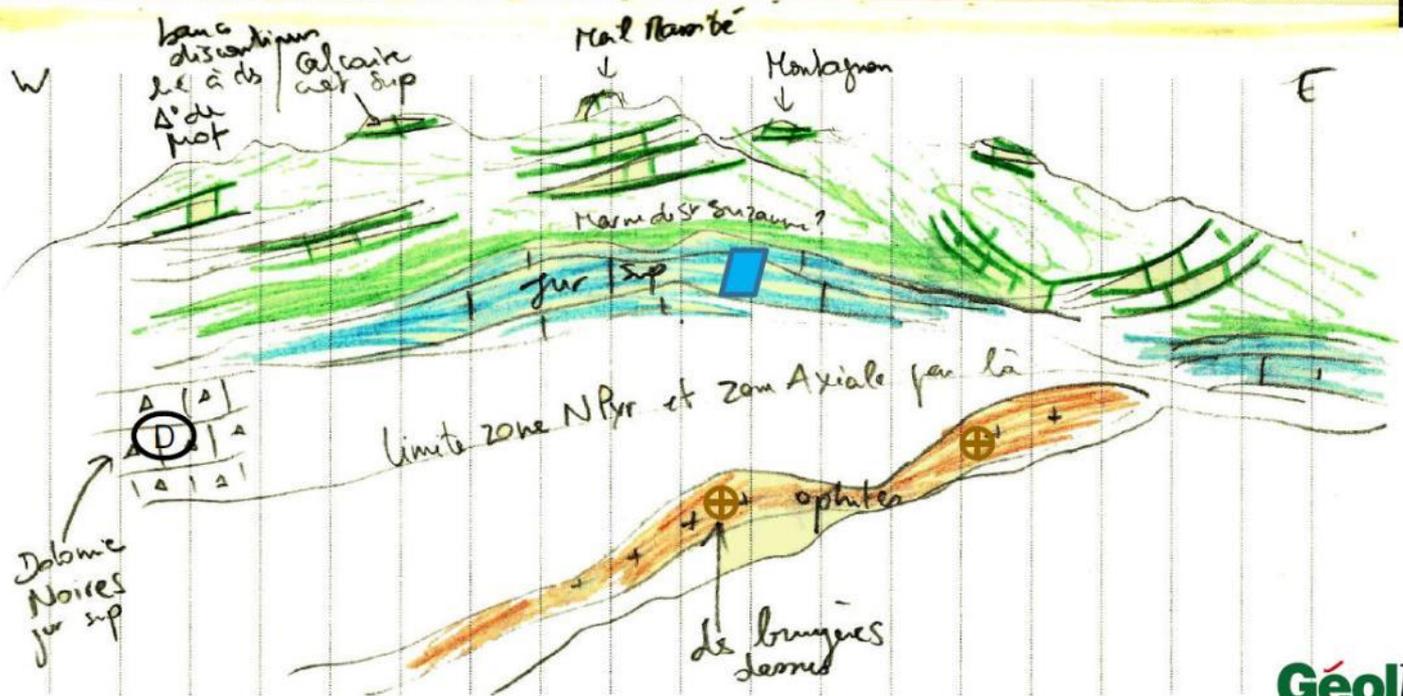
Départ



A wide-angle photograph of a mountain landscape. In the background, a large, craggy mountain peak rises against a clear blue sky. The slopes are covered in green grass and some small trees. In the middle ground, a small, simple wooden cabin with a grey roof and yellow accents stands on a dirt path. Several hikers are visible: one man in a green shirt and white hat stands with his back to the camera on the left; a woman in a black tank top sits on the ground in the center; a woman with a green roll on her back walks towards the right; and another person is visible near the cabin. The overall scene is bright and sunny.

Cabane de Cure det Cam

Vue sur le
chainon
Ourdinse,
en montant



Panorama vers le
Nord à partir de la
piste (point 9)

ARRET 1 : des plis dans les roches



Nous voyons dans le paysage que les barres rocheuses sont sinueuses. Ce sont des plis qui affectent des roches formées durant le **début du Crétacé**. Ces roches sont constituées d'une alternance de niveaux calcaires, durs et de niveaux plus argileux. Les plis sont marqués par les niveaux calcaires. Ils sont dus à des contraintes compressives qui ont affectées les roches durant la formation des Pyrénées actuelles.

La crête de Barca et les différents faciès de ses falaises



ARRET 2 : la crête de Barca

Niveau plus jaune, contenant plus de sable

Stries verticales dues à l'action de l'eau de pluie sur le calcaire

Sous les éboulis, position hypothétique du contact anormal entre le calcaire crétacé et les terrains Dévoniens



Elle forme une crête orientée nord-sud. Il s'agit d'un calcaire plus ou moins gréseux déposé durant le crétacé supérieur (100-70 Ma). Ce calcaire s'est déposé en discordance sur les terrains Paléozoïques déformés lors de l'orogénèse Hercynienne.

On observe un niveau plus jaune au milieu de la barre rocheuse, qui témoigne probablement d'une arrivée de sédiments sableux, provenant des premiers reliefs émergés aux alentours du bassin de dépôt.

On observe aussi des sortes de stries verticales qui sont dues à l'eau de pluie (toujours légèrement acide) qui dissout le calcaire et lui donne un modelé typique dit « karstique ».

BLOC DEVONIEN pélites argilo-gréseuses



Deransart, Pierre - Si la géologie... Montagnon - 28/7/2021

DEBRIS DEVONIENS pélites argilo-gréseuses



Col de la Taillandère



Formes laissées par des actions d'affutage



Deransart, Pierre - Si la géologie... Montagnon - 28/7/2021

Montée vers le lac du Montagnon:
traversée des falaises de Barca



Montée vers le lac du Montagnon:
Non ce n'est pas une tôle



Montée vers le lac du Montagnon:
Fossiles du crétacé, au bord du chemin





Deransart, Pierre - Si la géologie... Montagnon - 28/7/2021

Montée vers le lac du Montagnon:
Observez le pendage de la crête de Barca



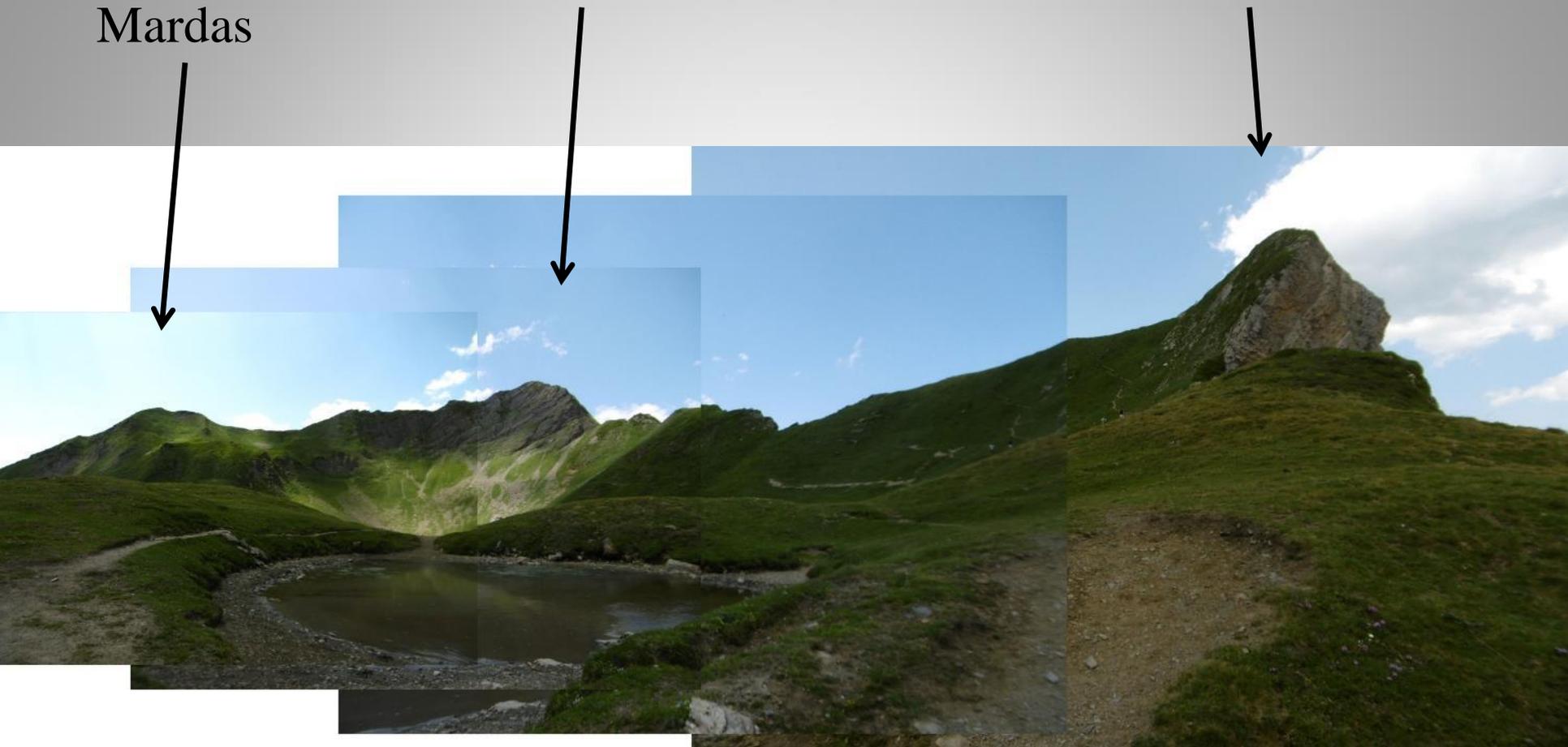
Enfin le lac du Montagnon:
Il faut monter un peu pour bien voir le lac...



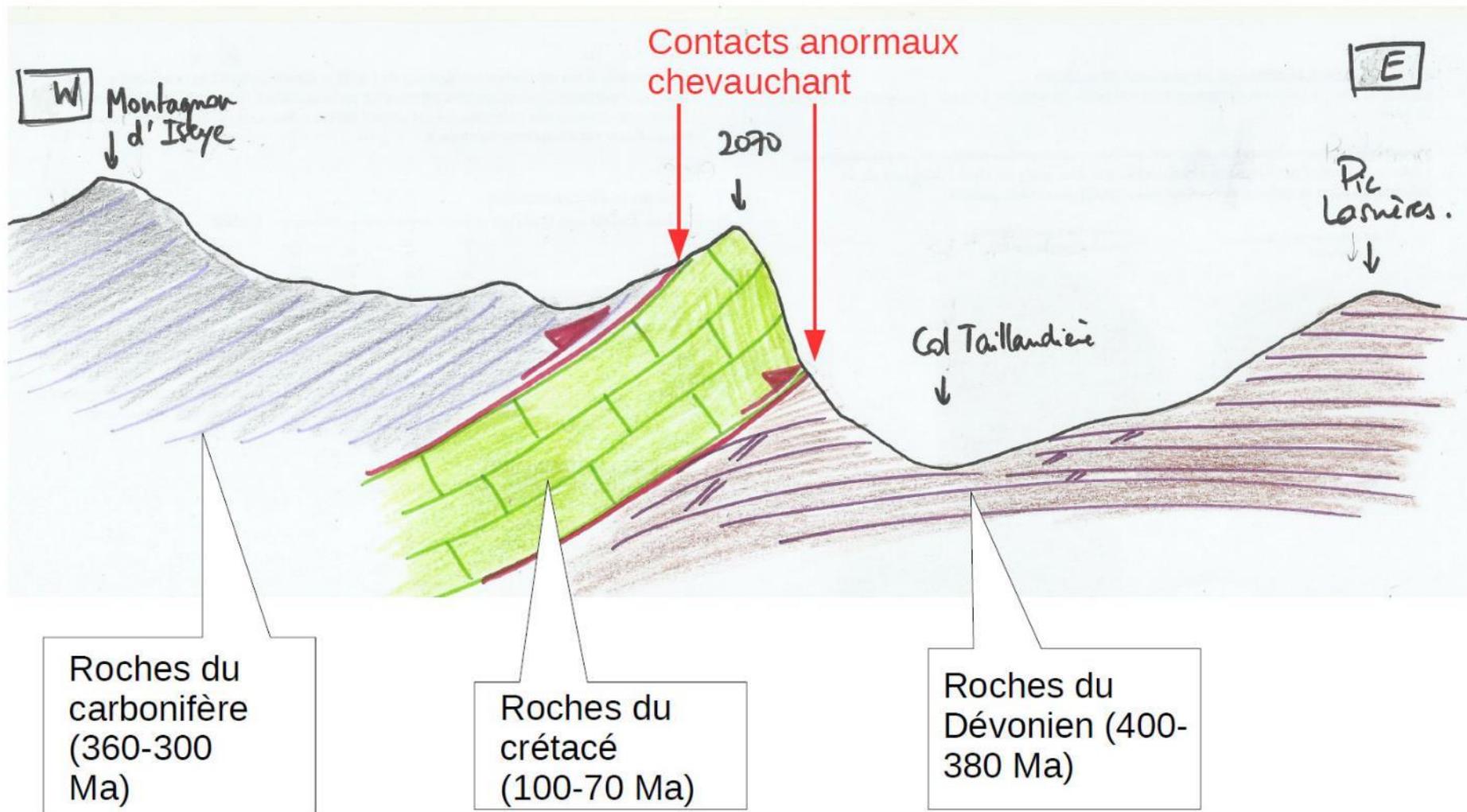
Montagnon d'Iseye

Crête de Barca

Mardas

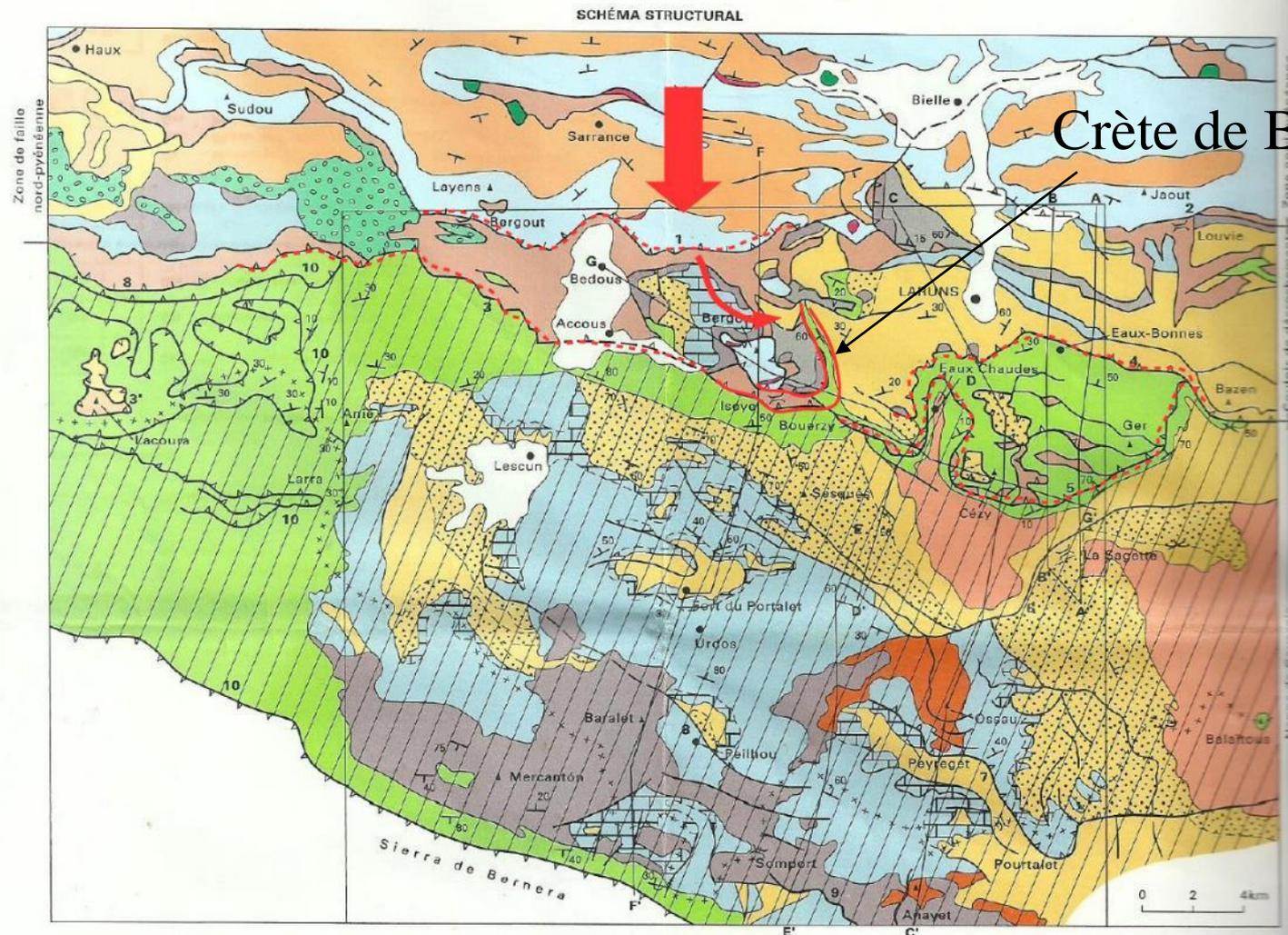


Coupe générale de la zone et interprétation



Coupe générale de la zone et interprétation

En ligne continue rouge, les deux chevauchements que nous avons observés. En pointillés, les autres chevauchements relevés dans la zone nord Pyrénéenne. L'ensemble de ces observations suggère un écaillage et des nappes se déplaçant vers le Sud de manière générale (flèche rouge), mais avec parfois des variations de directions dues aux éventuelles « obstacles » au déplacement des nappes.



Le Montagnon ou la chevauchée des plaques

ALORS, À VOTRE AVIS,

QUE S'EST-IL VRAIMENT PASSÉ ???

Voir les Pyrénées autrement ✕

Randonnées et Conférences

Pour les individuels et les familles
Journée : 19 €
Gratuit - de 16 ans

RÉSERVATION
24h/24

RANDONNÉES ACCOMPAGNÉES

22/07/21 : Voir les Pyrénées grandir encore et encore à La Pierre Saint-Martin

Randonnée transfrontalière sur l'un des plus beaux Karst d'Europe – à partir de 8 ans.

29/07/21 : Lac du Montagnon d'Iseye à Aydius

Randonnée sportive – à partir de 14 ans

05/08/21 : Roches, falaises, estives fleuries et cabanes de berger à Lescun

Randonnée en boucle au cœur du cirque de Lescun – à partir de 8 ans

12/08/21 : La Mâtüre, chemin taillé dans la falaise à Etsaut

Itinéraire en boucle au cœur de roches de 350 millions d'années – à partir de 12 ans

« VOIR LES PYRÉNÉES AUTREMENT » - Cycle de conférences gratuites

21/07/21 : 18h, mairie de Bedous

28/07/21 : 18h, mairie de Bedous

04/08/21 : 18h, mairie d'Accous

11/08/21 : 18h, mairie d'Accous

RÉSERVATION RANDONNÉES :

OFFICE DE TOURISME DU HAUT-BÉARN

+33 5 59 34 57 57 - www.pyrenees-bearnaises.com

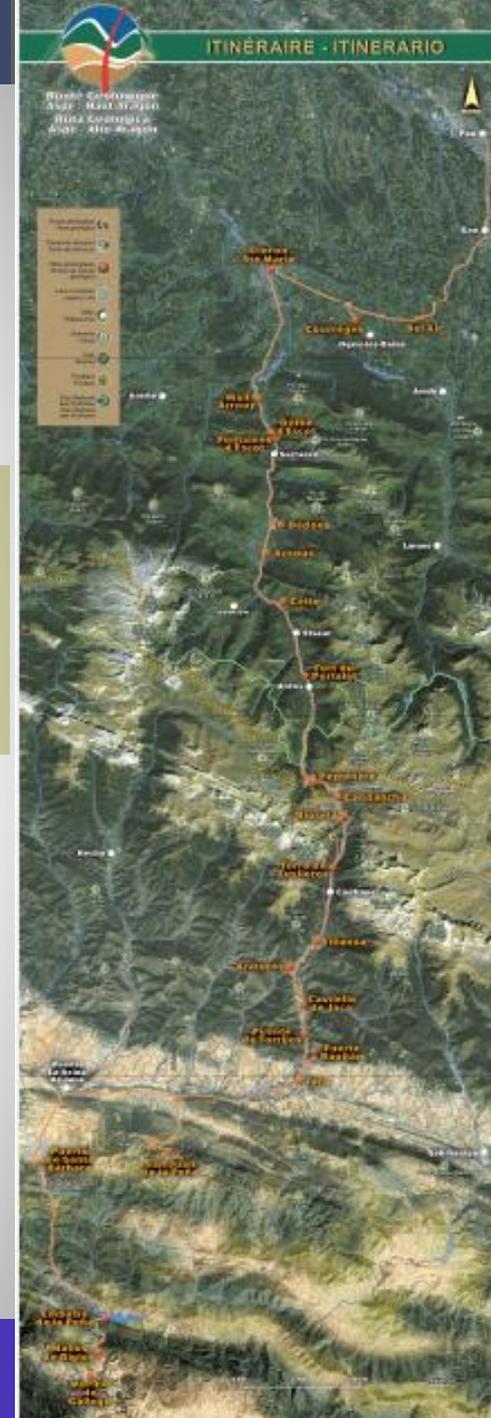
GéolVal.fr

PYRÉNÉES
BÉARNAISES ✕
OFFICE DE TOURISME DU HAUT-BÉARN

© Pyrénées Béarnaises

La RGTP,
Route Géologique
Trans Pyrénéenne

le long de la
vallée d'Aspe
et de la Jacetania



Remerciements

- Louis Gandon (reconnaissance)
- Audrey Billerot (docs)
- Laure Moen-Maurel (docs)
- Annie Lacazedieux (docs et pierres)
- Office du Tourisme Haut-Béarn
- Mairie de Bedous
- Toutes les Ossoises pour leur soutien, photos et encouragements

Pour accéder au livret guide
téléchargeable

www.geolval.fr

Rubriques

« nos activités »

puis

« Géologie et randonnée »

(Accès réservé aux membres)



Pierre@Deransart.fr



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



GeoTransfer
CIVILITAS ARAGONENSIS

GOBIERNO DE ARAGON



AYUNTAMIENTO DE JACA



AYUNTAMIENTO DE VILLANÚA



AYUNTAMIENTO DE JACA



AYUNTAMIENTO DE CASTIELLO



**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 Geologique TransPyreneenne :
www.routetranspyreneenne.com

Más información en la página web de
la Ruta Geologica Transpirenaica :
www.rutatranspirenaica.com

Edition 2008

Livret guide - Libro guía

Merci de votre attention!

pierre@deransart.fr

<http://www.deransart.fr/geolval/geolval.html>