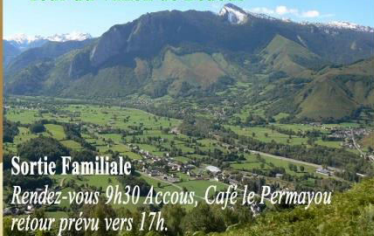


Randonnées Géologiques en Vallée d'Aspe et Jacetania

Sorties commentées par Géolval
Accompagnées par un Accompagnateur
Montagne

Mercredi 27 juillet 2016
Tour du Vallon de Bedous



Sortie Familiale

Rendez-vous 9h30 Accous, Café le Permayou
retour prévu vers 17h.

Mercredi 10 Août 2016
Le Pic d'Escale



Sortie Familiale

Rendez-vous 9h, Sarrance, Parking de l'Auberge
retour prévu vers 18h.

Mercredi 3 août 2016
Castillo de Acher par le Vallon d'Espélunguère



Rendez-vous 8h30 à Accous, Café Permayou
retour prévu vers 18h.

Crédit photo : Géolval

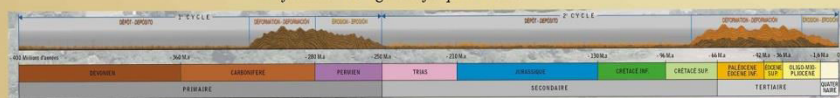
Mercredi 17 Août 2016
A la recherche des laves du volcan d'Anayet



Rendez-vous 8h30 Accous, Café le Permayou
retour prévu vers 18h.

Réservation Office de Tourisme de la Vallée d'Aspe : 05.59.34.57.57

Tarif adulte 10€ - gratuit jusqu'à 12 ans



www.tourisme-aspe.com



www.geolval.fr



www.aspejacetania.com

PREVOIR
chaussures de montagne - bâton de marche
pique-nique
jumelle et carnet de croquis si vous voulez !

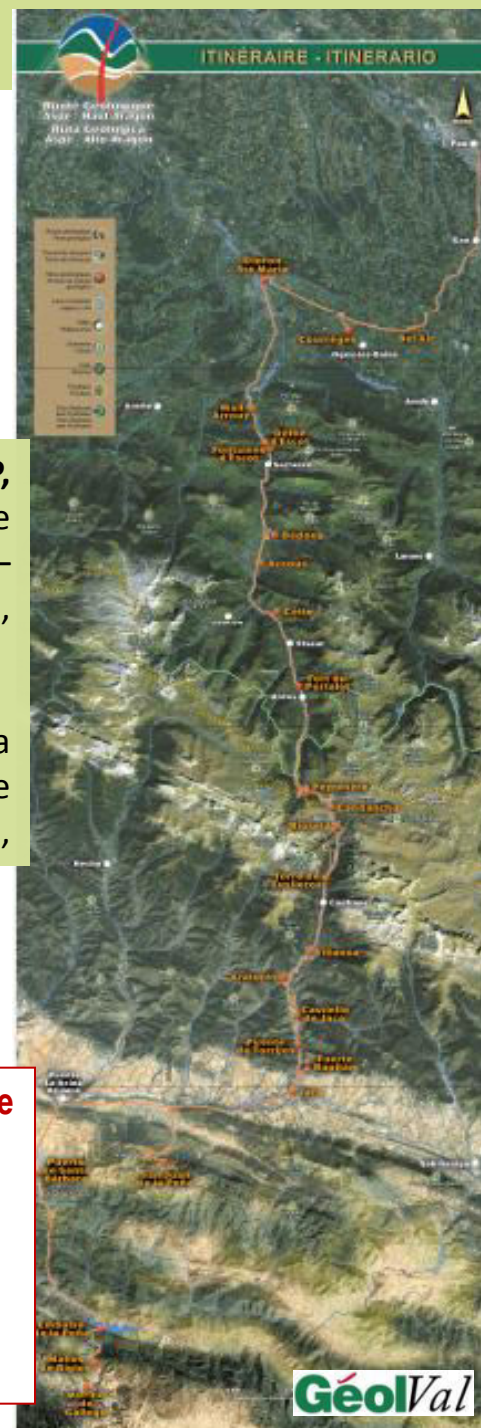
La RGTP,
Route Géologique
Trans –
Pyrénéenne,

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

**Pour accéder au livret guide
téléchargeable**

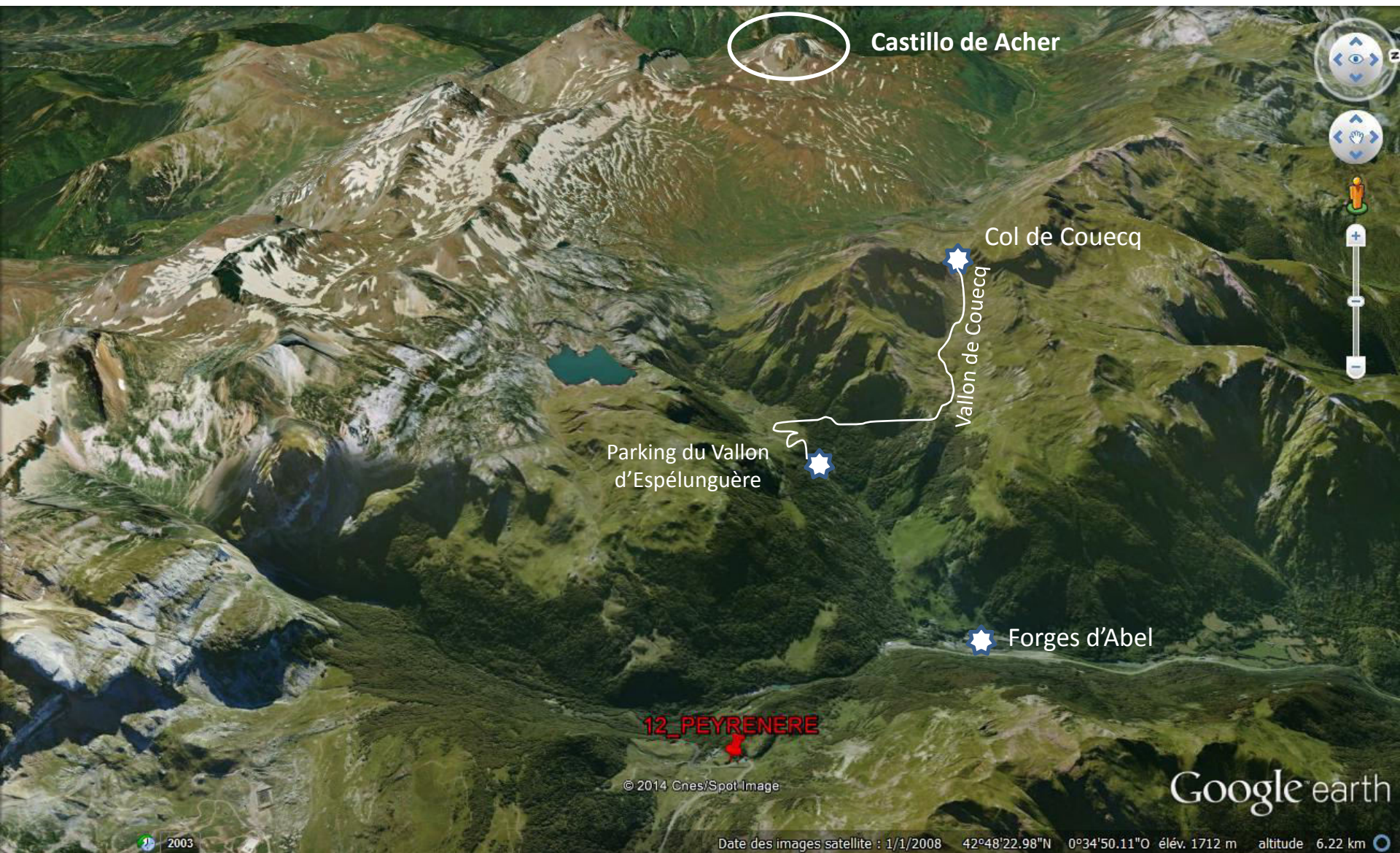
www.geolval.fr

**Rubriques
« nos activités »
puis
« Géologie et randonnée »**

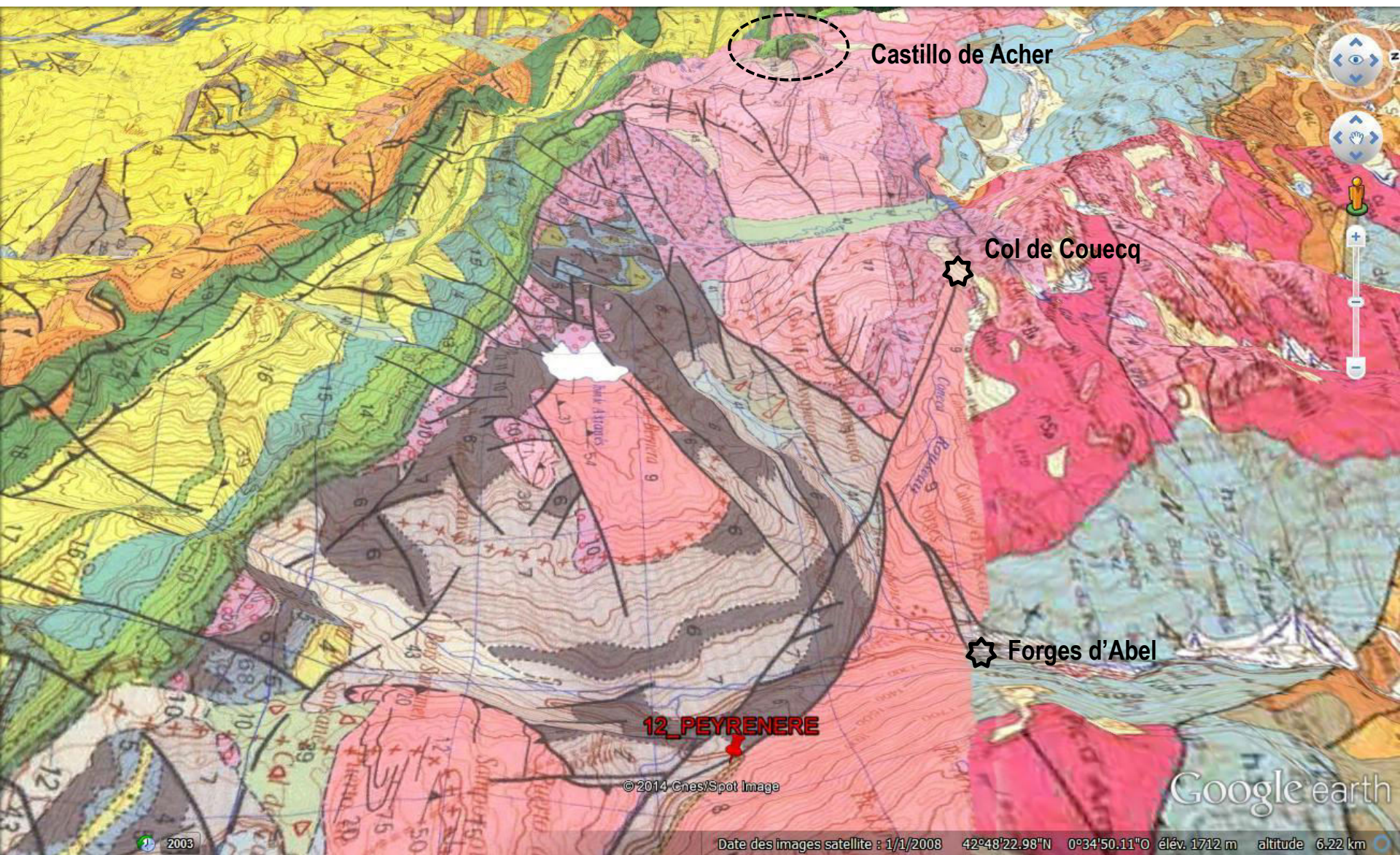


GéolVal

Voir le CASTILLO de ACHER depuis le col de Couecq



Voir le CASTILLO de ACHER depuis le col de Couecq: cartes géologiques



Voir le CASTILLO de ACHER depuis le col de Couecq



Gilles, accompagnateur 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 groupe sur la crête entre vallon d'Espéluenguères et vallon de Couecq, avec les 2 Gilles



Toujours sur le sentier, un âne randonneur passionné par les explications au point que ses cornacs ont été dans l'impossibilité de le faire redémarrer...
au moins il y en avait un qui écoutait et en plus il avait de grandes oreilles!

Le vallon d'Espelunguère, un vallon glaciaire (vallon en U)

NE

SW



Voir le CASTILLO de ACHER depuis le col de Couecq



Le pli du Pic de Gabedaille dessiné dans les roches rouges du Permien; à droite, au premier plan, le gypse

Le gisement de gypse d'Espélunguères



Indices de dissolution du gypse:
« gouffre », rigoles,
entonnoir de dissolution

Le gisement de gypse d'Espélunguères

Gypse: roche blanche, d'aspect mat, finement cristallin, tendre (rayable à l'ongle) et de densité 2,3. Constitué en majeure partie de **sulfate de calcium hydraté** ($\text{CaSO}_4 \cdot 2(\text{H}_2\text{O})$)

Le gypse est une évaporite ou roche évaporitique.



Gypse saccharoïde



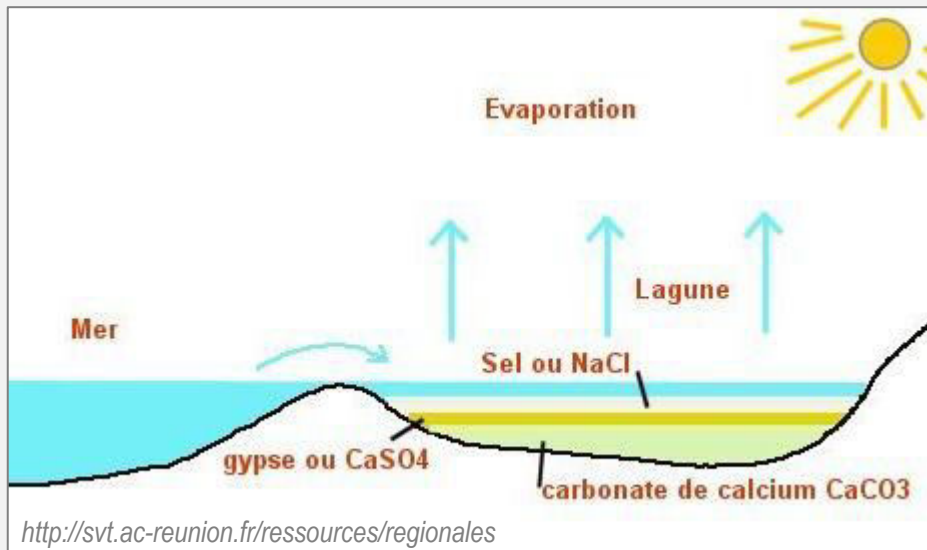
Gypse en fer de lance

Le gypse: un minéral, une évaporite

La précipitation des minéraux évaporitiques se fait, dans les grandes lagunes ou des zones littorales de faibles profondeurs dans des régions où l'évaporation excède les précipitations. Le carbonate de calcium, CaCO_3 (calcite ou calcaire) précipite naturellement en premier et dépose une couche de cristaux de CaCO_3 au fond du bassin ou de la lagune.

Avec la poursuite de l'évaporation, et par conséquent l'augmentation de la salinité, le CaSO_4 hydraté ou gypse précipite.

Puis, avec encore une augmentation de la salinité, vient la phase de précipitation du chlorure de sodium, NaCl (le sel commun). La dernière phase avant l'évaporation totale est le chlorure de potassium, KCl (communément appelée potasse); On obtient des minéraux précipités à mesure de l'évaporation de l'eau de mer, **les évaporites**.



Sebkha du Désert Danakil (Ethiopie) <http://www.u-picardie.fr/>



Lac salé endoréique à précipitation évaporitique (Bolivie, photo MNHN)

Le gypse: une ressource minérale

Le plâtre est un liant hydraulique connu depuis l'Antiquité.

Il est fabriqué à partir de gypse (sulfate de calcium hydraté $\text{CaSO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$).

L'eau représente le 21 % du gypse et c'est par sa déshydratation partielle lors d'une cuisson qu'on obtient le plâtre.

Réaction de déshydratation du gypse:



Le gâchage consiste à réhydrater la poudre de plâtre, ce qui entraîne une prise rapide (quelques minutes).



Le Four à plâtre, 1821-1822, Théodore Géricault,
Musée du Louvre, Paris

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 du fait qu'il est capable d'absorber une grande quantité d'énergie calorifique pour opérer des transformations chimiques internes accompagnées de dégagement de vapeur d'eau.

Carrière de gypse de Caresse

Excursion géologique 1ère S

A la recherche des marqueurs d'une extension

Ly. Mont de Marsan

<http://webetab.ac-bordeaux.fr/Pedagogie/SVT>



Bénéficiant d'un nouvel arrêté préfectoral obtenu le 27 décembre 2011, **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.

Superficie : 79 hectares

Effectif : 8 salariés + 10 emplois permanents

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

<http://www.placoplatre.fr>

Paysages et roches rouges du Permien (Col du Somport et alentours)

Le plus récent

3 . Pélites rutilantes de la
Sierra de Marcanton (150 m)



Vallée du Rio Aragon Subordan; Pic de Mercanton

2 . Conglomérats du Baralet, polygénique
avec nombreux galets de calcaires du
primaire (300 m)

*Coulées et intrusions volcaniques
correspondant
au volcan ANAYET*

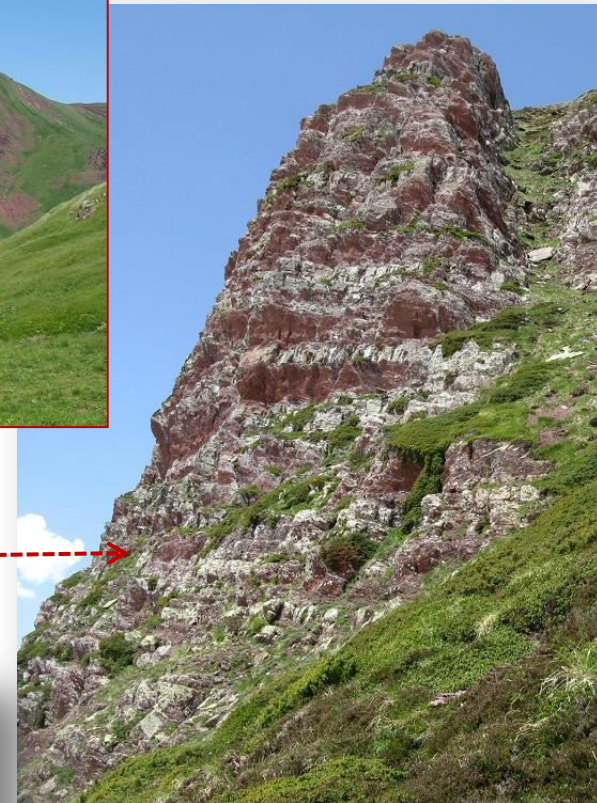
1 . Pélites du Somport rouge lie-de-vin
avec quelques niveaux de gypse dans la
partie inférieure (300 m)

*Coulées et intrusions volcaniques
correspondant
au volcan Ossau*

Le plus ancien



Vallée d'Aspe; Pic d'Arroussère



Vallée d'Aspe; Crête de Couecq

D'où provient la teinte ROUGE??

Oxyde de Fer ou HEMATITE

Rouge intense dans les niveaux fins :
roche argileuse: teneur en fer $\approx 3\%$

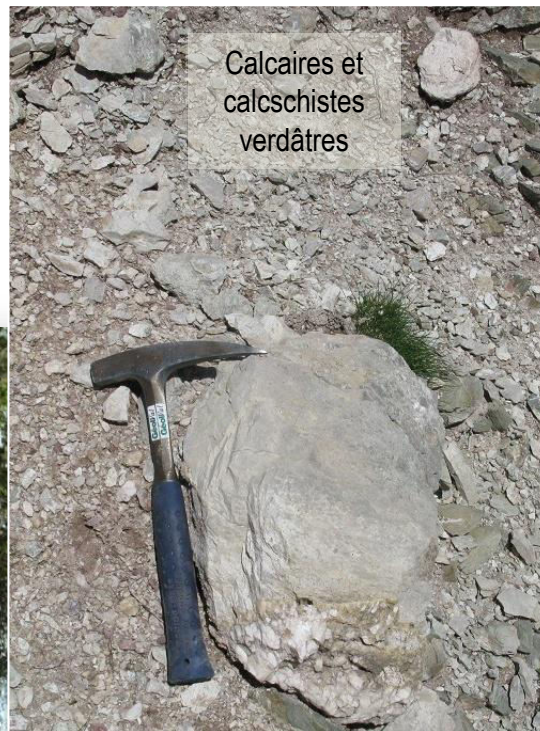
Altération intense du continent Hercynien
Roches magmatiques ou métamorphiques
Minéraux ferromagnésiens abondants

Paysages et roches rouges du Permien (Col du Somport et alentours)

**Quelques roches du Permien
visibles dans le bas du vallon de Quecq**

rSp: série du Somport - Mirouse 1966

*Source: carte géologique de la France
Laruns Somport BRGM*



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



Présence de
gypse dans les
niveaux inférieurs
des pélites,
en masse ou
en trainées.

Paysages et roches rouges du Permien (Col du Somport et alentours)

Quelque roches Permien

visibles dans le haut du vallon de Quecq,

rB: série du pic du Baralet - Mirouse 1966

Source: carte géologique de la France

Laruns Somport BRGM



Fossile dans un
bloc de calcaire:
Probable calice
de Crinoïde

Différents types de conglomérats plus ou moins polygéniques (beaucoup de blocs de calcaires du Dévonien et du Carbonifère)

Paysages et roches rouges du Permien (Col du Somport et alentours)

Quelque roches Permien

visibles dans le haut du vallon de Quecq,

RB: série du pic du Baralet - Mirouse 1966

Source: carte géologique de la France

Laruns Somport BRGM

Affleurement en bord de piste
qui semble montrer
des prismes polygonaux
de dessiccation
dans une couche pélitique
prise entre
deux niveaux de conglomérat
C1 et C2



Les milieux de dépôt des roches rouges du Permien (de – 295 à -245 millions d'années)



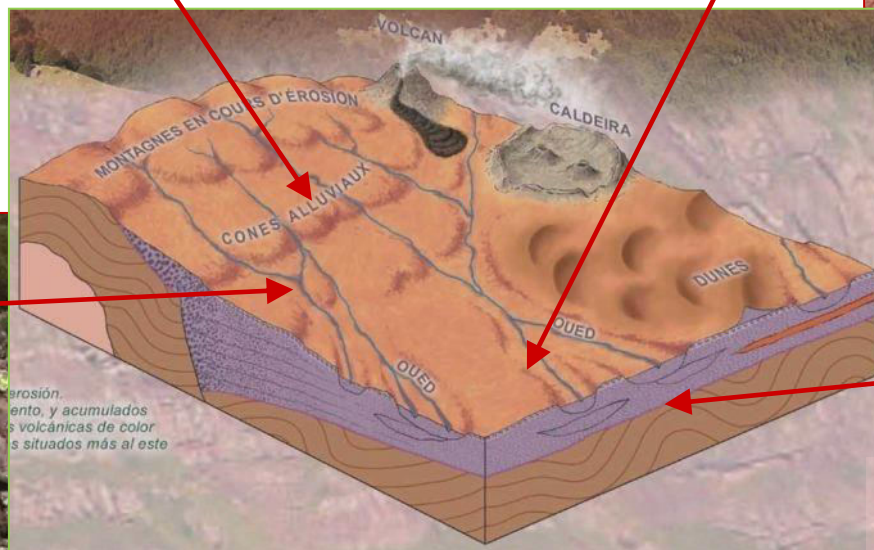
Conglomérat à blocs calcaires anguleux non triés, dans une matrice rouge
dépôt de coulée boueuse



Pélites et grès
dépôts fluviaux



Conglomérat à blocs arrondis, de natures variées, triés, jointifs
dépôts de torrent



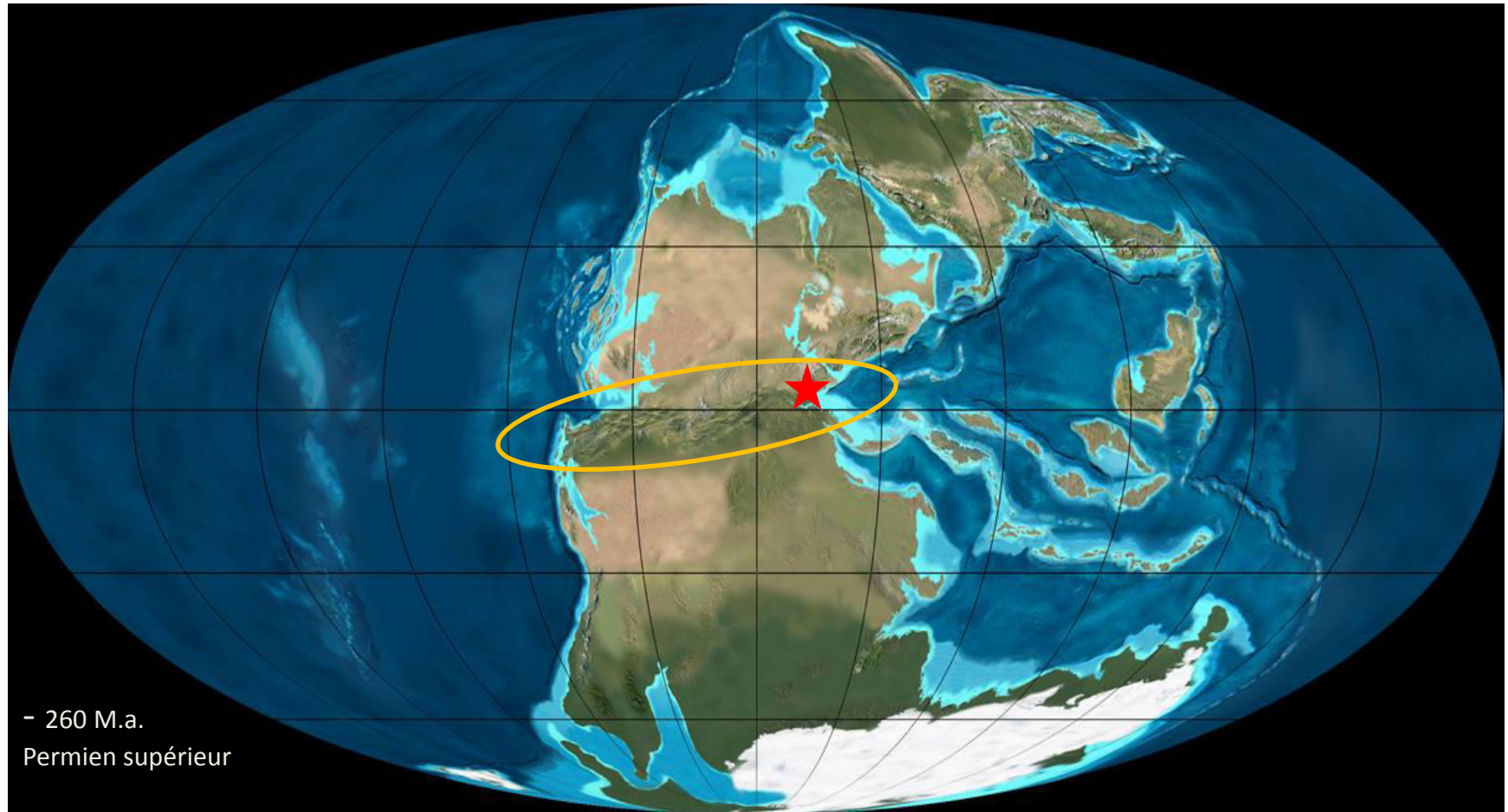
Argilites et gypse
dépôts de plaine d'inondation

•dépôts continentaux, fluviaux
•sédimentation sous climat
semi désertique, aride

=

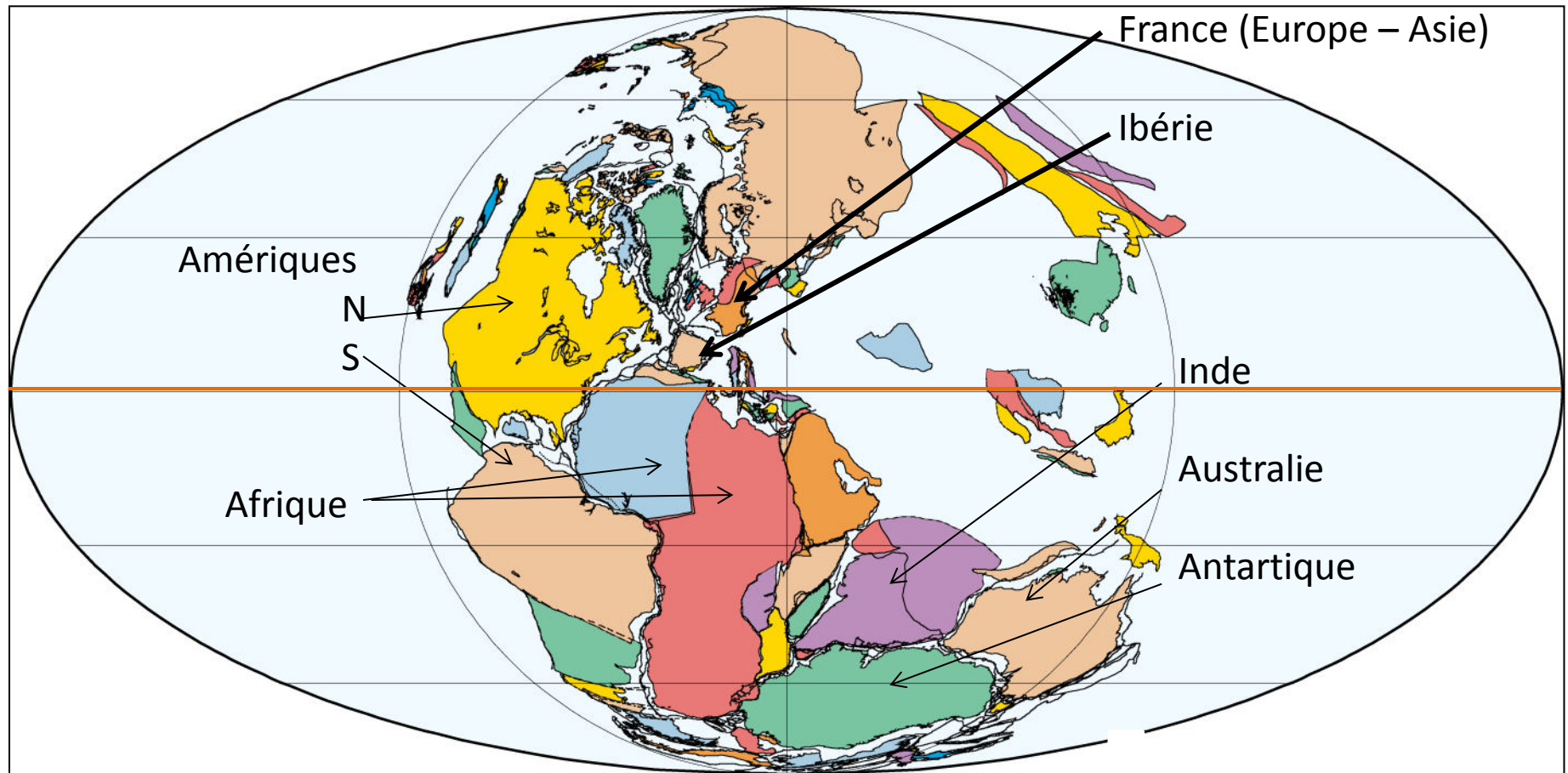
RÉSULTAT DU
DÉMANTÈLEMENT
DE LA CHAÎNE HERCYNienne

Reconstitution du Globe au Permien (de – 295 à -245 millions d'années)



- ▶ Chaîne hercynienne en cours d'érosion
- ▶ Volcans actifs (Ossau, Anayet)
- ▶ Emplacement futur des Pyrénées: ★ domaine émergé sous climat désertique
- ▶ Pôle Sud : calotte glaciaire

Reconstitution du Globe au Permien (de – 295 à -245 millions d'années)



- 260 M.a.
Permien sup.

PLATESUTIG
August 2002

Le Castillo de Acher, vu du col de Couecq



Une falaise de calcaires blancs datant du Crétacé (-100 Ma) posée en **discordance** sur des argiles rouges de Permien (- 250 Ma)

Le Castillo de Acher, vu du col de Couecq



Le groupe au col de Couecq; au fond, le Castillo

Explications et schémas par Gilles
« *comment naissent les discordances* »
Plissement (orogénèse hercynienne)
Érosion jusqu'au stade pénéplaine



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

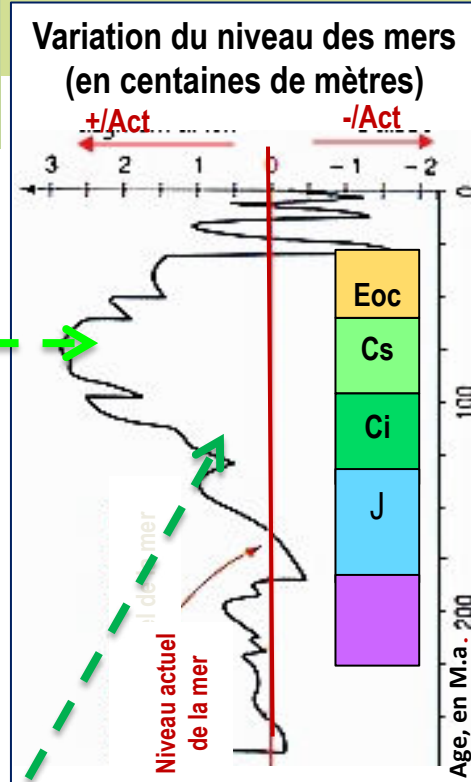
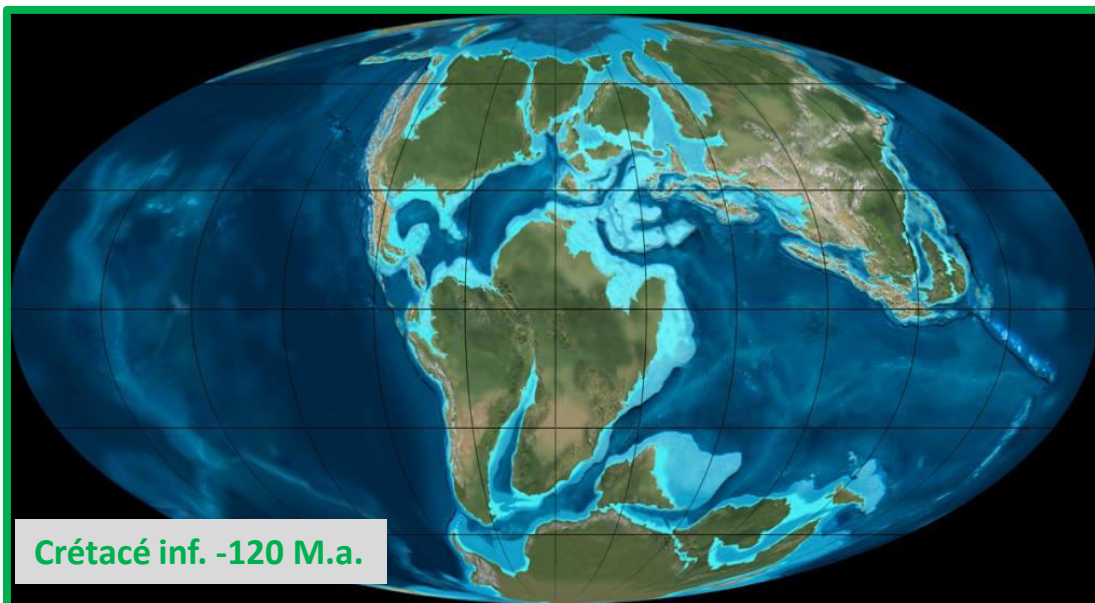
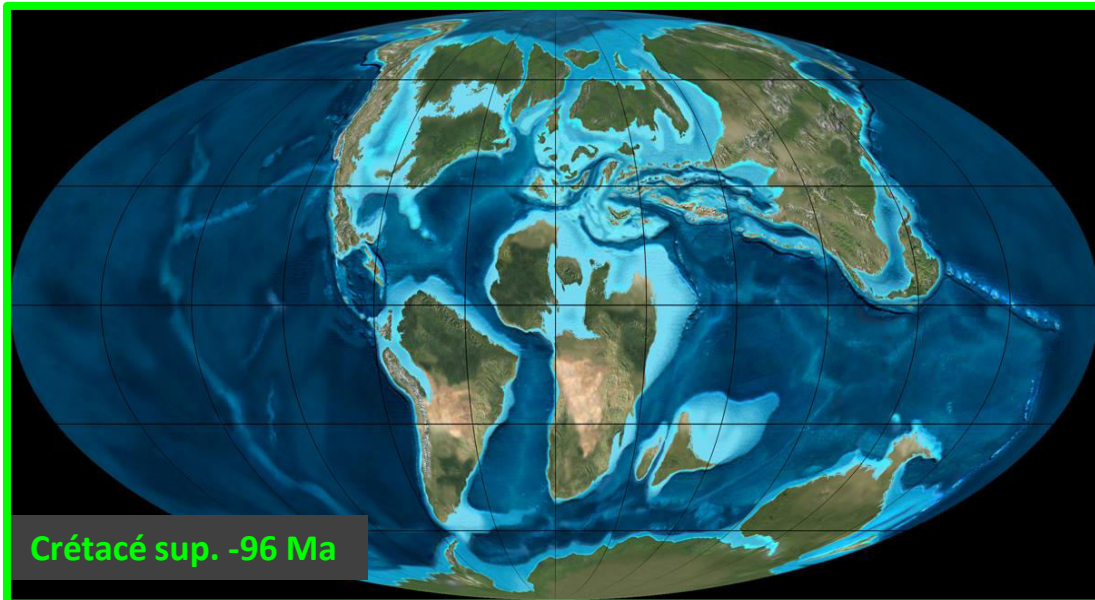


Vue du sud

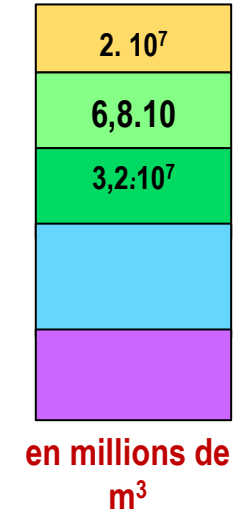
Photos datant de Juillet 2010,
par GRAND BEAU temps!

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

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

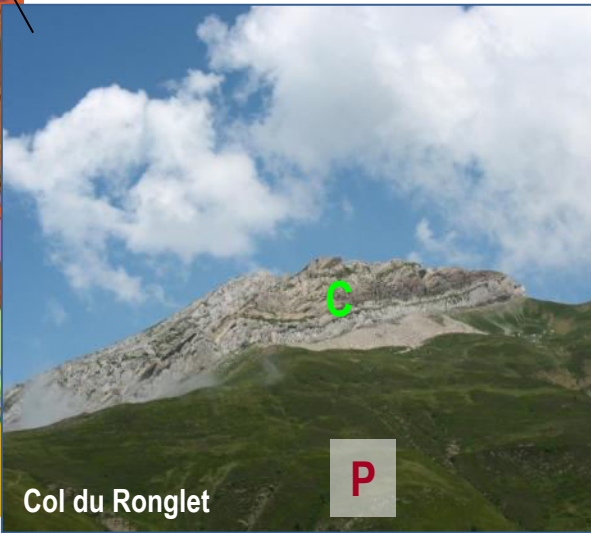
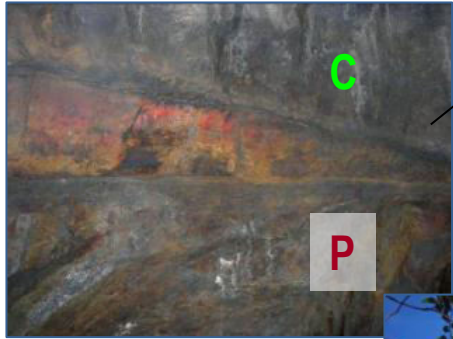
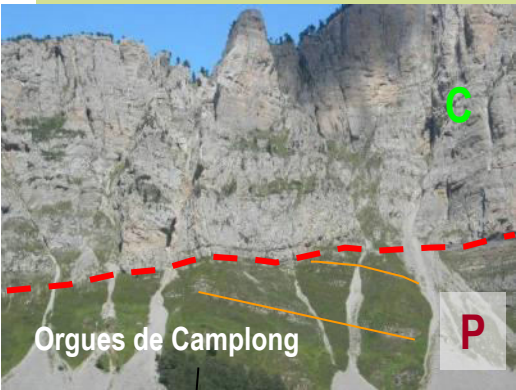


Estimation du volume de lave émise par les dorsales

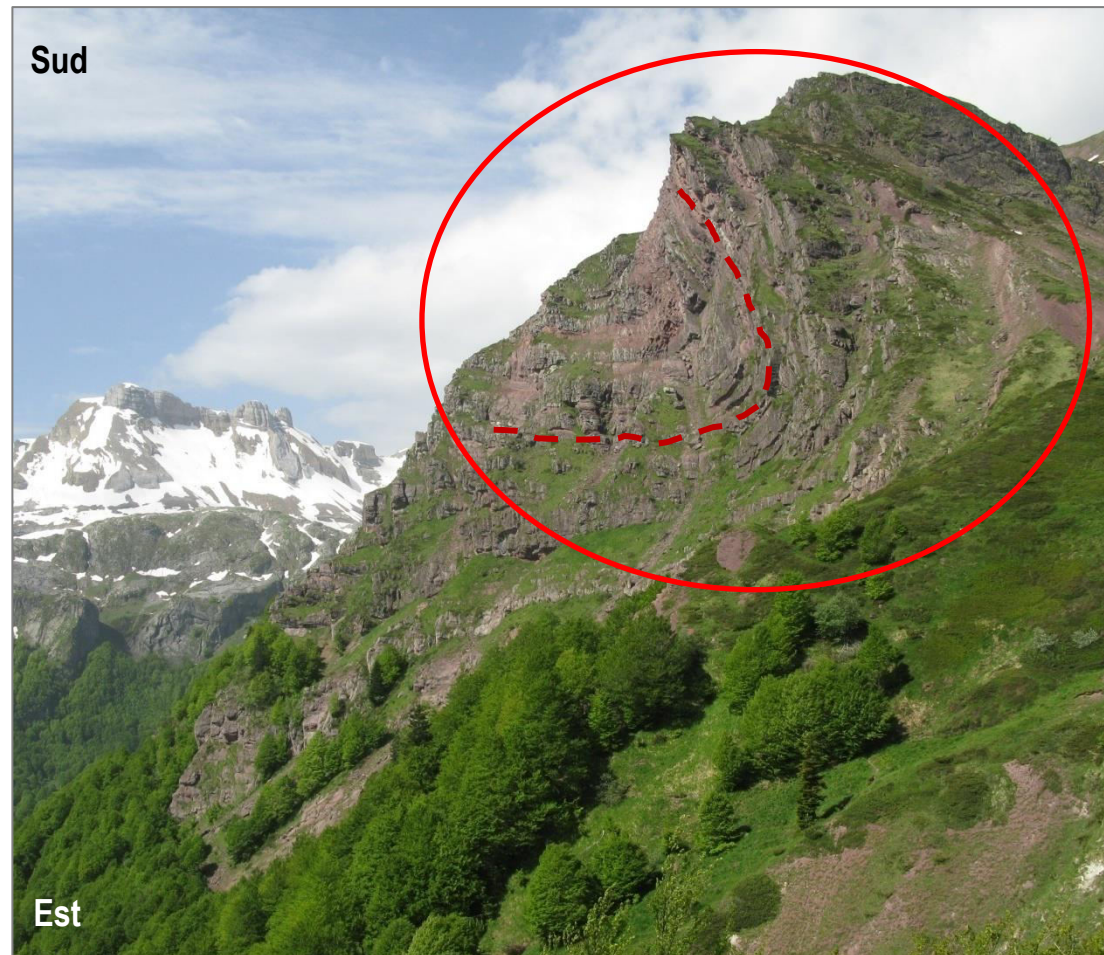


La discordance dans le paysage

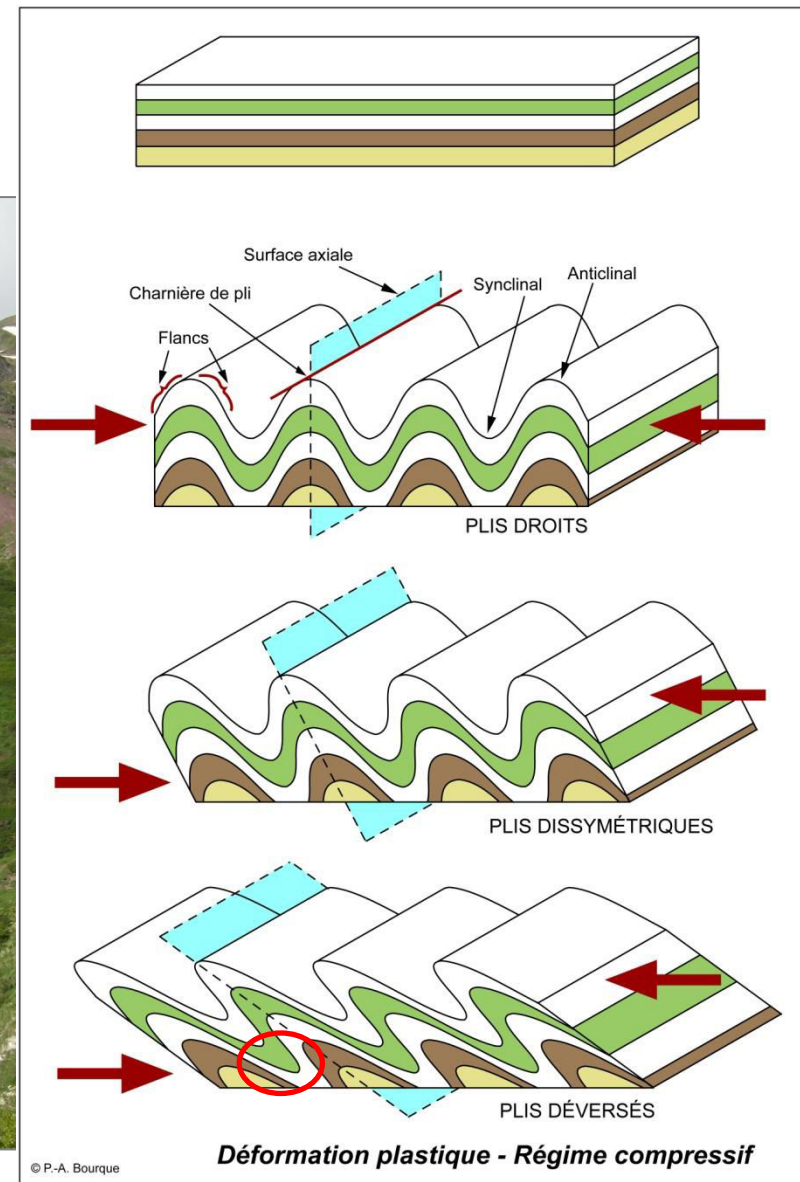
Les calcaires du **Crétacé sup. C** reposent en **discordance** sur différentes formations du **Primaire P**. On peut voir cette discordance à différents endroits: en surface ... et sous terre.



Les plis liés à l'orogénèse pyrénéenne visibles dans les paysages



Le pli du flanc Est du Pic de Gabedaille, déversé vers le Sud



Pli déversé: Pli dont les deux flancs présentent un pendage de même sens du fait qu'un des flancs est incliné au-delà de la verticale. En conséquence, la stratigraphie du flanc retourné sera inversée (couches plus anciennes au haut).

Source: Glossaire bilingue de géologie Univ d'Ottawa

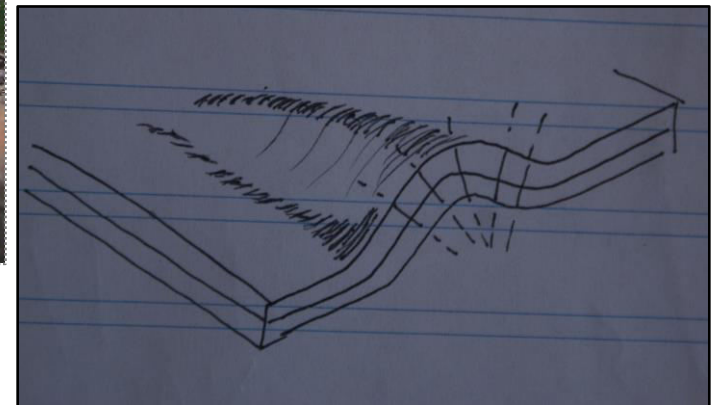
Les plis liés à l'orogénèse pyrénéenne visibles dans les paysages



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



La terminaison périclinale, modélisée par Yves et dessinée par Pedro

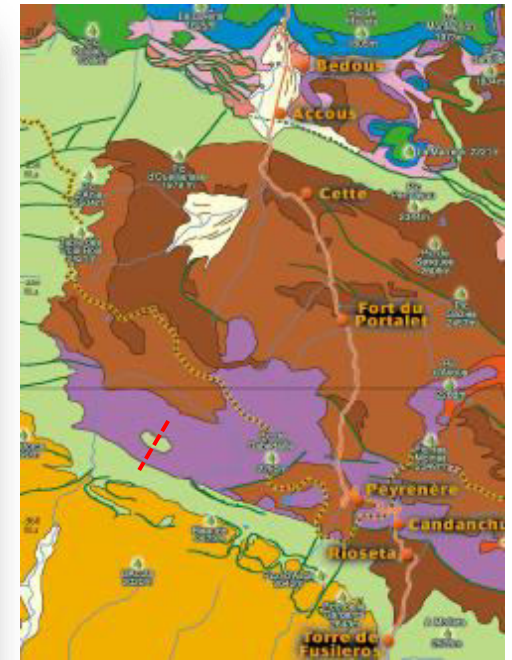


Les plis liés à l'orogénèse pyrénéenne visibles dans les paysages

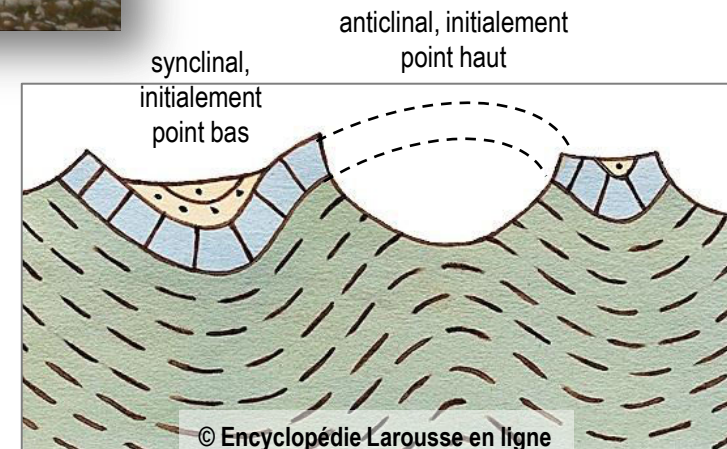


Le Castillo de Acher, un **synclinal perché** (vue vers le sud, depuis le sommet du Castillo)

Un synclinal perché correspond à une forme de relief inversé:
Une inversion de relief se produit lorsque, après érosion de la carapace protectrice la plus haute (ici les calcaires du Crétacé supérieur), les couches plus tendres sous-jacentes sont profondément érodées (ici les argiles rouges du Permien).

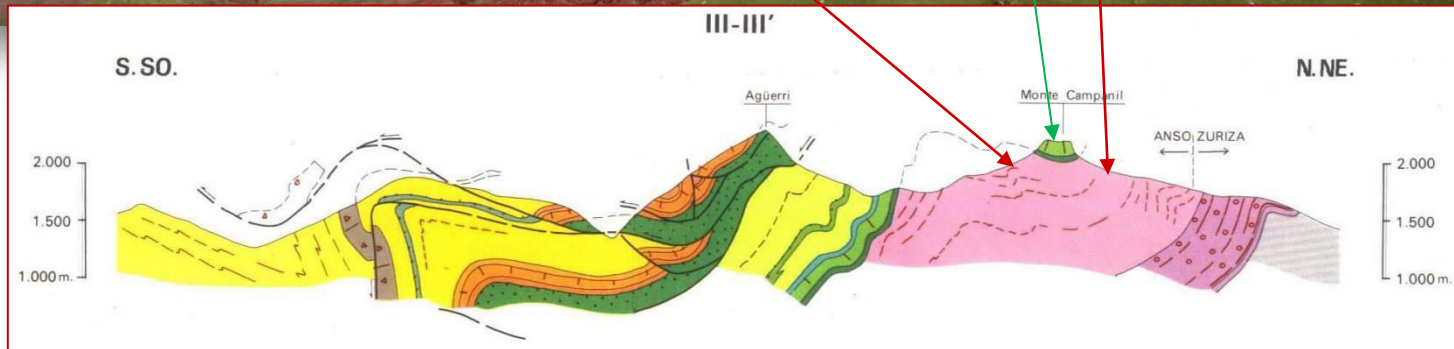
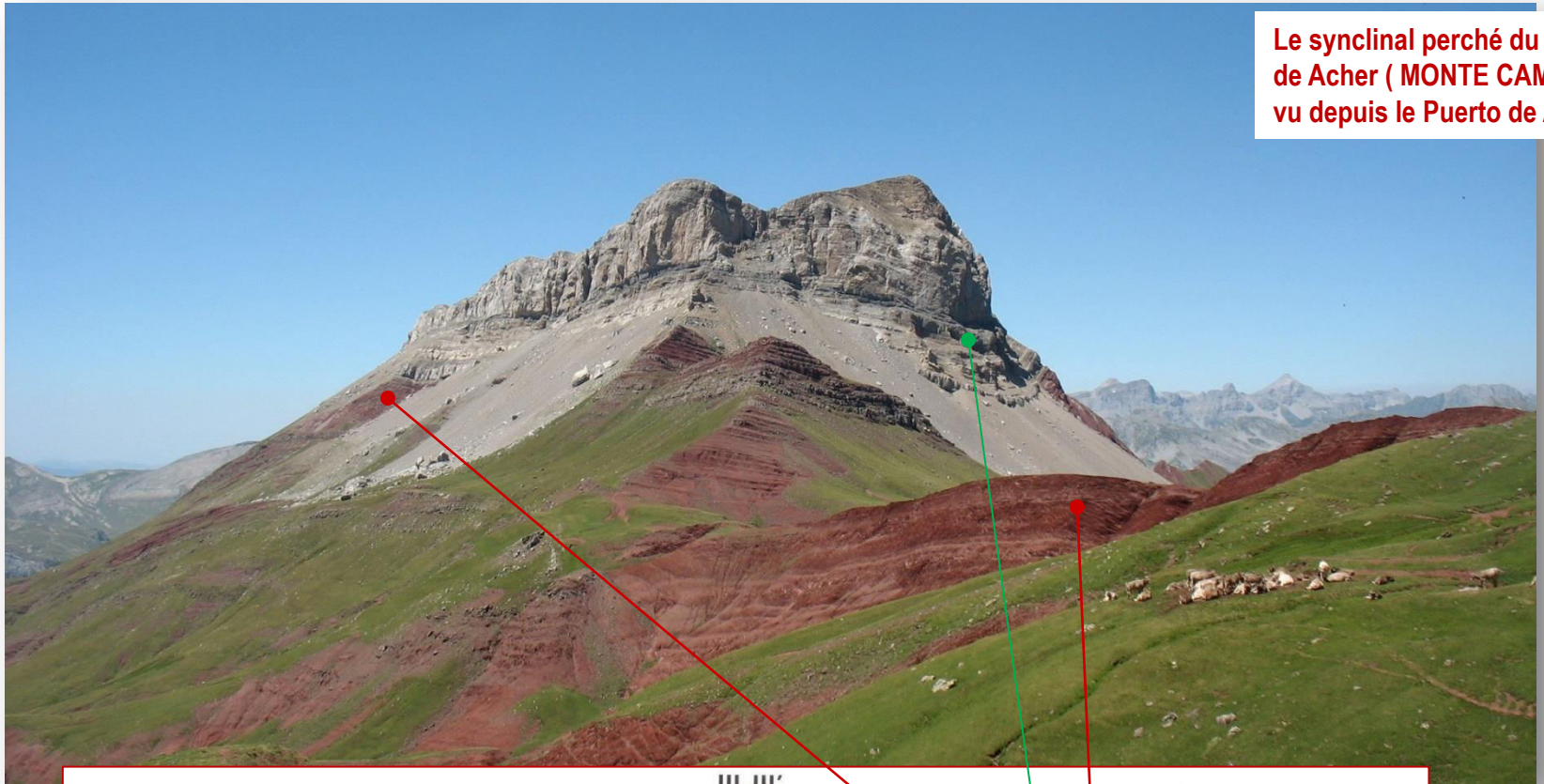


Les calcaires du **Crétacé supérieur** soulignent une grande **voute anticlinale**



Les plis liés à l'orogénèse pyrénéenne et leur traduction en dessin par les géologues

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

© Mapa geologoco de Espana

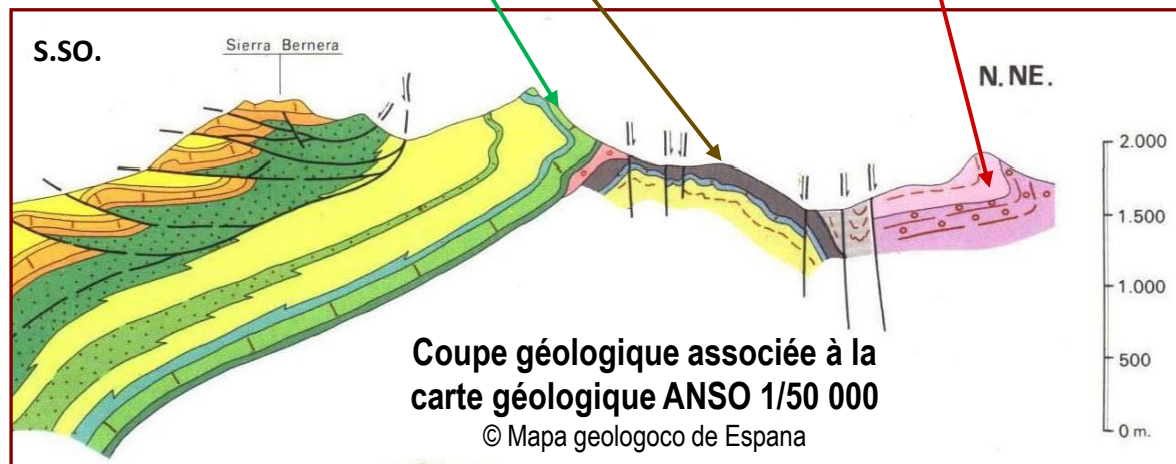
Les plis liés à l'orogénèse pyrénéenne et leur traduction en dessin par les géologues

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

Les calcaires du Primaire plissés lors de l'orogénèse hercynienne

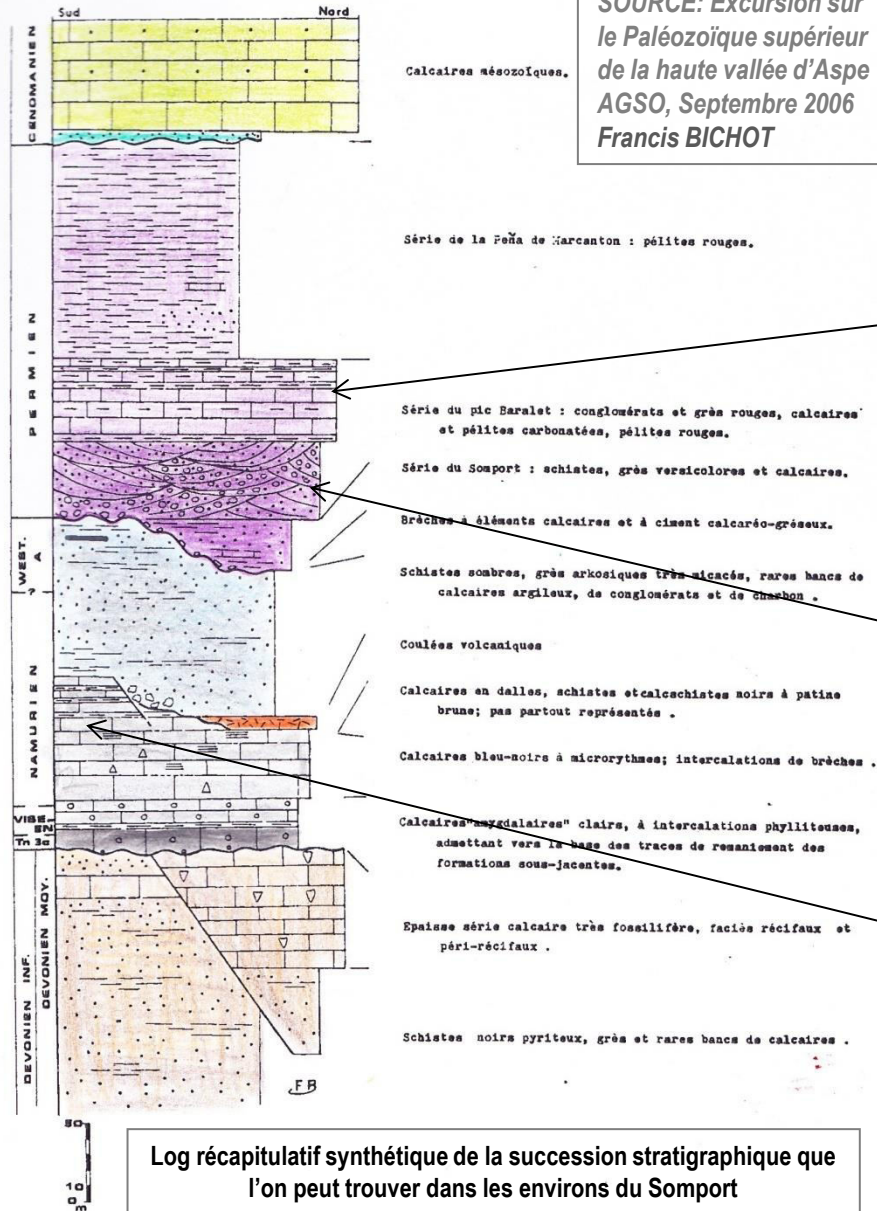


Le pli du du Pic de Gabedaille, déversé vers le Sud, vu depuis le gisement de gypse



Pour en savoir plus sur la série stratigraphique

**SOURCE: Excursion sur
le Paléozoïque supérieur
de la haute vallée d'Aspe
AGSO, Septembre 2006
Francis BICHOT**



Log récapitulatif synthétique de la succession stratigraphique que l'on peut trouver dans les environs du Somport

Conglomérats et pélites de la série du Baralet (rBa)



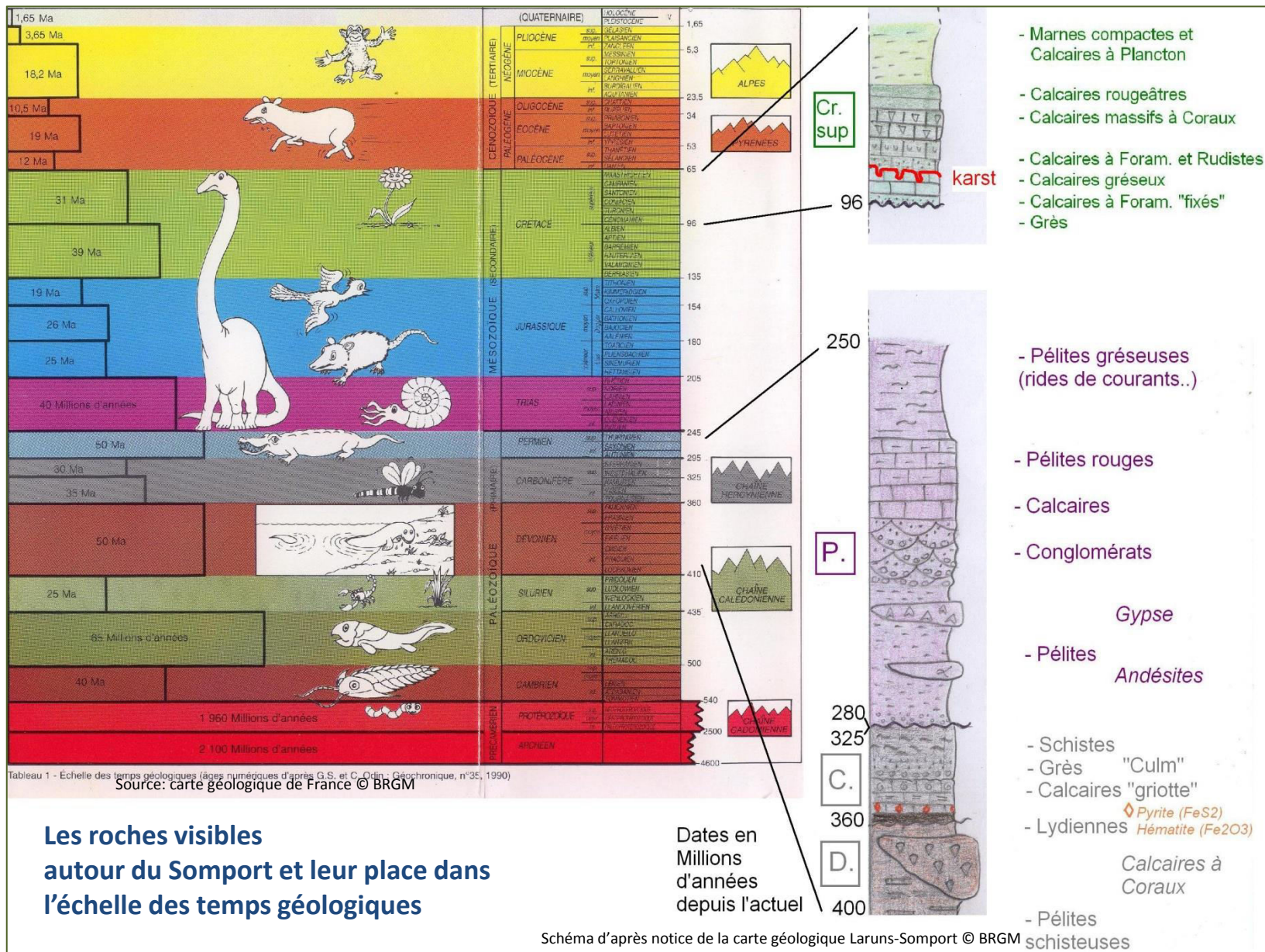
Schistes rouges et gypse de la série du Somport (rSp)



Calcaires noirs à laminites (h_{1-3})



Voir le CASTILLO de ACHER depuis le col de Couecq



Falaises blanches du Crétacé: Castillo de Acher

Roches rouges du Permien