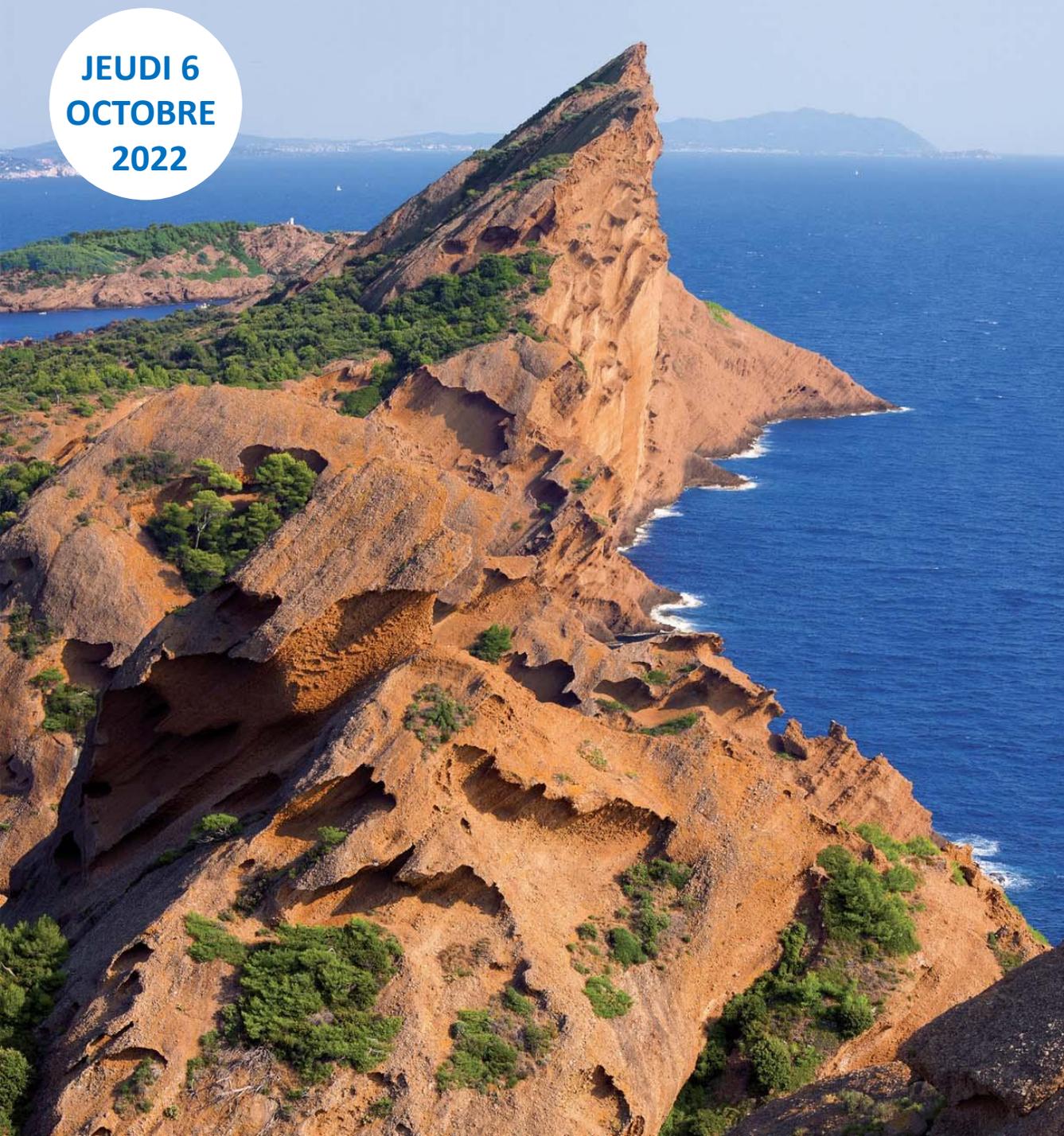


JEUDI 6  
OCTOBRE  
2022



DÉPARTEMENT  
**BOUCHES  
DU RHÔNE**



JOURNÉE INTERNATIONALE  
DE LA

**GÉODIVERSITÉ**

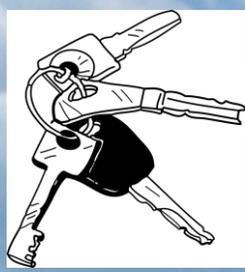
GÉOLOGIE ET PAYSAGES  
DES BOUCHES-DU-RHÔNE

AUX ARCHIVES DÉPARTEMENTALES  
DES BOUCHES-DU-RHÔNE

18 - 20 RUE MIRÈS 13003 MARSEILLE



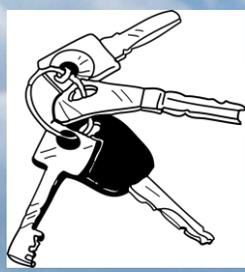
*Géométrie et organisation des dépôts ante, syn et post-rift, anse de la Beaumaderie  
(photographie © A. Faralli)*



# *L'idée-clé pour un enseignant*



Géométrie et organisation des dépôts ante, syn et post-rift, anse de la Beaumaderie  
(photographie © A. Faralli)



# L'idée-clé pour un enseignant

S'efforcer de replacer les événements géologiques régionaux dans un contexte global de compréhension. En effet, pour géologiquement paraphraser le célèbre aphorisme de Théodore DOBJANSKY, éminent biologiste, généticien et théoricien de l'évolution qui fut l'un des principaux contributeurs et promoteurs de ce qui allait devenir la théorie synthétique de l'évolution : "Rien en biologie ne peut s'expliquer en dehors de l'évolution", il en est de même en géologie "Rien ne peut s'expliquer en dehors du modèle de la tectonique des plaques » !

# Du rifting oligocène au drifting miocène du bloc continental Calabro-Corso-Sarde.

*Alain Faralli, Julien Oudet, Nathalie Romeuf*



*Géométrie et organisation des dépôts ante, syn et post-rift, anse de la Beaumaderie  
(photographie © A. Faralli)*

Légende:

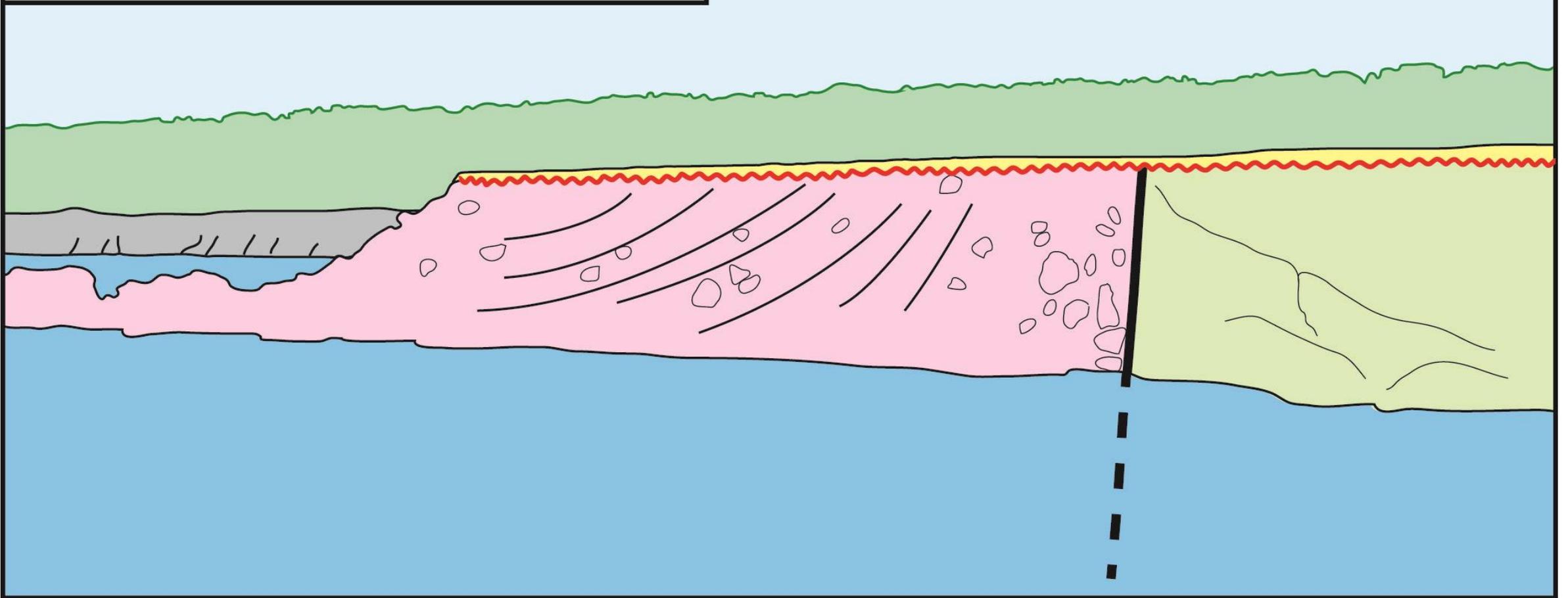
 Faille

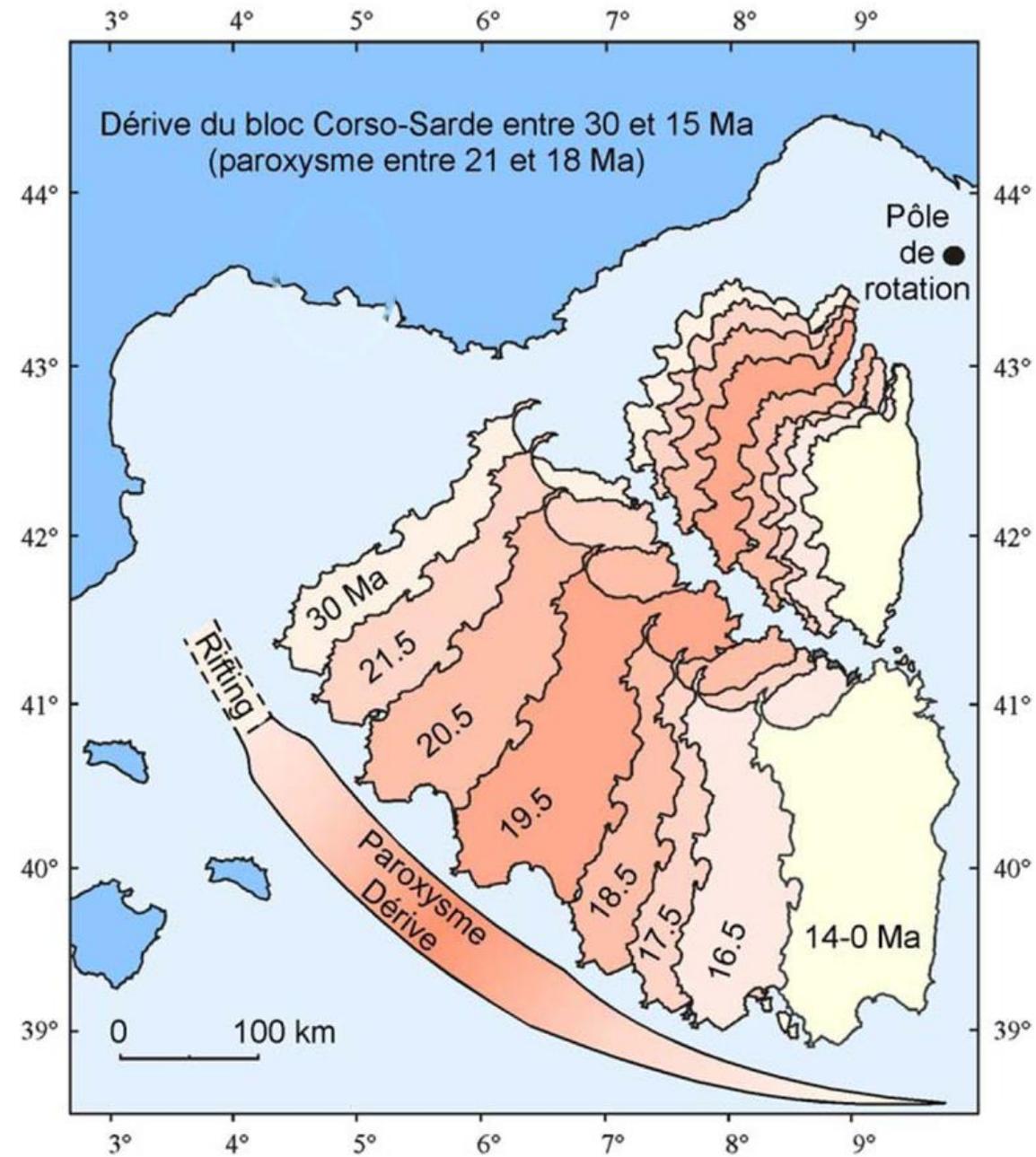
 Discordance  
angulaire

 Post-rift (Miocène)

 Syn-rift (Oligo-Miocène)

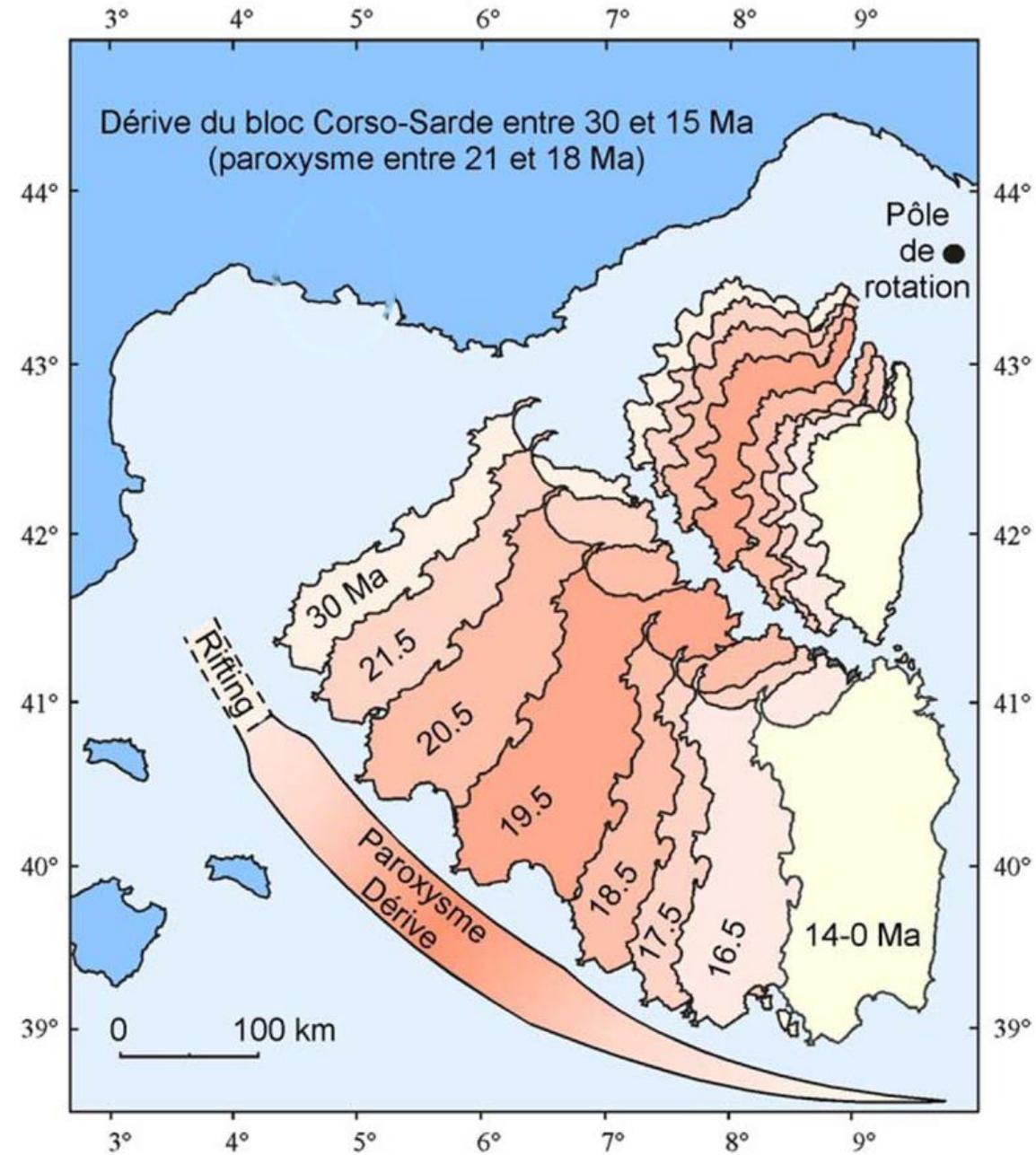
 Ante-rift (Barrémien)





Position du bloc Corso-sarde entre - 30 et - 15 Ma (Gattacceca, 2000)

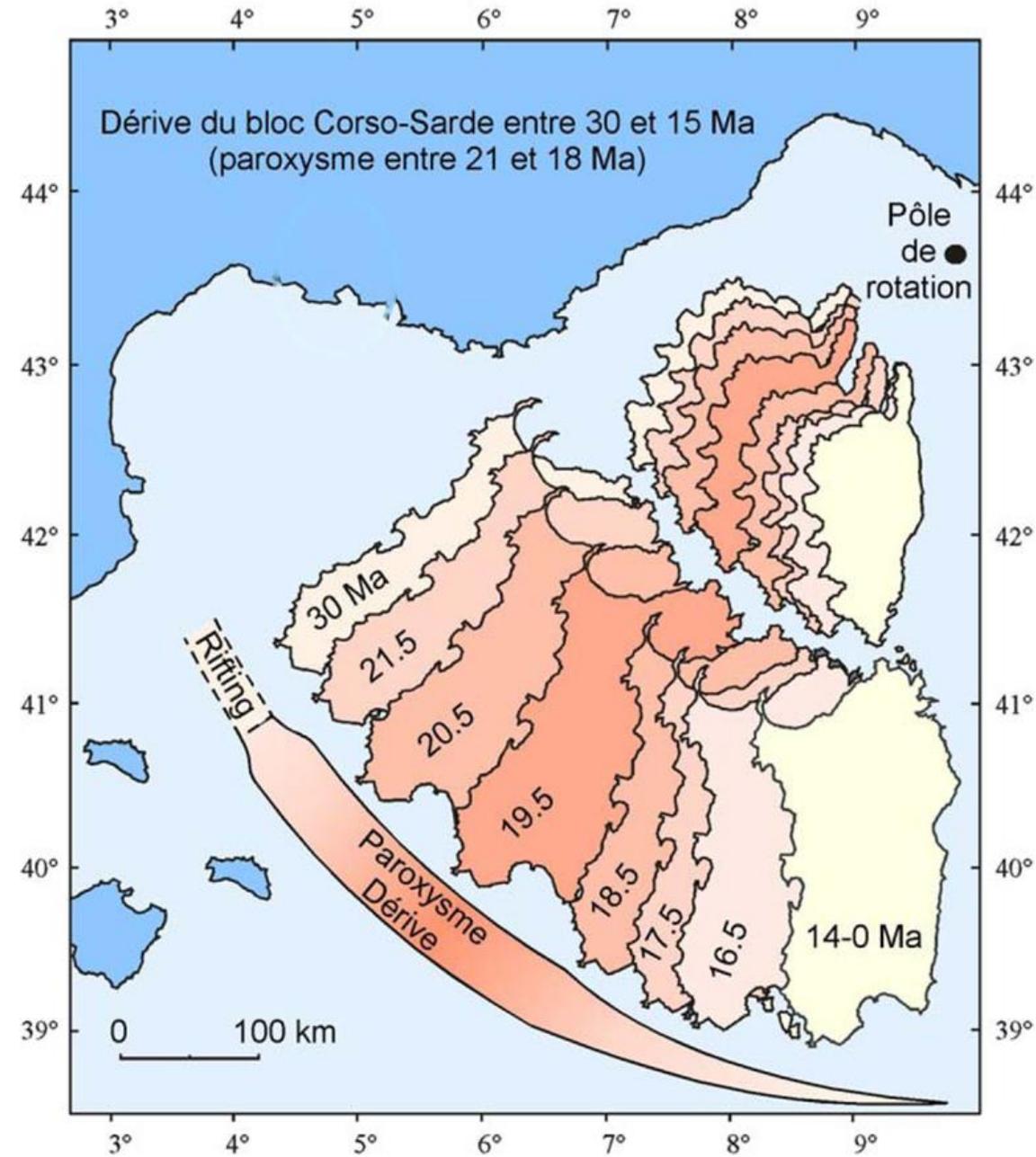
# 1. Le rifting (-30 à -21,5 Ma)



Position du bloc Corso-sarde entre -30 et -15 Ma (Gattacceca, 2000)

1. Le rifting (-30 à -21,5 Ma)

2. Le drifting (-21,5 à -14 Ma)

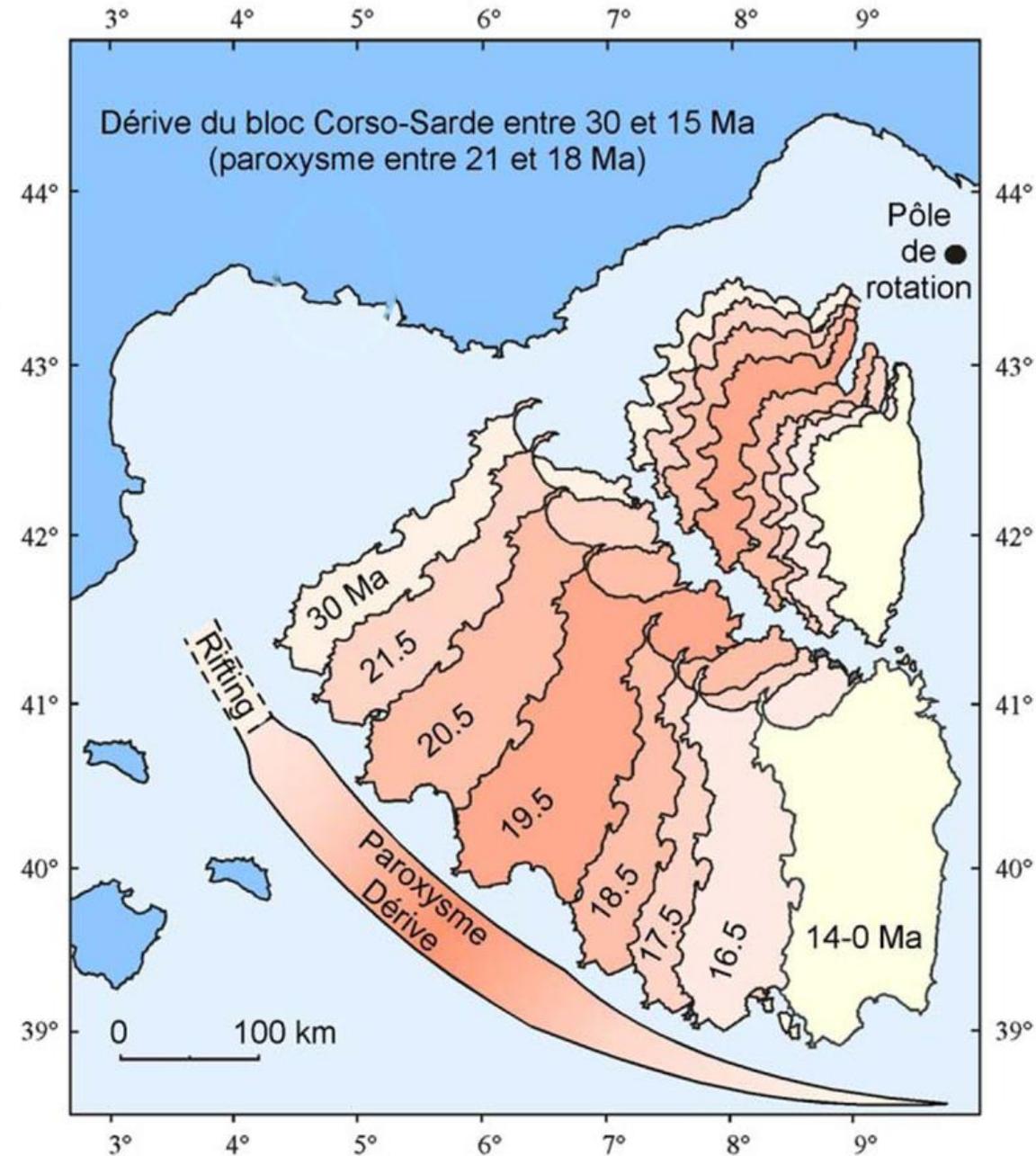


Position du bloc Corso-sarde entre -30 et -15 Ma (Gattacceca, 2000)

## 1. Le rifting (-30 à -21,5 Ma)

- les marqueurs tectoniques (failles normales) ;
- les marqueurs sédimentaires (brèches syntectoniques, sédimentation en éventail, puissance des dépôts)
- les marqueurs magmatique d'une zone de subduction (série magmatique calco-alcaline).

## 2. Le drifting (-21,5 à -14 Ma)

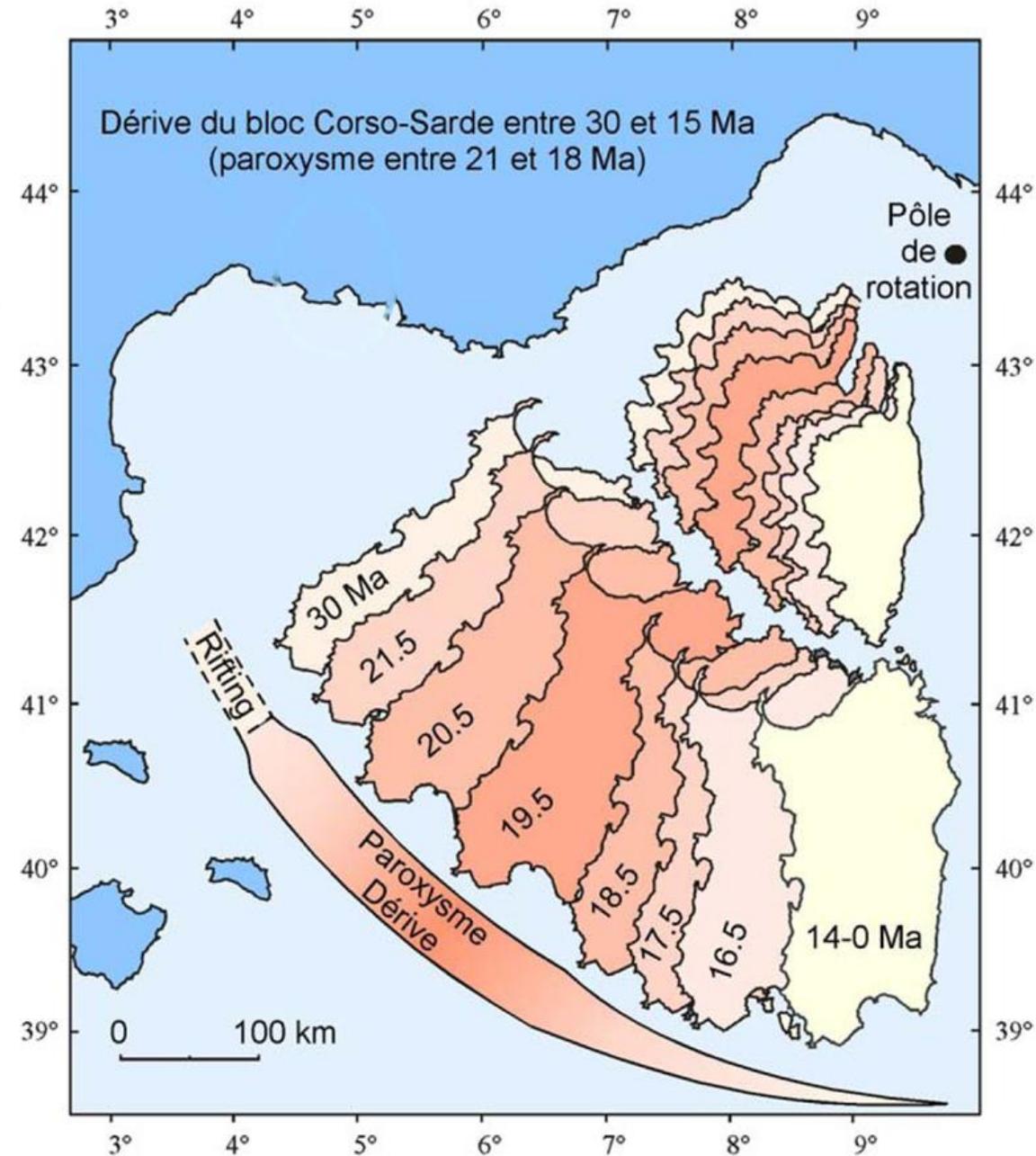


## 1. Le rifting (-30 à -21,5 Ma)

- les marqueurs tectoniques (failles normales) ;
- les marqueurs sédimentaires (brèches syntectoniques, sédimentation en éventail, puissance des dépôts)
- les marqueurs magmatique d'une zone de subduction (série magmatique calco-alcaline).

## 2. Le drifting (-21,5 à -14 Ma)

- les indices d'une transgression marine (discordances angulaires, les faciès sédimentaires) ;
- le magmatisme associé ;
- les indices géomorphologiques : les surfaces d'abrasion de la (des) mer(s) miocène(s).



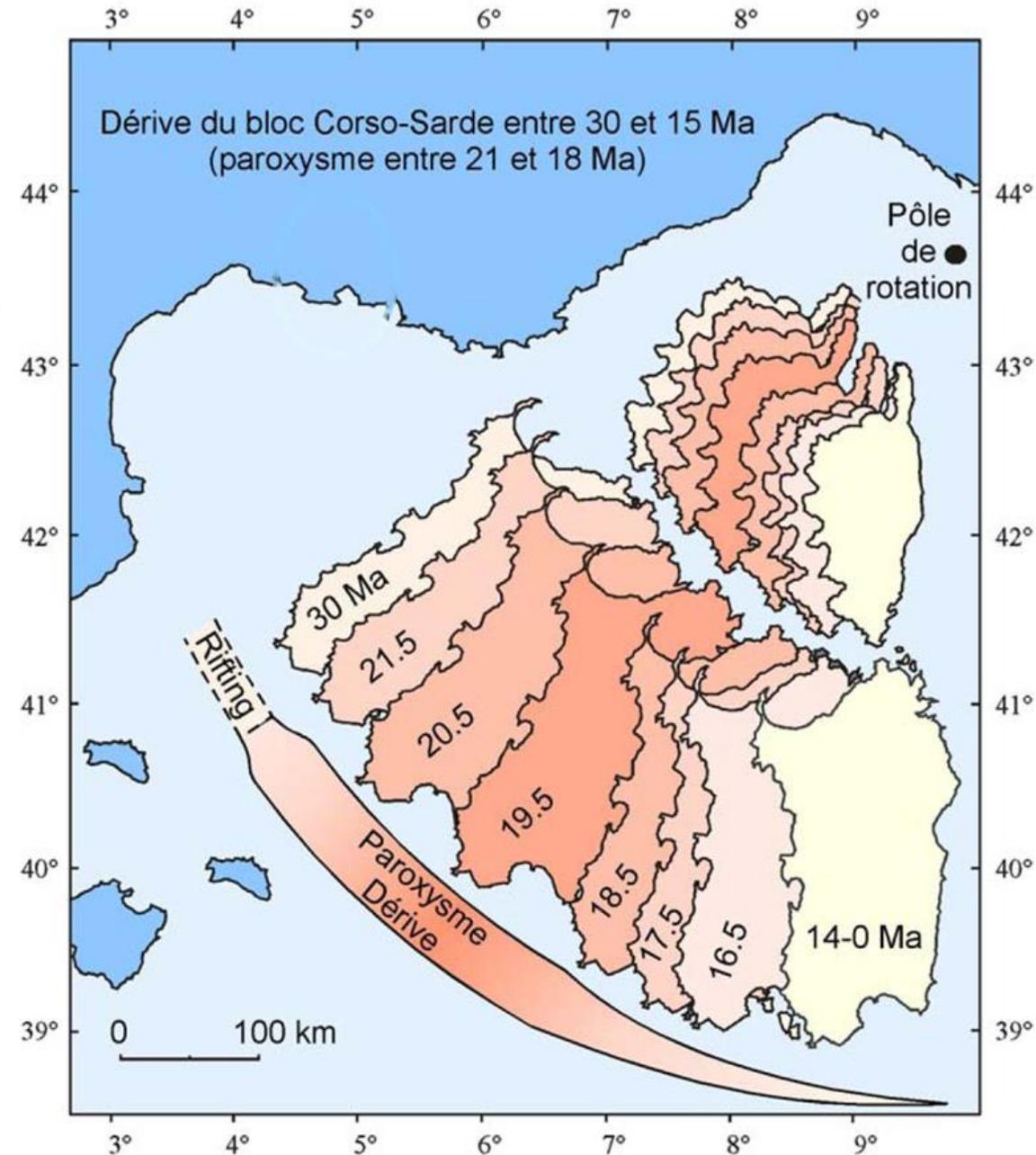
## 1. Le rifting (-30 à -21,5 Ma)

- les marqueurs tectoniques (failles normales) ;
- les marqueurs sédimentaires (brèches syntectoniques, sédimentation en éventail, puissance des dépôts)
- les marqueurs magmatique d'une zone de subduction (série magmatique calco-alcaline).

## 2. Le drifting (-21,5 à -14 Ma)

- les indices d'une transgression marine (discordances angulaires, les faciès sédimentaires) ;
- le magmatisme associé ;
- les indices géomorphologiques : les surfaces d'abrasion de la (des) mer(s) miocène(s).

**De 20.5 et 18 millions d'années** correspond la période au cours de laquelle se met en place l'essentiel de l'accrétion océanique atteignant des taux d'expansion élevés (près de 9 cm par an).



# 1. Le Rifting oligocène



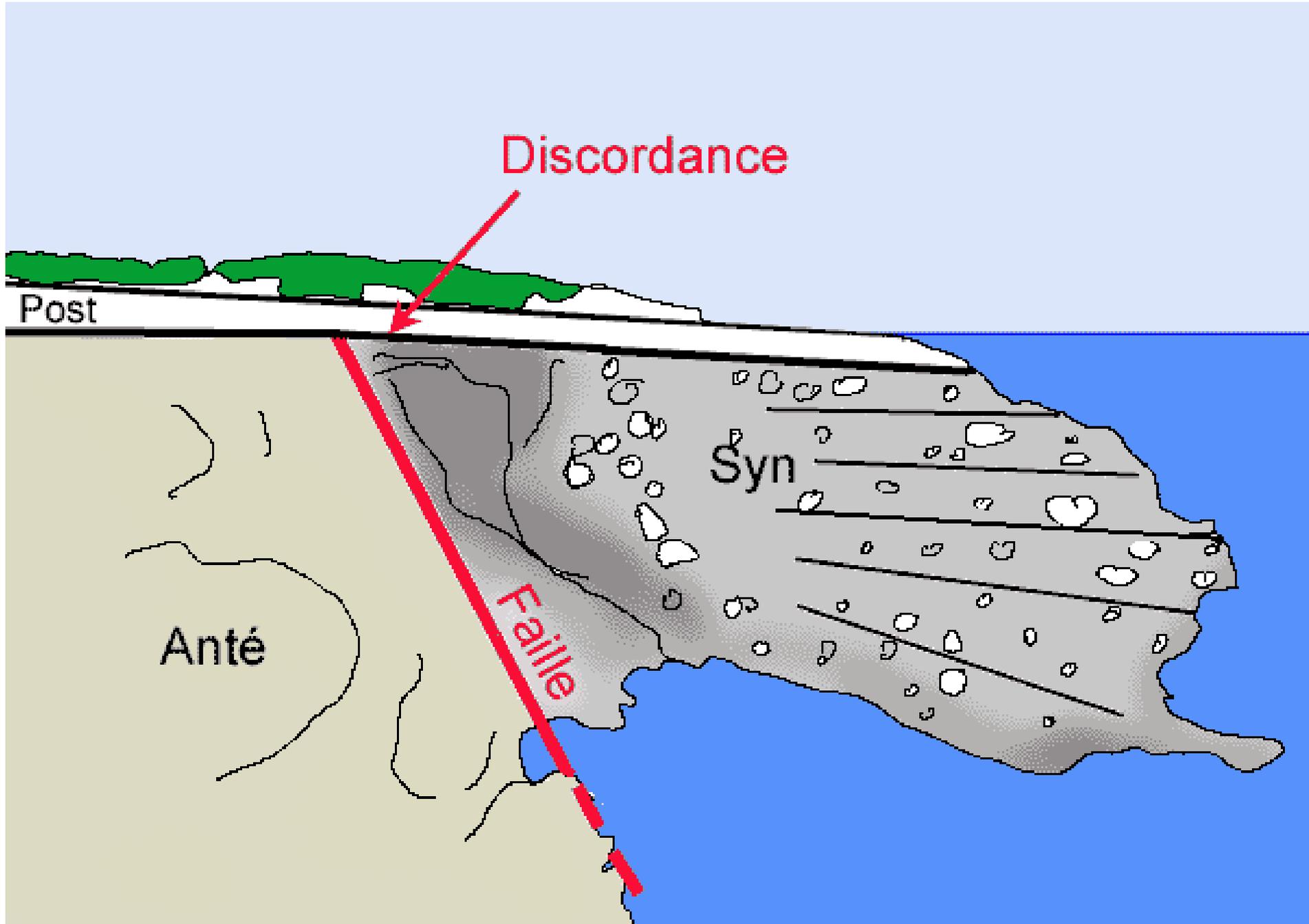
*Relation spatiale entre les unités anté-, syn- et post-rift, anse de la Beaumaderie.  
(Photographie © N. Romeuf ).*

# 1. Le Rifting oligocène

## 1.1. Les marqueurs tectoniques



*Relation spatiale entre les unités anté-, syn- et post-rift, anse de la Beaumaderie.  
(Photographie © N. Romeuf ).*

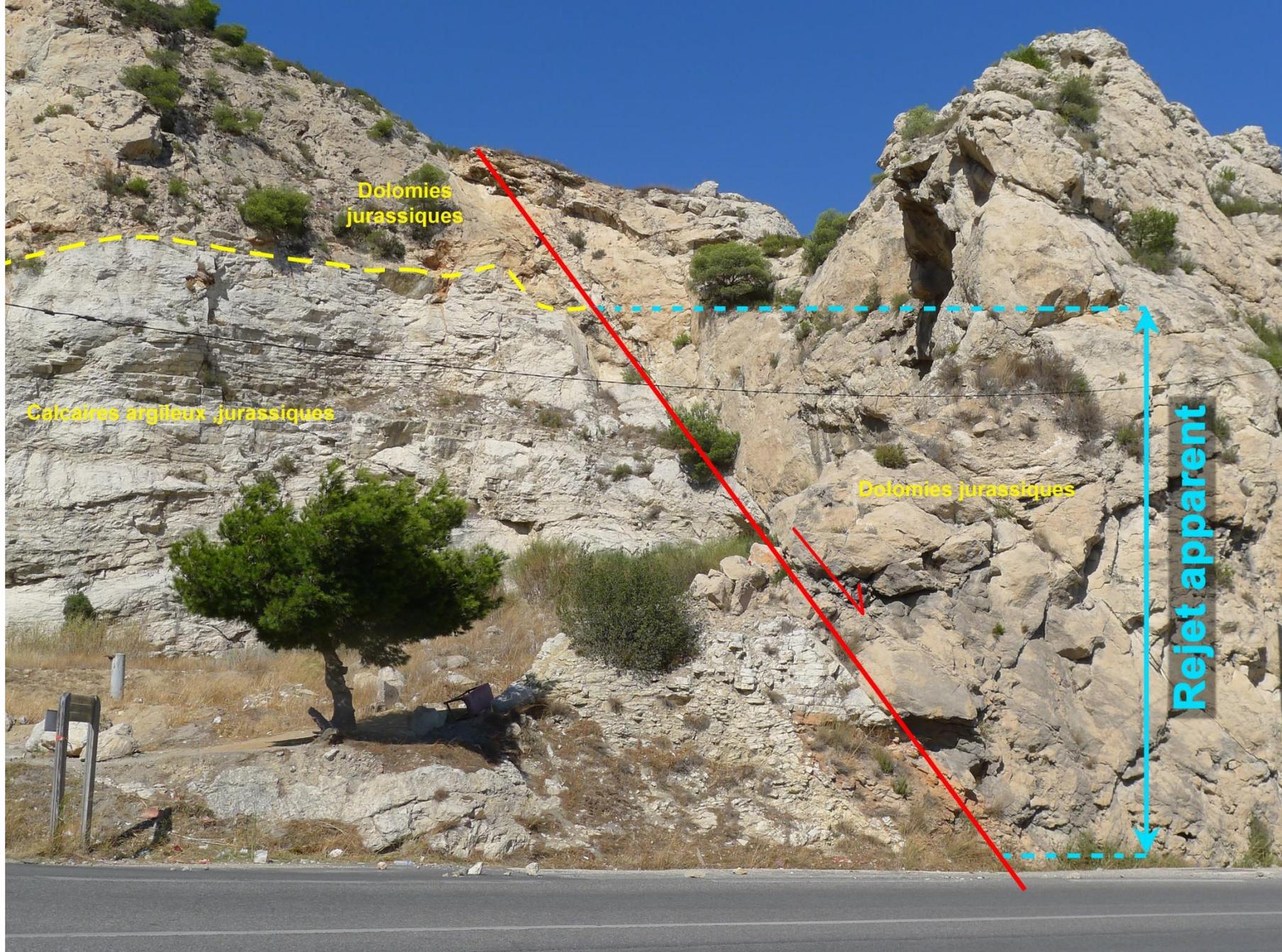


Relation spatiale entre les unités anté-, syn- et post-rift, anse de la Beaumaderie. (Interprétation © C. Marcel.)

## Faille normale



Plage de Corbières : faille de l'Estaque affectant les formations calcaires et dolomitiques jurassiques de l'ante-rift ( photographie © N. Romeuf)

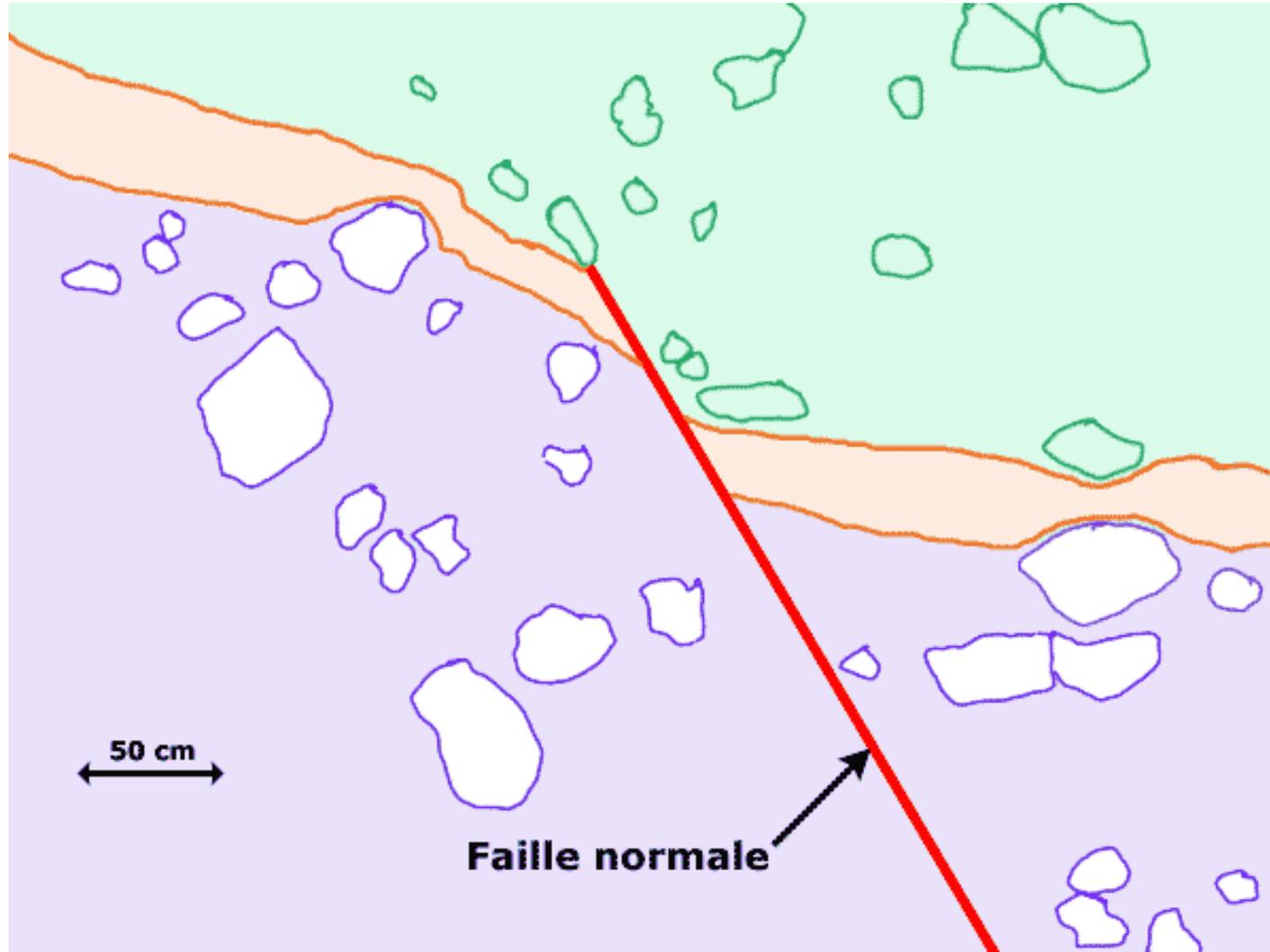


Plage de Corbières : faille de l'Estaque affectant les formations calcaires et dolomitiques jurassiques de l'ante-rift (interprétation © N. Romeuf)

Datation de  
certaines  
failles  
normales

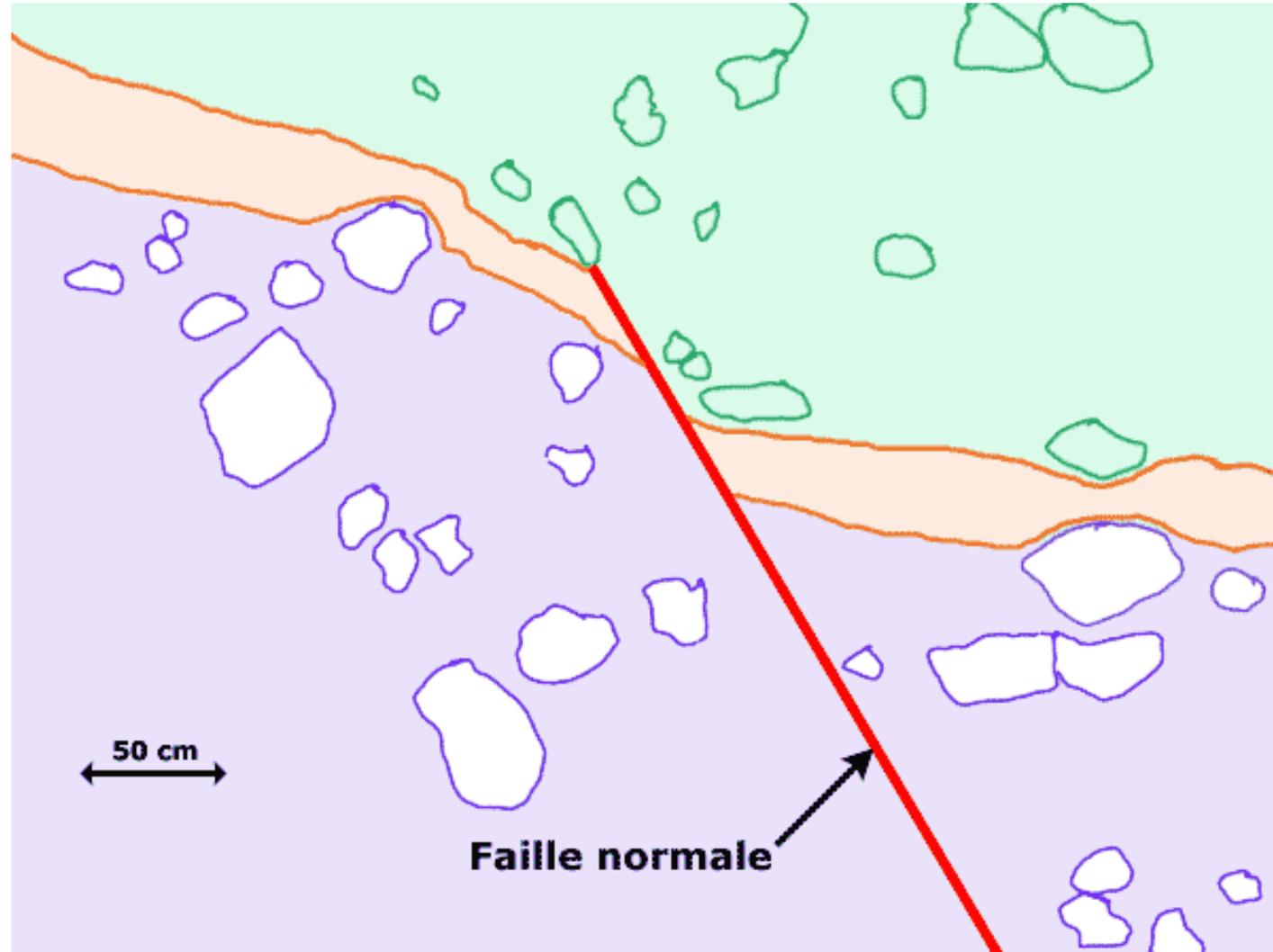


*Faille normale synsédimentaire dans les brèches oligocènes (Batterie de Corbières) et interprétation, © A. Faralli  
Les laminites sont déformées sous bon nombre de blocs, ceci traduit un écoulement dans un sédiment incomplètement consolidé. La couche de laminite suivante vient mouler les blocs écroulés.*

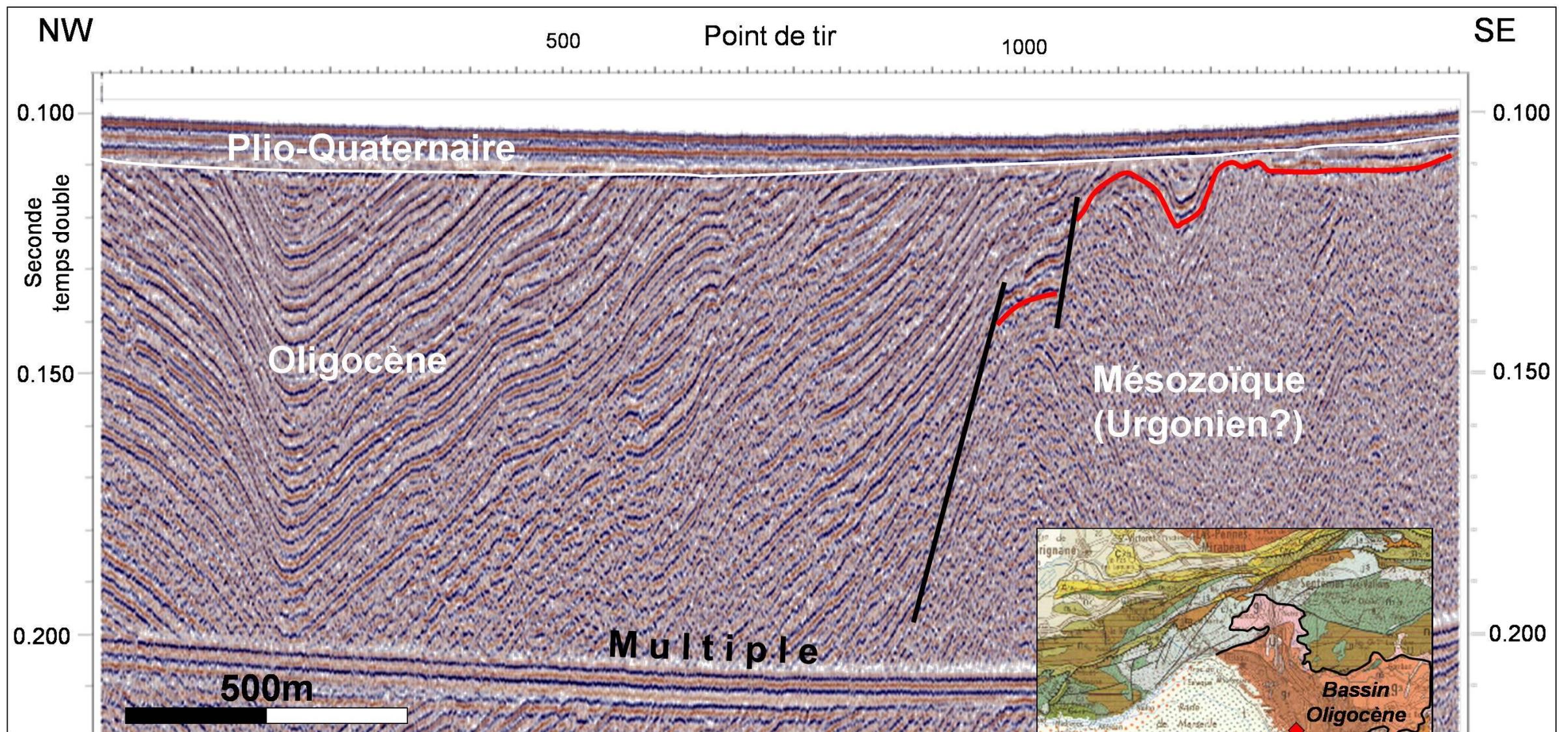


*Faille normale synsédimentaire dans les brèches oligocènes (Batterie de Corbières): interprétation, © A. Faralli  
Les laminites sont déformées sous bon nombre de blocs, ceci traduit un écroulement dans un sédiment incomplètement consolidé. La couche de laminite suivante vient mouler les blocs écroulés.*

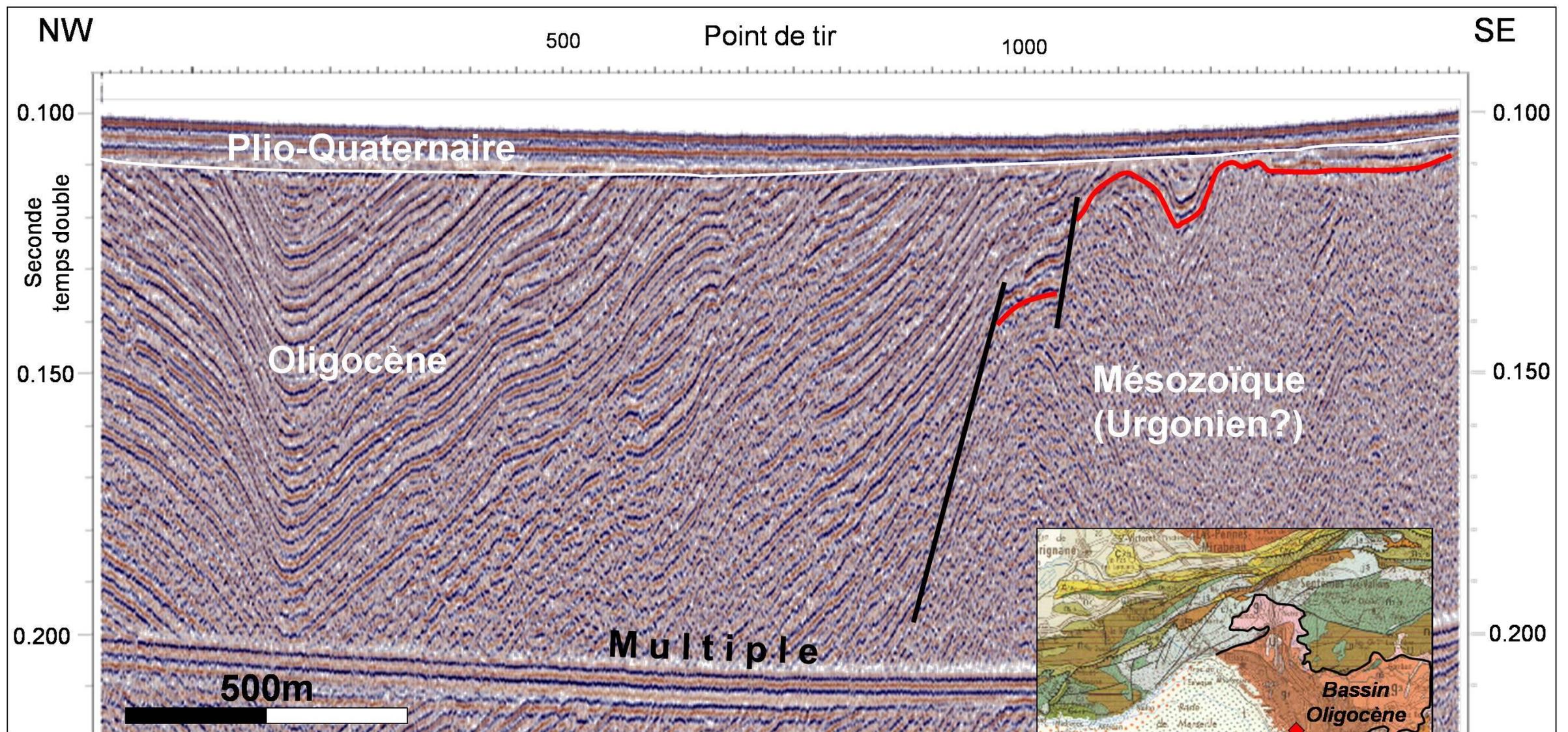
la présence de failles synsédimentaires scellées traduit le régime de subsidence tectonique.



*Faille normale synsédimentaire dans les brèches oligocènes (Batterie de Corbières): interprétation, © A. Faralli  
Les laminites sont déformées sous bon nombre de blocs, ceci traduit un écroulement dans un sédiment incomplètement consolidé. La couche de laminite suivante vient mouler les blocs écroulés.*

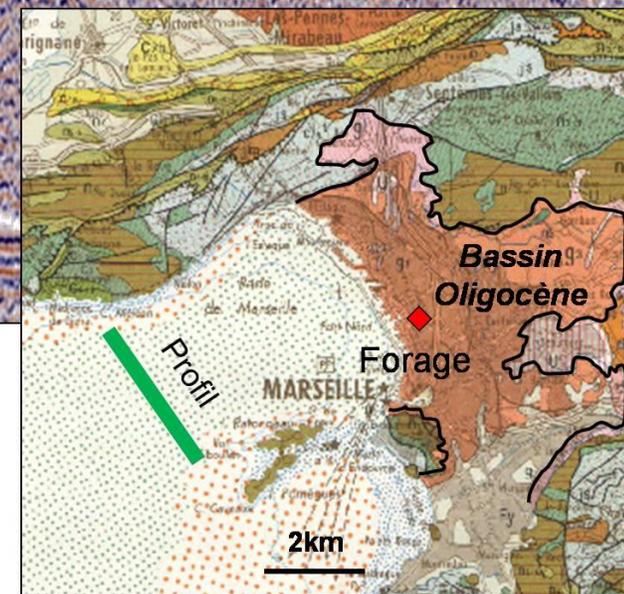


Profil sismique THR (très haute résolution) effectué au large de Marseille, La campagne Calmar (Ifremer, 1999) permet de voir l'extension probable du bassin de Marseille en mer. La bordure sud du bassin correspondrait au fort contraste de faciès sismique vraisemblablement Oligocène/Urgonien. (© J. Oudet, 2008)



Profil sismique THR (très haute résolution) effectué au large de Marseille, La campagne Calmar (Ifremer, 1999) permet de voir l'extension probable du bassin de Marseille en mer. La bordure sud du bassin correspondrait au fort contraste de faciès sismique vraisemblablement Oligocène/Urgonien. (© J. Oudet, 2008)

On retrouve ces failles en mer



Faille et  
mégabrèches  
syntectoniques  
monogéniques  
à ciment  
micritique  
disposées en  
éventail



*Plage de Corbières : détail du contact entre les roches jurassiques de l'ante-rift et les dépôts syn-rift (mégabrèches syntectoniques monogéniques à ciment micritique d'âge Oligocène plaquées contre le miroir de faille (photographie © N. Romeuf)*



Plage de Corbières : détail du contact entre les roches jurassiques de l'ante-rift et les dépôts syn-rift (mégabrèches syntectoniques monogéniques à ciment micritique d'âge Oligocène) (photographie © N. Romeuf)

## 1.2. Les marqueurs sédimentaires



*Géométrie et organisation des dépôts ante, syn et post-rift affleurement observé depuis la plage de Sainte-Croix (photographie © A. Faralli)*



Détail de la mégabrèche , anse de Beaumaderie (photographie © N. Romeuf)

Des  
mouvements  
en saccades



*Détail de la mégabrèche , anse de Beaumaderie (photographie © N. Romeuf)*



Géométrie en éventail des dépôts oligocènes du port de la lave à l'Estaque (photographie © N. Romeuf)

W

E

## Géométrie en éventail



Géométrie en éventail des dépôts oligocènes du port de la lave à l'Estaque (photographie © N. Romeuf)



Faillle normale avec crochons dans les calcaires oligocènes à characées . Port de la lave- l'Estaque (photographie © N. Romeuf)

Saccades  
syn-sédimentaires  
en relation avec le  
jeu de failles  
normales



Faille normale avec crochons dans les calcaires oligocènes à characées . Port de la lave- l'Estaque (photographie © N. Romeuf)

| Profondeur (m) | Description du forage 10434X0010/S   | Etages              |
|----------------|--|---------------------|
| 0              | 0 à 3 m terre végétale alternance poudingue-argile-safre jusqu'à 6,9 m puis alternance poudingue-grès-argile rouge ou jaune avec quelques passages de sable et gravier | Aquitanien Stampien |
| 100            | Alternance argile jaune, rouge ou grise et poudingue avec passage de sable entre 184,75 et 185,55 m  |                     |
| 200            | Alternance grès plus ou moins sableuse voire argileuse   |                     |
|                | Argile plastique ou sableuse   |                     |
|                | Poudingue  |                     |
| 300            | Passages de sable cailloux ou graviers   |                     |
|                | Lignite entre 312,42 et 313,1 m  |                     |
| 400            | Alternance marne sableuse ou argileuse   |                     |
|                | Poudingue  |                     |
|                | Sable-cailloux-gravier   |                     |
| 500            | Argile marneuse ou plastique   |                     |
|                | Grès en plaquettes ou argileuse  |                     |
|                | Alternance poudingue   |                     |
|                | Grès dur sableux ou argileux   |                     |
| 600            | Argile rouge, grise ou sableuse  |                     |
|                | Quelques passages de sables, graviers ou cailloux  |                     |
|                | Alternance argile rouge ou grise ou sableuse   |                     |
| 700            | Grès gris  |                     |
|                | Quelques passages de sables  |                     |
|                | Coupe non relevée  |                     |
| 800            | Marnes plastiques sableuses ou calcaires   | Sannoisien          |
|                | Calcaires entre 869,4 et 869,6   |                     |
| 900            |  |                     |

### Localisation

Quartier de Saint Mauront (Marseille)

X: 43,31905

Y: 5,37341



Extrait de la carte IGN 1/25 000 ème

Forage du quartier de Saint-Mauront à Marseille  
© J. Oudet d'après la banque de données du BRGM

Une grande puissance de dépôts continentaux...

| Profondeur (m) | Description du forage 10434X0010/S   | Etages              |
|----------------|--|---------------------|
| 0              | 0 à 3 m terre végétale alternance poudingue-argile-safre jusqu'à 6,9 m puis alternance poudingue-grès-argile rouge ou jaune avec quelques passages de sable et gravier | Aquitanien Stampien |
| 100            | Alternance argile jaune, rouge ou grise et poudingue avec passage de sable entre 184,75 et 185,55 m  |                     |
| 200            | Alternance grès plus ou moins sableuse voire argileuse   |                     |
|                | Argile plastique ou sableuse   |                     |
|                | Poudingue  |                     |
| 300            | Passages de sable cailloux ou graviers   |                     |
|                | Lignite entre 312,42 et 313,1 m  |                     |
| 400            | Alternance marne sableuse ou argileuse   |                     |
|                | Poudingue  |                     |
|                | Sable-cailloux-gravier   |                     |
| 500            | Argile marneuse ou plastique   |                     |
|                | Grès en plaquettes ou argileuse  |                     |
|                | Alternance poudingue   |                     |
|                | Grès dur sableux ou argileux   |                     |
| 600            | Argile rouge, grise ou sableuse  |                     |
|                | Quelques passages de sables, graviers ou cailloux  |                     |
|                | Alternance argile rouge ou grise ou sableuse   |                     |
| 700            | Grès gris  |                     |
|                | Quelques passages de sables  |                     |
|                | Coupe non relevée  | Sannoisien          |
| 800            | Marnes plastiques sableuses ou calcaires   |                     |
|                | Calcaires entre 869,4 et 869,6   |                     |
| 900            |  |                     |

### Localisation

Quartier de Saint Mauront (Marseille)

X: 43,31905

Y: 5,37341



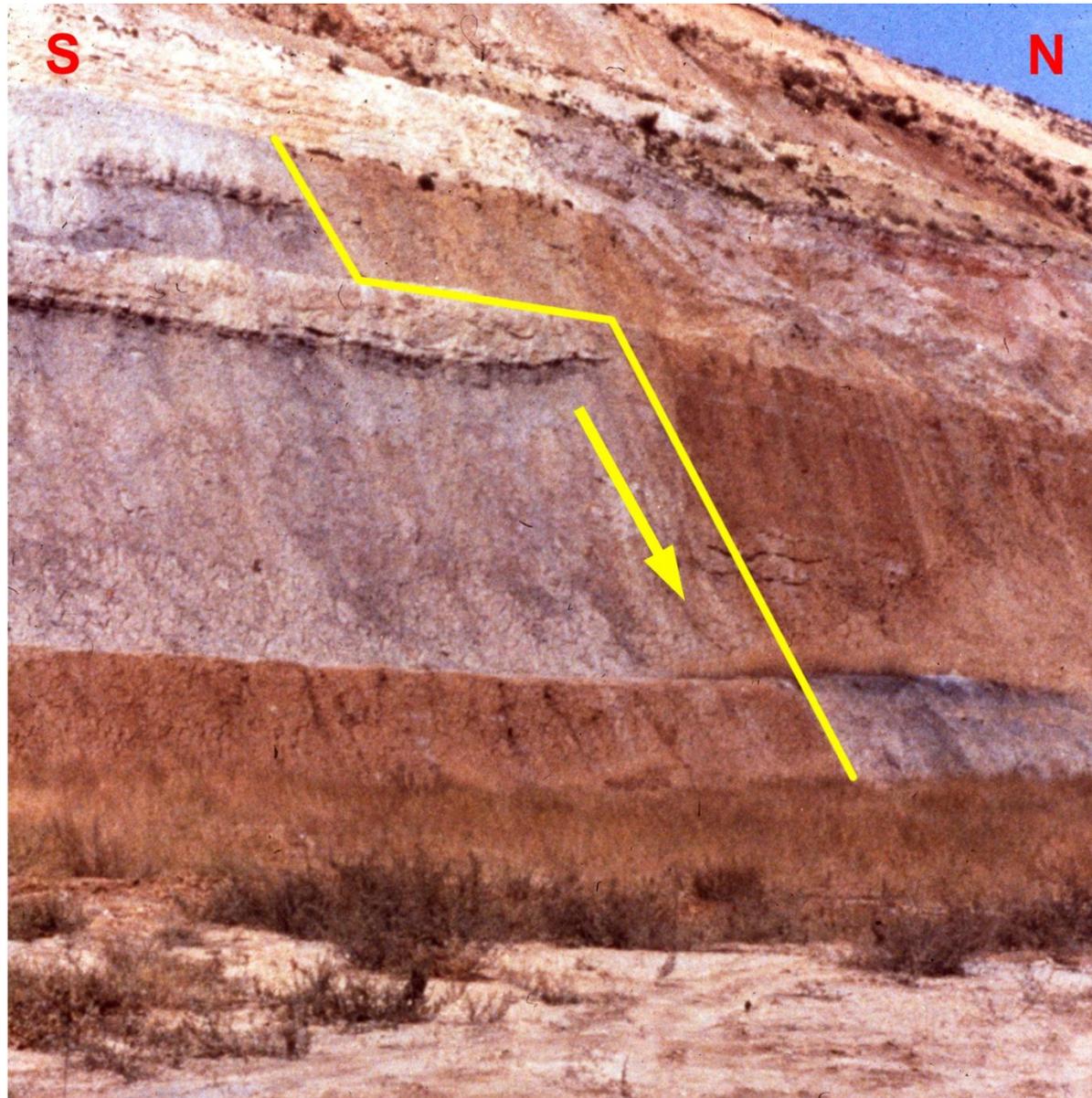
Extrait de la carte IGN 1/25 000 ème

Forage du quartier de Saint-Mauront à Marseille  
© J. Oudet d'après la banque de données du BRGM

... qui traduit un régime de  
subsidence tectonique  
syn-rift

argilites grises →

argilites rouges →



rejet

*Faille normale synrift (surlignée en jaune) dans les argilites de Saint-André-Saint-Henri (Bassin de Séon) (d'après Photographie N. Gerbal in « Le bassin de Marseille et une partie de ses environs » CRDP Aix-Marseille 1986).*



*Affleurement des dépôts continentaux de la plage du Rouet (photographie © N. Romeuf)*



Affleurement des dépôts continentaux du Rouet (photographie © N. Romeuf)



Affleurement des dépôts continentaux du Rouet (en rouge la discordance angulaire séparant les unités inférieure et supérieure) (photographie © N. Romeuf)



Affleurement des dépôts continentaux du Rouet montrant la discordance angulaire séparant les unités inférieure B et supérieure A (photographie © N. Romeuf)



A



A



B

# Un changement orographique majeur



A

*Détail des conglomérats fluviaux de l'unité inférieure (B) et de l'unité supérieure (A) – Le Rouet © Alain Faralli*



B



*Chenal fluviatile dans les dépôts continentaux oligocènes de l'unité inférieure, © Alain Faralli*



*Ingression marine oligo-miocène (l'anse de Boumandariel embouchure du Grand Vallat, Sausset-les-Pins): dépôts oligo-miocènes reposant en onlap sur le Barrémien (photographie © Alain Faralli)*

S

N

## Des hésitations de la mer



*Ingression marine oligo-miocène (l'anse de Boumandariel embouchure du Grand Vallat, Sausset-les-Pins): dépôts oligo-miocènes reposant en onlap sur le Barrémien (photographie © Alain Faralli)*

S

N



Visualisation d'une ingression marine oligo-miocène (Grand Vallat, Sausset-les-Pins): dépôts oligo-miocènes reposant en onlap sur le Barrémien (photographie © Alain Faralli ; schéma interprétatif © André Cerdan)



*Série transgressive avec des unités récifales à gauche et détail d'une colonie de polypiées à droite Anse de Boumandariel , photographies © Alain Faralli.*



*Série transgressive avec des unités récifales à gauche et détail d'une colonie de polypiées à droite Anse de Boumandariel , photographies © Alain Faralli.*



*Série transgressive avec des unités récifales à gauche et détail d'une colonie de polypiées à droite Anse de Boumandariel , photographies © Alain Faralli.*

### 1.3. Marqueurs magmatiques d'un contexte géologique de subduction

Les affleurements sont tous situés hors du département des Bouches du Rhône : andésites de Biot-Villeneuve Loubet , Caps d'Ail et d'Antibes ou de Sardaigne et microdiorite quartzique du Drammont.

### 1.3. Marqueurs magmatiques d'un contexte géologique de subduction



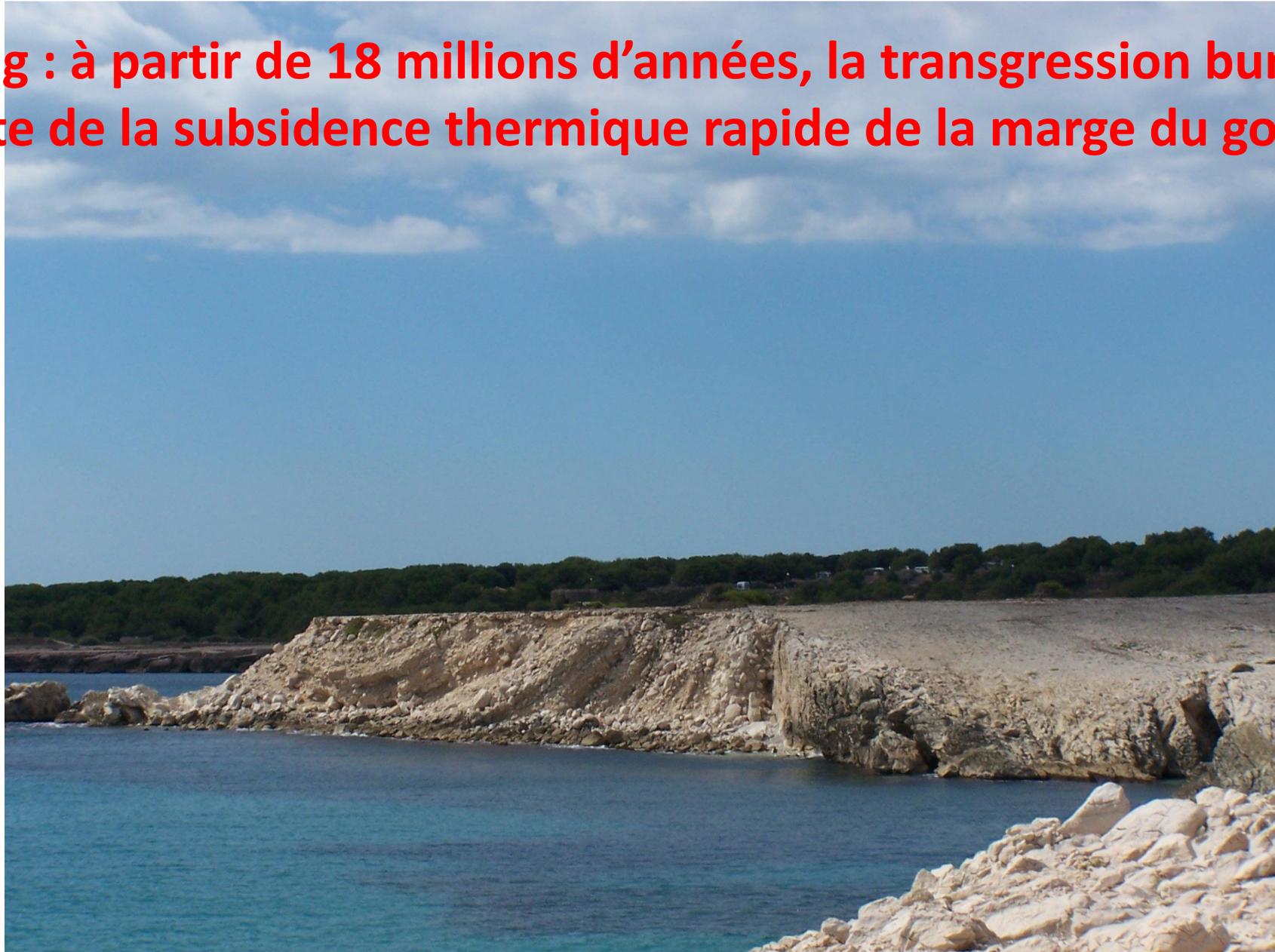
Affleurement d'estérellite (microdiorite quartzique) du Drammont Estérel, Saint-Raphaël  
(photographie © N. Romeuf)

Les affleurements sont tous situés hors du département des Bouches du Rhône : andésites de Biot-Villeneuve Loubet , Caps d'Ail et d'Antibes ou de Sardaigne et microdiorite quartzique du Drammont.



Echantillon d'estérellite (microdiorite quartzique) photographie © A. Faralli

**2. Le drifting : à partir de 18 millions d'années, la transgression burdigalienne, consécutive de la subsidence thermique rapide de la marge du golfe du Lion.**



*Géométrie et organisation des dépôts ante, syn et post-rift\* au niveau de la plage de Sainte-Croix (photographie © A. Faralli)*

## 2. Le drifting : à partir de 18 millions d'années, la transgression burdigalienne, consécutive de la subsidence thermique rapide de la marge du golfe du Lion.

La subsidence thermique contemporaine de la transgression du Burdigalien moyen est synchrone du début du ralentissement de la rotation du bloc calabro-corso-sarde et paraît liée à un refroidissement important de la marge du golfe du Lion consécutif de la baisse du taux d'accrétion au sein de l'océan Liguro-Provençal.



*Géométrie et organisation des dépôts ante, syn et post-rift\* au niveau de la plage de Sainte-Croix (photographie © A. Faralli)*

## 2. Le drifting : à partir de 18 millions d'années, la transgression burdigalienne, consécutive de la subsidence thermique rapide de la marge du golfe du Lion.

La subsidence thermique contemporaine de la transgression du Burdigalien moyen est synchrone du début du ralentissement de la rotation du bloc calabro-corso-sarde et paraît liée à un refroidissement important de la marge du golfe du Lion conséquent de la baisse du taux d'accrétion au sein de l'océan Liguro-Provençal.

### 2.1 les indices d'une transgression marine



*Géométrie et organisation des dépôts ante, syn et post-rift\* au niveau de la plage de Sainte-Croix (photographie © A. Faralli)*

## - Les faciès sédimentaires



*Vue de la pointe des Tamaris (à l'ouest de Sausset-les-Pins) avec des marnes grises associées à des calcaires bioclastiques d'âge Burdigalien © Alain Faralli et faune fossile associée*

## - Les faciès sédimentaires



Vue de la pointe des Tamaris (à l'ouest de Sausset-les-Pins) avec des marnes grises associées à des calcaires bioclastiques d'âge Burdigalien © Alain Faralli et faune fossile associée



Echinidé © N. Romeuf



Pectinidé © Alain Faralli

# - Les faciès sédimentaires



Vue de la pointe des Tamaris (à l'ouest de Sausset-les-Pins) avec des marnes grises associées à des calcaires bioclastiques d'âge Burdigalien © Alain Faralli et faune fossile associée



0,5 mm

Dent de *Galeocerdo aduncus* Agassiz, 1843 (Requin-tigre actual Photographie Serge Mathis)



Echinidé © N. Romeuf



10 cm

Pectinidé © Alain Faralli

- Les dépôts post-rift (biocalcarénites quartzieuses)  
de la (des) mer(s) miocène(s) reposent en  
discordance angulaire sur un substratum ante-rift  
d'âge varié.

- Les dépôts post-rift (biocalcarénites quartzieuses) de la (des) mer(s) miocène(s) reposent en discordance angulaire sur un substratum ante-rift d'âge varié.

Martigues, Ponteau  
**Burdigalien**  
/  
**Aptien (Bédoulien)**



Photographie © A.Cerdan

- Les dépôts post-rift (biocalcarénites quartzzeuses)  
de la (des) mer(s) miocène(s) reposent en  
discordance angulaire sur un substratum ante-rift  
d'âge varié.

Photographie © N.Romeuf



Fontvieille, Alpilles  
**Burdigalien**  
/  
**Hauterivien**

Martigues, Ponteau  
**Burdigalien**  
/  
**Aptien (Bédoulien)**



Photographie © A.Cerdan

- Les dépôts post-rift (biocalcarénites quartzzeuses)  
de la (des) mer(s) miocène(s) reposent en  
discordance angulaire sur un substratum ante-rift  
d'âge varié.

Photographie © N.Romeuf



Fontvieille, Alpilles  
**Burdigalien**  
/  
**Hauterivien**

Martigues, Ponteau  
**Burdigalien**  
/  
**Aptien (Bédoulien)**



Photographie © A.Cerdan



Plateau de Bibemus  
**Tortonien**  
/  
**Domérien**

Photographie © L. Roux

## 2.2. Marqueurs magmatiques : le basalte de Beaulieu



*Affleurement de basalte de Beaulieu, © N. Romeuf.*

## 2.2. Marqueurs magmatiques : le basalte de Beaulieu

Datations radiométriques  $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$  18,2 +/- 0,5 Ma (A. Sarlin 2011)



*Affleurement de basalte de Beaulieu, © N. Romeuf.*

## 2.2. Marqueurs magmatiques : le basalte de Beaulieu

Datations radiométriques  $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$  18,2 +/- 0,5 Ma (A. Sarlin 2011)



*Affleurement de basalte de Beaulieu, © N. Romeuf.*



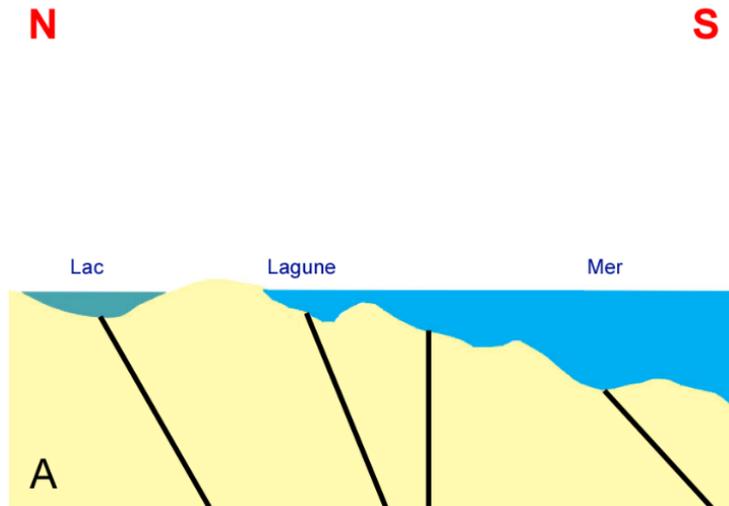
*Lac de lave du volcan Erta Ale-Éthiopie © J. Faralli.*

## 2.2. Marqueurs magmatiques : le basalte de Beaulieu

Datations radiométriques  $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$  18,2 +/- 0,5 Ma (A. Sarlin 2011)

## 2.2. Marqueurs magmatiques : le basalte de Beaulieu

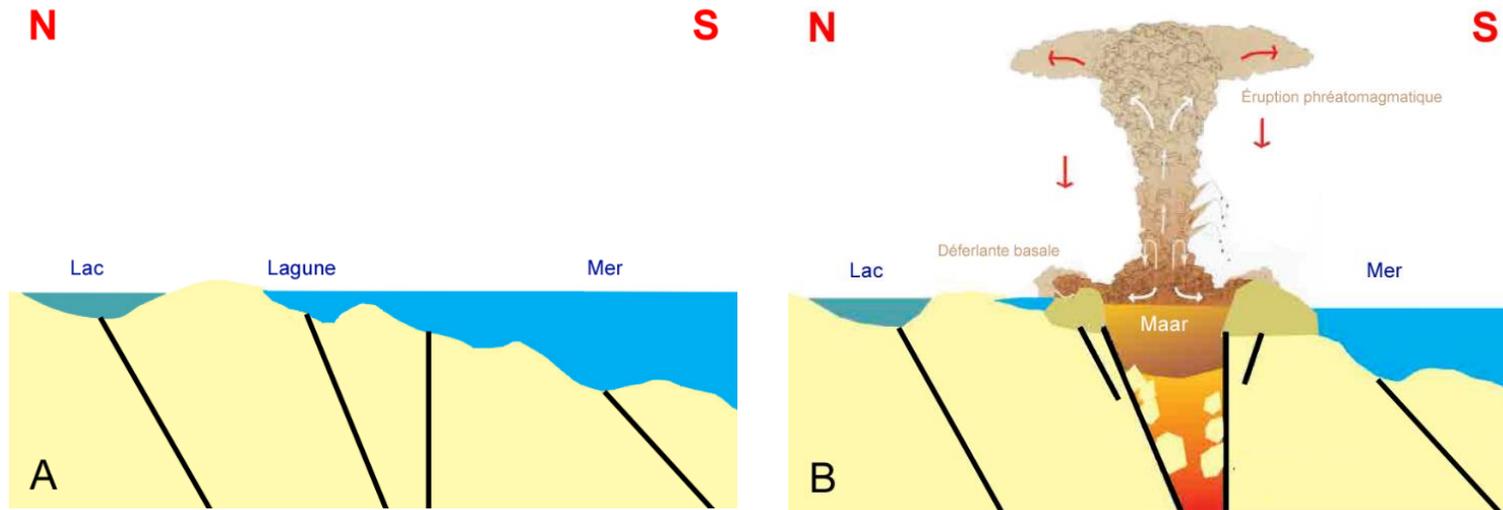
Datations radiométriques  $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$  18,2 +/- 0,5 Ma (A. Sarlin 2011)



*Schématization des principales étapes de la mise en place du lac de lave du volcan de Beaulieu. [Modifié d'après J-P. Aguilar et al., 2002]*

## 2.2. Marqueurs magmatiques : le basalte de Beaulieu

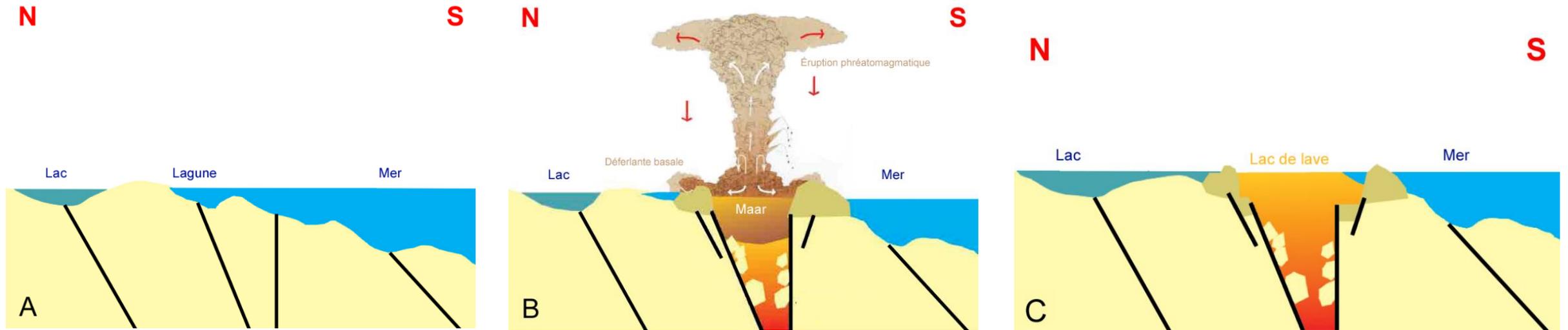
Datations radiométriques  $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$  18,2 +/- 0,5 Ma (A. Sarlin 2011)



*Schématisation des principales étapes de la mise en place du lac de lave du volcan de Beaulieu. [Modifié d'après J-P. Aguilar et al., 2002]*

## 2.2. Marqueurs magmatiques : le basalte de Beaulieu

Datations radiométriques  $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$  18,2 +/- 0,5 Ma (A. Sarlin 2011)



*Schématisation des principales étapes de la mise en place du lac de lave du volcan de Beaulieu. [Modifié d'après J-P. Aguilar et al., 2002]*

## 2.3 Les surfaces d'abrasion marine miocènes

W

E

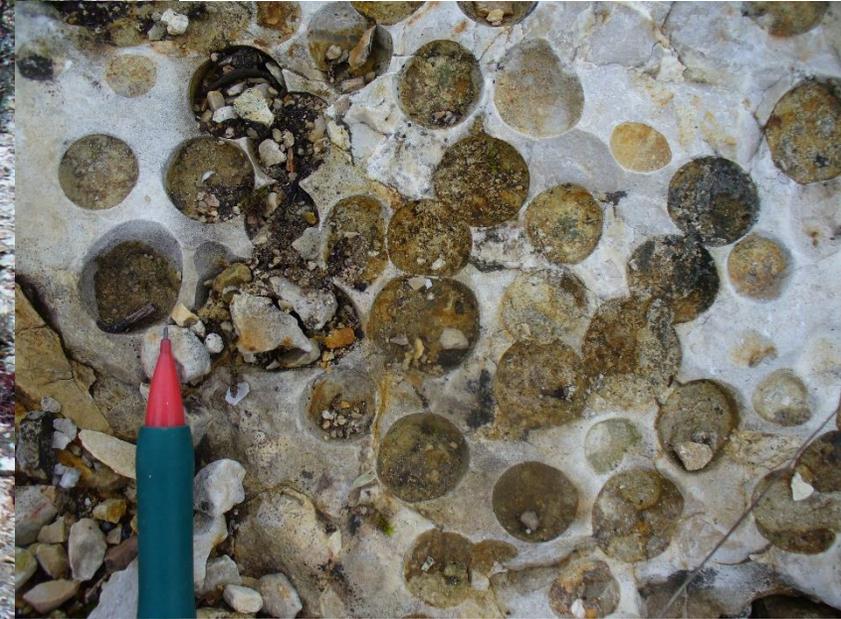


*Surface d'abrasion, chaîon de la Fare, © J. Bourideys*



Surface d'abrasion vue depuis Notre-Dame de la Garde, Marseille (Photographie © N.Romeuf)





Surface d'érosion miocène et détail avec perforation de lithophages, chaîne des Costes (environs de Lambesc)  
(Photographie © N.Romeuf)



*Diaclasses remplies de terra-rossa dans les calcaires barrémiens. Route de la Gineste, environs de Cassis. © N. Romeuf*

Des indices de présence marine dans des terra-rossa piégées dans certaines anfractuosités karstiques des calcaires affectés par ces surfaces d'abrasion



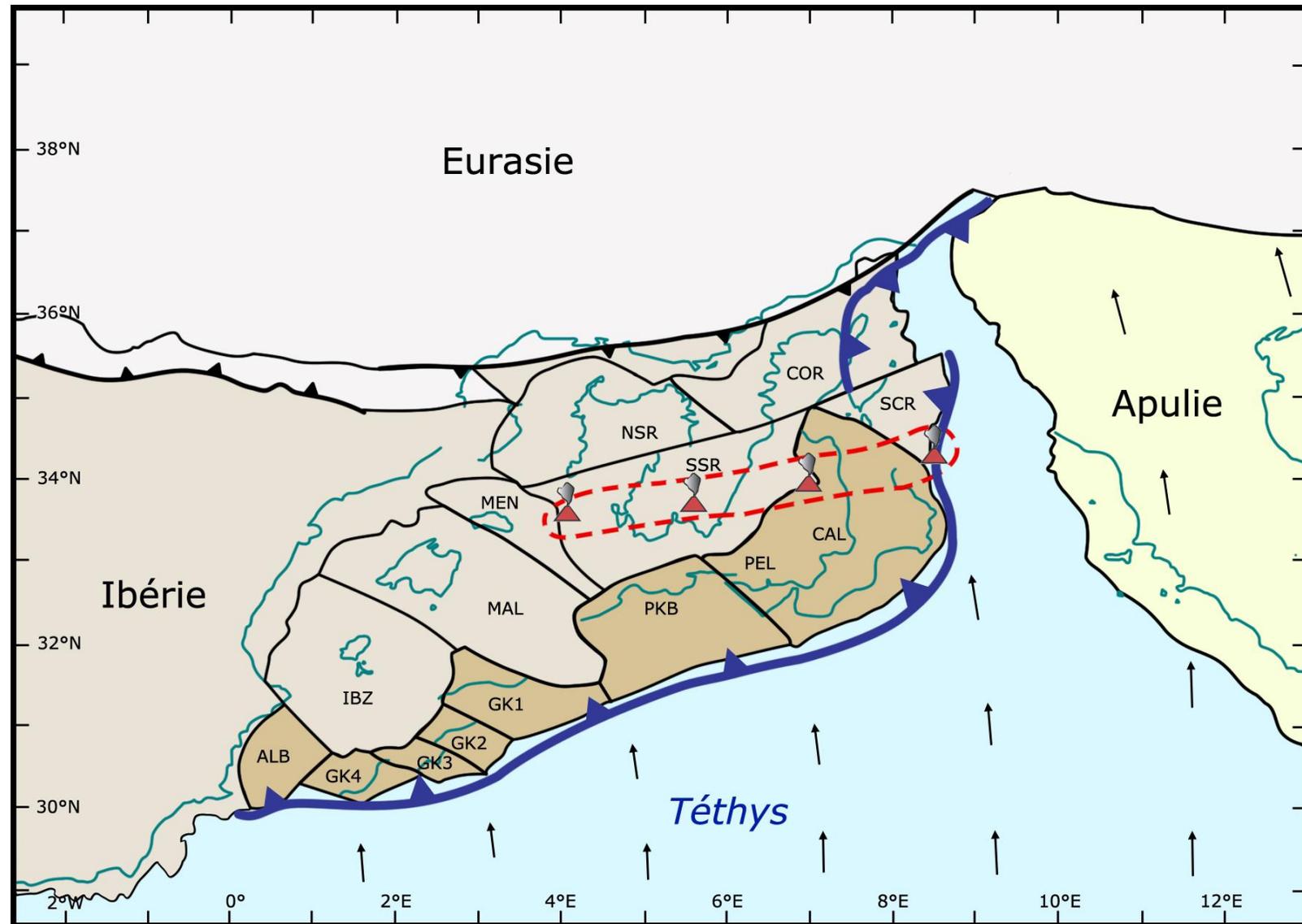
*Diaclases remplies de terra-rossa dans les calcaires barrémiens. Route de la Gineste, environs de Cassis. © N. Romeuf*

- Des grains de quartz émoussés luisants, morphoscopie caractéristique de sables marins;

- Des grains de quartz émoussés luisants, morphoscopie caractéristique de sables marins;
- Glauconite, minéral argileux de néoformation, caractéristique des milieux marins peu profonds et agités (plateau continental et mer épicontinentale);

- Des grains de quartz émoussés luisants, morphoscopie caractéristique de sables marins;
- Glauconite, minéral argileux de néoformation, caractéristique des milieux marins peu profonds et agités (plateau continental et mer épicontinentale);
- Présences associées avec des foraminifères, permettant une datation du Langhien-Serravalien, dans le massif du Douard (sud d'Aubagne).

## Carte palinspastique de la situation aux environs de -35 Ma



Reconstitution palinspastique montrant l'ajustement des microplaques lithosphériques de Méditerranée occidentale à la fin de l'Éocène 33 Ma (modifiée d'après Schettino-Turco 2006 et Lacombe-Jolivet, 2012).

ALB Alboran (Bétiques et Rif) ; CAL Calabre ; COR Corse; GK1–GK4 Grande Kabylie ; IBZ Ibiza ; MAL Majorque ; MEN Minorque ; NSR le nord de la Sardaigne ; PEL Monts Péloritains ; PKB Petite Kabylie; SCR le sud de la Corse ; SSR le sud de la Sardaigne. Les flèches représentent la direction des plaques Apulie et Afrique par rapport à l'Eurasie et la Péninsule ibérique. La ligne bleue localise la zone de subduction naissante. La figure illustre également la frontière convergente éteinte entre l'Eurasie et la péninsule ibérique et les triangles rouges le futur volcanisme calco-alcalin.





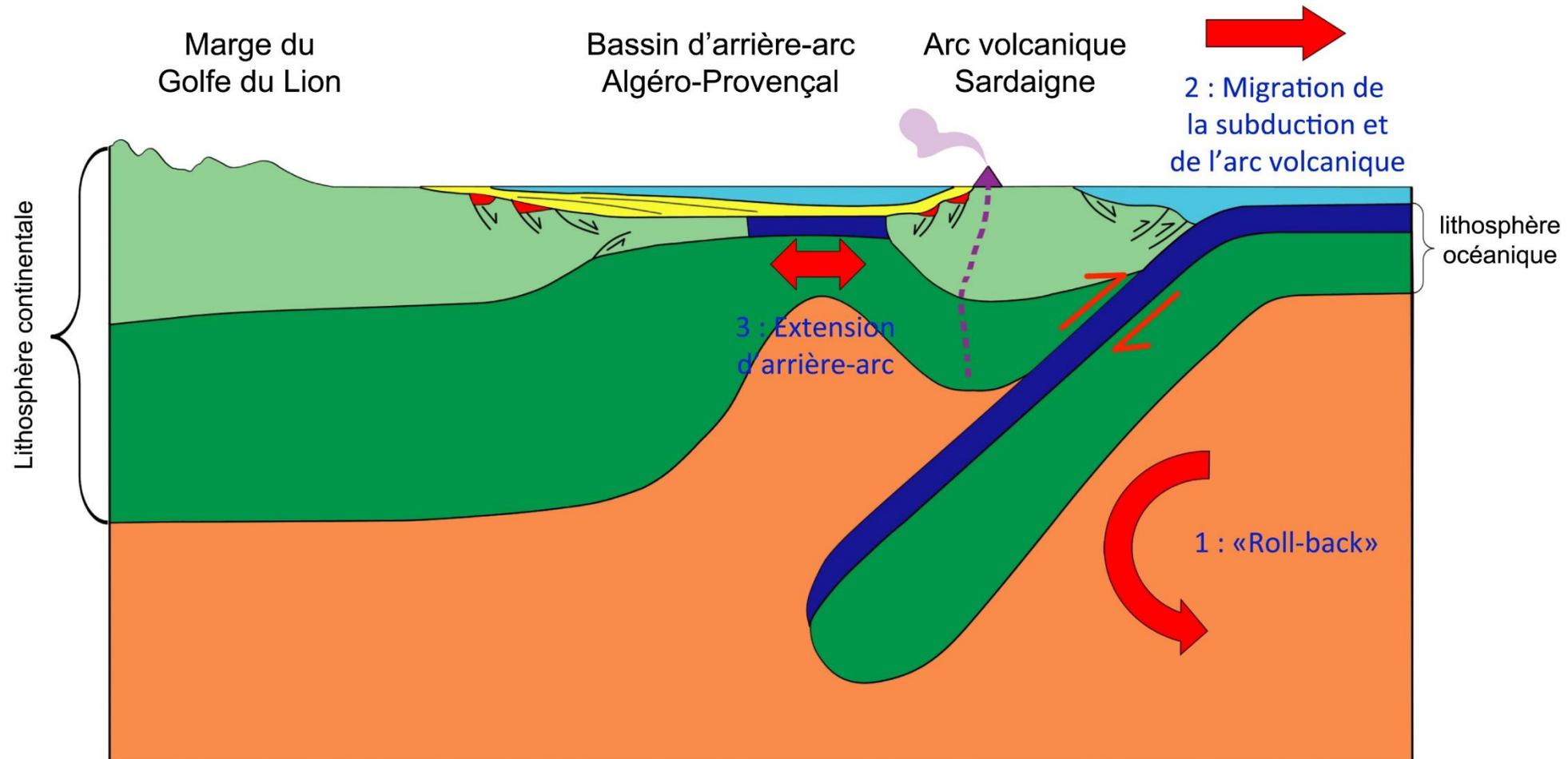
Comment expliquer  
l'existence de ces  
indices d'extension dans  
un contexte général de  
compression lié à la  
convergence entre les  
plaques lithosphériques  
africaine et eurasiatique  
par subduction de la  
première citée sous la  
seconde?

Plaque Eurasie

NW

Plaque Afrique

SE



- Manteau asthénosphérique
- Manteau lithosphérique
- Croûte continentale
- Croûte océanique
- Sédiments
- Bassins
- Magmatisme calco-alcalin

Le retrait du panneau plongeant (slab roll-back) de la Téthys Occidentale s'explique par la conjonction de trois facteurs :

Le retrait du panneau plongeant (slab roll-back) de la Téthys Occidentale s'explique par la conjonction de trois facteurs :

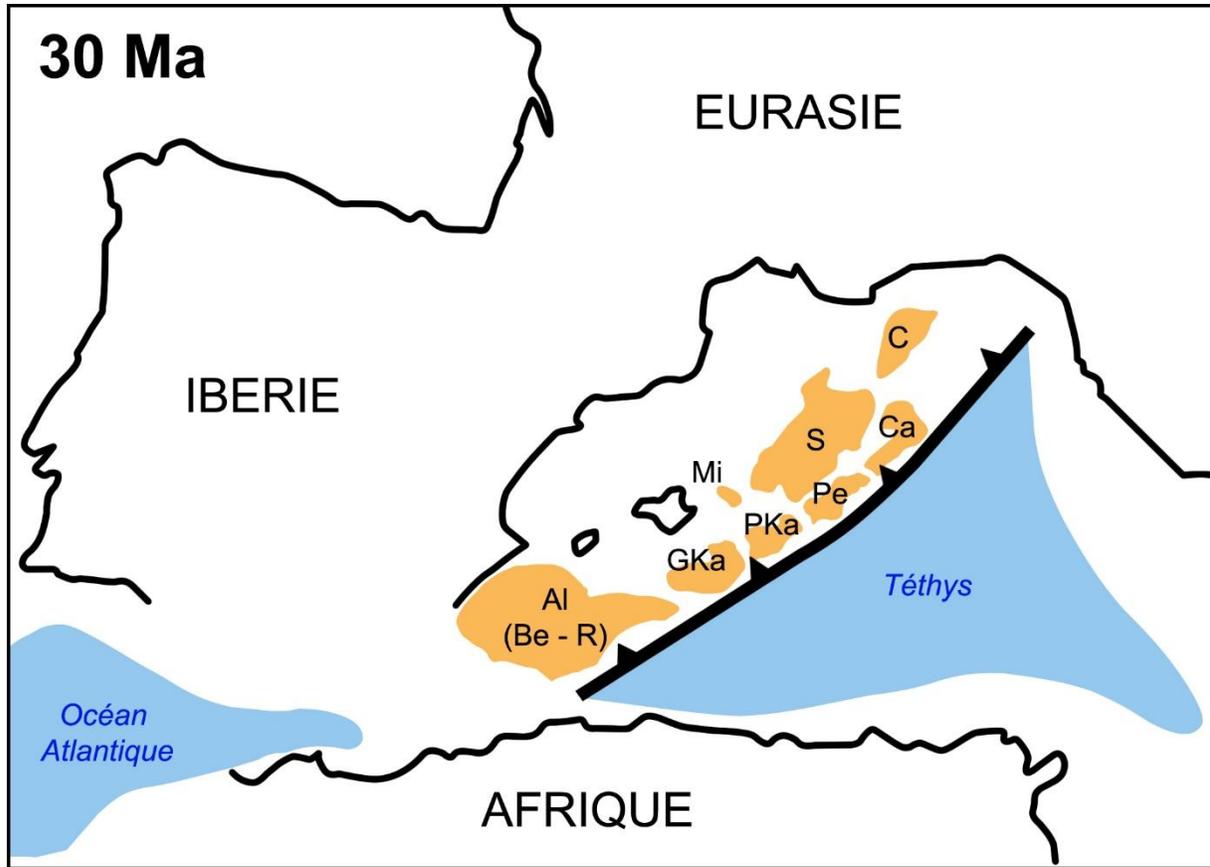
- la diminution de la vitesse de convergence absolue entre plaques africaine et eurasiatique;

Le retrait du panneau plongeant (slab roll-back) de la Téthys Occidentale s'explique par la conjonction de trois facteurs :

- la diminution de la vitesse de convergence absolue entre plaques africaine et eurasiatique;
- le blocage de l'extrémité du slab au niveau de la discontinuité des 670 km du manteau supérieur;

Le retrait du panneau plongeant (slab roll-back) de la Téthys Occidentale s'explique par la conjonction de trois facteurs :

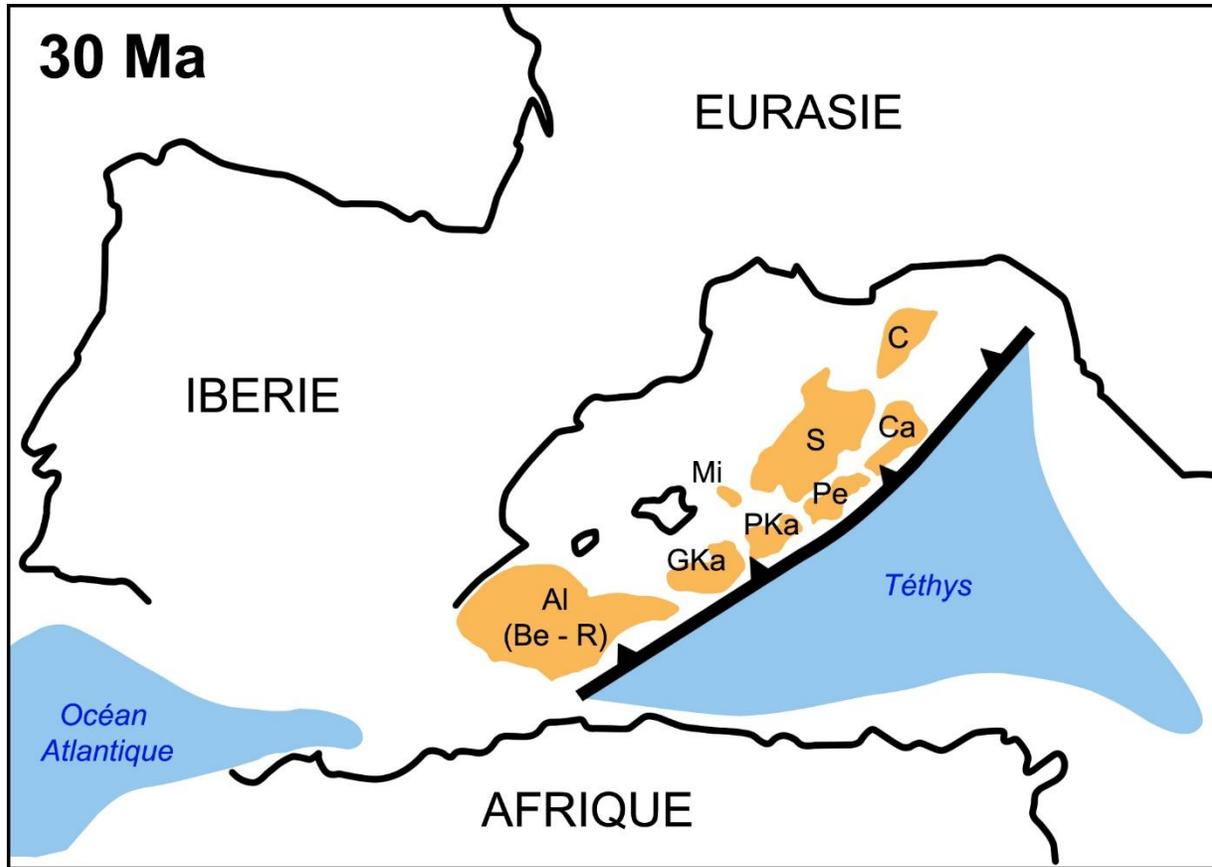
- la diminution de la vitesse de convergence absolue entre plaques africaine et eurasiatique;
- le blocage de l'extrémité du slab au niveau de la discontinuité des 670 km du manteau supérieur;
- sa verticalisation liée à son épaissement et à sa densification avec l'âge de la lithosphère océanique subduite.



Al = Alboran, Be = Cordillères Bétiques, R = Rif, GKa = Grande Kabylie,  
 PKa = Petite Kabylie, Pe = Monts Péloritains, Mi = Minorque, C = Corse,  
 S = Sardaigne, Ca = Calabre,

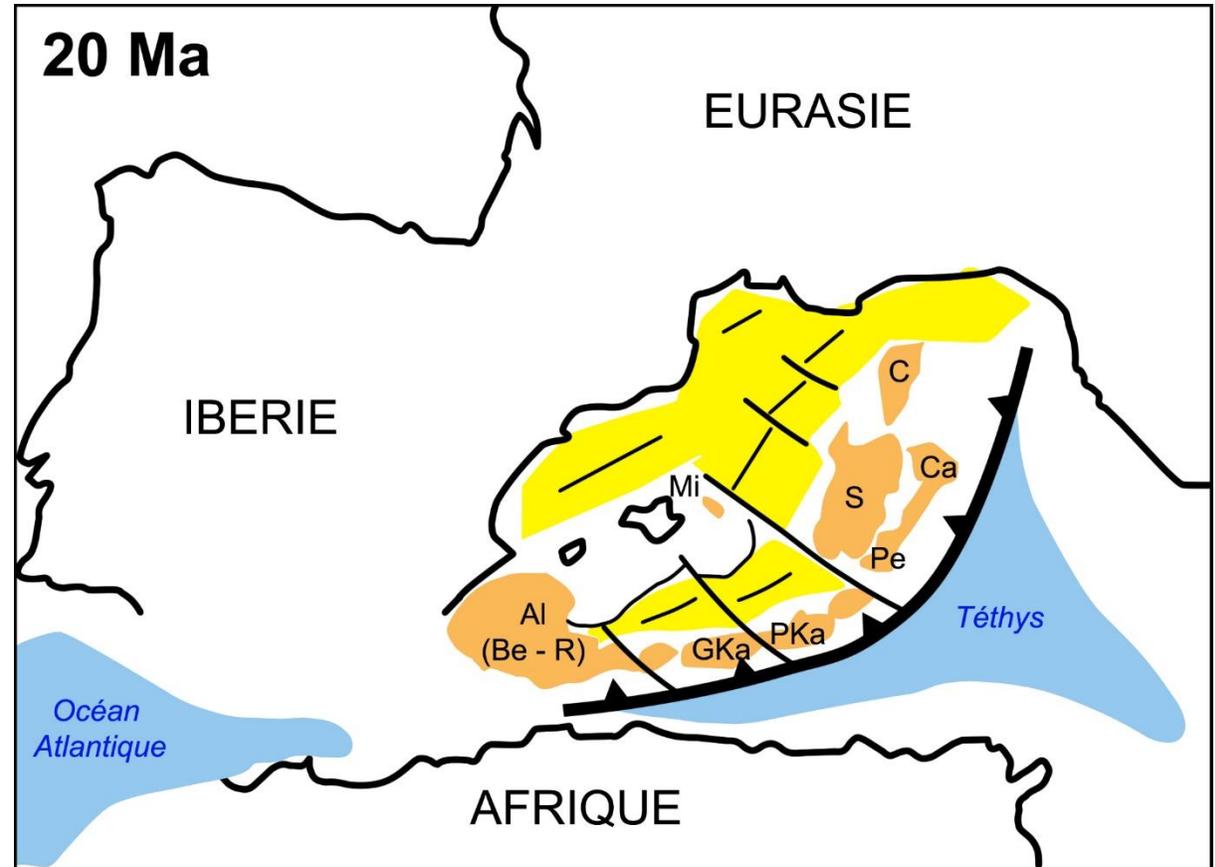
 zone de subduction

*Reconstitution cinématique du bassin Algéro-Provençal et du bloc continental ALKAPECA entre 30 et 20 Ma, dans le contexte de l'évolution de la Méditerranée occidentale (d'après M. Medaouri, 2014).*



Al = Alboran, Be = Cordillères Bétiques, R = Rif, GKa = Grande Kabylie, PKa = Petite Kabylie, Pe = Monts Péloritains, Mi = Minorque, C = Corse, S = Sardaigne, Ca = Calabre,

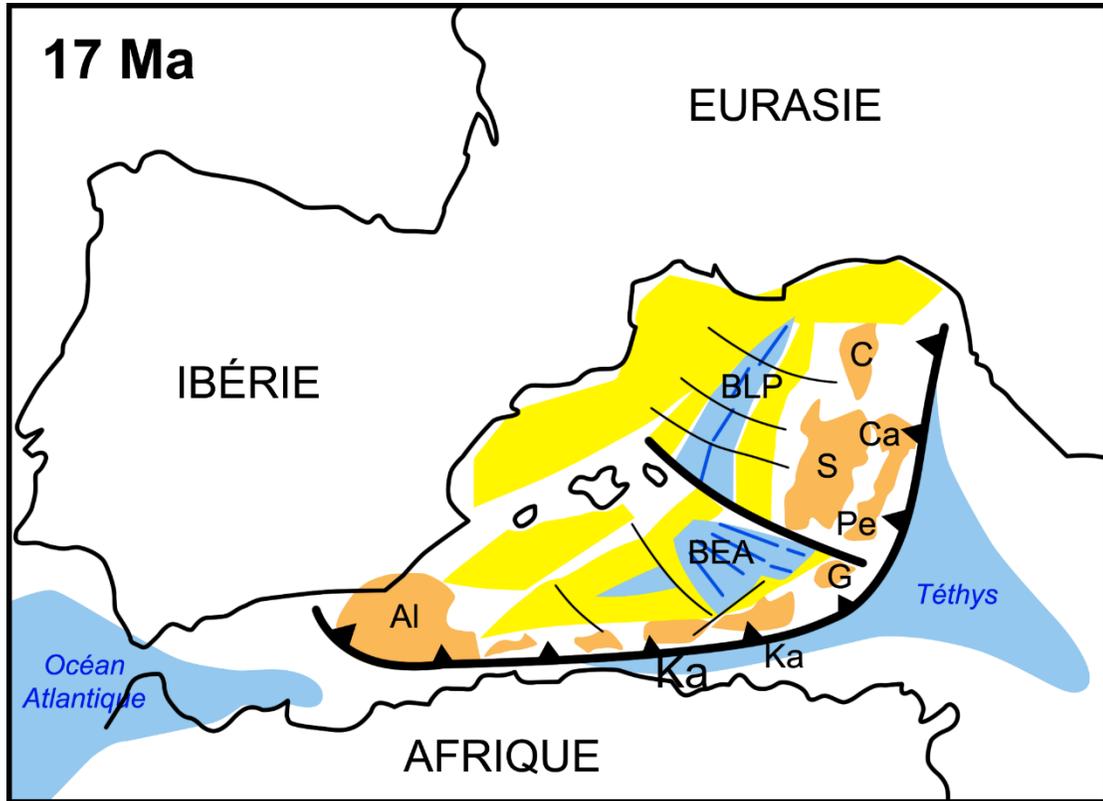
 zone de subduction



Al = Alboran, Be = Cordillères Bétiques, R = Rif, GKa = Grande Kabylie, PKa = Petite Kabylie, Pe = Monts Péloritains, Mi = Minorque, C = Corse, S = Sardaigne, Ca = Calabre.

 zone de subduction

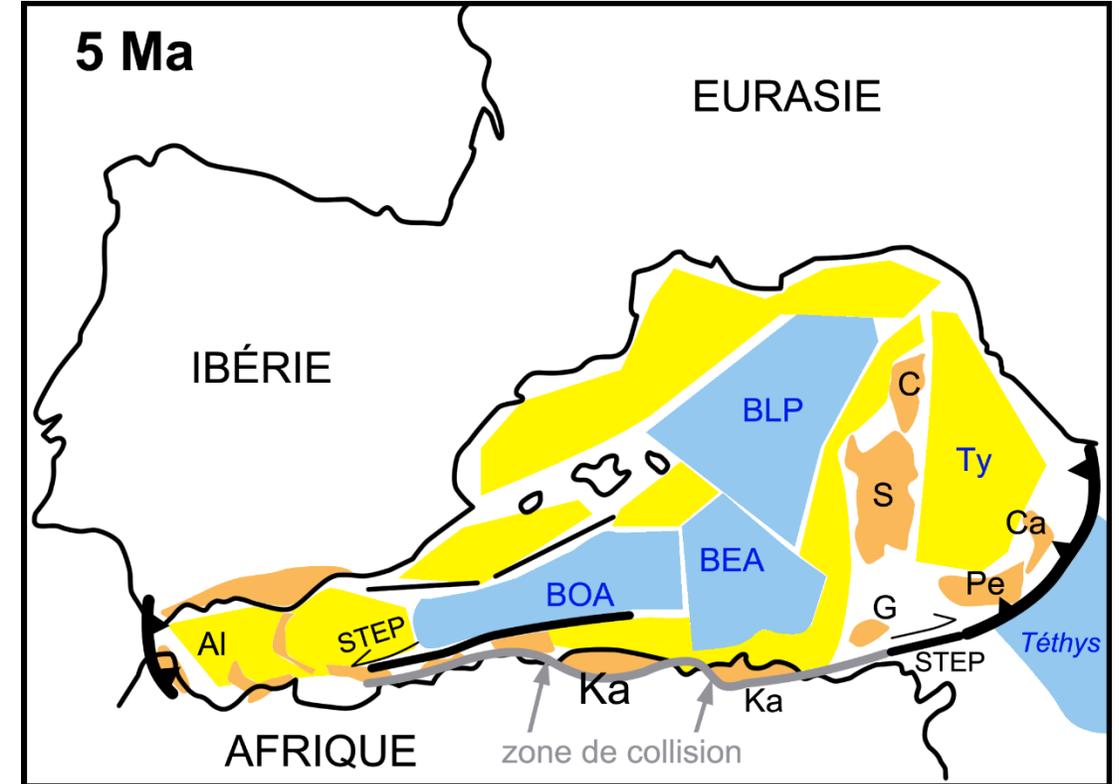
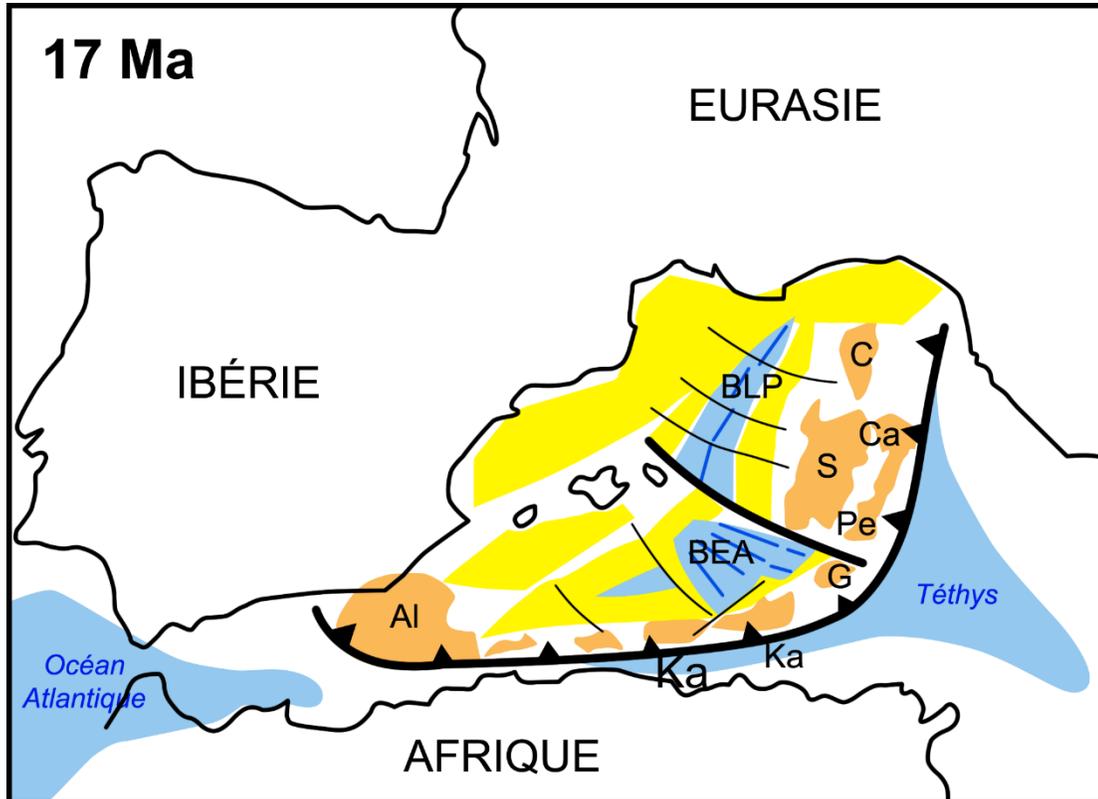
Reconstitution cinématique du bassin Algéro-Provençal et du bloc continental ALKAPECA entre 30 et 20 Ma, dans le contexte de l'évolution de la Méditerranée occidentale (d'après M. Medaouri, 2014).



Al = Alboran, Ka = Kabylie, G= La Galite, Pe = Monts Péloritains, C = Corse, S = Sardaigne, Ca = Calabre, BEA = bassin est-algérien, BLP = bassin Liguro-Provençal.

 zone de subduction

*Reconstitution cinématique du bassin Algéro-Provençal et du bloc continental ALKAPECA entre 30 et 20 Ma, dans le contexte de l'évolution de la Méditerranée occidentale (d'après M. Medaouri, 2014).*



Al = Alboran, Ka = Kabylie, G= La Galite, Pe = Monts Péloritains, C = Corse, S = Sardaigne, Ca = Calabre, BEA = bassin est-algérien, BLP = bassin Liguro-Provençal.

Al = Alboran, Ka = Kabylie, G= La Galite, Pe = Monts Péloritains, C = Corse, S = Sardaigne, Ca = Calabre, BEA = bassin est-algérien, BOA = bassin ouest-algérien, Ty = mer tyrrhénienne, STEP = Subduction Transform Edge Propagator .

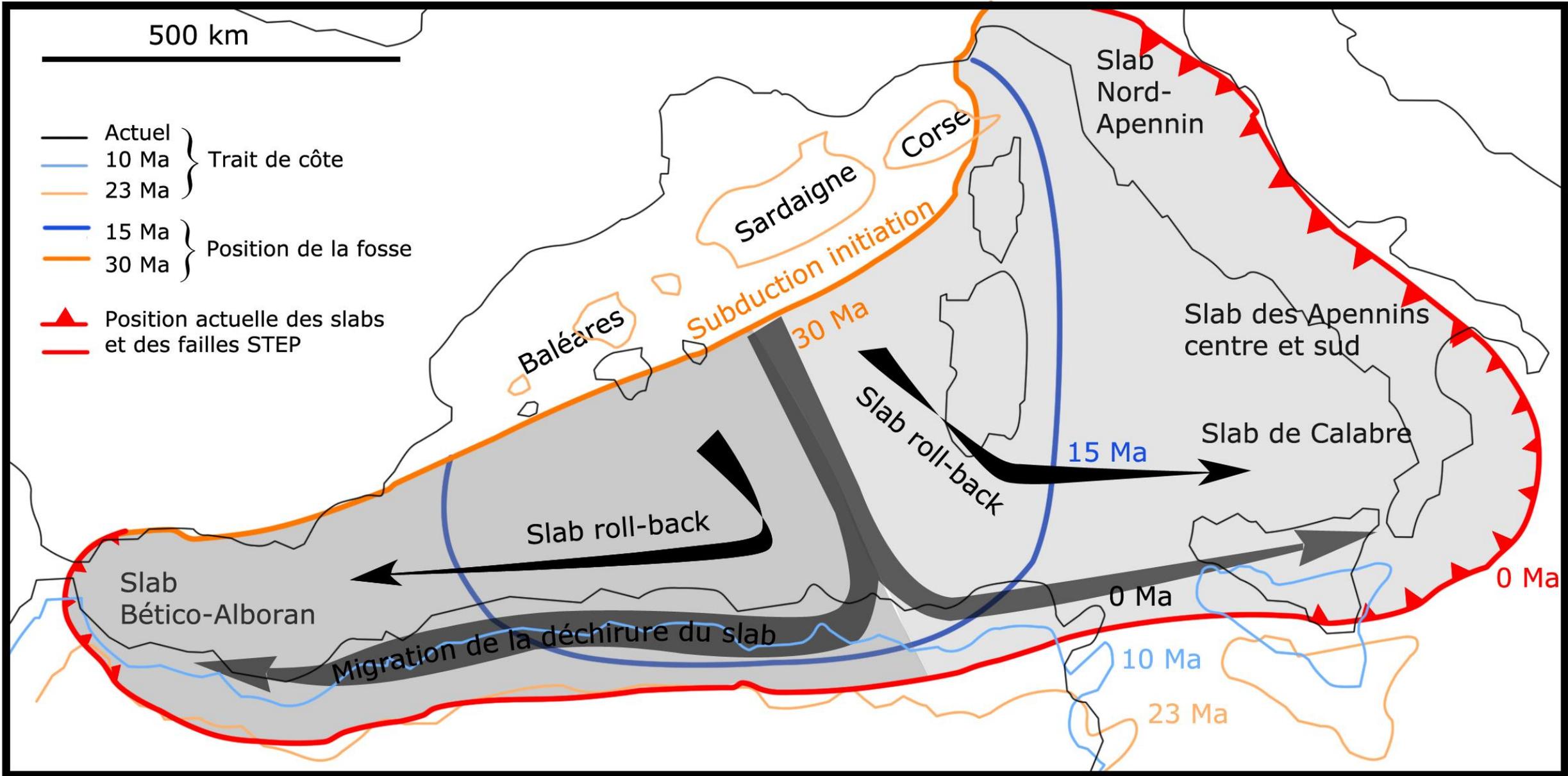
▲ zone de subduction

▲ zone de subduction

*Reconstitution cinématique du bassin Algéro-Provençal et du bloc continental ALKAPECA entre 30 et 20 Ma, dans le contexte de l'évolution de la Méditerranée occidentale (d'après M. Medaouri, 2014).*

500 km

- Actuel
  - 10 Ma
  - 23 Ma
  - 15 Ma
  - 30 Ma
  - ▲ Position actuelle des slabs et des failles STEP
- Trait de côte
- Position de la fosse



Carte schématique illustrant la migration du front de subduction vers l'est et vers l'ouest ainsi que la propagation de la déchirure du slab lors de son retrait le long des côtes nord de la plateforme maghrébine. Modifié d'après Spakman et Wortel (2004) , Missenard (2007)



FIN

*Merci pour votre attention !*