

# TECTONIQUE DES PLAQUES ET RESSOURCE LOCALE



## LE PRIABONIEN EVAPORITIQUE DU BASSIN DE MORMOIRON

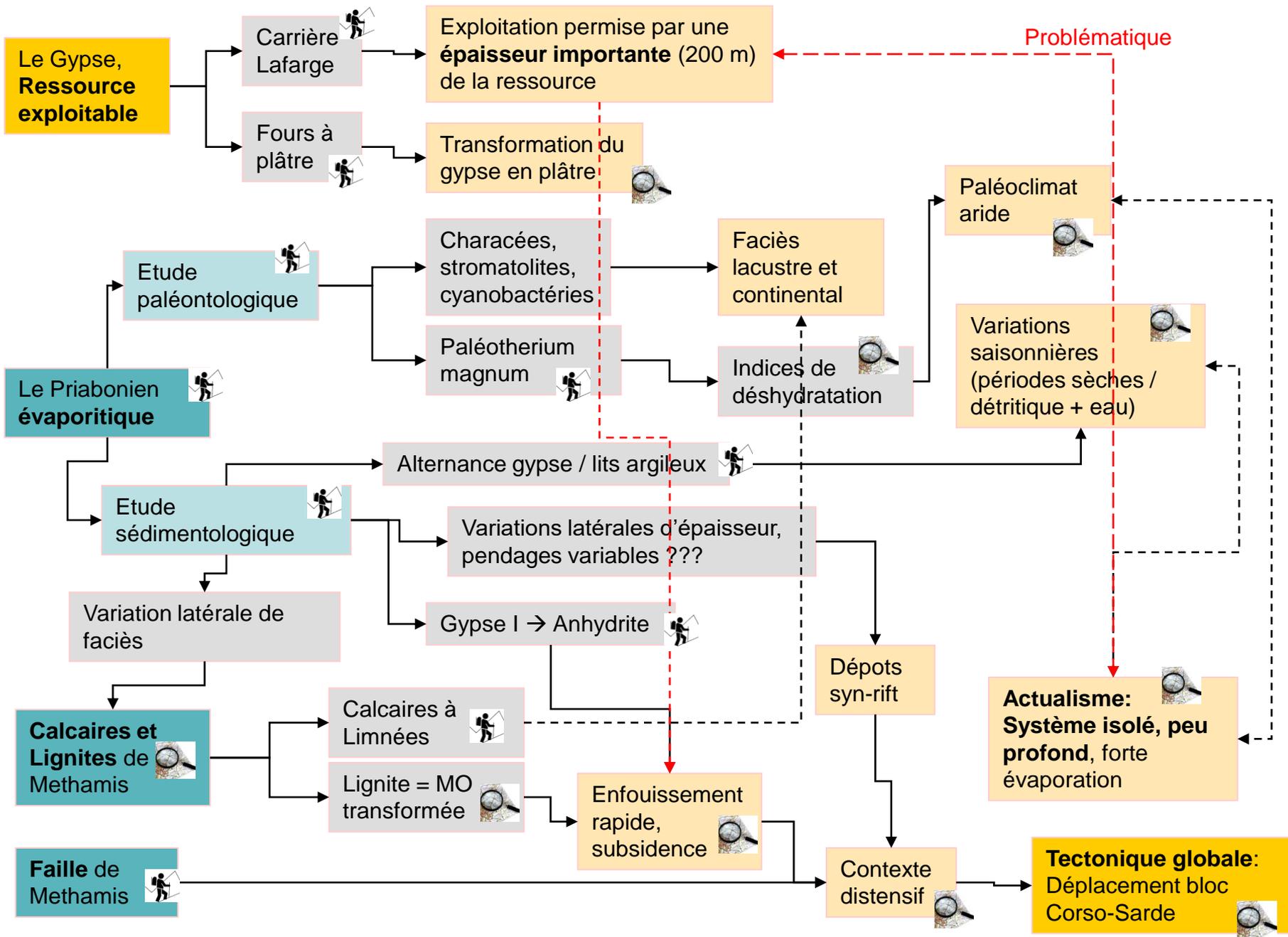
**L'étude des sédiments de l'éocène supérieur (Priabonien = Ludien) du bassin de Mormoiron présente plusieurs intérêts:**

Dans la partie centrale du bassin, les évaporites (**gypse**) atteignent 200 m d'épaisseur et constituent ainsi une **ressource exploitable**  
(Carrière des plâtres LAFARGE de Mazan)

Les sédiments du Priabonien présentent une remarquable **variation latérale de faciès**. Ainsi, les évaporites sont en continuité avec les calcaires et **lignites de Methamis**

La présence de **lignites**, de gypse transformé en anhydrite peut être mis en relation avec des conditions **d'enfouissement rapide** dans un bassin **moyennement subsident**

La position du bassin (parmi d'autres fossés oligocènes) et son caractère subsident peut être corrélé à un contexte distensif plus global lié au **déplacement du bloc Corso-Sarde**



**Les objets, les déductions, les objectifs**

		Ma	+/-	
<b>C</b> <b>É</b> <b>N</b> <b>O</b> <b>Z</b> <b>O</b> <b>I</b> <b>Q</b> <b>U</b> <b>E</b>	<b>QUATERNAIRE</b>			
	<b>NÉOGÈNE</b>	<b>PLIOCÈNE</b>	PLAISANCIEN	* 1,75 0,05
			ZANCLÉIEN	3,4 -
			MESSINIEN	5,3 -
		<b>MIOCÈNE</b>	TORTONIEN	7,1 0,3
			SERRAVALLIEN	11,0 0,3
			LANGHIEN	14,7 0,5
			BURDIGALIEN	15,8 0,4
			AQUITANIEN	20,3 0,5
	<b>PALÉOGÈNE</b>	<b>OLIGOCÈNE</b>	CHATTIEN	23,0 0,5
			RUPÉLIEN	28 1
		<b>ÉOCÈNE</b>	PRIABONIEN	* 33,7 0,5
			BARTONIEN	37,0 1/0,5
			LUTÉTIEN	40 1
			YPRÉSIIEN	46,0 1/0,5
		<b>PALÉOCÈNE</b>	THANÉTIEN	53 1
	DANIEN		59 2	
	<b>CRÉTACÉ</b>	<b>SUPÉRIEUR</b>	MAASTRICHTIEN	* 65,0 0,5
			CAMPANIEN	72,0 0,5
SANTONIEN			83 1	
CONACIEN			87 1	
TURONIEN			88 2	
CÉNOMANIEN			92 2	
<b>INFÉRIEUR</b>		ALBIEN	96 2	
		APTIIEN	108 3/1	
		BARRÉMIEN	113 3	
			117 5/2	

Oligocène	Chattien	28		
	Stampien	34	Rupélien	
Eocène	Priabonien	37	Ludien	Gypse de Mormoiron et de Mazan
	Bartonien	40	Auversien - Marinesien	
	Lutétien	46	Biarritzien	
	Yprésien	53	Cuisien	Paniselien

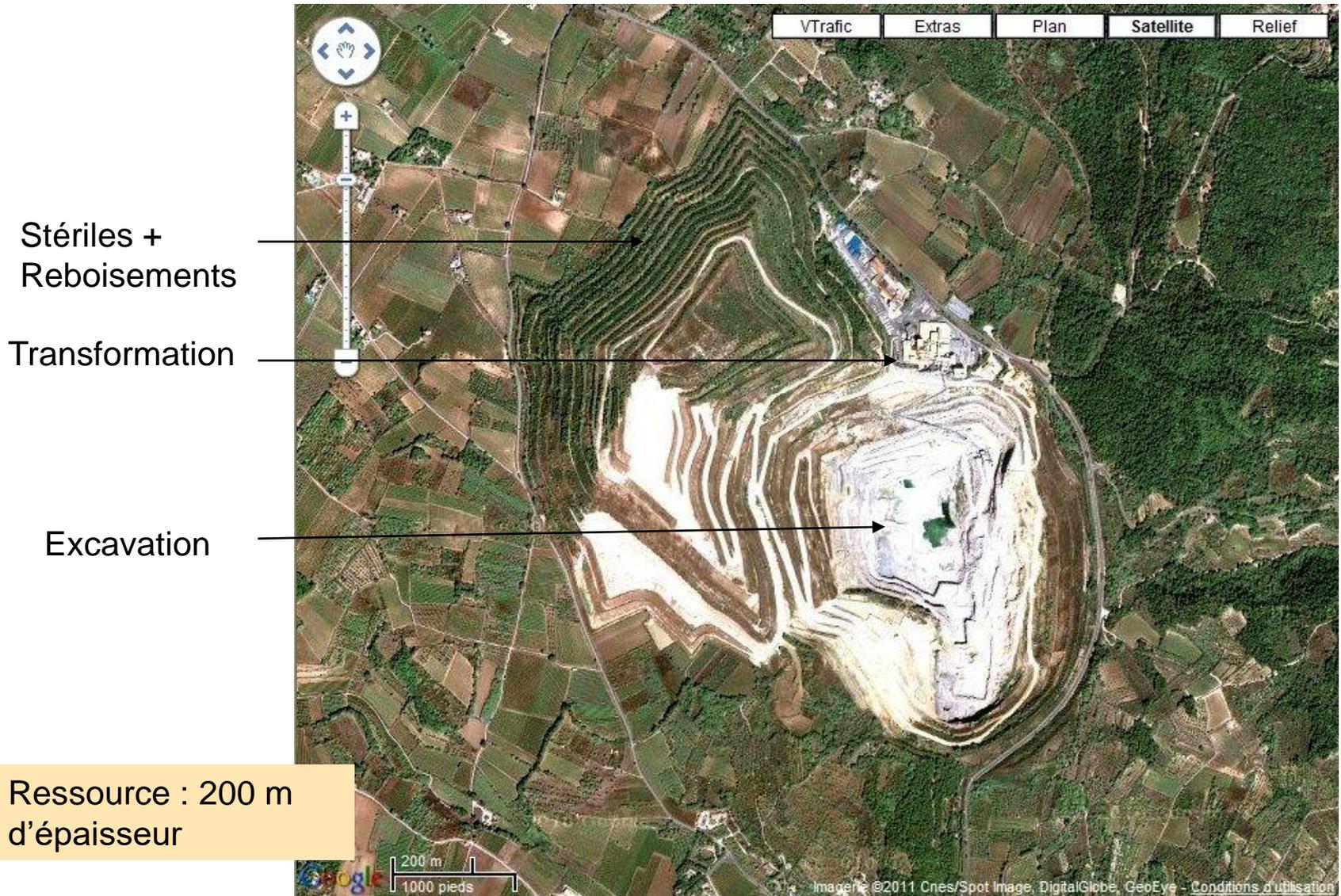
## **1. LE GYPSE, RESSOURCE EXPLOITABLE**

**Objectif : Conditions d'exploitation, usages**

- Four à plâtre aux Plâtrières (Mormoiron)
- Carrière Lafarge de Mazan
- Fours à plâtre (Mormoiron)

# 1. LE GYPSE, RESSOURCE EXPLOITABLE

## Carrière de Mazan (Lafarge)



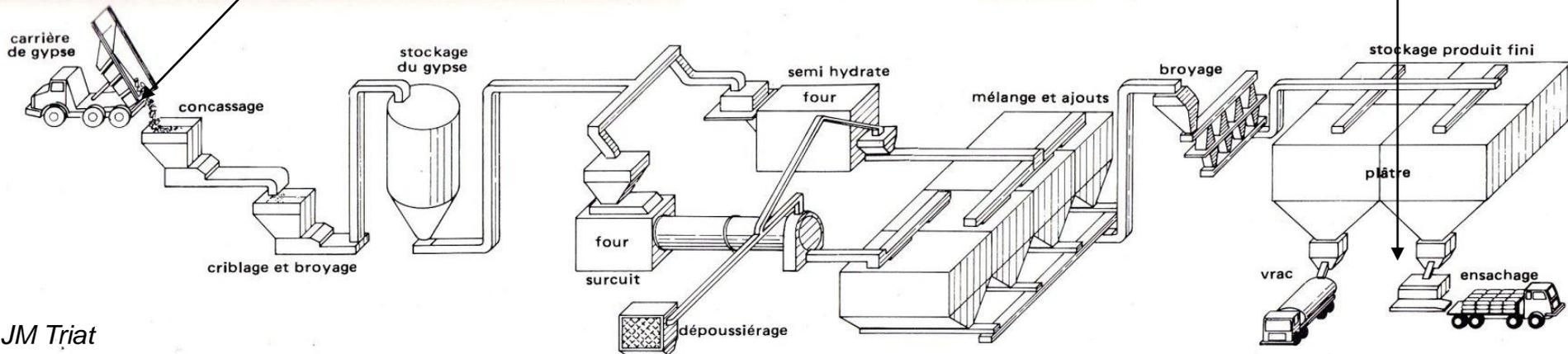
# 1. LE GYPSE, RESSOURCE EXPLOITABLE

Carrière de Mazan (Lafarge)

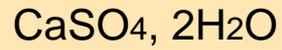
Reboisement sur les rejets stériles



# Du Gypse au plâtre



# Du Gypse au plâtre



Gypse

Deshydratation



Plâtre

*Fours à bois et charbon (anciens),  
à fuel (modernes)*

Four ancien aux Plâtrières à Mormoiron



# Du Gypse au plâtre

## Four plus récent aux Plâtrières à Mormoiron



Trappes de sortie

## **2. ETUDE D'UN AFFLEUREMENT EVAPORITIQUE**

### **Objectif : Etude sédimentologique et paléontologique**

- Faune continentale (Paléotherium au musée de Mormoiron)
  - Epaisseur variable (200 m à la carrière Lafarge, 40 m à la carrière Mormoiron)
  - Alternance détritique (argiles) et évaporitique → Variations saisonnières
  - Parcours diagénétique (Gypse I, anhydrite, gypse II)
  - Utilisation du principe d'actualisme
- Comment expliquer l'épaisseur considérable au centre du bassin ? la transformation du gypse ? → Hyp : subsidence → Nécessite une recherche plus élargie d 'indices...

Ancienne carrière de Mormoiron



Col du limon

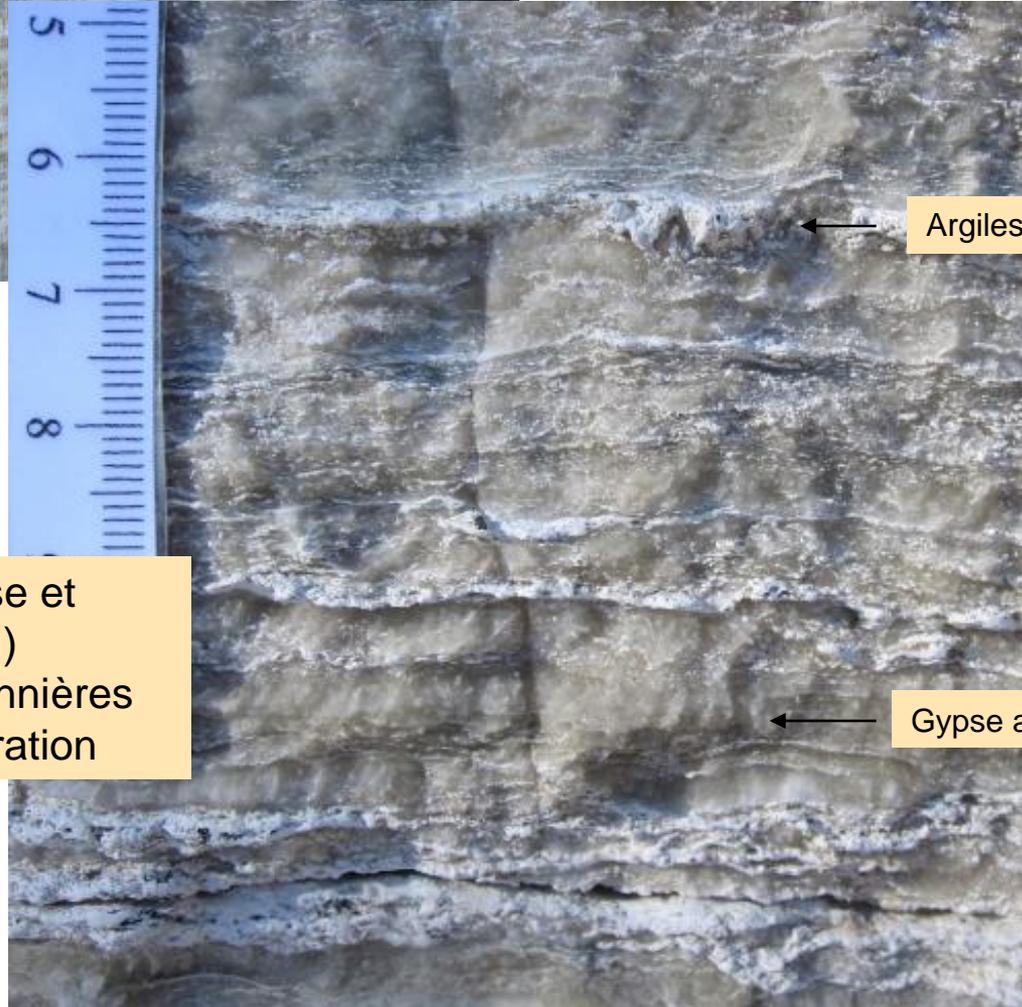


*Paleotherium magnum*  
(Musée de Mormoiron)  
Découvert en 1920 à Mormoiron

- Absence de transport après la mort
  - Cou replié vers l'arrière, résultat d'un dessèchement rapide des ligaments vertébraux externes
- aridité du climat au Priabonien



**A la carrière de Mormoiron  
et au Col du Limon  
(Epaisseur : 40 m)**



- Alternance régulière de gypse et d'argiles vertes (smectites Mg)  
→ Variations climatique saisonnières avec mise en eau puis évaporation

Du gypse transformé (Anhydrite, gypse secondaire saccharoïde ou fibreux)



## Parcours diagénétique « gypse primaire - anhydrite - gypse secondaire » Gypses de l'Éocène supérieur de Mazan



*Aphanotece* : algues coccoïdes, riches en mucilage

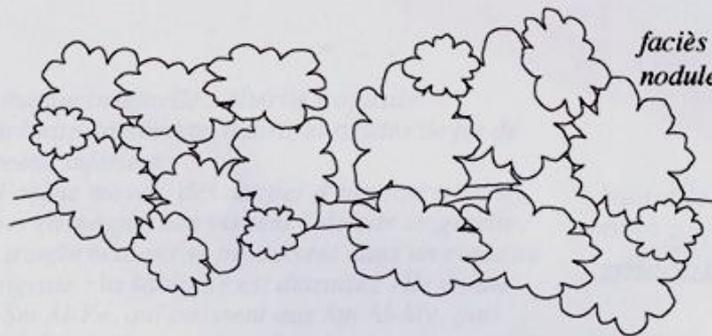
Cyanobactéries filamenteuses vertes (feutrage)

*Chromatium* : bactéries rouges

Faciès habituel du gypse primaire dans le contexte des sebkhas et des salines

Les cristaux s'installent dans le feutrage stromatolitique et croissent en emprisonnant les filaments.

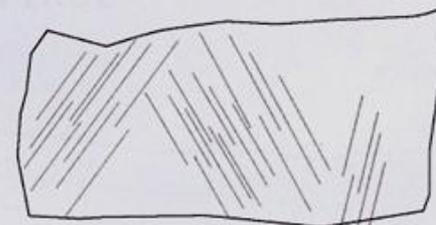
déshydratation ↓



faciès chicken-wire :  
nodules d'anhydrite

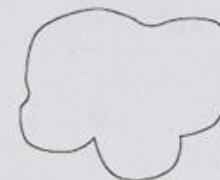
L'enfouissement du gypse primaire, accompagné d'une élévation de la température et de la pression, provoque la déshydratation du gypse, qui passe à l'anhydrite. Cependant, il existe un autre facteur de transformation : il est commandé par la circulation de fluides minéralisés chlorurés, qui sont capables de déshydrater le gypse. C'est le cas à Mazan.

GYPSES SECONDAIRES  
(hydratation de l'anhydrite)



faciès massif, à grandes plages cristallines  
(en lame mince : baguettes d'anhydrite résiduelles)  
ou bien faciès saccharoïde ("cristaux de sucre")  
compact

↑  
exhumation des dépôts  
hydratation de l'anhydrite

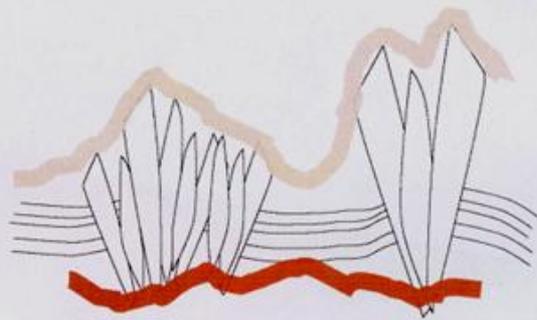


faciès des nodules d'albâtre



faciès fibreux (joints et fissures)

*Parcours diagénétique « gypse primaire - anhydrite - gypse secondaire »  
Gypses de l'Éocène supérieur de Mazan*



*Aphanothece : algues coccoïdes, riches en mucilage*

*Cyanobactéries filamenteuses vertes (feutrage)*

*Chromatium : bactéries rouges*

**GYPSES SECONDAIRES**  
*(hydratation de l'anhydrite)*



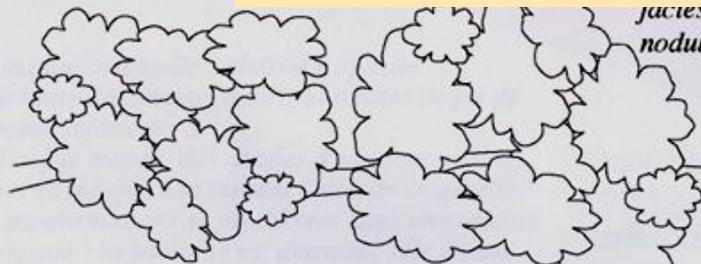
*plages cristallines  
restes d'anhydrite résiduelles)  
sédiments ("cristaux de sucre")*

déshydratation ↓

*Faciès habituel du  
des sebkhas et des*

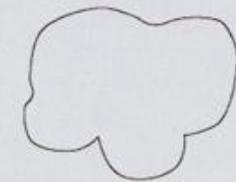
*Les cristaux s'inst  
et croissent en em*

Le parcours diagénétique du gypse ainsi que son épaisseur considérable au centre du bassin (200 m à la carrière de Mazan) semblent compatibles avec l'évolution du bassin par subsidence



*faciès chicken-wire :  
nodules d'anhydrite*

↑  
*exhumation des dépôts  
hydratation de l'anhydrite*

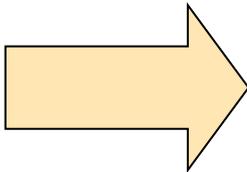


*faciès des nodules d'albâtre*



*faciès fibreux (joints et fissures)*

*L'enfouissement du gypse primaire, accompagné d'une élévation de la température et de la pression, provoque la déshydratation du gypse, qui passe à l'anhydrite. Cependant, il existe un autre facteur de transformation : il est commandé par la circulation de fluides minéralisés chlorurés, qui sont capables de déshydrater le gypse. C'est le cas à Mazan.*

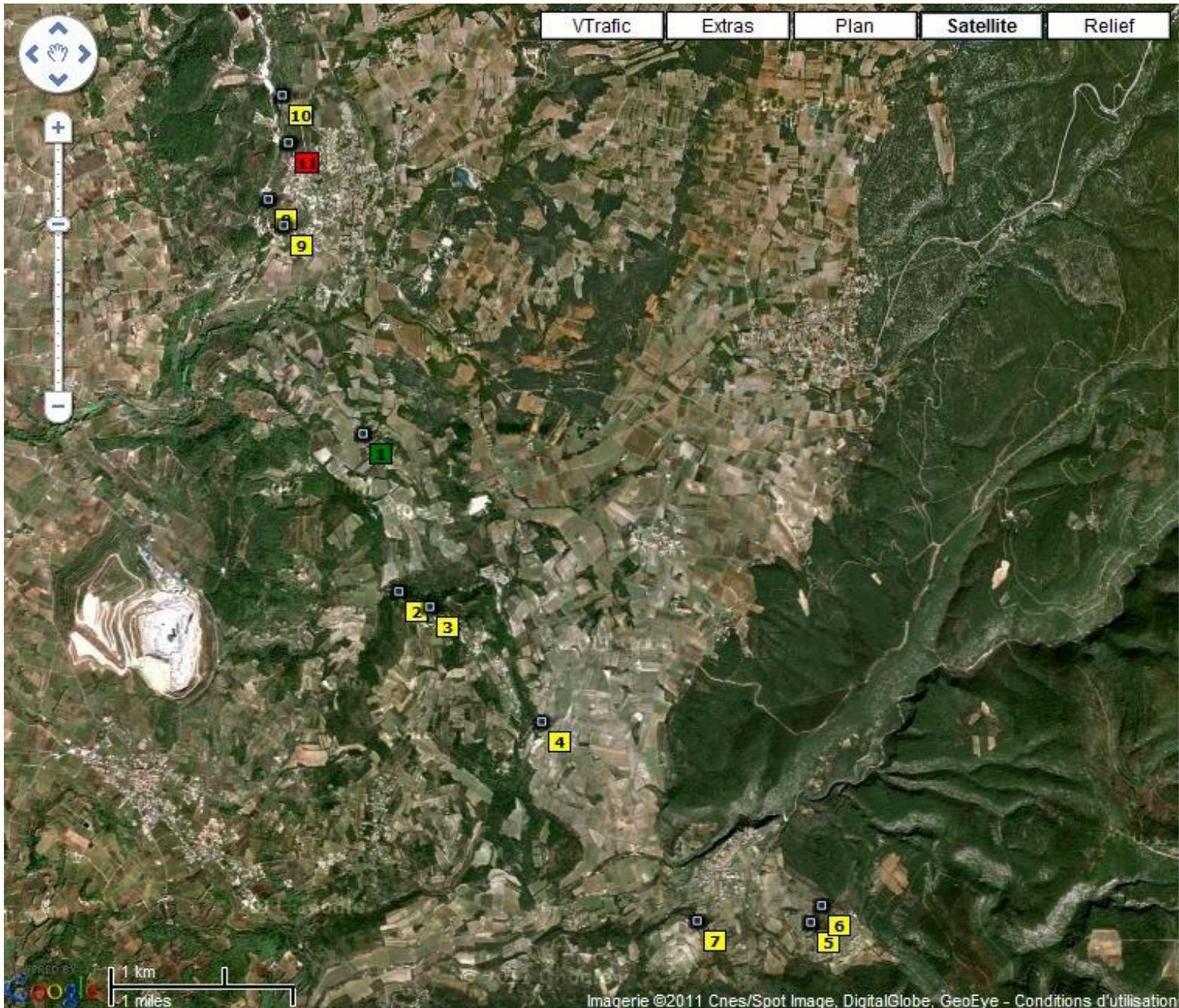


Pour vérifier cela, une étude plus élargie, sur l'ensemble du bassin semble s'imposer

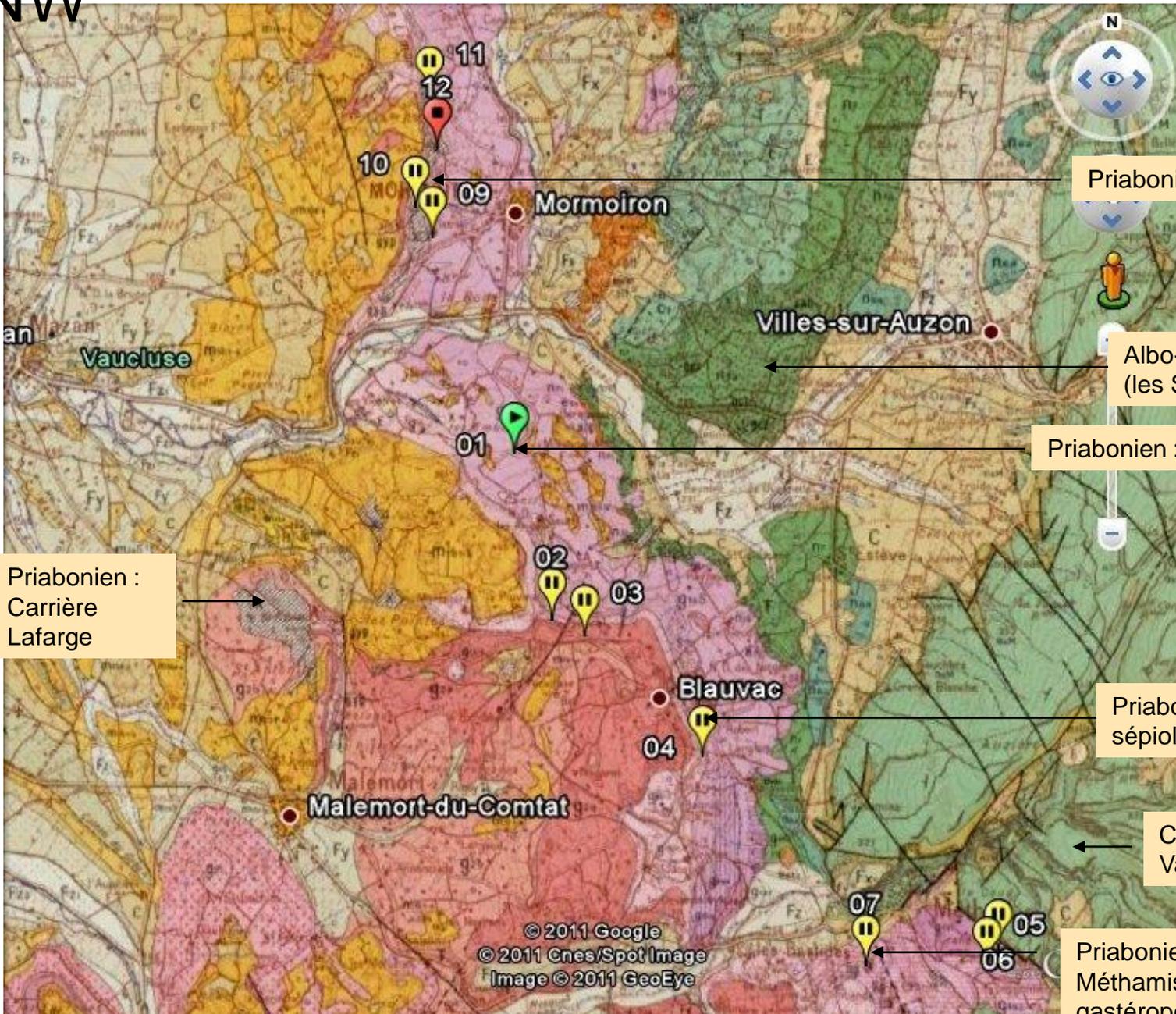
### **3. LE PRIABONIEN : DES VARIATIONS LATERALES DE FACIES**

**Objectif : Etude géographiquement plus élargie pour une compréhension plus globale des conditions de formation de la ressource**

- Mise en évidence d'une variation latérale de faciès:
- Détritique / évaporitique au Nord (Mormoiron, Blauvac)
- Carbonaté au Sud avec lignites (Methamis)
- Intérêt paléontologique (milieu lacustre)
- Vue générale du bassin (panoramas, coupes)



NW



Priabonien: Gypse de Marmoiron

Albo-Cénomaniens ocreux (les Sablons)

Priabonien : Sables et argiles vertes

Priabonien :  
Carrière  
Lafarge

Priabonien : Dolomicrites à  
sépiolite de Blauvac

Crétacé : Monts de  
Vaucluse

Priabonien : Calcaires de  
Méthamis à  
gastéropodes et lignite

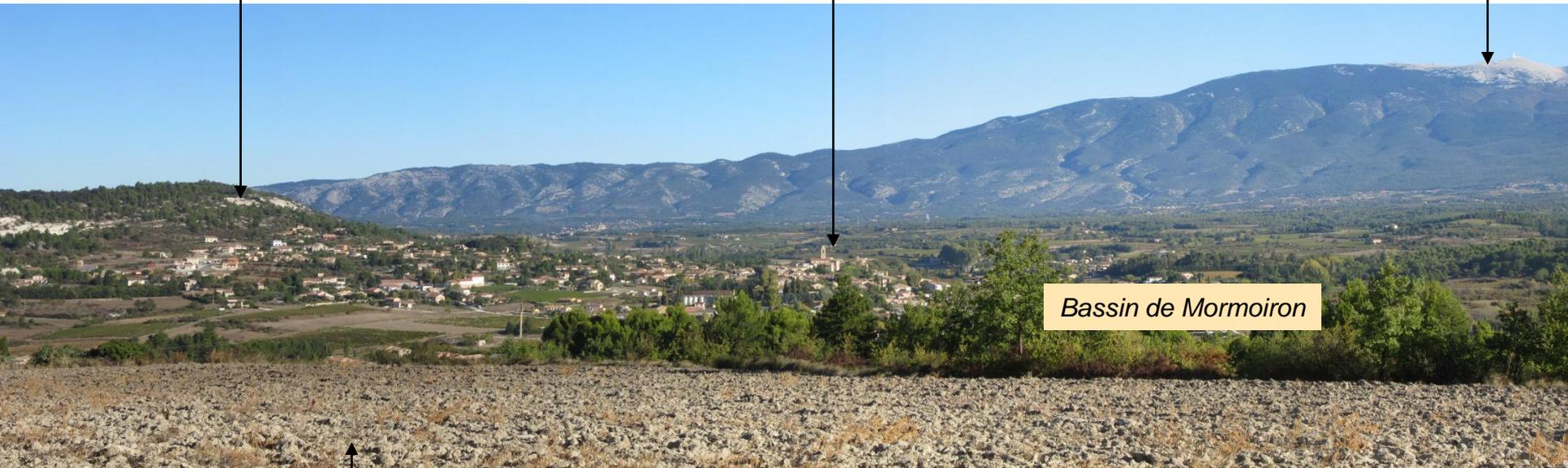
SE



Gypse de Mormoiron (Priabonien)

Mormoiron

Ventoux



*Bassin de Mormoiron*

Sables et argiles vertes (Priabonien)



Blauvac



Dolomicrites à sépiolite  
de Blauvac

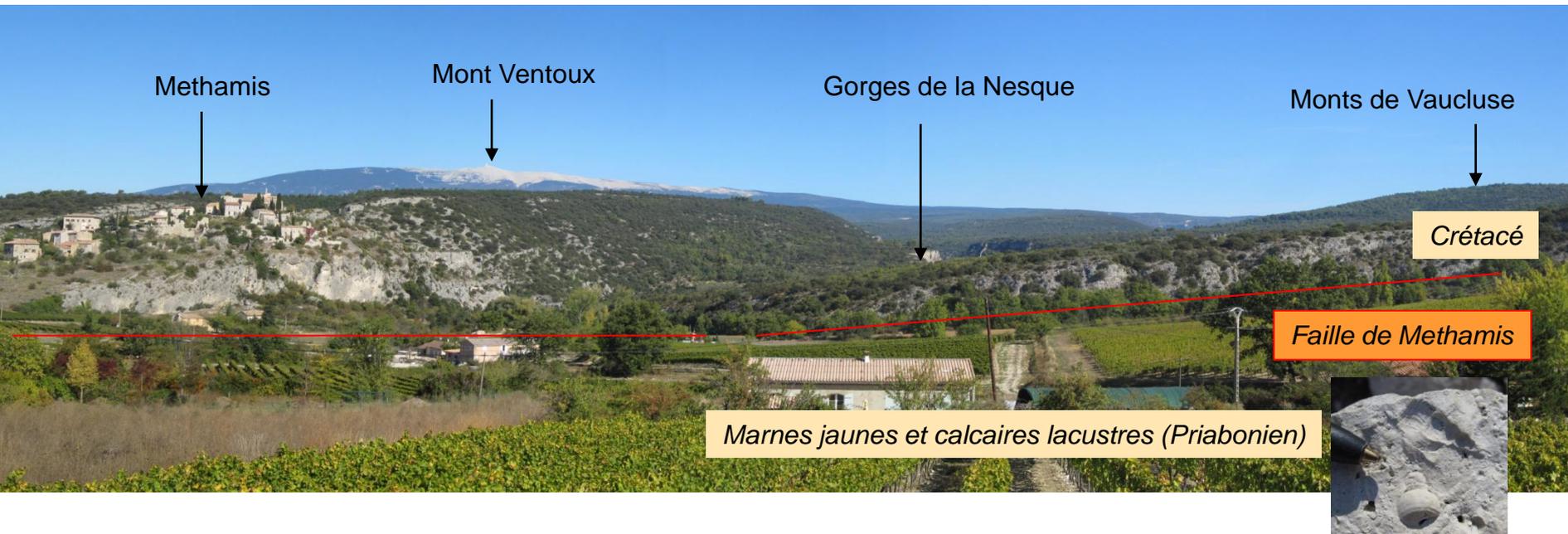


Sables et argiles vertes  
(Priabonien)



Gypse de Mormoiron  
(Priabonien)

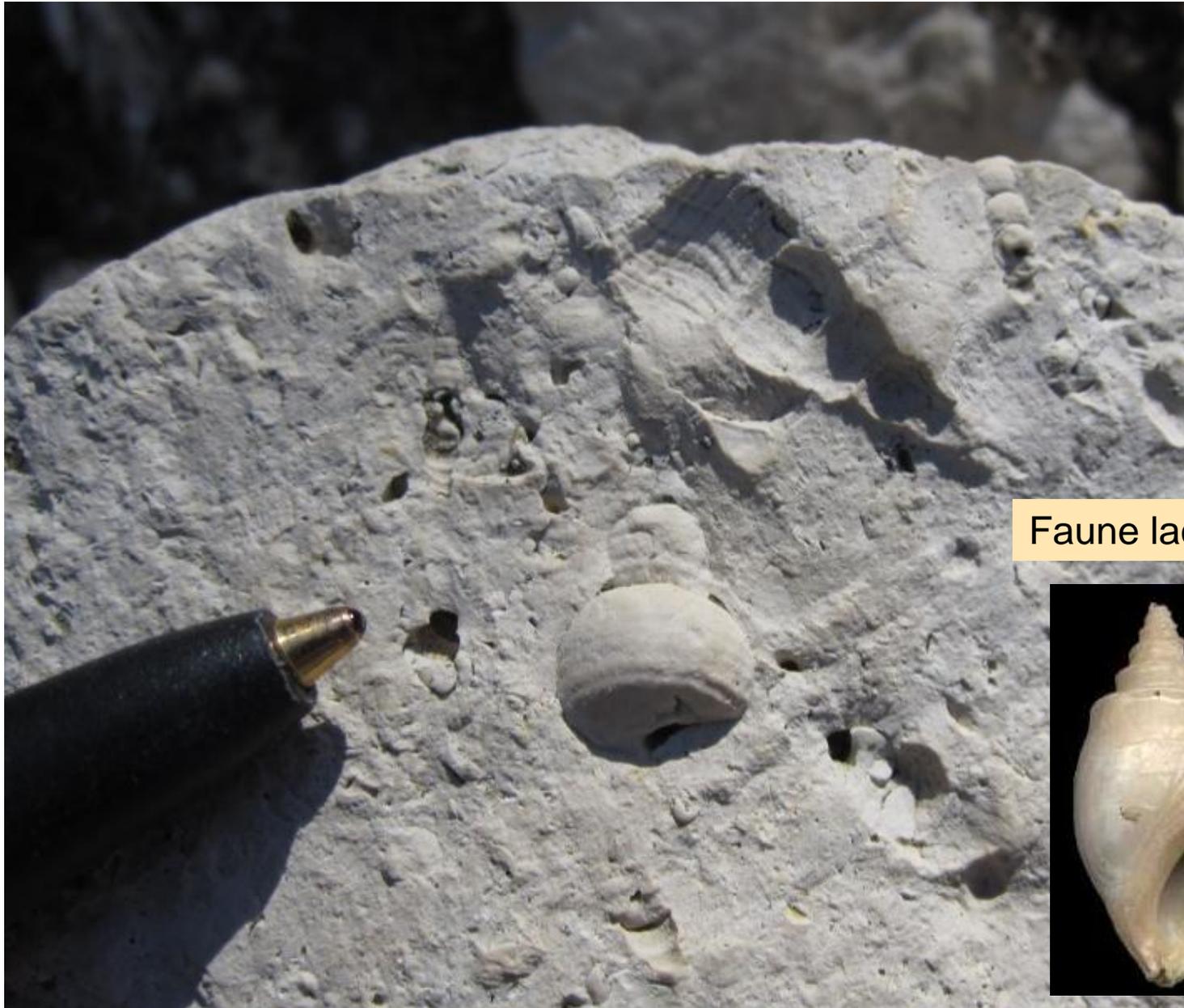




	CRILLON LE BRAVE	MORTMOIRON	BLAUVAC	METHAMIS	
LUDIEN SUP (Biozone Montmartre)		Formation des Patis (calcaires brêchiques avec dissolutions de gypse) (g2a)			
					
		Gypse + anhydrite de Mormoiron à <i>Paleotherium magnum</i> + lits argileux (smectites Mg) (g1b-c)	Dolomicrite blanche à sépiolite + lits argileux (smectites Mg)	Calcaires blancs de St Jacques ( <i>Potamides aporoschema</i> , <i>Tympanotos sp</i> , <i>Melanoides acutus</i> ) (g1b-cJ)	Calcaires à algues et lignites des Bastides (+ <i>Tympanotonos</i> , <i>Potamides</i> , <i>Limnées</i> , <i>Planorbes</i> ) = calcaires dolomitiques à oncolites (g1b-cB)
		 			 
LUDIEN INF (Biozone Euzet)	Conglomerats (g1aS)	Sables et argiles vertes à smectites Al Fe (g1aS)			
					
		Calcaires de Methamis à <i>Melanopsis carinata</i> , <i>Melanoides acutus</i> , <i>Potamides aporoschema</i> + Lignite (g1a2-4)			
		  			

Ludien = Priabonien

# Les calcaires de Methamis



Faune lacustre



# Les calcaires de Methamis



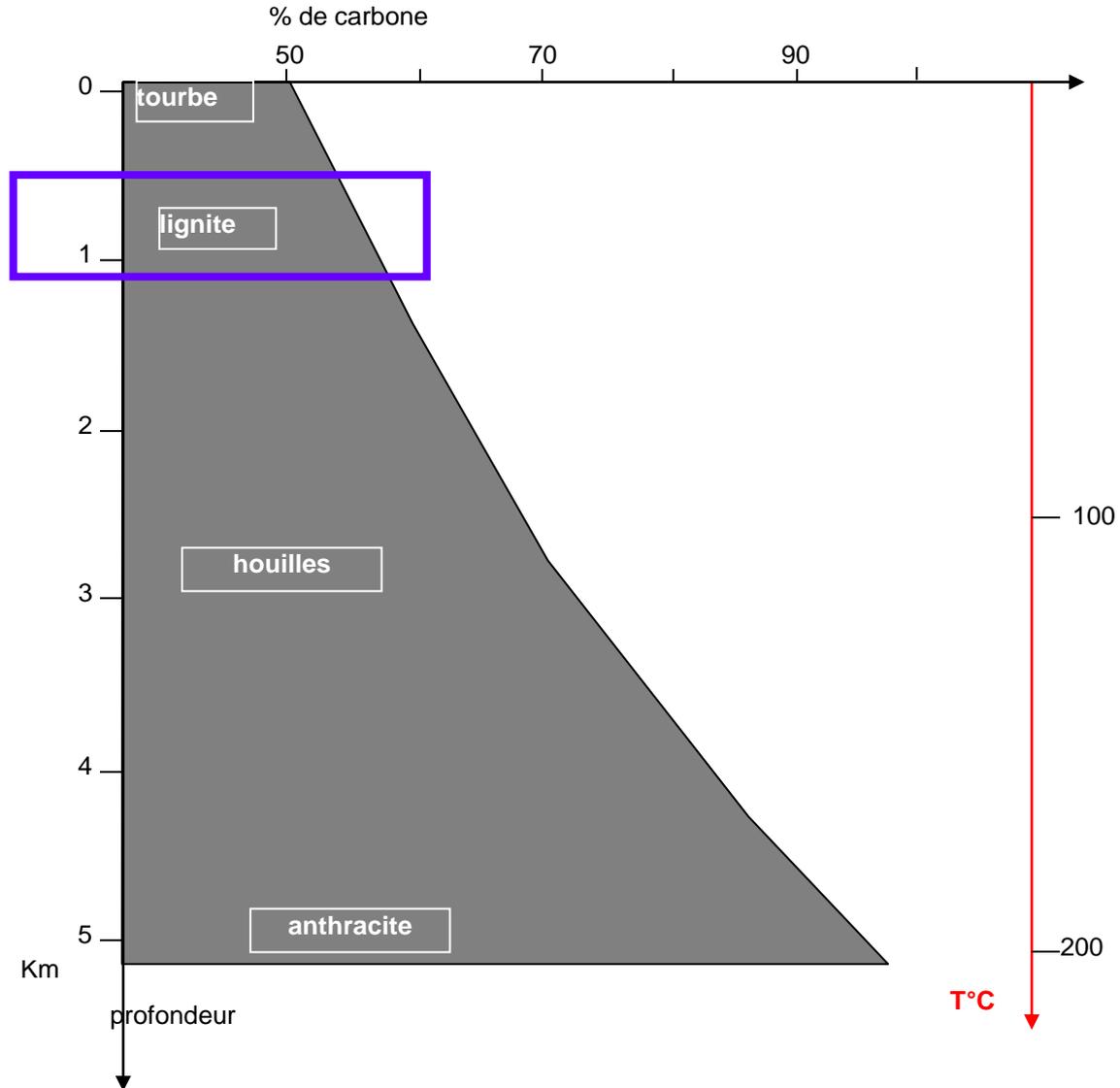
Anciennes mines  
de lignite



*Mines de Méthamis (carte postale).*

## La présence de lignite implique:

- Production organique importante (bordure de bassin, riche en végétaux)
- Enfouissement rapide (+ subsidence) pour transformer la matière organique

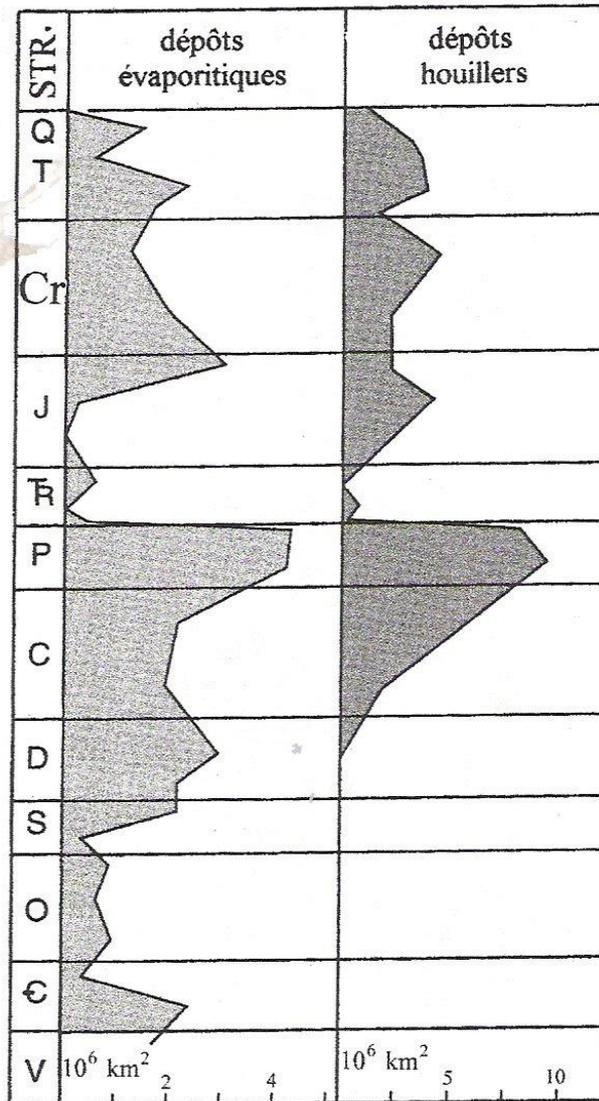


Profond. habituelles en km	Terme retenu	Principaux phénomènes			% COT	PR (%)	MV (%)	Classification des charbons	Pouvoir calorifique en kcal/kg
		Pétroliers	Physico-chimiques	Optiques					
	Diagenèse précoce	Méthane biogénique	Disparition des biopolymères		0,1	70	Tourbe		
				50	0,2	60			
	Diagenèse thermique	Méthane biogénique (?)	Disparition des acides humiques et de l'hydrolysabilité	Apparition de vitrinite sensu stricto	70	0,3	Lignite <i>Brown coal</i>	4000	
		Début de formation de l'huile			75	0,4			45
	Catagenèse					0,5			5500
			Phase principale de formation de l'huile et de gaz "humide"	Génération massive d'hydrocarbures	Disparition de la fluorescence des spores	80	0,6 0,7 0,8 0,9 1,0	Houille <i>Hard coal</i>	7000
					85	33	12		
						90	2,0	9	
	Métagenèse	Méthane thermogénique			Apparition de l'anisotropie de réflectance de la vitrinite	95	3,0	Anthracite	
						4,0	4		
		Destruction des gisements	Réorganisation du squelette carboné			5,0	2		
						>95	6,0 7,0 8,0		Méta-anthracite

Tableau 6.3. Tableau de différents marqueurs d'évolution de la matière organique sédimentaire

COT : carbone organique total ; PR : pouvoir réflecteur de la vitrinite ; MV : matières volatiles.

## Généralisation: Une corrélation entre évaporites et bassins houillers



**FIGURE 139** : Surface actuelle des bassins évaporitiques et des bassins houillers en fonction des périodes de dépôts. D'après Morrow J. R., Schindler E. & Walliser O. H. *in* Walliser O. H. (1996).

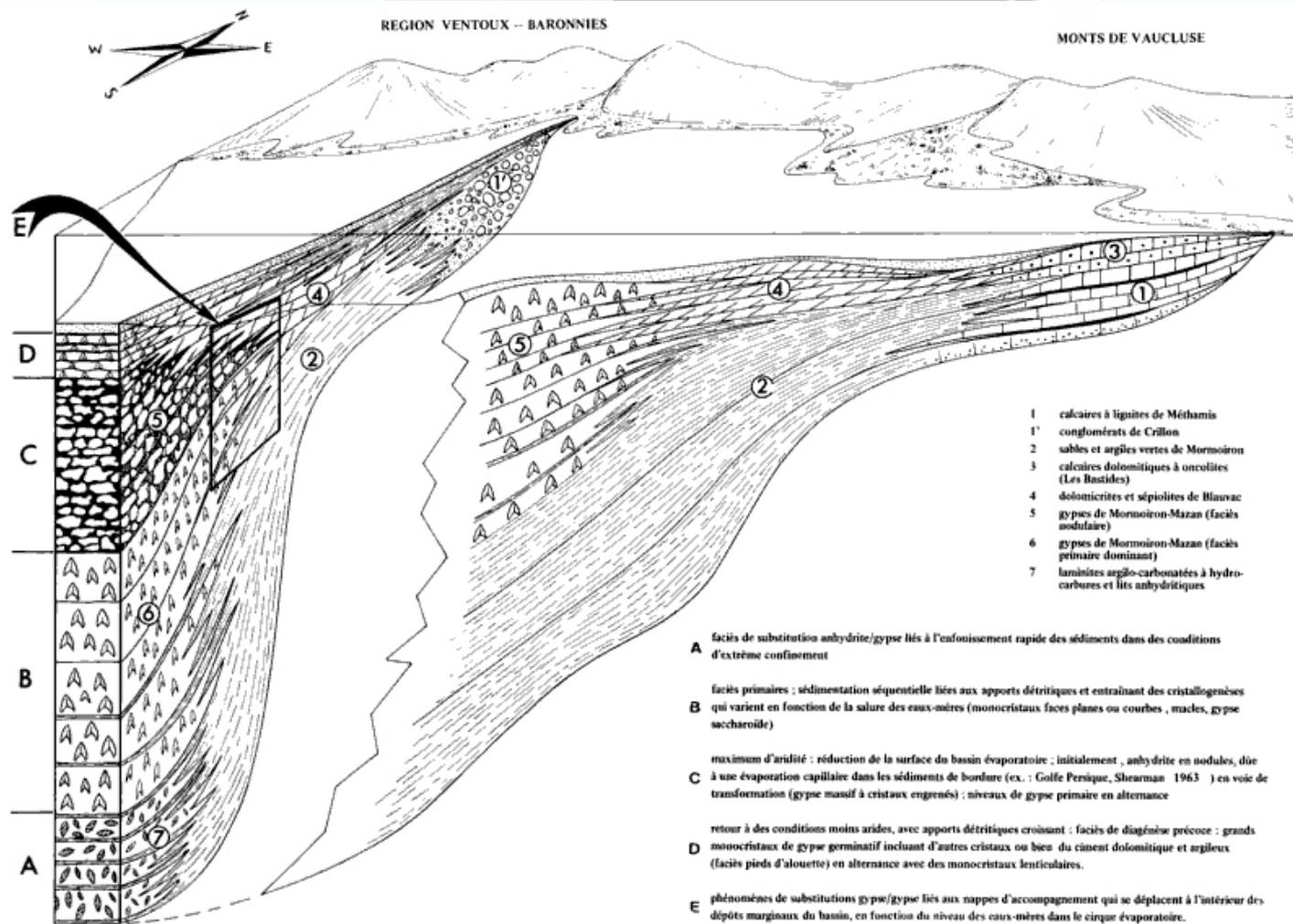
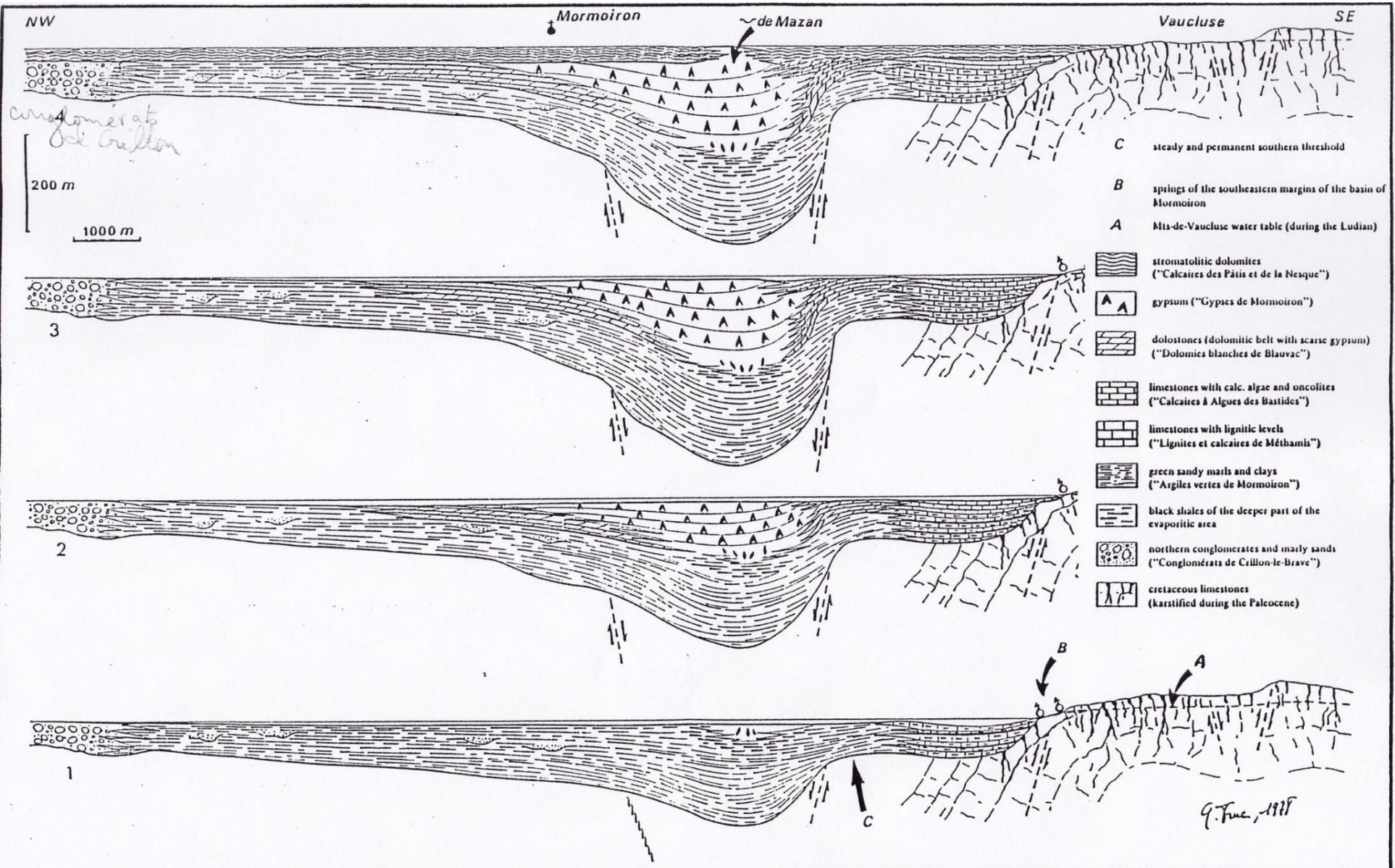


Fig. 21. — Reconstitution paléogéographique du cirque évaporatoire de Mormoiron au Ludien.

**Au Ludien inférieur**, les marges septentrionales du bassin reçoivent des apports détritiques importants (1 ft) ; les argiles se répartissent dans l'ensemble de la cuvette (2) tandis qu'au SE un secteur abrité permet la sédimentogenèse de carbonates dont la faune possède un cachet mésohalin (1). De nombreux lits argilo-ligniteux s'intercalent dans ces calcaires. Seul le centre du bassin, déjà fortement subsident, voit la formation d'évaporites dans un environnement très confiné (7) riche en matière organique (laminites argileuses à hydrocarbures).

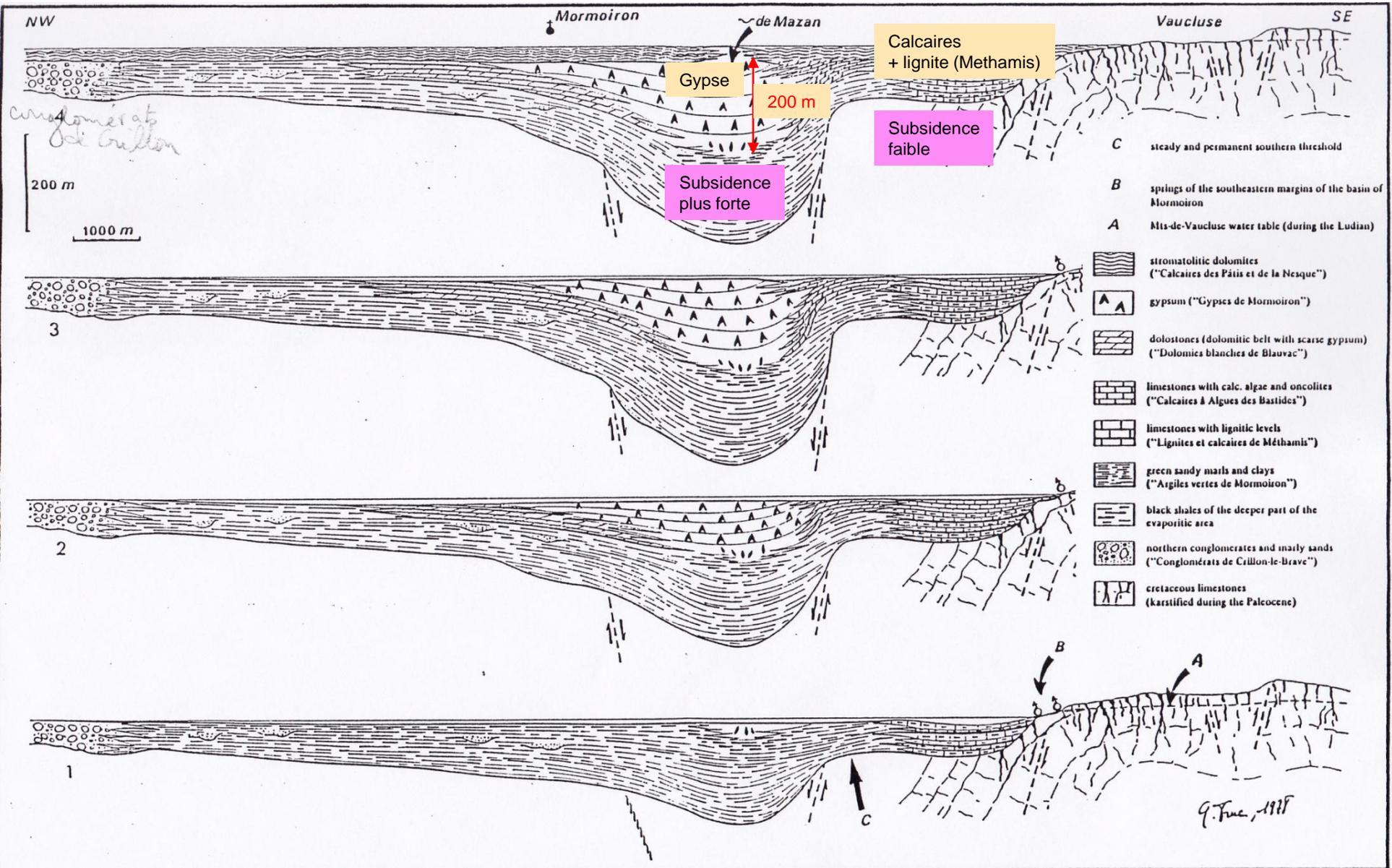
**Au Ludien supérieur**, l'aridification du milieu, corrélative d'une rémission des apports détritiques, conduit à une extension du domaine évaporatoire. Une auréole dolomitique (4) constituée de dolomicrites et de smectites magnésiennes, sépare les marges et le centre du bassin. Vers le SE, la sédimentation carbonatée se poursuit avec les mêmes caractéristiques fauniques ; il s'y ajoute des niveaux dolomitiques à oncolites et foraminifères (3). Au centre du bassin, les faciès des dépôts de gypse témoignent d'une fluctuation dans la salure des eaux mères (5, 6) et dans leur étendue. Sur les marges dolomitiques, les battements de la nappe entraînent des phé-

# Conclusion: La sédimentation au Ludien dans le bassin de Mormoiron (G TRUC 1978)



THE FOUR PHASES OF LUDIAN SEDIMENTARY EVOLUTION IN MORMOIRON BASIN

# Conclusion: La sédimentation au Ludien dans le bassin de Mormoiron (G TRUC 1978)



THE FOUR PHASES OF LUDIAN SEDIMENTARY EVOLUTION IN MORMOIRON BASIN

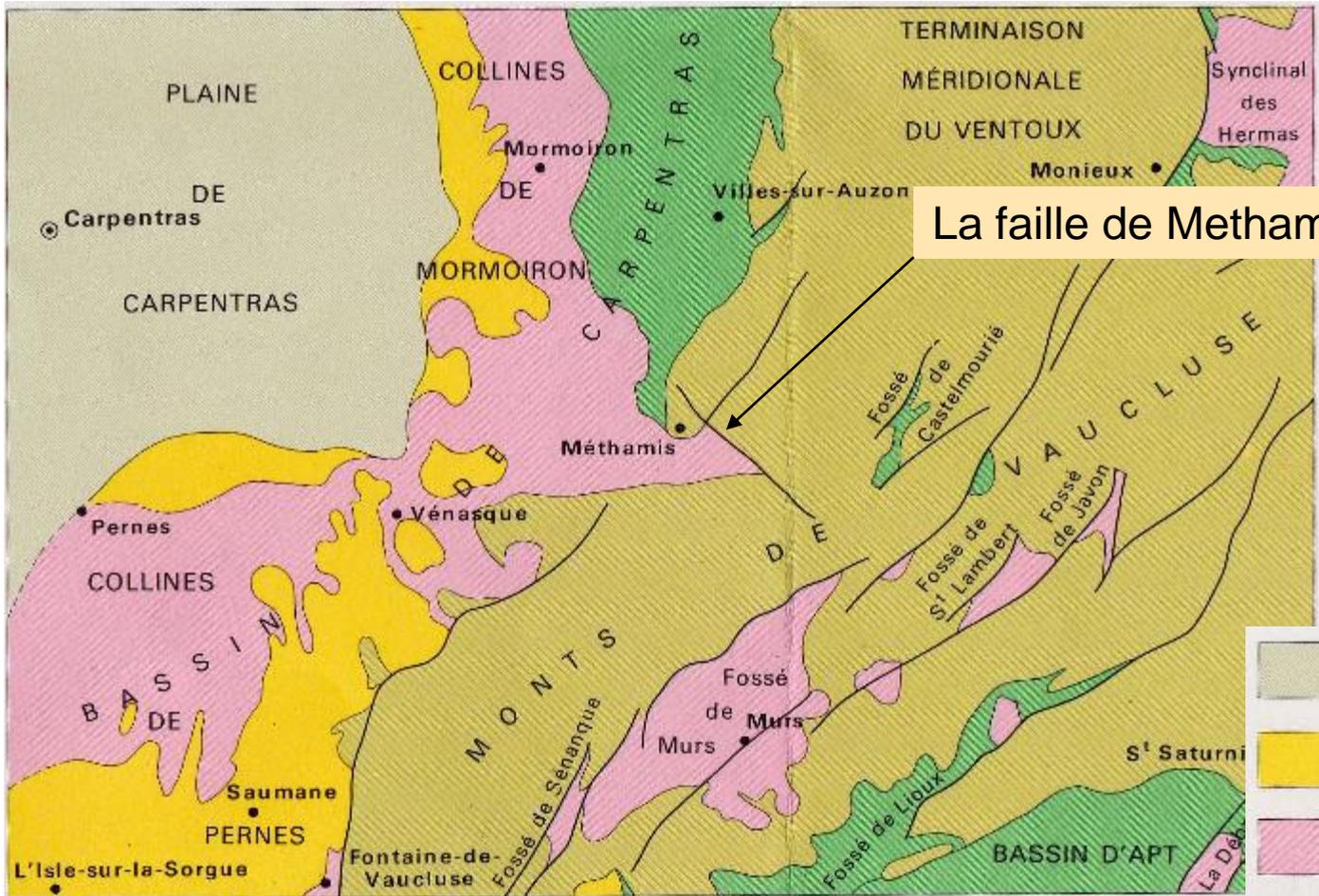


Quel contexte géodynamique a permis la formation de ce bassin subsident ?

#### **4. CONTEXTE GEODYNAMIQUE**

**Objectif : Mettre en relation des observations de terrain, la paléogéographie, la tectonique globale**

- La faille de Methamis (faille normale / distension / oligocène subsident)
- Paléogéographie de la Provence à l'Oligocène
- Paléogéographie générale, évolution du bloc Corso-Sarde



La faille de Methamis



# La faille de Methamis





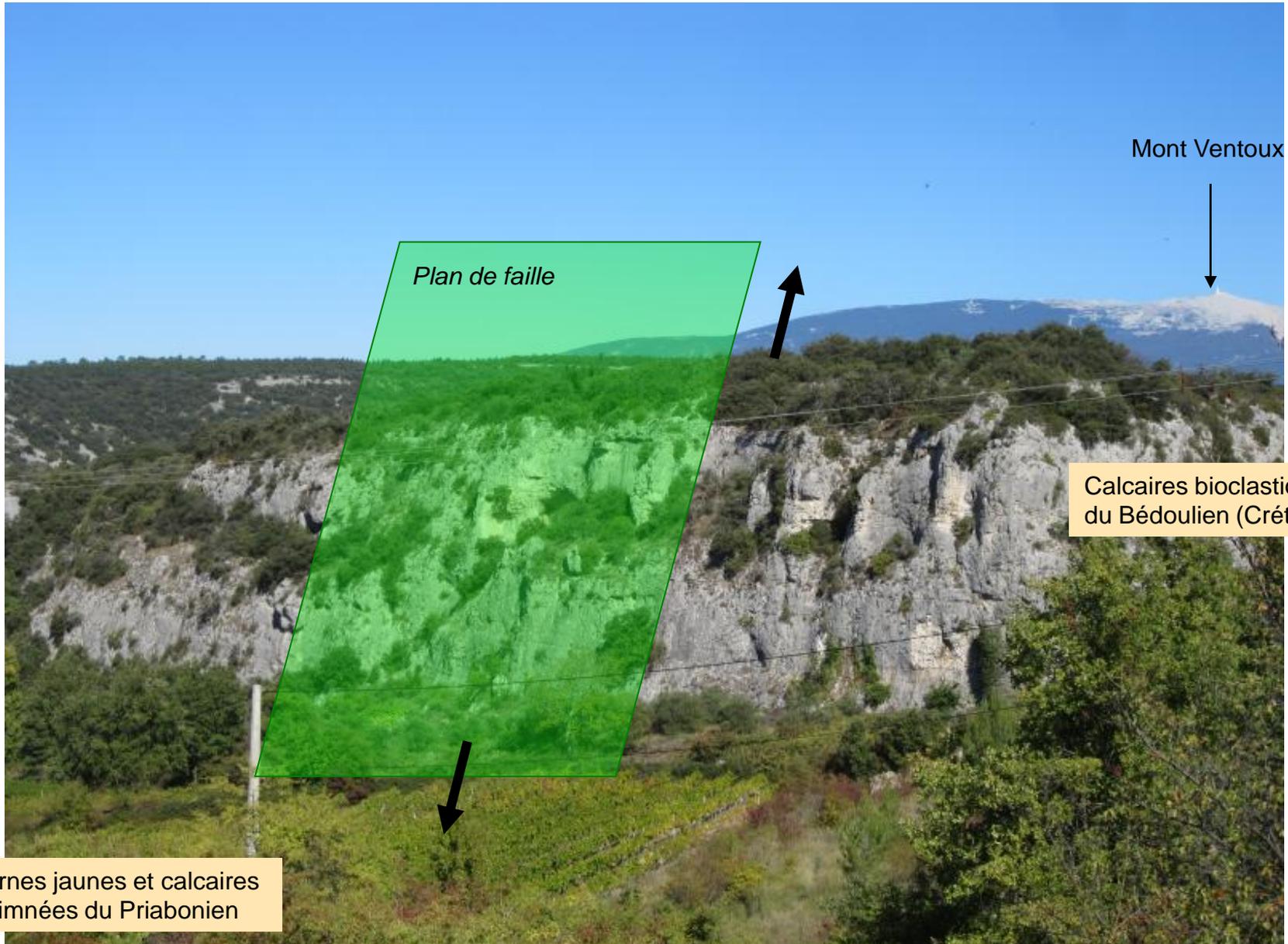
Mont Ventoux



Calcaires bioclastiques  
du Bédoulien (Crétacé)

Marnes jaunes et calcaires  
à Limnées du Priabonien

# LA Faille de Methamis



Mont Ventoux



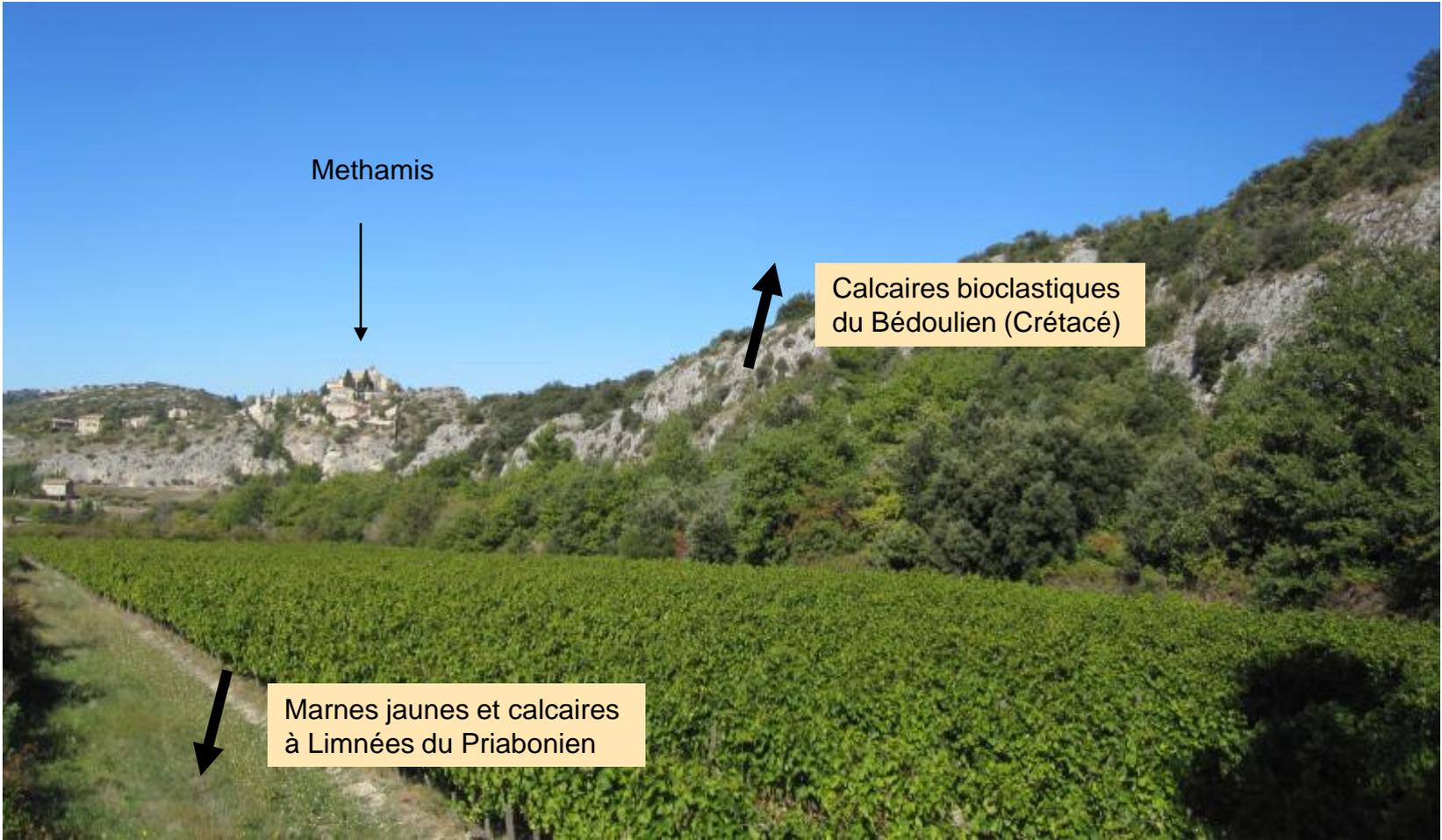
Plan de faille



Calcaires bioclastiques  
du Bédoulien (Crétacé)



Marnes jaunes et calcaires  
à Limnées du Priabonien



Methamis

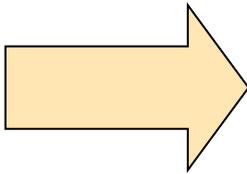


Calcaires bioclastiques  
du Bédoulien (Crétacé)



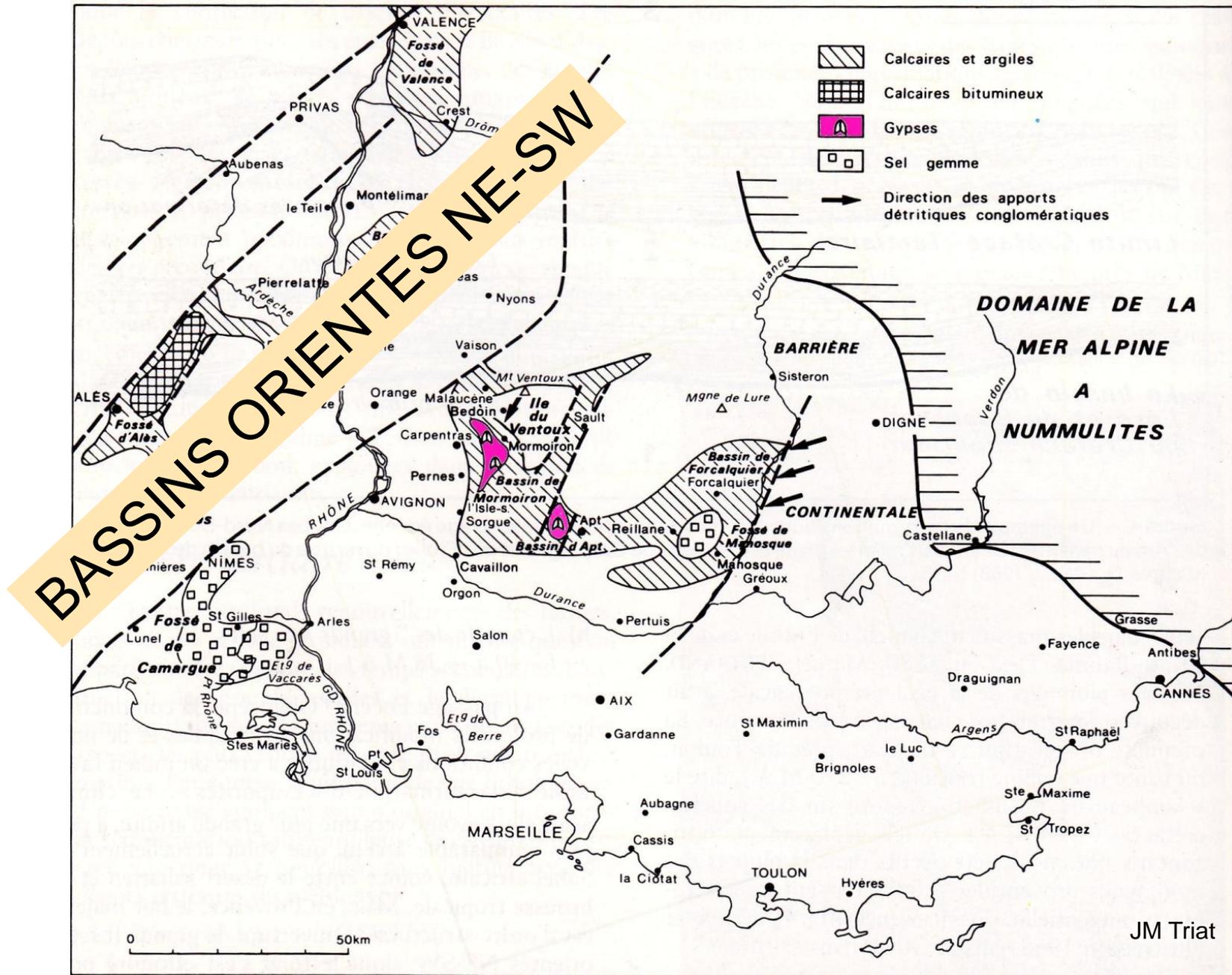
Marnes jaunes et calcaires  
à Limnées du Priabonien





Pourquoi des bassins subsidents à l'oligocène ?

# Paléogéographie de la Provence au Crétacé

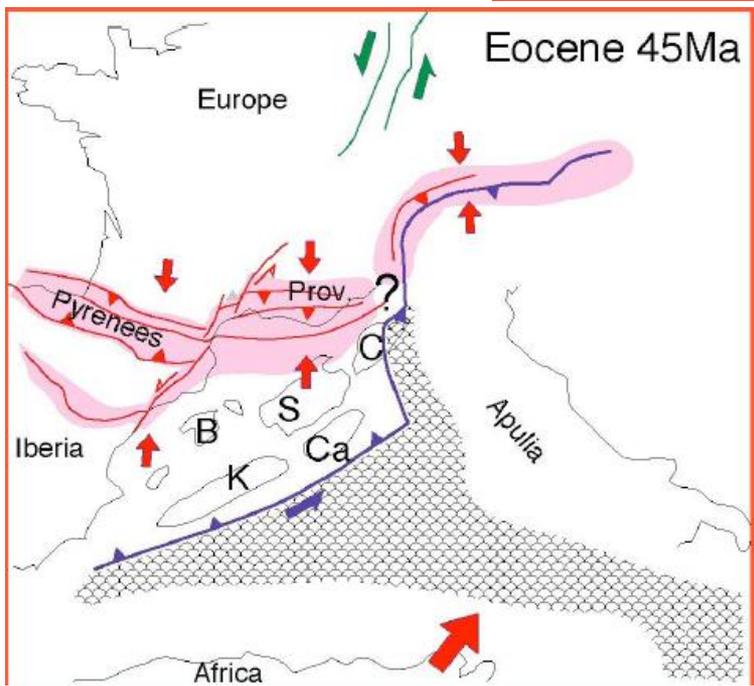
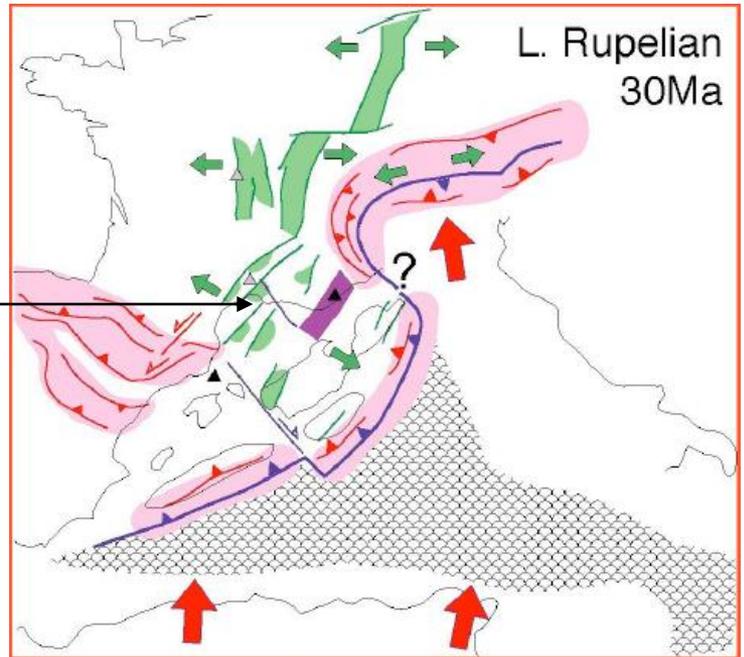


**C É N O Z O Ï Q U È**

**QUATÉNAIRE**  
**PLIOCÈNE**  
**MIOCÈNE**  
**OLIGOCÈNE**  
**ÉOCÈNE**  
**PALÉOCÈNE**  
**CRÉTACÉ SUPÉRIEUR**  
**CRÉTACÉ INFÉRIEUR**

		Ma	+/-
<b>QUATÉNAIRE</b>			
		1,75	0,05
<b>PLIOCÈNE</b>	PLAISANCIEN	3,4	-
	ZANCLÉIEN	5,3	-
	MESSINIEN	7,1	0,3
<b>MIOCÈNE</b>	TORTONIEN	11,0	0,3
	SERRAVALLIEN	14,7	0,5
	LANGHIEN	15,8	0,4
	BURDIGALIEN	20,3	0,5
	AQUITANIEN	23,0	0,5
	CHATTIEN	28	1
<b>OLIGOCÈNE</b>	RUPÉLIEN	33,7	0,5
	PRIABONIEN	37,0	1/0,5
<b>ÉOCÈNE</b>	BARTONIEN	40	1
	LUTÉTIEN	46,0	1/0,5
	YPRÉSIEN	53	1
	THANÉTIEN	59	2
	DANIEN	65,0	0,5
<b>PALÉOCÈNE</b>	MAASTRICHTIEN	72,0	0,5
	CAMPANIEN	83	1
	SANTONIEN	87	1
	CONIACIEN	88	2
	TURONIEN	92	2
	CÉNOMANIEN	96	2
	ALBIEN	108	3/1
	APTIEN	113	3
	BARRÉMIEN	117	5/2

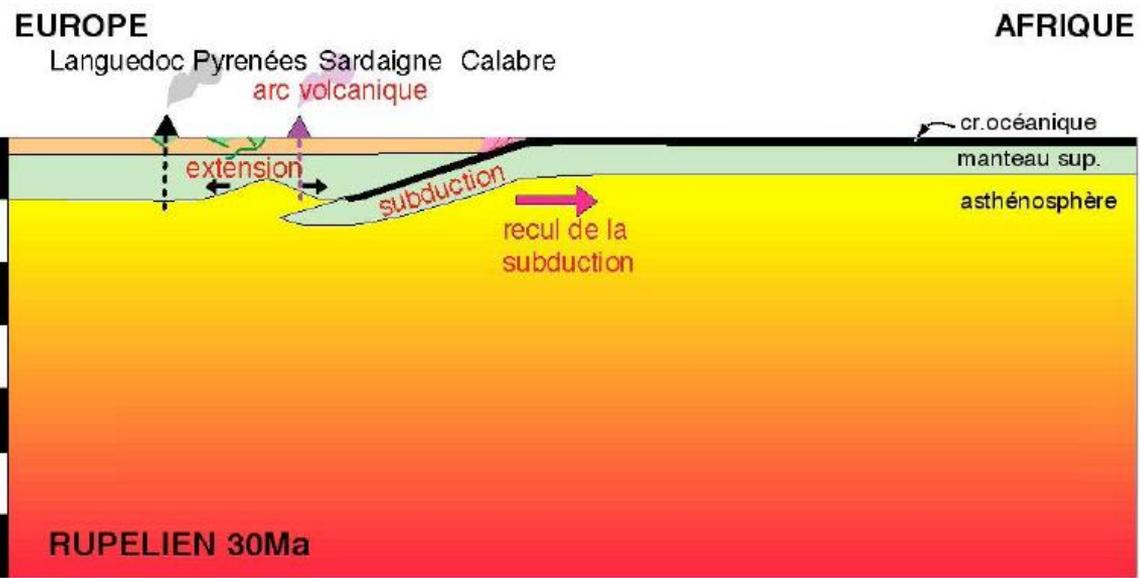
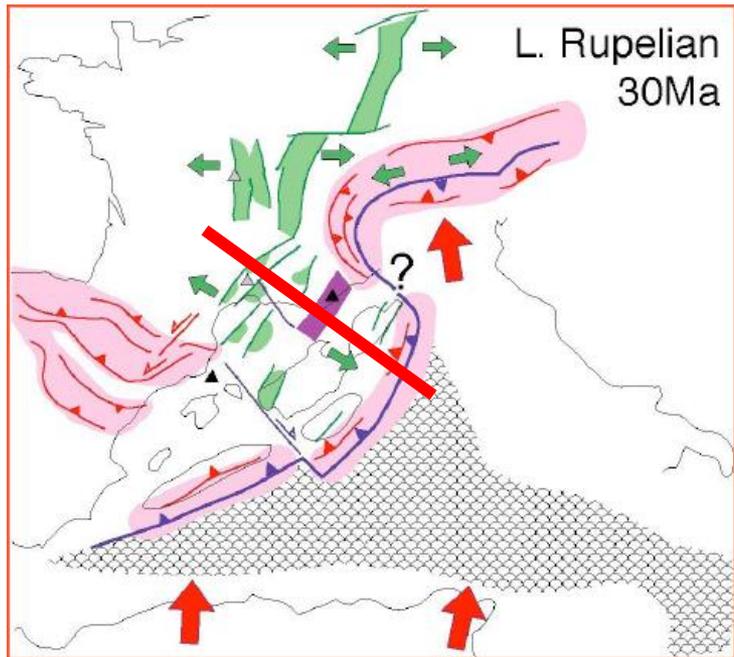
Bassins extensifs oligocènes (synrifts)



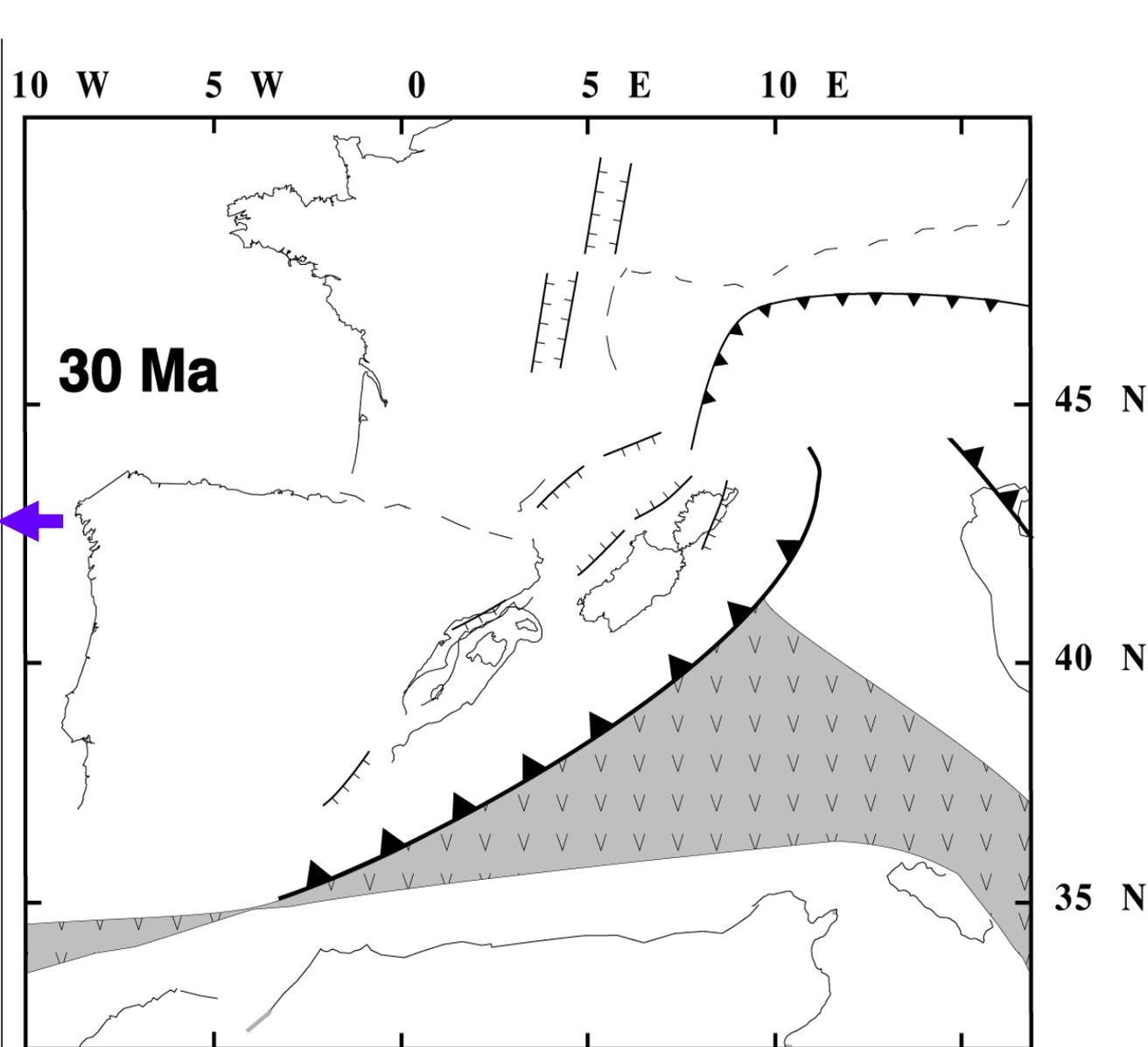
**C É N O Z O Ï Q U È**

**QUATERNAIRE**  
**PLIOCÈNE**  
**MIOCÈNE**  
**OLIGOCÈNE**  
**ÉOCÈNE**  
**PALÉOCÈNE**  
**CRÉTACÉ SUPÉRIEUR**  
**CRÉTACÉ INFÉRIEUR**

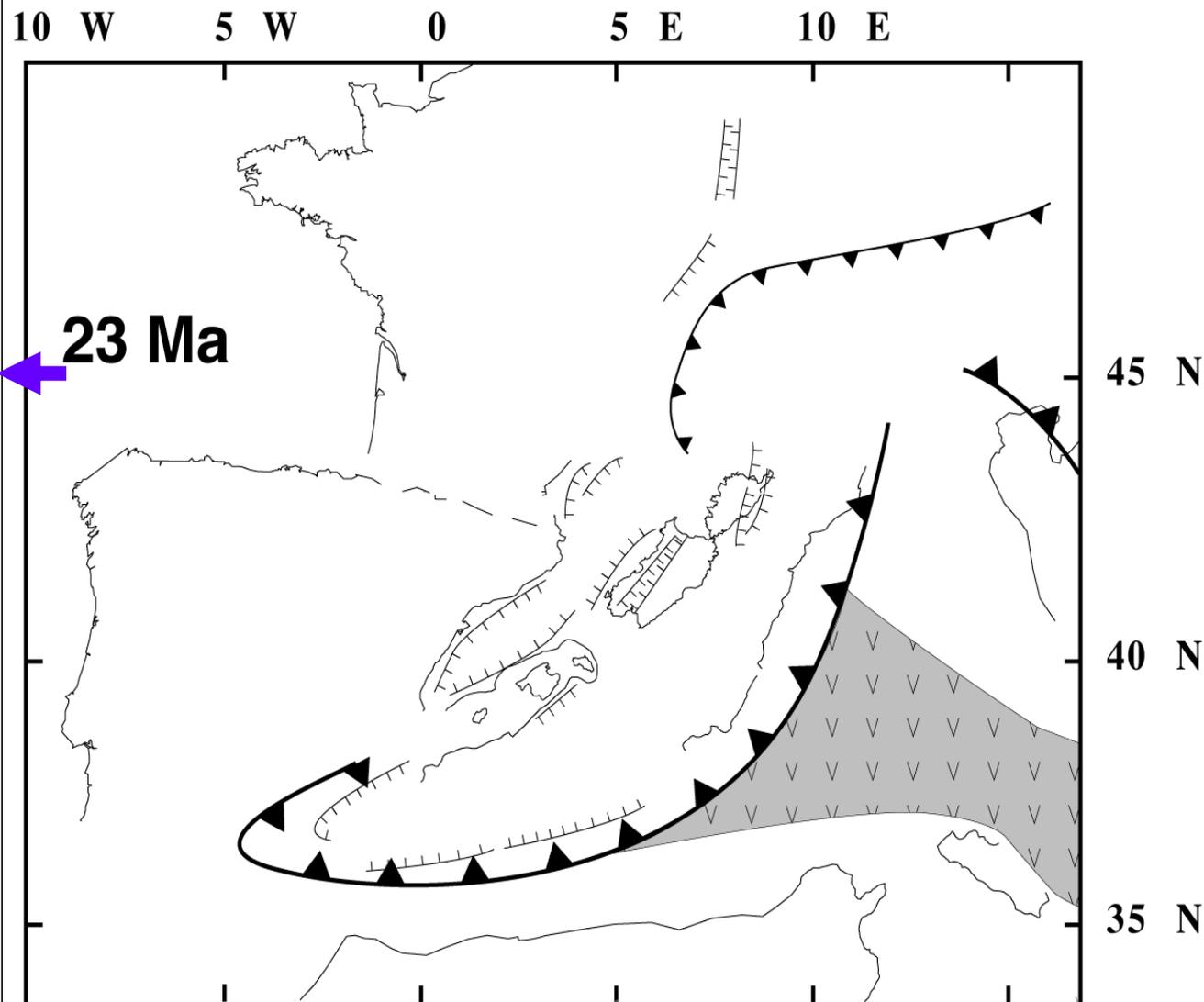
		Ma	+/-
<b>QUATERNAIRE</b>			
	*	1,75	0,05
<b>PLIOCÈNE</b>	PLAISANCIEN	3,4	-
	ZANCLÉIEN	5,3	-
	MESSINIEN	7,1	0,3
<b>MIOCÈNE</b>	TORTONIEN	11,0	0,3
	SERRAVALLIEN	14,7	0,5
	LANGHIEN	15,8	0,4
	BURDIGALIEN	20,3	0,5
	AQUITANIEN	23,0	0,5
	CHATTIEN	28	1
	RUPÉLIEN	33,7	0,5
<b>ÉOCÈNE</b>	* PRIABONIEN	37,0	1/0,5
	BARTONIEN	40	1
	LUTÉTIEN	46,0	1/0,5
	YPRÉSIEN	53	1
	THANÉTIEN	59	2
<b>PALÉOCÈNE</b>	DANIEN	65,0	0,5
	* MAASTRICHTIEN	72,0	0,5
<b>CRÉTACÉ SUPÉRIEUR</b>	CAMPANIEN	83	1
	SANTONIEN	87	1
	CONACIEN	88	2
	TURONIEN	92	2
	CÉNOMANIEN	96	2
	ALBIEN	108	3/1
	APTIEN	113	3
<b>CRÉTACÉ INFÉRIEUR</b>	BARRÉMIEN	117	5/2



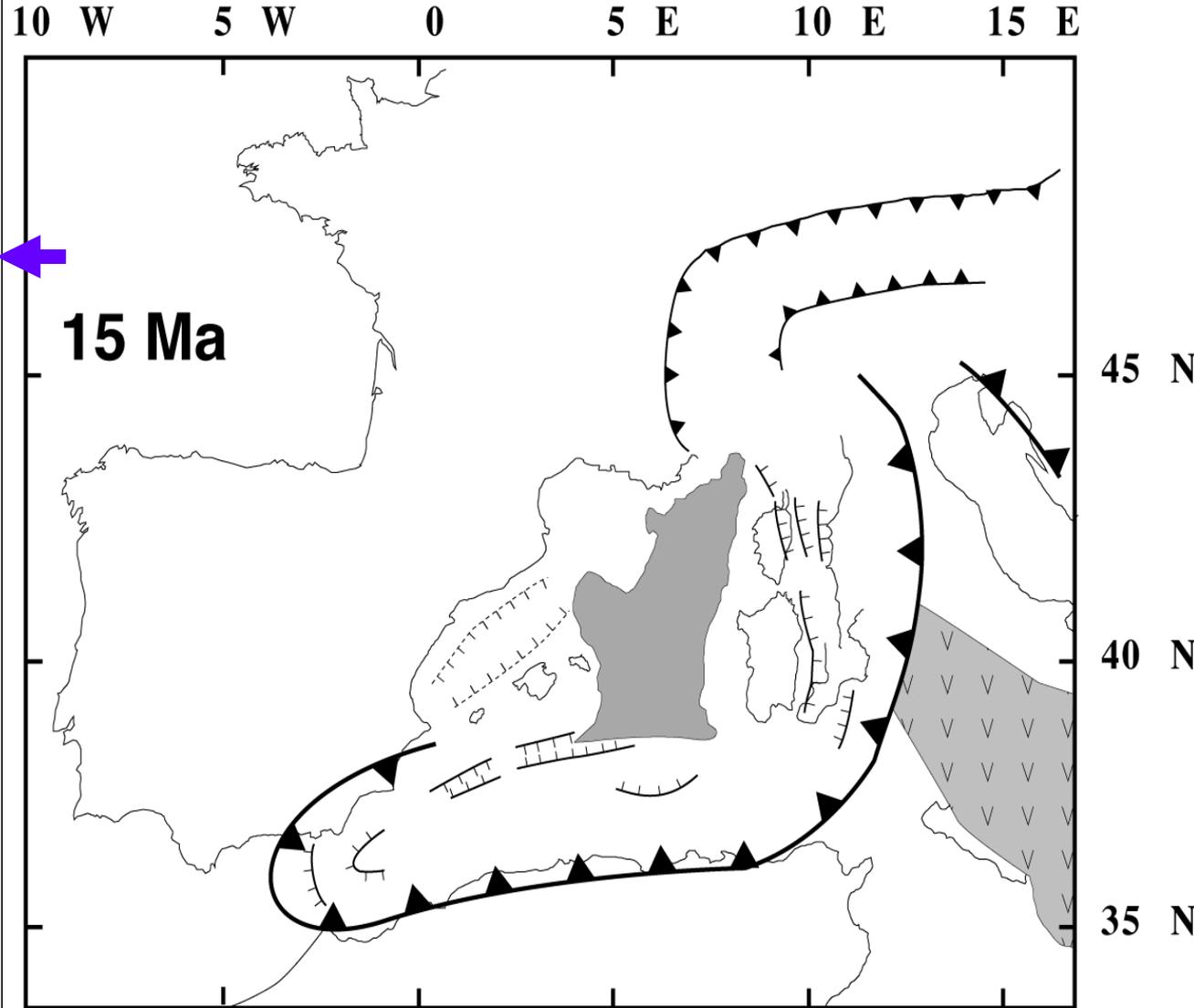
		Ma	+/-		
C É N O Z O Ï È Q U É	<b>QUATERNAIRE</b>				
	<b>PLIOCÈNE</b>	PLAISANCIEN	1,75	0,05	
		ZANCLÉIEN	3,4	-	
		MESSINIEN	5,3	-	
	<b>MIOCÈNE</b>	TORTONIEN	7,1	0,3	
		SERRAVALLIEN	11,0	0,3	
		LANGHIEN	14,7	0,5	
		BURDIGALIEN	15,8	0,4	
		AQUITANIEN	20,3	0,5	
		<b>OLIGOCÈNE</b>	CHATTIEN	23,0	0,5
			RUPÉLIEN	28	1
	PRIABONIEN		33,7	0,5	
	<b>ÉOCÈNE</b>	BARTONIEN	37,0	1/0,5	
		LUTÉTIEN	40	1	
		YPRÉSIEN	46,0	1/0,5	
		<b>PALÉOCÈNE</b>	THANÉTIEN	53	1
			DANIEN	59	2
	<b>CRÉTACÉ</b>	<b>SUPÉRIEUR</b>	MAASTRICHTIEN	65,0	0,5
			CAMPANIEN	72,0	0,5
			SANTONIEN	83	1
			CONIACIEN	87	1
TURONIEN			88	2	
<b>INFÉRIEUR</b>		CÉNOMANIEN	92	2	
		ALBIEN	96	2	
		APTIEN	108	3/1	
		BARRÉMIEN	113	3	
			117	5/2	



<b>C</b>	<b>É</b>	<b>N</b>	<b>O</b>	<b>Z</b>	<b>O</b>	<b>Ï</b>	<b>Q</b>	<b>U</b>	<b>E</b>	<b>QUATERNAIRE</b>		Ma	+/-
										<b>PLIOCÈNE</b>	PLAISANCIEN	1,75	0,05
											ZANCLÉIEN	3,4	-
											MESSINIEN	5,3	-
										<b>MIOCÈNE</b>	TORTONIEN	7,1	0,3
											SERRAVALLIEN	11,0	0,3
											LANGHIEN	14,7	0,5
											BURDIGALIEN	15,8	0,4
											AQUITANIEN	20,3	0,5
											23,0	0,5	
										<b>OLIGOCÈNE</b>	CHATTIEN	28	1
											RUPÉLIEN	33,7	0,5
										<b>ÉOCÈNE</b>	PRIABONIEN	37,0	1/0,5
											BARTONIEN	40	1
											LUTÉTIEN	46,0	1/0,5
											YPRÉSIEN	53	1
										<b>PALÉOCÈNE</b>	THANÉTIEN	59	2
DANIEN	65,0	0,5											
<b>CRÉTACÉ</b>	<b>SUPÉRIEUR</b>	MAASTRICHTIEN	72,0	0,5									
		CAMPANIEN	83	1									
		SANTONIEN	87	1									
		CONIACIEN	88	2									
		TURONIEN	92	2									
		CÉNOMANIEN	96	2									
		<b>INFÉRIEUR</b>	ALBIEN	108	3/1								
			APTIEN	113	3								
			BARRÉMIEN	117	5/2								

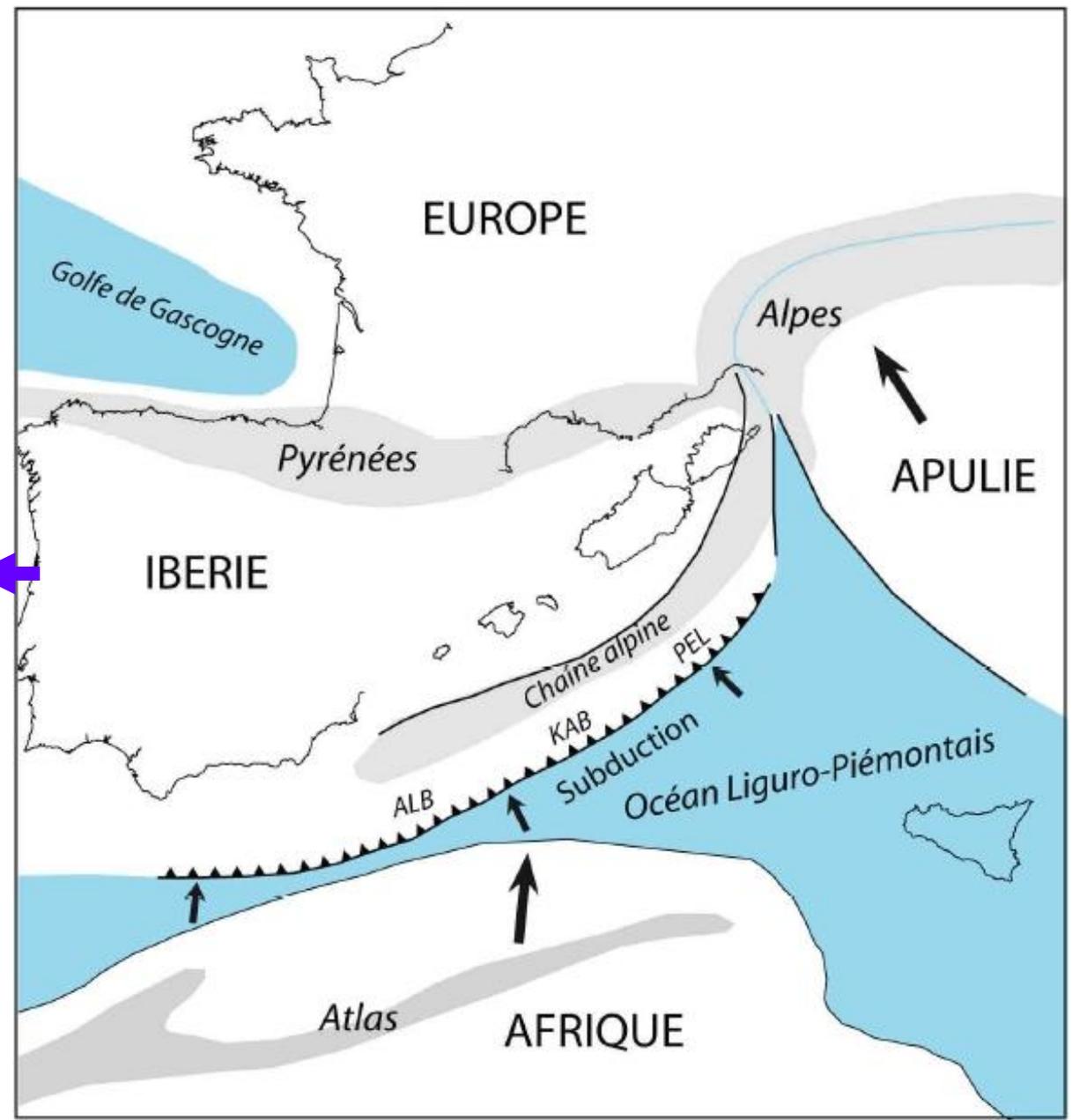


		Ma	+/-	
C É N O Z O Ï Q U È R E	<b>QUATERNAIRE</b>			
		*	1,75	
	<b>NÉOGÈNE</b>	<b>PLIOCÈNE</b>	PLAISANCIEN	0,05
			ZANCLÉIEN	-
			MESSINIEN	-
		<b>MIOCÈNE</b>	TORTONIEN	0,3
			SERRAVALLIEN	0,3
			LANGHIEN	0,5
			BURDIGALIEN	0,4
			AQUITANIEN	0,5
			20,3	0,5
	<b>PALÉOGÈNE</b>	<b>OLIGOCÈNE</b>	CHATTIEN	0,5
			23,0	0,5
		<b>ÉOCÈNE</b>	RUPÉLIEN	1
			* 33,7	0,5
			PRIABONIEN	1/0,5
			37,0	1/0,5
	<b>PALÉOCÈNE</b>	BARTONIEN	1	
		LUTÉTIEN	1	
		46,0	1/0,5	
		YPRÉSIEN	1	
<b>CRÉTACÉ</b>	<b>SUPÉRIEUR</b>	THANÉTIEN	2	
		DANIEN	2	
		* 65,0	0,5	
<b>INFÉRIEUR</b>		MAASTRICHTIEN	0,5	
		72,0	0,5	
		CAMPANIEN	1	
		83	1	
		SANTONIEN	1	
		87	1	
		CONIACIEN	2	
		88	2	
		TURONIEN	2	
92	2			
CÉNOMANIEN	2			
96	2			
		ALBIEN	3/1	
		108	3/1	
		APTIEN	3	
113	3			
BARRÉMIEN	5/2			
117	5/2			



**C É N O Z O Ï Q U È**

		Ma	+/-
<b>QUATERNAIRE</b>			
	*	1,75	0,05
<b>PLIOCÈNE</b>	PLAISANCIEN	3,4	-
	ZANCLÉIEN	5,3	-
	MESSINIEN	7,1	0,3
<b>MIOCÈNE</b>	TORTONIEN	11,0	0,3
	SERRAVALLIEN	14,7	0,5
	LANGHIEN	15,8	0,4
	BURDIGALIEN	20,3	0,5
	AQUITANIEN	23,0	0,5
	CHATTIEN	28	1
<b>OLIGOCÈNE</b>	RUPÉLIEN	33,7	0,5
	* PRIABONIEN	37,0	1/0,5
<b>ÉOCÈNE</b>	BARTONIEN	40	1
	LUTÉTIEN	46,0	1/0,5
	YPRÉSIEN	53	1
	THANÉTIEN	59	2
<b>PALÉOCÈNE</b>	DANIEN	65,0	0,5
	* MAASTRICHTIEN	72,0	0,5
<b>SUPÉRIEUR</b>	CAMPANIEN	83	1
	SANTONIEN	87	1
	CONIACIEN	88	2
	TURONIEN	92	2
	CÉNOMANIEN	96	2
	ALBIEN	108	3/1
	APTIEN	113	3
<b>INFÉRIEUR</b>	BARRÉMIEN	117	5/2

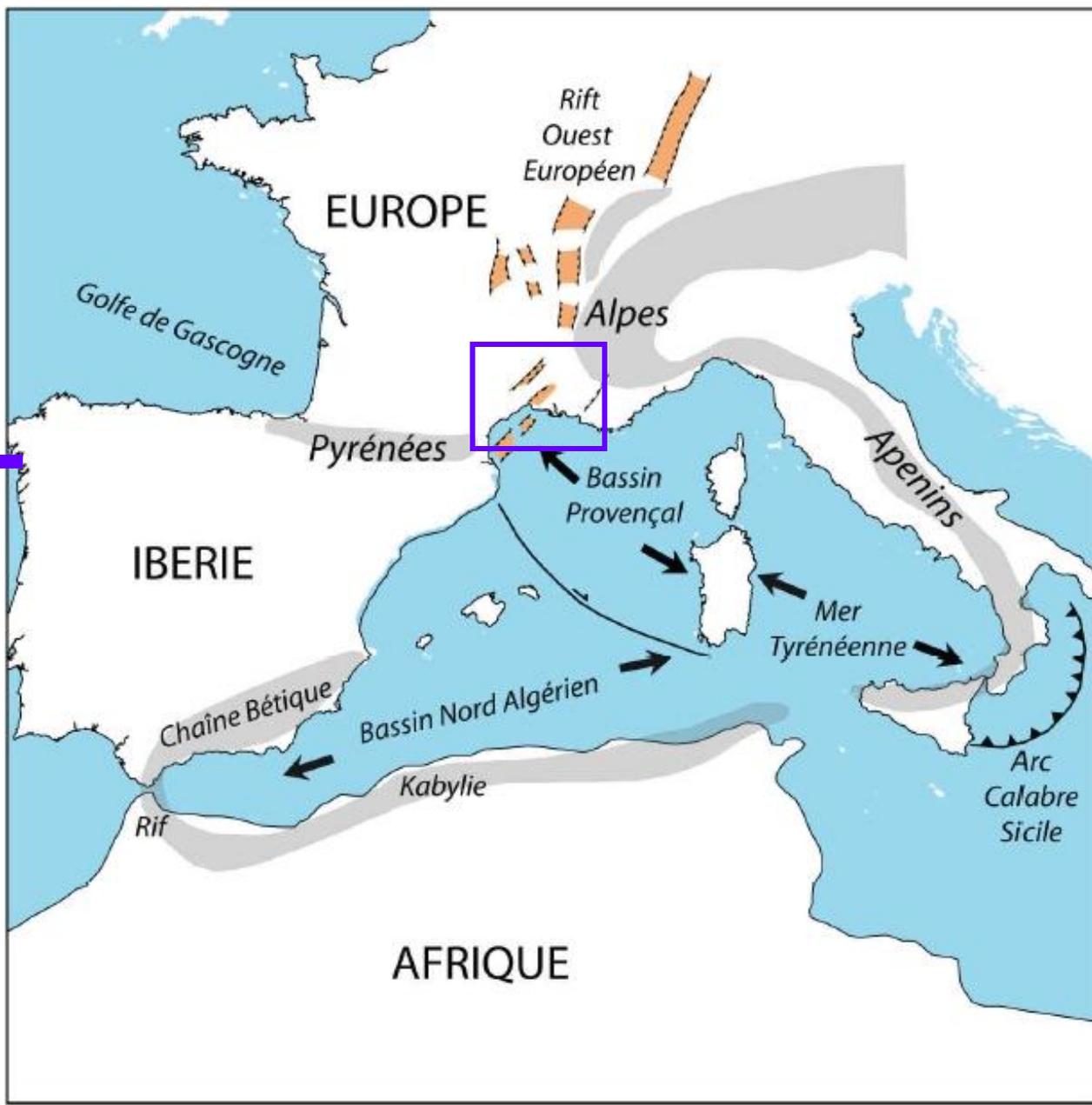


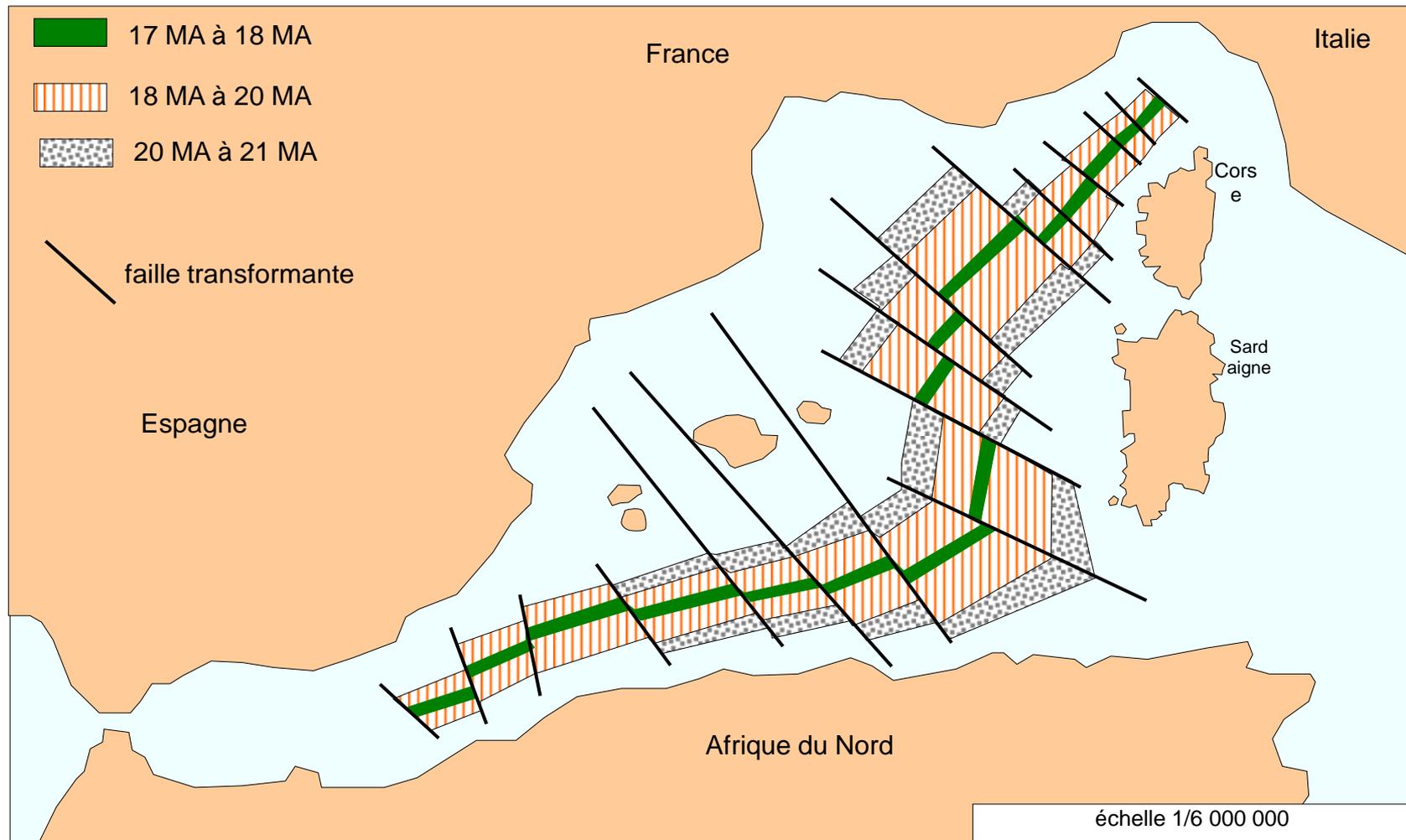
D'après F Bache

**C É N O Z O Ï Q U È**

**U E**

QUATERNAIRE		Ma	+/-	
PLIOCÈNE	PLAISANCIEN	1,75	0,05	
	ZANCLÉIEN	3,4	-	
	MESSINIEN	5,3	-	
MIOCÈNE	TORTONIEN	7,1	0,3	
	SERRAVALLIEN	11,0	0,3	
	LANGHIEN	14,7	0,5	
	BURDIGALIEN	15,8	0,4	
	AQUITANIEN	20,3	0,5	
OLIGOCÈNE	CHATTIEN	23,0	0,5	
	RUPÉLIEN	28	1	
ÉOCÈNE	PRIABONIEN	33,7	0,5	
	BARTONIEN	37,0	1/0,5	
	LUTÉTIEN	40	1	
	YPRÉSIEN	46,0	1/0,5	
	THANÉTIEN	53	1	
PALÉOCÈNE	DANIEN	59	2	
	MAASTRICHTIEN	65,0	0,5	
SUPÉRIEUR	CAMPANIEN	72,0	0,5	
	SANTONIEN	83	1	
	CONACIEN	87	1	
	TURONIEN	88	2	
	CÉNOMANIEN	92	2	
		96	2	
	INFÉRIEUR	ALBIEN	108	3/1
		APTIEN	113	3
BARRÉMIEN		117	5/2	





Age de la croûte océanique et/ou continentale très amincie du golfe du Lion  
 d'après Rehault – Géologie au cycle central- publication du CRDP Marseille 1999

## BIBLIOGRAPHIE

- **Pierres utiles de Provence**, Jean Marie Triat, Chambre de commerce et d'industrie de Marseille
- **Ressources minérales du Vaucluse** – Chambre de commerce et d'industrie de Marseille
- **L'exploitation des ressources minérales en Vaucluse**, J P Locci, Association pour la sauvegarde et la promotion du patrimoine industriel en Vaucluse
- **Les marges continentales actuelles et fossiles autour de la France**, G Boillot et al. MASSON

