

## Les roches sédimentaires



Grès d'Antelope canyon

# Principales catégories de roches sédimentaires

## Roches détritiques terrigènes

Roches formées d'au moins 50% de débris issus de l'érosion.  
Exemples : grès, conglomérats, argilites...

## Roches biogènes ou biodétritiques

Roches issues de la consolidation de sédiments d'origine biologique (débris de squelettes, tests...)  
Exemples : la plupart des calcaires, charbons...

## Evaporites

Roches formées par précipitation chimique.  
Exemples : gypse, halite, sylvinite...

## Volcano-clastiques

# La classification des roches sédimentaires

## Classification fondée sur les processus de formation

Sédiments détritiques	Sédiments biogènes	Sédiments chimiques	Sédiments volcano-clastiques
<b>conglomérats, grès, pélites</b>	<b>calcaires, dolomies, charbons, schistes...</b>	<b>évaporites, minerais de fer, phosphorites marines</b>	<b>ignimbrites, tuffs...</b>

# Les classifications géologiques

## Classification granulométrique des roches détritiques biogènes ou terrigènes

Taille des grains	Classe granulométrique	Sédiments	Roches	Critère empirique
Supérieure à 2 mm	<b>Rudites</b>	Graviers Blocs	Conglomérat	Grains visibles à l'œil nu
Entre 2 mm et 35 $\mu\text{m}$	<b>Arénites</b>	Sable	Grès	La roche est granuleuse au toucher
Inférieure à 35 $\mu\text{m}$	<b>Lutites</b>	Silt	Pélite	La roche est douce au toucher ; les grains ne sont pas visibles ;
		Argile	Argilite	La roche happe à la langue

# Les rudites



**Conglomérat  
(Vallée de la Mort)  
ici poudingue**



**Brèche (Dévoluy)**

# Les arénites = grès

Les grès sont classés en fonction de leur texture qui dépend :

★ **de la nature minéralogique des grains :**

quartzite (> 95% de qz)

arkose si > 25% fd ;

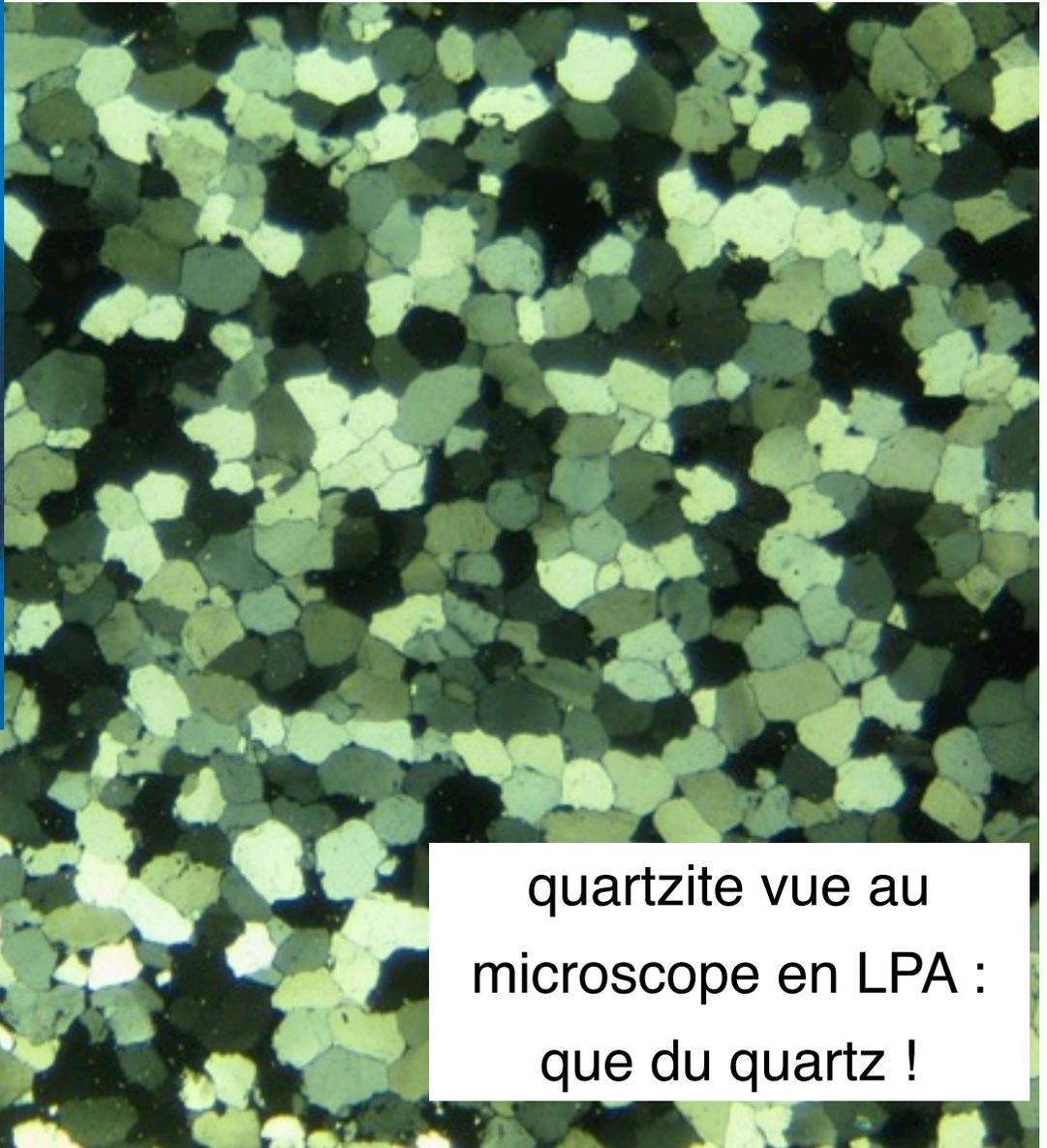
★ **de la matrice entre les grains.**

**arénite** = grès composé essentiellement de grains ( moins de 15% de matrice) ;

**grès argileux** (= wackes) avec entre 15% et 75% de matrice

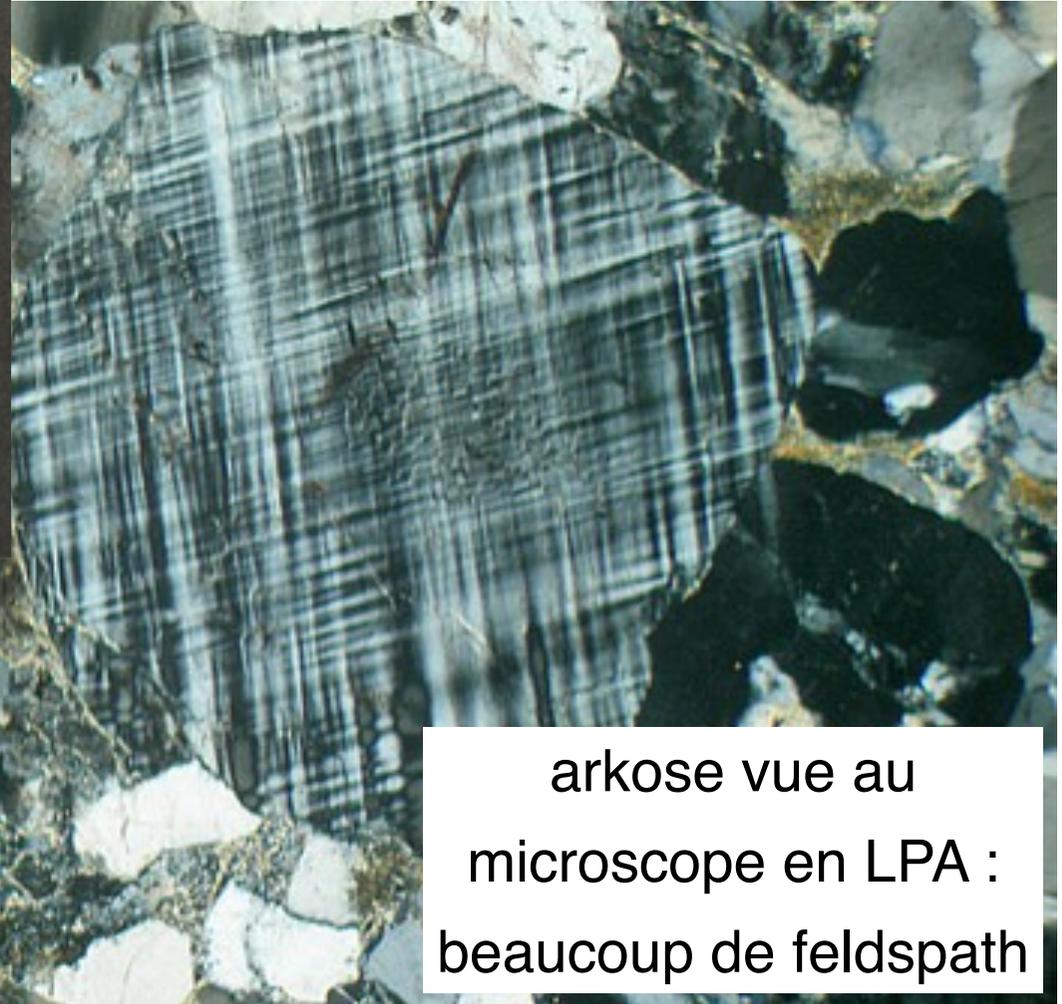
> 75 % de matrice, ce n'est plus une arénite mais une pélite ou lutite

# quartzite



quartzite vue au  
microscope en LPA :  
que du quartz !

# Arkose



arkose vue au  
microscope en LPA :  
beaucoup de feldspath

# Grauwackes de Wisches



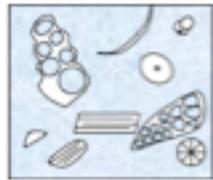
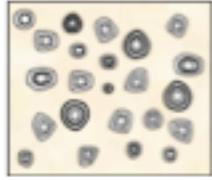
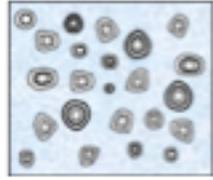
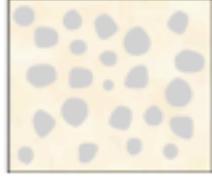
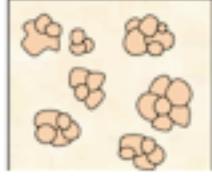
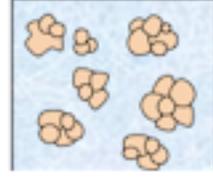
ancienne carrière

# Lutites - pélites



affleurement de pélite  
(Nideck)

# Classification de Folk

Allochèmes principaux	Liant carbonaté composé de cristaux < 4 µm (= micrite)		Liant carbonaté composé de cristaux > 4 µm (= sparite)	
Bioclastes	Biomicrite		Biosparite	
Ooïdes	Oomicrite		Oosparite	
Peloïdes	Pelmicrite		Pelsparite	
Intraclastes	Intramicroite		Intrasparite	
Calcaire formé <i>in situ</i>	Dismicrite (calcaire fenestré)		Biolithite (calcaire bioconstruit)	

grains d'origine biologique

grains d'origine non biologique, concentriques

grains sans structure interne, microcristallins

fragments de sédiments agglomérés

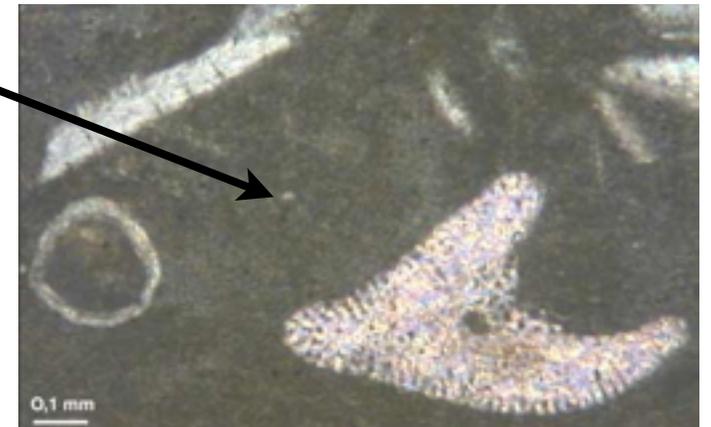
Tableau de classification des roches carbonatées de Folk (1959)

# Sparite ou micrite ?



Sparite : cristaux de calcite,  
pas de boue

Micrite = boue + quelques cristaux de calcite



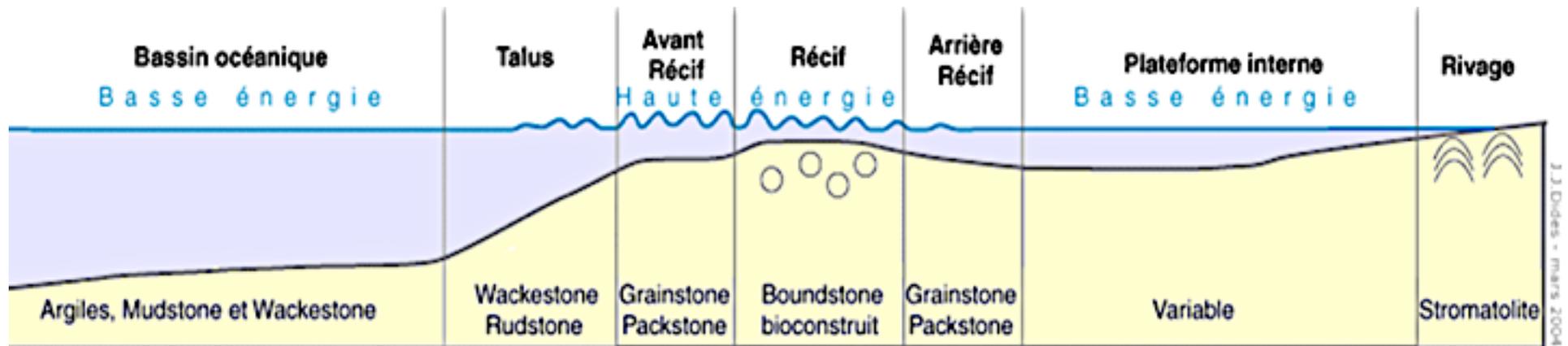
# Classification de Dunham

constituants liés lors du dépôt			<b>boundstone</b>	<b>récifs</b>	
constituants non liés lors du dépôt	moins de 10% des particules ont un diamètre > 2 mm	absence de boue carbonatée		<b>grainstone</b>	+ granuleux
		présence de boue carbonatée	grains jointifs, > 10 % de grains	<b>packstone</b>	
			grains non jointifs, > 10 % de grains	<b>wackestone</b>	
			grains non jointifs, < 10 % de grains	<b>mudstone</b>	
	plus de 10% des particules ont un diamètre > 2 mm	grains jointifs		<b>rudstone</b>	+ lisse
		grains non jointifs		<b>floodstone</b>	



**calcaires grossiers**

# Dunham et environnement de dépôt



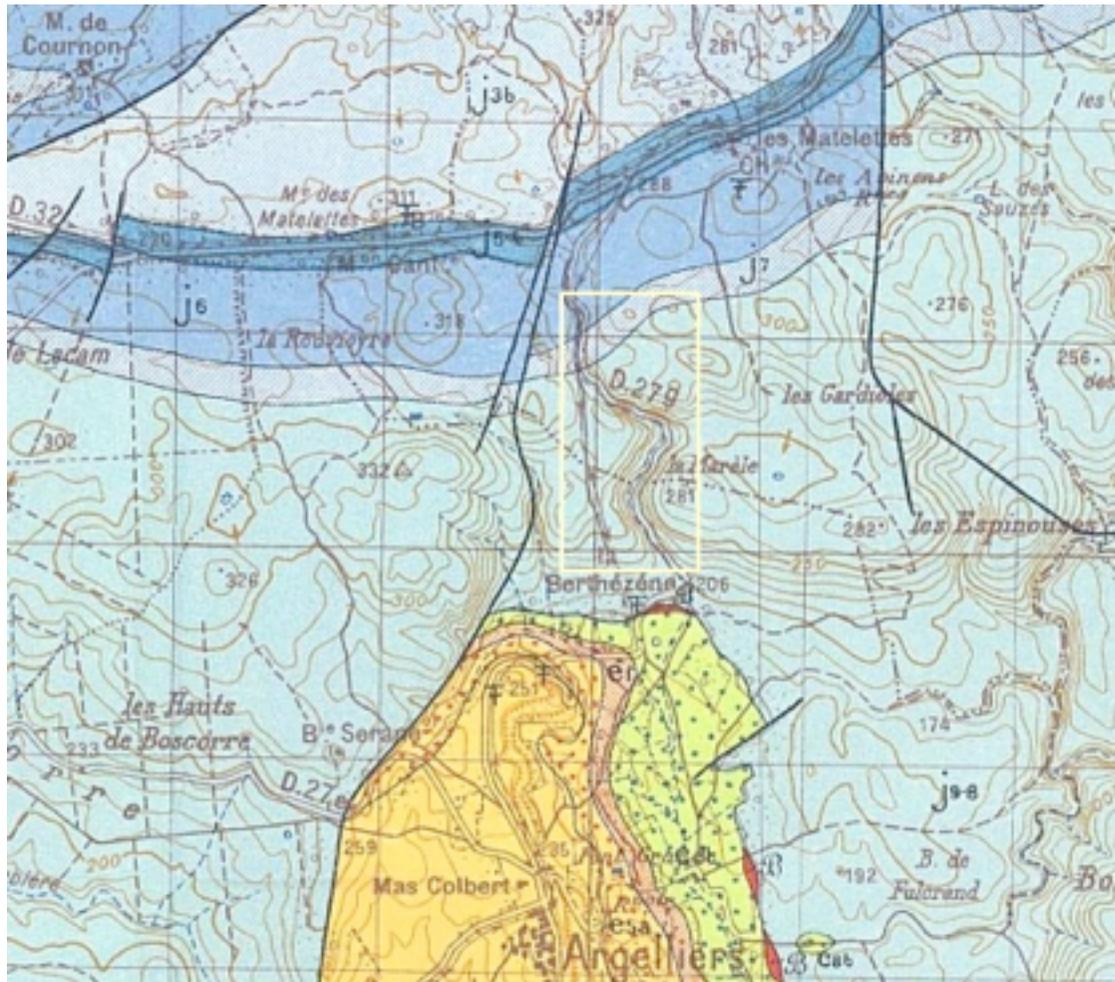
récifs

+ lisse

+ granuleux

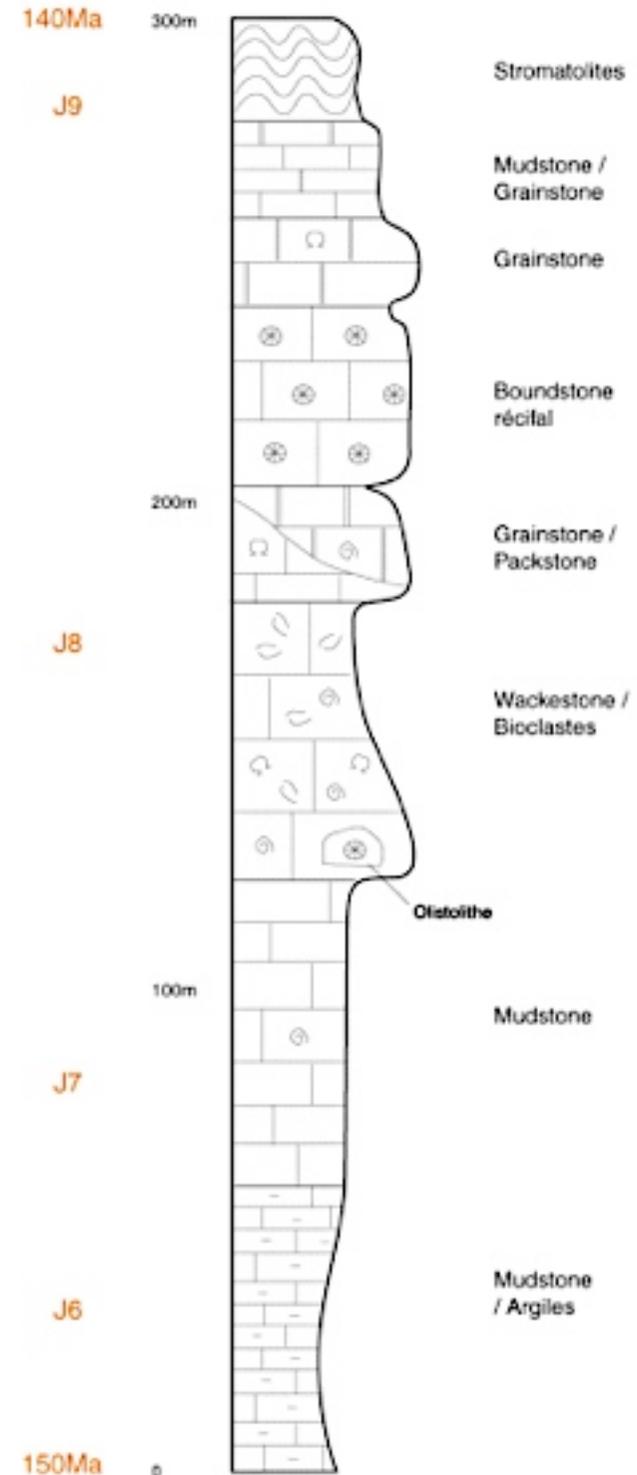
J.J. Drees - mars 2004

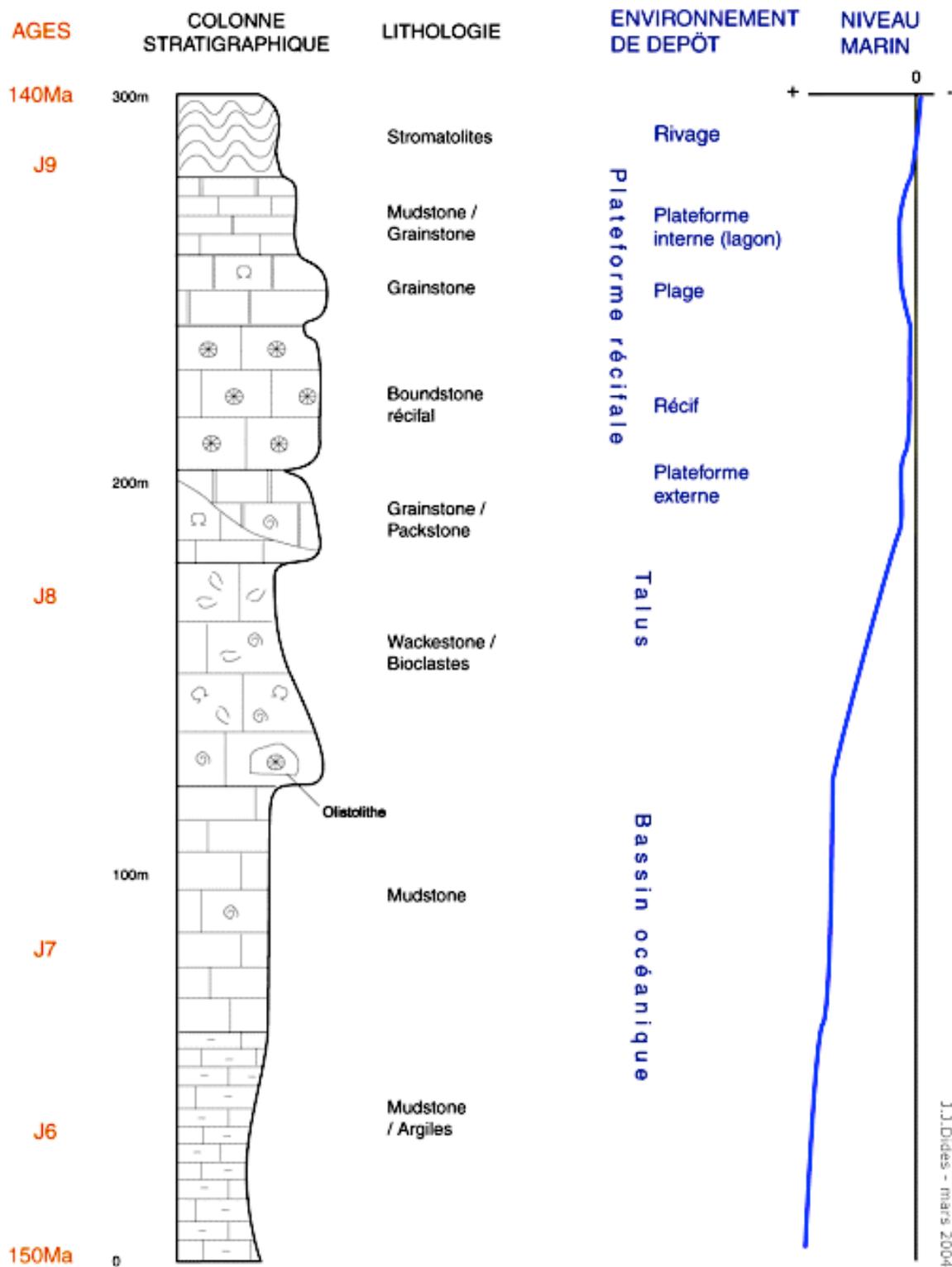
# Application



Extrait de la carte géologique 1/50 000 de Montpellier - B.R.G.M.

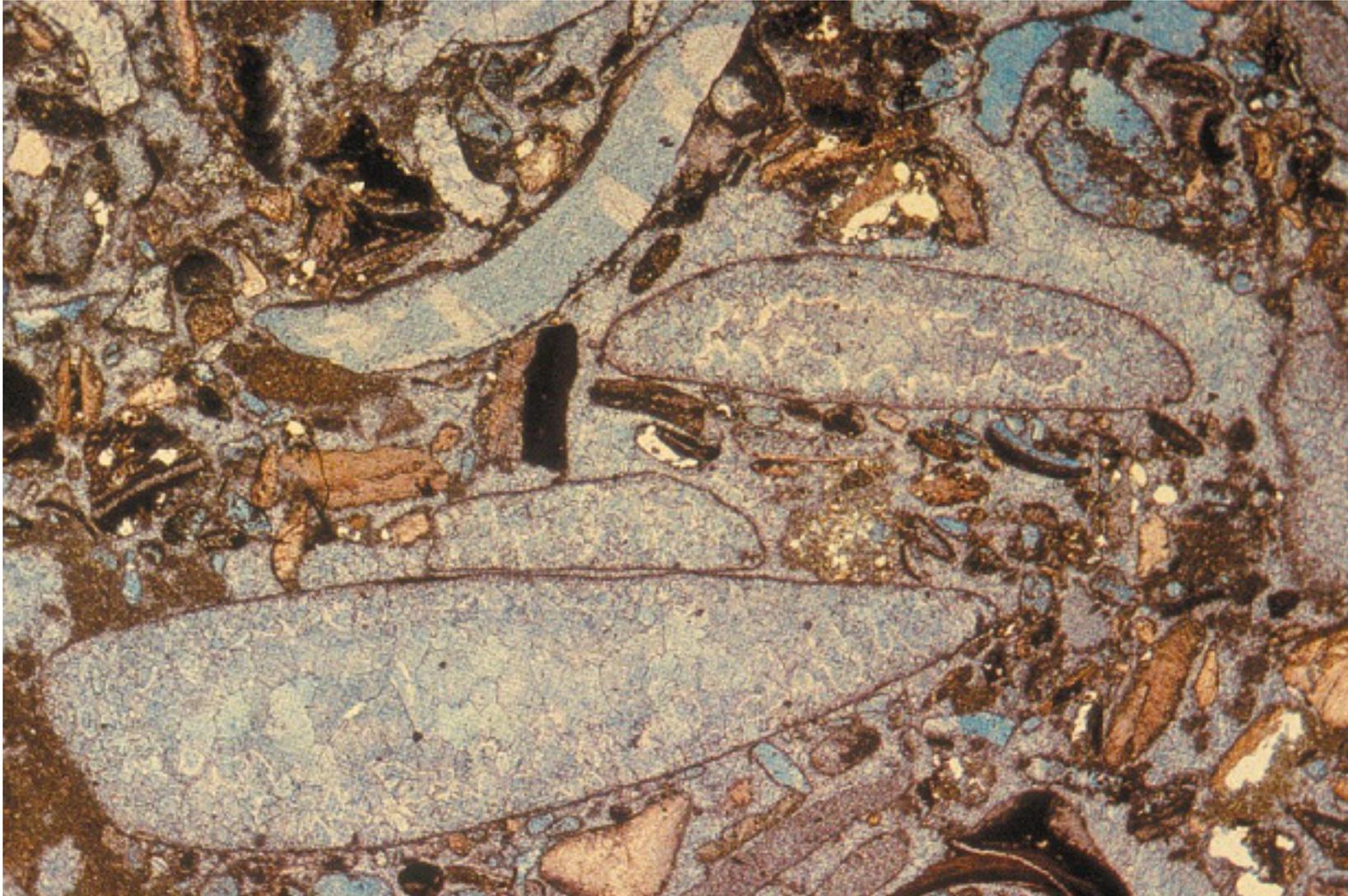
<http://pedagogie.ac-montpellier.fr/svt/litho/argeliers/exploitation%20peda.htm>





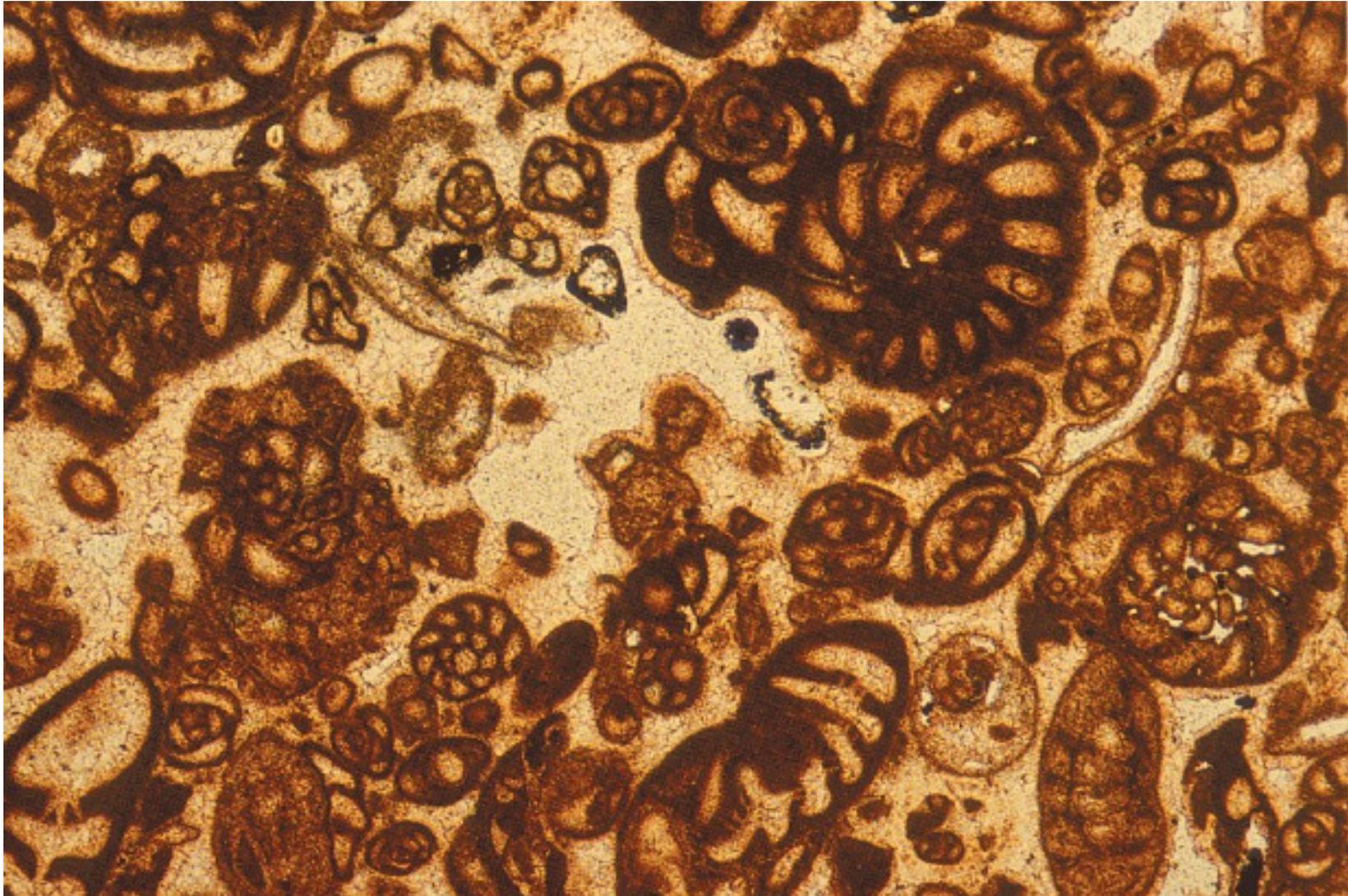
L'analyse verticale de la séquence retrace l'évolution chronologique du milieu de sédimentation : la région étudiée a connu, au Jurassique supérieur, de 150 à 140 Ma, une régression marine.

# packstone - biosparite



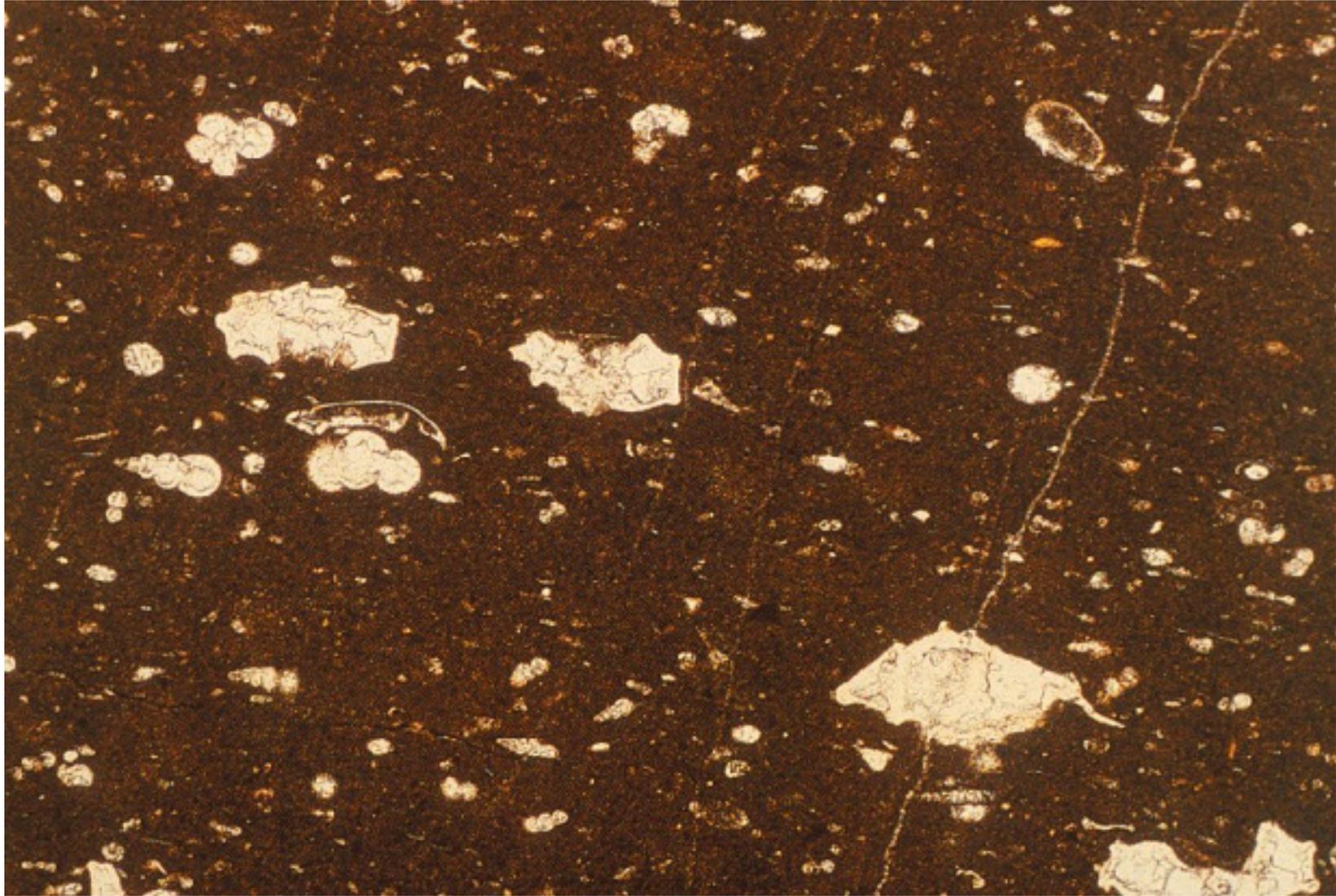
<http://www.siripro.it/?structure=education&where=progeo&cap=8&lang=it>

# Grainstone - biosparite



<http://www.siripro.it/?structure=education&where=progeo&cap=8&lang=it>

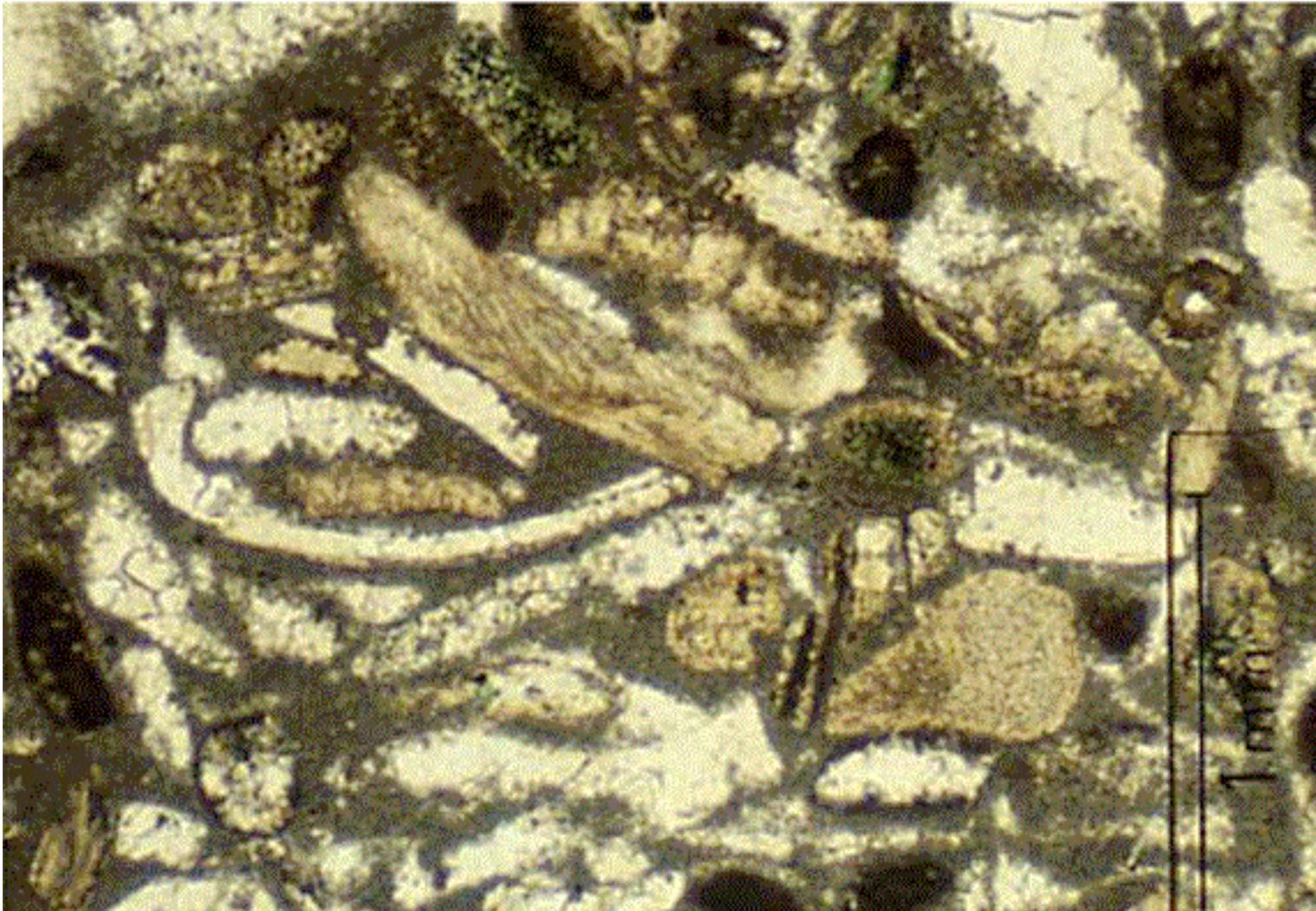
# Wackestone - biomicrite



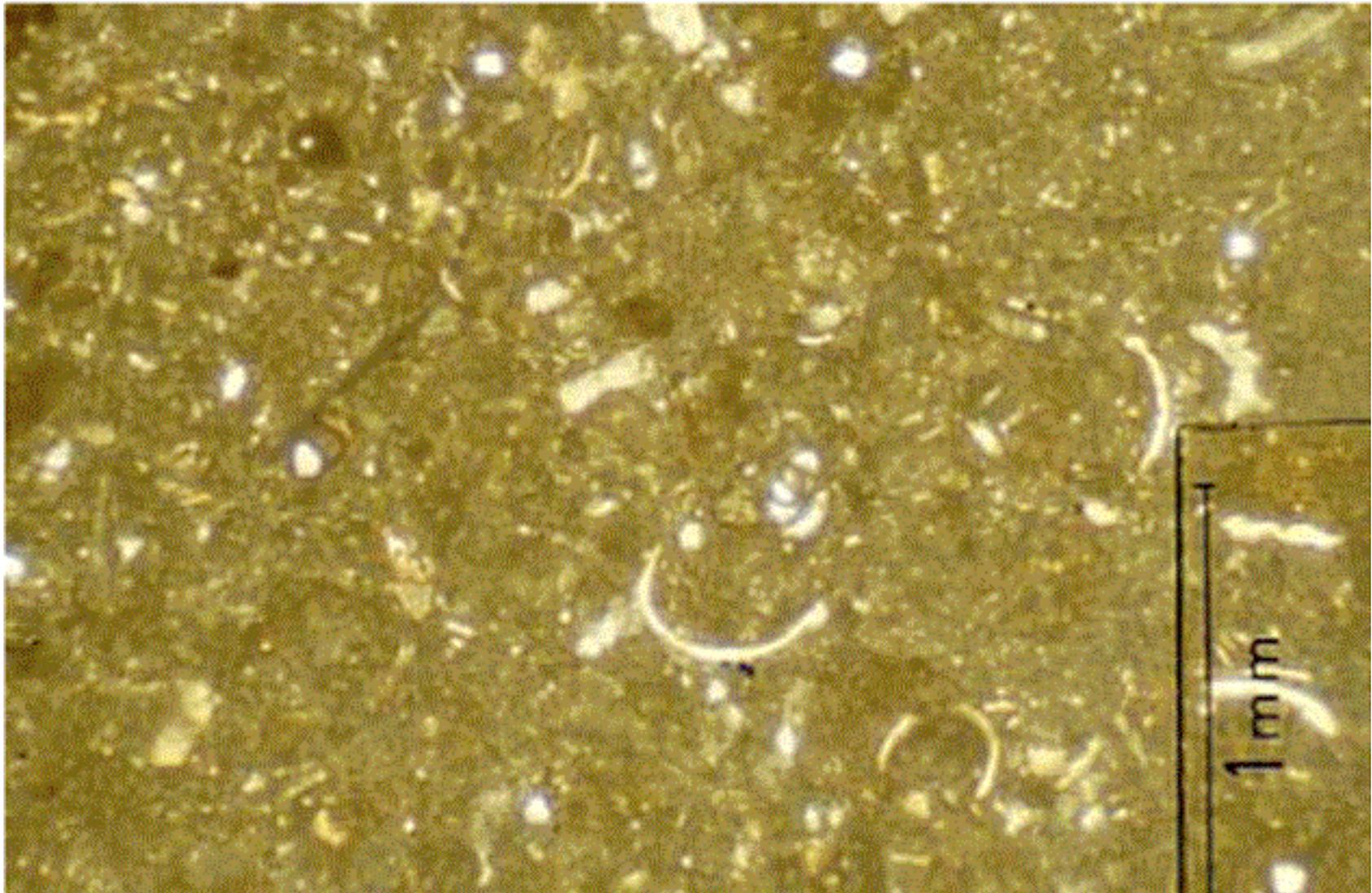
# Grainstone - oosparite



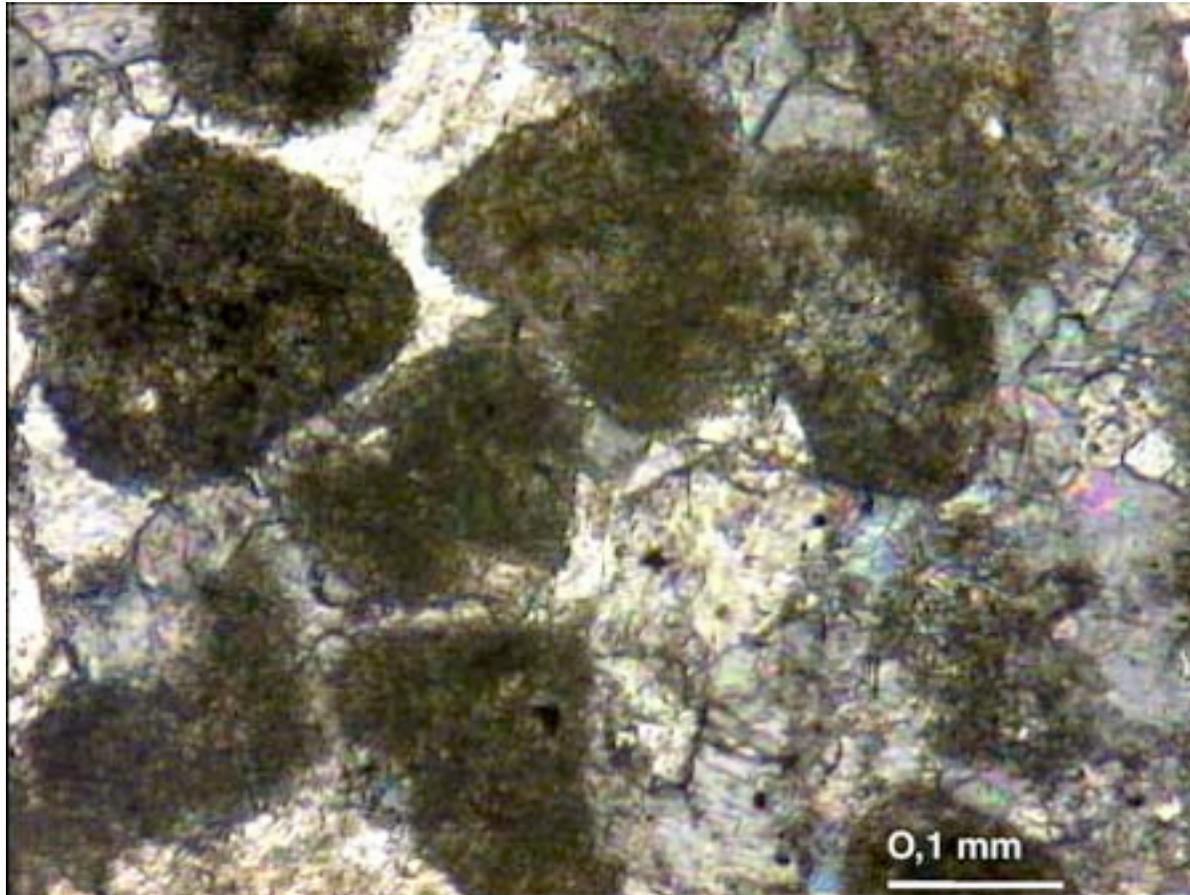
# Packstone - biomicrite



# Mudstone - micrite



# Grainstone - pelsparite



<http://www.etab.ac-caen.fr/discip/geologie/introduc/ciment.htm>

# FICHE 1

## Les calcaires

# Calcaires biogéniques



**Calcaire à Nummulites**



**Calcaire coquillier**

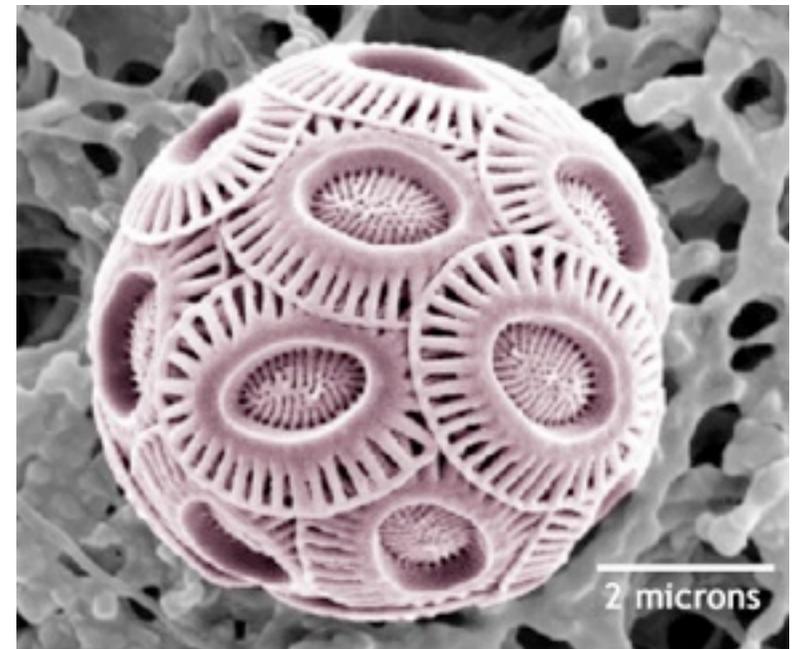


**Calcaire récifal**

# Calcaires biogéniques

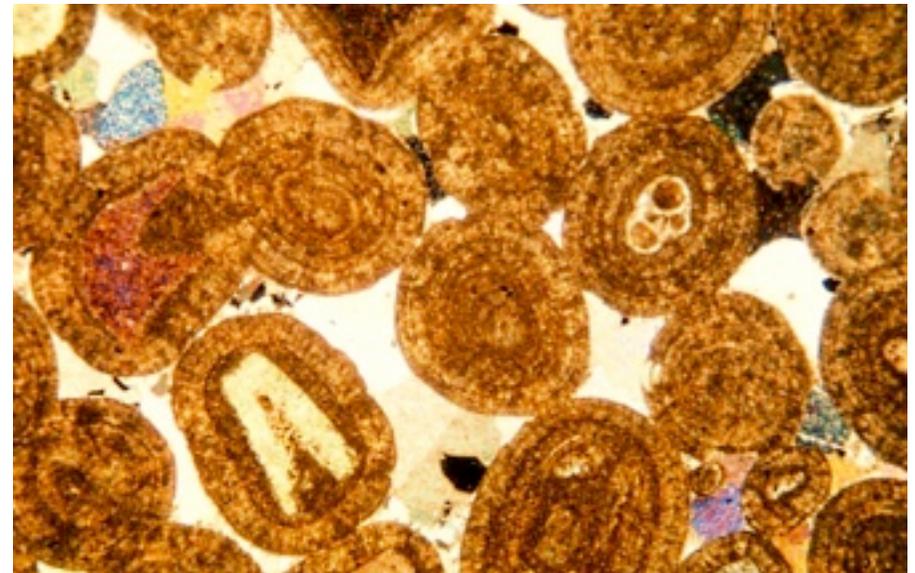


Calcaire à entroques  
(Echinodermes)



Craie (à coccolithophoridés)

# Calcaire d'origine chimique à biochimique



**Calcaire oolitique**

# FICHE 2

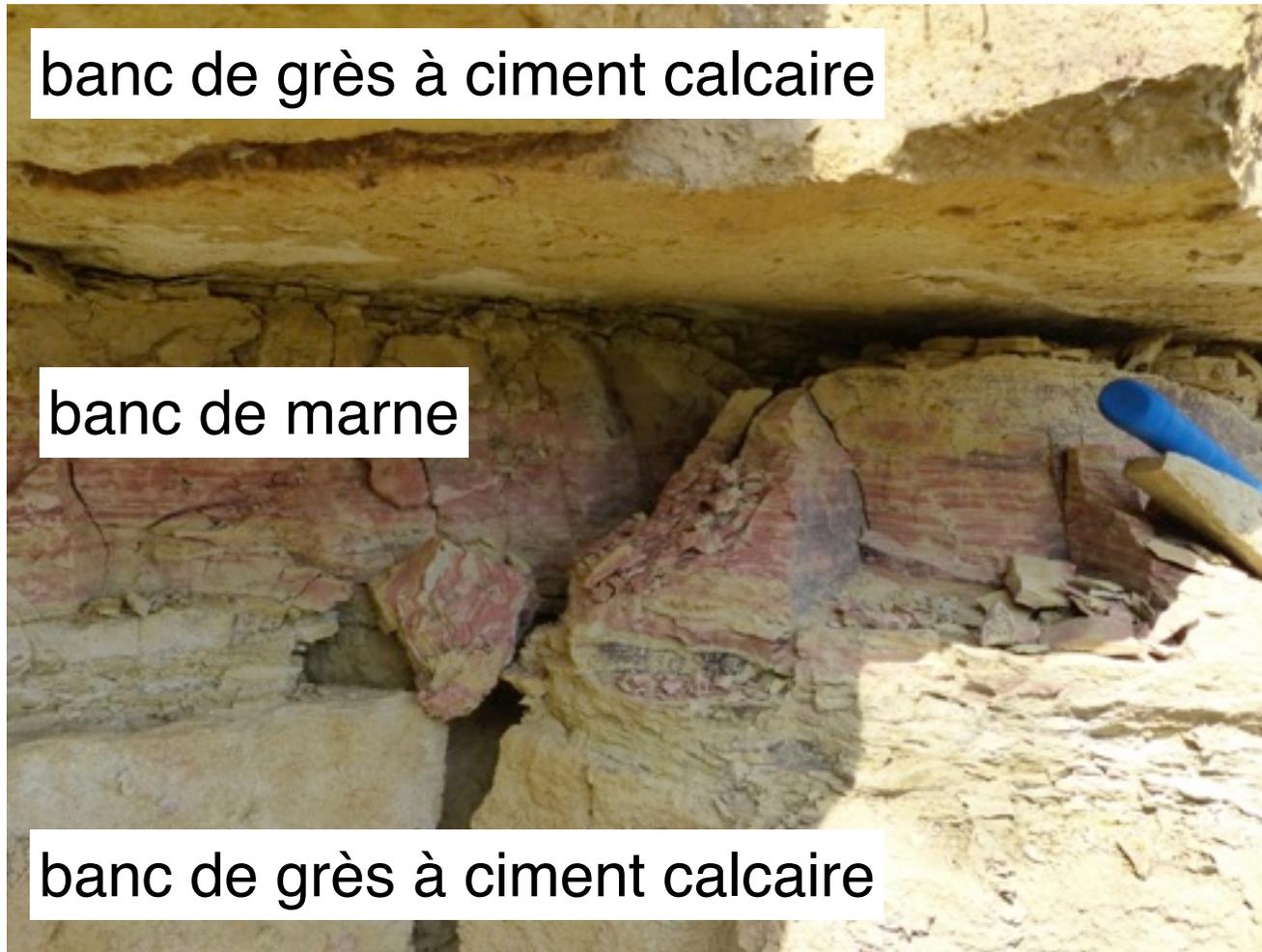
## Les argilites

# Argilites



affleurement de pélite  
(Nideck)

# Marnes



# FICHE 3

## Les évaporites, roches salines

# Une série de roches

Gypses



Anhydrite

Sylvinite

Halite



# FICHE 4

## Les roches carbonées

# Quelques roches carbonées



Houille

Tourbe



Anthracite