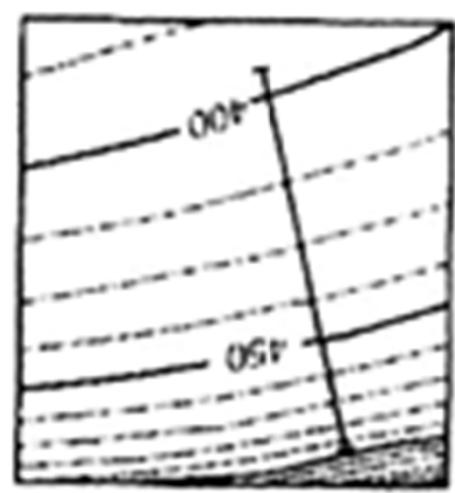
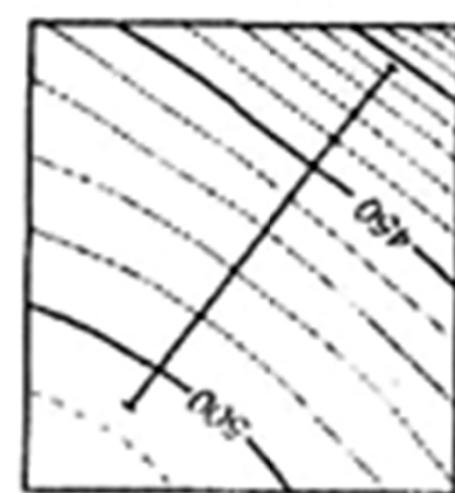


a



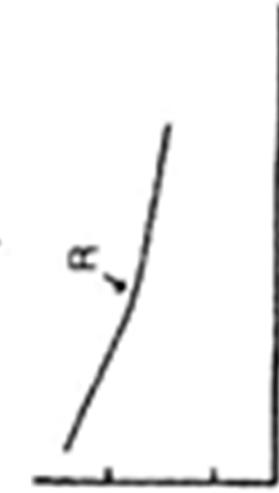
b

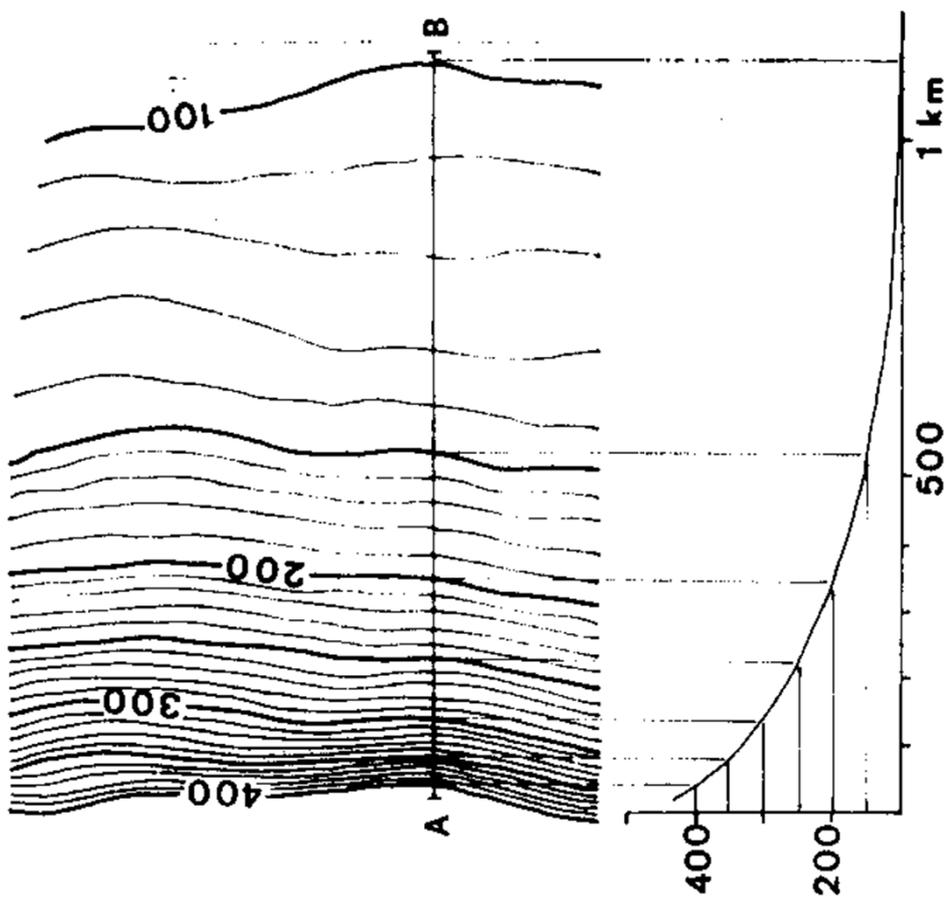
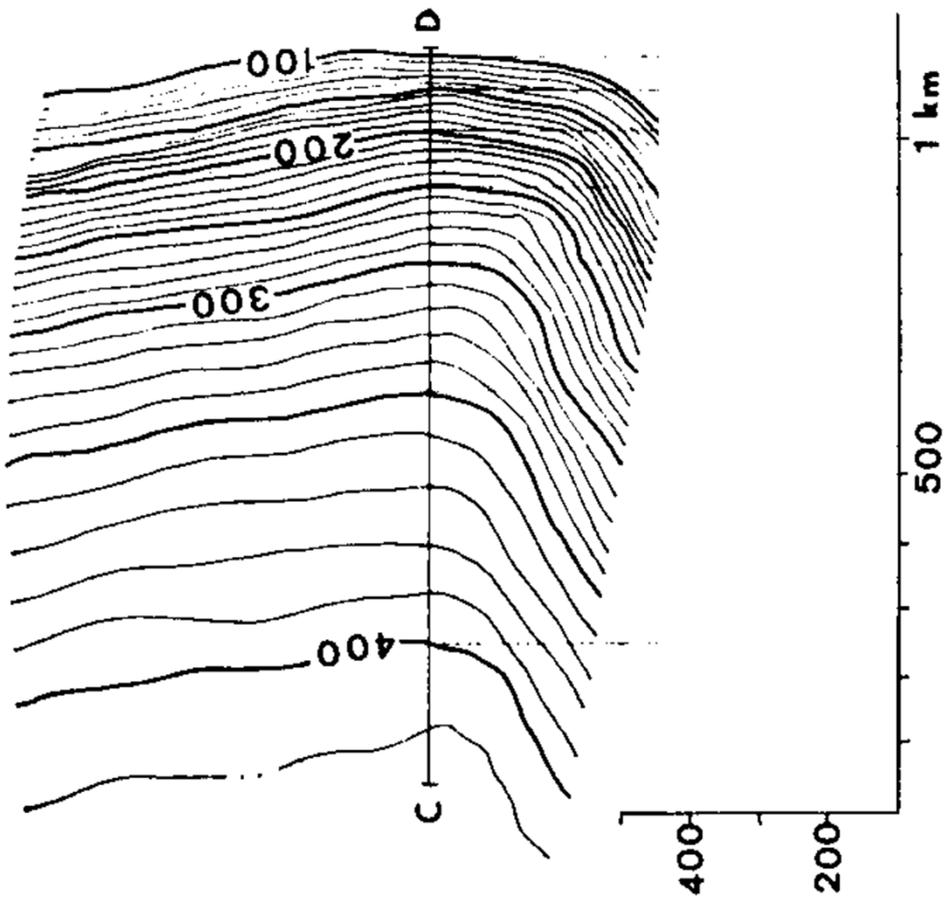


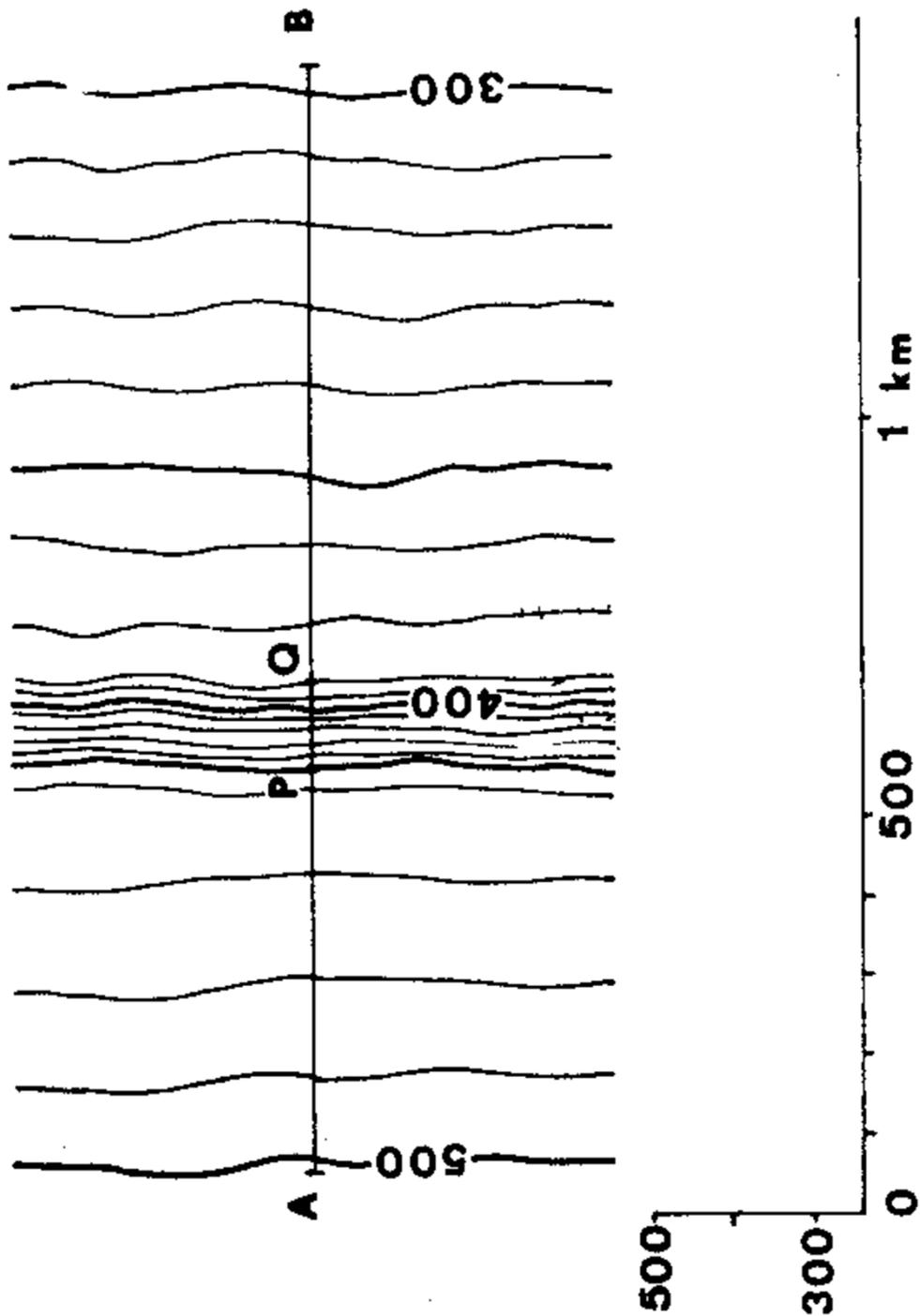
c

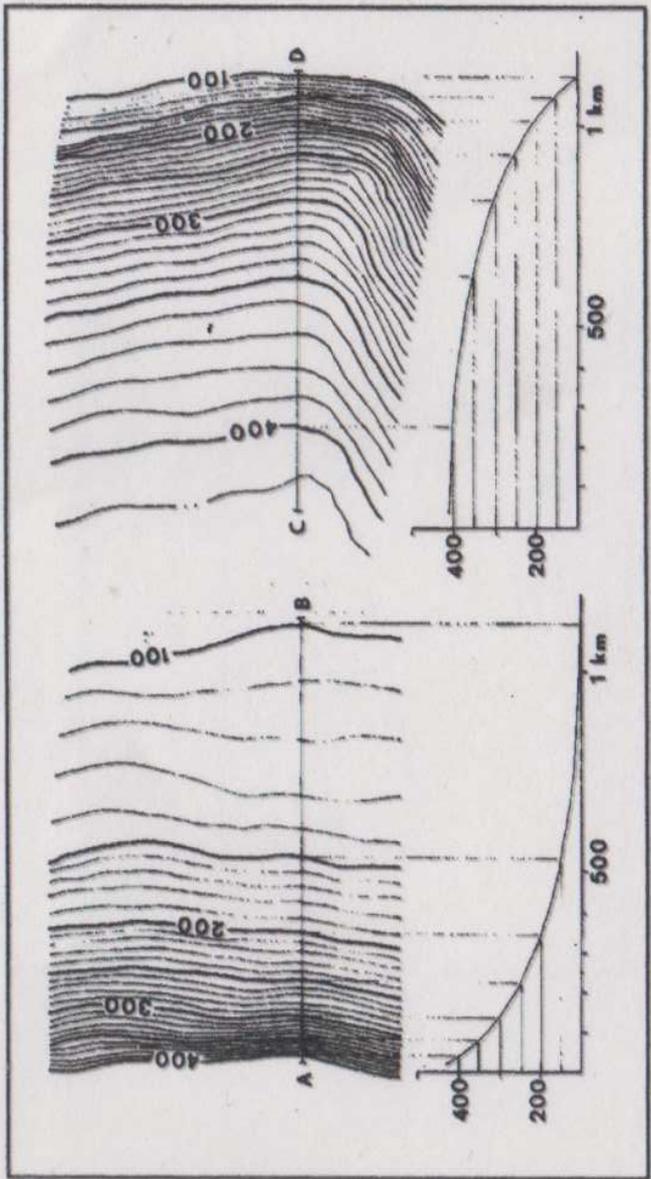
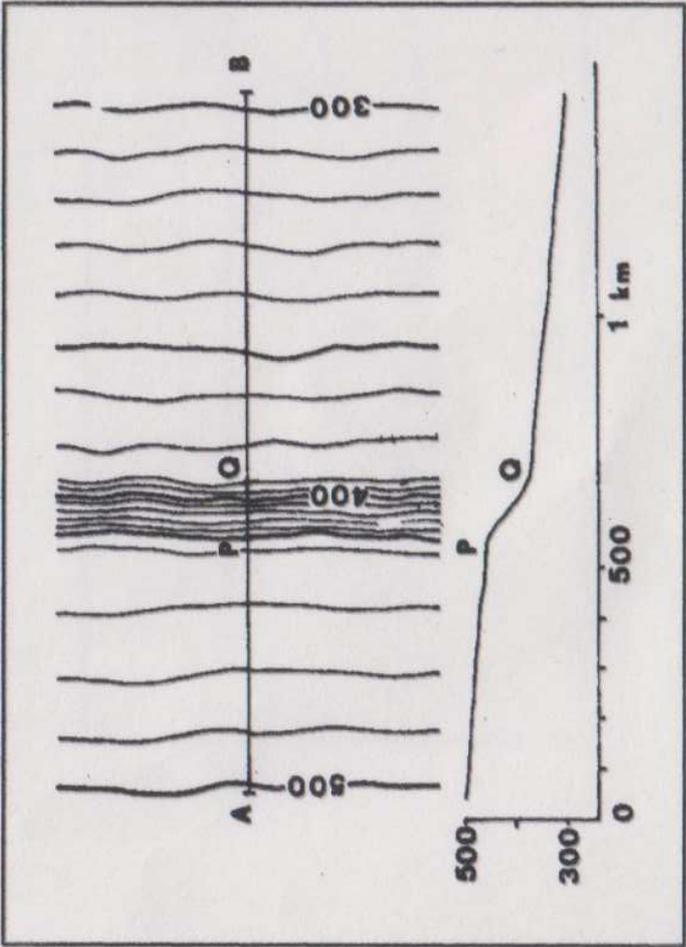


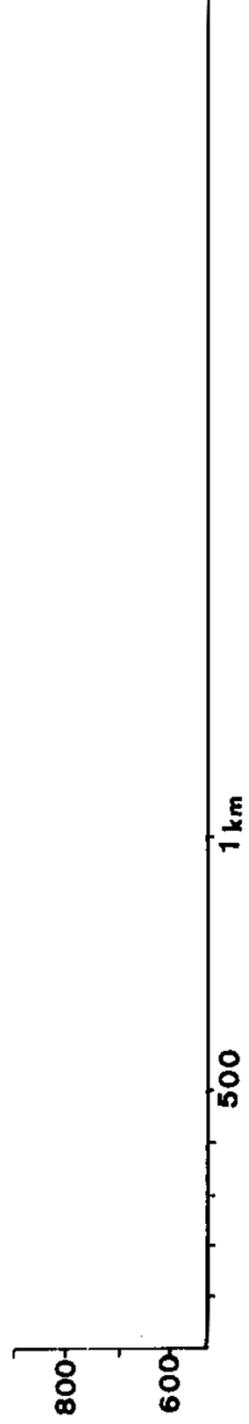
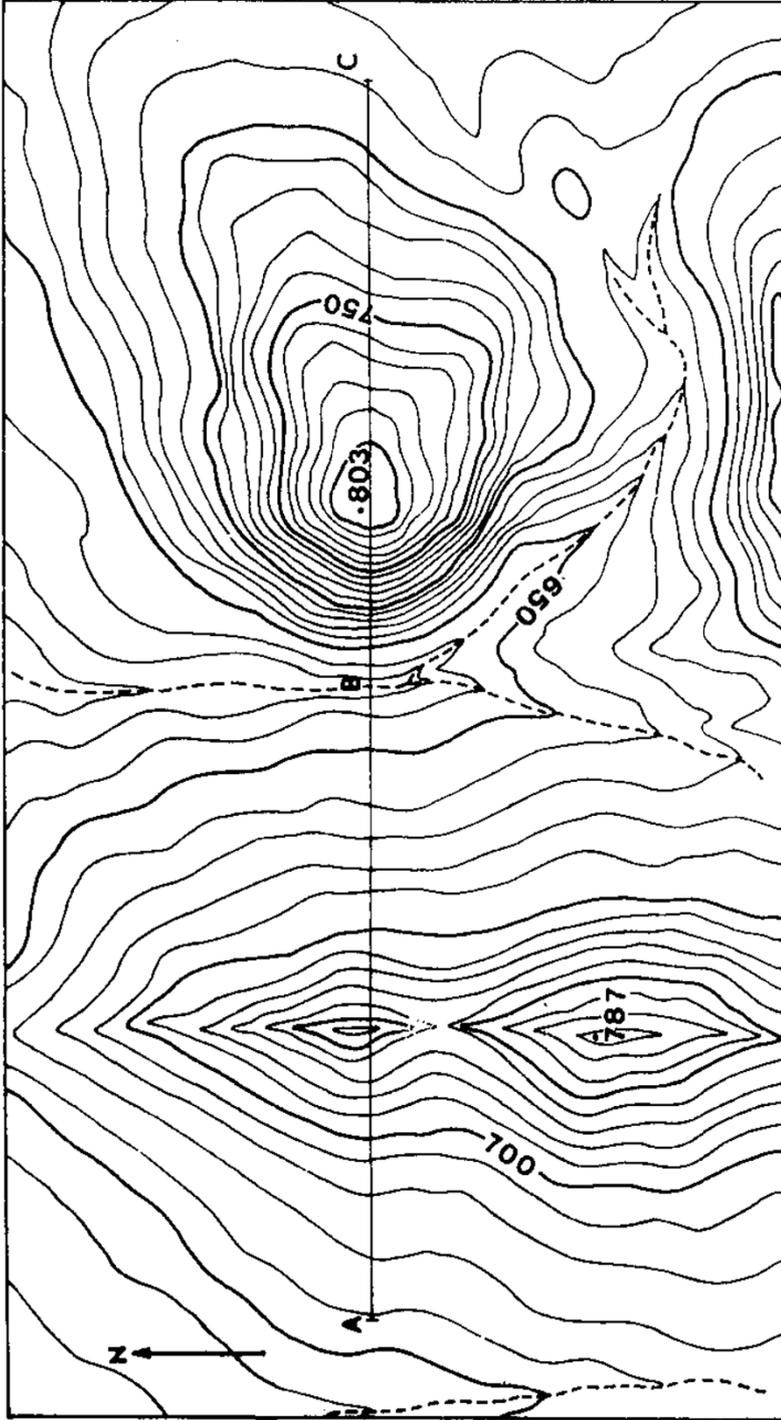
d

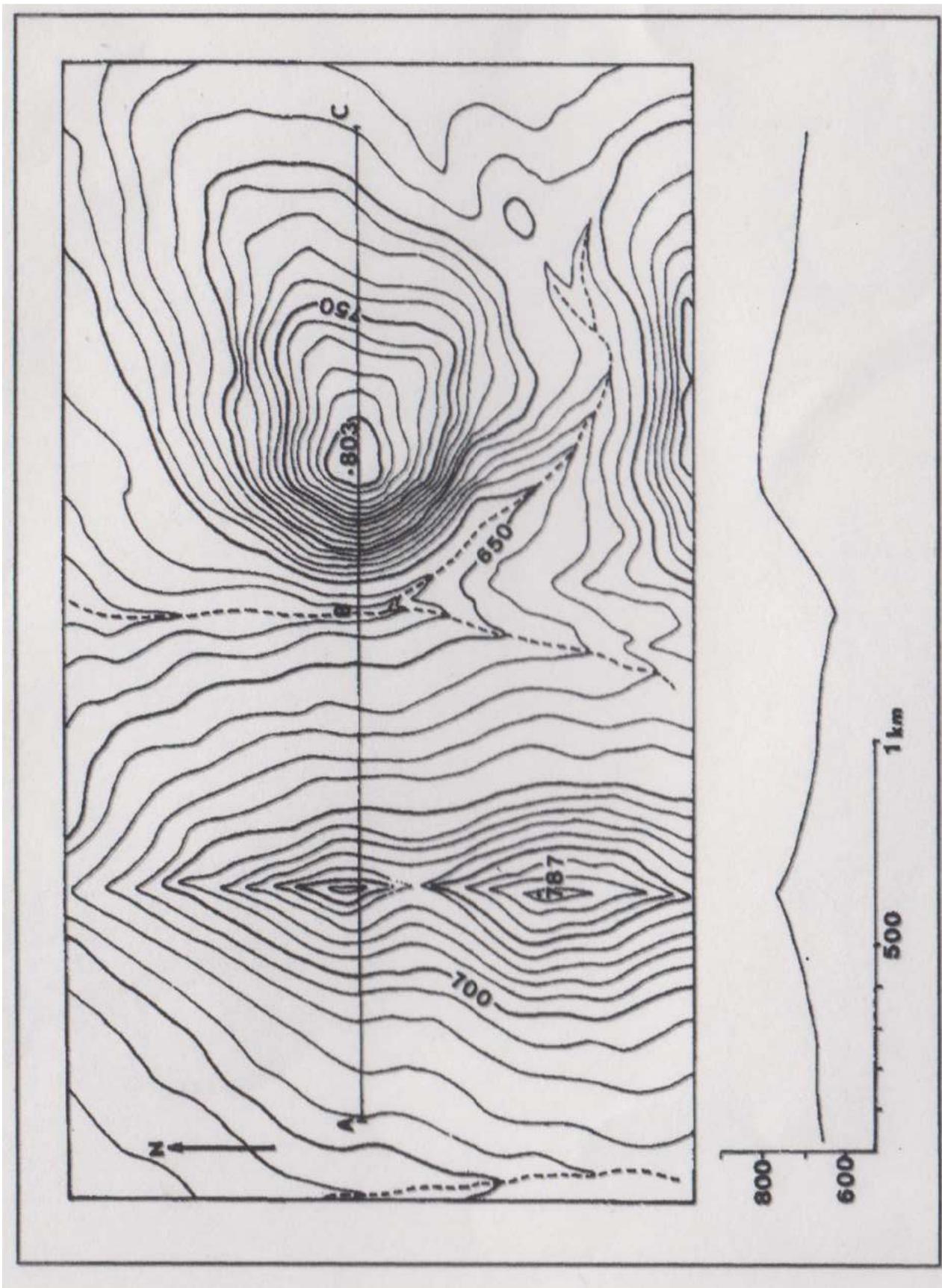


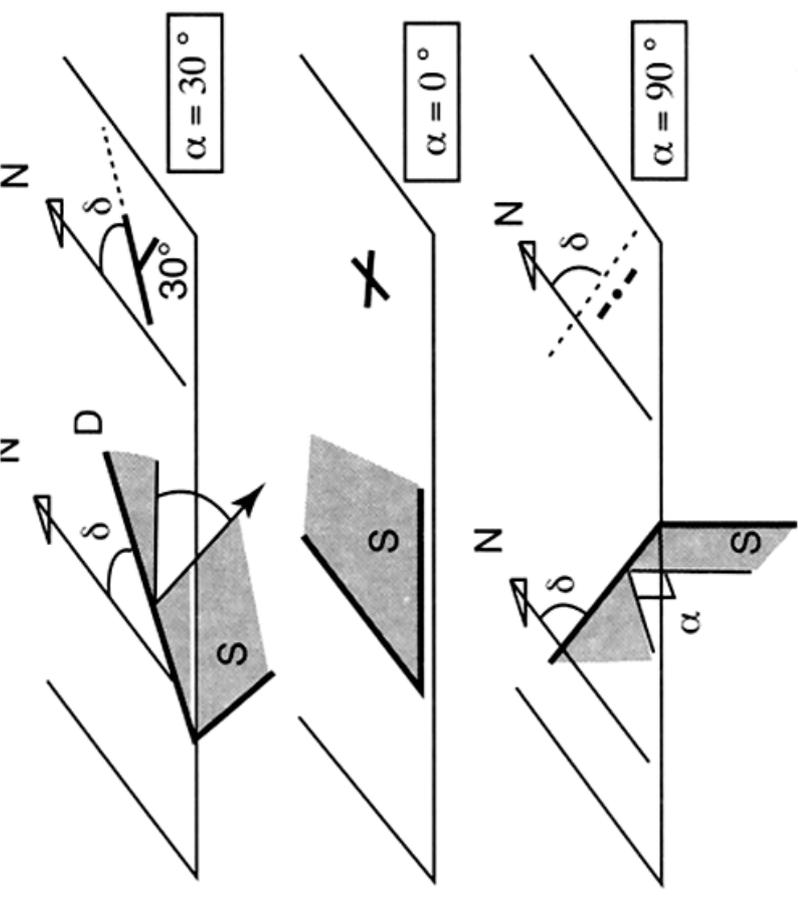










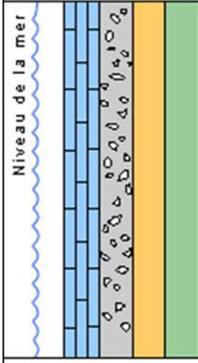


**Signes de pendage**

- $\overline{t}_{60}$  Pendage incliné de la stratification
- $\vdash$  Pendage vertical
- $+$  Pendage horizontal
- $\overline{d}_{36}$  Pendage de série renversée
- $\vdash$  Schistosité métamorphique

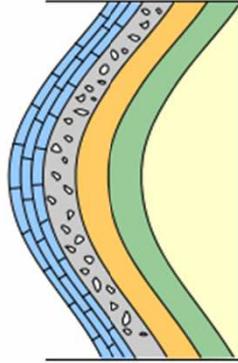
**Signes de plissement**

- $\curvearrowright$  Anticlinal
- $\cup$  Synclinal
- $\mathcal{S}$  Replis
- $\curvearrowright^{15}$  Axe de pli et son plongement



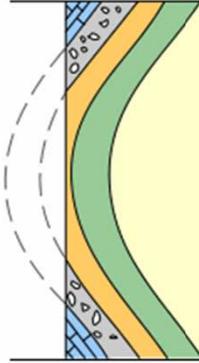
### Dépôt

Les couches sédimentaires se déposent à l'horizontale



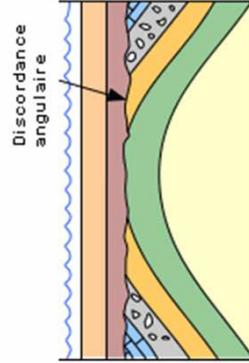
### Plissement et soulèvement

Il est fréquent que les forces tectoniques de compression plissent ces couches originellement horizontales



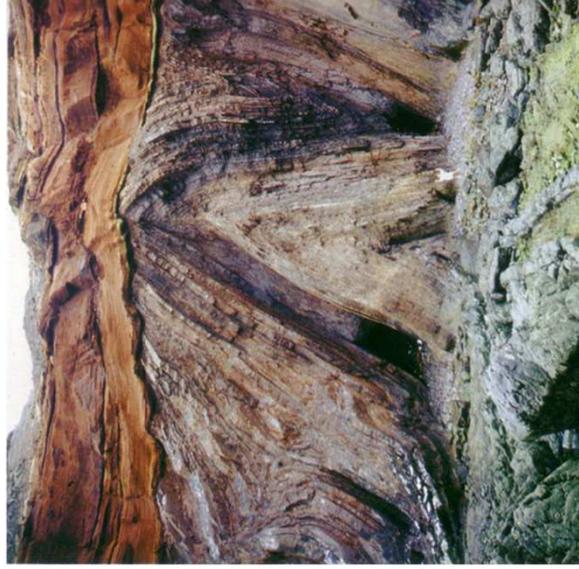
### Érosion

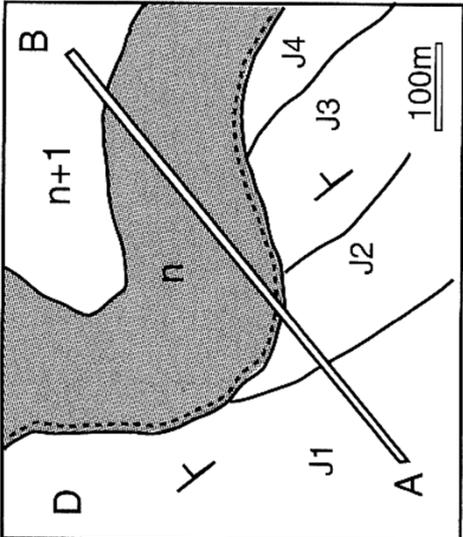
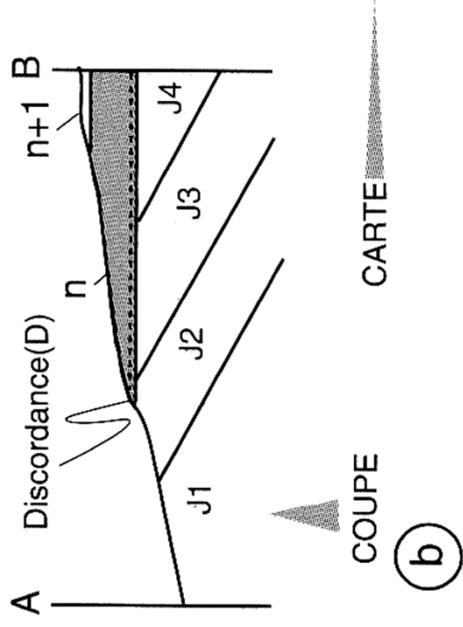
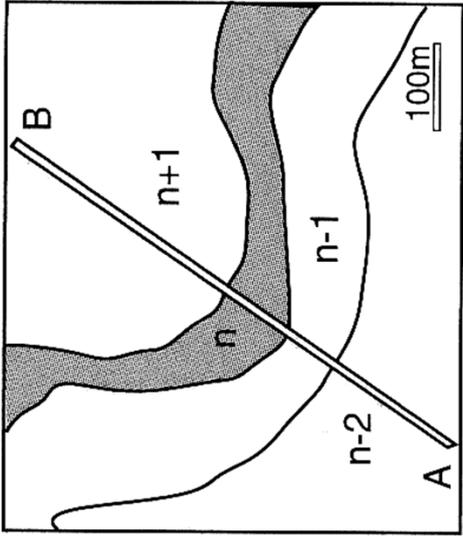
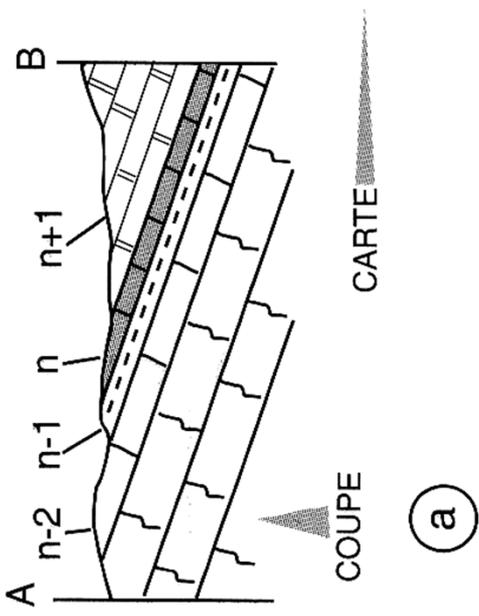
Les couches plissées sont subéquemment érodées et les reliefs aplanis

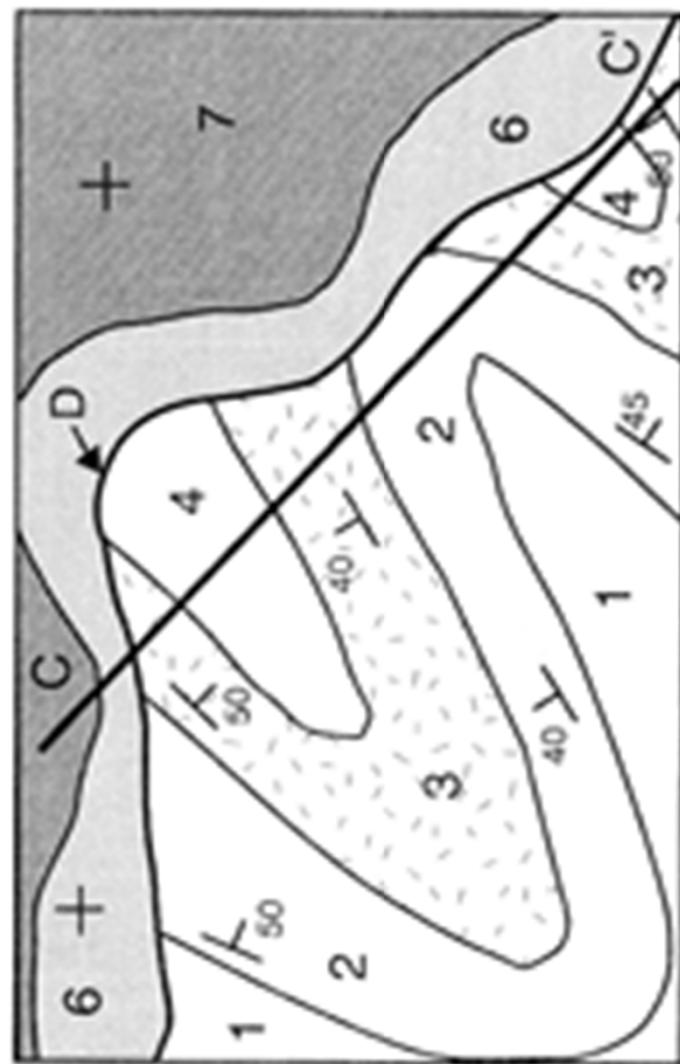


### Nouveau dépôt

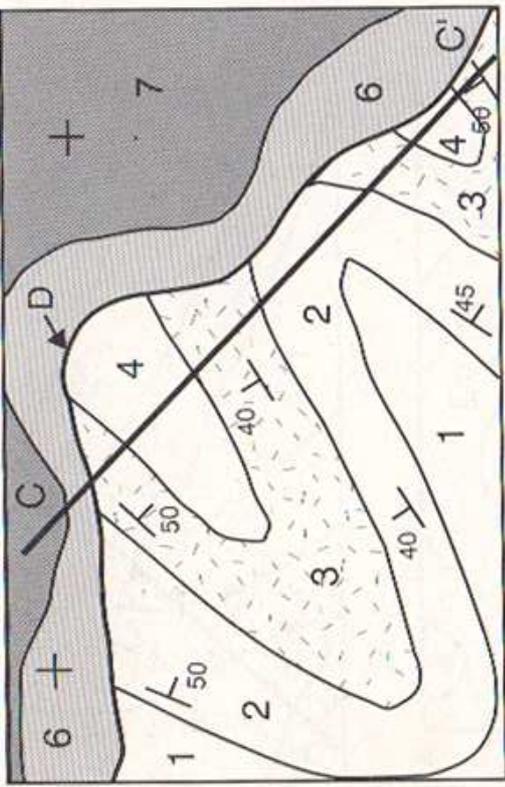
Si d'autres couches se déposent au-dessus, par exemple à la faveur d'un envahissement par la mer, il en résulte une relation d'angularité entre les deux ensembles. La surface qui sépare les deux ensembles est une discordance angulaire.



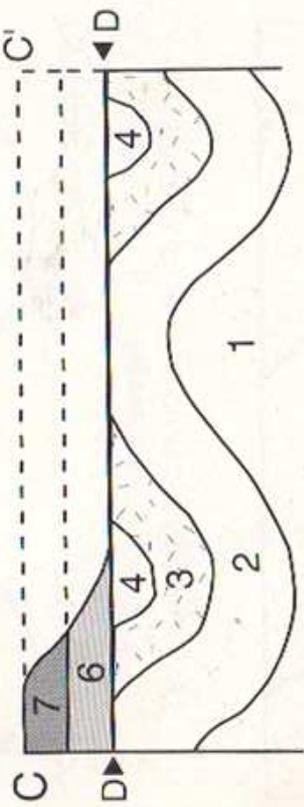




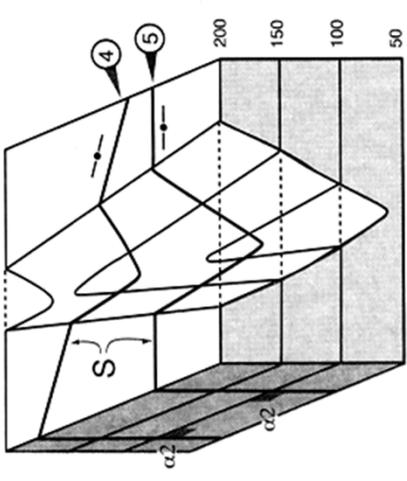
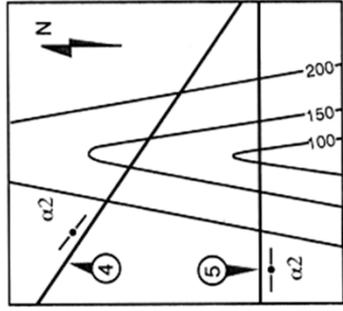
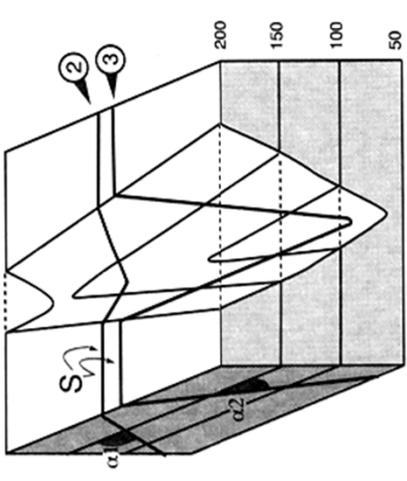
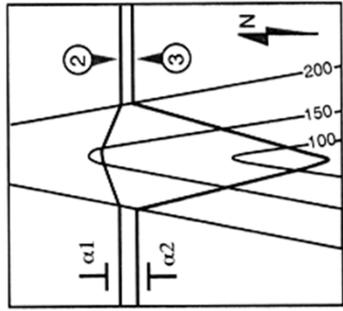
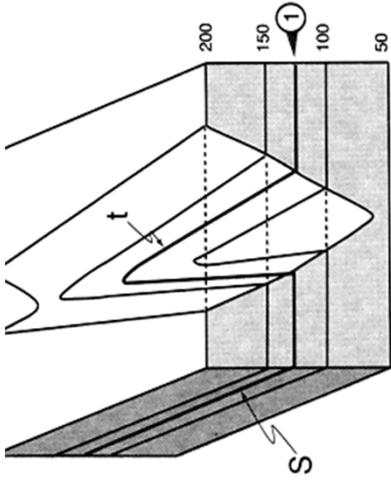
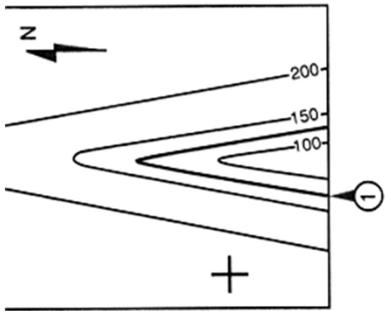
CARTE

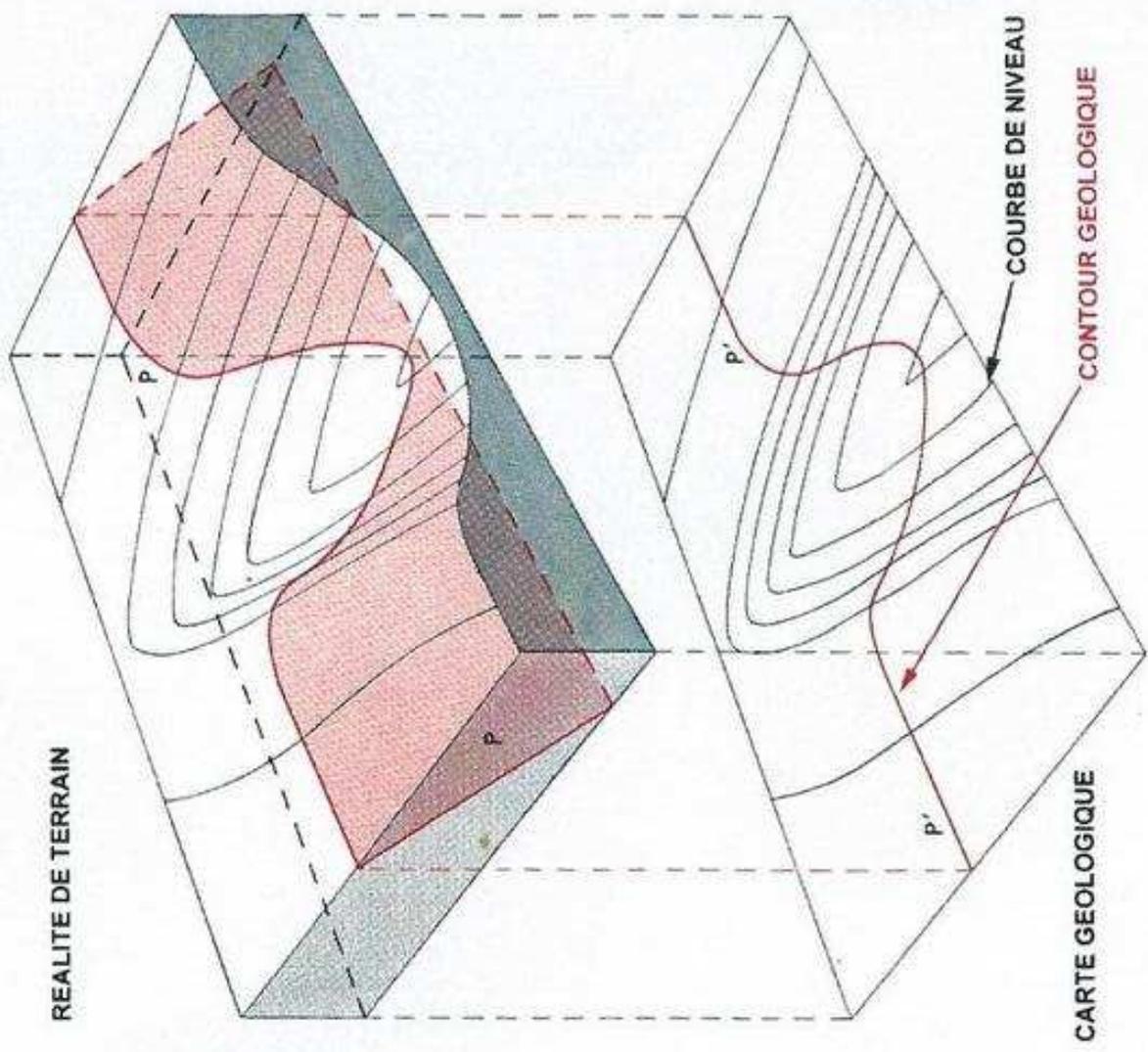
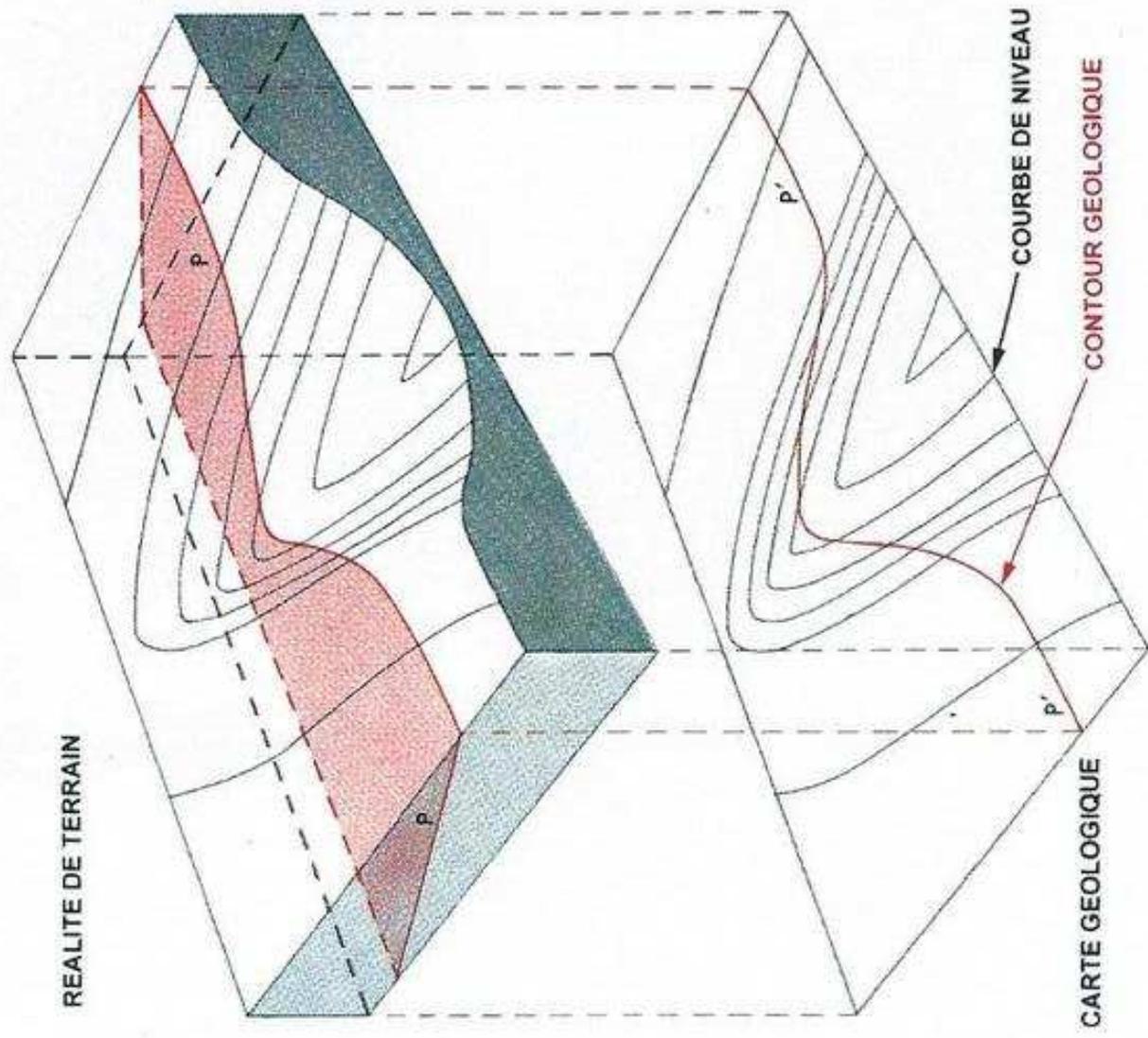


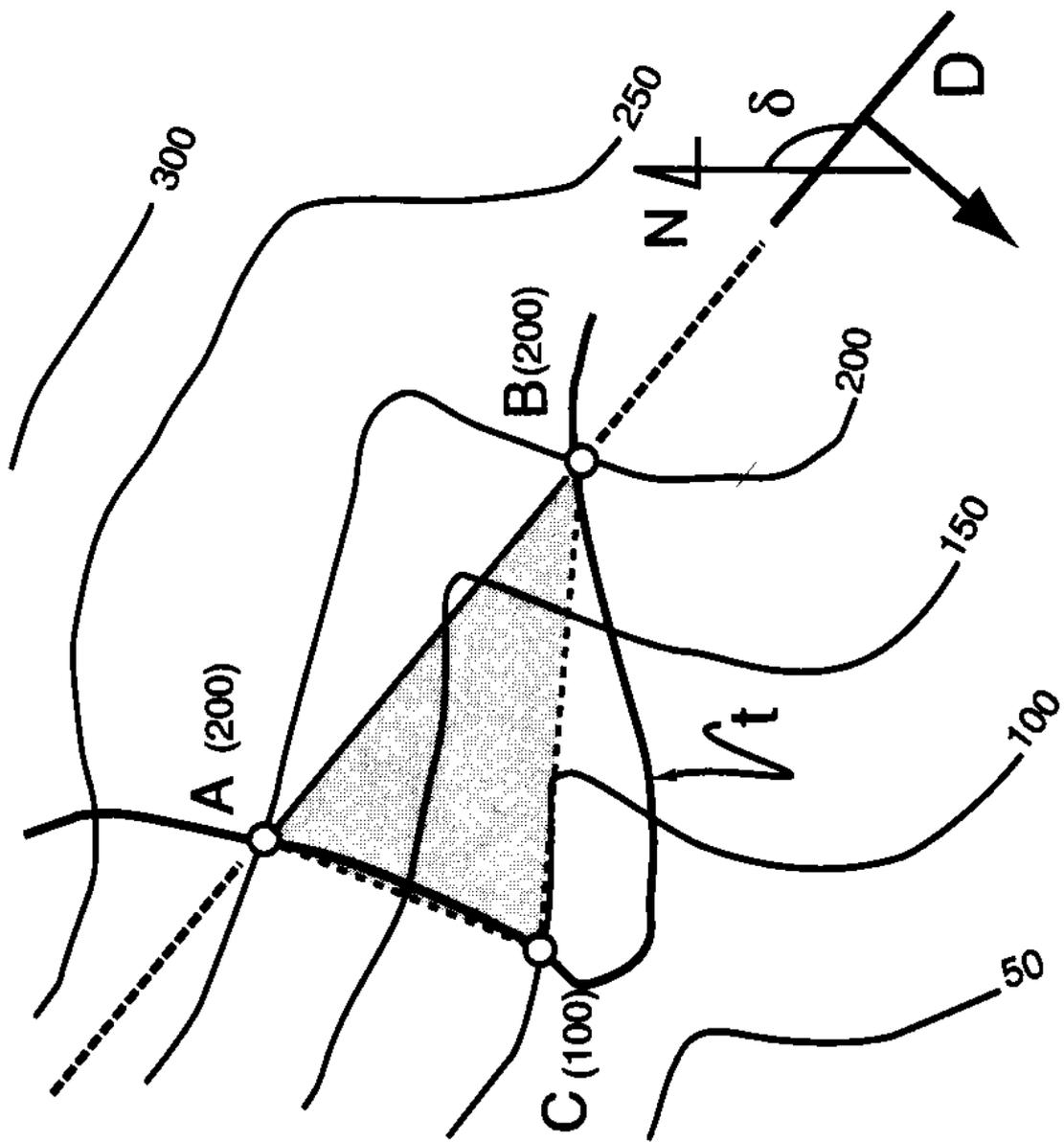
CARTE

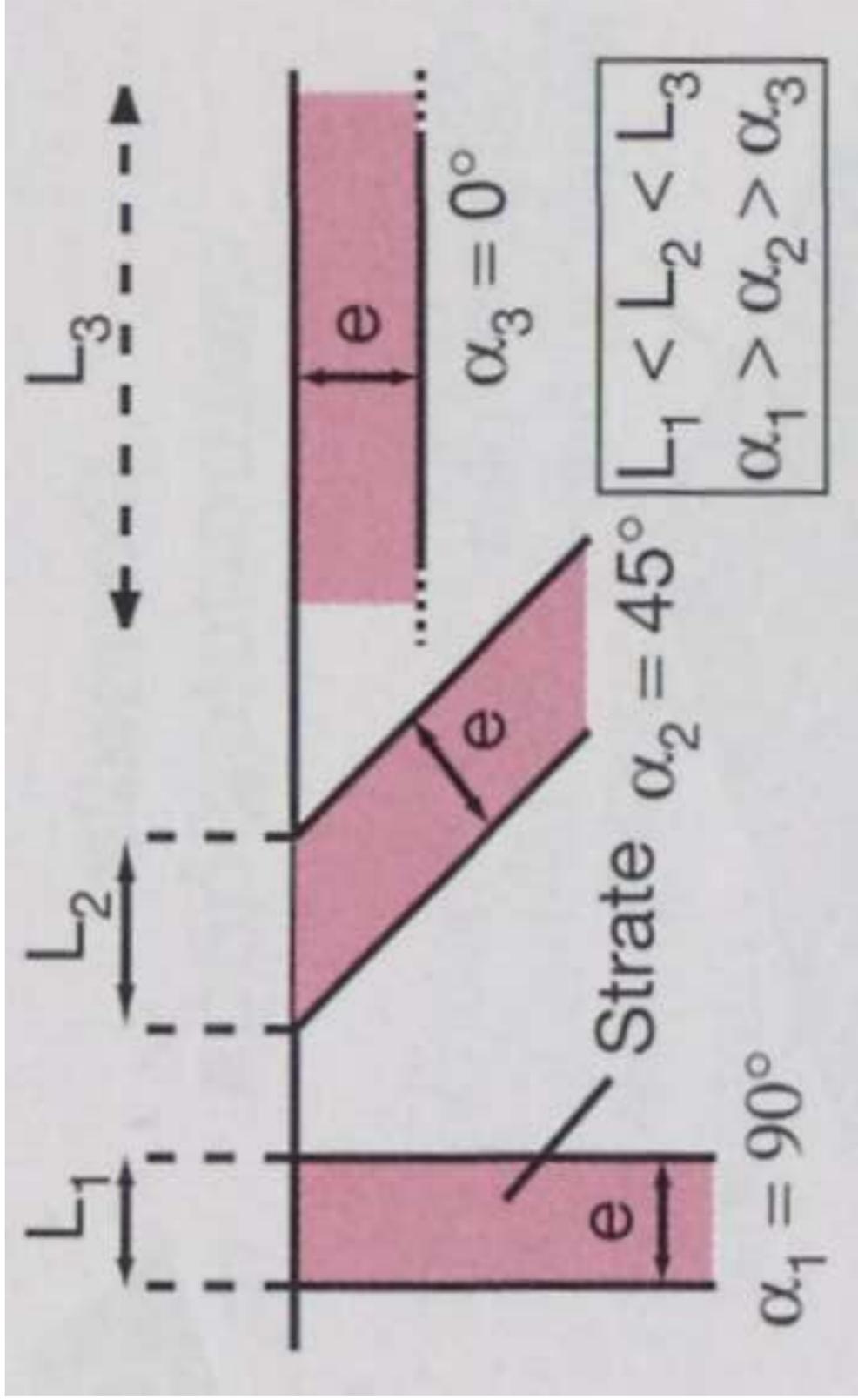


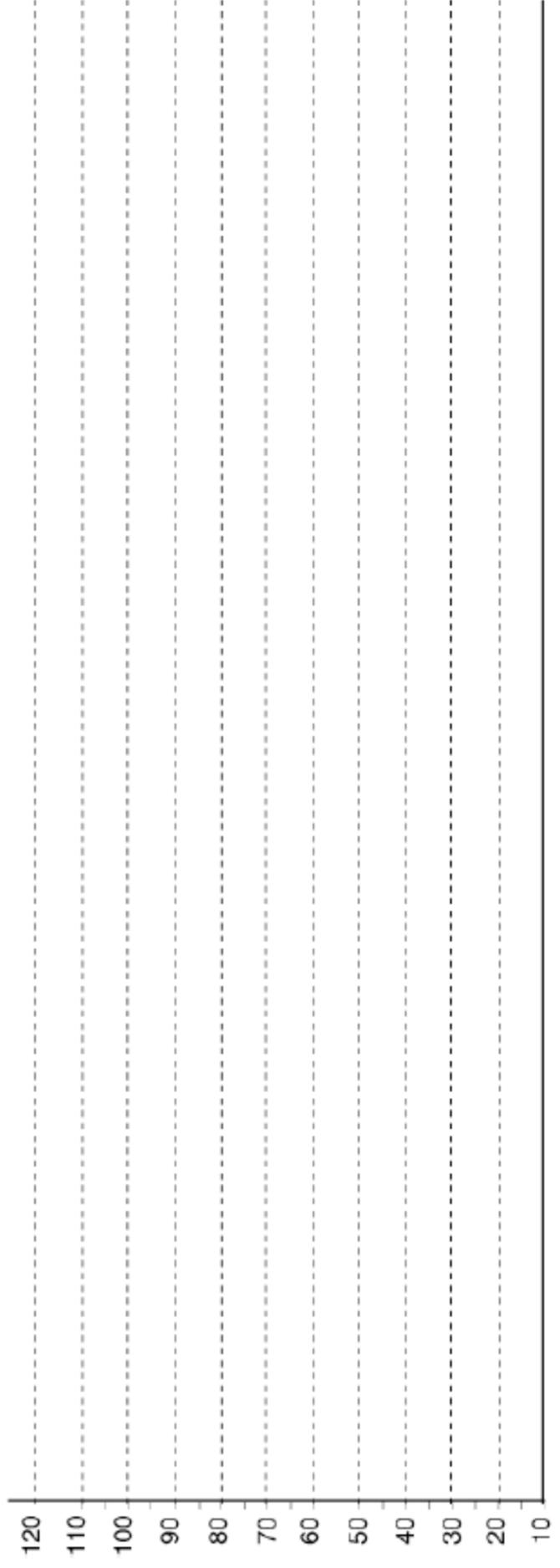
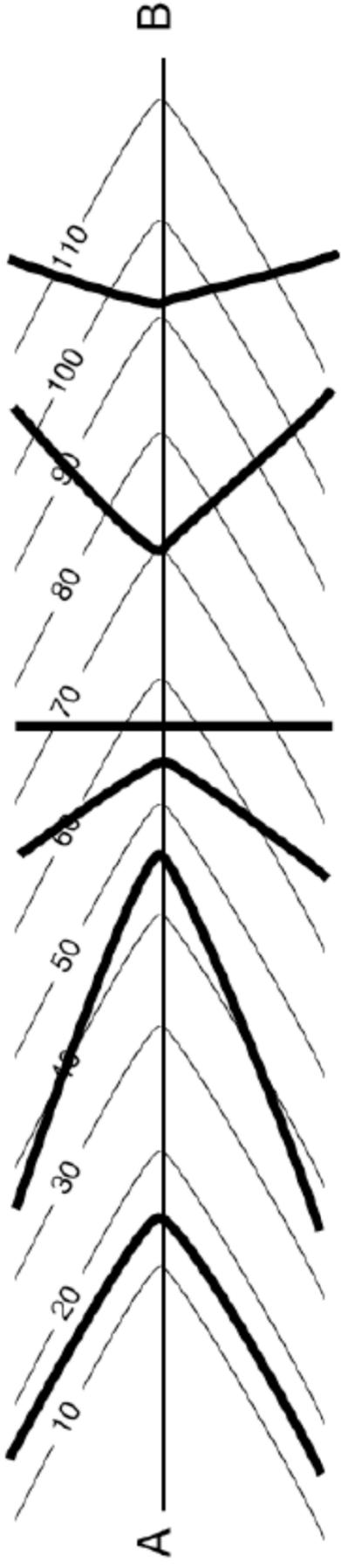
COUPE

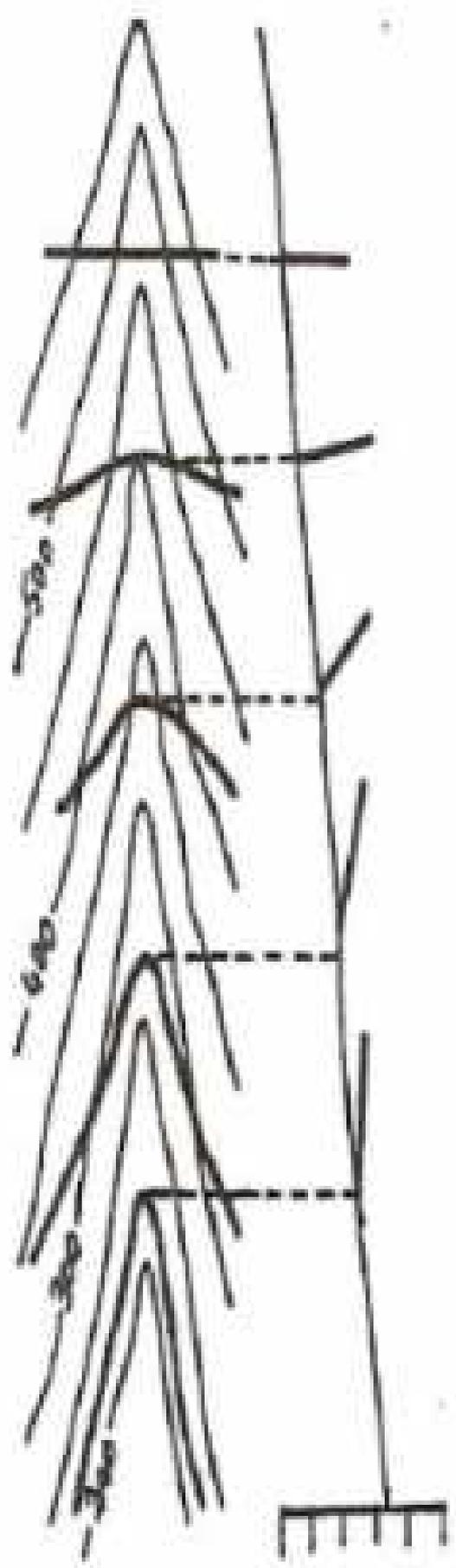


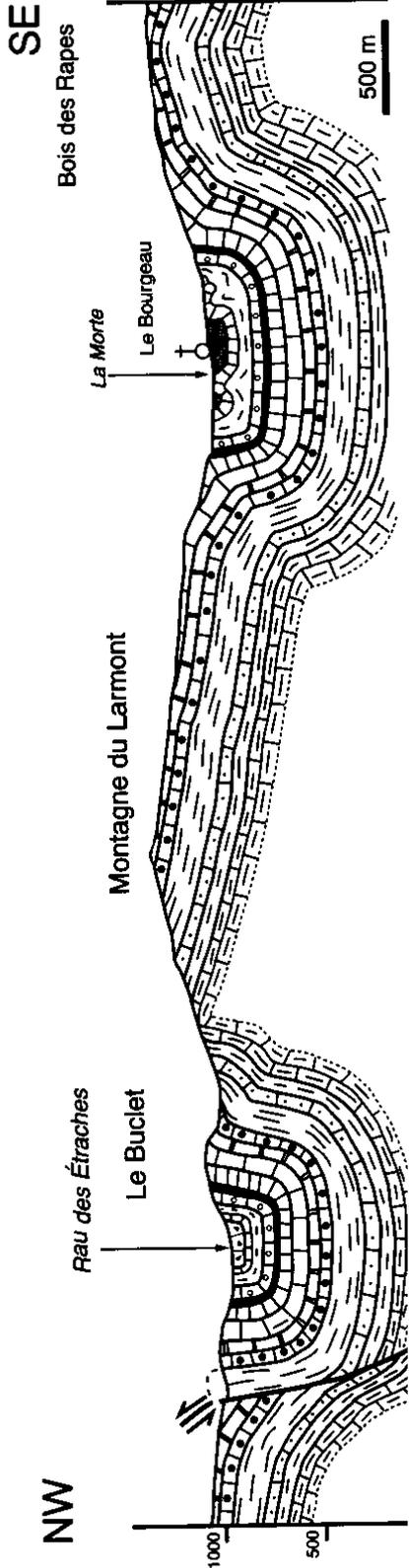




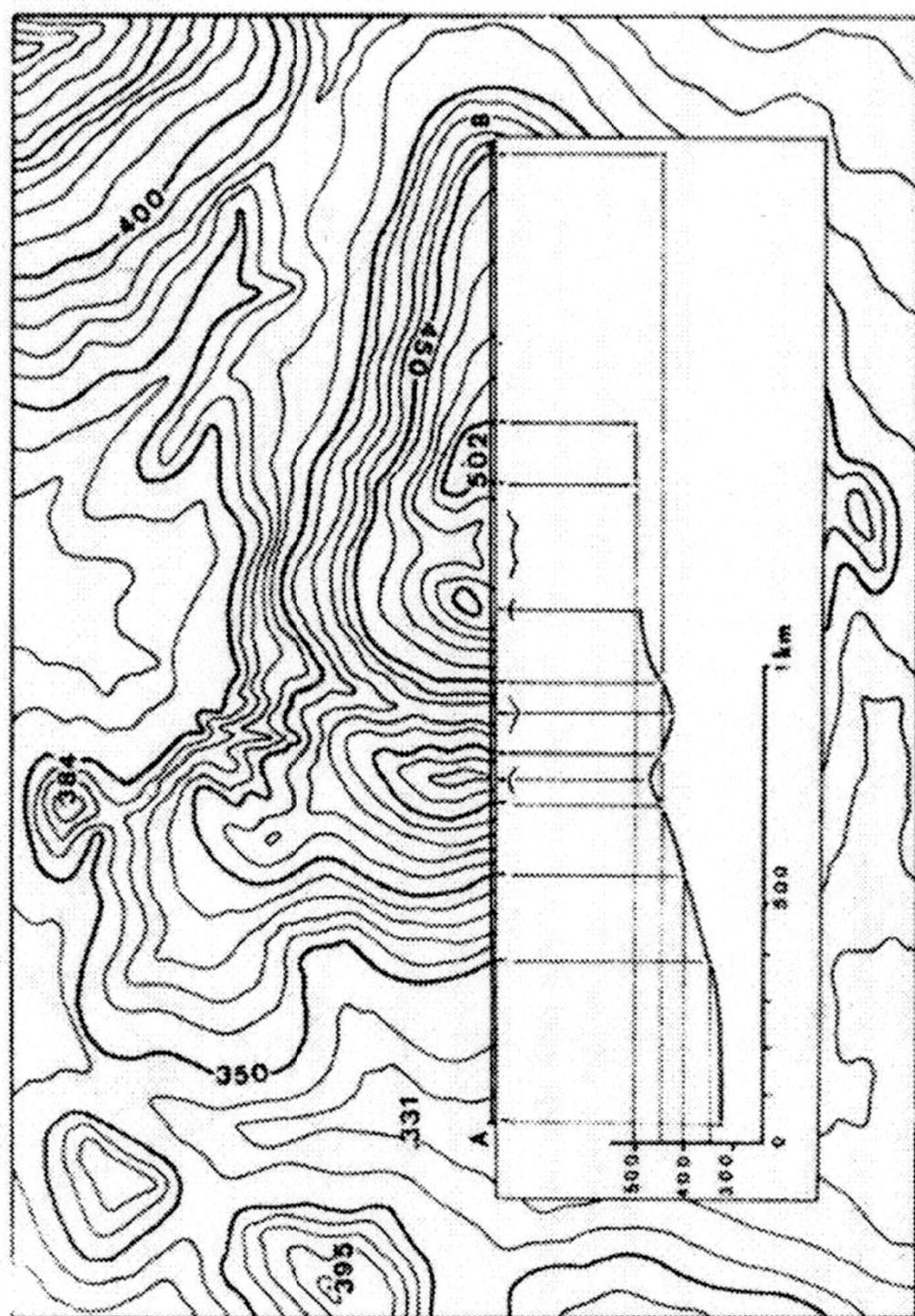


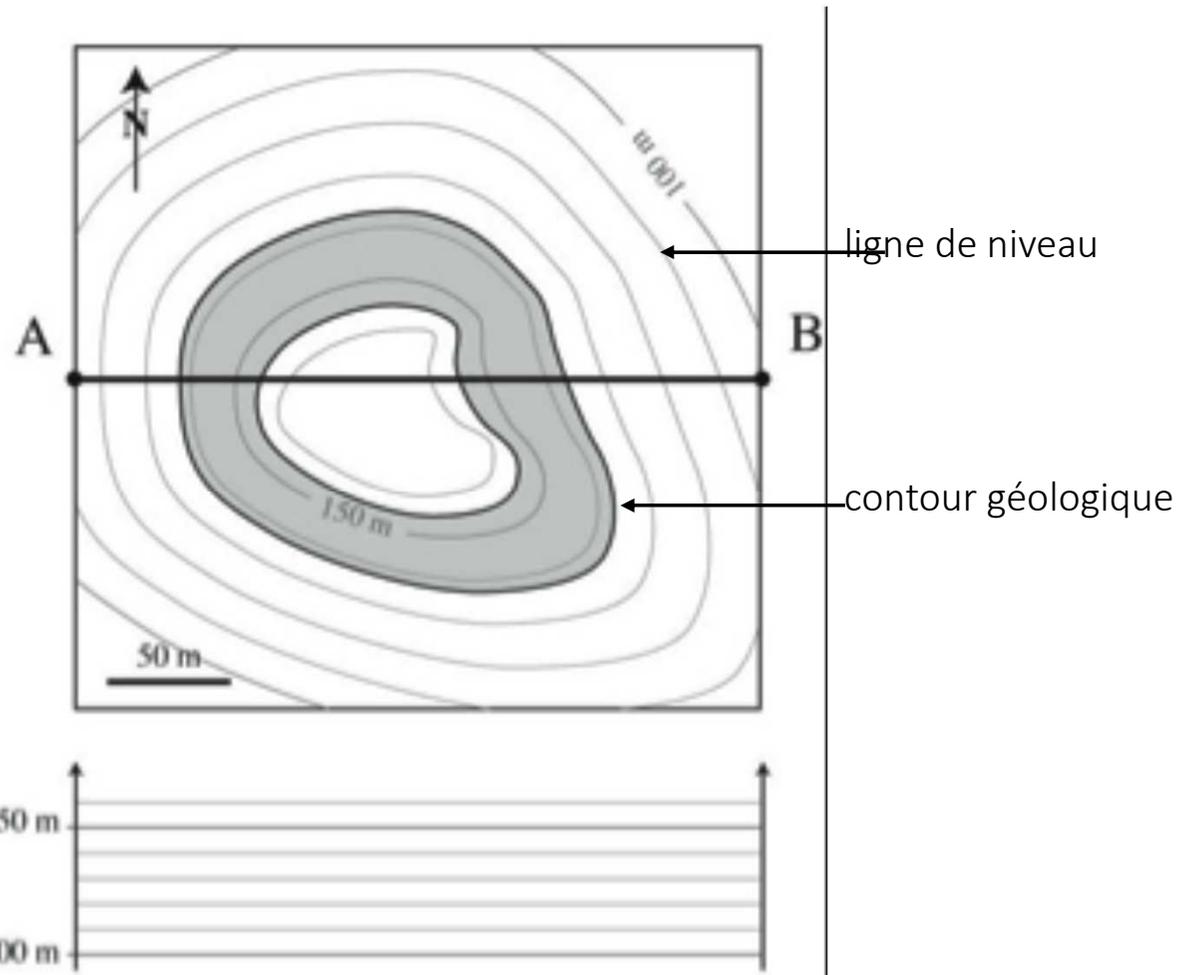


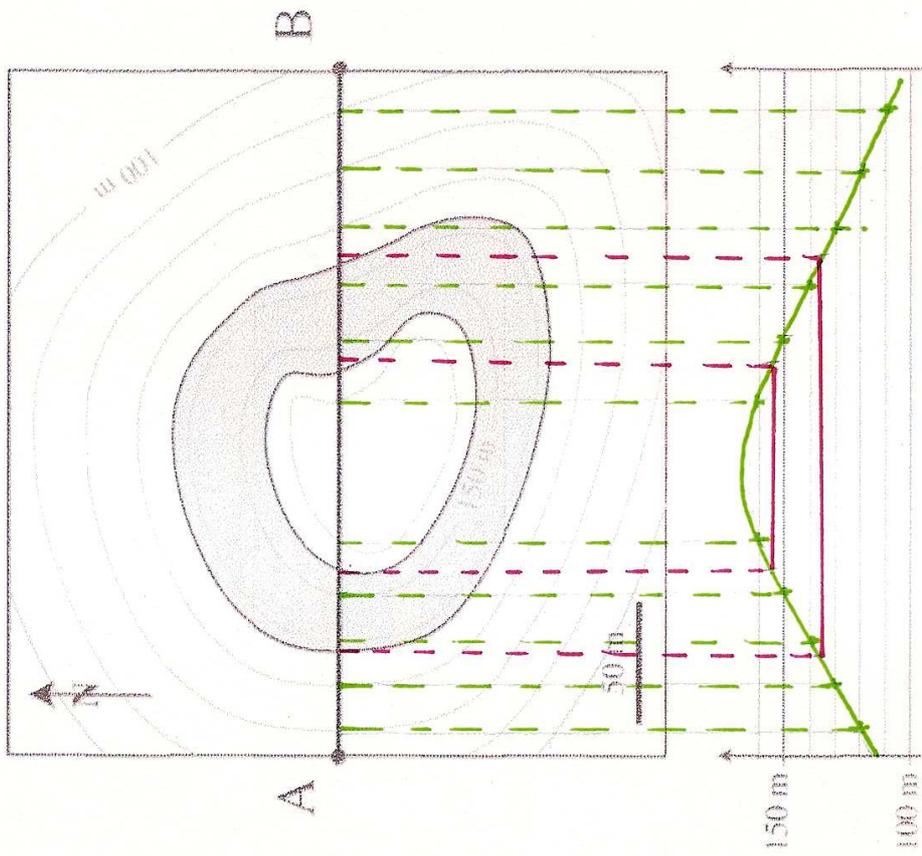




- m2 Miocène lacustre
- m1 Miocène marin
- n4 Barrémien
- n3 Hauteriviien
- n2-1 Valanginien
- jp Purbeckien
- j9 Portlandien et Kimméridgien sup.
- j8 Kimméridgien inf.
- j7 Séquanien
- j6 Rauracien
- j5 Argovien
- jsa Callovien inf.







limites de couches

topographie

## Carte géologique au 1/50000 de L'Isle Adam

# CARTE GÉOLOGIQUE DE LA FRANCE

à l'échelle de 1:500 000



ÉDITIONS BRUNNEN  
100 rue de Valenciennes  
F-95900 NOUILLY  
Tél. 03 20 33 60 00  
www.brunnen.com

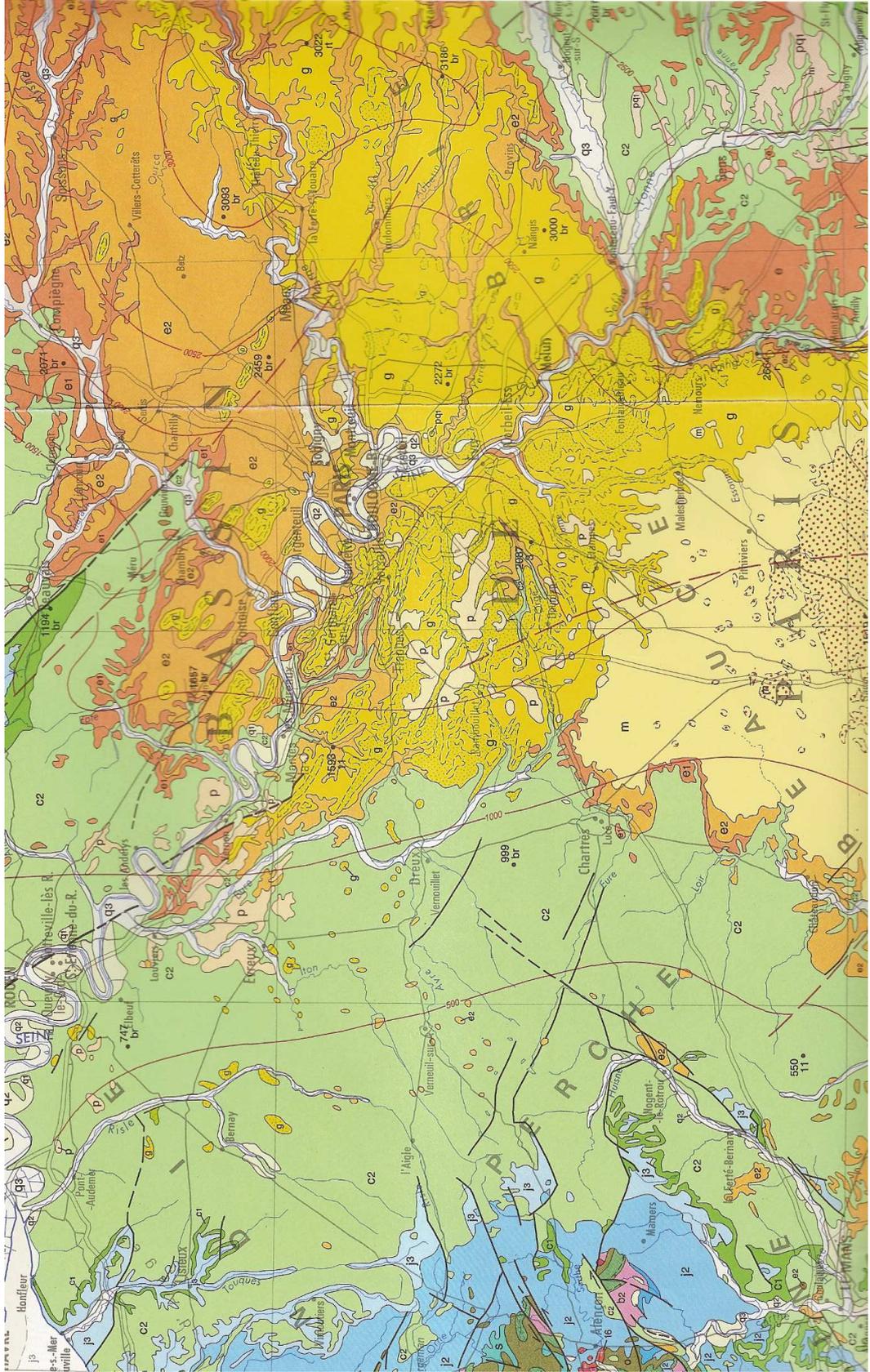
**CYCLE ALPIN**

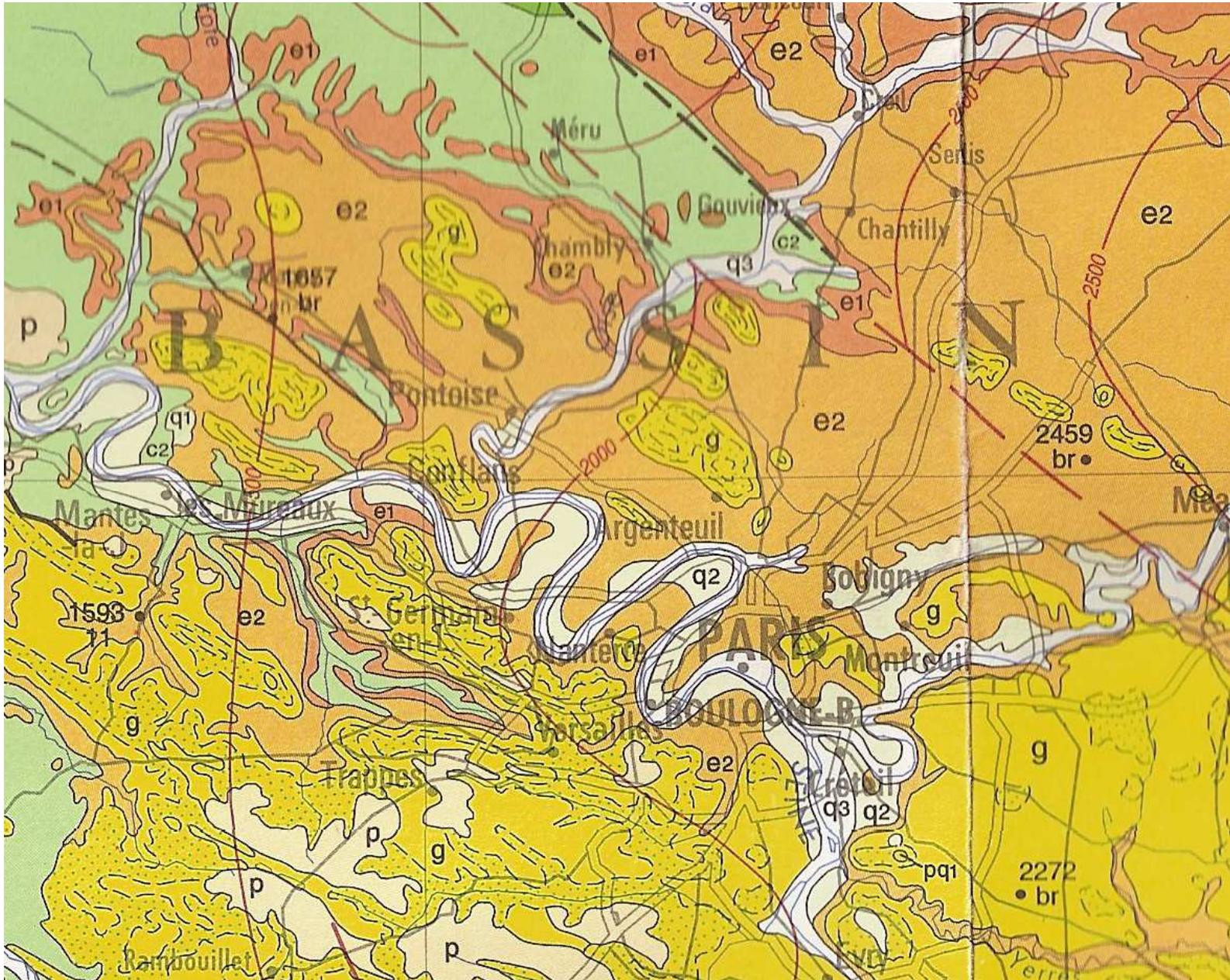
- 1. Crétacé supérieur
- 2. Crétacé inférieur
- 3. Jurassique
- 4. Trias
- 5. Permien
- 6. Carbonifère
- 7. Permien
- 8. Permien
- 9. Permien
- 10. Permien
- 11. Permien
- 12. Permien
- 13. Permien
- 14. Permien
- 15. Permien
- 16. Permien
- 17. Permien
- 18. Permien
- 19. Permien
- 20. Permien
- 21. Permien
- 22. Permien
- 23. Permien
- 24. Permien
- 25. Permien
- 26. Permien
- 27. Permien
- 28. Permien
- 29. Permien
- 30. Permien
- 31. Permien
- 32. Permien
- 33. Permien
- 34. Permien
- 35. Permien
- 36. Permien
- 37. Permien
- 38. Permien
- 39. Permien
- 40. Permien
- 41. Permien
- 42. Permien
- 43. Permien
- 44. Permien
- 45. Permien
- 46. Permien
- 47. Permien
- 48. Permien
- 49. Permien
- 50. Permien
- 51. Permien
- 52. Permien
- 53. Permien
- 54. Permien
- 55. Permien
- 56. Permien
- 57. Permien
- 58. Permien
- 59. Permien
- 60. Permien
- 61. Permien
- 62. Permien
- 63. Permien
- 64. Permien
- 65. Permien
- 66. Permien
- 67. Permien
- 68. Permien
- 69. Permien
- 70. Permien
- 71. Permien
- 72. Permien
- 73. Permien
- 74. Permien
- 75. Permien
- 76. Permien
- 77. Permien
- 78. Permien
- 79. Permien
- 80. Permien
- 81. Permien
- 82. Permien
- 83. Permien
- 84. Permien
- 85. Permien
- 86. Permien
- 87. Permien
- 88. Permien
- 89. Permien
- 90. Permien
- 91. Permien
- 92. Permien
- 93. Permien
- 94. Permien
- 95. Permien
- 96. Permien
- 97. Permien
- 98. Permien
- 99. Permien
- 100. Permien

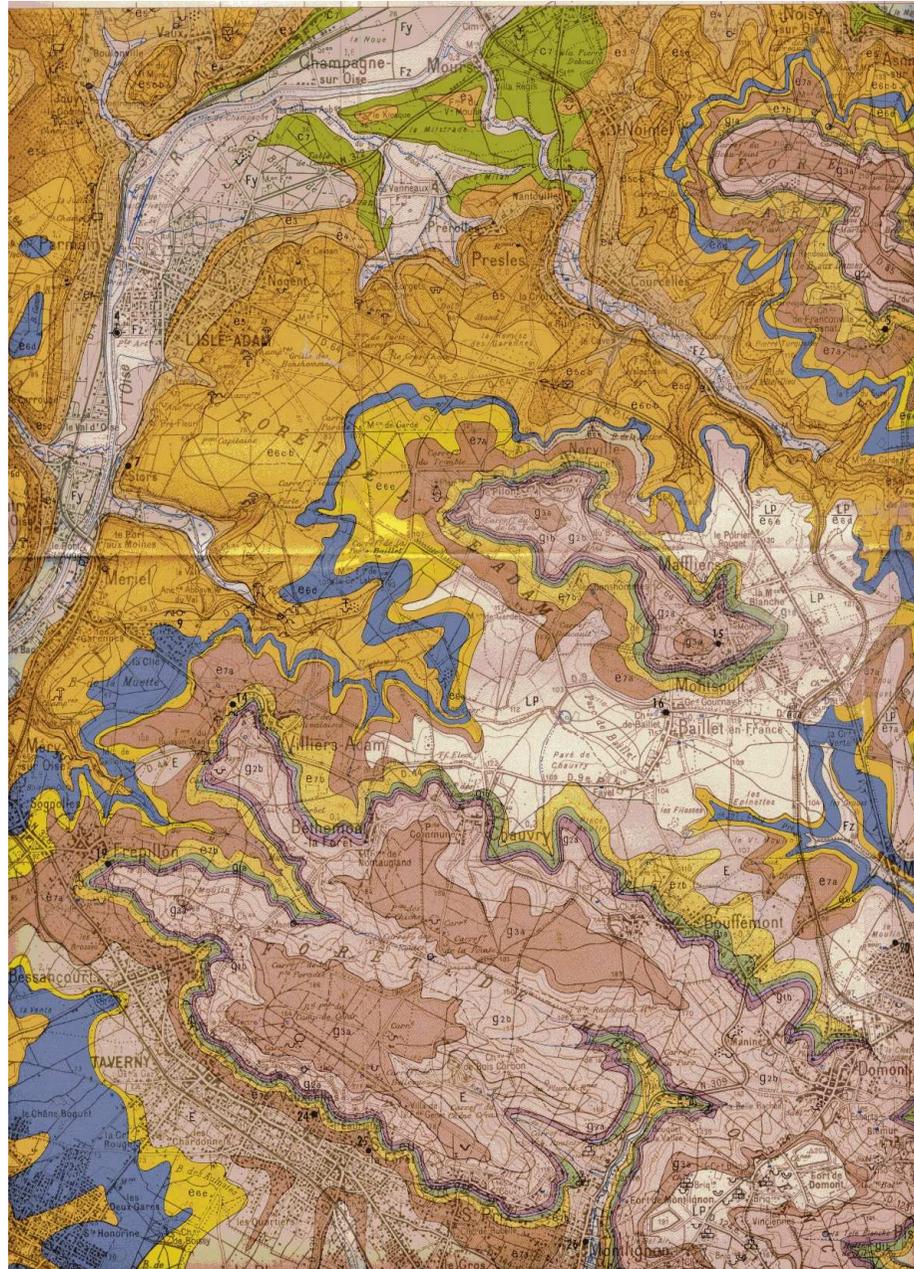
**CYCLE VARISQUE**

- 1. Crétacé supérieur
- 2. Crétacé inférieur
- 3. Jurassique
- 4. Trias
- 5. Permien
- 6. Permien
- 7. Permien
- 8. Permien
- 9. Permien
- 10. Permien
- 11. Permien
- 12. Permien
- 13. Permien
- 14. Permien
- 15. Permien
- 16. Permien
- 17. Permien
- 18. Permien
- 19. Permien
- 20. Permien
- 21. Permien
- 22. Permien
- 23. Permien
- 24. Permien
- 25. Permien
- 26. Permien
- 27. Permien
- 28. Permien
- 29. Permien
- 30. Permien
- 31. Permien
- 32. Permien
- 33. Permien
- 34. Permien
- 35. Permien
- 36. Permien
- 37. Permien
- 38. Permien
- 39. Permien
- 40. Permien
- 41. Permien
- 42. Permien
- 43. Permien
- 44. Permien
- 45. Permien
- 46. Permien
- 47. Permien
- 48. Permien
- 49. Permien
- 50. Permien
- 51. Permien
- 52. Permien
- 53. Permien
- 54. Permien
- 55. Permien
- 56. Permien
- 57. Permien
- 58. Permien
- 59. Permien
- 60. Permien
- 61. Permien
- 62. Permien
- 63. Permien
- 64. Permien
- 65. Permien
- 66. Permien
- 67. Permien
- 68. Permien
- 69. Permien
- 70. Permien
- 71. Permien
- 72. Permien
- 73. Permien
- 74. Permien
- 75. Permien
- 76. Permien
- 77. Permien
- 78. Permien
- 79. Permien
- 80. Permien
- 81. Permien
- 82. Permien
- 83. Permien
- 84. Permien
- 85. Permien
- 86. Permien
- 87. Permien
- 88. Permien
- 89. Permien
- 90. Permien
- 91. Permien
- 92. Permien
- 93. Permien
- 94. Permien
- 95. Permien
- 96. Permien
- 97. Permien
- 98. Permien
- 99. Permien
- 100. Permien

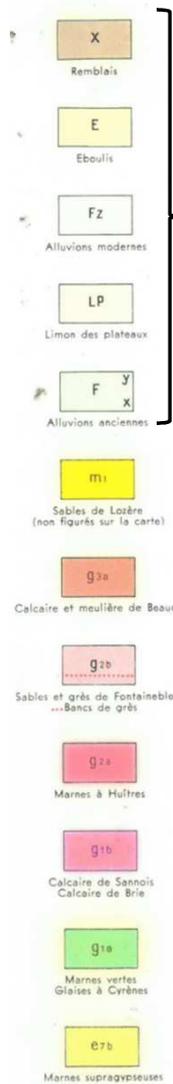
ÉDITIONS BRUNNEN  
100 rue de Valenciennes  
F-95900 NOUILLY  
Tél. 03 20 33 60 00  
www.brunnen.com



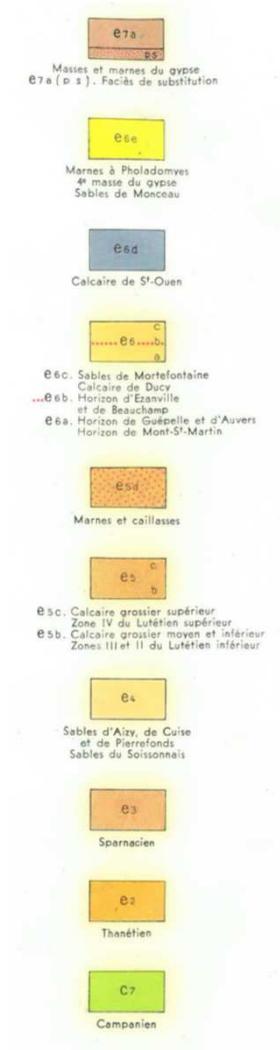




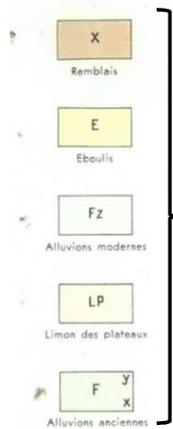
## Organisation de la légende de la carte



Cartouches en haut de légende,  
avec lettre majuscule = formations  
**superficielles**  
(ne pas en tenir compte pour les coupes)



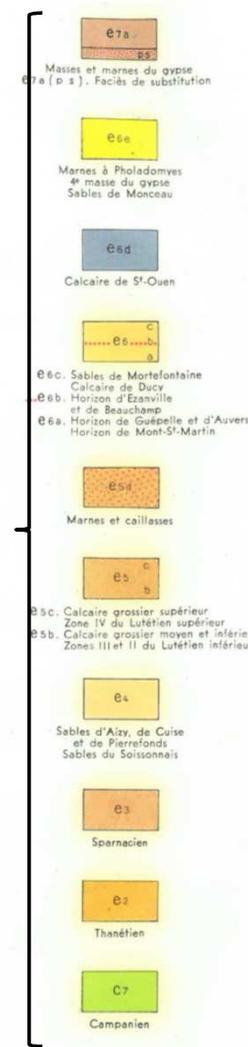
## Organisation de la légende de la carte



Cartouches en haut de légende,  
avec lettre majuscule = formations  
**superficielles**  
(ne pas en tenir compte pour les coupes)

Cartouches avec lettres minuscules +/-  
chiffre = **terrains sédimentaires**

- d'âge croissant de haut en bas
- lettre = époque géologique
- avec information lithologique (sable, marne, calcaire ...)



Terrain séd le + ancien

# Échelle chronostratigraphique

Ère	Période	Epoque	Etage	Age (en Ma)	
Paléozoïque ou primaire	Permien	Supérieur	Thuringien	-245	
		Inférieur	Saxonien	-258	
	Carbonifère	Silésien		Autunien	-265
				Stéphanien	-295
				Westphalien	-305
				Namurien	-315
				Viséen	-350
				Tournaisien	-360
	Dévonien	Supérieur		Frasnien	-365
				Frasnien	-375
		Moyen		Givétien	-380
				Eifélien	-385
		Inférieur		Emsien	-390
				Praguien	-390
	Silurien	Supérieur		Lochkovien	-410
				Pridolien	-415
				Ludfordien	-415
		Inférieur		Gorstien	-425
				Homerien	-430
				Scheinwoodien	-430
	Ordovicien	Supérieur		Telychien	-435
				Aeronien	-435
				Rhuddanien	-435
		Inférieur		Ashgillien	-445
			Caradocien	-445	
			Llanvirnien	-455	
Cambrien	Supérieur		Llanvirnien	-470	
			Arénigien	-485	
			Trémadocien	-485	
	Moyen		Trempéaléavien	-500	
			Franconien	-500	
			Dresbachien	-500	
	Inférieur		Mayaïen	-530	
			Angaïen	-540	
			Lénien	-540	
Précambrien	Protérozoïque		Atdabatien	-530	
			Tommotien	-540	
			Nemakit-Daldynien	-540	
	Archéen	Sup. Icartien		-1000	
		Moyen		-2500	
	Inférieur		-2900		
			-3500		
			-3800		
	Hadéen			-4560	

Cycle orogénique hercynien

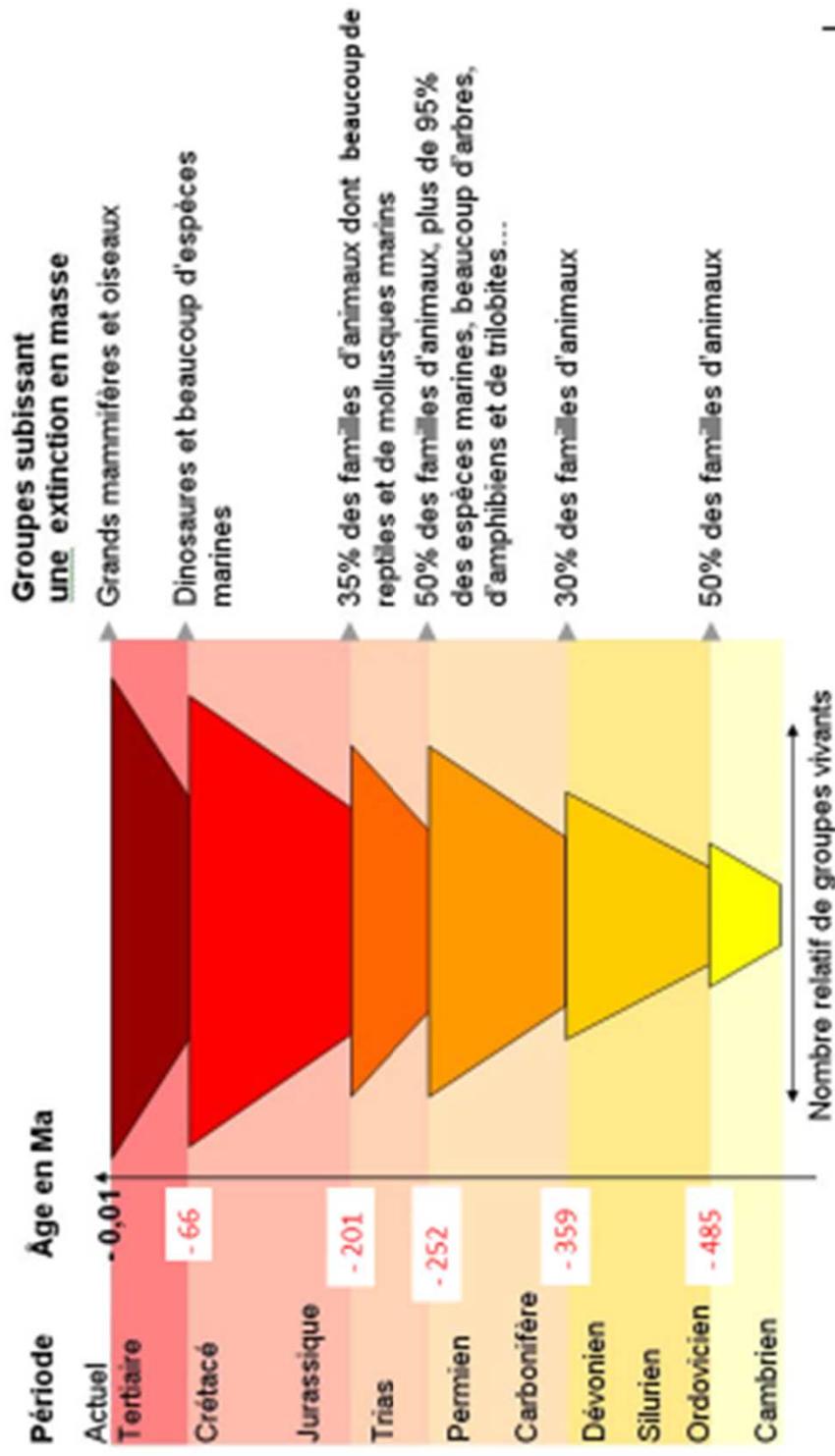
Cycle orogénique calédonien

Plusieurs cycles orogéniques

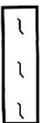
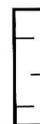
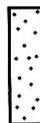
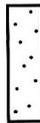
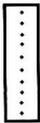
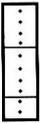
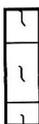
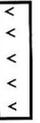
Ère	Période	Epoque	Etage	Age (en Ma)	
Cénozoïque	Quaternaire	Holocène		0	
		Pléistocène		-0,01	
	Tertiaire	Pliocène	Sup.	Gélacien	-1,8
			Moy.	Plaisancien	-3,4
			Inf.	Zancléen	-5,3
		Miocène	Sup.	Messinien	-6,5
				Tortonien	-11
			Moy.	Serravallien	-14,5
	Paléogène	Oligocène		Langhien	-16
				Burdigalien	-20
			Inf.	Aquitainien	-23,5
		Eocène		Chatthien	-28
				Rupélien	-34
			Sup.	Priabonien	-37
	Paléocène		Bartonien	-40	
		Moy.	Lutétien	-46	
		Inf.	Yprésien	-53	
	Mésozoïque ou secondaire	Crétacé		Thanétien	-59
				Danien	-65
				Maastrichtien	-72
				Campanien	-83
				Santonien	-87
				Coniacien	-88
		Jurassique		Turonien	-91
			Cénomannien	-96	
			Albien	-108	
			Aptien	-114	
			Barrémien	-116	
			Hauterivien	-122	
Trias		Valanginien	-130		
		Berriasien	-135		
		Tithonien	-141		
		Kimméridgien	-146		
		Oxfordien	-154		
		Callovien	-160		
		Bathonien	-167		
		Bajocien	-176		
		Aalénien	-180		
		Toarcien	-187		
	Pliensbachien	-194			
	Sinemurien	-201			
	Hettangien	-205			
	Rhétien	-205			
	Norien	-220			
	Carnien	-230			
	Ladinien	-235			
	Anisien	-240			
	Scythien	-245			

Cycle orogénique alpin

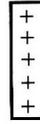
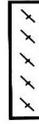
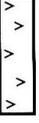
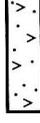
<http://raymond.rodriquez1.free.fr/Textes/214.htm>



## Roches sédimentaires

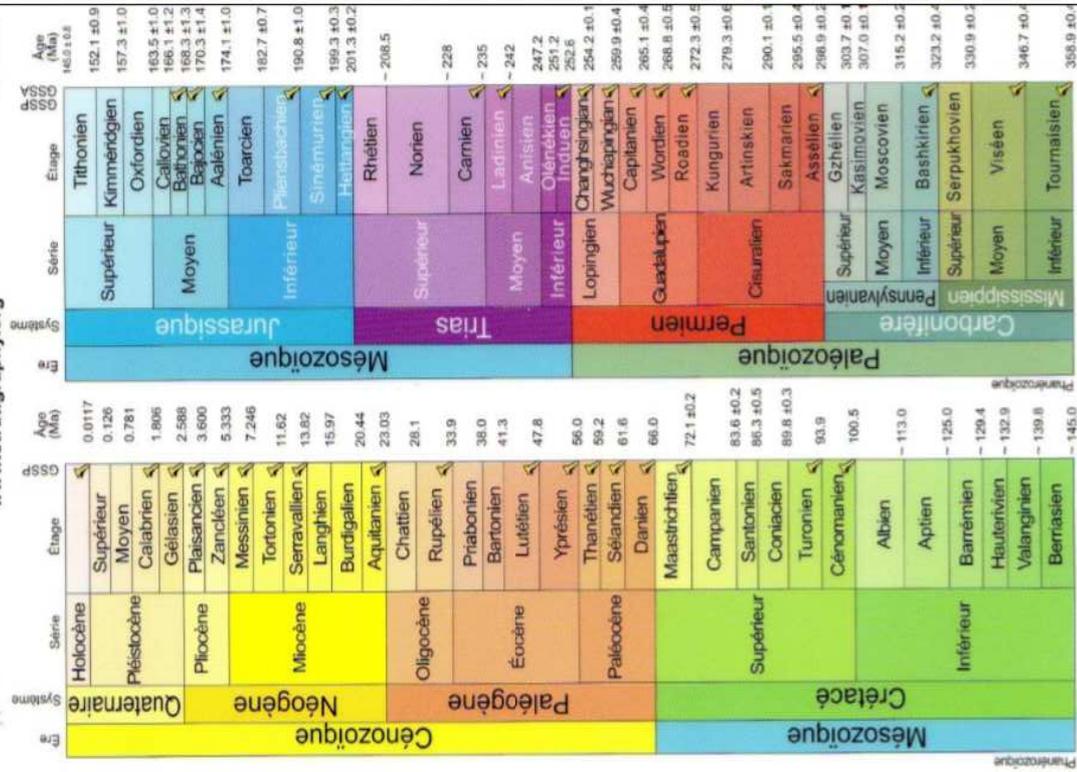
calcaires massifs			
"			argile ou marne
"			sable fin
calcaires			sable grossier
calcaires dolomitiques			grès fin
dolomies			grès grossier
calcaires marneux			grès à ciment calcaire
"			grès argileux
calcaire oolitique			conglomérat
calcaire à silex			brèche
calcaire gréseux			évacorites

## Roches endogènes et volcaniques

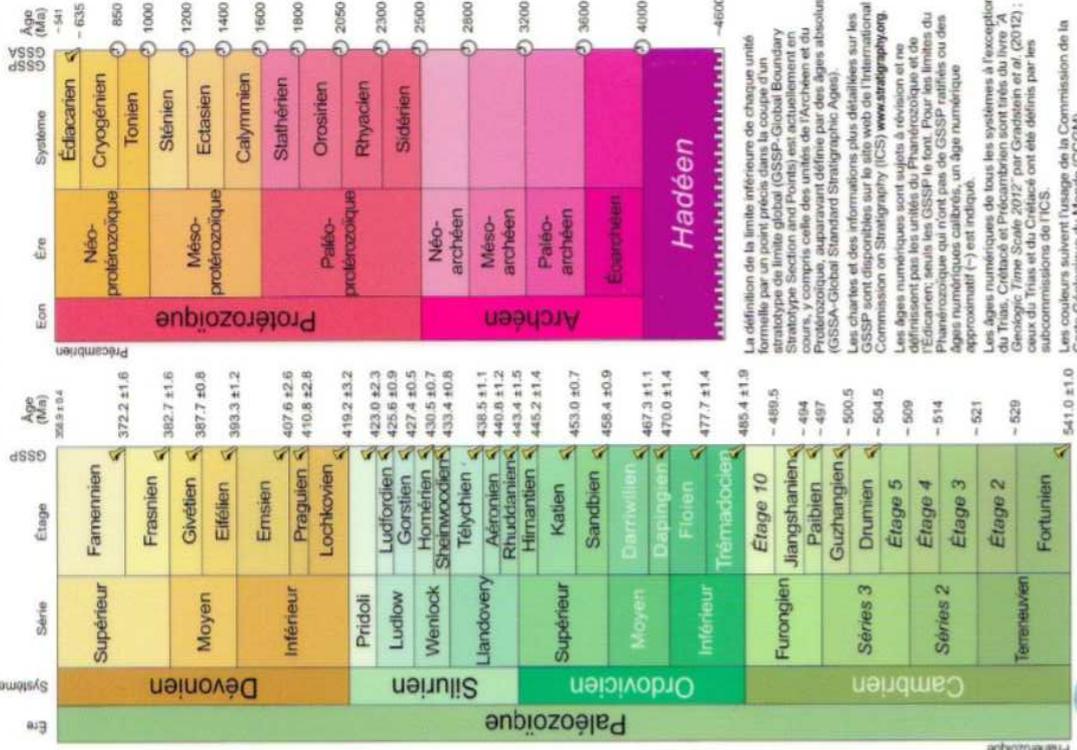
granite			
gneiss, roches métamorphiques			roches volcaniques massives
			cendres et projections volcaniques

Subdivisions du Phanérozoïque			
Eres ★★★	Systèmes (périodes) ★★★	Séries (époques) pour information	
Cénozoïque	Quaternaire	Holocène	
	Néogène	Pléistocène	
		Pliocène	
	Paléogène	Miocène	★★
		Oligocène	
Eocène			
Mésozoïque	Crétacé	Paléocène	
		Supérieur	
	Jurassique	Inférieur	
		Supérieur	
		Moyen	★
	Trias	Inférieur	
		Supérieur	
	Paléozoïque	Permien	
		Carbonifère	
		Dévonien	
Silurien			
Ordovicien			
Cambrien			
Protérozoïque ...	Ediacarien etc. ....		





Commission de la Carte Géologique du Monde (CCGM)   
 Mai 2012 © International Commission on Stratigraphy  
 Conception & dessin : K.M. Cohen, S. Finney, P.L. Gibbard



Commission de la Carte Géologique du Monde (CCGM)   
 Mai 2012 © International Commission on Stratigraphy  
 Conception & dessin : K.M. Cohen, S. Finney, P.L. Gibbard

La définition de la limite inférieure de chaque unité formelle par un point précis dans la coupe d'un stratotype de limite global (GSSP-Global Boundary Stratotype Section and Point) est actuellement en cours, y compris celle des unités de l'Archaéen et du Proterozoïque, auparavant définie par des âges absolus (GSSA-Global Standard Stratigraphic Ages).  
 Les chartes et des informations plus détaillées sur les GSSP sont disponibles sur le site web de l'International Commission on Stratigraphy (ICS) [www.stratigraphy.org](http://www.stratigraphy.org).  
 Les âges numériques sont sujets à révision et ne définissent pas les unités du Phanérozoïque et de l'Archaéen; seuls les GSSP le font pour les limites du Proterozoïque et de l'Archaéen. Les GSSP ont des âges numériques calibrés, un âge numérique approximatif (-) est indiqué.  
 Les âges numériques de tous les systèmes à l'exception du Trias, Crétacé et Précambrien sont tirés du livre "A Geologic Time Scale 2012" par Gradstein et al. (2012); ceux du Trias et du Crétacé ont été définis par les sous-commissions de l'ICS.  
 Les couleurs suivent l'usage de la Commission de la Carte Géologique du Monde (CCGM).



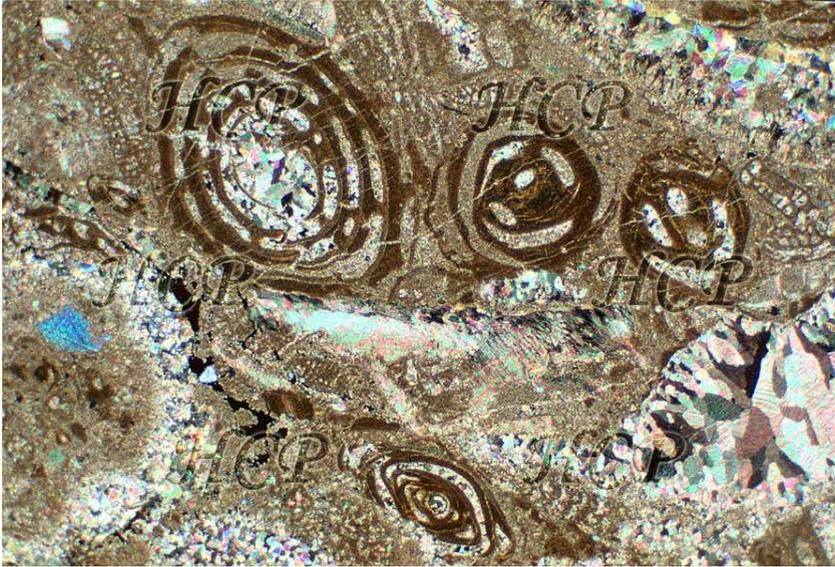
Pholadomyes  
(Mollusque bivalve marin)



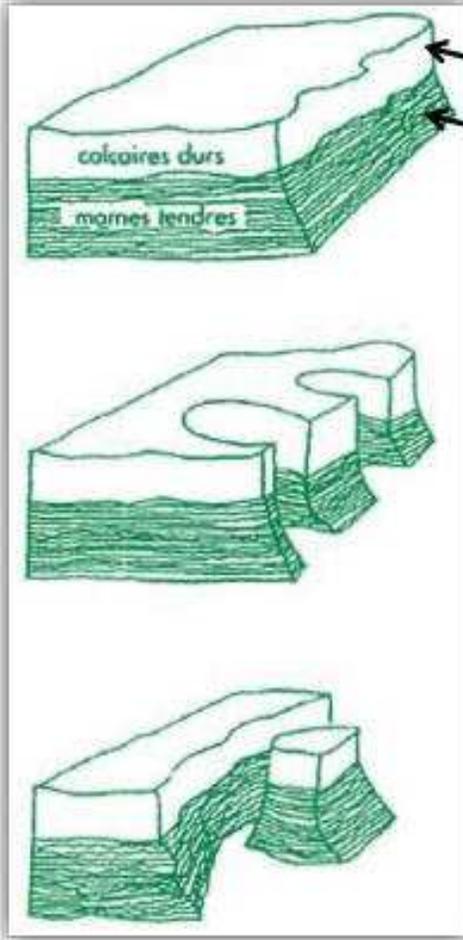
Calcaire à Cérithes



Calcaire à Nummulites



Calcaire à Miliolites

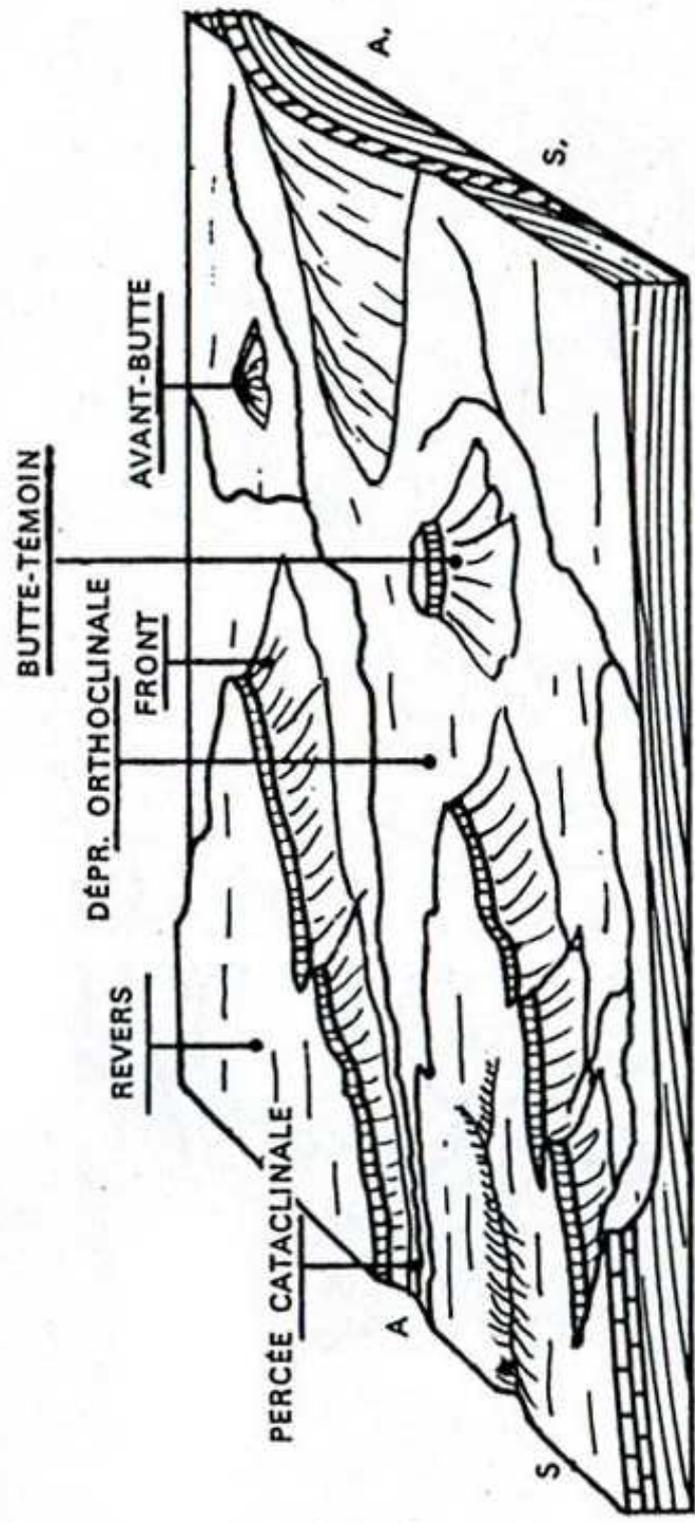


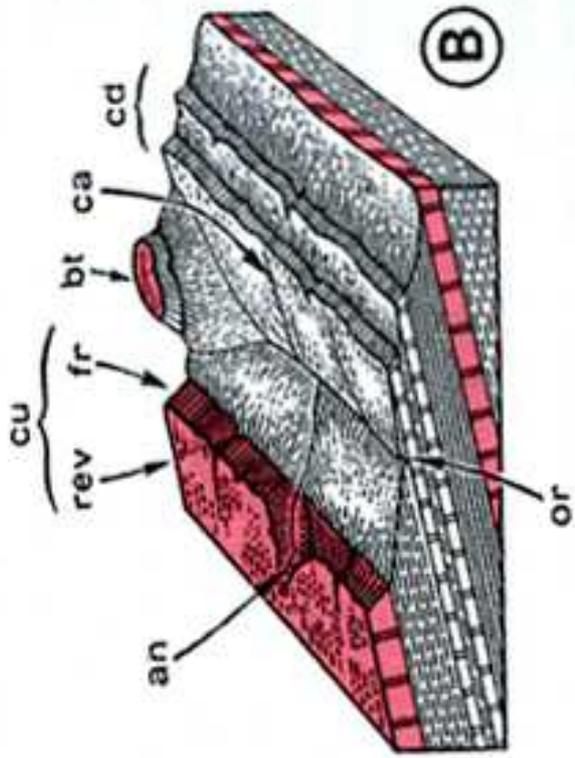
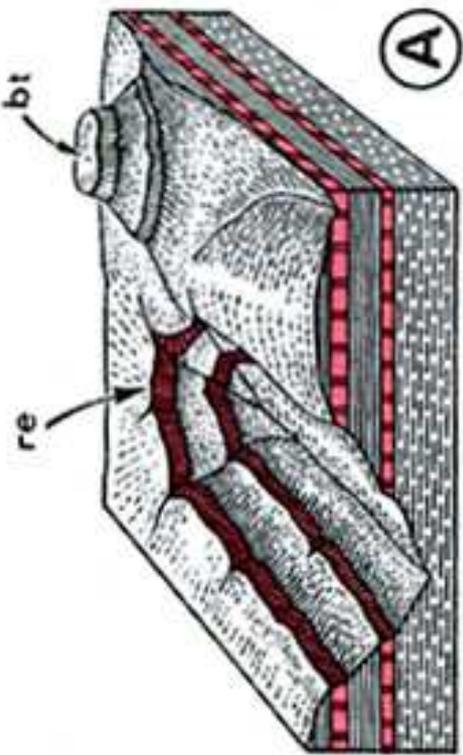
Un terrain avec deux lithologies  
dure (calcaires durs par exemple)  
tendre (marnes tendres)

Altération - érosion : formation  
d'infractuosités qui déstabilisent la roche  
au sommet => éboulements

A force d'érosion, les infractuosités se  
rejoignent

→ formation d'une butte témoin





Roche

Milieu de sédimentation ?

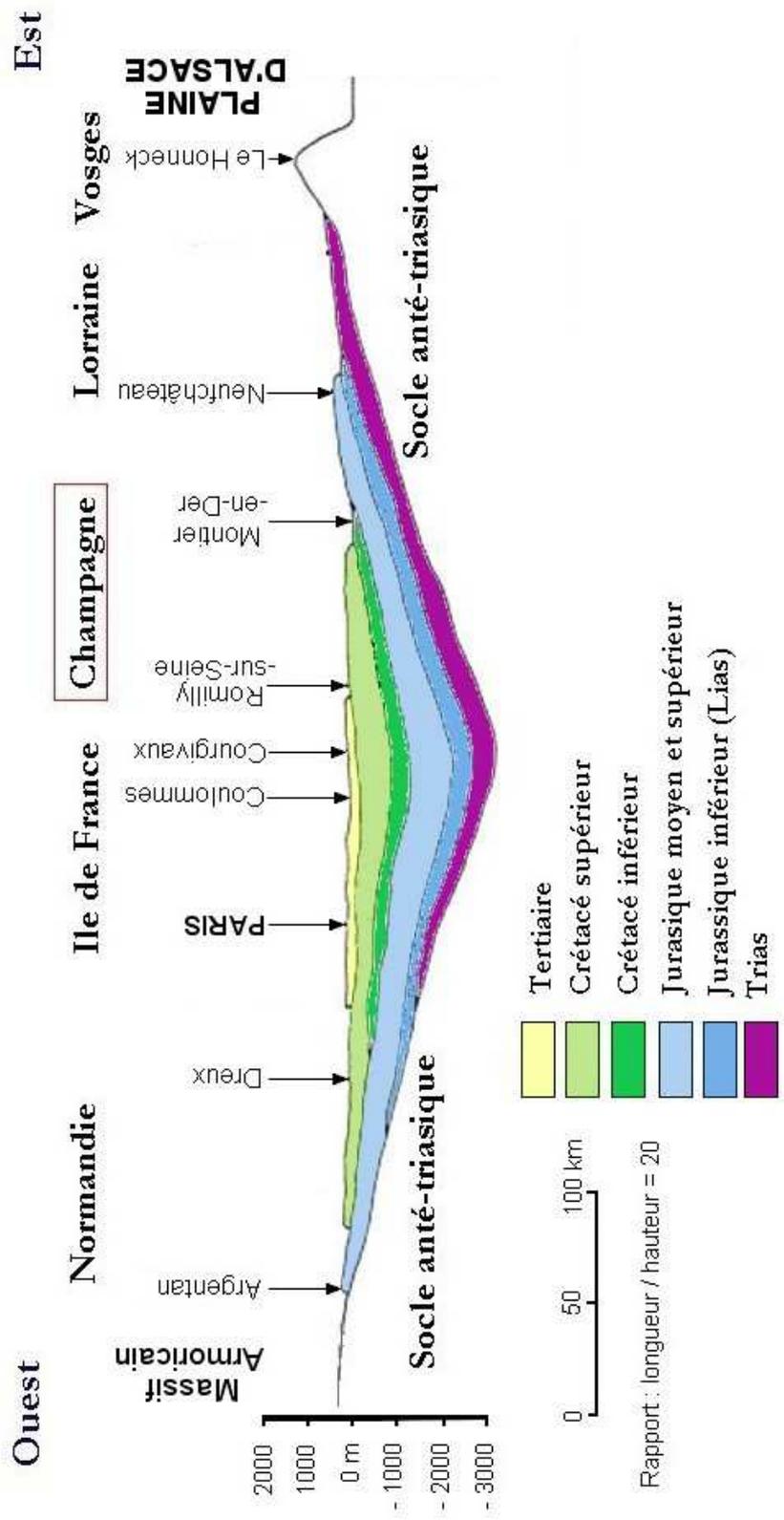


Meulière

Sables

Marne à huitres

Calcaire





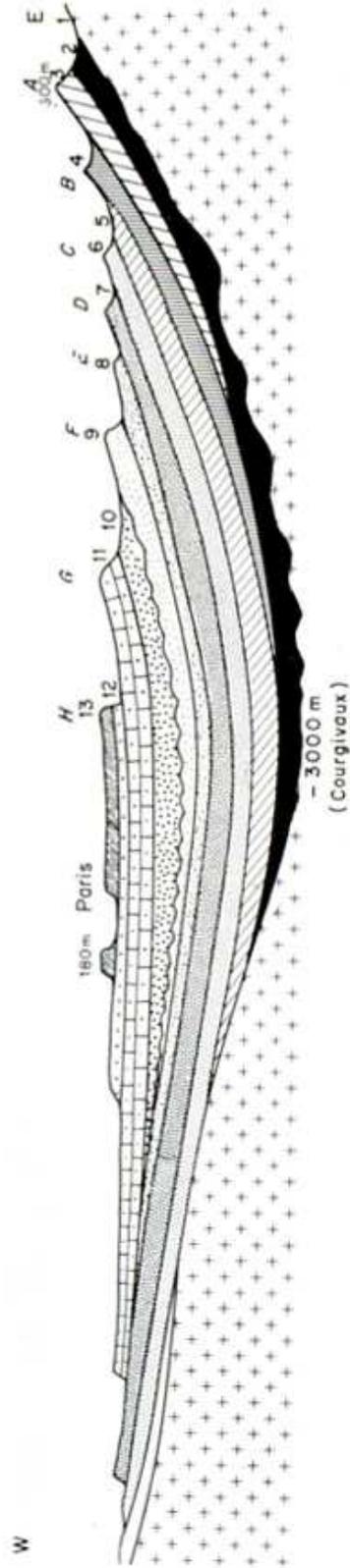


Fig. 98 - Coupe schématique des formations sédimentaires dans le bassin de Paris.

- |   |                              |
|---|------------------------------|
| 1. Socle ;                              | 12. Éocène ;                 |
| 2. Permien ;                            | 13. Oligocène ;              |
| 3. Grès bigarré ;                       | A - Vosges gréseuses ;       |
| 4. Muschelkalk ;                        | B - Côte du Muschelkalk ;    |
| 5. Keuper ;                             | C - Côte du Lias ;           |
| 6. Jurassique inférieur (Lias) ;        | D - Côte de Moselle ;        |
| 7. Jurassique moyen (Dogger) ;          | E - Côte de Meuse ;          |
| 8. Callovien - Oxfordien - Lusitanien ; | F - Côte des Bars ;          |
| 9. Jurassique supérieur ;               | G - Côte de Champagne ;      |
| 10. Crétacé inférieur ;                 | H - Côte de l'Île-de-France. |
| 11. Crétacé supérieur ;                 |                              |

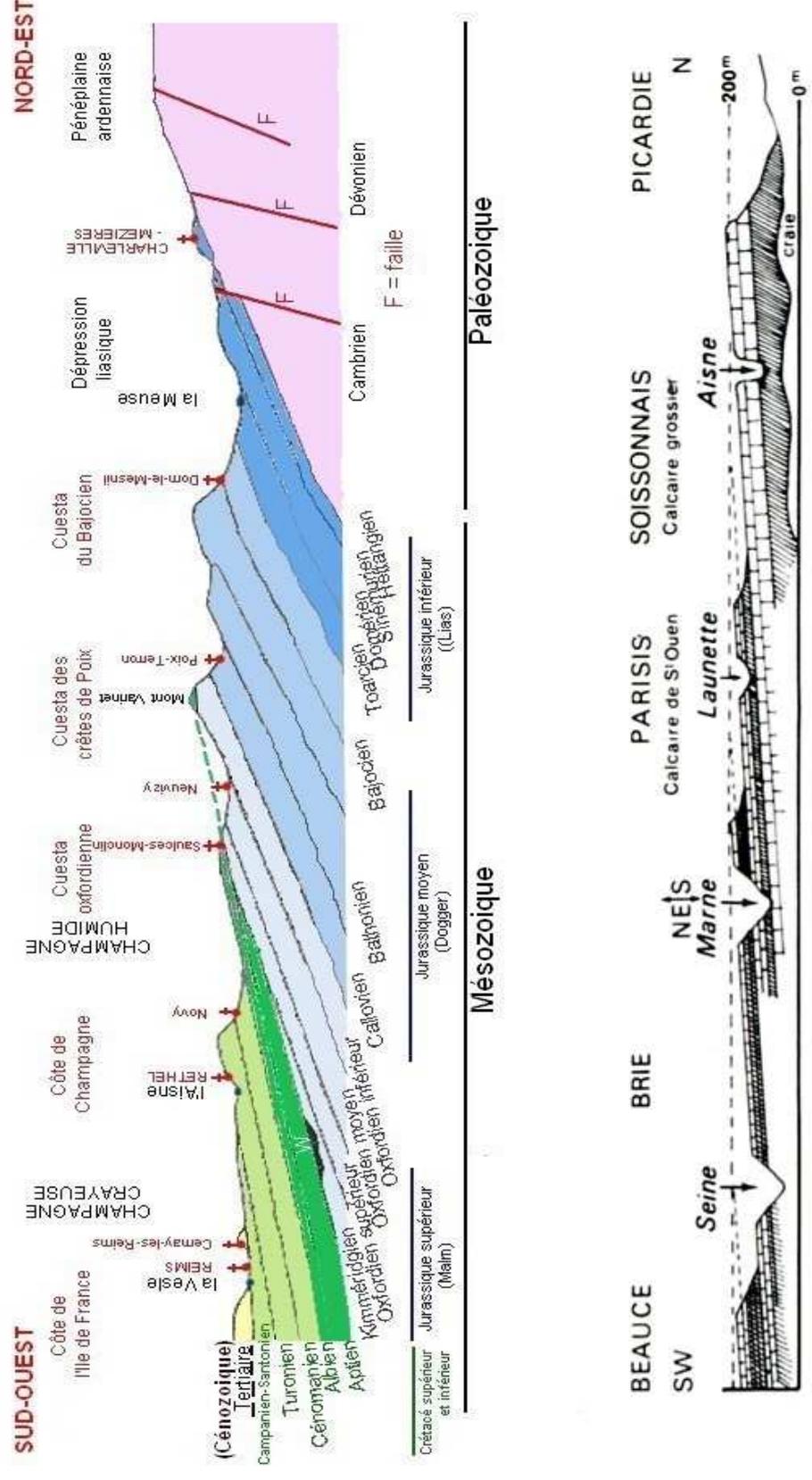


Fig. 113 - Coupe schématique à travers les plates-formes structurales du bassin tertiaire parisien. Entre les barres calcaires, le hachuré désigne des sables, des argiles ou du gypse. Le pendage des plates-formes (deux millièmes soit 1 / 9 de degré) est exagéré, ainsi que la pente des versants. Toutefois ceux des vallées creusées dans le calcaire grossier, épais de 30 à 40 m, sont plus abrupts que ceux des vallées creusées dans les autres plates-formes.

# Ressources géologiques

- Matériaux de construction et d'empierrement

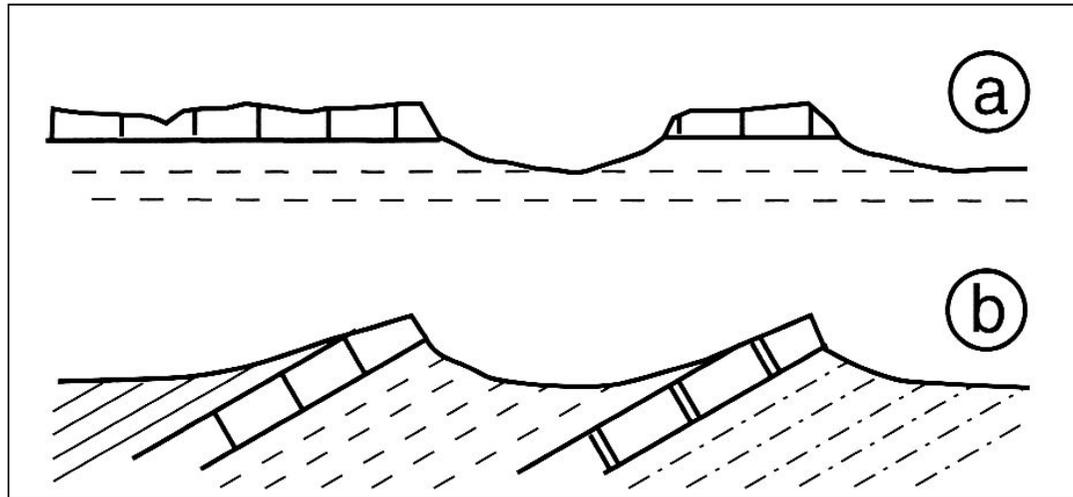
<b>SUBSTANCES UTILES (*)</b>	 Moellons et pierres de taille g3a e5d e5c e5b	 Calcaire siliceux g1b e6d e5d	 Calcaire grossier e5d e5c e5b	 Meulière g3a g1b	 Gypse e7a e6e	 Limon : terre à briques LP	
<b>EXPLOITATIONS (**)</b>	 Carrière à ciel ouvert	 Bouche de carrière souterraine	 Puits de carrière	 Champignonnière	 Briqueterie	 Tuilerie	 Four à plâtre
	 Marnes argileuses e7b e7a	 Argile g1a e3	 Pierre à chaux e7b e7a e6d	 Sables et graviers Fy Fx g2b e6b e6a e4 e2	 Craie et marnes pour ciment e7 e7b		

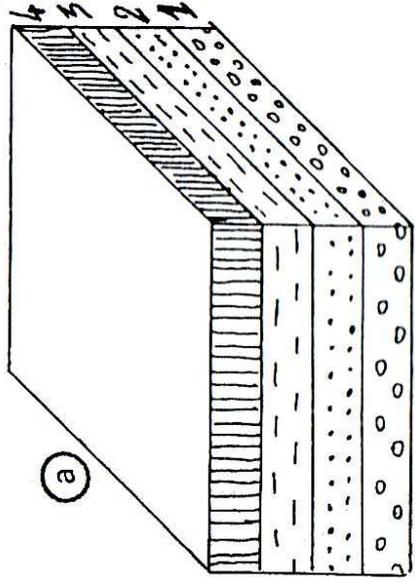
- Hydrologie

 Source   
  Forage pompé   
  Forage jaillissant

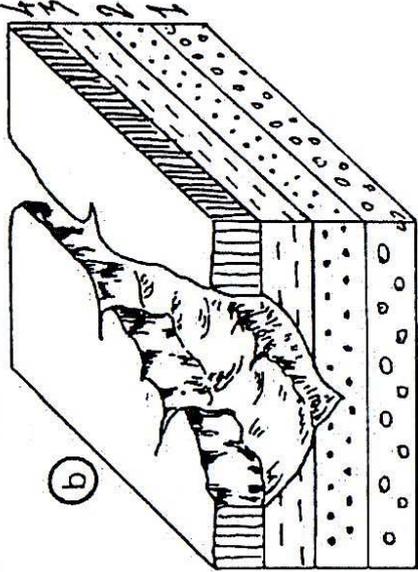
## Exploitation de la meulière





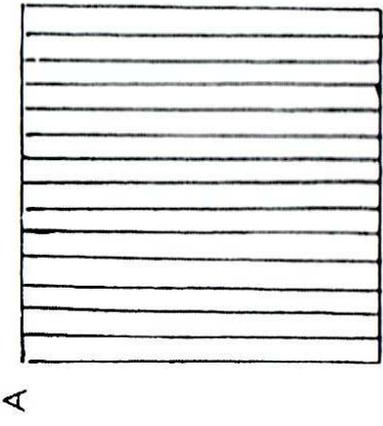


(a)



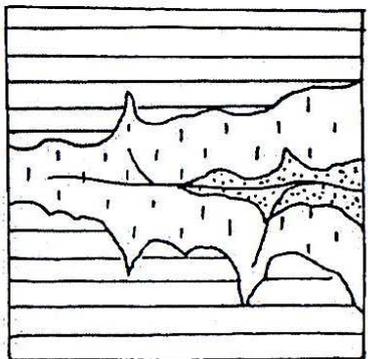
(b)

ex: carte de Pontoise



A

Seul le terrain le plus jeune apparaît sur la carte

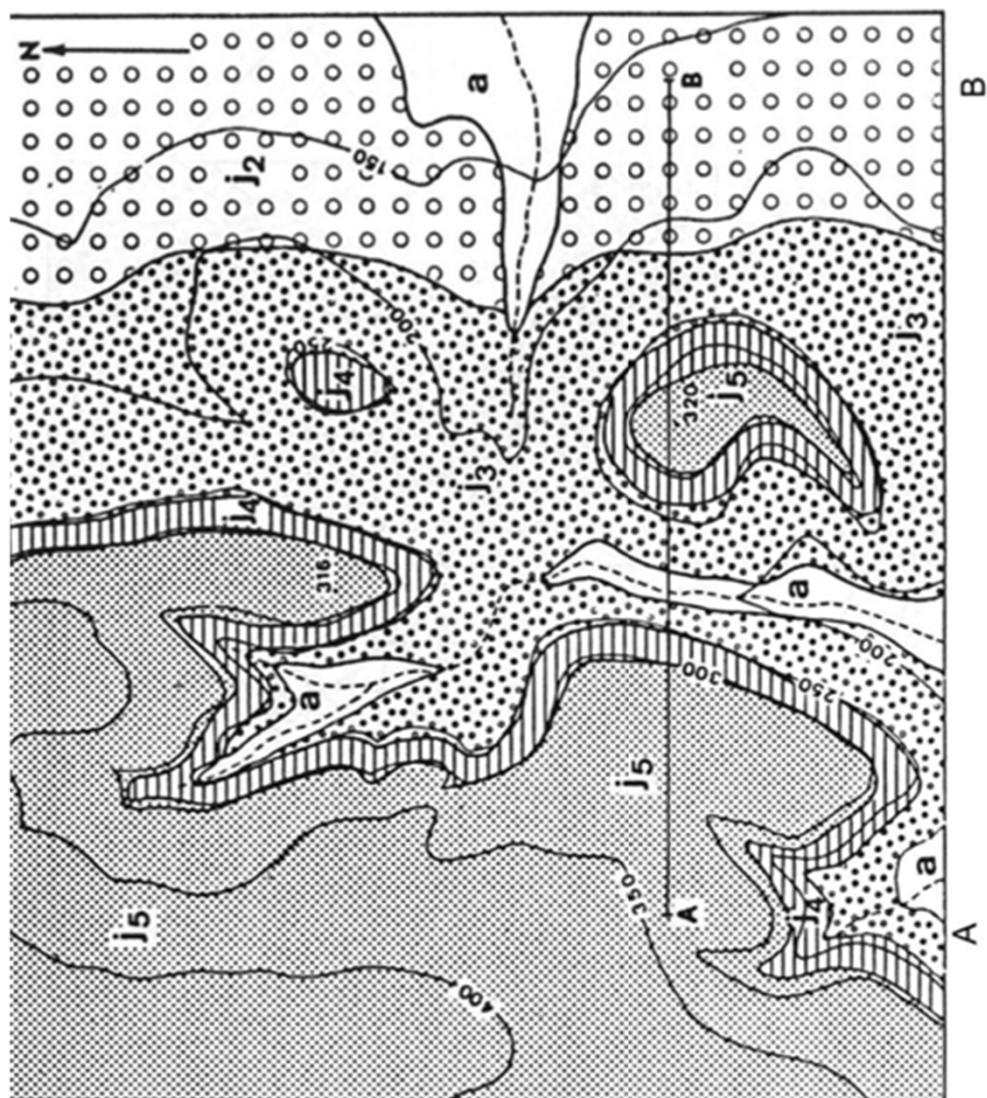


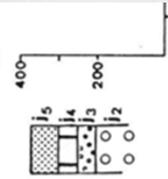
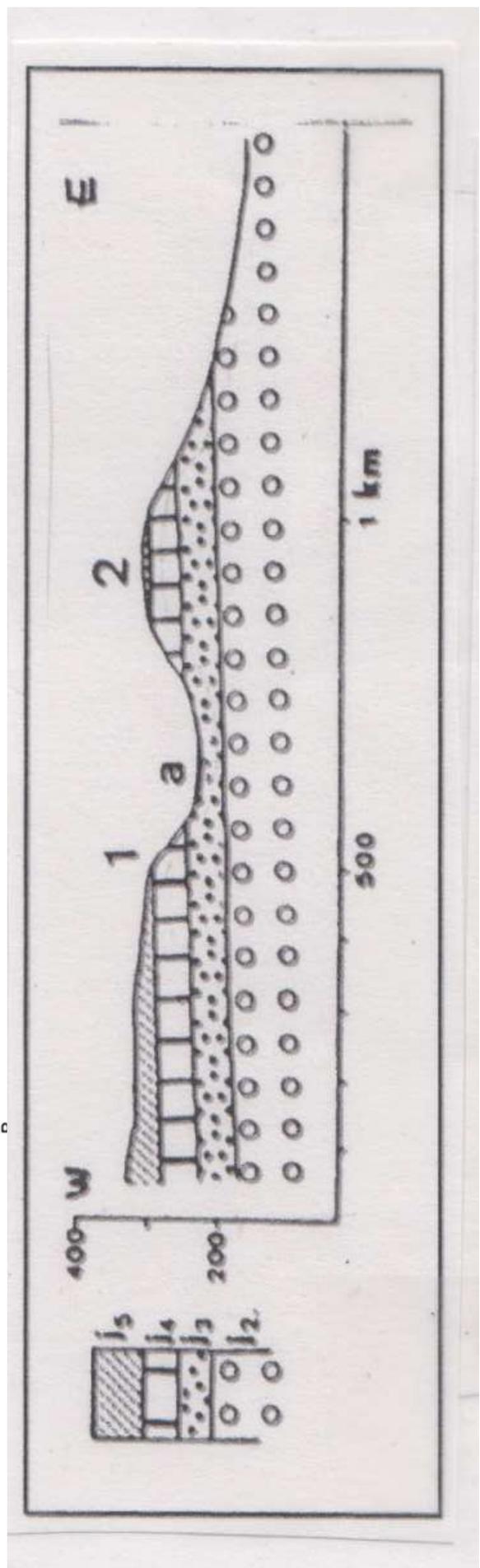
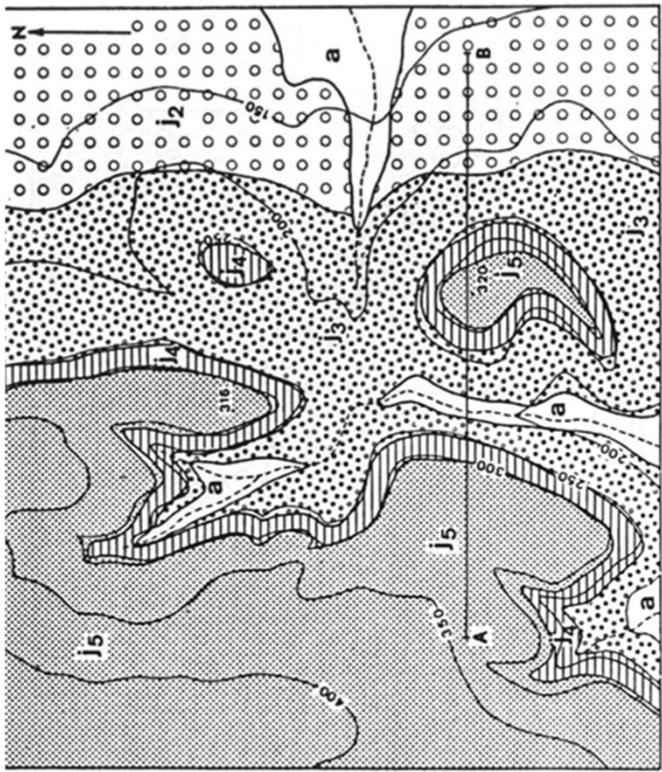
B

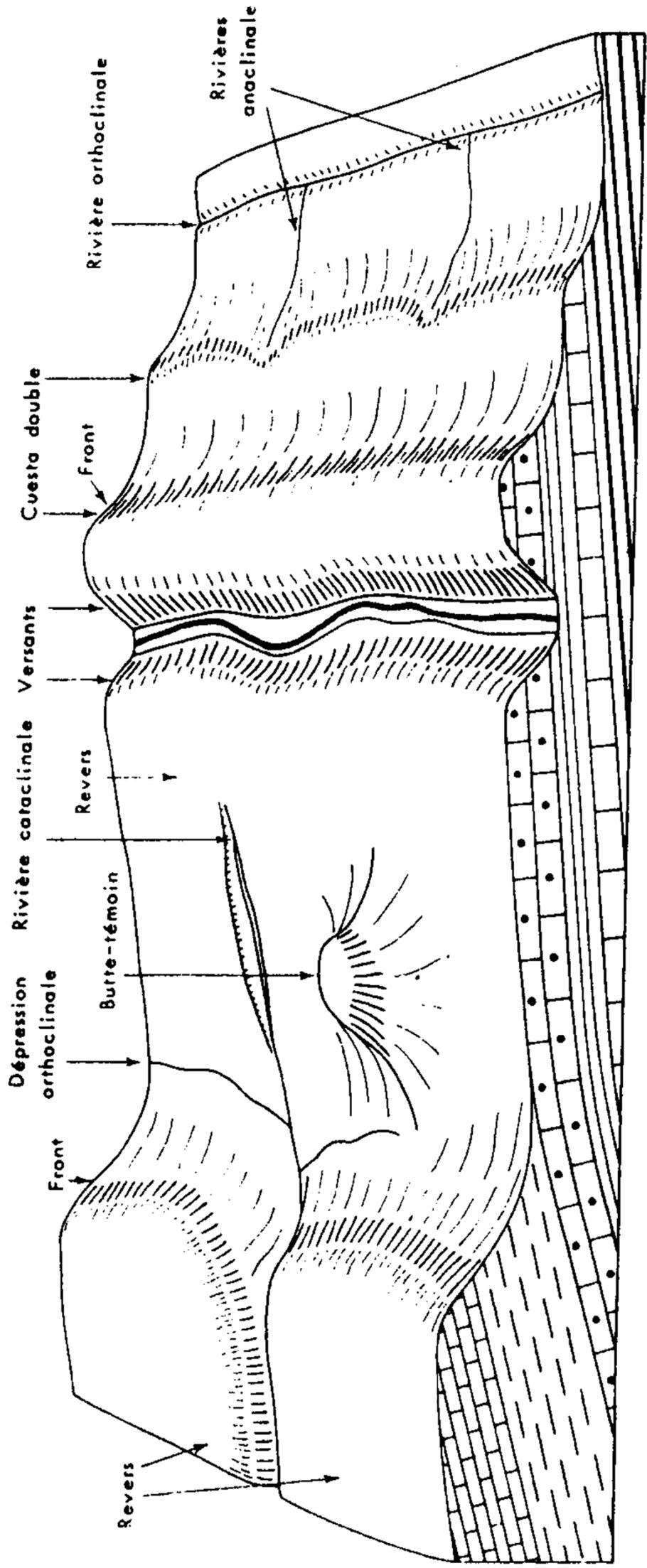
Aspect « persillé » après érosion d'un cours d'eau



CARTES



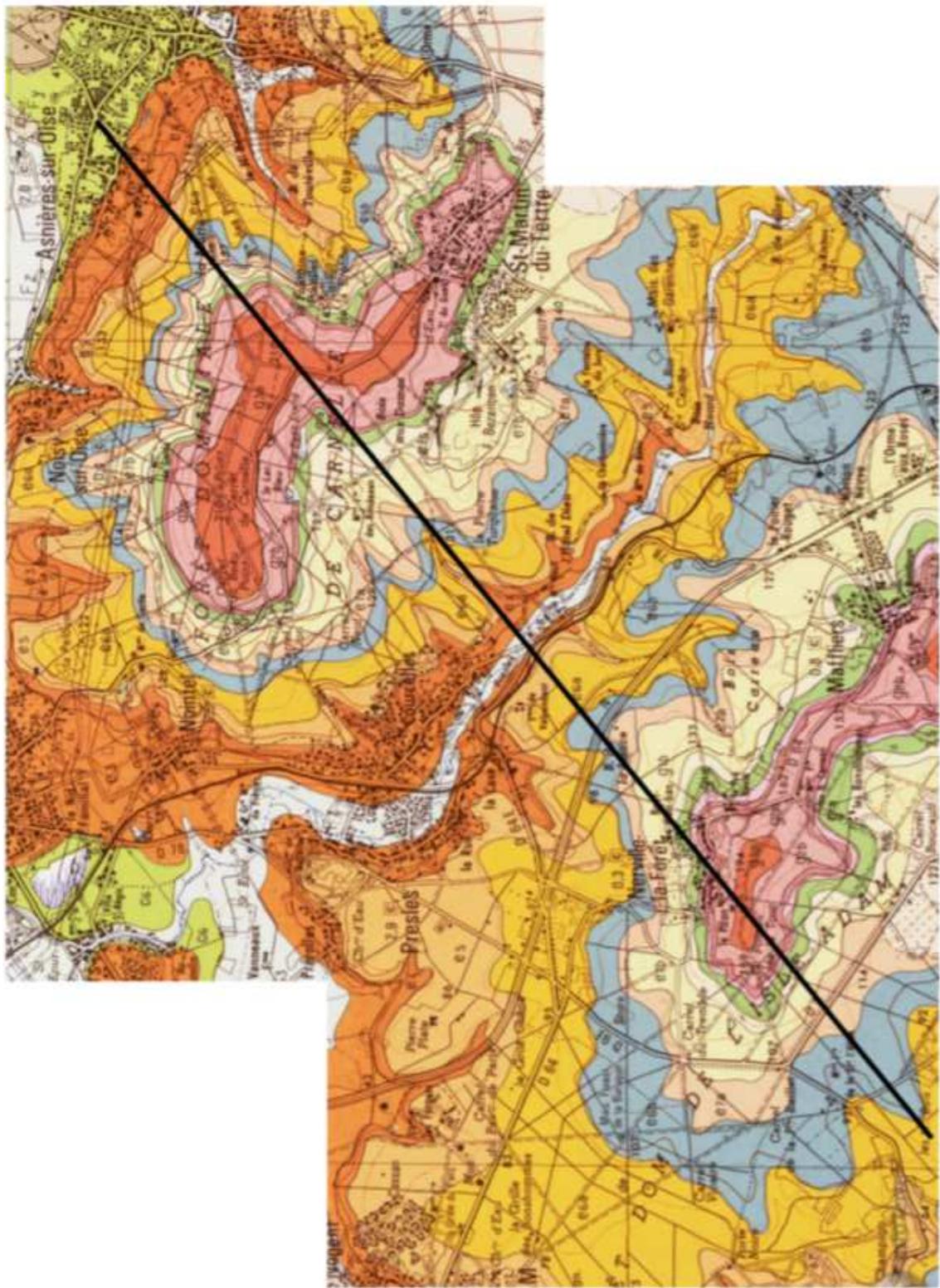


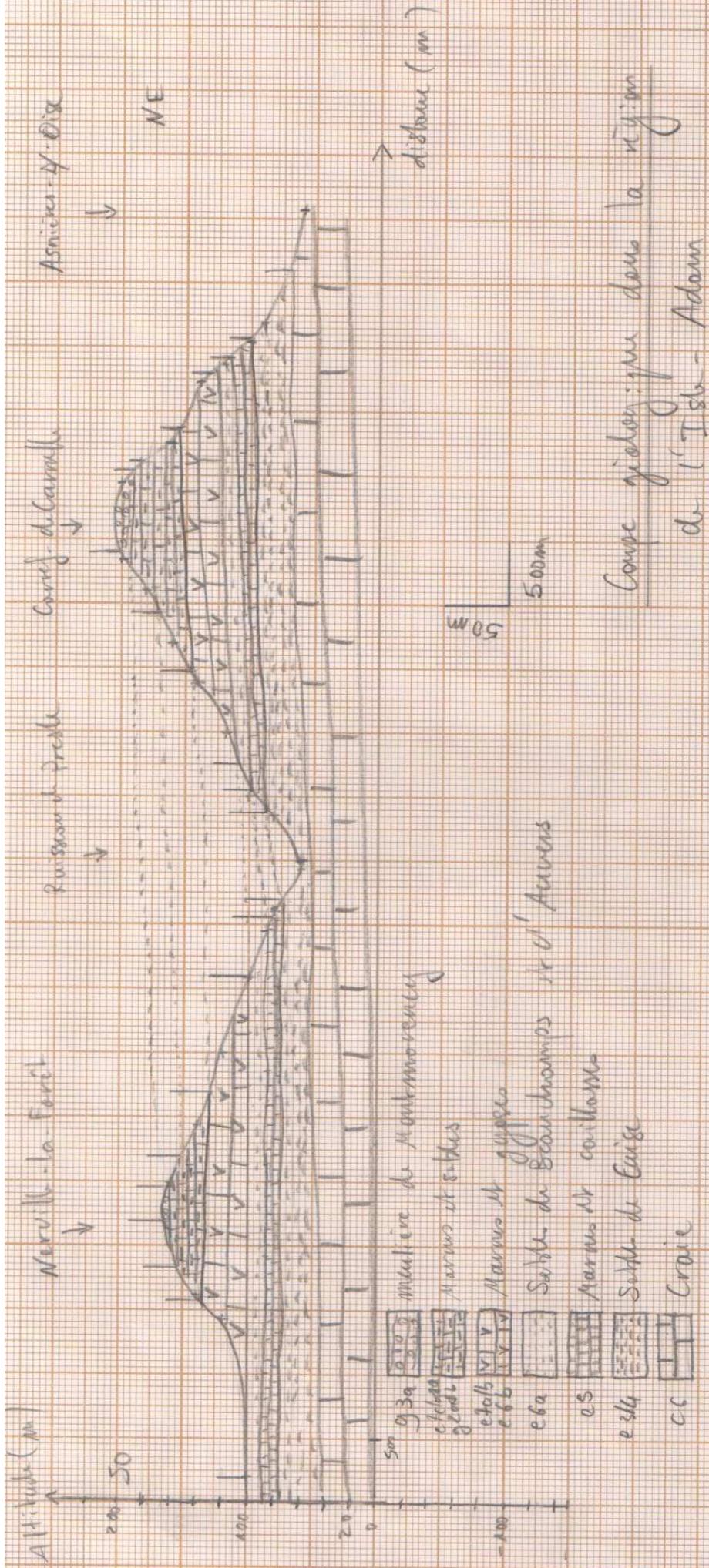


Anaclinal : cours d'eau qui s'écoule dans le sens opposé au pendage des couches

Othoclinal : cours d'eau qui s'écoule dans le sens perpendiculaire au pendage des couches

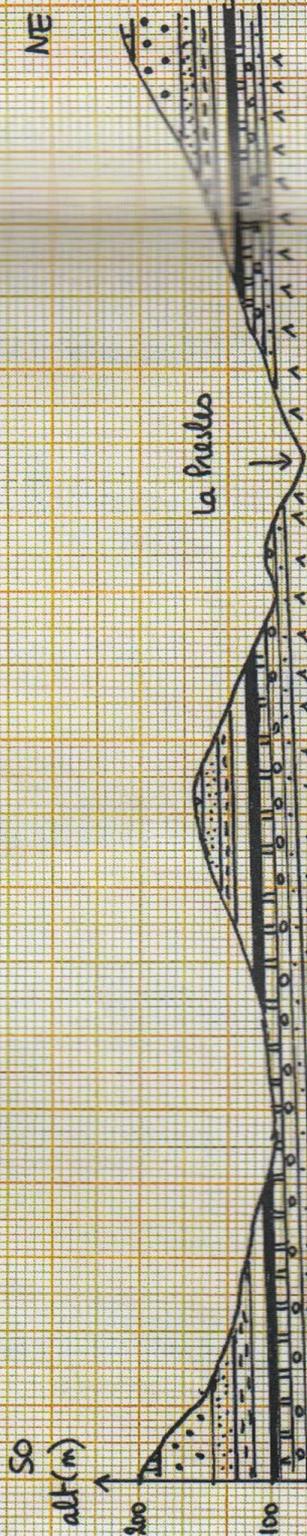
Cataclinal : cours d'eau qui s'écoule dans le sens du pendage des couches





L'ISLE - ADAM

□	g3a	■	e7a
□	g2ab	▨	e6b
□	g1	▩	e6a
□	e7c	▧	e5
□	e7b	▦	e3-4



Forêt domaniale  
de Montmorency  
point à 195 m sur la D.192

B  
Forêt domaniale  
de Carnelle  
point à 210 m

(SW) 200 m

Forêt de l'Isle Adam

(NE)

Forêt de Carnelle

Ru de Presles

