

50376
1980
67-2

50376
1980
67-2

N° d'ordre: 823

THESE

présentée à

L' UNIVERSITE DES SCIENCES ET TECHNIQUES DE LILLE

pour obtenir le titre de

DOCTEUR DE TROISIEME CYCLE

MENTION GEOLOGIE APPLIQUEE

par

ALPHONSE MOUSSAVOU DOUKAGA

ETUDE PALYNOPLANCTOLOGIQUE
DANS LE CRETACE INFERIEUR ET MOYEN
DU BASSIN SEDIMENTAIRE DU GABON

Soutenue le 29 Avril 1980 ,devant la COMMISSION D'EXAMEN :

MM.	J.P. LAVEINE	Président
	R. COQUEL	Rapporteur
	H. CHAMLEY	} Examineurs
	S. JARDINE	
	J. PAQUET	

Tome II

SCD LILLE 1

D 030 294216 2

50376
1980
67-2

N° d'ordre: 30376
1980
67-2

THESE

présentée à

L' UNIVERSITE DES SCIENCES ET TECHNIQUES DE LILLE

pour obtenir le titre de

DOCTEUR DE TROISIEME CYCLE

MENTION GEOLOGIE APPLIQUEE

par

ALPHONSE MOUSSAVOU DOUKAGA

ETUDE PALYNOPLANCTOLOGIQUE
DANS LE CRETACE INFERIEUR ET MOYEN
DU BASSIN SEDIMENTAIRE DU GABON



Soutenu le 29 Avril 1980 , devant la COMMISSION D'EXAMEN :

MM.	J.P. LAVEINE	Président
	R. COQUEL	Rapporteur
	H. CHAMLEY	} Examineurs
	S. JARDINE	
	J. PAQUET	

Tome II

TOME II

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : ZONATION PALYNOLOGIQUE SYNTHETIQUE

Tableau 2 : REPARTITION DES PRINCIPALES ESPECES DE DINOFLAGELLES

Tableaux 3 à 29 : REPARTITION DES PRINCIPAUX TAXONS (GENRES ET ESPECES) DE
POLLENOSPORES ET DINOFLAGELLES DES DIFFERENTS SONDAGES

Tabl. 3 à 6 : REMBO-KOTTO 1 (RK₁)

Tabl. 7 à 10 : IKASSA 2bis (KS_{2bis})

Tabl. 11 à 14 : TOTOU 1 (TT₁)

Tabl. 15 à 17 : TOTOU 2 (TT₂)

Tabl. 18 à 21 : N'DOUBI 1 (ND₁)

Tabl. 22 à 25 : SETTE-CAMA MARINE 2 (SCM₂)

Tabl. 26 à 29 : SETTE-CAMA MARINE 1 (SCM₁)

Tableaux 30 à 34 : EVOLUTION QUANTITATIVE DE QUELQUES GROUPES MORPHOLOGIQUES
CARACTERISTIQUES

Tabl. 30 : REMBO-KOTTO 1 (RK₁)

Tabl. 31 : IKASSA 2bis (KS_{2bis})

Tabl. 32 : TOTOU 1 (TT₁)

Tabl. 33 : N'DOUBI 1 (ND₁)

Tabl. 34 : SETTE-CAMA MARINE 1 (SCM₁)

Tableau 35 : CORRELATIONS STRATIGRAPHIQUES LATERALES

ERRATA

- Sur les tableaux montrant la répartition des taxons (genres et espèces) de pollenospores :
 - Syncolporites sp. = Tricolporopollenites sp. 2
 - Syncolpites sp. = Tricolporopollenites sp. 3

- Sur les tableaux montrant la répartition des taxons (genres et espèces) de Dinoflagellés :
 - Hystrichokolpoma = Hystrichokolpoma? cf. Xanascus ceratioides
 - Diphyes colligerum = Diphyes sp. 1
 - Coronifera oceanica = Coronifera cf. oceanica
 - Microdinium distinctum = Microdinium sp.
 - Diodyx anaphrisa = Doidyx anaphrissa

- Lithologie :
 - GAMBA, N'DOUGOU et BADINGA = Formations.
 - SALIFERE, MADIELA et CAP-LOPEZ = Séries

Aptien		APT-ALBIEN	ALBIEN moyen	ALBIEN supérieur	ALB-CENOM.	CENOMANIEN moyen et supérieur		TUR.	AGE
GAMBA	SALIFERE	MADIELA			CAP LOPEZ			AZILIE	SERIE ET FORMATION
									1- SYNCOLPITES(?)
									3- HEXAPOROTRICOLPITES potoniei
									4- TRIORITES africaensis
									5- CRETACAEIPORITES infrabaculatus
									6- CRETACAEIPORITES aff. scabratus
									7- HEXAPOROTRICOLPITES coronatus
									8- CLASSOPOLLIS brasiliensis
									9- CRETACAEIPORITES mulleri
									10- HEXAPOROTRICOLPITES emelianovi
									11- CRETACAEIPORITES polygonalis
									12- GALEACORNEA causea
									13- EPHEDRIPITES subtilis
									14- EPHEDRIPITES cf. ambonoides
									15- ELATEROPOLLITES africaensis
									17- TETRACOLPITES
									18- RETITRICOLPITES operculatus
									19- EPHEDRIPITES irregularis
									20- RETIMONOCOLPITES
									21- RETITRICOLPITES
									22- TRICOLPOROPOLLENITES
									23- TRIPOROPOLLENITES
									25- CLASSOPOLLIS
									26- EPHEDRIPITES
									27- ELATEROSPORITES klaszi
									28- STRIOPOLLENITES dubius
									29- ARAUCARIACITES australis
									30- CICATRICOSISPORITES
									31- CINGUTRILETES clavus
									33- DELTOIDOSPORA cf. tanohataensis
									34- EPHEDRIPITES sp. 1-4
									35- RETICULATASPORITES jardinus
									37- ELATEROSPORITES verrucatus
									38- ELATEROCOLPITES castelaini
									39- HEXAPOROTRICOLPITES lamellaferus
									41- SOFREPITES legouxae
									43- STEEVESIPOLLENITES binodosus
									44- CLASSOPOLLIS (CIRC.) meyeriana
									45- ELATEROSPORITES protensus
									46- CICATRICOSISPORITES delicatus
									47- CICATRICOSISPORITES orbiculatus
									48- SERGIPEA naviformis
									Zones
A	B	A	B	III	IV	A	B	C	V
									S.zones
									ZONATION PALYNOLOGIQUE

TABL. 1: - ZONATION PALYNOLOGIQUE SYNTHETIQUE -

Légende

- | fréquent à très abondant (>1%)
- | rare (<1%)
- ? présence probable

(SERRA)

TABL. 2: - REPARTITION DES PRINCIPALES ESPECES DE DINOFLAGELLES -

APTIEN		APT-ALBIEN	ALBIEN moyen	ALBIEN superieur	ALB-CENOM	CENOMANIEN moyen et superieur	TUR.	AGE	
GAMBA	SALIFERE	MADIELA			CAP LOPEZ			AZILE	SERIE ET FORMATION
							12	1- DINOZYTIUM	
							---	4- HYSTRICHOSPHAERIDIUM flosculus	
							---	5- HYSTRICHOKOLPOIA sp.(?)	
							-----	6- POLYSPHAERIDIUM aff. pastielsi	
							-----	7- TUNCA eisenackii	
							-----	8- CYTROTISPHAERIDIA spinosa	
							-----	9- PALAEOHYSTRICOPHORA infusorioïdes	
							-----	10- DEFIANDREA aenigmatica	
							-----	11- DIPHYES appendicularis	
							-----	12- DIPHYES sp.1	
							-----	13- ODONTOCHITINA operculata	
							-----	14- OLIGOSPHAERIDIUM aff. complex	
							-----	16- GONYAULACYSTA cf. aichmetes	
							-----	17- GONYAULACYSTA cf. palla	
							-----	18- CYCLONEPHELIUM eisenackii	
							-----	19- CYCLONEPHELIUM vannophorum	
							-----	20- CYCLONEPHELIUM compactum	
							-----	21- CORONIFERA oceanica	
							-----	22- INCERTAE sedis 1	
							-----	24- XIPHOPHORIDIUM sp.	
							-----	25- MICRODINIUM sp.	
							-----	26- DOIDYX anaphrissa	
							-----	27- SPINIFERTES sp. 2	

Légende
 | fréquent à très abondant (>1%)
 | rare (<1%)
 | ?
 | présence probable

505
 511E

AGE	REVIE	PERFORATA (en abscis)	PTERIDOPHYTES													GYMNOSPERMES										ANGIOSPERMES										RICHESSE EN POLLENIFERES				
			APERTYLINIDITES	CHENOZYLITES	CICATRICOSEPORITES	CICATRILITES	FERTYLITES	STYRILITES	HELIOBORINA	ELATROPOLITES	ELATROPOLITES	GALAPORINA	LITOPORIPOLITES	RETICULOPOLITES	SCOTALOPOLITES	TROCHOPOLITES	AMARANTYLITES	CLADOPOLIS	CYCADOPITES	EPHEMIPOLITES	ELONHELITES	EMERIPOLITES	OMTACALPOLITES	IMPECTOPOLITES	STEVESIPOLITES	POLLEN MEGACATE	CERATOPOLITES	NELANOPOLITES	MONOCOLPOLITES	PALLATROPOLITES	NEPTUNOPOLITES	NETTROPOLITES	ARTIFELIPOLITES	STELOPOLITES	STYCOLPOLITES		TETRAOPOLITES	TELOROPOLITES	TELORITES	TELOROPOLITES
STEMM	531					20,8							1,2		1,2			*								1,8	1,3	*		*	1,8	1,2		1,2			13,8		19,6	R
	551					1,8					1,3		1,8		3,7			1,8							3,7	1,8				1,8	3,7					1,8		5,6	P	
BOISE	583														1,5		25,3								*	42,1	1,1	*		*					*	*	*	*	R.A.	
	586					*									1,9		25										61		*	*	*				*	*	*	*	T.R.	
	599					*									39,3		11,8	*								2,5	1,8	2,8	1,8	*	1,3			*	25,7	*	T.R.			
	609					*							1,8	30,8	*	3,1			*			6,6				4,1	*	*	1,1		*					13,2	*	R.A.		
	610					*	*						4,5	32,4	*	18						2	*			12,3	5,1	1,3	1,3	*	*					22,6	*	T.R.		
	718												*	30		14,1						1,6		*	10,8	1,6	*				1,6				3		3	R		
	801													20,9		25,8		1,6				6,4	1,6		1,6				3,2		1,6				1,6	6,4		P		
	904						*							39,7		9						5,7				6,2	1,9	*	4,7		*	*		4,7	*	24,8		R		
	1012	1141					*	10,5				1,1				18,4	*	24,9	*		*					6	7,5	1,1	*		1,5	3	*			3,3	7,8	3	T.R.	
		1209,30					*																												*	*	*	*	T.P.	
1271						*	6,8		*	*				32,6		9,2					*		*		*	3,9	4,3			*	*			*	*	*	5,8		R	
1344						*								*		*															*	*			*	*	*	*	T.P.	
1444						*								*		*									*	*				*	*			*	*	*	*	T.P.		
1448						*	9,6							25		23													19		1,9					3,8	13,4		P	
1501							1,1	2,3				1,1	1,1		17,8		9,5							*	1,1	2,3				3,1	7,2				3,5	11,9		P		
1622,30																																							P	
MUSCLA		1671					6,3	1,5							23,8		8,3								1,5	1,5				2,1						3,1		14,1		T.R.
		1717					2,1	1		*	3,7	*		*	75,8		9,3					*							*	*	*	*		*	*	*	1			R
	1781					*		*	5,6					75,7		18,8												*	*	*	*		*	*	*		1,8		P	
	1861					*		2,9			3,3			57,6		*						4,1			1,7	1,1	2,3		*	*	*	*		*	*	*		2,3		T.P.
	1931					*		*	*					*		80						7					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		R.A.	
	2011					*	*	*	*	*			*	3,8		88,8		*				2,8			*		1,7	*	*	*	*	1,3	*	*	*	*	*	*		R
	2172					*	*				4,8			7,6		*						6,9					4,8	*							*	*	*	*		T.P.
	2261					*								*		*						*												*	*	*	*		T.P.	
	2326					*								*		11,1						*												*	*	*	*		T.P.	

TABLEAU 3 - REPARTITION DES POLLENIFERES (genre) - * : present mais < 1%

REMO-KOTTO 1 (M₁)

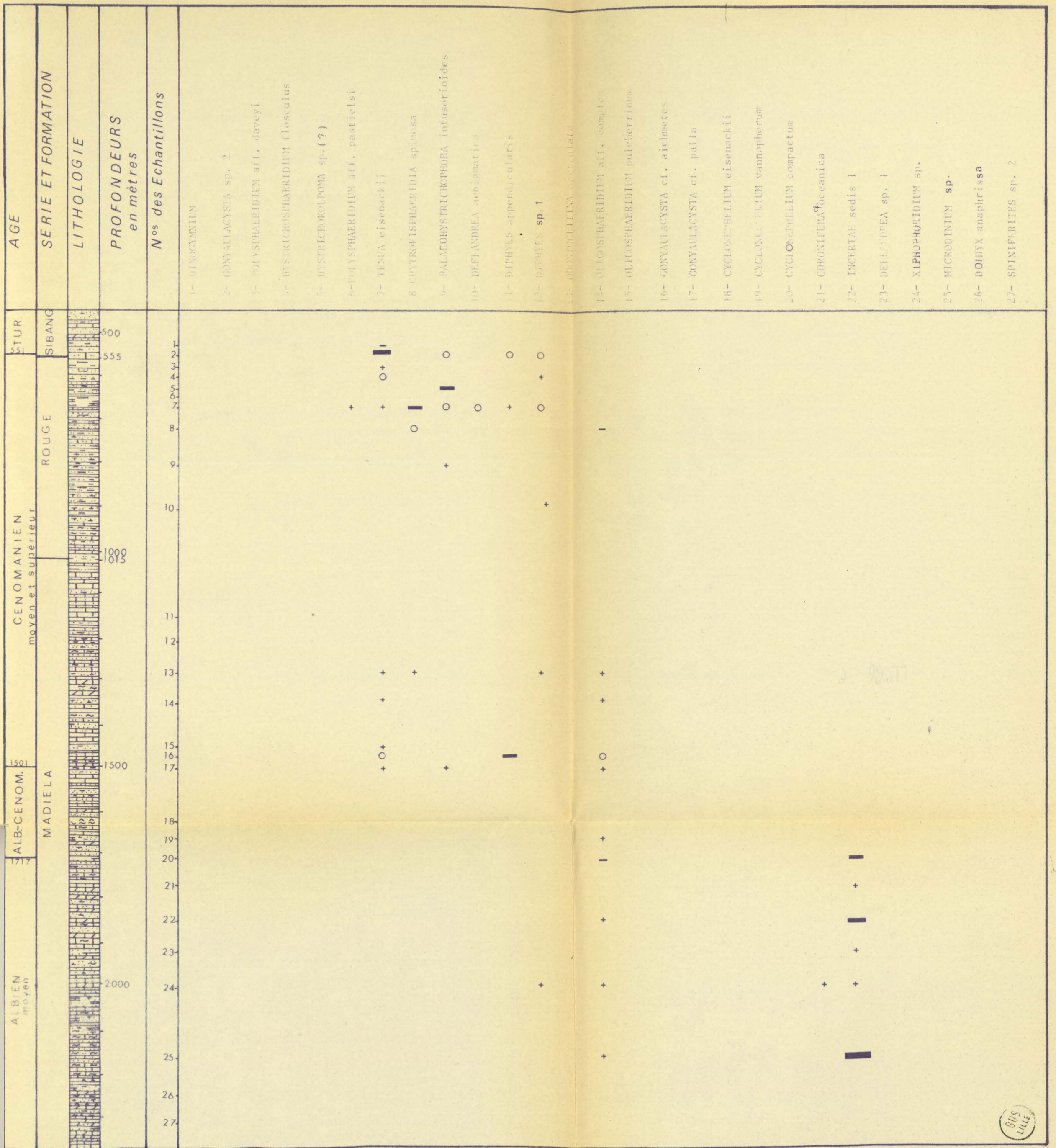
BUS
LILLE

AGE	SÉRIE	PROFONDEUR (en mètres)	GENRES																								
			APTINOIDION	CENTRODELSPHAEZIDIA	DICOMBIOLITUM	COMBIOLACTEA	TEREUA	CLEISTOSPHAERIDIUM	COMBIOTERA	CYCLONOPHREIDION	DIPTYES	SPISIFERITES	OLIGOSPHAERIDIUM	POLYSPHAERIDIUM	ASCODIUM	DEFLANDORSA	OOPTOCHEITZIA	PALAEONITSTELICOPHYDRA	MALTISSPHAERIDIUM	LEIOSPHAERIDIA	MICROSTYRIDION	SOLISPHAERIDIUM	BRODNASCLA	TROCHILASCIA	RICHESSE EN MICROPLANKTON		
TUNISIEN	SIAMC	551				1,6	4,3				8,6							2,8					1*	P			
		551	1,3			24,6				3		1,3						1,3	4,6						P		
		551				*	*				*								1,5	10				4*	R		
		586				3	*			*	1,2								1,8	36,3				4*	R		
		599											2,6					5,9	3,9						R		
		609				*	*				*		2,9						1,7	7,1				1*	T.R		
		610	*	8,2	4,7	*	*				2,1	2,8		6,9	1,2	6,9		1,7	1,3	6,1						T.R	
		718		2,5				2,5				3,1	3,8	2,3					2,5		1,2					P	
		801										*							*							T.P	
		904									*			*											2*	T.P	
ALGERIEN	MADIELA	1012				1,3				9,3		2		2				2,6				25,3		R			
		1209,30																									
		1271	*			*				*	*	*											*			T.P	
		1344				*				*	*										*					T.P	
		1444				*				*												*				T.P	
		1448				1,2				8,6	22,2	1,2							16							P	
		1501				R				*	*	*						*	*							T.P	
		1622,30																									
		1671									*	*									*						T.P
		1717				3,4		1,3			1,1	3,4	4,6	1,1					2,3	1,1						P	
		1781				*														*							T.P
		1861				4,9		1,8				*		1,8						*							R
		1931						*			*	*															T.P
		2011						2,3	*		*	3,3	2,3						*		*			16*			T.R
		2172									*	*									*			46*	1*		S.A
		2326									*	*									*			6*			T.P

TABLAU : 4 - REPARTITION DES DINOFIAGELLES, ACRITTARCHES et MICROFORANIFERES (genres) - * : présent mais < 1%
 REMBO-KOTTO (NR,)

X : nombre d'individus comptés.

BWS
LUG



TABL 6: - REPARTITION DES PRINCIPAUX TAXONS -

Echelle verticale: 1/7000

RK₁

+ : 1%
O : 3%
- : 3-5%
— : 5-15%
▬ : 15-50%

BUS
LILLE

ALBIEN moyen		ALB.-CENOM. 1717		CENOMANIEN moyen et supérieur		STUR. 555		AGE
MADIELA				ROUGE		SIBANG		SERIE ET FORMATION
LITHOLOGIE								PROFONDEURS en mètres
								N ^{os} des Echantillons*
								1- SYNCOLPITES(?) 2- SYNCOLPORITES(?) 3- HEXAPOROTRICOLPITES potonieii 4- TRIORITES africaensis 5- CRETACAEIPORITES infrabaculatus 6- CRETACAEIPORITES aff. scabratus 7- HEXAPOROTRICOLPITES coronatus 8- CLASSOPOLLIS brasiliensis 9- CRETACAEIPORITES mulleri 10- HEXAPOROTRICOLPITES emelianovi 11- CRETACAEIPORITES polygonalis 12- CALEACORNEA causea 13- EPHEDRIPITES subtilis 14- EPHEDRIPITES cf. ambonoïdes 15- ELATEROPOLICITES africaensis 16- SCHIZAEOSPORITES delcourtii 17- TETRACOLPITES 18- RETITRICOLPITES operculatus 19- EPHEDRIPITES irregularis 20- RETIMONOCOLPITES 21- RETITRICOLPITES 22- TRICOLPOROPOLLENITES 23- TRIPOROPOLLENITES 24- PSILATRICOLPITES 25- CLASSOPOLLIS* 26- EPHEDRIPITES 27- ELATEROSPORITES klaszi 28- STRIOPOLLENITES dubius 29- ARAUCARIACITES australis 30- CICATRICOSISPORITES 31- CINGUTRILETES clavus 32- CLASSOPOLLIS classoides 33- DELTOIDOSPORA cf. tanohataensis 34- EPHEDRIPITES sp. 1-4 35- RETICULATASPORITES jardinus 36- CICATRICOSISPORITES aralica 37- ELATEROSPORITES verrucatus 38- ELATEROCOLPITES castelaini 39- HEXAPOROTRICOLPITES lamellaferus 40- Cf. HEXAPOROTRICOLPITES sp. 2 41- SOFREPITES legouxae 42- RETITRICOLPITES virgeus 43- STEEVESIPOLLENITES binodosus 44- CLASSOPOLLIS (CIRC.) meyeriana 45- ELATEROSPORITES protensus 46- CICATRICOSISPORITES delicatus 47- CICATRICOSISPORITES orbiculatus 48- SERGIPEA naviformis
								zones s. zones
								ZONATION PALYNOLOGIQUE

Echelle verticale: 1/7000
 * c : cuttings, k : carottes

TABL. 5.- REPARTITION DES PRINCIPAUX TAXONS-
 RK₁

+ : 1-3%
 o : 1-3%
 - : 3-5%
 — : 5-15%
 — : 15-50%
 — : >50%



APT.-ALBIEN		ALBIEN moyen? et supérieur?		CENOMANIEN moyen et supérieur		AGE
MADIELA				ROUGE		SERIE ET FORMATION
LITHOLOGIE						PROFONDEURS en mètres
N°s des Echantillons						
2500	2000	1500	1000	500		1-11
48-49-50-51-52	39-40-41-42-43-44-45-46-47	28-29-30-31-32-33-34-35-36-37	24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37	19-16-15-14-13-12-11-10-9		1-11
						1- DINOXYMNIUM
						2- GONYAULACYSTA sp. 2
						3- POLYSPHAERIDIUM aff. daveyi
						4- HYSTRICHOSPHAERIDIUM floeculus
						5- HYSTRICHOKOLPOMA sp. (?)
						6- POLYSPHAERIDIUM aff. pastielsi
						7- TENUA eisenackii
						8- CHYTROEISPHAERIDIA spinosa
						9- PALAEOHYSTRICHOPHORA infusorioides
						10- DEFLANDREA aenigmatica
						11- DIPHYES appendicularis
						12- DIPHYES sp. 1
						13- OPONTOCHITINA operculata
						14- OLIGOSPHAERIDIUM aff. complex
						15- OLIGOSPHAERIDIUM pulcherrimum
						16- GONYAULACYSTA cf. aichmetes
						17- GONYAULACYSTA cf. palla
						18- CYCLONEPHELIUM eisenackii
						19- CYCLONEPHELIUM vannophorum
						20- CYCLONEPHELIUM compactum
						21- CORONIFERA ^{cf} oceanica
						22- INCERTAE sedis 1
						23- DEFLANDREA sp. 1
						24- XIPHOPHORIDIUM sp.
						25- MICRODINIUM sp.
						26- DOIDYX anaphrissa
						27- SPINIFERITES sp. 2

Echelle verticale: 1/1000

TABL. 10. - REPARTITION DES PRINCIPAUX TAXONS -
KS_{2bis}

+ : 1%
 o : 1-3%
 - : 3-5%
 — : 5-15%
 — : 15-50%
 — : cote hypothétique



AGE	SERIE	PROFONDEURS (en metres)	CHYTROEISPHAERIDIA	DICOMODINIUM	GONYAULACYSTA	TENUA	CYCLONEPHELIUM	DIPHYES	HYSTRICHOKOLPOMA	SPINIFERITES	OLIGOSPHAERIDIUM	POLYSPHAERIDIUM	DEFLANDREA	PALAEOHYSTRICHOPHORA	RHODONASCIA	RICHESSE EN MICROPLANKTON
		20-25													1*	T.P.
		35-40			3,8	9,8				1,9	1,9					R
		55-60	+	+		+					+			+		T.P.
		110-115														T.P.
		190-195														T.P.
		215-220	15,1		2,7	42,9				13,8	1,3	22,1			2*	R
		235-240			14,5	12,1		2,4		9,7	2,4					P
		255-260	36,6	16,6	+	3,3				6,6	23,2	3,3				P
		275-280			3	18,1				3						P
		295-300				+				+						T.P.
		315-320			+	5,3				5,3	1,7	2,2	+			R
		335-340		2,2		31,8				2,2						P
		355-360		8,5		1,4				1,4					3*	R
		375-380		3,3		23,3					3,3					P
		445-450														T.P.
		465-470														T.P.
		495-500														T.P.
		520-525														
		535-540														
		555-560														
		575-580														
		595-600														
		620-625														
		630-635														
		655-660		+		+				+		+				T.P.
		680-685		+		+				+						T.P.
		695-700														T.P.
		720-725	+			+									5*	T.P.
		765-770			16,6											T.P.
		785-790			10	10							+			T.P.
		850-860											+			T.P.
		870-880														T.P.

TABLEAU : - REPARTITION DES DINOFLAGELLES, ACRITARCHES et MICROFORAMINIFERES (genres) - + : présent mais < 1% - X* : nombre d'ind

BIBL
LILLE

APTIEN		APT.-ALBIEN										ALBIEN superieur	ALB.-CENOM.	CENOMAN.	AGE	
SALIFERE		MADIELA													SERIE ET FORMATION	
															LITHOLOGIE	
															PROFONDEURS en mètres	
															N ^{os} des Echantillons	
																1- DINOGYMNIIUM
																2- GONYAULACYSTA sp. 2
																3- POLYSPHAERIDIUM aff. daveyi
																4- HYSTRICHOSPHAERIDIUM flosculus
																5- HYSTRICHOKOLPOMA sp. (?)
																6- POLYSPHAERIDIUM aff. pastielsi
																7- TENUA eisenackii
																8- CHYTROEISPHAERIDIA spinosa
																9- PALAEOHYSTRICHOPHORA infusorioides
																10- DEFLANDREA aenigmatica
																11- DIPHYES appendicularis
																12- DIPHYES sp. 1
																13- ODONTOCHITINA operculata
																14- OLIGOSPHAERIDIUM aff. complex
																15- OLIGOSPHAERIDIUM pulcherrinum
																16- GONYAULACYSTA cf. aichmetes
																17- GONYAULACYSTA cf. palla
																18- CYCLONEPHELIUM eisenackii
																19- CYCLONEPHELIUM vannophorum
																20- CYCLONEPHELIUM compactum
																21- CORONIFERA ^{cf.} oceanica
																22- INCERTAE sedis 1
																23- DEFLANDREA sp. 1
																24- XIPHOPHORIDIUM sp.
																25- MICRODINIUM sp.
																26- DOIDYX anaphrissa
																27- SPINIFERITES sp. 2

Echelle verticale: 1/2500

TABL. 14 - REPARTITION DES PRINCIPAUX TAXONS.

TT₁

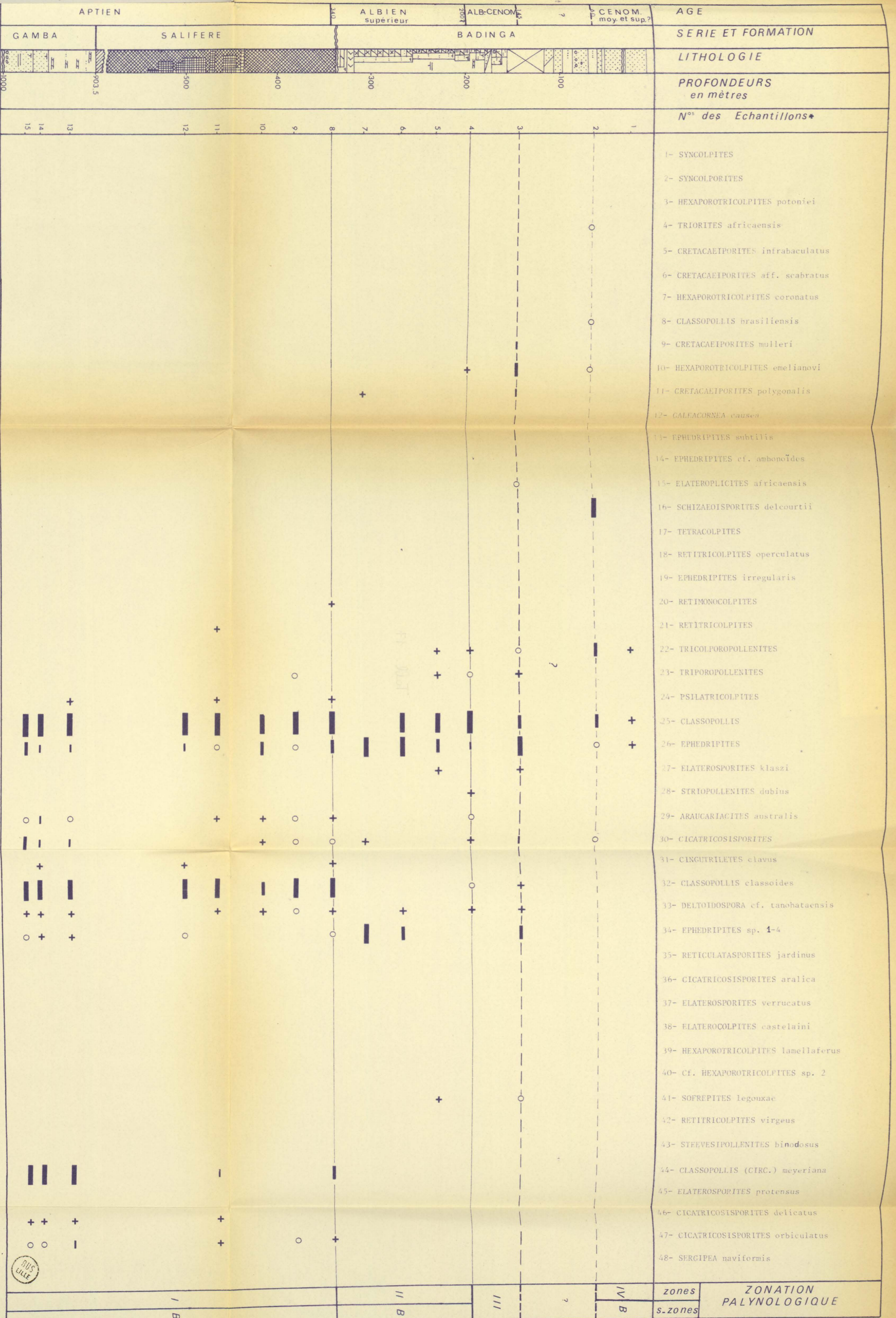
+ 12



AGE	SPÈCE	FRUITS/OURS (en mètres)	GENRES											
			CYTHOISMAERIDIA	DICOMONINUM	DOINYX	TENUA	CYCLONEMELIUM	SPINIFERITES	OLIGOSMAERIDIUM	POLYSMAERIDIUM	RHODONASCTIA	BICESSE EN MICROPLANTON		
ALBIEN-COROMBIER 180	BADINA	20						6,2		87,3		?		
		60-65								*		T.P.		
		145-150				*		*			3x	T.P.		
		195-200			*	*				*		T.P.		
		230-235	*			*	*	*		*	1x	T.P.		
		265-270	*						*	*	1x	T.P.		
		305-310	*	*		*			*	*	1x	T.P.		
ALBIEN 230 300	335	340-345										T.P.		
		380-385	*									T.P.		
		415-420										T.P.		
		465-470						*				T.P.		
		500-510										T.P.		
		905												
		CANNA 1000	SALLIFERE	930-940										
				960-965										
				980-985										

TABLÉAU 16 - REPARTITION DES DYNOFAGELLES, MICROFORAMINIFÈRES (genres) - * : présent mais < 12
 x : nombre d'individus comptés
 T.P. : (T₂)





Echelle verticale: 1/2500

TABL. 17 : - REPARTITION DES PRINCIPAUX TAXONS -

TT₂

+ : $1-3\%$
 o : $1-3\%$
 - : $3-5\%$
 █ : $5-15\%$
 ▬ : $15-50\%$
 ▨ : > 50%
 --- : cotes by pothetiques



AGE	ALB.-CENOM.		APTIEN-ALBIEN											RICHESSE EN MICROFLANCTON					
	SERIE	N° DOUGOU	MADIELA																
PROFONDEURS (en mètres)	CYTHREISPHAERIDIA	CONTAULACYSTA	DICOMODINIUM	MICRODINIUM	TENUA	XIPHOPHORIDIUM	CORONIFERA	CYCLONOPHELIUM	DIPHYES	HYSTRICHOKOLPONA	SPINIFERITES	OLIGOSPHAERIDIUM	DEFLANDREA	ODONTOCHITINA	PALAEONSTRICHOPORA	RHODONASCLIA	TROCHILIASCLIA	BALTIISPHAERIDIUM	RICHESSE EN MICROFLANCTON
50-55																			T.P.
70-75											+								
88,5																			
90-95																			
100-105																			T.P.
130-135											+								P
150-155	7,3				14,6			4,8	2,4	2,4	4,8								T.P.
165-170	+				+														P
185-190	2,3				25,5			4,6			11,6	4,6			2,3	1*			T.P.
200-205					+				+		+							+	T.P.
215-220					8,3			+			+	+			+				R
230-235					+	+			8	2	8	8	2		2				T.P.
245-250					+	+		+			+	+							R
260-265			1,2		4,2	1,2		10,9	1,2		7,3	4,8				1*	1*		R
275-280					9,4			2,7	1,3*	2,6	13,5	6,7				1*			R
295-300	2,3							2,3	2,3		2,3	2,3	2,3			2*			P
310-315	4,3	2,3			4,3			6,6			4,6	2,3				3*	1,1		P
320-325	2,2	2,2		1,1	7,8		1,1	4,4		1,1	8,9	2,2							R
330-335	+				+			+		+	+	+							T.P.
350-355		17,8			2,5		2,5	5,1			12,8	2,5							P
370-375		+								+	+	+							T.P.
385-390		15,2			1,3			4,9			6,6	2,6				5*			R
400-405		+							+			+				5*			T.P.
430-435		+										+							T.P.
445-450		+			+							+			+				T.P.
485-490	1,5	42,4			1,2			+	+		1,2	4,5		+		6*			T.R.
502-504		2,6	4,1		4,7				1,2		2,7	1,2	2,6			12*			T.R.
514-516			+		+					+	+	+	+			1*			T.P.
528-530		+										+							T.P.
536-538		1,6	3,3				3,3				3,3	4,9	1,6			2*	6*		R
544-546									+			+							T.P.
566-568		+			+				+		+					2*			T.P.
580-582		9,3			8,4				1,6		4,2	6,6				6*			T.R.
590-592		+	+		+		+				+								T.P.
600-602							+				+	+							T.P.
610-612		4,8			2,4		2,4		1,2		3,6	15,8	1,2						R
620-622		+																	T.P.
630-632					21,8		9,3		3,1		3,1	9,3							P
642-644		+			+		+	+	+		+	+							T.P.
654-656	6,2	6,2			3,1						6,2					1*			P
664-666	+	+	+		+							+							T.P.
676-678	5,4	21,6					2,7				21,6	2,7							P
677,2																			
688-690		+			+		+				+	+							T.P.
696-698	2	6,2	4		23		2				12,4	4,1				1*			P
986-988																			
996-998																			
1002-1004																			
1008-1012																			
1016-1018																			
1022-1024																			
1030-1032																			
1040-1042																			
1137-1138																			
1146-1148																			
1170-1175																			
1192-1194																			
1196,5																			
GAMBA																			
1202-1204																			
1214-1216																			
1281,5																			

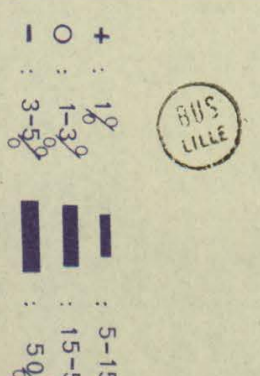
TABLEAU : 16 - REPARTITION DES DINOFLAGELLES, ACRITARCHES et MICROFORAMINIFERES (genres) - + : présent mais < 1%
 19 N'DOUBI (NDI) Xx : nombre d'individus comptés.

ANIS LILLE

GAMBA	APTIEN		ALBIEN moyen	ALBIEN supérieur			ALB-CENOM.	AGE		
	SALIFERE			MADIELA			N'DOU-GOU	SERIE ET FORMATION		
								LITHOLOGIE		
								PROFONDEURS en mètres		
								N ^{os} des échantillons*		
1196.5	1000	700	377.5	300	400	300	200	88.5	1-1	1- SYNCOLPITES(?)
54	53	52	43	26	23	14	2	1	2-2	2- SYNCOLPORITES (?)
55	44	43	41	25	24	13	1	1	3-3	3- HEXAPOROTRICOLPITES potoniei
56	45	44	40	24	23	12	1	1	4-4	4- TRIORITES africaensis
57	46	45	39	23	22	11	1	1	5-5	5- CRETACAEIPORITES infrabaculatus
	47	46	38	22	21	10	1	1	6-6	6- CRETACAEIPORITES aff. scabratus
	48	47	37	21	20	9	1	1	7-7	7- HEXAPOROTRICOLPITES coronatus
	49	48	36	20	19	8	1	1	8-8	8- CLASSOPOLLIS brasiliensis
	50	49	35	19	18	7	1	1	9-9	9- CRETACAEIPORITES mulleri
	51	50	34	18	17	6	1	1	10-10	10- HEXAPOROTRICOLPITES emilianovi
			33	17	16	5	1	1	11-11	11- CRETACAEIPORITES polygonalis
			32	16	15	4	1	1	12-12	12- GALEACORNEA caesia
			31	15	14	3	1	1	13-13	13- EPHEDRIPITES subtilis
			30	14	13	2	1	1	14-14	14- EPHEDRIPITES cf. ambonoïdes
			29	13	12	1	1	1	15-15	15- ELATEROPOLICITES africaensis
			28	12	11	1	1	1	16-16	16- SCHIZAEOSPORITES delcourtii
			27	11	10	1	1	1	17-17	17- TETRACOLPITES
			26	10	9	1	1	1	18-18	18- RETITRICOLPITES operculatus
			25	9	8	1	1	1	19-19	19- EPHEDRIPITES irregularis
			24	8	7	1	1	1	20-20	20- RETIMONOCOLPITES
			23	7	6	1	1	1	21-21	21- RETITRICOLPITES
			22	6	5	1	1	1	22-22	22- TRICOLPOROPOLLENITES
			21	5	4	1	1	1	23-23	23- TRIPOROPOLLENITES
			20	4	3	1	1	1	24-24	24- PSILATRICOLPITES
			19	3	2	1	1	1	25-25	25- CLASSOPOLLIS
			18	2	1	1	1	1	26-26	26- EPHEDRIPITES
			17	1	0	1	1	1	27-27	27- ELATEROSPORITES klaszi
			16	0	0	1	1	1	28-28	28- STRIOPOLLENITES dubius
			15	0	0	1	1	1	29-29	29- ARAUCARIACITES australis
			14	0	0	1	1	1	30-30	30- CICATRICOSISPORITES
			13	0	0	1	1	1	31-31	31- GINGUTRILETES clavus
			12	0	0	1	1	1	32-32	32- CLASSOPOLLIS classoides
			11	0	0	1	1	1	33-33	33- DELTOIDOSPORA cf. tanohataensis
			10	0	0	1	1	1	34-34	34- EPHEDRIPITES sp. 1-4
			9	0	0	1	1	1	35-35	35- RETICULATASPORITES jardinus
			8	0	0	1	1	1	36-36	36- CICATRICOSISPORITES aralica
			7	0	0	1	1	1	37-37	37- ELATEROSPORITES verrucatus
			6	0	0	1	1	1	38-38	38- ELATEROCOLPITES castelaini
			5	0	0	1	1	1	39-39	39- HEXAPOROTRICOLPITES lamellaferus
			4	0	0	1	1	1	40-40	40- Cf. HEXAPOROTRICOLPITES sp. 2
			3	0	0	1	1	1	41-41	41- SOPREPITES legouxae
			2	0	0	1	1	1	42-42	42- RETITRICOLPITES virgeus
			1	0	0	1	1	1	43-43	43- STEEVESIPOLLENITES binodosus
			0	0	0	1	1	1	44-44	44- CLASSOPOLLIS (CIRC.) meyeriana
			0	0	0	1	1	1	45-45	45- ELATEROSPORITES protensus
			0	0	0	1	1	1	46-46	46- CICATRICOSISPORITES delicatus
			0	0	0	1	1	1	47-47	47- CICATRICOSISPORITES orbiculatus
			0	0	0	1	1	1	48-48	48- SERGIPFA naviformis
									zones	ZONATION
									s.zones	PALYNOLOGIQUE

Echelle verticale 1/2500

TABL. 20. - REPARTITION DES PRINCIPAUX TAXONS



AMS 2771

Echelle verticale 1/2500

TABL. 21: -REPARTITION DES PRINCIPAUX TAXONS-

ND₁

+ : 1-3
 O : 1-3
 - : 3-5
 + : 5-15
 O : 15-50
 - : 15-50

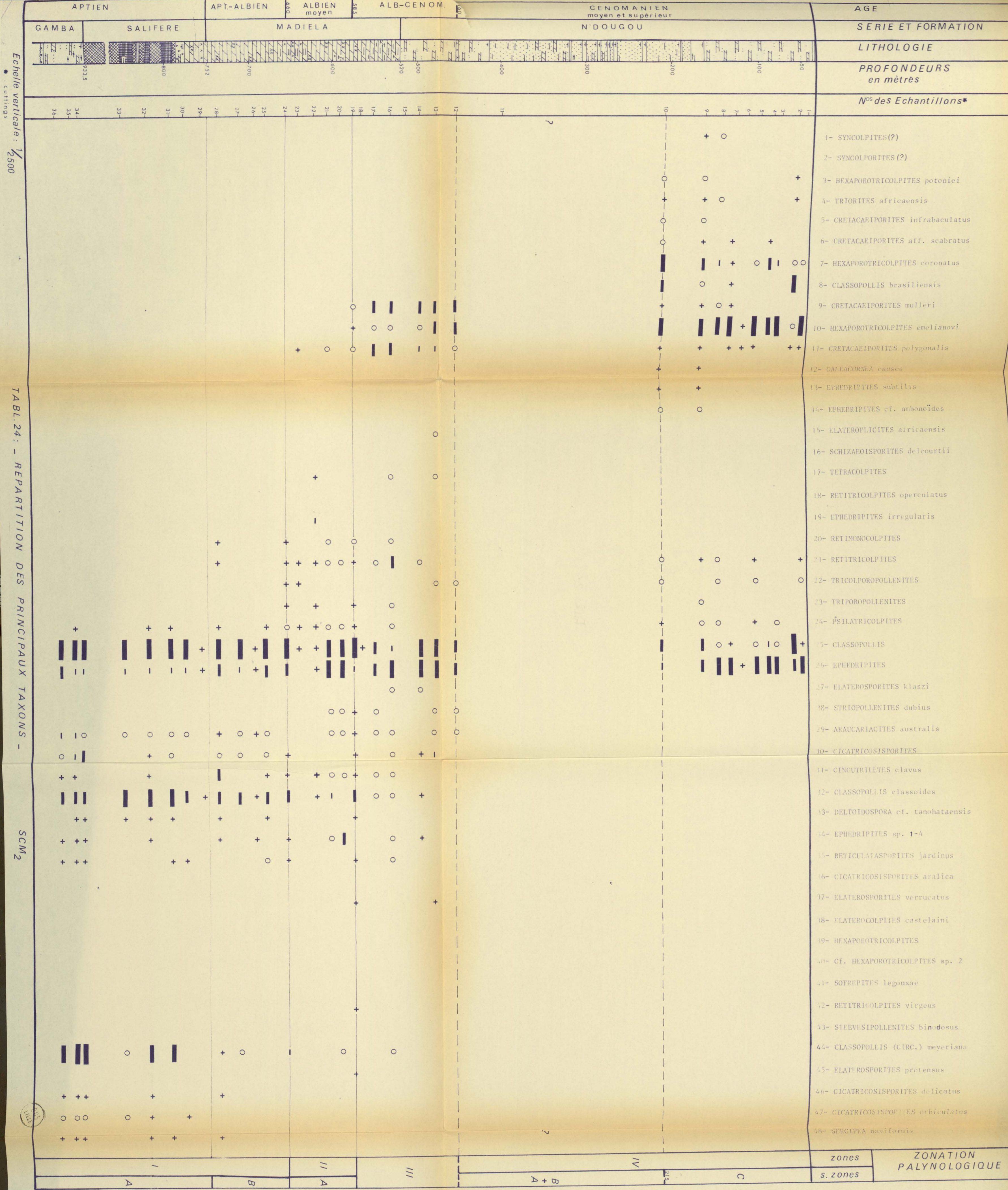
515
 1953

APTIEN	ALBIEN moyen	ALBIEN supérieur	ALB-CENOM.	AGE
SALIFERE	MADIELA			SERIE ET FORMATION
LITHOLOGIE				PROFONDEURS en mètres
N ^{os} des Echantillons				
1000	700	500	100	1-10
44-45-46	43-42-41	39-38-37-36-35-34-33-32-31-30-29-28-27-26-25-24-23-22-21-20-19-18-17-16-15-14-13-12-11-10-9-8-7-6-5-4-3-2-1	885	
				1- DINOGYMNIIUM 2- GONYAULACYSTA sp. 2 3- POLYSPHAERIDIUM aff. daveyi 4- HYSTRICHOSPHAERIDIUM flosculus 5- HYSTRICHOKOLPOMA sp. (?) 6- POLYSPHAERIDIUM aff. pastielsi 7- TENUA eisenackii 8- CHYTROEISPHAERIDIA spinosa 9- PALAEOHYSTRICHOPHORA infusorioides 10- DEFLANDREA aenigmatica 11- DIPHYES appendicularis 12- DIPHYES sp. 1 13- ODONTOCHITINA operculata 14- OLIGOSPHAERIDIUM aff. complex 15- OLIGOSPHAERIDIUM pulcherrinum 16- GONYAULACYSTA cf. aichmetes 17- GONYAULACYSTA cf. palla 18- CYCLONEPHELIUM eisenackii 19- CYCLONEPHELIUM vannophorum 20- CYCLONEPHELIUM compactum 21- CORONIFERA ^{cf} oceanica 22- INCERTAE sedis 1 23- DEFLANDREA sp. 1 24- XINOPHORIDIUM sp. 25- MICRODINIUM sp. 26- DOIDYX anaphrissa 27- SPINIFERITES sp. 2

AGE	SERIE	CERAMATIEN																						
		PROFUNDULUS (en milliers)	CHYTROTRIPPAERIDIA	BICOROBIDIDUM	BIMICTYDIDUM	CORTALACTATA	TEKIA	AMATOSPHALIDIDUM	CURONLEPETA	CYCLONIPHELLUM	DITHES	MYSTRICOROLPUNA	SPUMIFERITES	OLIGOSPHALIDUM	POLYSPIRACIDIDUM	ASCODINUM	DEFLANDRA	ODONTOBITIMA	PALAEONSTRICHOSPALAZA	PYTHASPEROPSIS	BIRDOMASCIA	TROCHILIASCIA	NECESSUS ET MICROPLAUCTON	
CERAMATIEN	35-40					1,1	15,2				1,6		7,7	*		*	*			1,1			T.R.	
	50-55						2,7				1,3	1,3	1,3					1,3				1a	R	
	70-75	*		*	*	12					*	3		*			*		*				S.A.	
	80-85						6,2			1,5	3	1,3	13,6					4,1					R	
	95-100						5,2				1,7	2,4	7,8	*	5,3		*	*	*				R	
	110-115						*	*					*				*						T.P.	
	125-130						10,6	*			19	*	3,2	3,4	6,9		*		*	*	1a		S.A.	
	140-145		*				3,5				6,6		4,7	1,8	5,2				*				S.A.	
	160-165		12,7								2,5	3,4	5		6,5	*	16,2		*	*	6a	2a	S.A.	
	206-215		*		*	*	4,8			*	9	3,4	13,6	*	38,4		1	*	*	*			S.A.	
	400-410																							
	455-460												*	*									T.P.	
	480-485					*				*		*	*	*	*							2a	T.P.	
	500-505		1,5				9,2			1,5	1,5	*	14,5	9,9	7,6							2a	R	
	520-525																							
520																								
APTIER/ALEIDER 2	535-540										*		*										T.P.	
	555-560						*						*	*	*						1a		T.P.	
	570-575																						T.P.	
	580-585					10,1	9		2,2	1,1	1,1	2,2	3,4								1a		R	
	595-600		2,1				6,3						2,1	2,1							1a		R	
	610-615		*				3,8			*			3,8	14,1	5,2		*				8a		T.R.	
	625-630												*										T.P.	
	645-647												*										T.P.	
	660-665		1										20,3	1								3a	R	
	685-690	*	1,1		*	3			1,1				7,3	*	*	3	11,2				7a	1a	S.A.	
	695-700												1,6				3,3						R	
	715-720						*						*		*		*					4a	1a	T.P.
	740-745					4						1,3	19,2		13,8		1,3						R	
	752																							
	APTIER	760-765											*											T.P.
780-785												*											T.P.	
805-810			4				2					30				2					5a		R	
825-830			*		*	*						*		*							1a		T.P.	
860-870																								
911,5																								
GUMA	946-947																							
	955-958																							
	984,5																							

TABLEAU : 26 - REPARTITION DES DINOFLAGELLES, ACETABULARES ET MICROFORANIFERES (genres) - * : présent mais < 1%





Echelle verticale: 1/2500
cuttings

TABL. 24: - REPARTITION DES PRINCIPAUX TAXONS -

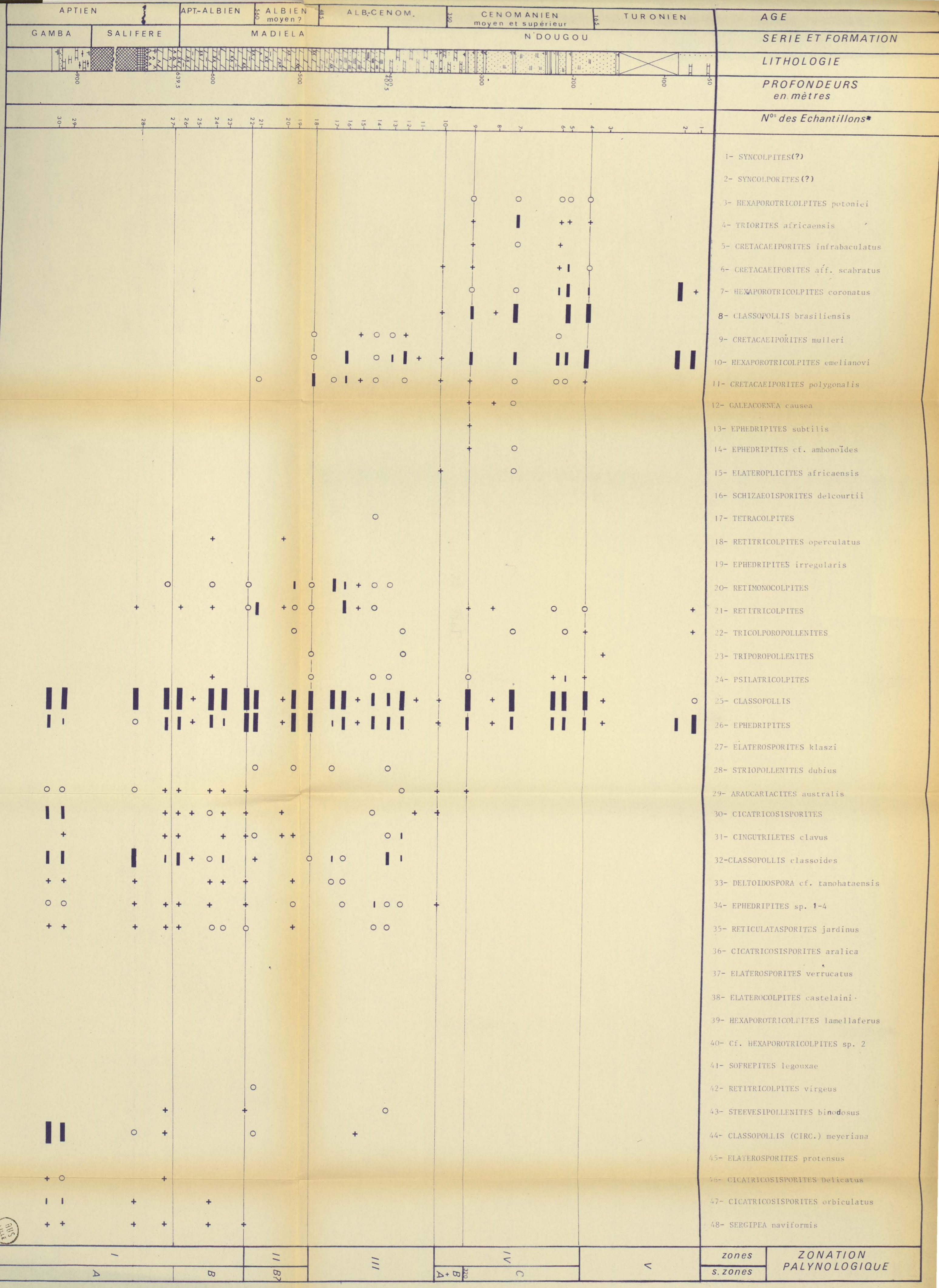
SCM 2

+ : < 10°
 O : 10-30°
 - : 3-8°
 || : 5-15°
 ||| : 15-50°
 |||| : > 50°
 --- : coles hypothétiques

AGE	SEXES	CERAMBIEN																		RICHESSE EN MICROPLASTON				
		PROTOZOIRES (en mètres)	CENTROSPALÉIDIA	DICODONIDION	DINOCYTHIN	CURTACLASTIA	TERNA	AURATOSPALÉIDION	XIPHOPOIDION	ORONIVIRA	CYCLOPELLION	DIPYRES	HYSTERICODOLPOMA	SPINITERITES	ORODOSPALÉIDION	POLYSPALÉIDION	DEFLABREA	PALADONTERICOSPALÉIA	ODONTOCITINA		PTERASPONDIS	BRIDONASIA	TROCHILASIA	
		60-65	+				10							6,2	+		+	+	+					S.A.
		75-80					+								+		+			+				T.P.
		151-155																						T.P.
		160-165	+	+	+		2,5				3,6	1,2	3,8	1,2	1,2	1,2	1,2							T.R.
		180-185					+				2,3	+	+		2,4	+	+	+						S.A.
		200-210									1,4		1,4		+									T.R.
		260-270																+				2a	3a	P
		280-290																			+	3a		T.P.
		310-320	+				3,3	+			2,7		1,1				+	+						T.R.
		340-350													+							3a	2a	T.P.
		365-370					+		+													4a		T.P.
		380-385	1				+		+		+						+						3a	T.P.
		395-400	+				+								+									T.P.
		407,5																						
		415-420		+	+		1,4			2,2	2,2	1,4	2,9	2,2	+	2,9	2,2					3a		T.F.
		430-435																						T.P.
		445-450					6				2	2	6,2	6,2	6,2	2						4a		P
		460-465		+	+							+	+	+				+						T.P.
		460-485					5,4					1,8	5,4			1,8						2a	2a	R
		500-505		+	+								5,2	2,6										P
		515-520																						T.P.
		545-550					2																	
		560-570		1,8			2,1				4,6	+	8,5	+		2						16a	3a	S.A.
		580-585		3,9			1,6				1,5		14,6	+		3,4						4a		S.A.
		595-600		8			+				1,9		9,3	+		1,6						4a		S.A.
		615-620											+			+						7a	2a	T.P.
		631,5-635		+			1,6				+			19								3a		S.A.
		639,5																						
		645-650												11,4		1,1								S.A.
		680-685												+										T.P.
		886,5																						
		900-905																						
		915-919																						
		933																						

TABLAU 1 - REPARTITION DES DINOFLAGELLES, ACRIOTACHES et MICROPHANINIFÈRES - + : présent mais < 12
 26 SETTE-CANA 1 (SCH.) 3a : nombre d'individus comptés



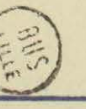


Echelle verticale: 1/2500
cuttings

TABL. 28: - REPARTITION DES PRINCIPAUX TAXONS -
SCM₁

+ : < 1%
○ : 1-3%
- : 3-5%
— : 5-15%
— : 15-50%
— : > 50%

zones		ZONATION PALYNOLOGIQUE
s.zones		
I	II B?	III
A	B	IV
		V



APTIEN		APT.-ALBIEN		ALBIEN moyen ?		ALB-CENOM.		CENOMANIEN moyen et supérieur		TURONIEN		AGE
SALIFERE		MADIELA		N. DOUGOU								SERIE ET FORMATION
LITHOLOGIE		LITHOLOGIE		LITHOLOGIE								LITHOLOGIE
PROFONDEURS en mètres		PROFONDEURS en mètres		PROFONDEURS en mètres								PROFONDEURS en mètres
N ^{os} des Echantillons		N ^{os} des Echantillons		N ^{os} des Echantillons								N ^{os} des Echantillons
												1- DINOCYMNIIUM
												2- GONYAULACYSTA sp. 2
												3- POLYSPHAERIDIUM aff. daveyi
												4- HYSTRICHOSPHAERIDIUM flosculus
												5- HYSTRICHOKOLPOMA sp. (?)
												6- POLYSPHAERIDIUM aff. pastielsi
												7- TENUA eisenackii
												8- CHYTROEISPHAERIDIA spinosa
												9- PALAEOHYSTRICHOPHORA infusorioides
												10- DEFLANDREA aenigmatica
												11- DIPHYES appendicularis
												12- DIPHYES sp. 1
												13- ODONTOCHITINA operculata
												14- OLIGOSPHAERIDIUM aff. complex
												15- OLIGOSPHAERIDIUM pulcherrimum
												16- GONYAULACYSTA cf. aichmetes
												17- GONYAULACYSTA cf. palla
												18- CYCLONEPHELIUM eisenackii
												19- CYCLONEPHELIUM vannophorum
												20- CYCLONEPHELIUM compactum
												21- CORONIFERA oceanica
												22- INCERTAE sedis 1
												23- DEFLANDREA sp. 1
												24- XIPHOPHORIDIUM sp.
												25- MICRODINIUM sp.
												26- DOIDYX anaphrissa
												27- SPINIFERITES sp. 2

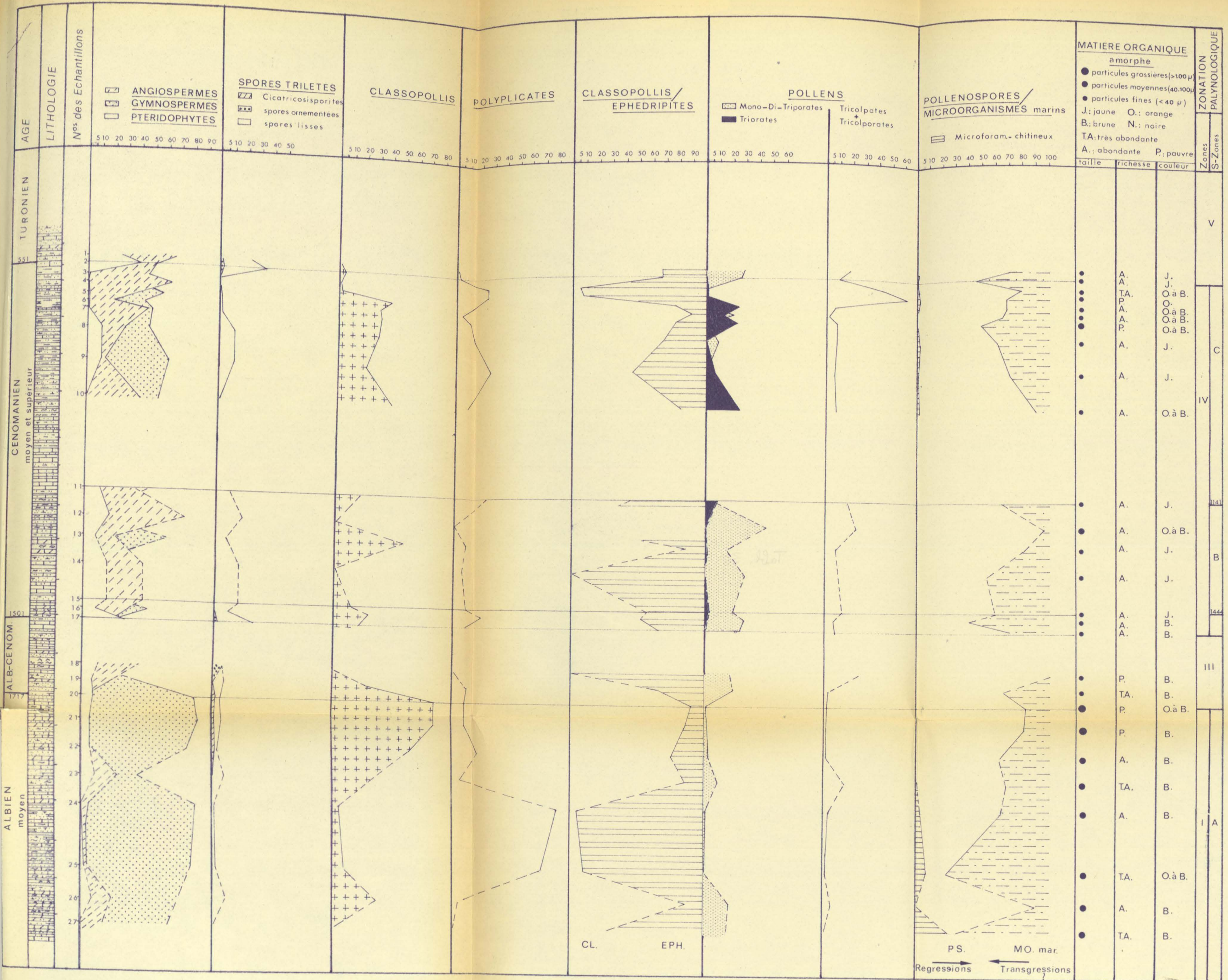
Echelle verticale: 1/2500

TABL. 29: REPARTITION DES PRINCIPAUX TAXONS -

SCM₁

+ : < 1%
 ○ : 1-3%
 - : 3-5%
 — : 5-15%

015
LILLE

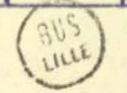


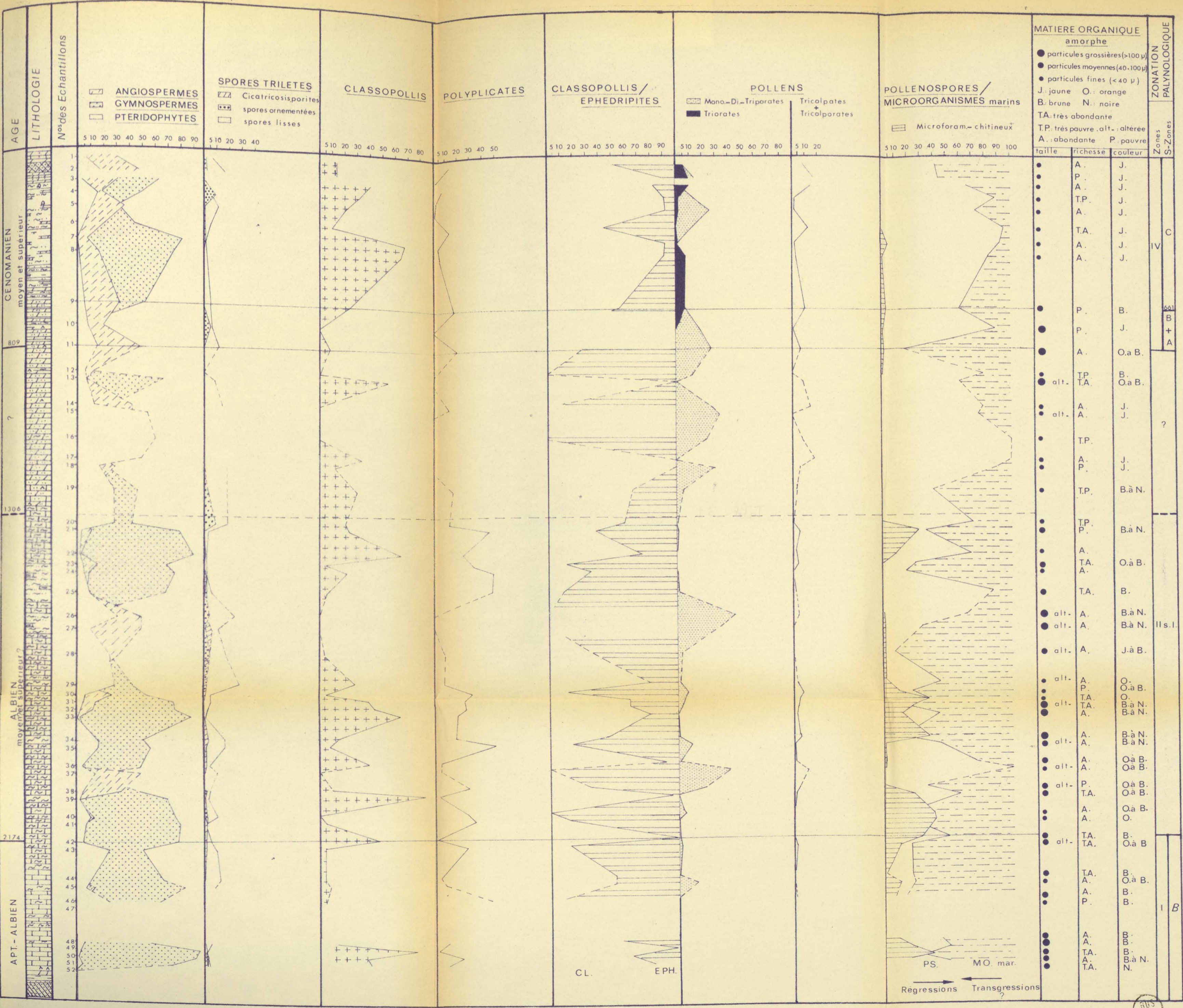
TABL. 30: - EVOLUTION QUANTITATIVE SYNTHETIQUE DE QUELQUES GROUPES MORPHOLOGIQUES CARACTERISTIQUES -

Echelle verticale: 1/7000

RK₁

--- raccords hypothétiques.





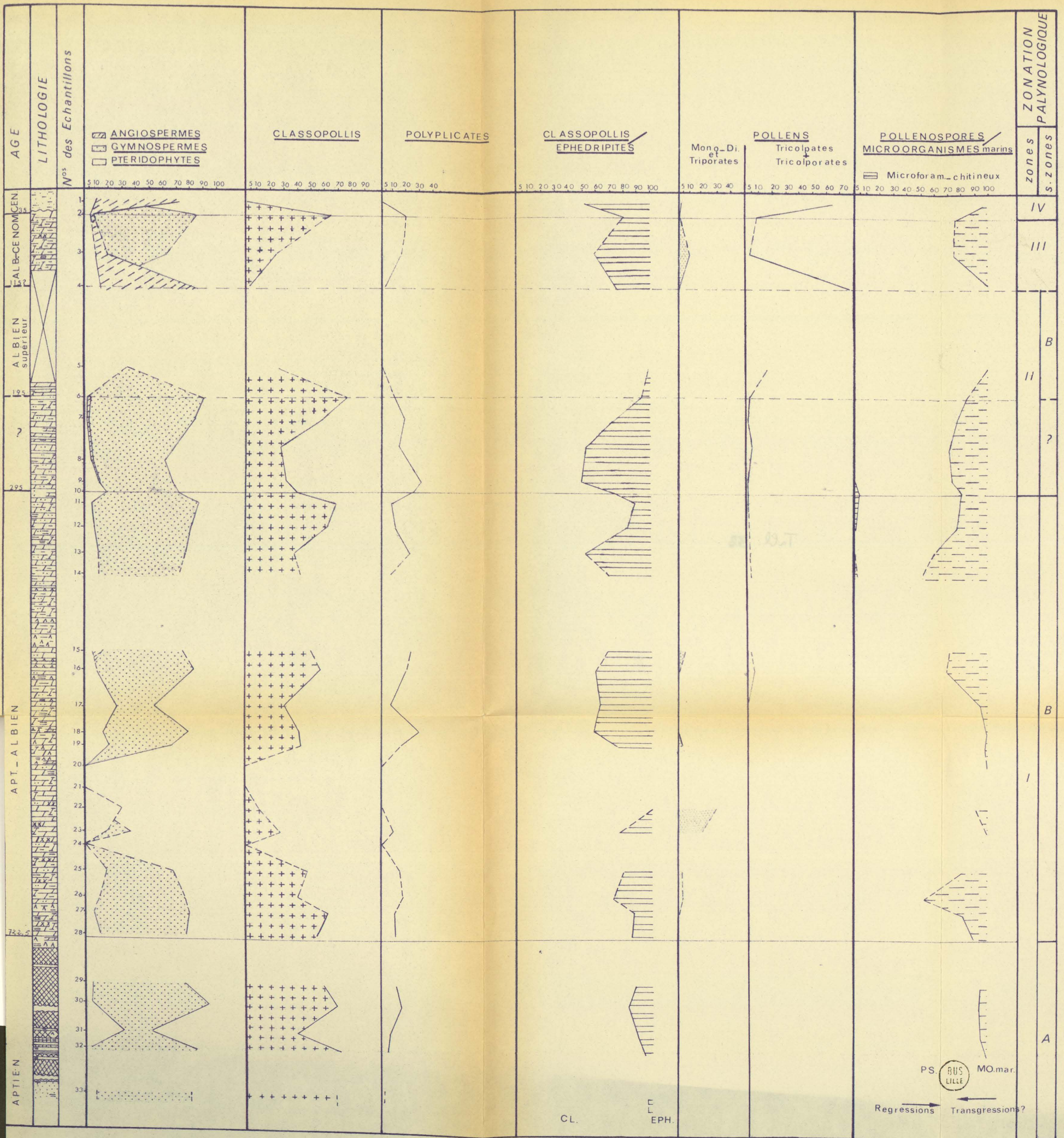
TABL. 31 : - EVOLUTION QUANTITATIVE SYNTHETIQUE DE QUELQUES GROUPES MORPHOLOGIQUES CARACTERISTIQUES -

Echelle verticale: 1/7000

KS₂ bis

--- cote et raccords hypothétiques.

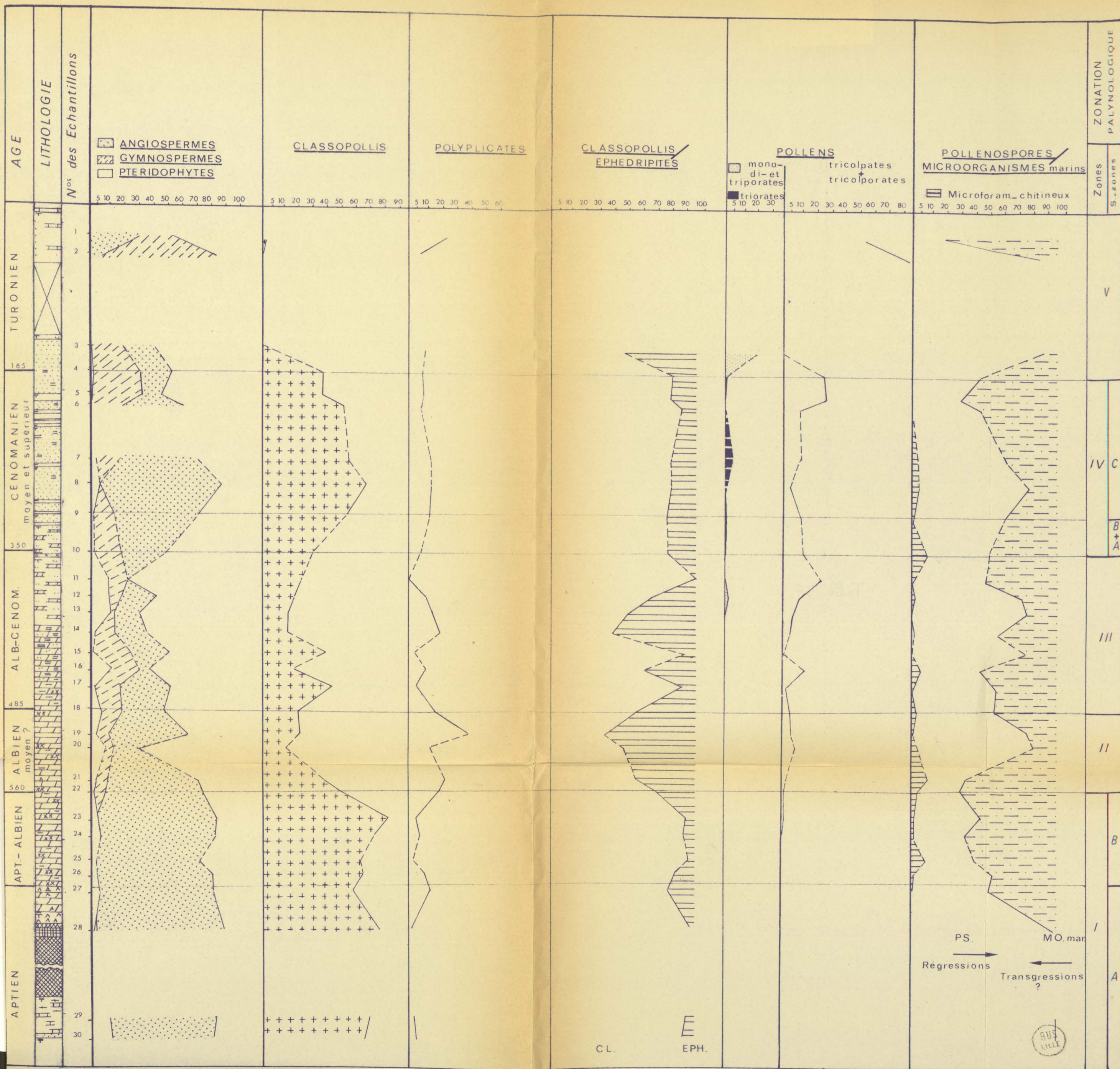




TABL. 33: - EVOLUTION QUANTITATIVE SYNTHETIQUE DE QUELQUES GROUPES MORPHOLOGIQUES CARACTERISTIQUES -

Echelle verticale: 1/2500

--- cotes et raccords hypothétiques



TABL. 34 : - EVOLUTION QUANTITATIVE SYNTHETIQUE DE QUELQUES GROUPES MORPHOLOGIQUES CARACTERISTIQUES -

Echelle verticale: 1/2500

SCM₁

--- raccords hypothétiques

