



**Lathuilière, B., Carpentier, C., André, G., Dagallier, G., Durand, M., Hanzo, M., Huault, V., Harmand, D., Hibschi, C., Le Roux, J., Malartre, F., Martin-Garin, B., Nori, L. 2003-
Carrière d'Euville, Meuse. *Contribution ORAGE publiée à la BSS n°33.***

Extrait de :

**Lathuilière, B., Carpentier, C., André, G., Dagallier, G., Durand, M., Hanzo, M., Huault, V., Harmand, D., Hibschi, C., Le Roux, J., Malartre, F., Martin-Garin, B., Nori, L. 2003
Production carbonatée dans le Jurassique de Lorraine.
Groupe Français d'Etude du Jurassique, Université de Nancy
p. 49- 60.**

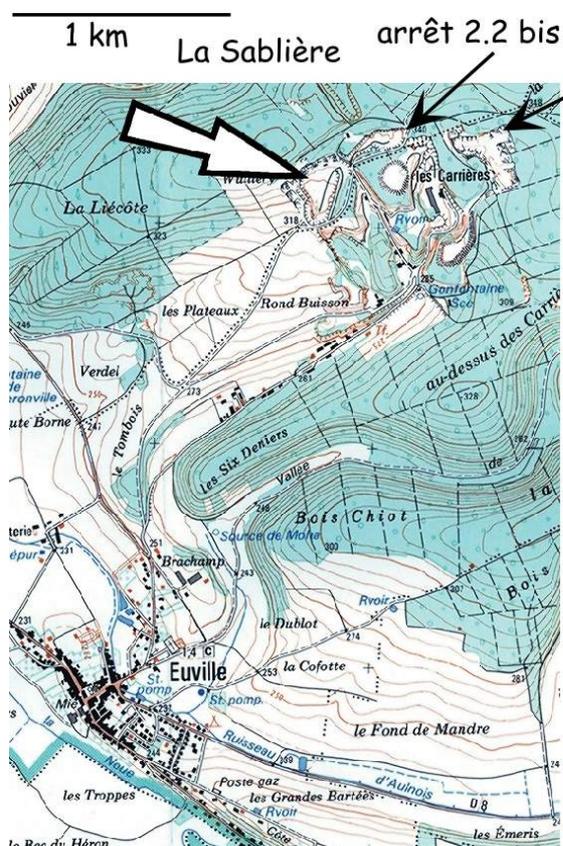
Coordonnées SRS (Longitude/Latitude) : X = 5.642 ; Y = 48.770

Département : Meuse Commune : Euville

Nature : Carrière

Arrêt 2.2 Euville

Localisation



comptages de coraux évoqués en Fig.35

coordonnées : x= 842,7
y = 1124,5

accès : A partir de l'église d'Euville suivre la direction indiquée "les carrières" en longeant le fond de vallée jusqu'à arriver en face d'une petite maison avec la publicité "Ancre". Prendre le chemin immédiatement à gauche de cette maison, laisser une autre maison en contrebas sur la gauche et prendre après elle le chemin qui monte en tournant à gauche (un peu délicat en voiture) et poursuivre à gauche jusqu'à l'arrivée devant le portail de la carrière dite « des Cotillons » ou de la « Sablière ».

Fig. 30 Carrières d'Euville (d'après la carte IGN 1/25 000)

carte géologique : Commercy XXXII-15 au 1/50 000

Stratigraphie

unité lithostratigraphique	étage et sous-étage	zone
Calcaires de Creuë	Oxfordien moyen	Transversarium
Calcaires coralliens d'Euville	Oxfordien moyen	Transversarium
Calcarénite d'Haudainville	Oxfordien moyen	Transversarium et/ou Plicatilis?
Calcaires coralliens de la Mésangère	Oxfordien moyen	Transversarium et/ou Plicatilis?
Pierre d'Euville-Lérouville	Oxfordien moyen	Transversarium et/ou Plicatilis
Calcaires à coraux de Foug	Oxfordien moyen	Transversarium et/ou Plicatilis

Thématique

Mots clés: Pierre d'Euville-Lérouville, régression-transgression, hard-ground, Calcaires de Creuë.

Sujet: La carrière des Cotillons permet de poser le problème des entroquites en termes de production, d'environnements de vie et de dépôt et de cycles transgression-régression.

Présentation du site

Observations :

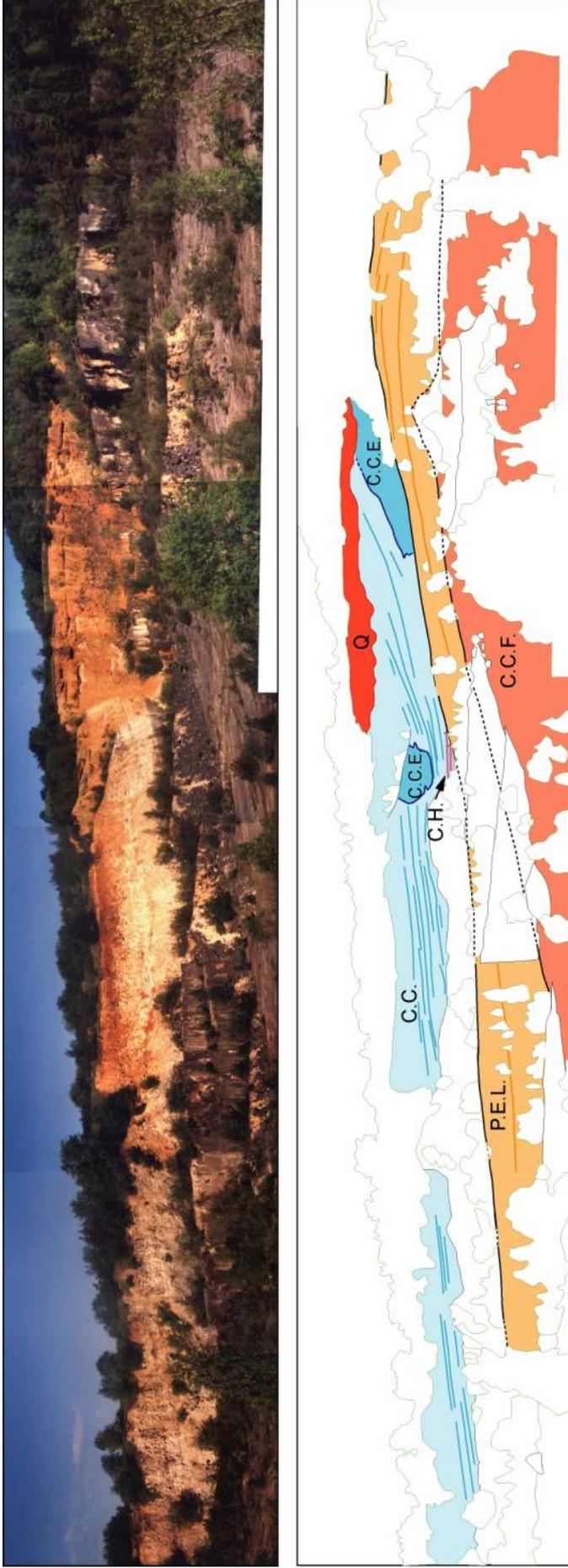
La carrière des Cotillons fût autrefois exploitée par la société Rocamat pour l'extraction de la Pierre d'Euville-Lérouville servant à la construction. Cette carrière ne présente que deux fronts de taille, le premier correspondant à la roche jadis exploitée (entroquite) et le second à la découverte (Calcaires construits supérieurs et Calcaires de Creuë) (Fig. 31). Le plancher de la carrière coïncide avec la surface des Calcaires à coraux de Foug qui plonge en direction du Sud-Ouest. Cette carrière permet d'observer les géométries de la Pierre d'Euville et ses relations avec les formations sous et surincombantes.

Références bibliographiques :

David J. (1998), David J. et Roux (2000), Enay et Boullier (1981), Fronteau. (2000)., Geister et Lathuilière B. (1991), Hanzo et Le Roux (1982), Hilly et Haguenaer *et al.* (1979), Humbert (1971), Laternser (2001), Lathuilière *et al.* (1994), Lathuilière et Gill. (1998), Lathuilière (1998), Vincent (2001), Vincent et Loreau (1999).

-Calcaires à coraux de Foug

Ces Calcaires renferment une faune corallienne relativement diversifiée. Elle comprend des formes lamellaires et branchues. Dans la partie nord-ouest de la carrière, un bioherme forme un relief important sur lequel vient s'installer une barre entroquitique. Le plancher de la carrière formé par la surface sommitale



C.C.F.=Calcaires à coraux de Foug; P.E.L.=Pierre d'Euville-Lérouville; C.H.=Calcarénite d'Haudainville; C.C.E.=Calcaires coralliens d'Euville; C.C.=Calcaires de Creüe
Q=Dépôts quaternaires

Fig. 31 Panorama de la carrière dite « des Cotillons »

des Calcaires à coraux de Foug présente une pente constante en direction du Sud-Ouest. Un replat marqué est toutefois observable à la base du bioherme dans le Nord-Est de la carrière.

En lame mince, le toit des Calcaires à coraux de Foug montre une texture packstone à grainstone. Plusieurs phases de ciments et sédiments ont été observées (Fig 32A). Un premier épisode marin est caractérisé par une frange de calcite fibreuse isopaque autour des grains carbonatés (Fig.32A). Cette frange est localement corrodée et surmontée par de gros cristaux de calcite limpide en « dents de cochons ». Cet épisode marque un passage dans la zone phréatique météorique. Par la suite, la présence de silts vadoses matérialisés par des cristaux de calcite détritiques formant un remplissage géotrope à la base des pores (Fig.32A) illustre un retour dans un environnement vadose. Cet épisode est suivi par la mise en place d'un sédiment interne micritique à disposition centrifuge caractéristique des environnements intertidaux (Purser, 1980). Cette micrite renferme des cristaux de calcite sparitique remaniés.

Cnidaires: *Actinaraea*, microsolenidés lamellaires

Bivalves : *Lithophaga*, *Chlamys*.

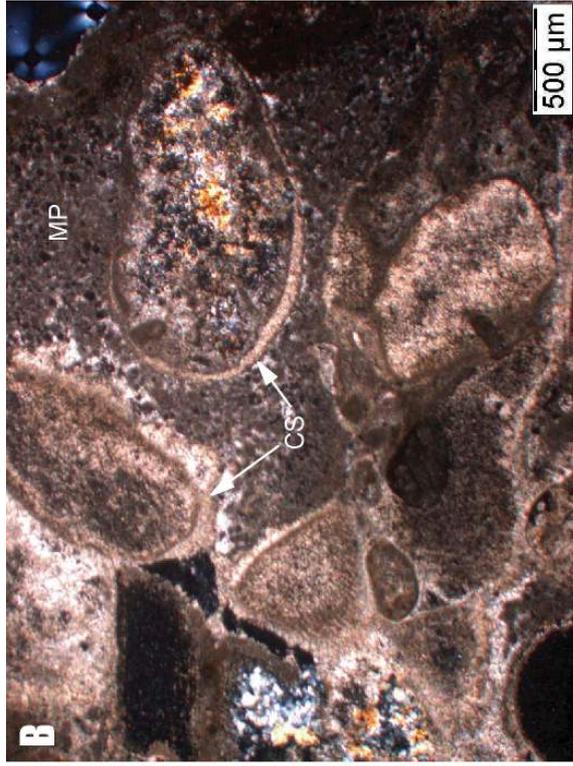
Brachiopodes : térébratulidés indéterminés

Echinides : *Paracidaris florigemina*

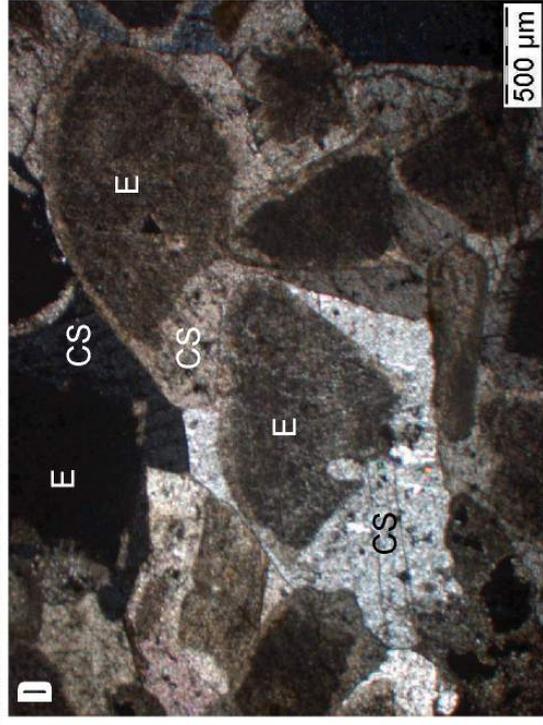
-Pierre d'Euville-Lérouville

Ici, la Pierre d'Euville-Lérouville est constituée quasi exclusivement d'articles de crinoïdes de l'espèce *Pentacrinus buschsgauensis* (David, 1998). Le sédiment est bien trié et relié par un ciment syntaxial (Fig.32D). Les dépôts s'organisent en barres plus ou moins parallèles dont l'épaisseur peut atteindre 10 mètres. Dans la partie nord de la carrière, des laminations à angle faible caractéristiques des environnements de plage sont observables au sein de la formation. Cette observation est confortée par la présence de ciments stalactitiques de calcite fibreuse au sommet de la Pierre d'Euville-Lérouville (Fig.32B et 32C). Ce type de ciment est typique des beach-rocks. Les pendages sédimentaires sont orientés dans deux directions opposées de part et d'autre du sommet des barres entroquitiques. Cette observation, associée à la présence de plages, est caractéristique de certaines barres sableuses d'avant côte (ou barres de déferlement).

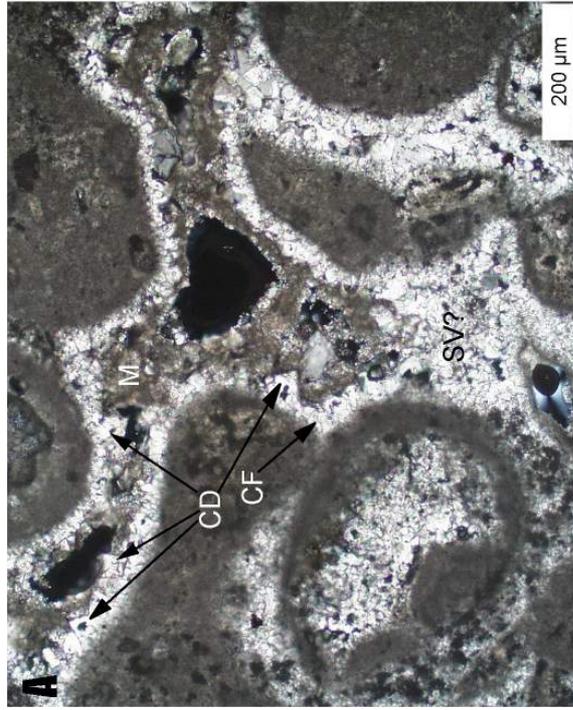
Le sommet des barres présente fréquemment un hardground (Fig.33). L'observation en lame mince de cette surface permet d'observer plusieurs phénomènes diagénétiques. Les espaces poraux du sommet de la Pierre d'Euville-Lérouville sont partiellement ou entièrement remplis par une micrite à aspect tantôt dense à spicules de spongiaires siliceux et tantôt péloïdale



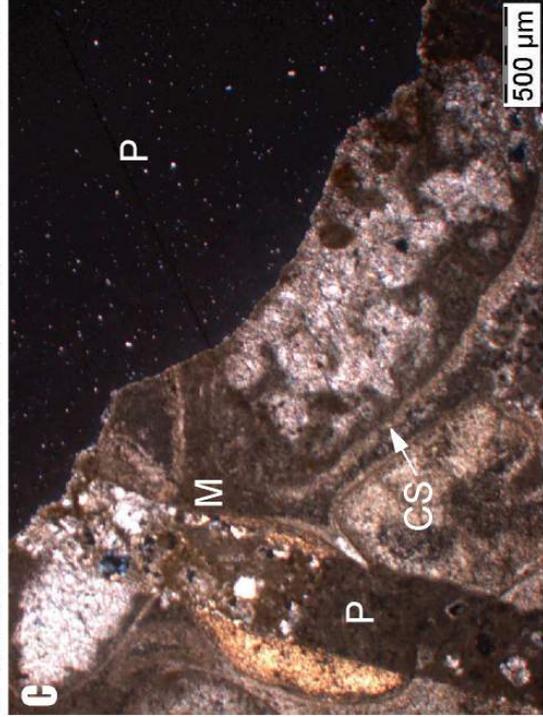
Ciments stalactitiques anisopachques vadoses (CS) et sédiment interne peloïdal (MP) au sommet de la Pierre d'Euville-Lérrouville.



Entroques (E) et ciments syntaxiaux (CS) au sein de la Pierre d'Euville-Lérrouville



Sommet des Calcaires à coraux de Foug. CF=Frangé de calcite fibreuse isopaque
CD=Cristaux de calcite drusique (dent de cochons); SV=Silts vadoses; M=Micrite



Perforations (P) au sommet de la Pierre d'Euville-Lérrouville postérieures au sédiment interne micritique (M). CS=Ciment stalactitique

Fig. 32 Différente phases diagenétiques au toit des Calcaires à coraux de Foug et au sein de la Pierre d'Euville-Lérrouville

(Fig.32B, 32C et 32D). L'ensemble est recoupé par des perforations à remplissage micritique contenant parfois des spicules de spongiaires siliceux.

Le travail de J. David (1998) a permis une évaluation de la production carbonatée squelettique de *Pentacrinus buschgauensis* par comparaison avec des crinoïdes bathyaux actuels. Avec une densité moyenne (6 individus/ m²), on peut accumuler sur place 1 m de sédiment entre 46 000 ans et 85 000 ans selon le taxon actuel pris en comparaison.

Cnidaires: *Aplosmilia*, *Microsolenidés* remaniés

Bivalves : *Lopha*, *Trigonia*

Crinoïdes : *Pentacrinus buchsgauensis*

Echinides : *Paracidaris florigemma*

Ichnofossiles : *Gastrochaenolites* et *Trypanites* (au sommet)

-Calcaires coralliens de la Mésangère

Cette formation est représentée par un niveau d'une quarantaine de centimètres d'épaisseur dans la dépression entre les deux barres entroquitiques. Cet intervalle renferme des coraux lamellaires (Fig.33) en place ainsi que des spicules de spongiaires siliceux. La présence d'éboulis dans la partie sud-ouest de la carrière ne permet pas de savoir si les Calcaires coralliens de la Mésangère se poursuivent dans cette direction. Néanmoins cet épisode est enregistré par l'intermédiaire du remplissage micritique à spicules de spongiaires siliceux du sommet de la Pierre d'Euville-Lérouville.

-Calcarénite d'Haudainville

La Calcarénite d'Haudainville est ici représentée par un ensemble de trois bancs au-dessus des Calcaires coralliens de la Mésangère. Il correspondent à un calcaire bioclastique et oolithique à texture packstone ou grainstone. Les coraux lamellaires et branchus remaniés y sont abondants. La Calcarénite d'Haudainville vient en *onlap* au sommet de la Pierre d'Euville-Lérouville (Fig.33). Cependant, elle reste confinée à la dépression située entre les deux barres entroquitiques.

-Calcaires coralliens d'Euville et Calcaires de Creuë

Ce sont les faciès blanchâtres qui forment la partie supérieure de la carrière. Ils sont constitués par des bioconstructions coralliennes (Calcaires coralliens d'Euville) et leur sédiment inter-récifal (Calcaires de Creuë). Les Calcaires coralliens d'Euville renferment essentiellement des formes coralliennes lamellaires et branchues. La liste ci-dessous provient du travail de Laternser (2001). Des comptages ont été réalisés (B. M-G) sur des récifs

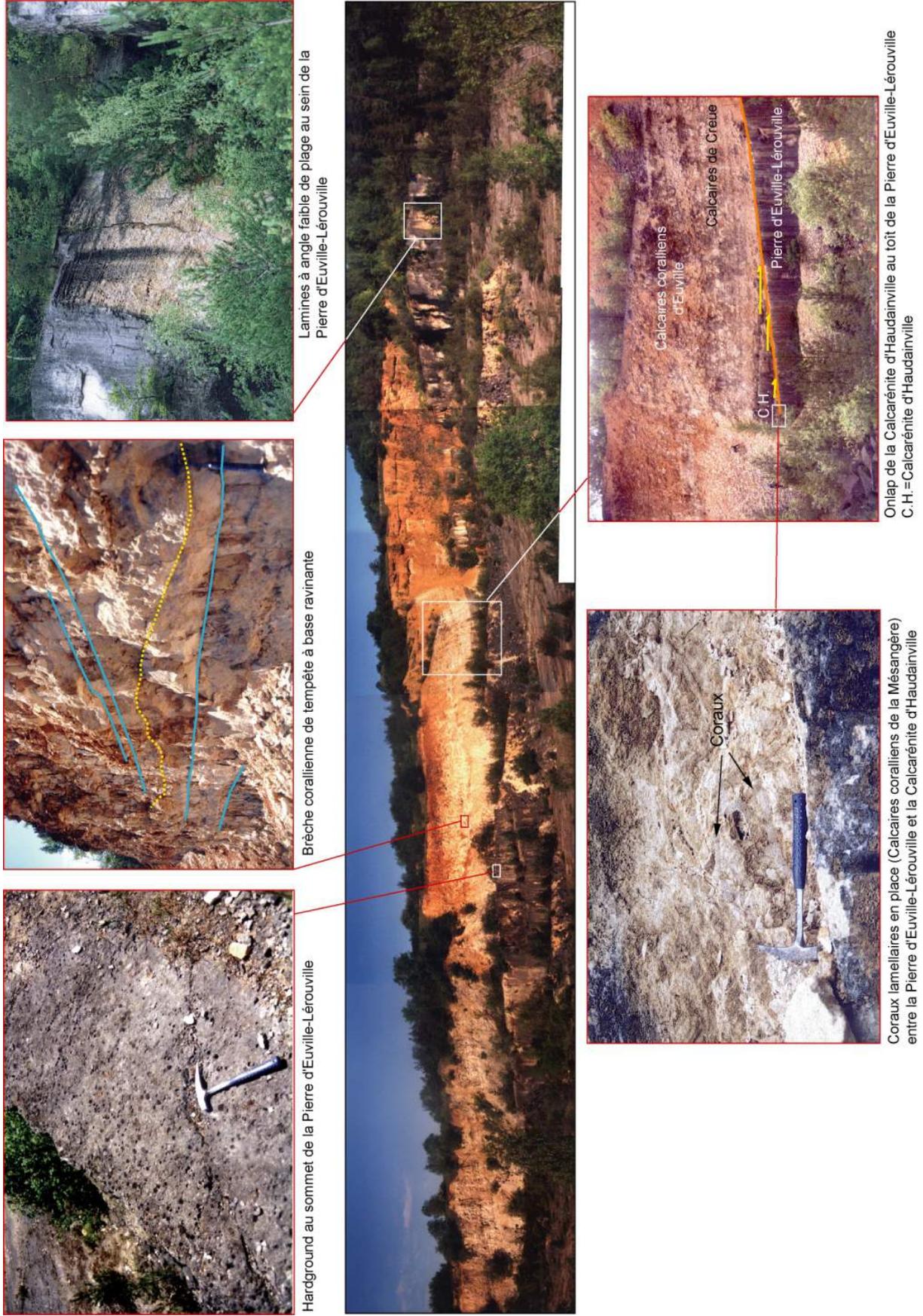


Fig. 33 Principales caractéristiques sédimentologiques observables dans la carrière d'Euville

équivalents dans la carrière voisine en activité (Fig.35). L'ensemble atteste d'une grande diversité. Les Calcaires de Creuë ont une texture mudstone et ont régulièrement fourni des ammonites qui ont permis de les dater de la zone à *Transversarium* (Enay et Boullier, 1981). La faune est représentée par des bivalves, des gastéropodes, des échinides, des crustacés. Des débris de végétaux terrestres du genre *Brachyphyllum* ont également été récoltés. Plusieurs surfaces de ravinement surmontées par des niveaux de brèches coralliennes signalent l'existence de tempêtes lors du dépôt (Fig.33). Ces deux formations matérialisent donc l'engorgement de la plate-forme et l'installation d'un environnement boueux calme entre la limite inférieure d'action des vagues de beau temps et la limite inférieure d'action des vagues de tempêtes.

Faciès construit (compilation, essentiellement d'après Laternser 2001)

Algues : *Bacinella*, *Lithocodium*,

Foraminifères : *Placopsillina*, *Tubiphytes*, *Troglotella*, *Epistomina*, *Eggerella*

Spongiaires : *Neuropora*, *Ptychochaetetes globulosa* et calcisponges

Cnidaires : Laternser cite :

“*Actinaraea*, *Actinastrea*, *Allocoenia*, *Aplosmilia*, *Axosmilia*, *Calamophylliopsis*, *Cladophyllia*, *Clausastrea*, *Comoseris*, *Convexastrea*, *Cyathophora*, *Dendraraea*, *Dermoseris*, *Dermosmilia*, *Dimorpharaea*, *Diplaraea*, *Donacosmilia*, *Enallhelia*, *Epistreptophyllum*, *Fungiastraea*, *Heliocoenia*, *Isastrea*, *Latomeandra*, *Meandraraea*, *Mesomorpha*, *Microsolena*, *Mitodendron*, *Montlivaltia*, *Proaplophyllia*, *Pseudocoenia*, *Rhipidogyra*, *Stylina*, *Stylosmilia/Goniocora*, *Synastrea*, *Thamnasteria*, *Thecosmilia*”

Annélides : *Serpula*, *Terebella lapilloides*

Bivalves : Pectinidés *Chlamys*, *Entolium*, *Nanogyra*, *Exogyra*, *Lopha*, *Ctenostreon*

Gastropodes : *Conotomaria*, *Pleurotomaria*, *Trochus* (d'après Laternser 2001)

Brachiopodes : thécidés et térébratulidés

Bryozoaires : indéterminés

Crinoïdes : indéterminés

Echinides : Cidaridés (*Paracidaris florigemma*)

Ichnofossiles : *Thalassinoides*, *Entobia*, *Gastrochaenolites* et autres perforations

-Calcaires de Creuë

Végétaux terrestres : *Brachyphyllum*

Bivalves : *Pholadomya*, *Goniomya*, *Cercomya undulata*, *Isoarca*, *Chlamys*

Ammonites : Perisphinctidae et rares Cardioceratidae. Enay et Boullier (1981) citent *Perisphinctes (P.) pumilus*

Gastropodes : *Pseudomelania*

Echinides : *Paracidaris florigemma*

Crustacés : nombreux mais indéterminés

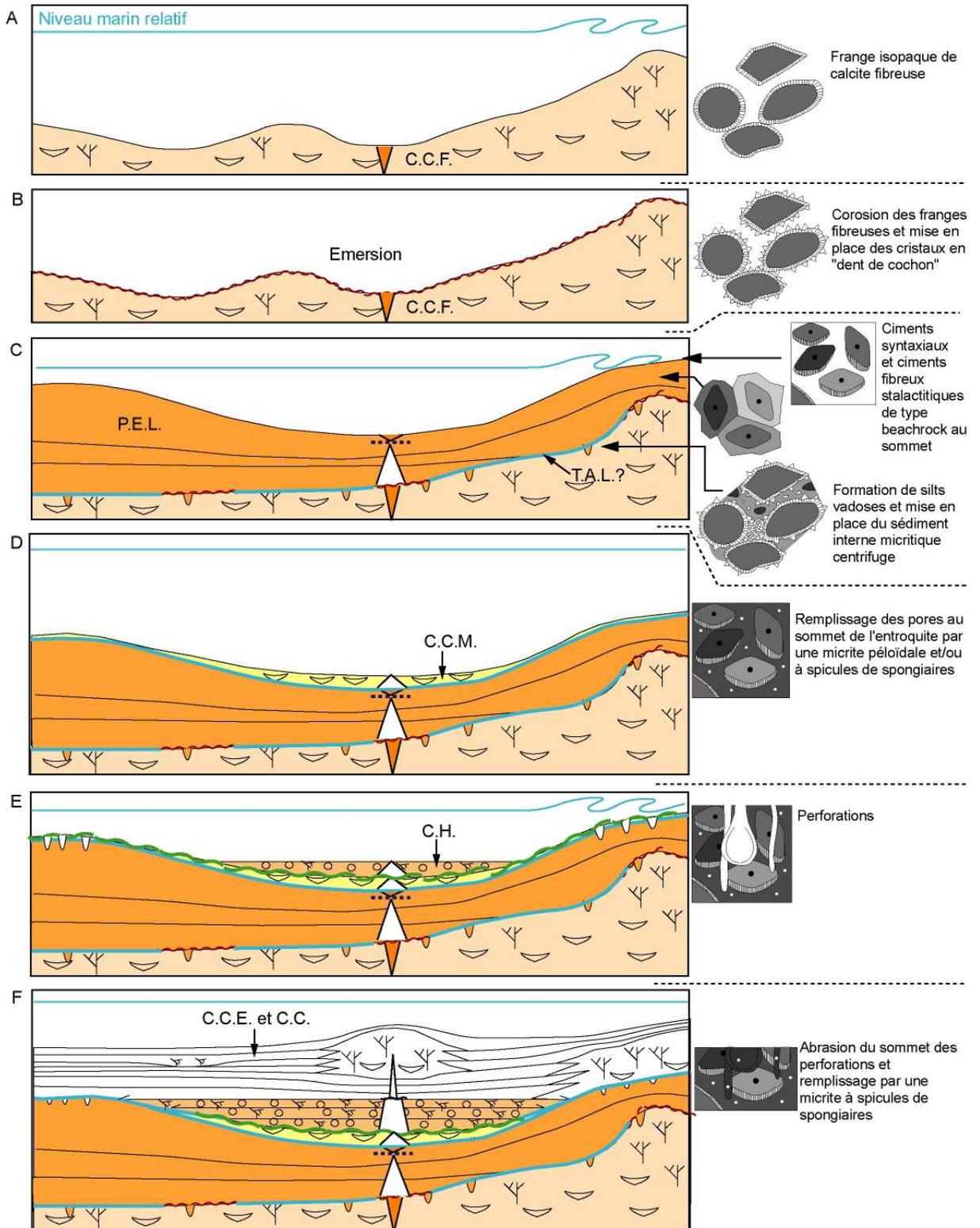
Interprétation :

La présence de calcite en « dents de cochons » au sommet des Calcaires à coraux de Foug signale une chute rapide du niveau marin relatif qui a abouti à une émergence (Fig. 34B). Par la suite, la formation de silts vadoses et la mise en place de sédiments internes micritiques centrifuges marque le retour d'une sédimentation littorale qui correspond à la remise en eau de cette partie de la plate-forme.

La présence de ciments d'environnement phréatique météorique directement sous la surface des Calcaires à coraux de Foug résulte vraisemblablement de l'érosion de la partie supérieure de la formation survenue pendant la transgression contemporaine de la mise en place des silts vadoses et des sédiments internes micritiques centrifuges. Cette hypothèse est confortée par l'allure pentée plane de la surface sommitale des Calcaires à coraux de Foug et la présence du replat à la base du bioherme sommital pouvant correspondre à une terrasse d'abrasion littorale (Fig. 34C). La poursuite de l'envoyage a permis l'installation des barres de déferlement entroquitiques probablement à fleur d'eau. La présence de ciments de type *beachrock* signale une légère diminution de profondeur au sommet de la Pierre d'Euville-Lérouville. Cette interprétation est incompatible avec une vue trop étroitement actualiste de la paléobathymétrie des crinoïdes pédonculés. En revanche il est intéressant de noter que cet épisode à crinoïdes présente une certaine généralité, même s'il est moins exprimé ailleurs (Jura français et suisse). Il peut aussi s'interpréter en terme de fertilité. Cette profusion de suspensivores pourrait correspondre à des eaux plus riches en plancton. Les données de $\delta^{13}C$ sur roche totale mesurées par G. André (thèse en cours) montre une diminution au sommet de l'entroquite et plus encore dans les calcaires à polypiers qui les surmontent. Ceci pourrait être mis en relation avec une diminution du compartiment producteur dans l'écosystème oxfordien.

Un nouvel envoyage débute avec l'installation des coraux des Calcaires coralliens de la Mésangère (Fig. 34D).

Au sommet de ces derniers, le contact brutal avec la Calcarénite d'Haudainville marque une discontinuité de chute du niveau marin relatif (Fig. 34E). Cet épisode correspond à la formation du *hardground* dans les parties non recouvertes (c'est-à-dire les parties hautes) des barres d'entroquite. La géométrie en *onlap* que forme la Calcarénite d'Haudainville sur le sommet de la Pierre d'Euville-Lérouville atteste du nouvel envoyage qui suit la discontinuité de chute du niveau marin relatif. Cette transgression a raviné la légère épaisseur de



- | | | |
|--|--------------------------------------|---|
| — Surface de ravinement de transgression | ▲ Cortège de haut niveau marin | C.C.M.=Calcaires coralliens de la Mésangère |
| — Surface d'emersion | △ Cortège transgressif | C.H. Calcarénite d'Haudainville |
| — Discontinuité de chute du niveau marin relatif | T.A.L.=Terrasse d'abrasion littorale | C.C.E.=Calcaires coralliens d'Euville |
| Maximum d'ennoyage | C.C.F. = Calcaires à coraux de Foug | C.C.=Calcaires de Creu |
| ~ Surface d'accélération d'ennoyage | P.E.L.=Pierre d'Euville-Lérouville | |

Fig. 34 Histoire sédimentologique, séquentielle et diagenétique des dépôts visibles dans la carrière d'Euville.

sédiment qui a pu se déposer au sommet des barres d'entroquite pendant la mise en place des Calcaires coralliens de la Mésangère, ainsi que le sommet de la Pierre d'Euville-Lérouville comme en attestent les perforations tronquées. Enfin, la transgression débutée lors du dépôt de la Calcarénite d'Haudainville aboutit à l'installation des Calcaires coralliens d'Euville et des Calcaires de Creuë qui ont fourni la micrite remplissant les perforations du *hardground* (Fig. 34F). Par la constitution de leur faune très diversifiée (Fig. 35) et en particulier aux dépens des formes pennulaires, les Calcaires construits supérieurs manifestent un caractère plus oligotrophe que les constructions précédentes.

Arrêt 2.2 bis

Euville carrière Nord

Cette carrière permet d'observer une belle surface de contact entre les Calcaires à coraux de Foug qui montrent ici un *sheetstone* à microsolenidés et la Pierre d'Euville qui vient remplir les surplombs d'un pâtre corallien.

Elle permet également l'observation de fentes de tensions particulières dans l'entroquite. Les niveaux supérieurs de la Pierre d'Euville accueillent des fentes, de tension orientées NNE-SSW, avec un remplissage microgranulaire blanc laiteux. Ce remplissage est constitué de sédiments en partie recristallisés, montrant des figures de décantation et un granoclassement, ce qui permet de leur attribuer le nom de filon sédimentaire. Ces filons sédimentaires sont affectés par les épisodes tectoniques méso-cénozoïques (pyréno-provençal et alpin), de plus la nécessité d'avoir un sédiment frais disponible suggère de leur donner un âge fini-jurassique (André *et al.* 2002a, b, André 2002)

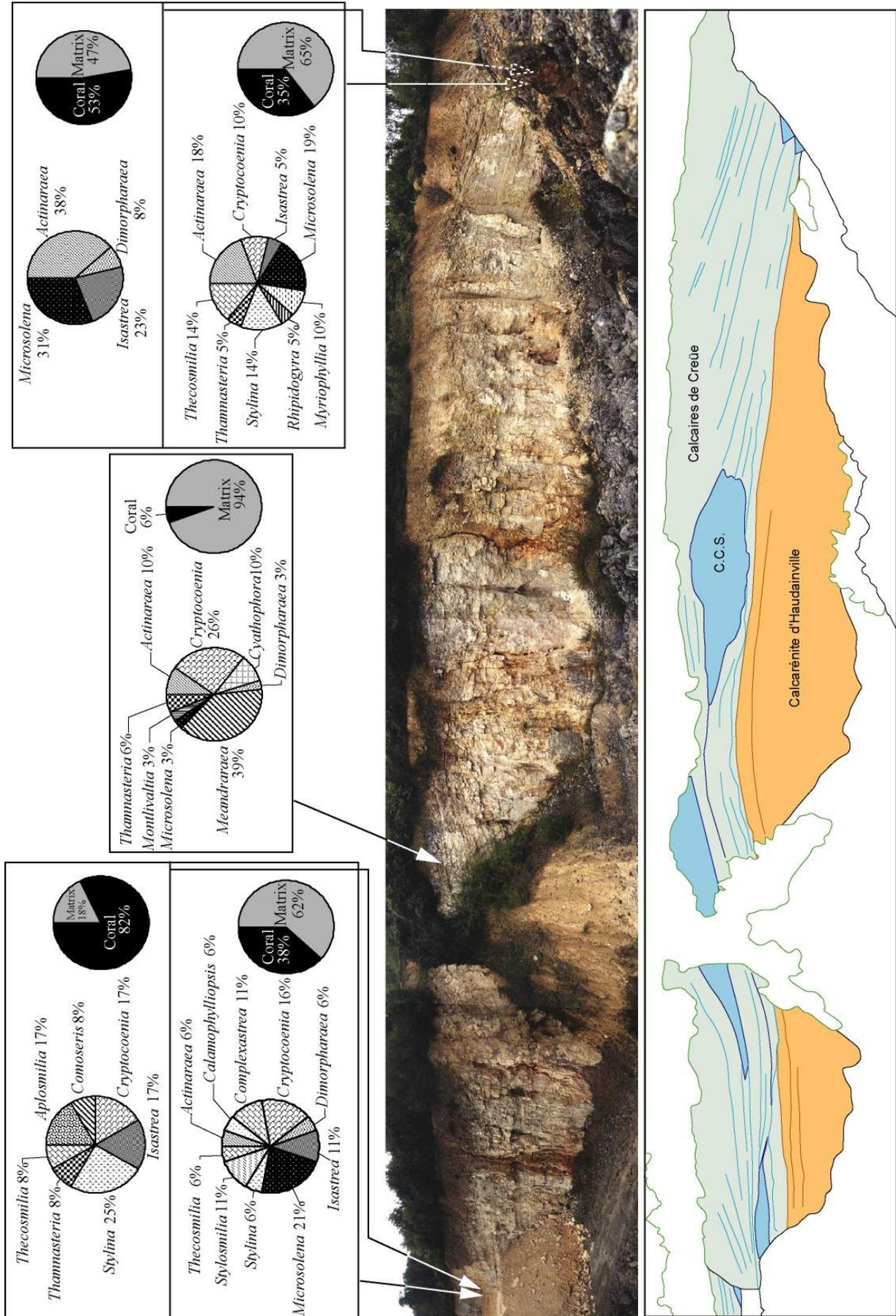


Fig. 35 Faunes coralliennes des Calcaires coralliens d'Euville (C.C.E.) dans la carrière encore en exploitation

Légende pour les figurés oxfordiens

	Algues indifférenciées		Gastropodes indifférenciés		Intraclastes
	Débris végétaux		Nérinées		Oolithes
	Foraminifères benthiques indifférenciés		Ammonites		Pisolithes
	Miliolites		Nautilites		Oncolithes
	Lenticulines		Brachiopodes indifférenciés		Péloïdes
	Foraminifères agglutinants		Rhynchonelles		Bioturbation diffuse
	Spirillines		Térébratules		Lamines algaires
	Spongiaires		Sclérites d'holothurides		Gypse
	<i>Cladocoropsis</i>		Ophiurides		Bird eyes
	Chaetétidés		Articles de crinoïdes		Lithoclastes microbiens
	Coraux lamellaires		Radioles d'oursins		Cristaux de pyrite
	Coraux branchus		Tests d'oursins		Stratifications entrecroisées
	Coraux en dôme		Ostracodes		HCS
	Serpules		Crustacés		Discontinuité de chute du niveau marin relatif
	Bivalves indifférenciés		Restes squelettiques de poissons		Surface d'inondation maximale
	Pectinidés		Coprolithes		Surface d'émersion et de transgression
	<i>Pholadomya</i>		Perforations		Surface de transgression
	Ostreïdés		Terriers horizontaux		Surface de transgression et maximum d'envoyage confondus
	Exogyres		Terriers verticaux		Cortège transgressif
	Astartes				Cortège de haut niveau marin
	<i>Trichites</i>				Cortège de bas niveau marin
	<i>Diceras</i>				