



**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 de Bicqueley, Meurthe-et-Moselle. *Contribution ORAGE publiée à la BSS n°31.***

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. 32 - 38.**

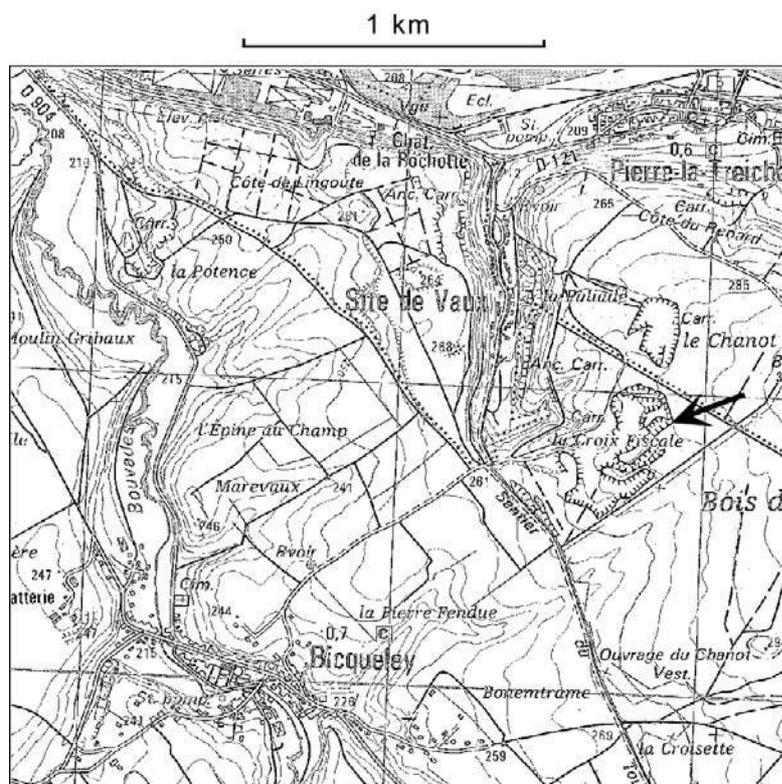
Coordonnées SRS (Longitude/Latitude): X = 5.934 ; Y = 48.632

Département: Meurthe-et-Moselle Commune: Bicqueley

Nature : Carrière

Arrêt 1.3. Bicqueley

Localisation



coordonnées Lambert I :
 $x = 867,750$;
 $y = 1110,000$

accès : Bicqueley est situé à 5,5 km au SSE de Toul, sur la D904 (direction Vézelize). Dans le village tourner à gauche, puis continuer sur le chemin empierré, d'environ 1 km, qui conduit à l'entrée de l'ancienne exploitation. Le front de taille étudié, accessible à pied, en marque l'extrémité orientale.

Fig.20 Localisation de la carrière de Bicqueley (d'après la carte topographique IGN 1/25000 Toul 3315 O série bleue) carte géologique à 1/50 000 : Toul n° 229.

Stratigraphie

unité lithostratigraphique	étage et sous-étage	zone	sous-zone
Caillasse à <i>Anabacia</i>	Bathonien inférieur	Zigzag	Convergents à Laeviplex
Oolithe miliaire supérieure	Bajocien supérieur	Parkinsoni	Densicosta à Bomfordi ?

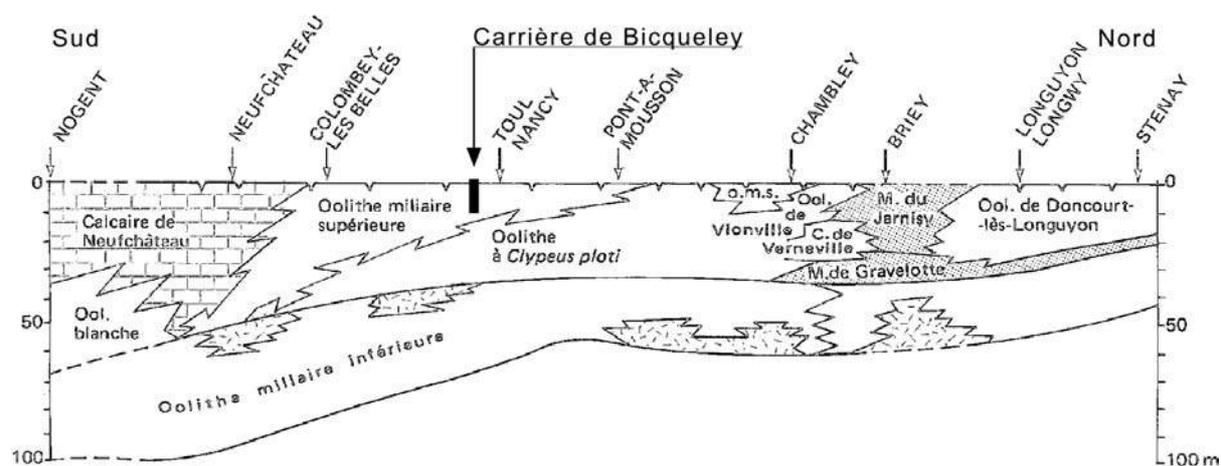


Fig. 21 Lithostratigraphie du Bajocien supérieur de Lorraine (d'après Le Roux, 1980)

Thématique

Mots clés : sédimentation oolithique, surfaces de réactivation, dynamique tidale, fracturation précoce.

Sujet: La carrière de Bicqueley (dite aussi de Pierre-la Treiche) permet d'étudier la dynamique de dépôt des sables oolithiques sur la plate-forme du Bajocien supérieur et les modalités de passage aux premiers dépôts bathoniens, par l'intermédiaire du fond durci sommital dont l'évolution est complexe. C'est d'autre part le seul endroit en Lorraine, au moins pour l'instant, où une fracturation précoce affectant le Bajocien terminal est directement observable.

Présentation du site

La carrière est ouverte dans l'Oolithe miliaire supérieure, anciennement exploitée pour castine dans l'industrie sidérurgique. Les nombreux fronts de taille permettent une observation 3D des structures sédimentaires, mais beaucoup sont restés inaccessibles après la tempête de 1999. Le fond durci sommital et la base de la Caillasse à *Anabacia* n'affleurent que localement, en découverte, dans d'assez mauvaises conditions.

Références bibliographiques :

Castaing et Geisler (1972), Durand *et al.* (1989), Flageollet *et al.* (1985), Geister et Lathuilière (1991), Ledit (1985), Le Roux (1980), Mangold *et al.* (1994), Steiner (1980).

La sédimentation oolithique:

- Structures

Les roches anciennement exploitées sont des calcarénites oolithiques, de type *grainstone* pouvant passer localement à *packstone*. Il existe au moins deux types d'oolites : les plus petites sont blanches et bien sphériques, les autres sont beiges et souvent plus irrégulières ; les bioclastes sont assez peu abondants, de taille généralement millimétrique à l'exception de petites nérinées roulées.

Les grands faisceaux à litage oblique (jusqu'à 4 m d'épaisseur) sont les structures dominantes. Le plus spectaculaire (Fig. 22a) est subdivisé en sous-faisceaux par des surfaces d'érosion bombées, moins inclinées que la stratification interne : surfaces de réactivation. Chaque strate, limitée par des joints secs généralement plans, montre une organisation interne souvent en deux parties (Fig. 22b).

Au pied (*toeset*) de certains sous-faisceaux, les *grainstones* passent parfois progressivement à des biomicrites *wackestones* à débris d'échinides, de crinoïdes, de bivalves, de bryozoaires et valves entières de rhynchonelles. Les traces d'activité biologique se réduisent à des tubulures subverticales (traces de fuite d'annélides?) et de très rares *Conichnus*. Des polypiers circum-rotatifs, de quelques centimètres de diamètre, sont localisés dans les niveaux à stratification horizontale du sommet de la formation.

- Interprétations

Toutes les observations précédentes peuvent s'intégrer dans un contexte de barrière oolithique sous-marine (*marine oolitic sand belt* ou *linear sand ridge*) présentant d'assez bonnes analogies avec les exemples actuels de la plate-forme bahamienne (Fig. 23).

La structure du grand faisceau oblique représenté figure 22 évoque celle d'un lobe d'épandage en direction de la mer ouverte (*ebb spillover lobe*). L'analyse des strates élémentaires permet de démontrer leur origine tidale (Fig. 22c) ; elles peuvent être assimilées aux *bundles* subtidaux des milieux silicoclastiques. Ceci permet d'évaluer la durée de mise en place de l'unité de progradation étudiée à moins de 2 mois. Quant aux surfaces de réactivation, elles ne traduiraient que l'arrivée de formes mineures (dunes) surimposées (Fig. 24).

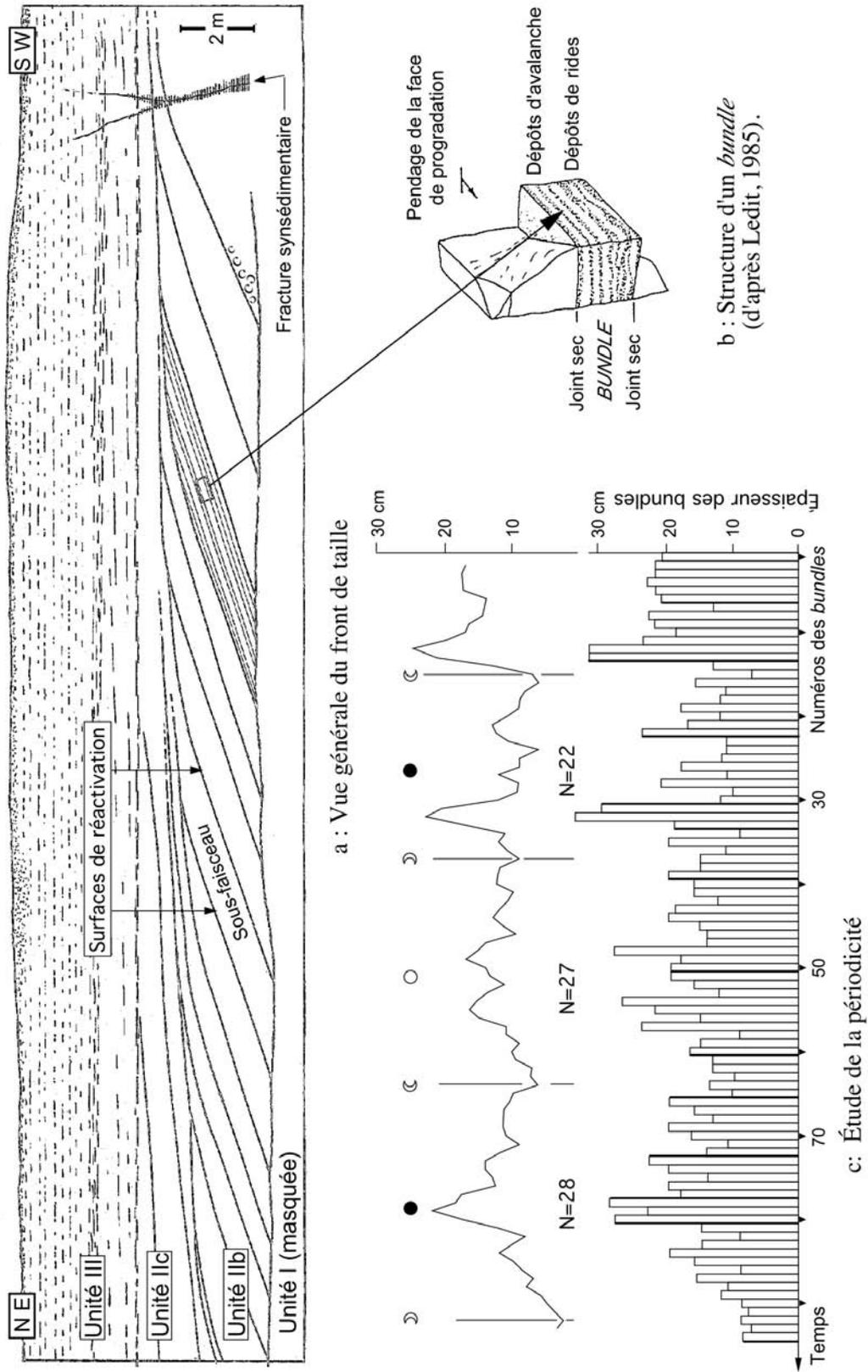


Fig. 22 - Grands faisceaux à litage oblique dans les oosparites de la carrière de Bicqueley (d'après Durand *et al.*, 1989).

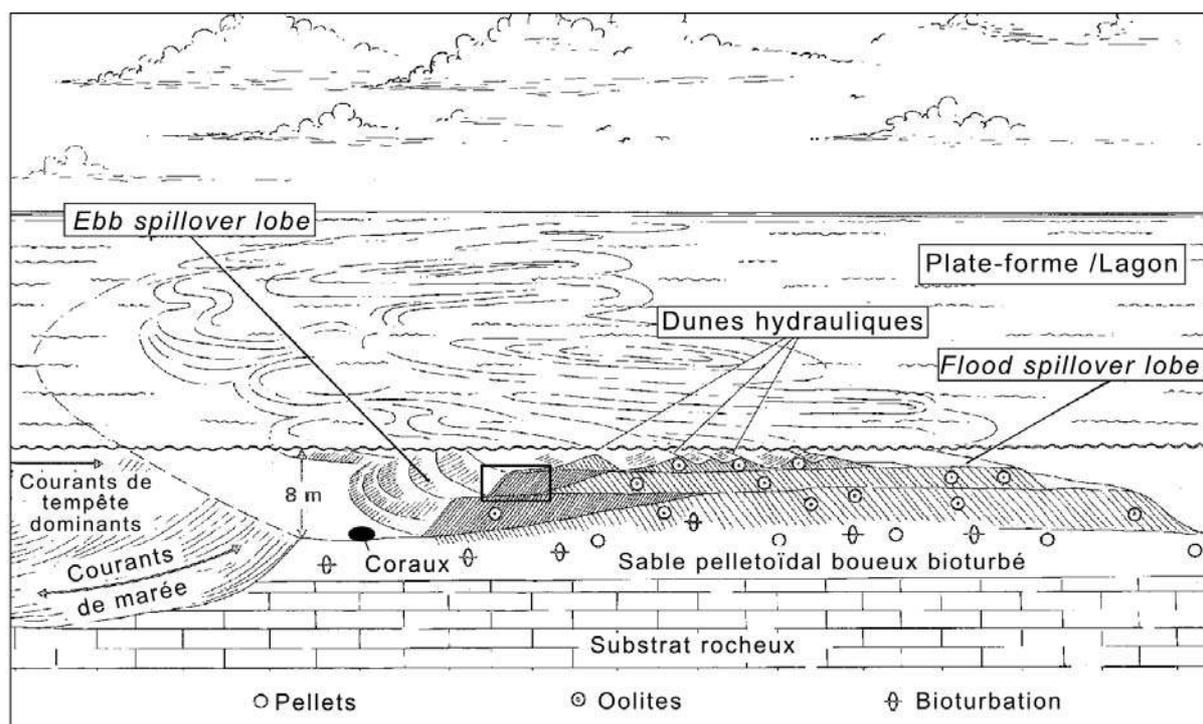


Fig. 23 - Modèle de barrière oolithique sous-marine de type "Bahamas", d'après les exemples de Cat Cay (Ball, 1967) et Lily Bank (Hine, 1977) ; modifié de Sellwood (1978).

Les polypiers mobiles circum-rotatifs sont aussi caractéristiques d'environnements dominés par les courants de marée. En ce sens ils sont à distinguer des coraux *automobiles* que sont les *Chomatoseris* (ex *Anabacia*) de la formation surincombante qui sont davantage contrôlés dans leur distribution par la nature du substrat que par la nature de l'hydrodynamisme (Gill et Coates 1977).

Le faciès latéral dit "à polypiers de Husson", connu à proximité (cf. Flageollet *et al.*, 1985) et caractérisé par un fond micritique et des fossiles entiers (coraux fixés massifs et branchus, brachiopodes, crinoïdes,...) correspond vraisemblablement à un large chenal de "passe" interrompant la barrière.

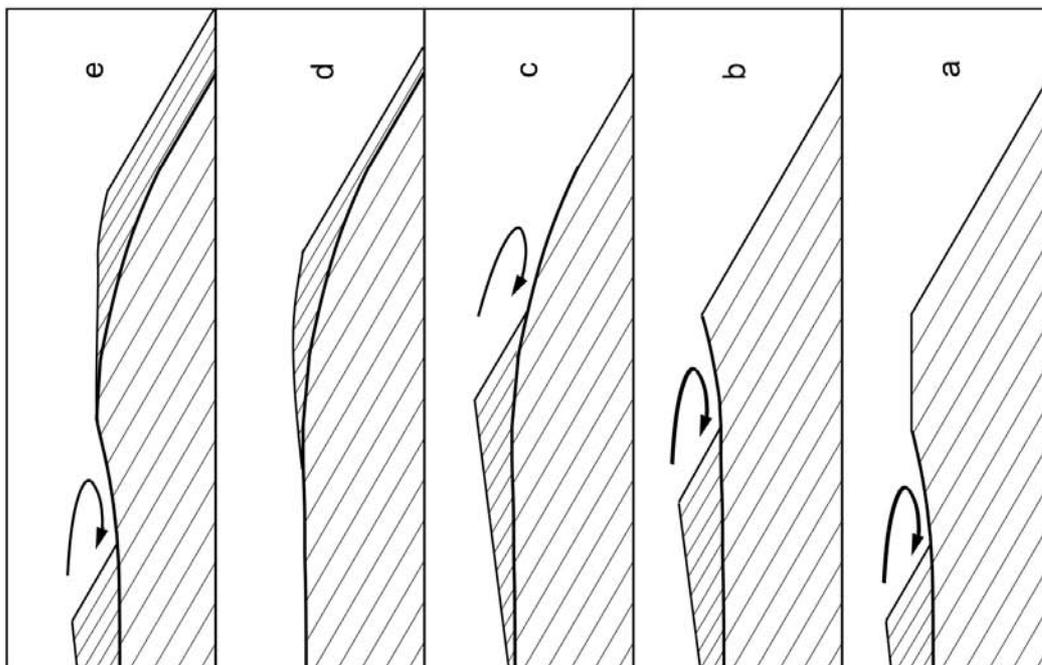


Fig. 24 - Genèse d'une surface de réactivation par migration de forme surimposée (d'après McCabe & Jones, 1977, modifié).

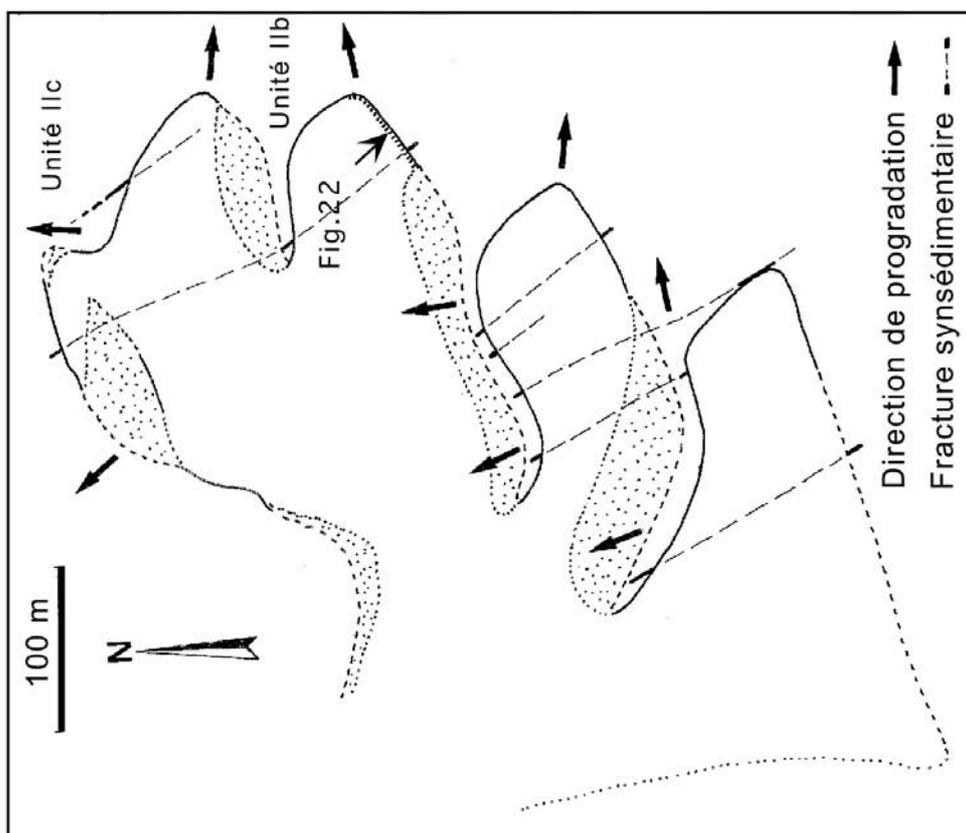


Fig. 25 - Plan de la carrière de Biqueley (d'après Ledit, 1985, modifié).

La fracturation précoce:

Une famille particulière de joints subverticaux N140-150°E (Fig. 25), parallèles au petit fossé tectonique de Bicqueley situé quelques centaines de mètres à l'Ouest, semble ne pas affecter la Caillasse à *Anabacia*. Ces joints, bien que très minces, se repèrent de loin sur les fronts de taille grâce à l'imprégnation limonitique qui affecte l'encaissant, jusqu'à 30 cm des épontes, au niveau d'une mince frange micritisée tortueuse. Ils présentent d'autre part un tracé irrégulier, s'effilochant au sein du fond durci sommital.

La chronologie suivante a pu être établie :

- Fissuration qui le plus souvent contourne ou décortique les oolites.
- Remplissage gravitaire des méats par une boue micritique.
- Dolomitisation (dolomite ferrifère) de la boue micritique.
- Poursuite de l'ouverture au cours de la compaction, avec précipitation continue de sparite d'abord ferrifère (par eau de formation), puis non ferrifère (influence d'eau météorique ?).
- Enfin, la mise à l'affleurement entraîne calcitisation et dissolution partielle de la dolomite, avec libération et oxydation du fer.

Il faut remarquer qu'une chronologie très comparable caractérise également les remplissages de terriers du niveau sommital.