

GEOOLOR

magazine

LES OURSINS : Même en LORRAINE

HETTANGE : On continue

LA HOUVE : Du charbon... mais encore !

LES MICRO... : A ne pas louper

EN COULEURS : Nos trouvailles

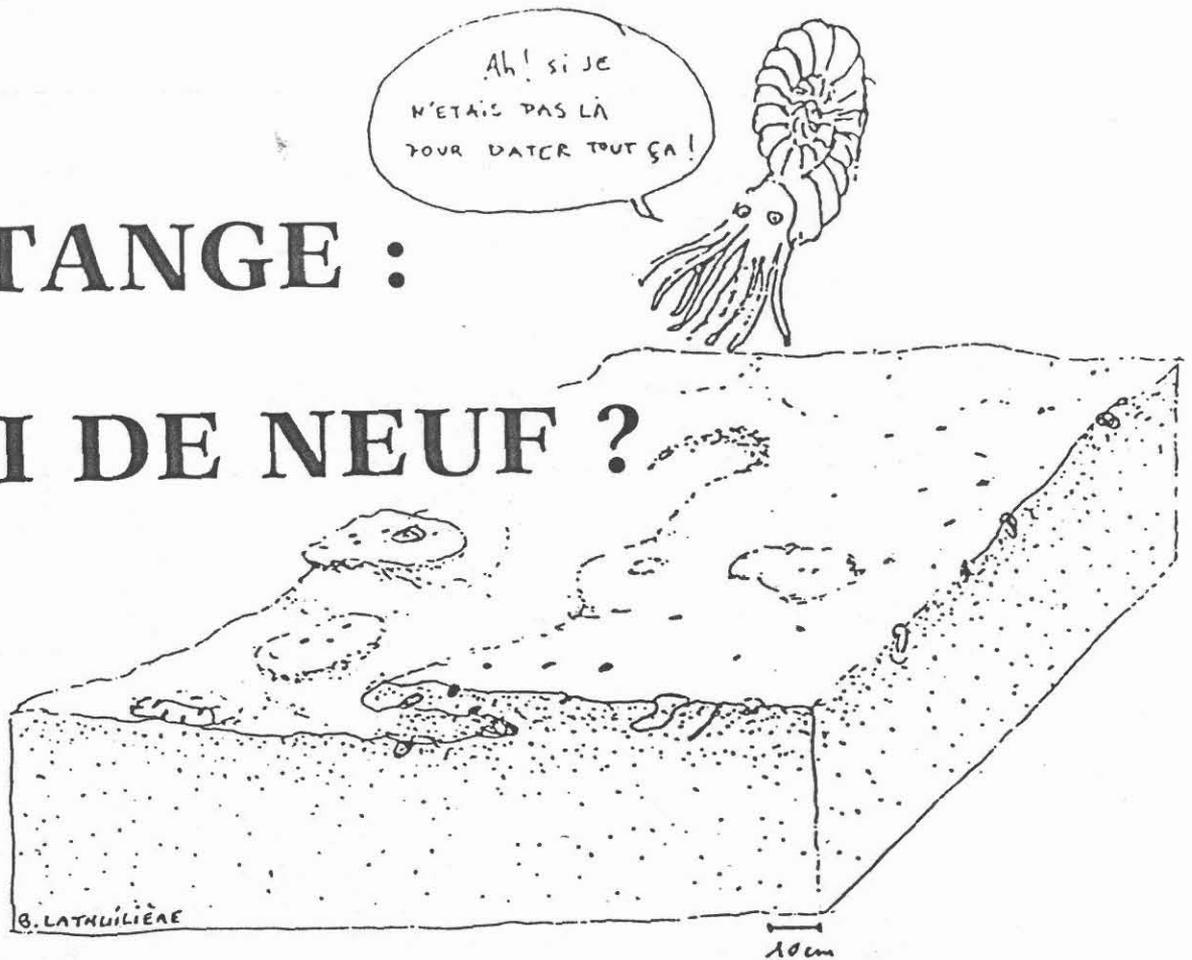


**LE POISSON
DE L'AUTOROUTE**

On pêche sur l'autoroute...

HETTANGE :

QUOI DE NEUF ?



SÉDIMENTATION ET DISCONTINUITÉS SÉDIMENTAIRES

Les séries sédimentaires correspondent à une succession de bancs résultant d'une sédimentation de matériel d'origine diverse :

- minérale, soit sous forme d'éléments détritiques arrachés à des formations préexistantes (morceaux de roches, grains de sable, particules argileuses, etc...), soit sous forme de dépôts chimiques provenant de la précipitation de sels en solution dans les eaux-mères du sédiment ;
- organique : matière organique et parties minéralisées de fossiles animaux ou végétaux, entiers ou cassés, de taille macro ou microscopique, voire nanoscopique.

Les sédiments se déposent à une vitesse extrêmement variable, en

fonction de différents facteurs. Le principal est la nature du dépôt. En effet, le taux de sédimentation est en général rapide pour les éléments détritiques grossiers (galets et sable, par exemple), et beaucoup plus lent pour les éléments fins (comme les argiles) ; pour le matériel chimique, ce taux, quoique variable, est souvent faible.

Par ailleurs, la sédimentation n'est pas nécessairement continue : il existe des périodes de non-dépôt, sans enregistrement pétrographique du temps : ce sont des phases passives, en opposition aux phases actives de dépôt. Qui plus est, ces phases peuvent être marquées par des phénomènes d'érosion synsédimentaire (c'est-à-dire qui se sont produits avant le dépôt suivant) ; cette érosion provoque une destruction, qui peut être importante, des sédiments plus ou moins consolidés : ce sont des phases négatives. Ces interruptions de sédimentation constituent

des discontinuités sédimentaires. Le site de la Réserve des carrières d'Hettange-Grande, en particulier, permet d'observer ces diverses modalités de la sédimentation et, par le biais de la paléontologie, de donner avec plus ou moins de précision un ordre de grandeur de leur durée.

CARACTÉRISTIQUES DES DISCONTINUITÉS

Leur repérage est plus ou moins facile, selon leur aspect morphologique.

Une discontinuité majeure existe au sommet de la lentille de "Grès d'Hettange" (Hettangien). Elle se repère par un changement brutal de la sédimentation qui devient argileuse et calcaire, donnant le

19

"Calcaire à gryphées" (Sinémurien). Elle est marquée par une érosion importante : le grès est irrégulièrement raviné, avec des creux parfois pluridécimétriques ; les couches érodées se retrouvent partiellement sous forme de galettes aplaties qui reposent sur la surface d'érosion et ont servi de support ou été taraudées par divers organismes (huîtres, vers, etc...), avant d'être incorporées à la couche sus-jacente lors de la reprise de la sédimentation.

Des surfaces de discontinuité secondaires existent, aussi bien dans le Grès d'Hettange que dans le Calcaire à gryphées. Elles sont plus simples que les précédentes : à peu près planes avec une érosion faible ou nulle, parfois taraudées ou recouvertes par des organismes fixés, et éventuellement soulignées par le développement de concrétions ferrugineuses.

ESTIMATION DE LA DURÉE DE CES PHÉNOMÈNES SÉDIMENTAIRES

Les phénomènes sédimentaires à évaluer sont les séquences (successions de faciès de manière rythmique) et les discontinuités. Le moyen utilisé est la biochronologie.

La paléontologie permet, lorsque les fossiles sont assez nombreux et ont une valeur stratigraphique (signifiant une durée de vie de l'espèce relativement brève à l'échelle géologique), de subdiviser les séries sédimentaires en zones et sous-zones successives présentant des associations fauniques différentes et caractérisées par une espèce particulière qui leur donne son nom (exemple : zone à *Angulata* caractérisée par "*Schlotheima angulata*" dans la lentille gréseuse).

Les récoltes d'ammonites, excellents marqueurs stratigraphiques durant le Jurassique, ont permis d'identifier, dans le Calcaire à gryphées d'Hettange, un certain nombre de sous-zones dont l'épaisseur varie (en général plusieurs décimètres). Des datations absolues (fondées sur la radioactivité) donnent des repères chronologiques, évalués en millions d'années. Dans certains niveaux du Lias (Jurassique inférieur), la durée approximative d'une sous-zone peut être estimée à environ 300 000 ans. Dans ces conditions, la vitesse de sédimentation serait de l'ordre de 2 mm - 3 mm par millénaire.

Les discontinuités sédimentaires sont évidemment de durée variable. L'absence possible d'une sous-zone dans le Calcaire à gryphées indiquerait que certaines discontinuités, qui ne sont pas forcément les plus évidentes morphologiquement, peuvent correspondre au moins à la durée de cette sous-zone. En revanche, il existe, dans certains cas, plusieurs discontinuités au sein d'une sous-zone ; leur durée est alors beaucoup plus brève, sans que l'on puisse en donner une estimation justifiée : quelques années, quelques siècles ou quelques millénaires ? La durée de la discontinuité qui a marqué la fin de l'accumulation de la lentille gréseuse est difficile à estimer (pas bien cernée par les ammonites) ; il est toutefois très probable qu'elle couvre la limite entre l'Hettangien et le Sinémurien.

CONCLUSION

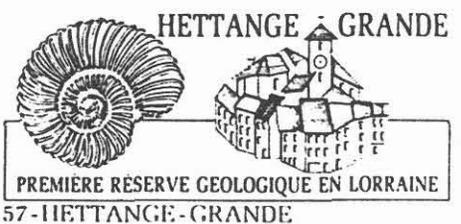
Il faut retenir que la continuité d'un dépôt régulièrement lité, comme celui de la carrière d'Hettange, n'est en fait qu'apparente : des arrêts plus ou moins longs de

la sédimentation, accompagnés parfois de phénomènes érosifs synsédimentaires, sont à prendre en considération lorsqu'il faut corrélérer plusieurs coupes ou forages d'une même formation ; car les discontinuités sédimentaires sont aussi variables dans leur extension géographique que dans leur aspect morphologique ou leur durée.

Ceci vaut pour la plupart des dépôts sédimentaires et complique leur étude, d'autant que les données chiffrées obtenues dans des cas favorables, comme celui du Calcaire à gryphées d'Hettange, sont des estimations relativement grossières.

L'examen de nombreuses coupes ou forages, ainsi que leur confrontation, le repérage précis des faunes recueillies, sont, avec beaucoup d'autres, des éléments indispensables (hélas pas toujours suffisants) pour reconstituer dans le détail et avec certitude les diverses phases qui ont marqué le passé géologique d'une région.

Micheline HANZO



Réf. : HANZO M., HILLY J., GUERIN-FRANIATTE S., MANGOLD Ch. - Durée des discontinuités et des séquences : exemple du passage Hettangien-Sinémurien dans la région d'Hettange (3 fig.). Bull. Soc. géol. France, 1987, (8), t. III, n°6.