

### Excursion n° 3 LES « GRÈS DU LUXEMBOURG » ET SES ÉQUIVALENTS LATÉRAUX ; DU DOMAINE PROXIMAL AU DOMAINE DISTAL

Adolphe MULLER

25, rue G.Clemenceau, L-1344 Luxembourg, Email : [admuller@pt.lu](mailto:admuller@pt.lu)

#### Introduction générale

La sédimentation au Lias inférieur dans le Quart NE du Bassin parisien est caractérisée par le passage latéral et vertical de marnes marines (Formation de Distroff, Van Werveke, 1901) à des sables du type off-shore bars (Formation du Luxembourg). Les Grès de la formation du Luxembourg affleurent au Luxembourg sur une surface d' environ 350 km<sup>2</sup> (Fig.1). Ils se sont édifiées au cours d'un temps qui serait supérieur à 4 Ma (durée de l'étage Hettangien). Dans le sud de la Belgique et dans la région de Sedan, Charleville, la sédimentation arénacée s'est prolongée à travers tout le Sinémurien.

La masse sableuse a été accumulée pendant plusieurs épisodes discrets. La datation de ces apports est possible grâce aux ammonites que l'on trouve dans les grès ou dans les marnes intercalées. La géométrie du corps sableux se laisse appréhender par le pendage des feuillets de stratification oblique, par la direction de chenaux érosifs et par l'évolution granulométrique. Ainsi, on arrive à reconstruire la direction de la progradation du sable du Nord (région de Bollendorf / Echternach, Eifel méridional) vers le Sud (région d'Altwies, Hettange) et/ou vers l'Ouest (région de Florenville Sedan, Charleville).

L'excursion permet d'analyser les sites en faciès distal (région d'Echternach), en faciès intermédiaire (région de Larochette) et en faciès proximal (région d'Altwies, Hettange) (Fig.1).

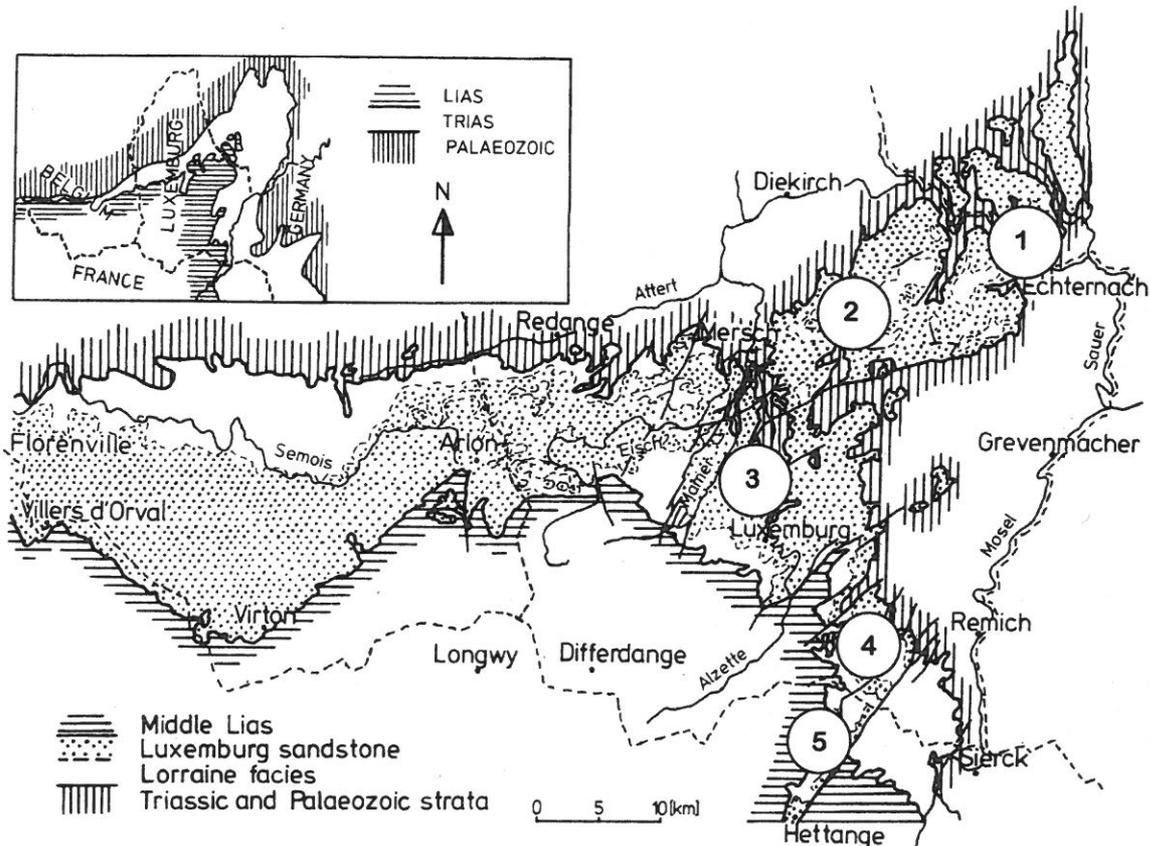


Fig.1 : Répartition des grès de la formation du Luxembourg (Berners, 1983)

Collage des photos  
 de la région de Hettange-Grande  
 à l'échelle de 1:100000

**Itinéraire (Fig.1)**

Le voyage d'approche se fait par Luxembourg, Echternach et Bollendorf (Allemagne)  
 Premier arrêt: Le Wolfsschluff-lès-Bollendorf  
 Traversée de la « Petite Suisse Luxembourgeoise »  
 Deuxième arrêt: La carrière Feidt à Ernzen-lès-Larochette  
 Lunch  
 Troisième arrêt: La carrière Cloos à Bïirger Kraitz (Bridel)  
 Quatrième arrêt: Dalheim (route de Bous à Dalheim, l'amphithéâtre romain de Dalheim, route de Filstroff à Ellange)  
 Affleurement sur l'autoroute à Altwies  
 Cinquième arrêt: Site protégé de Grund-lès-Puttelange  
 Retour par Rodemack et Soetrange à Hettange-Grande

**Description des arrêts**

Premier arrêt : **Bollendorf, Wolfsschluff** (TC Echternach; x : 94,24 ; y : 103,35)

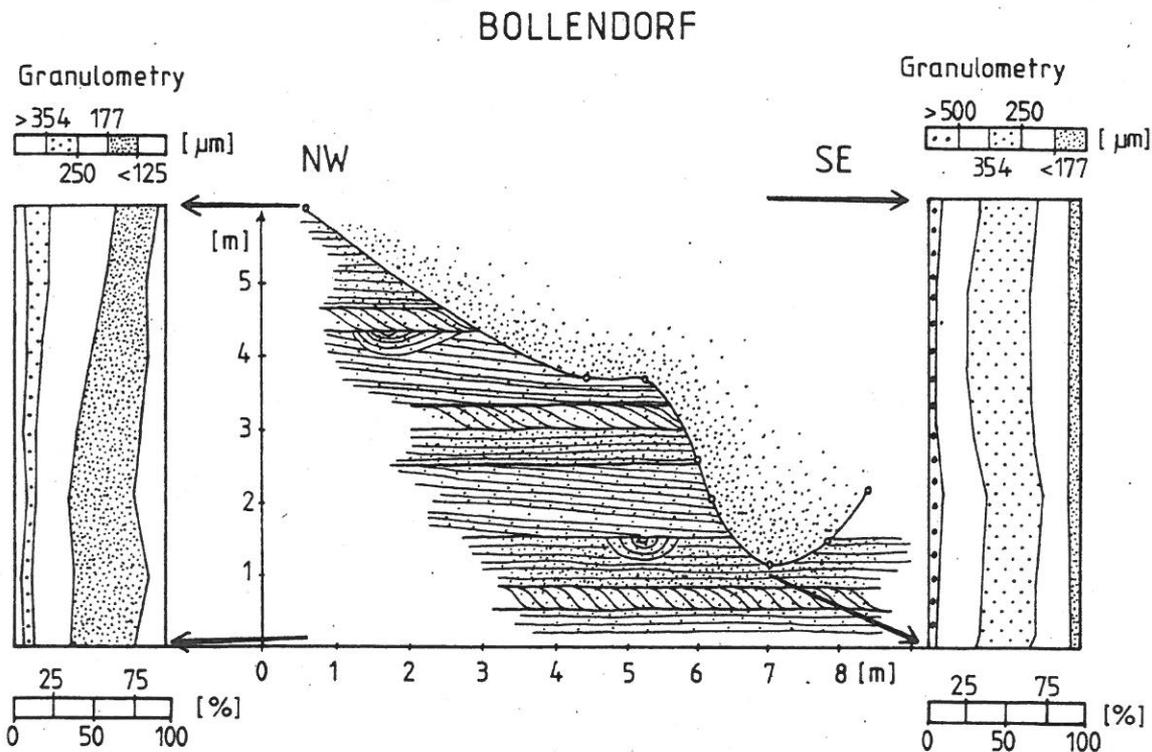


Fig.2: L'affleurement de Wolfsschluff, près de Bollendorf (Allemagne), (Muller & Steingrobe, 1988)

Dans la région de Bitbourg/Echternach (Fig.1), les trois plateaux gréseux de Irreler Heide, de Ferschweiler et de Wallendorf présentent les affleurements les plus septentrionaux c.-à-d. les plus proximaux des Grès du Luxembourg. Ces plateaux surplombent la rivière frontalière de la Sûre à une altitude atteignant les 400 m. L'épaisseur du grès est évaluée à 40 m (Bintz & Muller, 1966).

L'affleurement forme une falaise le long d'une petite route que mène de Bollendorf à Fraubillenkreuz. L'altitude de l'affleurement se situe à 377m. Il a été décrit notamment par Muller & Steingrobe (1988). L'affleurement montre deux parties (Fig.2) qui se distinguent par les structures sédimentaires et par la composition granulométrique. La série sédimentaire ne se présente pas comme ridin. La partie

inférieure est caractérisée par un riche inventaire de structures où on note des chenaux, des mégaripples et des ripples-marks. Ces strates sont centimétriques à décimétriques. Le sens du transport est vers le sud et le sud-sud-ouest (Fig.3). Des lamines, mal conservées, sont interprétées comme tide-bundles. Les sédiments sont essentiellement des sables fins. Les sables très fins et moyens ne dépassant pas les 10%.

La partie supérieure de la série est constituée d'un sable moyen contenant un gravier fin. Cette partie supérieure, homogène, ravine la partie inférieure sur une profondeur d'au moins 4m. Elle forme une gigantesque loupe de glissement, transportée vers le sud, probablement lors d'un abaissement du niveau de la mer. La rupture granulométrique entre sable fin et sable moyen se constate, vers le sud-ouest, sur au moins 15 km (Schreck, 1976)

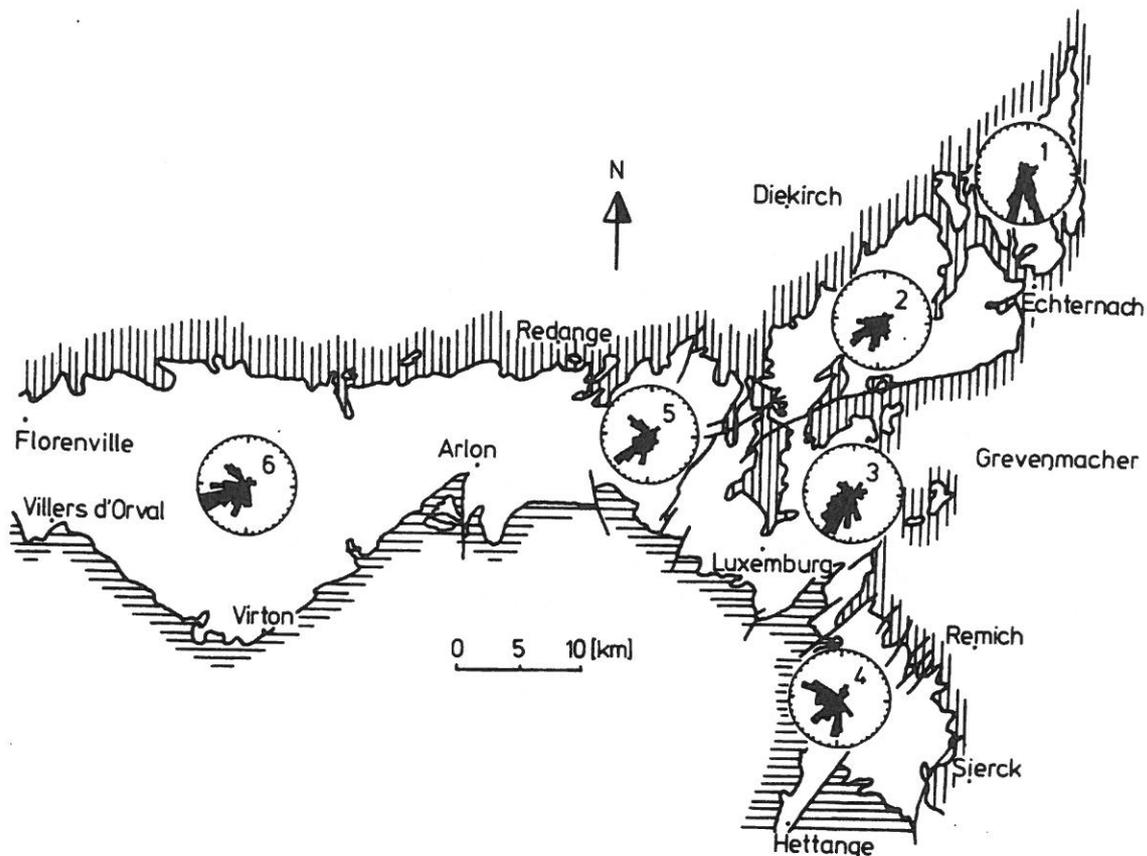


Fig.3 : Répartition des grès de la formation du Luxembourg avec des diagrammes indiquant les sens du pendage des stratifications obliques (Berners, 1983)

La rosace 1 des vecteurs du pendage de la stratification obliques se rapporte à l'Eifel méridional, la rosace 2 à la région de Larochette/ Ernzen, la rosace 3 aux environs de la ville de Luxembourg, la rosace 4 à la région d' Altwies, Mondorf et Hettange, la rosace 5 à la région occidentale du Luxembourg, notamment à Reckange ( Fig.4) et la rosace 6 à la Gaume, en Belgique.

Le sens du pendage de la stratification oblique peut être bi-directionnel (courants de flot et de jusant), souvent les courants de flot dominant.

L'affleurement de Reckange, dont le log est publié en figure 4, n'est pas visité lors de cette excursion. Cependant, le log Reckange est typique de la **région centrale** du Guddland, notamment des affleurements d'Ernzen-lès-Larochette et de Biirger Kraitz-lès-Bridel.

## Reckange

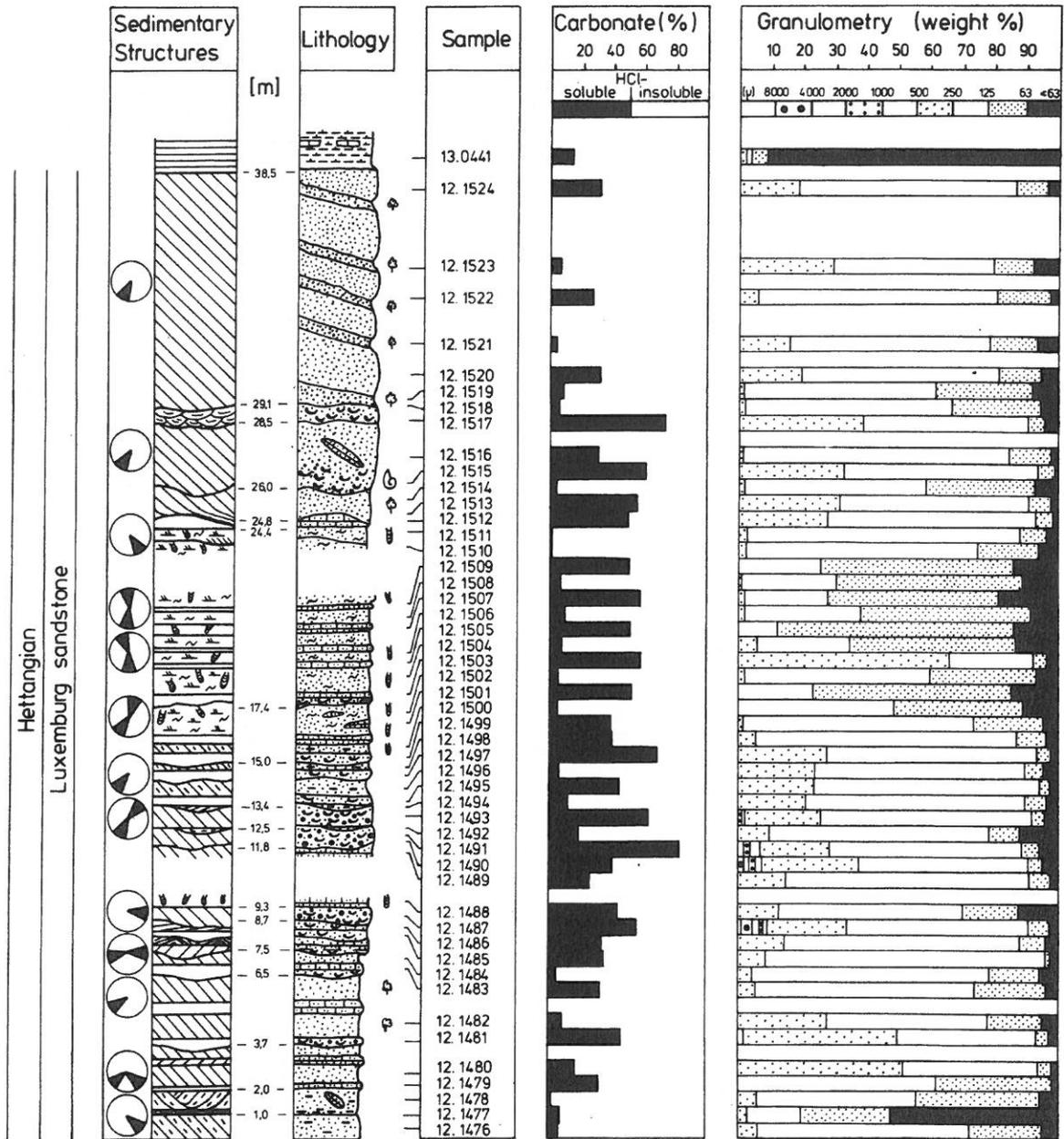


Fig.4: Détail de la coupe exposée dans la carrière Feidt, entre Reckange et Brouch (Berners, 1983), (TC13 Mersch, x: 71,25 ; y: 89,95)

Le grès est composé essentiellement des classes granulométriques: sable très fin, sable fin et sable moyen. Les fluctuations des classes granulométriques se font en fonction de la structuration interne des ridins (Fig.5).

Dans un premier temps le ridin s'individualise des marnes en faciès lorrain environnantes (Fig.5, A) par la formation d'un tapis sableux (B), subhorizontal, sédimenté par temps de tempête. La phase (C) correspond à l'accumulation du sable en strates obliques. La phase (D) est une phase de stabilisation par mer calme. Les fossiles y sont abondants et la bioturbation fréquente. Ces niveaux peuvent égale-

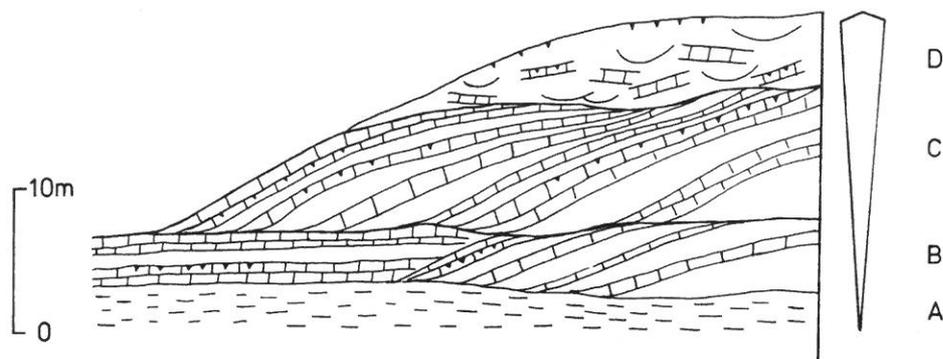


Fig.5 : Organisation interne du ridin infratidal (Bock & Muller, 1989 in Bock & Muller, 2004). Explications dans le texte

ment contenir des ammonites. Le ridin peut atteindre une hauteur de 5 à 15m de hauteur. Il a été, avec la phase (D), au ras du niveau de la mer par marée basse. Par temps de tempêtes, les sédiments de la phase (D) sont érodés et redéposés dans des chenaux peu profonds. Des galets gréseux peuvent se trouver dans ces lits, associés aux bioclastes, pareillement déplacés.

Deuxième arrêt: **La carrière Feidt à Ernzen-lès-Larochette** (TC 14 Junglinster ; x: 83,36 ; y: 92,90)

L'épaisseur du grès dans la région de Larochette est évaluée entre 70 et 90m (Bintz & Muller, 1966). L'exploitation dans la carrière Feidt se fait dans le ridin sommital qui est recouvert sur 5m par les marnes et les calcaires argileux du membre de Strassen. Dans les marnes, on remarque trois paquets d'intercalations plus calcaires. Le contact entre le grès et les marnes est donné par une surface durcie et remaniée. Dans la partie supérieure du grès, on note un lit de galets discoidaux quartzitiques, associés à des galettes gréseuses. On retrouve cette couche terminale dans les affleurements de la région d' Altwies et de Boust. On retiendra également, dans cette partie supérieure, une lumachelle décimétrique contenant des galets de quartz. Cette couche peut être interprétée comme tempestite. Le grès est caractérisé par des co-sets de stratification oblique de faible amplitude. Les pendages peuvent se faire dans des directions opposées. (Je remercie M. Paul Wertz de m'avoir accompagné dans les sites récents de la carrière).

Troisième arrêt: **La carrière Cloos à Biirger Kraitz-lès-Bridel** ( TC 17 Luxembourg ; x: 75,26 ; y: 79,28)

L'épaisseur présumée du grès dans la région centrale du Guddland est de 70 à 80 m (Bintz & Muller, 1966). La carrière Cloos exploite le grès sur 50m. Dans une ancienne partie (orientale) de la carrière, les 20 m supérieurs du grès sont classés en zone protégée.

L'affleurement montre la superposition de deux ridins. Dans une excavation, aménagée au milieu de l'ancienne carrière, affleure la partie sommitale du ridin inférieur. Il est surmonté, sur un à deux mètres, par des couches de la phase d'individualisation avec des marnes et des calcaires gréseux. Ce niveau, marquant une barrière de perméabilité, se caractérise par de nombreux suintements d'eau. L'ancien front de taille, haut d'une quinzaine de mètres, contient les sédiments de la phase d'accumulation. On repère des sets de feuillettes de stratification oblique, également en sens opposé, et tronqué vers le haut par des surfaces d'érosion. La progradation, vers le sud-ouest, est marquée par des surfaces de réactivation, plongeant dans cette direction. Les grès calcareux de la phase de stabilisation marquent la partie sommitale de la paroi. On peut les examiner dans des blocs éboulés, qui se trouvent au pied de la paroi. Ils sont riches en bioclastes et révèlent un ichnofaciès à rapprocher d'un spectre à Diplocratéion.

La feuille géologique de Remich (1 : 25 000), dans le **sud-est du Luxembourg**, documente, pour les couches du Lias inférieur, le passage latéral du faciès des Grès du Luxembourg au faciès lorrain des marnes et des calcaires argileux (Fig.10). Berners (1985) admet, pour cette région, une épaisseur

totale des couches du Lias inférieur de 160m. L'épaisseur du Grès du Luxembourg, sur ses confins sud-est, est d'une quarantaine de mètres. Les affleurements de Dalheim, Altwies, Puttelange-Grund et Hettange sont encore localisés dans l'aire de la sédimentation arénacée.

Le site Elvange que Berners (1985) a choisi pour définir le membre d' Elvange, se trouve à moins de 5km, au sud, des affleurements cités. Les descriptions de Berners (op.cit.) y ont été effectuées sur les carottes d'un sondage, et permettent d'attribuer les épaisseurs respectives de 7,7m au Grès de Mortinsart, de 5m aux Argiles de Levallois et de 25m aux couches du membre d' Elvange. Sur la feuille de Remich, l'épaisseur des couches du membre de Strassen est de 40m et celle des couches lotharingiennes de 50m.

Le passage du faciès arénacé au faciès lorrain est rapide. Berners (1985) postule une tectonique synsédimentaire qui s'est effectuée selon des failles normales de direction NE-SW.

#### Quatrième arrêt: **Dalheim**

Sur la **route de Bous à Dalheim** (TC 21 Mondorf-les-Bains ; x: 89,24 ; y: 67,23), l'épaisseur du grès n'est plus que de 4m. Les marnes qui lui sont superposées, contiennent de nombreuses *Schlotheimia*. Au site de l'**amphithéâtre romain de Dalheim** (TC 21 Mondorf-les-Bains; x: 86,38 ; y: 67,82), à 2,5km à l'ouest de cet affleurement, l'épaisseur du grès est d'une trentaine de mètres. Un niveau de remaniement, avec de nombreux galets gréseux subsphériques, révèle à l'intérieur de la masse gréseuse deux épisodes sédimentaires, tout en témoignant de la cimentation précoce du sable par de la calcite. On retrouve le niveau à sédiments remaniés dans la serpentine de la **route de Filstroff à Ellange** (TC 21 Mondorf-les-Bains, x: 86,96 ; y: 65,78), où il contient des galets quartzitiques et de nombreux bioclastes (Muller & Rasche, 1971).

#### **Affleurements le long de l'autoroute à Altwies** (TC 20 Bettembourg, x: 85,37 ; y:84,62)

La construction de l'autoroute Luxembourg-Sarre à travers la carrière Feidt, sise entre Aspelt et Altwies, ainsi que l'implantation du viaduc d'Altwies, à cet endroit, ont permis de décrire les passages du faciès « Grès du Luxembourg » au faciès lorrain en se basant sur 14 sites d'observation (affleurements et sondages). Dans la coupe synthétique établie par Owenier (2001 in Bock & Muller, 2004) les couches du Lias inférieur totalisent une épaisseur de 44m (Fig.6).

Le log sédimentologique du site du viaduc d'Altwies débute avec une série marneuse (Fig.6, 1), épaisse de 4,7m, reconnue en sondage et qui a livré un *Caloceras intermedium* (Portlock), déterminé aimablement par Madame S. Franiatte. Cet ensemble de couches, dénommé marnes inférieures du membre d'Elvange, est donc daté de la sous-zone à Johnstoni.

Au dessus, on distingue, en affleurements et en sondages, sur 12m, le grès inférieur d' Altwies (Fig.6, 2). Il n'a pas encore fourni d' ammonites. Comme des ammonites sont connues au mur et au toit de ce grès, il doit être placé dans l' Hettangien inférieur sommital, soit à la base de l' Hettangien moyen.

Avec le terme supérieur du membre d'Elvange (Fig.6, 3), la série redevient marneuse sur 5,7m. Les ammonites (*Waehneroceras*) permettent d'attribuer sa partie inférieure à la sous-zone à Portlocki: la limite Hettangien moyen/ Hettangien supérieur se situe, plus haut, dans cet intervalle marneux.

Le grès moyen d'Altwies (Fig.6, 4), avec une épaisseur de 20m, a été daté avec des ammonites comme faisant partie de l'Hettangien supérieur. Le grès supérieur d' Altwies (Fig.6, 5), connu sur au moins 3,5m, a livré des *Metophioceras conybeari* ( Sowerby). Ce grès passe latéralement, dans les limites de l'affleurement, aux alternances de marnes et de calcaires du membre de Strassen.

Les différents termes stratigraphiques du profil Altwies, définis plus haut, se distinguent par des critères paléontologiques, granulométriques et stratofaciels. La base de chaque terme documente un hiatus granulométrique, laissant présumer une période de non-dépôt voire d'érosion.

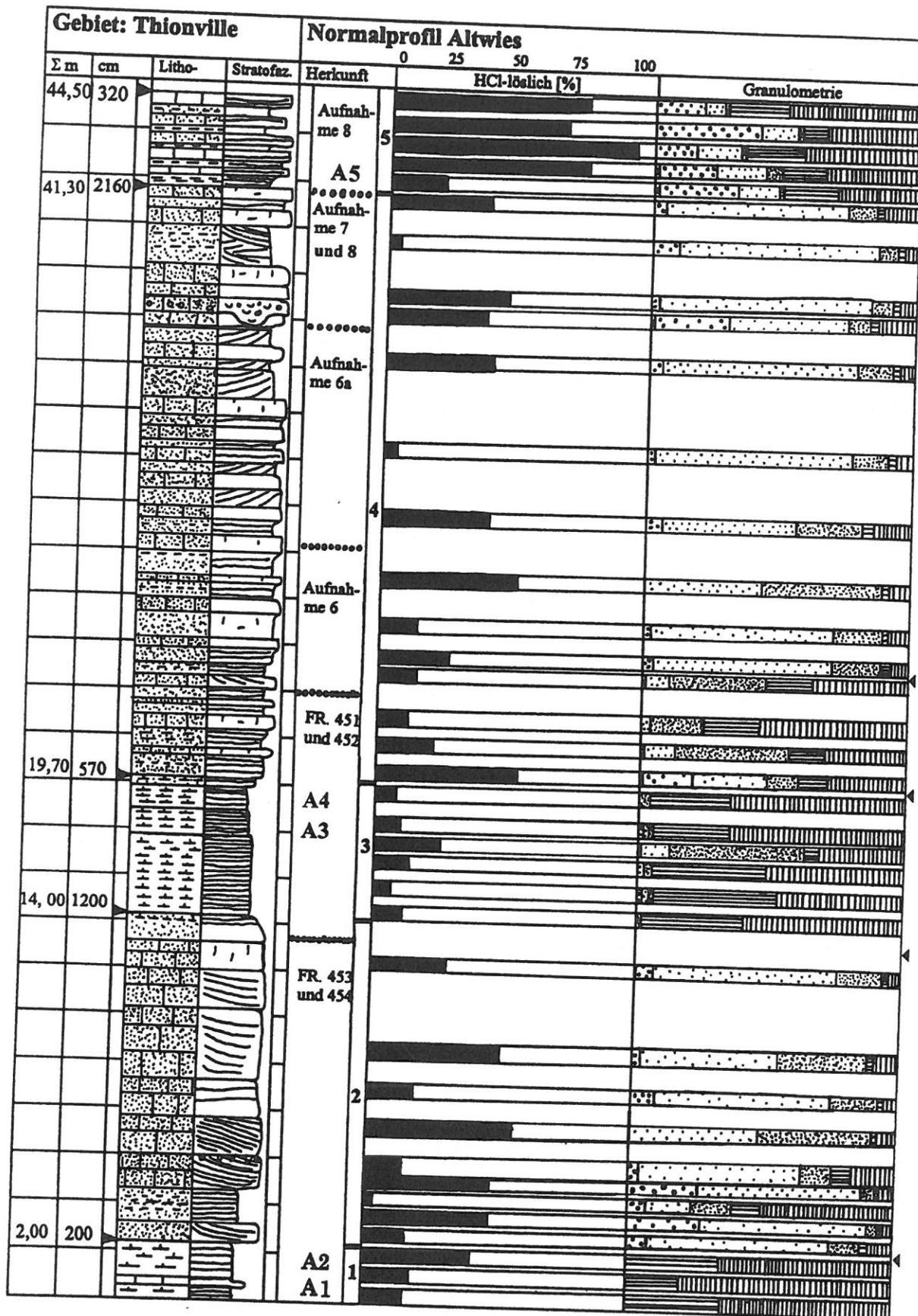


Fig.6 : La série stratigraphique des couches du Lias inférieur de la région d' Altwies (Luxembourg), (Owenier, 2001 in Bock & Muller, 2004)

Le grès inférieur d'Altwies se caractérise par des fluctuations granulométriques à l'échelle de bancs de faible épaisseur. La classe du sable fin est prépondérante (17 à 68 % pondéraux du résidu insoluble en HCl) ; le sable très fin réalise de 3 à 42 % et le sable moyen de 2 à 39 %. Les teneurs en carbonates sont de deux ordres de grandeur, inférieur à 25 %, pour de nombreuses strates et avoisinant les 50 %, pour de rares couches, à granulométrie plus grossière. Les sédiments de la partie inférieure de la coupe sont probablement des dépôts de la phase d'individualisation qui documentent des événements de mer agitée. Les sédiments de la partie supérieure du profil font partie de la phase d'accumulation ou de stabilisation.

Dans le terme supérieur d'Elvange, le taux en sable et la teneur en carbonate des sédiments restent normalement peu élevés. Dans certains niveaux, par contre, on trouve un pourcentage élevé en sable très fin (63 %). Ces couches témoignent, en eau plus profonde, de la sédimentation par niveau énergétique plus élevé.

Le grès moyen débute avec des strates formant une séquence granodécroissante, typique du stade d'individualisation. Plus haut, au fur et à mesure que la teneur en sable très fin décroît (à partir de son maximum de 45 %), la fraction du sable fin augmente et obtient son maximum de 79 %. Le sable moyen (16 à 39 %) se manifeste en fin de séquence (phase de stabilisation). Ce sable moyen a été sédimenté, ensemble avec des bioclastes et des galets, dans des chenaux profonds d'un demi-mètre et approximativement de même largeur. Il s'agit probablement d'un phénomène d'« over-wash ».

Le grès supérieur se différencie sur au moins deux aspects des grès sous-jacents. La teneur en carbonate est très élevée (maximum 93 %) et la composition granulométrique comporte de 16 à 39 % de sable moyen. Le sable fin ne réalise plus que 8 à 19 % et le sable très fin de 1 à 6 %. La fraction silt et argiles (45 à 73 %) est devenue la fraction essentielle de ces sédiments. Dans le milieu sédimentaire sinémurien, les sédiments ont été vannés. Les sables fin et très fin ont été enlevés alors que le sédiment restant s'est enrichi en sable moyen et en argiles.

Les couches du grès supérieur d'Altwies constituent des sédiments de la phase d'individualisation du ridin. Elles passent latéralement aux marnes ou aux calcaires du membre de Strassen. L'édification du ridin achevé, il s'élève donc sur la hauteur du ridin au-dessus de l'aire sédimentaire ambiante des marnes.

Alors que la coupe de la carrière Schnitzler à Haute-Parthe et celle de la carrière Gries à Hettange-Grande sont proches du log sédimentologique d'Altwies, les coupes de Puttelange-Grund et de Puttelange-Burg s'en écartent substantiellement.

Cinquième arrêt : **Site protégé de Grund-lès-Puttelange** (TC 20 Bettembourg ; x: 85,42 ; y: 81,09)

Les couches du Lias inférieur peuvent être observées le long de la route qui mène de Puttelange vers Halling, au lieu dit Grund. A la confluence du Dollbach et du Himelinger Bach, au pied de la berge droite, existe un pointement où on reconnaît les Argiles de Levallois. Cinq mètres plus haut, on trouve la série arénacée de la figure 7 (Marchel, 2000 in Bock & Muller, 2004). Les marnes du membre d'Elvange, reconnues en sondage sur 4m, sont masquées par des sédiments superficiels.

Le grès moyen d'Altwies affleure sur 30m. A sa base (Fig.7), la coupe permet de suivre sur 5m la phase d'individualisation de la sédimentation arénacée (échantillons de roches: 12.1863 à 12.1869). La fraction des silts et argiles disparaît progressivement. La fraction du sable très fin reste accessoire et insignifiante sur l'ensemble du profil. La phase d'accumulation débute dans la partie sus-jacente de la coupe (échantillons 12.1870 à 12.1874). Les deux fractions granulométriques du sable fin et du sable moyen caractérisent la coupe. Le sable fin prédomine la composition granulométrique sur l'ensemble de la coupe, avec, à sa base, 80% pondéraux du résidu insoluble en HCl. Ce n'est que dans la partie sommitale, dans la phase de stabilisation, que le sable moyen, devient, avec 70% du résidu insoluble en HCl, plus abondant que le sable fin. Ici, le sable contient des galets discoidaux, avec des rayons atteignant jusqu'à 4cm. C'est le niveau qu'on connaît d'Ernzen, d'Altwies et de Haute-Parthe. La stratification oblique est d'abord à pendage faible, mais s'accroît vers le haut de la coupe, alors que le sable moyen gagne en importance.

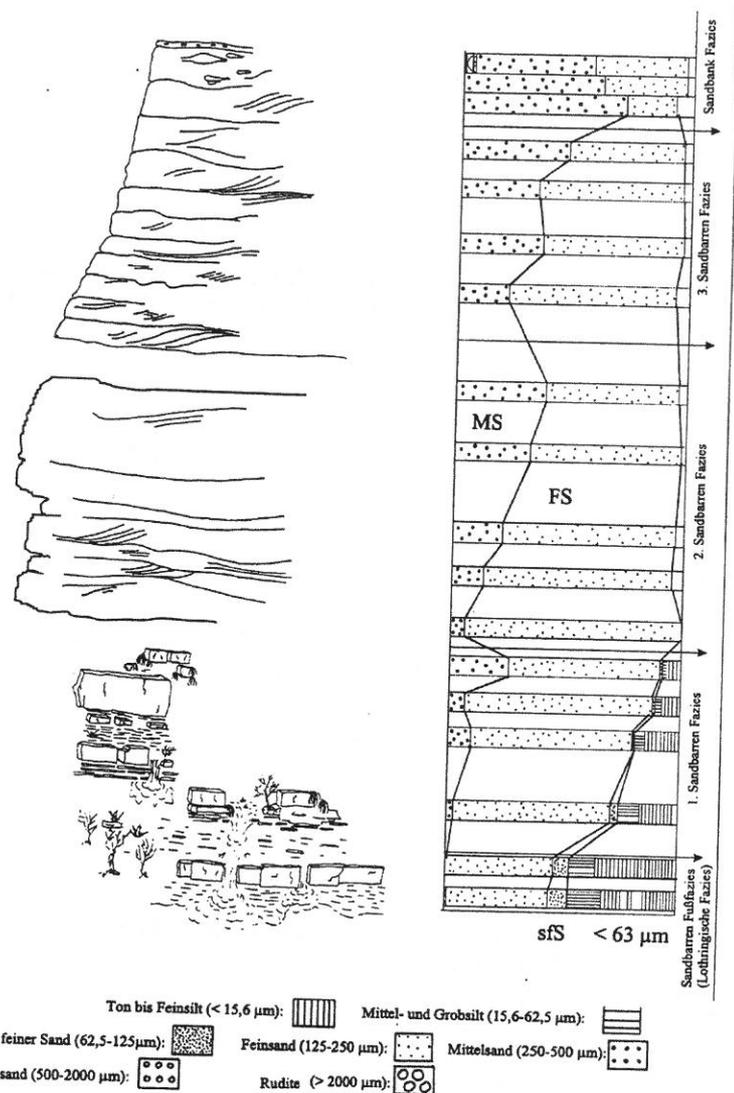


Fig.7; Le Grès moyen d'Altwies (formation du Luxembourg) dans l'affleurement de Grund-lès-Puttelange (France), (Marchel, 2000 in Bock & Muller, 2004 (MS= sable moyen ; FS=sable fin, sfS= sable très fin).

La partie inférieure correspond, sur env. 5m, à la phase d'individualisation (échantillons 12.1863 – 12.1869) ; la partie médiane correspond, sur env. 5 m, à la base de la phase d'accumulation (échantillons 12.1870 -12.1874) ; la partie supérieure correspond, sur 20m !, à la phase d'accumulation (échantillons 12.1875 -12.1889) ; les trois échantillons supérieurs font partie de la phase de stabilisation. ( la partie supérieure de la coupe a été dessinée à une échelle différente !)

Le même profil s'observe sur la rive droite du Dollbach, dans la réserve naturelle, où, on a exploité autrefois le grès pour en faire des moellons de pavé. Les anciennes carrières permettent des mensurations du pendage de la stratification oblique, qui est orientée vers l'ouest-sud-ouest.

Le grès supérieur d'Altwies a été reconnu, avec de nombreux *Métophioceras*, dans la région de Basse-Rentgen (Marchel op.cit.). Les marnes au toit du grès font partie du membre de Strassen et ont été datées par des ammonites de la zone à Bucklandi.

## Le ravin au nord de Burg-lès-Puttelage

Dans un ravin, à 200m au nord de Burg-lès-Puttelage, une coupe dans le Grès du Luxembourg peut être observée sur une hauteur de 11m (Fig. 8). Comme la largeur du ravin n'est que d'un mètre, l'affleurement n'est pas accessible avec un grand groupe.

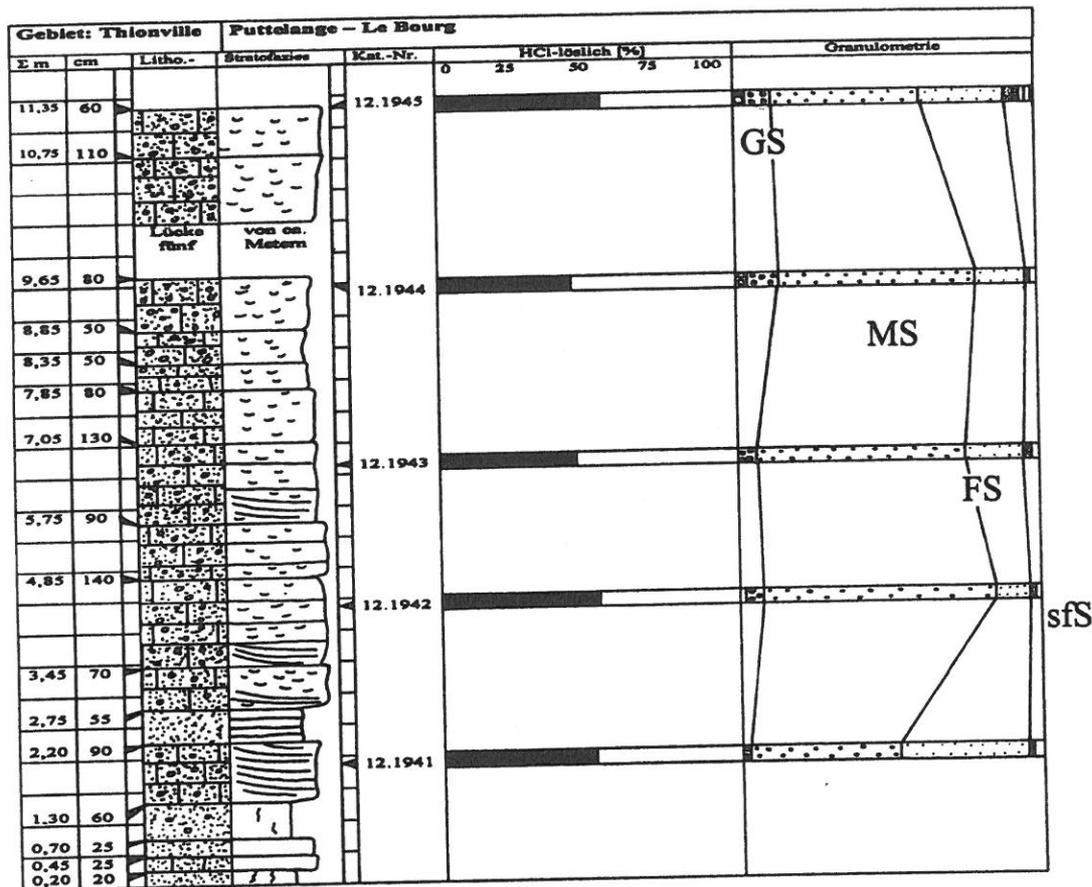


Fig.8 : Le développement graveleux du Grès du Luxembourg dans la coupe de Bourg-lès-Puttelage (France), (TC 21 Mondorf-les-Bains ; x: 86,69 ; y: 62,06), (Owenier 2001, in Bock & Muller 2004; (GS = sable grossier, MS = sable moyen, FS = sable fin, sfS = sable très fin).

L'affleurement a été décrit par Engbrocks (1978 in Bock & Muller, 2004). Une étude récente en a été faite par Owenier (2001 in Bock & Muller, 2004). Les teneurs en carbonate, supérieures à 50 %, ne varient guère sur l'ensemble de la coupe. La composition granulométrique des sédiments n'évolue que d'une façon insignifiante. La fraction des silts et argiles est supprimée. La classe des sables fins est fortement réduite. Le sable fin est nettement dominé par le sable moyen. Le sable grossier se manifeste avec une fraction proche de 10 % sur l'ensemble de la coupe. Les galets, nageant dans le sable, sont omniprésents.

Un tel inventaire ne s'accorde pas avec le modèle des « sand-waves ». Les dimensions de l'affleurement ne permettent pas de reconnaître sa géométrie générale. On doit, cependant, admettre que la sédimentation s'est faite par saccades, pendant un temps prolongé et que le corps sédimentaire est incisé avec un contact érosif dans le champ des bancs sableux préexistants. Le transport gravitaire s'est probablement effectué sous forme de « debris-flows », provenant d'un relief, qu'on peut voir dans la retombée septentrionale du Seuil de Sierck. Dans cette hypothèse, on pourrait admettre que l'origine du sable et des galets se trouvait sur le seuil de Sierck, soit dans son arrière-pays oriental. Néanmoins, cette origine pourrait être également nordique. Dans l'optique hydrologique de Schreck (1976), les courants marins ont été orientés à la sortie de la Dépression eifélienne (Fig. 9), d'abord vers le sud. Ils sont venus heurter le Seuil de Sierck pour y être déviés vers l'ouest, en dessinant, au large du Seuil de Sierck, un gigantesque méandre. Dans le régime hydrologique de ce méandre, les

matériaux grossiers se sont déposés au pied du seuil en y édifiant un môle naturel. Il fallait soulever ce môle pour provoquer l'érosion de son matériau constitutif. De tels mouvements tectoniques ont été évoqués, notamment lors de l'arrêt à Dalheim.

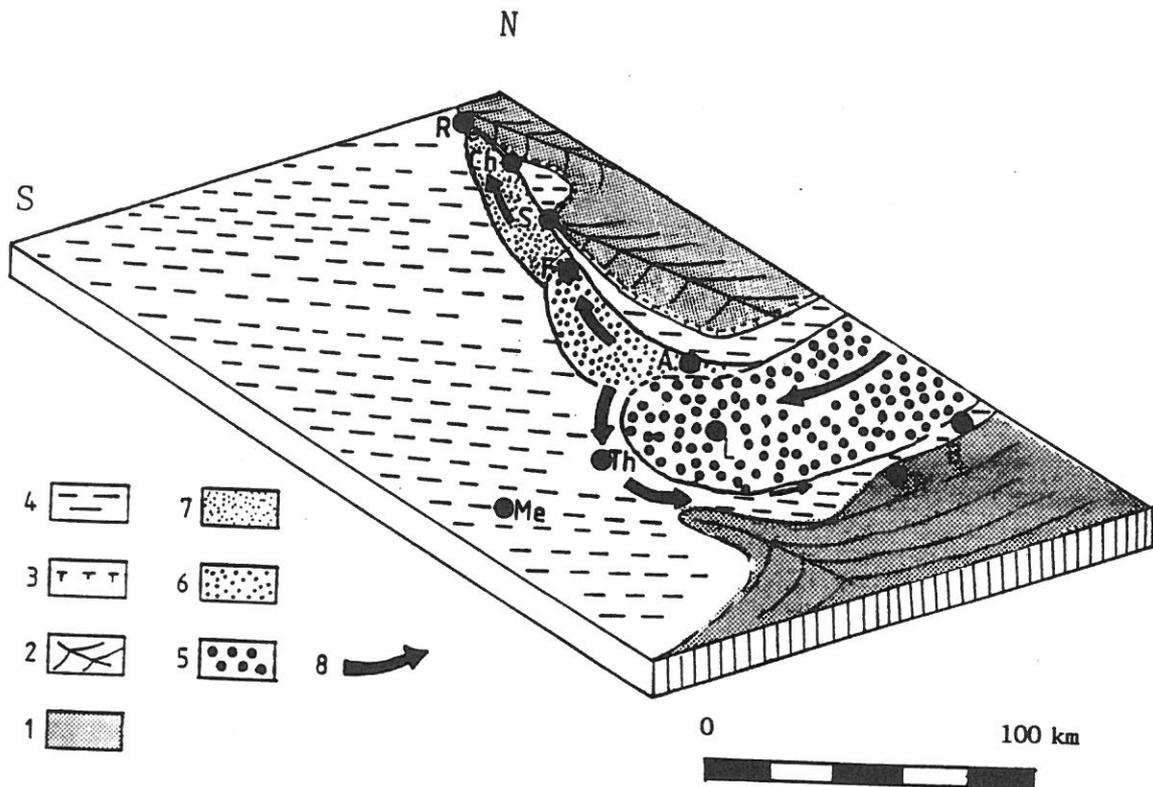


Fig.9 : Séquence-paysage dans le Quart Nord-Est du Bassin parisien au Lias inférieur (Bock, 1989)  
 A = Arlon, B = Bitburg, Ch = Charleville, F = Florenville, L = Luxembourg, Me = Metz, R = Rocroi, S = Sedan, Th = Thionville, Tr = Trier.

Sur le socle hercynien (1) du Massif ardenno-eifélien, les structures anticlinales de Rocroi, de Givonne et du Hunsrück (d'ouest en est) ont formé, au Lias inférieur, des reliefs positifs (2), notamment le Seuil de Sierck. La côte sud-ardennaise présentait un liseré de sédiments littoraux (3) avec des récifs de coraux. Les marnes et les calcaires argileux en faciès lorrain (4) se déposaient dans une mer peu profonde. Les courants (8) acheminaient, par la Dépression eifélienne, leur charge arénacée. Les sables hettangiens (5) se sont sédimentés au débouché de la dépression sur la Bassin parisien. Les sédiments ont été vannés d'une façon intensive par les marées et les courants côtiers, qui ont charrié des sédiments de plus en plus fins de l'est vers l'ouest. Ainsi, l'accumulation sableuse s'est faite dans la Gaume au temps de la zone à *Bucklandi* (6) et celle de silts et de sables très fins, sur la côte ardennaise, au temps de la zone à *Semicostatum* (7).

La diminution des épaisseurs du Grès du Luxembourg, dans le sud-est du Luxembourg, est liée aux failles normales, de direction NE-SW. Berners (1985) admet que certaines de ces failles ont été actives d'une façon synsédimentaire. De nos jours, ces failles, ont découpé ce pays en lanières étroites, qui donnent un cachet particulier aux paysages entre Mondorf et Hettange.

La faille de Hettange-Boust se scinde à Rodemack en deux branches qui correspondent respectivement à la faille de Rodemack - Mondorf/Village (rejet 70 - 90m) et de Rodemack - Puttelange - Mondorf/Parc (rejet 37m). Une source thermique artésienne caractérise la faille de Mondorf/Parc (Bintz, 1997). L'eau thermique possède une température de 23 °C au griffon; le socle, constitué de roches du Dévonien inférieur, se trouve à une profondeur de 730m.

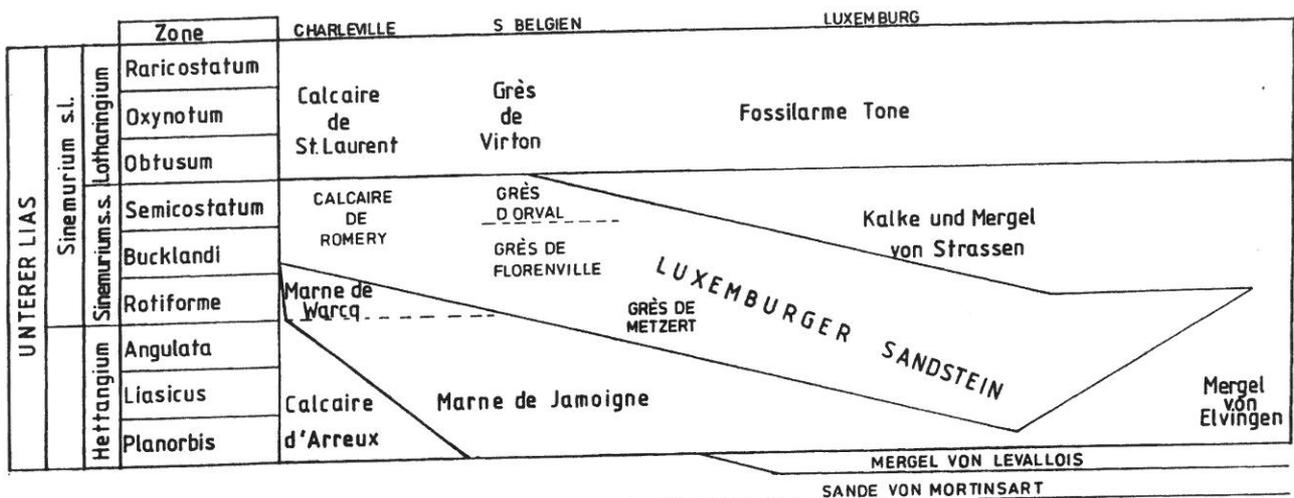


Fig. 10 : Légende stratigraphique du Lias inférieur sur le bord méridional de l'Ardenne (Bock, 1989)

### Retour par Rodemack et Soetrange à Hettange-Grande.

#### Références bibliographiques

- BERNERS, H.P. (1983) - A Lower Liassic offshore bar environment, contribution to the sedimentology of the Luxemburg Sandstone. - *Ann. Soc. Géol. Belg.*, **106**, 87-102.
- BERNERS, H.P. (1985) - Der Einfluß der Siercker Schwelle auf die Faziesverteilungen meso-, känozoischer Sedimente im NE des Pariser Beckens: Ein Sedimentationsmodell zum Luxemburger Sandstein (Lias), spezielle Aspekte zur strukturellen Änderung der Beckenkonfiguration und zum naturräumlichen Potential. - *Diss. RWTH Aachen*; 321 pp.
- BINTZ, J. (1997) - Le paysage géologique de Mondorf et la géologie de ses forages-captages. - in Mondorf, son passé, son présent, son avenir., 313 - 320.
- BINTZ, J. & MULLER A. (1966) - Sur la représentation du Grès de Luxembourg sur la nouvelle carte géologique générale du Grand-Duché. - *Inst. Gr.-D. de Lux., Sect. Sc. natur., phys. et math., nouv. série., archives*, **21**, 241-258.
- BOCK, H. (1989) - Ein Modell zur Beckenausbildung und Fazieszonierung am Westrand der Eifeler Nord-Süd-Zone während der Trias und zur Transgression des Unteren Lias am Ardennensüdrand. - *Dissertation, RWTH Aachen*, 417 pp.
- BOCK, H. & MULLER, A. (2004) - Der Luxemburger Sandstein in der Südeifel, in Luxemburg und in Nordlothringen. Aspekte der Sedimentation und der Resedimentation (Exkursion 1 am 16. April 2004). - *Jber., Mitt., oberrhein. Geol. Ver. N.F.* **86**, 249-270.
- MULLER, A. & RASCHE, P. (1971) - Der Luxemburger Sandstein (Hettangian) im Gebiet Syren, Munsbach, Sandweiler, Itzige, Hassel (Luxemburg). - *Publ. Serv. géol. Luxembourg, Bulletin* **4**, 1-28.
- MULLER, A. & STEINGROBE, B. (1988) - Excursion A-2; Sedimentology of the Luxemburg Sandstone Formation (Lower Lias) and the Minette Oolitic Ironstones (Upper Lias) in A. HERBOSCH (Editor); IAS 9th European Regional Meeting Excursion Guidebook, 27 - 42.
- SCHRECK, H. (1976) - Ein Schüttungsmodell des Luxemburger Sandsteins in der Mulde von Weilerbach (Luxemburg); Untersuchungen der Schwermineraufführung, der Schrägschichtung, des Geröllspektrums und der durch die Faktorenanalyse aufgeschlüsselten Granulometrie des Sandsteins. *Diss. RWTH Aachen*, 167 pp.
- VAN WERVEKE, L. (1901) - Profile zur Gliederung des reichsländischen Lias u. Doggers und Anleitung zu einigen geologischen Ausflügen in den lothringisch-luxemburgischen Jura. - *Mitt. der geologischen Landesanstalt von Elsass-Lothringen*, **7/II**, 165-246.