

# NOTICE EXPLICATIVE

## RÉGIONS NATURELLES

La feuille d'Uckange couvre une partie du plateau lorrain. Sa moitié E est traversée sensiblement du Nord au Sud par la côte infraliasique dont les replats, couronnés de calcaire à Gryphées, dominent les régions déprimées des marnes irisées drainées par la Canner et la Nied. Le long de l'extrême bord W apparaît la côte de Moselle, dont la corniche calcaire domine le talus marneux du Lias supérieur et moyen, vaste zone déprimée drainée par la Moselle, rivière subséquente s'écoulant du Sud au Nord.

La structure géologique apparaît comme celle d'un pays tabulaire légèrement incliné vers l'Ouest. L'élément tectonique le plus important est la faille de Metz traversant l'angle SE de la feuille de St-Julien à Beltange. Cette faille, de direction WSW-ENE, à rejet NNW, atteignant 100 m à St-Julien, 70 m au Champ de la Lune, accuse entre ces deux localités un regard formant relief dans le paysage. Plus loin à l'ENE, il y a eu inversion du relief de la faille, le compartiment affaissé, couronné de calcaire à Gryphées, domine la lèvre relevée formée de marnes du Keuper. En abordant la vallée de la Nied, la faille est nivelée par l'érosion.

Une faille de direction générale SW-NE, à rejet NW d'une cinquantaine de mètres, apparaît dans l'angle SE de la feuille.

Au NW de la faille de Metz, on peut reconnaître quelques fractures à faible rejet, tel le fossé au S de Kirsch-lès-Luttange et Metzeresche. Dans les matériaux plastiques du Lias et du Keuper, les déformations du bâti se traduisent en général par des ondulations de faible amplitude. Ainsi le fossé de Kirsch-lès-Luttange, visible dans les séries calcaires du Lias inférieur, se transforme en synclinal (synclinal de Trémery) dès qu'il aborde les séries marneuses du Lias moyen. Au moins sept ondulations, placées en relais, se suivent sur la rive droite de la Moselle. La déformation d'ensemble, ne dépassant pas 1 %, s'explique par le simple affaissement des couches de cette région appartenant à une dépression synclinale se situant dans le prolongement du synclinal de la Prims (voir feuille de Thionville-Waldwisse). La faille de Metz jalonne sensiblement le bord SE de ce synclinal.

## DESCRIPTION DES ÉTAGES

**X. Terrains rapportés.** Terrils de la région des mines (Rombas, Hagondange, Maizières) et déblais résultant d'importants travaux de construction.

**E. Éboulis et éboulements.** Des cônes d'éboulis s'étendent assez régulièrement le long des talus d'érosion en contre-bas des côtes (Lias supérieur et Jurassique moyen). Les éboulements y atteignent parfois une grande importance (ex. : NE de Fèves); il en est de même sur les marnes du Trias supérieur.

**U. Tufs.** Dépôts locaux de sources. Dépôts ferrugineux à l'W de Woippy et au NW de Semécourt (sources sortant de la base des schistes bitumineux).

**CE. Lehm et limons.** En couverture des argiles du Lias et du Keuper, des marnes de la Lettenkohle et des alluvions se trouvent d'importants placages de lehm, roches argileuses à grain fin, de teinte blanche ou jaunâtre. Ce sont essentiellement des produits de l'altération du sous-sol; mais la proportion des éléments éoliens est importante. La prédominance des lehms sur les flancs E et NE des vallées explique la dissymétrie des versants. Ces limons ont parfois largement soliflué sur les versants. Il en est ainsi, en particulier, de la nappe de limons couvrant les terrasses de la rive gauche de la Moselle.

**Fz. Alluvions actuelles** des vallées majeures de la Moselle, de la Sarre, de la Canner et de leurs affluents.

Dans la vallée de la Moselle et de la Nied, les galets, graviers et sables sont souvent recouverts d'une mince couche de limons d'épandage étalés par les inondations des rivières. Dans les vallées latérales la composition des alluvions varie rapidement en fonction de la nature des terrains traversés par les cours d'eau.

**F. Alluvions anciennes.** (a) *Alluvions de la Moselle.*

**Fy.** Niveau inférieur. Cette basse terrasse domine à peine la plaine alluviale de la Moselle, au maximum de 5 à 8 m. C'est ce niveau que suit la RN 53 de la Maison Neuve (bord S de la feuille) par Maizières et Hogondange à Mondelange. Au N du cône de déjection de l'Orne, elle réapparaît à Uckange. Épaisseur des alluvions : 4,7 m à Uckange.

Cette terrasse correspond à la terrasse dite de Thionville (feuille de Thionville). Son bord externe est en partie noyé sous les limons éalés par les rivières latérales ou par solifluxion. Sur la rive droite, ce niveau est représenté au S d'Av-sur-Moselle et au S de Bletlange.

**Fx.** Bas niveaux. Au-dessous du niveau inférieur existent des replats d'alluvions s'étageant :

- vers + 8 m dans les bas quartiers d'Ebange (alt. 160) sur la rive gauche
- vers + 8 à 12 m à la cote 164,8 au S d'Illange ;
- entre les cotes 163 et 162,8 au N d'Imeldange ;
- sur le replat de la cote 163,4 au S d'Imeldange.

**Fw.** Les niveaux moyens sont bien développés.

Sur la rive gauche :

- à la cité Ste-Agathe au S de Florange, alt. absolue 176 m : + 22 m ;
- sur le replat s'étalant de cette cité à la station électrique St-Hubert et à la lisière N du Bois de St-Hubert : importantes exploitations au S du moulin Brouck ;
- en bordure E du Bois de St-Hubert ;
- sur le replat allant de Richemont à Gandrange.

Sur la rive droite :

- à la cote 174,8 entre Guénange et Imeldange ;
- aux cotes 171,8 et 174,8 au S de Guénange (+ 20 m) ;
- à la cote 183,3 au S de Malroy.

**Fv.** L'un des niveaux élevés est bien caractérisé.

Sur la rive gauche :

- au sommet du Bois de St-Hubert, alt. 200 à 210 m, donc + 45 à 55 m ;
- au Bois de Coulange entre 200 et 208 m ;
- à Silvange entre 200 et 205 ;
- au Bois-l'Abbé ;
- au Hannibois au N de Semécourt ;
- à Semécourt même ;
- au Bois de Forêt à l'W de Bellevue ;
- au Bois de Woippy ;
- au NW, à l'W et au SW de Woippy.

Ce niveau est l'un des plus étendus.

**Fu.** Le niveau le plus élevé est celui de la cité de Silvange (cote 227) et du Bois de Coulange (entre les altitudes 220 et 225), donc entre + 63 et + 68 m.

Les niveaux Fu à Fx sont en partie masqués par des limons. Certains d'entre eux ne peuvent être rangés dans les séries précédentes à cause de leur dispersion en altitude.

## b) Alluvions de la Nied.

Les eaux de la plaine alluviale contiennent, dans la traversée du domaine keupérien, une importante quantité de sel gemme. Les alluvions anciennes sont mal calibrées, parfois cimentées en conglomérats. Aux sables et galets provenant du Rhézien se mêlent des galets provenant des calcaires du Lias, des grès du Keuper ou des calcaires dolomitiques du Muschelkalk. Ces alluvions forment des placages souvent masqués par les limons, s'étageant à divers niveaux au-dessus de la plaine alluviale

+ 2 à 5 m : Brecklange, Roupeldange, Bettange ;

+ 8 à 15 m : entre les Étangs et Pontigny, au S de la station de Condé-Northen, à la ferme ou N de Condé-Northen, au N de Guinkirchen, à l'W et au N de Guirlange, au SW de Gomelange ;

+ 25 à 30 m : à l'W de Gomelange ;

+ 35 à 40 m : au N d'Anzeling.

Des placages peu étendus existent le long du ruisseau de Dalstein et de la Canner.

16. **Aalénien** : 40 m de marnes et calcaires ferrugineux à *L. murchisonae*, *Dumortiera levesquei*, *Trigonia navis* au SW de Lorry-lès-Metz et au N de Fèves formant le rebord oriental du bassin ferrifère. Anciennes exploitations au N de Fèves (Le Horimont).

15d. **Toarcien supérieur. Grès de Sturzenberg. Couches à *Grammoceras fallaciosum***. 25 à 40 m de marnes à septariées et de grès comprenant : des marnes sableuses jaunes, des grès à *Trigonia zitelli*, des marnes à septariées, des marnes sableuses schistoïdes, des marnes sableuses avec bancs de grès argileux à *Gr. fallaciosum*, *Harpoceras insigne*, *H. dispansum*, *Lytoceras jurense*. Forment le soubassement des côtes de la Moselle.

15c. **Couches à *Harpoceras striatulum* et *Astarte voltzi***. 25 à 40 m de marnes et argiles de Beuvange, terminés par un niveau d'émersion, surmontant des argiles sableuses bleu noir avec nodules calcaires et des argiles sableuses gris bleu avec concrétions marneuses : *H. striatulum*, *Lytoceras jurense*.

10 m de marnes d'Oétrange : argiles sableuses à *A. voltzi*, *Leda*, *Trigonia pulchella*, *Trochus subduplicatus*, *Theocyathus maetra*, *Harpoceras striatulum*. A la base, couche de 0,1 à 0,5 m de marnes phosphatées grisâtres avec *Hildoceras bilrons*, *Coeloceras crassum*, *Haugia variabilis*, dite couches à *C. crassum*.

15b. **Couches à nodules à *Hildoceras bilrons***. 15 à 20 m de schistes à Fucoïdes, terminés par un niveau d'émersion, surmontant des schistes argileux avec nodules calcaires gris bleu ou décorés à *H. bilrons*, *H. boreale*, *Coeloceras commune*, *Monotis substriata*.

15a. **Toarcien inférieur. Couches à *Harpoceras falciferum*. Schistes bitumineux à *Posidonomya bronni***. 18 à 20 m de schistes carton, gris foncé à brunâtres à *Harpoceras falciferum*, *H. serpentinum*, *Coeloceras commune*, *Posidonomya bronni*, *Monotis substriata*.

Les couches du Toarcien moyen et inférieur affleurent le long de la bordure W de la feuille.

14c. **Charmouthien supérieur. Grès et marnes à *Pleuroceras spinatum***. 5 m de marnes sableuses, avec bancs de grès argileux et friables, bleus, par altération jaune sale et lumachelle à Rhynchonelles. *Pleuroceras spinatum*, *Pecten aequalvalvis*. Nodules à *Pl. spinatum* au sommet.

10 m de marnes à *Pleuroceras spinatum* avec petites concrétions bleues.

Affleurent sur la rive W de la Moselle. Apparaissent sur la rive E au N de St-Julien-lès-Metz.

14b. **Couches à *Amattheus margaritatus*. Série marneuse atteignant 100 m (N de Metz) à 180 m de puissance (S de Thionville)**. Ces couches peuvent être subdivisées en :

— marnes à septariées. 2-5 m de marnes gris-bleu à nodules cloisonnés ;

— marnes à ovoïdes. 20 à 60 m de marnes à ovoïdes dont la grosseur peut atteindre celle d'une tête ;

— marnes à *Lytoceras limbriatum*. 10 à 15 m de marnes gris bleu et ocre avec nodules calcaires gris ;

— **marnes et argiles feuilletées.** 20 à 100 m d'argiles gris-bleu feuilletées avec microfaune siliciée. Intercalation d'un banc à *Extracrinus subangularis*.

**14a. Carixien.** Sous cette rubrique ont été réunis les calcaires et marnes formant la base du Charmouthien. Avec les calcaires à *Echioceras raricostatum* de l'extrême sommet du Lotharingien, cet ensemble, en grande partie calcaire, donne lieu à des replats structuraux très apparents dans la morphologie sur la rive droite de la Moselle.

**Calcaires à *Deroceras davoiei*, durs, compacts, de couleur grise, teinte rouille superficielle, les faisant ressembler au calcaire ocreux à *E. raricostatum*.** Les Bélemnites sont très abondantes vers le haut de la formation dans un banc calcaire (calcaire à Bélemnites) avec traces de remaniement sous-marin. *Promicroceras planicosta*, *Lytoceras fimbriatum*, *Proctactyloceras davoiei*, *Nautilus intermedius*.

**Marno-calcaires à *Uptonia jamesoni* et marnes à *Zeilleria numismalis* :** 13 à 16 m de marnes bleu-noir, schistoïdes, riches en pyrite au S de Thionville, 4 m au N de Metz.

**13c. Calcaire ocreux à *Echioceras raricostatum*.** 0,10 à 1 m de calcaire, bleu foncé à l'état frais, brun rouille par altération, oolithes ferrugineuses irrégulièrement distribuées dans la masse. Riche en *Liogryphaea obliquata*, d'où le nom de banc à *Gr. obliquata*. Faune abondante : *Echioceras raricostatum*, *Oxyntoceras oxyntum*, *Promicroceras planicosta*, *Liogryphaea obliquata*, Bélemnites, Brachiopodes, Pentacrinés.

Le sommet présente souvent des traces de remaniement, correspondant à la fin du cycle sédimentaire du Lotharingien.

**13b. Sinémurien marneux. Lotharingien. Marnes pauvres en fossiles. Marnes à *Hippopodium*. Marnes à *Aegoceras dudressieri*.** Près de 50 m de marnes feuilletées, grises ou gris-bleu, rouillées par altération, souvent sableuses ou calcaires, renfermant du mica et du sulfure de fer ; se couvrant souvent d'un dépôt blanchâtre de gypse ; renfermant d'assez nombreuses ovoïdes calcaires ou ferrugineuses, parfois cloisonnées.

**13a-2. Lias inférieur marno-calcaire. Calcaire à Gryphées.** Tous les complexes marneux et calcaires s'intercalent entre les marnes du Lotharingien et les argiles rouges de Levallois du Rhétien ont été groupés ensemble. Leur épaisseur oscille entre 45 et 60 m. Le faciès gréseux des grès d'Heltange n'existe pas au S de Thionville.

Alternance de bancs calcaires, épais de 0,10 à 0,40 m, et de marnes de teinte bleu foncé, jaune par altération, riches en pyrite. Marnes parfois bitumineuses. *Liogryphaea arcuata* est abondant. *Pentacrinus tuberculatus* et *Belemnites acutus* vers le sommet de la formation. Fossiles fréquents : *Arietites bisulcatus*, *Ar. rotiformis*, *Plagiostoma gigantea*, *Spiriferina walcotti*, *Rhynchonella deffneri* *Rh. schimperi*, etc...

Les calcaires à Gryphées participent à la formation de la côte infraliasique et forment des replats structuraux très apparents dans la morphologie entre la Moselle et la Canner et même à l'E de cette rivière. Ils forment une grande partie du regard de la faille de Metz.

**11b. Argiles rouges de Levallois.** 5 à 7 m d'argiles rose vil à rouge lie de vin. Déterminent un niveau aquifère à la base des calcaires à Gryphées. Apparaissent dans le talus de la faille de Metz, dans le vallon de St-Julien et dans la moitié E de la faille.

**11a. Grès rhétiens.** 30 à 40 m d'argiles schisteuses noires, de galets, de conglomérats, de sables et grès micacés ; ces derniers friables, à grain fin, de teinte claire. Vers la base bone-bed riche en débris de poissons. Pistes de Vertébrés à Kédange. *Pteria (Avicula) conoïta* est parfois fréquent dans les pélites noires.

Affleurent sous la cote infraliasique le long de la vallée de la Canner et sur la rive W de la Nied.

**17e. Keuper supérieur. Marnes vertes et lie de vin avec bancs dolomitiques.** 35 m de marnes bariolées à tons pâles (vert, violet, gris) avec nodules et bancs dolomitiques, dolomie compacte à cassure polyédrique.

**17d. Marnes rouges avec gypse.** 10 à 25 m de marnes rouges, violettes ou vertes avec lentilles de gypse ou bancs d'anhydrite. Exploitations entre Klang et Kédange, au N de Burtoncourt, au S d'Aboncourt.

**f7c. Keuper moyen. Dolomie-moellon.** 5 à 6 m de dolomie grise, à pâte fine, s'altérant superficiellement en jaune paille. *Myophoria goldfussi*. 3 à 7 m de marnes et argiles bariolées rouges. Extension très irrégulière.

**f7b. Grès à roseaux.** 10 à 15 m de grès et pélites grises avec intercalations de schistes noirs et de filets d'anhydrite. Leur épaisseur est très variable.

**f7a. Keuper inférieur. Marnes à sel gemme et à gypse.** Marnes dolomitiques grises, dites couches à Esthéries, surmontant des marnes et argiles bariolées avec anhydrite, des argiles avec sel et des marnes dolomitiques riches en anhydrite. Les traces des anciens gisements de sel se voient dans les nombreuses pseudomorphoses de sel, fréquentes à la base des piquettes gréseuses. Épaisseur totale : 60 à 70 m. Très étendues le long du bord E de la feuille.

**t6. Lettenkohle.** Dolomies et argiles bariolées intercalées entre les marnes irisées du Keuper et le calcaire coquillier principal du Trias moyen. N'affleurent que dans l'angle SE de la feuille.

Il comprend :

**t6c. Dolomie-limite.** 2 à 4 m de dolomies grises, et de marnes à *Myophoria goldfussi*, *M. vulgaris*, *Gervillia socialis*, etc...

**t6b. Marnes bariolées.** 15 à 20 m de marnes violettes, rouge lie de vin, vertes et bleues, à cassure polyédrique, sans pseudomorphoses de sel. Quelques bancs de dolomie compacte, jaune ou gris à aspect flammé, s'y intercalent. Restes de plantes et traces de lignite.

**t6a. Dolomie inférieure.** 10 m de dolomies jaunâtres, de marnes jaune gris et de dolomie à *Myophoria goldfussi* et bone-bed.

## HISTOIRE GÉOLOGIQUE ET TECTONIQUE

Les sédiments les plus anciens affleurant à la surface du sol appartiennent au sommet du Trias moyen. Il est certain que toute la série du Trias moyen existe dans le sous-sol. Et il en est probablement de même de tout ou partie du Trias inférieur. Mais aucun sondage n'a encore été poussé jusque dans le soubassement paléozoïque.

Les mers épicontinentales du Trias moyen ont été remplacées par les lagunes du Trias supérieur.

Les faciès détritiques du Rhétien avec leurs ripple-marks et leurs pistes de Vertébrés marquent le retour offensif d'une mer peu profonde. Pourtant les marnes de Levallois marquent une récurrence des faciès rouges du Keuper.

Mais la mer du Lias prend dès lors possession de la totalité de la région. La sédimentation accuse une vitesse assez régulière, les épaisseurs déposées varient légèrement selon les régions, les faciès diffèrent à peine d'un endroit à l'autre. Mais la fréquence des niveaux phosphatés, des niveaux remaniés montre que cette mer était peu profonde et accidentée de reliefs atténués.

La série se termine avec le dépôt des couches ferrugineuses du bassin lorrain.

Les mers du Jurassique moyen ont certainement recouvert tout le domaine de la feuille. Il en était probablement de même d'une partie des mers du Jurassique supérieur. Mais au cours d'une longue période d'émersion ces couches ont été enlevées en grande partie.

Des mouvements post-jurassiques d'âge tertiaire sans doute, ont créé la structure actuelle. Les accidents majeurs, telle la faille de Metz, sont des cicatrices anciennes, rajoutées par des mouvements post-humes. Le fait qu'elle n'ait pas encore été nivelée sur une grande partie de son parcours, laisse présumer qu'elle a été active encore à une époque relativement récente.

Depuis l'émersion définitive de la région, l'érosion y a sculpté plusieurs niveaux. Le plus remarquable est la surface dite de 400 m.

Les rivières y ont entaillé un réseau hydrographique dont les éléments essentiels ont un tracé subséquent.

## NIVEAUX AQUIFÈRES

Le seul niveau important est celui des grès rhétiens qui donne lieu à des sources parfois abondantes (ex : fontaine Charlemagne à Rabas). Il est recherché par de nombreux sondages (Vigy : 81 m, Kédange : 15 m, Metzeresche : 39 m). D'autres sondages atteignent les calcaires du Trias moyen et même le grès vosgien. A l'affleurement on utilise aussi les eaux des grès du Keuper, de la dolomie-moellon et du calcaire à Gryphées. Un niveau aquifère faible existe dans les schistes feuilletés du Lotharingien, dans le calcaire ocreux, au sommet des couches à spinatus, dans les grès de Sturzenberg. Les eaux de la base du Toarcien sont ferrugineuses (Woippy, Semécourt).

La base des terrasses alluviales fournit des nappes aquifères d'importance variable. De nombreuses stations de pompage sont implantées dans la plaine alluviale.

## DOCUMENTS CONSULTÉS

— Geologische Spezialkarte von Elsass-Lothringen au 25.000<sup>e</sup> (Bolchen, Gelmingen, Monnem), Blatt Saarbrücken au 200.000<sup>e</sup> ;

— Geologische Übersichtskarte von West-Deutsch-Lothringen au 80.000<sup>e</sup> et les minutes du Service de la Carte géologique d'Alsace et de Lorraine ;

— Carte géologique de la France au 80.000<sup>e</sup> feuille de METZ.

Travaux de Benecke, G. Gardet, L. Guillaume, E. Heintz, F. Hillard, Jacquot, Klupfel, M. Lucius, Terquem, N. Theobald, L. van Werveké.