

ROYAUME DE BELGIQUE

MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES ET DE L'ÉNERGIE
ADMINISTRATION DES MINES - SERVICE GÉOLOGIQUE DE BELGIQUE

13, rue Jenner - 1040 Bruxelles

LE MESODEVONIEN A SART-DAMES-AVELINES

par
R. LEGRAND

Pl. GENAPPE 129 E nos 198, 201, 202 et 203

PROFESSIONAL PAPER 1973 N° 14

Dypringe

ROYAUME DE BELGIQUE

MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES ET DE L'ÉNERGIE
ADMINISTRATION DES MINES - SERVICE GÉOLOGIQUE DE BELGIQUE

13, rue Jenner - 1040 Bruxelles

LE MESODEVONIEN A SART-DAMES-AVELINES

par

R. LEGRAND

Pl. GENAPPE 129 E nos 198, 201, 202 et 203

PROFESSIONAL PAPER 1973 N° 14

On ne peut donc décrire que la partie la plus inférieure de l'Assise du Mazy à son contact sur l'Assise d'Alvaux. On note un paléosol au puits de Thyle (N° 198) surmonté d'une couche de grès hématitique, puis de siltstone hématitique (8 à 14 % de Fe₂O₃) tantôt plus schisteux tantôt plus gréseux assez mal stratifié plus facile à qualifier de "roche rouge". Un épisode carbonaté, présent au n° 201, bien tranché au n° 203, de dolomie claire, évaporitique, à laies schisteuses claires bourrées de débris végétaux, témoigne d'un dépôt lagunaire ou plutôt de sebkha au début de l'enfouissement continental associé au recul de la mer par le soulèvement continental qui cloture le cycle Mésodévonien. C'est dans ce niveau de macigno qu'est localisé le gîte à végétaux du Try Coquiat (n° 184) ((1)).

Gva : Assise d'Alvaux

Cette assise, nettement marine d'après la faune, mais de mer bordière vu la fréquence de débris végétaux, se décompose comme à Ronquières ((2)) en trois faisceaux. Deux faisceaux calcaires encadrent un faisceau schisteux.

Gva - 3 : Calcaire supérieur

Le calcaire est argileux vers le bas, puis devient noduleux, avant d'être compact. A son sommet, ce faisceau se termine par une dolomie devenant de type évaporitique, absente au puits de Thyle, présente au puits du Try Coquiat, bien tranchée à Piraumont. Les épaisseurs sont dans l'ordre, de 8 m 15 , de 8 m 70 et de 11 m 35.

Gva - 2 : Schiste moyen

Le schiste est dans l'ensemble peu carbonaté au sommet et plus carbonaté à la base. Il a été atteint au puits du Try Coquiat et est épais de 16 m 20 au puits de Thyle et de 14 m 75 à Piraumont. Ce dernier sondage a livré plusieurs Spirifer tentaculum confirmant l'âge Givétien.

Gva - 1 : Calcaire inférieur

Ce calcaire est souvent argileux et noduleux, moins souvent compact, et renferme plutôt vers le bas quelques bancs de calcaire grenu à grossier avec strates de poudingues. Son épaisseur est de 12 m 70 à Thyle et de 14 m 35 à Piraumont.

L'Assise d'Alvaux présente au total 37 m 05 d'épaisseur à Thyle et 40 m 45 à Piraumont, la distance étant de 1 650 m à vol d'oiseau. Les stampes sont très comparables, à l'ultime terme près.

COUVINIEN

La transgression marine du Givétien recouvre les "roches rouges" continentales du Couvinien à latosols bien développés. Les nombreuses traces radiculaires et le développement répété de cornstones impliquent une humidité non négligeable dans un environnement sédimentaire qu'il ne faut pas postuler trop désertique, mais chaud.

La coupe du sondage de Thyle ((4)) est complétée, malheureusement au trépan d'où peu de précision, par celle du puits de Thyle où le Couvinien atteint 40 m 30. Au puits de Piraumont, il n'y a que 8 m 95.

On peut considérer un terme inférieur de 12 m d'épaisseur constitué par des roches rouges avec poudingue (au trépan) représenté à Thyle, absent à Piraumont.

Un terme moyen est formé de calcaire clair nuancé de rôtâtre, avec macigno et schiste gris clair, épais de 6 m à Thyle et présent sur 2 m à Piraumont où il constitue la base transgressive.

Le terme supérieur est constitué de roches rouges avec petits lits de poudingues et latosols bien développés, sur une épaisseur de 22 m à Thyle et de 7 m seulement à Piraumont.

Les variations de stampe impliquent d'une part l'enfouissement d'un relief non aplani et d'autre part des réajustements suivant la verticale assez importants encore, par opposition à la stabilité acquise au Givétien.

On aimerait attribuer les deux termes inférieurs au Coa et le terme supérieur au Cob sur la base de corrélations paléogéographiques et de l'argument géométrique. Mais l'âge absolu n'est pas démontré. Les végétaux récoltés à Ronquières ((2)) dans les couches supérieures Cob permettent seulement d'affirmer l'âge Mésodévonien.

SILURIEN

Le Couvinien repose en discordance sur un substratum non érodé enchapé par un latosol puissant. Les caractères primitifs du substratum sont totalement oblitérés par une rubéfaction intense causée par la précipitation d'oxyde ferrique dans un sol réameubli, où les perforations végétales ont créé des traces longiformes, en travers et à plat, colorées en verdâtre par la réduction du fer ferrique en fer ferreux. L'oxyde de fer est localement concrétionné et les carbonates mixtes se sont concentrés en profondeur par concrétionnement en chou-fleur (cornstone). A Piraumont, le latosol surmonte immédiatement un niveau de silicification intense, comme cela se constate fréquemment à la base des latosols tropicaux actuels.

La croûte rubéfiée sur place par cet ancien latosol atteindrait 11 m au puits de Thyle (n° 198, au trépan), et est épaisse de 4 m au sondage de Piraumont (n° 203, carotté). Le puits n° 202 a atteint le Silurien sous le Quaternaire, suffisamment au Nord de la discordance pour ne plus présenter cette croûte rubéfiée.

Fixer l'âge de ce paléolatosol est un problème délicat. Le cycle Eodévonien de l'Ardenne se termine par la régression de l'Emsien supérieur.

Les termes Em2 et Em3 des bords septentrional et oriental du Bassin de Dinant, par leurs facies rouges abondants, indiquent le voisinage septentrional d'un continent rubéfié en voie de surrection. Le cycle Mésodévonien débute par la transgression du Couvinien, en relation avec la subsidence du continent. L'altitude du Massif du Brabant, relative à la mer, diminue et par suite de la remontée du niveau de base, les fonds de relief se colmatent tandis que se poursuit la pénéplanation.

Le paléolatosol pourrait donc être d'âge Emsien là où la sédimentation continentale a débuté par les premiers dépôts d'âge Couvinien (n° 198) et son développement aurait perduré au Mésodévonien si l'enfouissement n'a pas été immédiat (n° 203).

L'âge réel des phyllades, attribué au Silurien dans cette courte note, constitue un autre problème.

Au sondage de Piraumont (n° 203), le schiste phylladeux est peu évolué à son sommet de manière à ne pas présenter, en carottes, de contraste tellement net avec le Dévonien susjacent. En profondeur cependant, un début de clivage à 45° gêne le débitage en stratification. L'âge Silurien est postulé, mais non prouvé. La recherche d'Acritarches est en cours. Aucun fossile n'a été rencontré. Seuls quelques terriers et pistes ont été observés.

Au puits de Thyle (n° 198), les boues de trépanage permettent simplement d'affirmer que la roche traversée appartient à un faciès banal du Siluro-Ordovicien.

Au sondage n° 202 dans la propriété de M. RASQUINET, la roche, phylladeuse au sommet, quartzophylladeuse vers le bas (voir coupe I), stratifiée en moyenne à 50°, est très fortement clivée. Le degré d'évolution et la présence fréquente de pyrite cubique sont des critères plaident pour l'attribution de ces roches à l'Ordovicien, ce qui serait conforme à l'interprétation géologique régionale ((3)) et à celle des affleurements du voisinage. Cependant la rencontre d'un fragment, malmené par le

clivage, attribuable à un Monograptus plutôt qu'à un débris de graptolite bifurqué, plaide pour un âge Silurien. Il faudrait des trouvailles plus convaincantes pour préciser l'âge de ces roches dans la puissante série du Siluro-Ordovicien.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 1 - STOCKMANS Fr. - Végétaux mésodévonienés récoltés aux confins du Massif du Brabant - Inst. royal Sciences Naturelles, mém. 159, Bruxelles 1968.
- 2 - LEGRAND R. - Ronquières. Documents géologiques - Mém. Expl. Cartes Géol. et Minières de la Belgique, mém. n° 6, Bruxelles 1967.
- 3 - LEGRAND R. - Le Massif du Brabant - ibid., mém. n° 9, Bruxelles 1968.
- 4 - LEGRAND R. - Le sondage de Sart-Dames-Avelines - Serv. Géol. de Belgique, Bruxelles, Professional Paper 1970, n° 15.

FIGURES

- fig. 1 : Coupe au 1/500e du sondage de Piraumont.
- fig. 2 : Coupe NS (hauteur exagérée 10 X)
- fig. 3 : Coupe WE (hauteur exagérée 10 X)
- fig. 4 : Plan de situation au 1/10 000.

PL. GENAPPE - 129 E

R. LEGRAND

N° 198 - (suite) - Puits tubé exécuté par E.F.C.O. à SART-DAMES-AVELINES pour l'Intercommunale de la Thyle, sept mètres au Sud du puits de recherche, début 1972.
Cote du sol : + 120
Creusement par battage au trépan.

de 62 m à 66 m, pas d'échantillons.

- menus débris de trépanage de quartzites divers; quartzites gris verdâtres prédominants, puis quartzites noirâtres, rougeâtres, calcaires foncés, quartzites noirs, le tout dans une pâte rouge lie de vin (poudingue broyé au trépan) 67 m
- Schiste gréseux rouge sombre, et gris foncé à rayure rouge 68 m à 71 m
- Grès gris carbonaté, à nuances rougeâtres, avec filets de calcite. 72 m à 74 m
- Schiste gris prédominant sur le macigno 75 m à 77 m
- Schiste rouge lie de vin 78 m et 79 m
- Id. , mêlé de quartzite gris clair, gris foncé et rougeâtre (poudingue ?) 80 m
- Schiste rouge lie de vin 81 m à 85 m
- Terre kaolineuse rougeâtre, englobant de petits graviers de grès 86 m
- Schiste rouge lie de vin 87 m à 89 m
- Schiste altéré, rouge noir et vert, plus esquilleux; rouge dominant 90 m à 97 m

- Id., mêlé davantage de schiste phylladeux noirâtre 98 m à 100 m
- Schiste esquilleux noirâtre, phylladeux (quelques rechutes de roche rouge dûes au battage au trépan) 100 m à 102 m
- Id. jusque 107 m (pas d'échantillons ramenés).

INTERPRETATION GEOLOGIQUE PROBABLE - R. LEGRAND - 10 JANVIER 1973.

	<u>EPAISSEUR</u>	<u>BASE</u>
Alluvions et terre d'altération (voir 129 E - N° 198)	3 m 60	3 m 60
<u>Givétien</u> - Gvb - roches rouges du Mazy	8 m 05	11 m 65
Gva - Assise d'Alvaux (37 m 05)		
(c - Calcaire argileux gris	8 m 15	19 m 80
(b - schiste noirâtre, légère-		
(ment calcaireux	16 m 20	36 m 00
(a - calcaire argileux noirâtre	12 m 70	48 m 70
 <u>Couvinien</u> - Grès rouge et schiste rouge lie de vin avec bancs de poudingue (macigno et schistes gris de 71 m à 77 m)	 40 m 30	 89 m
 <u>Silurien ?</u> - Schiste phylladeux rubéfié (trépanage)	 11 m 00	 100 m
 Schiste phylladeux noir (au trépan)	 7 m 00	 107 m

PL. GENAPPE - 129 E

R. LEGRAND

N° 201 (VIIIId) - Sondage exécuté en septembre 1972 au Try Coquiat par la Firme E.F.C.O. pour l'Intercommunale de Sart-Dames-Avelines, à 35 m au Sud du captage en service (n° 184) point de la station de pompage, et à 50 m à l'Ouest de celle-ci, au bord oriental du cours actuel de la Thyle. Sondage carotté au \emptyset de 90 mm.

Eau à 0 m 50. Cote du sol : 118.

0 m - 5 ,90 m	Limon alluvial, gris brun foncé; ferrugineux à 0,60-1,40.
5,90 m - 6,40 m	Terre rouge d'altération (Gvb) mêlée de sable remanié (B)
6,40 m - 8,70 m	Argile rouge d'altération, en place.
8,70 m -9,00 m	(Carottes) Schiste rouge lie de vin
9,00 m - 10,60 m	Sable argileux rouge d'altération (de roche calcaro-gréseuse rouge).
10,60 m - 10,80 m	Grès rouge clair.
10,80 m - 11,00 m	Calcaire blanc rosâtre, évaporitique.
11,00 m - 12,00 m	Sable calcaro-dolomitique d'altération (de dolomie calcareuse beige).
12,00 m - 13,50 m	Dolomie évaporitique, plus ou moins calcareuse, blanc beige.
13,50 m - 14,50 m	Sable dolomitique clair de fissures, avec boulets de dolomie claire.
14,50 m - 15,00 m	Calcaire gris foncé, noduleux à stratoïde, à joints argileux noirâtres.
15,00 m - 17,80 m	Calcaire gris foncé, un peu argileux, stratifié à 8° - 10°
17-80 m - 18,10 m	Fissure.
18,10 m - 19,50 m	Calcaire très argileux à calcschiste, gris foncé.
19,50 m - 22,00 m	Schiste foncé avec minces linéoles calcaires, stratifié à 10°

Arrivées d'eau à 4 m 50 et à 18 m.

INTERPRETATION GEOLOGIQUE (24 OCTOBRE 1972).

Quaternaire

base à 6 m 40

Alluvions modernes : 5 m 90

Alluvions anciennes : 0 m 50 (Givétien et Bruxellien
remaniés)

Givétien

Gvb : Assise du Mazy : 4 m 40

base à 10 m 80

Gva : Assise d'Alvaux : 11 m 20

jusque 22 m 00

Partie supérieure : Calcaire et
dolomie : 7 m 70

Partie moyenne : Schiste : traversé
sur 1 m 50

PL. GENAPPE - 129 E

R. LEGRAND

N° 202 (IX) - Sondage de recherche exécuté à Sart-Dames-Avelines chez Monsieur RASQUINET par la firme E.F.C.O. en octobre 1972, en face du Château, dans un chemin forestier, à 25 m au Nord de la route de Villers-la-Ville.
Cote 126 d'après la carte topographique.

	<u>NATURE DES TERRAINS</u>	<u>AGE</u>
de 0 m à 2 m 50	Limon brun	q3m
de 2 m 50 à 3 m 00	Argile gris clair d'altération de schiste	S1 (q)
de 3 m 50 à 4 m 50	Schiste altéré, partiellement retourné en argile	
de 4 m 50 à 5 m 50	Farine de trépanage de schiste peu altéré	S1
Carottes Ø 90 mm		
de 5 m 50 à 8 m 00	Schiste noirâtre, peu altéré, fort clivé, à surfaces de clivage rouillées.	
de 8 m à ± 60 m	Schiste phylladeux noirâtre, inaltéré, à effilochures et straticules gréseuses; stratification habituelle de 45° à 50°; localement 70°; clivage à 60° - 70°; assez nombreuses mouchetures et enduits de pyrite.	
de ± 60 m à 112 m 50	Quartzophyllade finement zonaire, à linéoles contrastées de phyllade noirâtre et de quartzite bleuâtre; stratification de 45° à 55° - clivage à 60° à l'opposé de la stratification; roche se débitant en clivage et difficilement en stratification. <u>Monograptus</u> à 110 m.	

INTERPRETATION GEOLOGIQUE : (R. LEGRAND - OCTOBRE 1972/JANVIER 1973).

Quaternaire (Q3m) : 2 m 50

Silurien : 110 m.

Essai de pompage : de l'ordre de 3 m³/h. en vidant le puits.

Essais abandonnés.

PL. GENAPPE - 129 E

R. LEGRAND

N° 203 (VIIIc) - Sondage de Piraumont, dans le bois du docteur JONET, à Sart-Dames-Avelines, exécuté pour l'Intercommunale par le firme E.F.C.O. en novembre et décembre 1972.

Cote du sol : 129.

Eau jaillissant à 20 cm au-dessus du sol. Un essai au compresseur donne 30 m³/h.

Creusement au Ø 133 mm jusque 8 m 50, puis Ø 116 mm.

0 m - 1 m 80	Argile brune, ferrugineuse, alluviale.
1 m 80 - 3 m 00	Limon argileux, brun sépia, alluvial.
3 m 00 - 6 m 00	Argile tourbeuse, noire et brun foncé.
6 m 00 - 6 m 60	Limon argileux verdâtre; quelques cailloux et graviers à la base.
6 m 60 - 7 m 40	Argile rouge lie de vin, caillouteuse, d'altération de roches rouges.
Carottes Ø 90 mm	
7 m 40 - 8 m 00	Grès rouge, stratifié à 10°.
8 m 00 - 8 m 70	Schiste rouge lie de vin; verdi en vert sombre avec résidus rouges à 8 m 30 - 8 m 35 et 8 m 50 - 8 m 70.
8 m 70 - 10 m 10	Dolomie gris clair; fine de 8 m 70 à 9 m 10; avec laies de schiste gris clair bourré d'axes végétaux à 9 m 40 - 9 m 70; dolomie calcareuse grenue à 9 m 70 - 10 m; poudingue calcaire à éléments centimétriques 10 m - 10 m 10.
10 m 10 - 14 m 50	Roche rouge (schiste grésos-ferrugineux); grès schisteux rouge clair à noyaux argileux rouge sombre à 13 m 20 - 13 m 80.

14 m 50 - 15 m 05	Dolomie grenue grise à linéoles schisteuses.
15 m 05 - 15 m 15	Dolschiste : alternance de lits de schiste gris et de linéoles de dolomie.
15 m 15 - 15 m 35	Dolomie grenue, grise.
15 m 35 - 16 m 55	Dolschiste gris assez clair, straticulé à stratifié.
16 m 55 - 20 m 35	Calcaire assez clair avec quelques nuances rosâtres.
20 m 35 - 20 m 75	Calcaire clair, noyé dans une masse noduleuse rouge (cornstone).
20 m 75 - 21 m 00	Calcaire rougeâtre.
21 m 00 - 22 m 00	Calcaire compact, clair.
22 m 00 - 22 m 50	Calcaire clair à straticules argileuses floues, grises.
22 m 50 - 23 m 60	Calcaire noduleux gris clair, avec peu de ciment schisteux.
23 m 60 - 24 m 15	Calcschiste, allant du schiste mêlé de calcaire en tête, au calcaire mêlé de schiste en base.
24 m 15 - 24 m 60	Calcaire gris clair, micronoduleux.
24 m 60 - 25 m 40	Calcaire avec straticules schisteuses.
25 m 40 - 25 m 85	Calcaire micronoduleux gris, à ciment schisteux.
25 m 85 - 39 m 85	Schiste, gris moyen; bandes calcaires décimétriques à limites floues avec espacement approximatif de 50 cm; quelques passages de schiste à fines straticules calcaires - Pente régulière de 10°.
39 m 85 - 40 m 60	Schiste avec quelques coquilles (dont un beau <i>Spirifer tentaculum</i>) alternant avec des bancs onduleux calcaires, de 3 à 5 cm.
40 m 60 - 41 m 60	Calcaire gris, en bancs de 5 cm, avec intercalations de schiste gris de 1 cm.
41 m 60 - 43 m 75	Calcaire gris avec quelques amorces schisteuses; calcschiste coquillier à 42,05 - 42,30 (<i>Athyris</i> , <i>Atrypa reticularis</i>).
43 m 75 - 44 m	Calcaire clair cristallin, fortement grenu.

44 m - 44 m 65	Calcaire noduleux à éléments de taille pisaire.
44 m 65 - 46 m 20	Schiste à calcschiste noduleux gris foncé.
46 m 20 - 50 m 25	Calcaire gris en bancs de 1 à 3 dm. soulignés de joints schisteux.
50 m 25 - 51 m 80	Calcaire noduleux à nodules jointifs - Base nette.
51 m 80 - 54 m 95	Calcaire gris plus foncé, très argileux, passant progressivement à
54 m 95 - 59 m 40	Roche rouge, homogène; gréseuse et straticulée à 55 m 20 - 55 m 40; avec linéoles de graviers et galets à 56 m, 56 m 20 et 56 m 25; cornstone à noyaux calcaires clairs à 56 m 50 - 56 m 60; calcareuse avec cornstone à 57 m 25 - 58 m 10
59 m 40 - 60 m 00	Paléosol : schiste gréseux rouge marbré de grisâtre, à perforations verticales dominantes.
60 m 00 - 60 m 90	Roche rouge schistogréseuse homogène.
60 m 90 - 61 m 10	Schiste gris passant à
61 m 10 - 61 m 50	Roche straticulée schistogréseuse aussi grise que rouge.
61 m 50 - 61 m 80	Roche rouge, marbrée de grumeaux calcaires clairs (cornstone).
61 m 80 - 62 m	Roche gréseuse rouge gris, à petits noyaux argi- leux rouge sombre.
62 m - 62 m 85	Calcaire clair, nuancé de rosâtre.
62 m 85 - 62 m 90	Poudingue calcaire avellanaire clair, à base tranchée.
62 m 90 - 63 m 10	Schiste doux, gris moyen.
63 m 10 - 63 m 20	Calcschiste hétérogène, gris.
63 m 20 - 63 m 80	Calcaire clair.
63 m 80 - 63 m 90	Idem, rosâtre.
63 m 90 - 66 m 60	Roche rouge schisteuse, à nombreuses plages et infiltrations décolorées verdâtres (paléosol).
66 m 60 - 67 m 50	Grès rouge gris avec quelques laies schisteuses rouges.
67 m 50 - 67 m 80	Quartzite gris à cassure conchoïdale (grès silicifié).

67 m 80 - 75 m 40	Schiste gris assez foncé, avec quelques strates gréseuses; grès straticulé à 73 m 65 - 73 m 75.
75 m 40 - 76 m 00	Grès quartzite gris
76 m - 84 m 50	Schiste gris noirâtre, assez gréseux avec de nombreuses straticules et grumeaux gréseux - pente 15° - amorce de clivage à 45°.
84 m 50 - 100 m 50	Schiste gris noirâtre nettement quartzitique à strates de quartzite franc - pente 15° - Clivage mieux marqué à 45°. Quelques vagues terriers. Pas trouvé de graptolites (facies non favorable, trop gréseux).

INTERPRETATION GEOLOGIQUE : (R. LEGRAND , FEVRIER 1973).

	<u>Base à</u>
Quaternaire - Alluvions modernes (alm).....	6 m 60
Dévonien moyen	
Givétien : Gvb - Assise du Mazy (7,9 m).....	14 m 50
Gva - Assise d'Alvaux (40 m 45)	
3. Calcaire supérieur (11 m 35).....	25 m 85
2. Schiste moyen (14 m 75).....	40 m 60
1. Calcaire inférieur (14 m 35).....	54 m 95
Couvinien : Co (8 m 95).....	63 m 90
Silurien : rubéfié sur 3 m 90 par latosol	
inaltéré sur 32 m 70.... sondage arrêté à	100 m 50

SART DAMES AVELINES

Sondage de Piraumont

