



ROUEN (OUEST)

**CARTE
GÉOLOGIQUE
AU
1/50 000**

BUREAU DE
RECHERCHES
GÉOLOGIQUES
ET MINIÈRES

ROUEN (OUEST)

XIX-11

La carte géologique au 1/50.000
ROUEN-Ouest est recouverte par les coupures suivantes
de la carte géologique de la France au 1/80.000 :

- à l'ouest : LISIEUX (n° 30)
- à l'est : ROUEN (n° 31)

BOLBEC	YVETOT	ST SAËNS
PONT -AUDEMER	ROUEN OUEST	ROUEN (EST)
BRIONNE	ELBEUF	LES ANDELYS

DIRECTION DU SERVICE GÉOLOGIQUE ET DES LABORATOIRES
Boîte Postale 818 - 45 - Orléans-la-Source



NOTICE EXPLICATIVE

INTRODUCTION

Située en Haute-Normandie, la région figurée sur cette feuille est traversée dans une direction approximative SE-NW par la vallée de la Seine qui marque la limite entre le plateau du Roumois au SW et le pays de Caux au Nord.

FORMATIONS SUPERFICIELLES

LP. « Limons des plateaux ». C'est un complexe argilo-sableux de couleur brune à jaunâtre qui couvre la surface des plateaux.

Les « limons des plateaux » sont très développés et en certains points hauts peuvent avoir une puissance de 15 mètres. Ils sont alors très sableux et ne contiennent que de rares éclats de silex. Dans certains cas, à la base, on trouve un sable extrêmement fin, gris ou blanc, dont l'extension est irrégulière.

La partie superficielle de ce complexe, lavée par les eaux de pluie, est décalcifiée et les agriculteurs doivent procéder à l'amendement de leurs terres par marnages.

LV. Limons des fonds de vallées sèches. Il s'agit d'une formation qui tapisse le fond des vallées sèches et dont le matériel provient de la destruction des formations voisines. On y rencontre des éléments grossiers de l'argile à silex, des blocs de craie, des sables et grès tertiaires, le tout dans une matrice argilo-sableuse dérivée pour l'essentiel des « limons des plateaux ».

L'épaisseur de cette formation n'excède jamais quelques mètres. Certaines vallées, sèches actuellement, ont dû avoir un écoulement à une époque récente, car leur fond est tapissé par un matériel alluvial. C'est le cas notamment de la grande vallée sèche orientée W-E au Sud de la feuille.

Rs. Formations à silex. C'est un « résidu de décalcification de la craie », composé d'une argile rouge, grise ou brune, très collante pour une certaine teneur en eau et renfermant de très nombreux silex entiers ou brisés, mais qui n'ont pas été roulés. Parfois, on trouve également des galets de silex bien roulés, des sables et des blocs de grès qu'il faut alors attribuer à des formations allochtones glissées dans les poches. Les sables à faciès « gros sel », d'après la taille des quartz et des feldspaths, et les argiles kaoliniques, blanches, grises ou bariolées, rapportés au Burdigalien, peuvent reposer sur l'Argile à silex ou y être intimement mélangés. Les observations étant toujours ponctuelles, il n'a pas été possible d'en tracer les limites.

TERRAINS SÉDIMENTAIRES

Les alluvions, aussi bien modernes qu'anciennes, sont très développées sur cette feuille et masquent, sur une grande surface, les formations géologiques sous-jacentes. Plusieurs niveaux de formations alluviales peuvent être distingués.

Fz. Alluvions modernes. Les alluvions modernes tapissent le fond de la plaine alluviale récente et correspondent à l'extension des plus grandes crues.

Dans la vallée de la Seine, ces alluvions modernes sont particulièrement bien développées et peuvent avoir une puissance supérieure à 20 mètres. Elles sont composées de silts, de sables, de graves et d'argile. On y trouve également des lits de tourbe de 2 à 4 m de puissance. Le plus souvent, ces alluvions ne reposent pas sur le substratum géologique mais sur les alluvions antérieures de la « basse terrasse » que le cours actuel de la Seine n'a pas recreusées entièrement.

Fy. Alluvions anciennes. Il existe plusieurs niveaux de terrasses quaternaires tout au long de la vallée de la Seine et en particulier dans les différents méandres. Malheureusement les talus ont été dégradés dans la plupart des cas par des phénomènes de solifluxion qui rendent la distinction des différents niveaux difficiles sur le terrain et masquent toujours la craie.

Fyd. Alluvions anciennes (Basse-terrasse + 12 à + 15 m). Les alluvions de la basse-terrasse sont constituées par une grave argileuse. On y trouve également des sables, des graviers et galets hétérogènes : la plupart proviennent des silex de la craie, d'autres, des roches cristallines du Morvan, des meulières de Beauce et de Brie, des Grès de Fontainebleau et du Poudingue de Nemours.

Fyc, Fyb. Alluvions anciennes (Moyenne-terrasse et Haute-terrasse). Les talus de ces terrasses sont très mal conservés et diffi-

ciles à suivre sur le terrain. Dans certains cas, les deux niveaux ont été cartographiés ensemble sous le signe **Fycb**. Ces deux niveaux de terrasse couvrent une grande superficie dans les différents méandres de la Seine, mais ne semblent pas très épais.

Fya. Alluvions anciennes (Terrasse de 55 m et plus). La notation **Fya** a été affectée à tous les dépôts pouvant être rapportés à des terrasses de la Seine et situés à des niveaux supérieurs à 55 m au-dessus de l'étiage. Les silex forment le principal matériau de ces niveaux et sont mélangés à des sables et des argiles sableuses. Ces dépôts, lorsqu'ils n'ont pas fait l'objet d'une exploitation, sont difficiles à distinguer des formations à silex fortement altérées en surface dans les forêts.

TERTIAIRE

p1-2. Pliocène. Il s'agit de sables et d'argiles noires ayant une vingtaine de mètres d'épaisseur en forêt de la Londe. Ces formations datées d'âge pliocène, probablement supérieur, à la suite d'études palynologiques poursuivies notamment par H. Elhai, se rencontrent à flanc de coteaux à une altitude comprise entre 85 et 105 m alors que le plateau se trouve à 130 m. Elles reposent probablement en poches sur la craie, bien qu'aucun contact n'ait pu être observé.

Les argiles noires de la forêt de la Londe sont des argiles lacustres (microflore) ; cependant les sables sous-jacents, non caractérisés paléontologiquement, seraient marins (1) ce qui obligerait à admettre que la transgression pliocène aurait remblayé partiellement les vallées dans une phase postérieure à leur creusement ; cette hypothèse expliquerait la position des gisements de sables et d'argile comme ceux de la forêt de la Londe et tiendrait compte de la grande rareté de ces dépôts sur les plateaux.

m. Miocène : Burdigalien. Sables « gros sel » et argiles kaoliniques. Il s'agit d'un sable apparenté aux Sables de Lozère à faciès « gros sel », d'après la taille des quartz et des feldspaths. On y observe souvent des passages d'argile kaolinique blanche, grise ou bariolée. La stratification entrecroisée est très courante. Ce sable, d'origine continentale, repose en poches sur l'argile à silex, à laquelle il peut être mélangé ou sur la craie. Il n'a pas été possible de cartographier cette formation, car les observations sont ponctuelles et les limites d'extension masquées par les formations superficielles.

e. Éocène : Sables fins, grès et poudingues. On a attribué à l'Éocène des sables variés, généralement fins et jaunâtres, quelquefois blancs et très purs, affleurant en lambeaux épars au bord des plateaux.

(1) H. Elhai, 1963 : La Normandie occidentale entre la Seine et le golfe normand-breton, p. 50.

Ils sont parfois associés à des grès et poudingues rapportés au Thanétien et au Sparnacien. Les gisements fossilifères sont rares : aux abords de la Maillerage-sur-Seine, ces grès ont livré à C. Nicolesco des empreintes de Mollusques marins peu déterminables, indiquant cependant un âge thanétien probable. En forêt de la Londe, des blocs de poudingue siliceux à galets de silex du type Sinceny ont livré au contraire à R. Abrard des empreintes nettes de *Cyrena cuneiformis* et *Tympanotonus funatus*, indiquant le Sparnacien supérieur.

SECONDAIRE

Le Secondaire affleure sur la totalité de cette feuille. Le Crétacé est bien représenté et le Jurassique, connu immédiatement sous les alluvions de la Seine.

Le Sénonien, dont la puissance maximale est de l'ordre de 200 m, est représenté par le Campanien, le Santonien et le Coniacien.

Seuls, quelques échantillons de Crétacé supérieur ont fait l'objet d'une étude micropaléontologique. De ce fait, les résultats stratigraphiques obtenus sont encore lacunaires, d'autant plus que la recristallisation de la craie a eu pour conséquence, dans beaucoup de cas, la raréfaction des Foraminifères.

c5-6. Campanien-Santonien. Il s'agit d'une craie blanche, assez tendre, traçante, gélique. Disposée en bancs peu nets, à l'affleurement elle est affectée de diaclases verticales toujours nombreuses. Les assises supérieures sont caractérisées par de gros silex cariés et renfermant *Micraster cor anguinum*. Les assises inférieures sont à silex noirs, zonés, souvent creux et renfermant de la poudre blanche. On y trouve déjà *Micraster cor anguinum* ainsi que de nombreux Bryozoaires. Le Santonien est parfois dolomitique, alors que sur la feuille Rouen Est, la dolomitisation n'affecte que le Coniacien.

La cartographie du Campanien sur le terrain se révèle impossible en l'absence de critères distinctifs du Santonien. C'est donc sous l'ensemble **C5-6** qu'ont été cartographiées les séries du Santonien et du Campanien.

Le Santonien n'a pas été rencontré dans les échantillons soumis à un examen micropaléontologique.

c4. Coniacien. Il s'agit d'une craie dure, jaunâtre ou grisâtre, parfois sableuse, souvent piquetée de points de manganèse. Certains niveaux sont noduleux et très dolomités. Cette craie se présente en bancs épais, bien homogènes et cette qualité, jointe à sa dureté, fait qu'elle a été activement exploitée comme pierre de taille et comme matériaux d'endiguement de la Seine. Les silex de formes tabulaires à cortex rosé y sont nombreux et il y a en général alternance de craie et de barres importantes de silex. Les rognons de silex disséminés

dans la masse de la craie y adhèrent fortement et sont difficiles à dégager ; ils sont à cortex blanc et à cœur noir.

La faune, dans ce niveau, est rare et toujours difficile à dégager.

On y trouve : *Micraster cor testudinarium*, *Inoceramus involutus*, *Inoceramus mantelli*.

Par la microfaune, seul le Coniacien moyen à supérieur a été identifié avec *Pseudovalvulineria vombensis* et *Stensioina praeexculpta*.

La puissance du Coniacien qui est d'environ 50 m à l'Est (feuille Rouen Est), augmente rapidement et atteint, sur la feuille Rouen Ouest 65 à 70 m, et ceci, au détriment du Turonien.

c3. Turonien. Le Turonien affleure assez peu. Il s'agit d'une craie grise argileuse, légèrement indurée à son sommet, parfois noduleuse. Les silex y sont moins nombreux que dans le Coniacien et souvent même totalement absents.

La puissance du Turonien diminue rapidement de l'Est à l'Ouest. Sur la feuille Rouen Est, à la côte Sainte-Catherine, son épaisseur est d'environ 80 mètres. Ici, elle n'est que de 60 à 65 m alors que la puissance du Coniacien augmente : l'épaisseur totale des deux étages est de ce fait sensiblement constante. Toutefois les critères de passage d'un étage à l'autre ne sont pas toujours évidents et il est difficile d'être affirmatif sur les épaisseurs relatives des séries.

Le Turonien est assez peu fossilifère. On y trouve : *Micraster breviporus*, *Holaster planus*, *Inoceramus labiatus*, *Rhynchonella cuvieri*, *Terebratulina rigida*.

Par la microfaune, le Turonien supérieur est mal défini, sinon à l'aide de critères négatifs.

Le Turonien moyen est marqué par l'association de *Globorotalites minuta*, *Praeglobotruncana stephani gibba*, *Pr. sigali*, *Pr. cf imbricata*. Aucun des échantillons étudiés n'a révélé de microfaune du Turonien inférieur.

c2. Cénomaniens. A la faveur de l'anticlinal de Rouen, le Cénomaniens affleure dans l'angle NE de la feuille.

On peut distinguer du haut de la série vers le bas :

- une craie glauconieuse. grise ou blanchâtre, plus ou moins sableuse, avec des accidents siliceux nombreux. Les silex sont assez gros, à cœur gris foncé et à cortex gris clair bien développé. Dans cette craie s'intercalent deux niveaux phosphatés riches en fossiles.

- une craie légèrement argileuse, se délitant en plaquettes et renfermant des niveaux d'accidents siliceux. Cette craie alterne avec des lits marno-sableux très chargés en glauconie.

- la « Glauconie sableuse d'Eauplet », banc très glauconieux et fossilifère qui marque la base de la série.

On y trouve : *Acanthoceras rothomagense*, *Ac. mantelli*, *Turrilites costatus*, *Scaphites aequalis*, *Holaster subglobosus*, *Schloenbachia varians*.

Le Cénomaniens n'a pas fait l'objet d'examen micropaléontologique.

Aux environs du dôme de Rouen, l'épaisseur normale du Cénomarien est de 35 à 40 m, mais lorsqu'on s'en éloigne, la série atteint rapidement 50 mètres.

Albien. L'Albien n'est pas visible en affleurement et n'est connu que par sondages.

Albien supérieur : Argiles du Gault. L'Albien supérieur est représenté par des argiles grises, vertes ou noires qui contiennent généralement de nombreuses paillettes de micas et quelques lits sableux. Dans certains sondages, on signale de la pyrite qui pourrait provenir de débris fossilifères.

Les Argiles du Gault constituent un niveau imperméable. Elles forment la base de la nappe de la craie et maintiennent également en pression les eaux contenues dans les sables verts de l'Albien inférieur ; par forage, ces eaux sont ascendantes et même parfois jaillissantes.

Albien inférieur : Sables verts. Ce sont des sables glauconifères plus ou moins grossiers, le plus souvent argileux. Ces sables constituent un repère assez constant dans le Bassin de Paris ; toutefois, aux abords de l'anticlinal de Rouen, la distinction classique entre Gault argileux et Sables verts n'est pas nette, les deux formations étant lenticulaires.

Il est difficile de donner l'épaisseur de l'Albien car, à Rouen même, il a été érodé et les sondages profonds qui l'ont recoupé sur toute son épaisseur sont peu nombreux.

Au forage 99-1-5, l'Albien a 63,55 m d'épaisseur ; au forage 99-4-3, il n'a que 44 mètres.

Portlandien. Le Portlandien n'affleure pas, mais il est connu par sondages à Rouen où il est immédiatement sous les alluvions de la Seine.

Il s'agit de marnes gris clair avec intercalations minces de bancs de calcaire et de grès. Certains niveaux calcaires sont très fossilifères et peuvent être assimilés à des lumachelles.

Kimméridgien. Sur les différentes éditions de la feuille Rouen au 1/80 000, un affleurement de Kimméridgien a été porté. Celui-ci était justifié par la présence d'*Exogyra virgula*, alors considérée comme caractéristique de cet étage.

La découverte dans le pays de Bray, d'Ammonites portlandiennes dans les niveaux à *Exogyra virgula* supérieurs au calcaire lithographique a conduit à modifier la limite Portlandien - Kimméridgien. En réalité, le Kimméridgien a été rencontré à la profondeur de 62 m au sondage pétrolier RN 101.

TECTONIQUE

La structure générale des terrains secondaires est subhorizontale. La craie est affectée d'une très légère ondulation anticlinale vers le Landin où affleure le Turonien.

Dans l'angle NE de la feuille, les couches du Jurassique supérieur (Portlandien) constituent en partie le substratum immédiat des alluvions et forment le cœur de l'anticlinal de Rouen. Vers le NE et le NW, la fermeture se fait par des pendages doux et réguliers qui affectent les couches du Crétacé. Vers le SW, un accident majeur (la faille de Rouen) de direction SE-NW met en contact le Jurassique (Portlandien) et le Crétacé supérieur (Turonien ou Sénonien). D'autres accidents satellites de même direction ou de direction orthogonale au premier viennent encore compliquer la structure. Au mont Riboudet, des pendages de 20 à 25° ont pu être observés. Ils sont dus probablement à ces accidents secondaires.

L'étude des coupes de sondages archivées au Bureau de Recherches Géologiques et Minières a permis de dresser une esquisse géologique sous les alluvions au niveau de la presqu'île Rollet. Cette esquisse est donnée ci-après. Toutefois, il n'a pas été possible d'examiner les échantillons des différents sondages, exécutés parfois au siècle dernier, et cette esquisse ne constitue qu'une hypothèse de travail qu'il faudra vérifier au fur et à mesure de l'exécution de nouveaux ouvrages souterrains. En particulier, il a fallu regrouper les étages Cénomaniens, Turonien et Sénonien, car la plupart des coupes indiquent « craie » sans autre précision.

HYDROGRAPHIE

La Seine reçoit en rive droite deux affluents : le Cailly et l'Austreberte. Un phénomène intéressant de capture de l'Austreberte par la Seine est à noter à Duclair.

HYDROGÉOLOGIE

Plusieurs nappes aquifères sont connues dans la région.

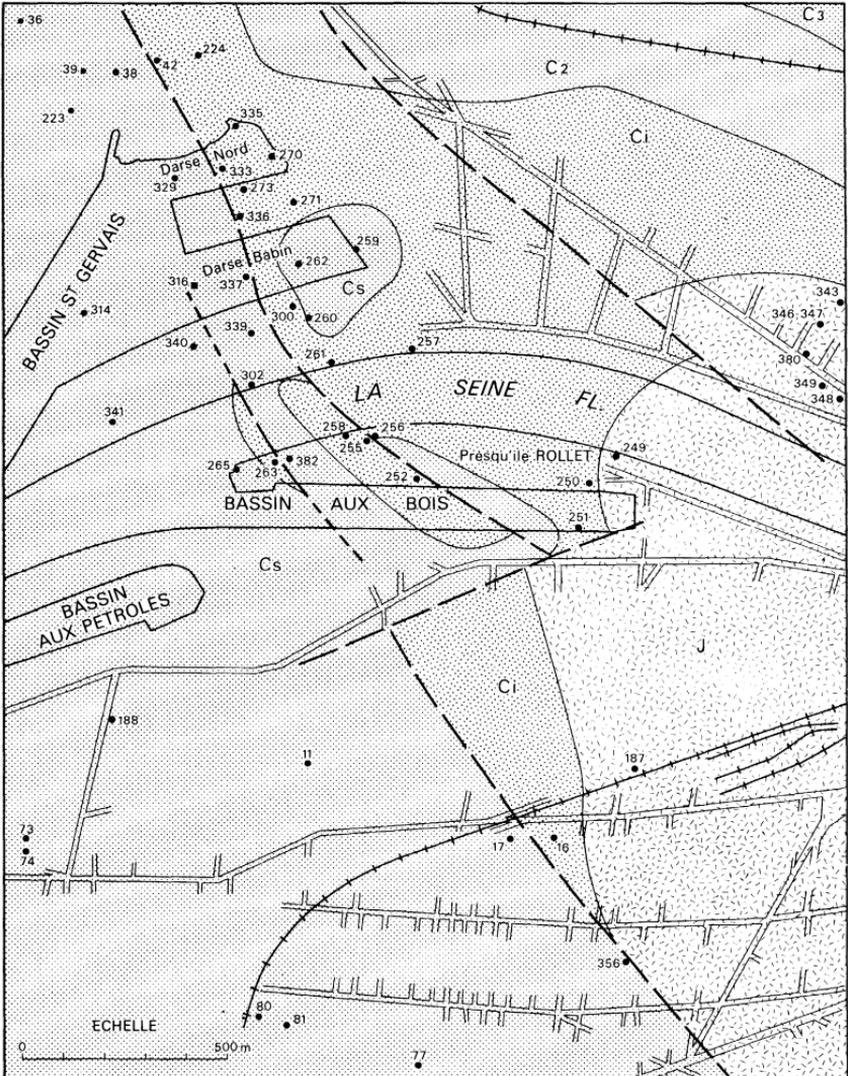
Nappes des formations superficielles

Limons des plateaux. Les limons des plateaux, parfois très sableux et reposant sur l'Argile à silex, sont susceptibles de renfermer une petite nappe phréatique. Toutefois, celle-ci n'est pas exploitable.

Alluvions. Seules, les alluvions grossières situées sous le lit majeur de la Seine peuvent présenter un intérêt. Elles renferment une nappe qui est alimentée naturellement par la nappe de la craie et, éventuellement, par la Seine dans les zones de forts pompages. Les débits y sont plus faibles que dans la craie, aussi est-elle peu exploitée.

STRUCTURE DE ROUEN

Abstraction faite des formations récentes



LEGENDE

- | | | | | | |
|----|-------------------|---|------------------|----|----------------------------|
| Cs | Crétacé supérieur | { | Sénonien | Ci | Crétacé inférieur : Albien |
| | | | Turonien (C3) | | |
| | | | Cénomaniens (C2) | J | Jurassique : Portlandien |

• 39 Sondage avec indice BRGM

Nappes des formations du Secondaire

Nappe de la craie. C'est pratiquement la seule nappe exploitable de la région. La craie présente une double perméabilité, perméabilité en petit entre les grains de la roche, perméabilité en grand dans un réseau de fissures agrandies par dissolution. Ce réseau est bien développé sous les vallées même sèches. Sous les plateaux, le réseau de fissures est cantonné à la partie supérieure de la craie, sous l'Argile à silex et bien souvent au-dessus du niveau piézométrique de la nappe. En profondeur, les fissures ouvertes deviennent très rares. Il en résulte que le substratum réel de la nappe est souvent constitué par la craie compacte, indépendamment du niveau stratigraphique.

Les débits obtenus dans la craie sont très variables. De 5 à 10m³/h sous les plateaux, pour des puits de 80 à 100 m de profondeur, ils atteignent couramment 500 à 1 000 m³/h sous les alluvions de la Seine pour des forages de 40 à 50 mètres.

Nappe des « Sables verts ». Les Sables verts de l'Albien recèlent une nappe captive (toit imperméable constitué par les Argiles du Gault) qui est susceptible de donner une eau ascendante de faible degré hydrotimétrique mais légèrement ferrugineuse. Toutefois, la disposition lenticulaire des sables et des argiles diminue la perméabilité de l'ensemble. Les débits obtenus ne dépassent pas 10m³/h.

ÉCONOMIE

Les plateaux, couverts d'un limon très épais, sont des zones consacrées presque exclusivement à l'agriculture : on y trouve essentiellement les cultures de céréales, pommes de terre, betteraves.

L'élevage joue un rôle important dans l'économie normande et les zones de pâturage sont plus spécialement localisées aux ruptures de pente des plateaux, là où affleure l'Argile à silex.

De nombreuses et magnifiques forêts couvrent les lobes des méandres de la vallée de la Seine.

Les zones industrielles sont localisées le long de la vallée de la Seine et de la vallée du Cailly. Cette localisation est due essentiellement aux facilités de transport qu'offre la Seine et a été favorisée par l'importance des réserves aquifères de la craie sous les alluvions.

DOCUMENTS ET TRAVAUX CONSULTÉS

Travaux géologiques

R. Abrard, J. Archambault, P. Bassompierre, A. Bigot, A. Bonte, Bucaille, A. de Caumont, E. Chaput, L. Dangeard, J. Dercourt, G.-F. Dollfus, J. Dupleix, H. Elhai, L. Feugueur, R. Fortin, M.-J. Graindor, R.-K. Goël, A. Graves, M. Hailé, E. Hébert, A. de Lapparent, M^{me} Y. Le Calvez, Ladin, M. Masson, J. de Mautort, C. Monciardini, C. Nicolesco, Onfray, A. Passy.

Documents

Carte géologique de la France, feuille Rouen au 1/80 000.
Carte géologique de la France, feuille Lisieux au 1/80 000.
B.R.G.M., Service géologique régional Normandie-Picardie.
Ponts et Chaussées : Laboratoire régional de Quevilly.
Ministère de la Reconstruction et de l'Urbanisme.
Compagnie Française des Pétroles.

Coupes résumées des ouvrages souterrains

Les ouvrages indiqués ci-après sont désignés par l'indice dont ils sont affectés dans la documentation du B.R.G.M.

La numérotation est faite par 1/8 de feuille en allant de gauche à droite et de haut en bas. Le premier chiffre est celui du 1/8 de feuille, le second est le numéro d'ordre de l'entrée aux archives.

Le chiffre indiqué pour chaque étage représente la cote absolue du toit de la formation. Lorsque l'ouvrage n'a pas fait l'objet d'un nivellement, la cote a été évaluée d'après les courbes de niveau de la carte topographique I.G.N. au 1/20 000.

P. SANGNIER

N°	Cote orifice	LP	LV ou F	Rs	p1-2	e	c5-6	c4	c3	c2	Gault	Sables verts	Jurasique
1-20	+ 4		+ 4						- 20,75				
1-50	24,00							+ 24	- 1,75	- 68,50	- 108,95	- 117,10	- 172,50
1-70	+ 6,20		+ 6,20						- 15,10	- 57,70	- 102,10	- 109,10	
2-30	+ 6		+ 6						- 18	- 74	- 114	- 119,70	
2-37	+ 45		+ 45	+ 41,50				+ 28,50					
2-52	+ 6,17		+ 6,17										
2-68	+ 10,20		+ 10,20					- 0,20	- 11				
3-14	+ 23		+ 23					+ 14,80	- 6,00				
3-71	+ 13		+ 13						- 15,00				
3-72	+ 3,75		+ 3,75					- 4,45	- 12,85				
4-2	+ 5,00		+ 5,00					- 2,00	- 23,50				
4-3	+ 34,30		+ 34,30						+ 31,30	- 8,70	- 44,70	- 61,70	- 88,70
4-4	+ 10		+ 10							+ 6,75	- 18		
4-6	+ 15,07		+ 15,07						+ 10,22	- 7,63			
4-8	+ 25		+ 25						+ 12,30				
4-13	+ 135			+ 135			+ 130,30						
4-16	+ 9		+ 9								+ 1		
4-17	+ 6		+ 6						- 1,50?				
4-18	+ 6,50		+ 6,50					- 10					
4-20	+ 5,00		+ 5					- 11,20	- 18,50				
4-24	+ 4,50		+ 4,50					- 7,90					
4-26	+ 5,00		+ 5,00					- 11,00	- 16,50				
4-54	+ 5,52		+ 5,52					- 8,58	- 15,08				
4-55	+ 4,50		+ 4,50					- 9,30	- 17,50				
4-65	+ 5		+ 5,00					- 13,20	- 27,00	- 73,70	- 129,60	- 149	
4-77	+ 7,00		+ 7,00					+ 0,80	- 20,00	?	- 122,50		

N°	Cote orifice	LP	LV ou F	Rs	p1-2	e	c5-6	c4	c3	c2	Gault	Sables verts	Jurasique
4-88	+ 10	.....	+ 10,00	.....						+ 4,20	- 4,35		
4-182	+ 3	.....	+ 3	.....				- 7,90	- 23,50				
4-187	+ 8	.....	+ 8	.....									+ 0,50
4-188	+ 5	.....	+ 5	.....				- 6,50					
4-242		.....	+ 6	.....						+ 0,70	+ 0,20		
4-255	+ 4,59	.....	+ 4,59	.....								- 13,81	
4-256	+ 4,53	.....	+ 4,53	.....				- 12,87			- 12,33?		
4-265	+ 3,79	.....	+ 3,79	.....				- 15,51					
6-2	+ 47,50		+ 47,50					+ 43,90	+ 7,50				
6-61	+ 132	+ 132	.....	+ 127,20			+ 119,20						
7-127	+ 4	.....	+ 4	.....					- 13,65				
8-1	+ 57,07	.....	.....	+ 57,07				+ 53,07	- 12,43				
8-2	+ 65,82	.....	.....	+ 65,82				+ 60,82	?	- 98,53			
8-6	+ 7,15	.....	+ 7,15	.....				- 8,10	- 13,45				
8-8	+ 30,93	.....	+ 30,93	.....				+ 9,68	- 24,07?				
8-14	+ 5,91	.....	+ 5,91	.....					- 5,39?				
8-22	+ 6,00	.....	+ 6,00	.....				- 6,25					
8-30	+ 5,52	.....	+ 5,52	.....					- 11,98				
8-31	+ 8,00	.....	+ 8,00	.....					- 5,00	- 7,00			
8-33	+ 5,00	.....	+ 5,00	.....					- 13,60				
8-35	+ 5,00	.....	+ 5,00	.....				- 2,90	- 7,50				
8-41	+ 5,25	.....	+ 5,25	.....					- 12,20				
8-43	+ 7,70	.....	+ 7,70	.....					- 4,60				
8-69	+ 6,68	.....	+ 6,68	.....				- 7,15	- 11,32				
8-81	+ 6,70	.....	+ 6,70	.....				- 1,60	?				
8-82	+ 12,38	.....	+ 12,38	.....				- 1,62	- 9,32?				