

Société d'Etudes pour l'Alimentation en Eau  
de l'Est de la France

Régularisation du Cours de la Meurthe et de ses affluents

Site de BARBAS près de Blâmont  
(Mthe-et-Mlle)



64-009 RM



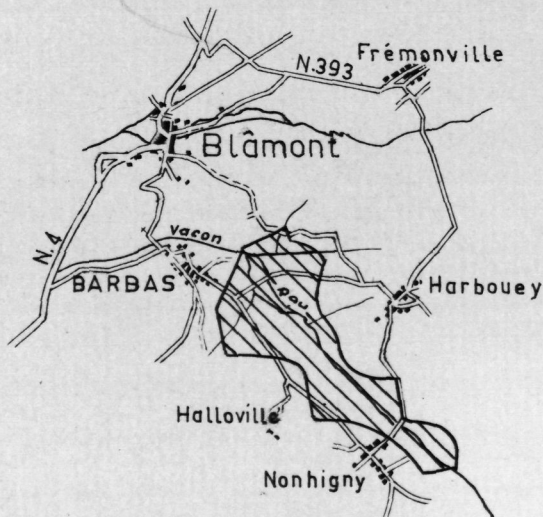
Agence de l'eau  
Moselle

Le site de Barbas s'inscrit au SE de Blâmont, dans la vallée du ruisseau de Vacon, affluent de droite de la Vezouze.

Il s'agit d'un cours d'eau au débit modeste, mais dont les crues d'hiver sont importantes à cause de la nature généralement imperméable de son bassin versant.

Ce dernier couvre une dépression aux pentes douces, et à relief peu accusé ; sa vocation est essentiellement agricole à cause de la grande prédominance des prairies (terres lourdes) sur les labours (terres légères). Les points les plus humides et difficiles à drainer ont été abandonnés à la végétation arbustive, ou aménagés en ozaies.

Les études géologiques qui comprendront plusieurs phases, auront pour but de définir les aptitudes de cette cuvette à être équipée de façon à retenir 13 millions de m<sup>3</sup> d'eau.



2 - Coupes lithologiques détaillées des sondages de reconnaissance

Sondage n° 1

Carte topographique au 1/50 000° n° XXXVI-16

Feuille de Cirey-sur-Vezouse

Coupure n° 1

Coordonnées Lambert I zone Nord

x = 933,16

Y = 106,65

z = 269,13

0,00	à	0,30 m	terre végétale
0,30	à	2,10	argile ferrugineuse
2,10	à	3,15	argile jaune de consistance crayeuse
3,15	à	3,60	galets siliceux
3,60	à	3,75	argile jaune crayeuse
3,75	à	6,00	argile de teine jaune pâle passant rapidement au rouge
6,00	à	9,10	argile grise bariolée de rouge
9,10	à	10,40	argile grise
10,40	à	15,00	argile grise bariolée de rouge et de verdâtre parcourue par des filets de gypse fibreux blanc ou en masses et de teinte rose

Sondage n° 2

Carte topographique au 1/50 000° n° XXXVI-16

Feuille de Cirey-sur-Vezouse

Coupure n° 1

Coordonnées Lambert I zone Nord

x = 933,37

y = 107,32

z = 272,89

0,00	à	0,30 m	terre végétale
0,30	à	1,60	argile jaunâtre à toucher crayeux
1,60	à	3,70	argile jaune et pierrailles
3,70	à	6,20	argile jaune et blocs de calcaire altéré
6,20	à	7,20	substratum argileux oxydé
7,20	à	8,95	argile jaunâtre devenant progressivement rouge-violacé
8,95	à	15,00	argile très plastique de teinte générale grise, souvent bariolée

Sondage n° 3

Carte topographique au 1/50 000° n° XXXVI-16

Feuille de Cirey-sur-Vezouse

Coupure n° 1

Coordonnées Lambert I zone Nord

x = 933,73

y = 106,67

z = 261,45

0,00	à	0,55 m	terre végétale et pierrailles
0,55	à	1,80	argile remaniée par oxydation, de teinte variable passant du rouge au rose et au brun
1,80	à	6,05	argile rouge bariolée de gris ou de vert
6,05	à	8,35	galets siliceux remaniés ou apportés, emballés dans une argile grise à structure schisteuse indécise
8,35	à	8,90	argile sableuse et micacée de teinte gris-foncé
8,90	à	12,35	argile schisteuse très compacte passant en transition continue et rapide à de la dolomie de même teinte, irrégulièrement sableuse et micacée aspect alvéolaire dû à la dissolution des fossiles (10,90 - 11,00 - 11,55 - 12,10 m)
12,35	à	15,00	formation marno-calcaire magnésienne à disposition alternante et à faciès crinoïdique Nombreuses cavités de dissolution Faible venue aquifère artésienne (90 litres/heure entre 12 et 15 m)

Sondage n° 4

Carte topographique au 1/50 000° n° XXXVI-16

Feuille de Cirey-sur-Vezouse

Coupure n° 1

Coordonnées Lambert I zone Nord

x = 934,51

t = 105,80

z = 265,18

0,00	à	0,30 m	terre végétale
0,30	à	2,60	argile brune
2,60	à	2,80	galets siliceux rapportés
2,80	à	3,35	argile brune
3,35	à	5,15	argile bariolée
5,15	à	5,25	amygdale de gypse saccharoïde

5,25	à	5,85	m	grès argileux micacé de teinte gris-foncé
5,85	à	5,95		argile grise
5,95	à	6,55		dolomie grise cloisonnée très dure
6,55	à	7,45		grès argileux micacé de teinte grise
7,45	à	7,60		dolomie grise
7,60	à	7,65		grès argileux gris
7,65	à	7,75		dolomie grise
7,75	à	7,90		grès argileux gris
7,90	à	8,80		alternance de minces couches de dolomie et d'argile grise
8,80	à	9,10		argile grise
9,10	à	10,67		marne schisteuse gris-foncé, quelques alvéoles de dissolution
10,67	à	11,12		argile schisteuse grise finement micacée
11,12	à	11,34		dolomie grise ou verdâtre vacuolaire
11,34	à	11,75		argile grise nuancée de verdâtre
11,75	à	11,90		argile violacée
11,90	à	12,30		dolomie à très belles entroques rondes du type <u>Encrinus liliiformis</u> (cliché hors texte)
12,30	à	13,45		alternance de marnes plus ou moins sableuses et de calcaires à entroques
13,45	à	13,77		marne grise très finement sableuse et micacée
13,77	à	14,10		marne bariolée finement sableuse
14,10	à	15,00		dolomie à entroques plus ou moins dissoutes passant à une marne grise ou violette à la base

Sondage n° 5

Carte topographique au 1/50 000° n° XXXVI-16

Feuille de Cirey-sur-Vezouse

Coupure n° 1

Coordonnées Lambert I zone Nord

x = 933,45

y = 104,85

z = 269,37

0,00	à	0,45	m	terre végétale
0,45	à	2,20		argile jaunâtre (oxydation superficielle)
2,20	à	3,00		argile grise ou beige, de teinte très pâle
3,00	à	15,00		argile bariolée (gris, vert, violacé, rouge) gypseuse entre 6,20 et 6,50 m (gypse fibreux rose) et indurée avec plaquettes dolomitiques à 6,70 m, 8,80 m, 8,90 m, 12,70 et 13,60 m

Sondage n° 6

Carte topographique au 1/50 000° n° XXXVI-16

Feuille de Cirey-sur-Vezouse

Coupure n° 1

Coordonnées Lambert I zone Nord

x = 936,07

y = 104,06

z = 274,14

0,00	à	0,60 m	terre végétale
0,60	à	1,50	argile de teinte beige passant au rose (oxydation)
1,50	à	2,45	argile rouge-violacé puis grise
2,45	à	3,70	argile devenue jaune par oxydation
3,70	à	4,90	dolomie devenue jaune par lessivage et remaniement chimique oxydant ; larges diaclases obliques
4,90	à	5,70	dolomie grise
5,70	à	6,10	marnes schisteuses grises
6,10	à	7,50	dolomie vacuolaire
7,50	à	7,65	marne grise schisteuse
7,65	à	11,20	marne grise plus ou moins schisteuse dont la structure s'efface devant des indurations dolomitiques généralement alvéolaires par suite du remaniement des organismes fossilisés
11,20	à	12,45	dolomie grise compacte ou vacuolaire à entroques
12,45	à	12,80	grès dolomitique à entroques
12,80	à	13,25	dolomie grise
13,25	à	13,50	grès argileux gris
13,50	à	14,10	dolomie grise
14,10	à	14,40	grès argileux gris
14,40	à	14,80	alternance de minces plaques de grès gris et d'argile de même teinte
14,80	à	15,40	grès gris - cavités de dissolution
15,40	à	15,45	argile grise
15,45	à	15,80	dolomie grise
15,80	à	16,05	grès gris
16,05	à	16,20	perte
16,20	à	16,58	grès gris
16,58	à	16,90	dolomie grise
16,90	à	17,00	argile grise
17,00	à	17,40	grès gris
17,40	à	17,75	grès gris argileux et fissile
17,75	à	18,05	argile grise faiblement bariolée
18,05	à	18,57	grès gris
18,57	à	18,90	argile grise très finement et abondamment sableuse

5,25	à	5,85 m	grès argileux micacé de teinte gris-foncé
5,85	à	5,95	argile grise
5,95	à	6,55	dolomie grise cloisonnée très dure
6,55	à	7,45	grès argileux micacé de teinte grise
7,45	à	7,60	dolomie grise
7,60	à	7,65	grès argileux gris
7,65	à	7,75	dolomie grise
7,75	à	7,90	grès argileux gris
7,90	à	8,80	alternance de minces couches de dolomie et d'argile grise
8,80	à	9,10	argile grise
9,10	à	10,67	marne schisteuse gris-foncé, quelques alvéoles de dissolution
10,67	à	11,12	argile schisteuse grise finement micacée
11,12	à	11,34	dolomie grise ou verdâtre vacuolaire
11,34	à	11,75	argile grise nuancée de verdâtre
11,75	à	11,90	argile violacée
11,90	à	12,30	dolomie à très belles entroques rondes du type <u>Encrinus liliiformis</u> (cliché hors texte)
12,30	à	13,45	alternance de marnes plus ou moins sableuses et de calcaires à entroques
13,45	à	13,77	marne grise très finement sableuse et micacée
13,77	à	14,10	marne bariolée finement sableuse
14,10	à	15,00	dolomie à entroques plus ou moins dissoutes passant à une marne grise ou violette à la base

Sondage n° 5

Carte topographique au 1/50 000° n° XXXVIè16

Feuille de Cirey-sur-Vezouse

Coupure n° 1

Coordonnées Lambert I zone Nord

x = 933,45

y = 104,85

z = 269,37

0,00	à	0,45 m	terre végétale
0,45	à	2,20	argile jaunâtre (oxydation superficielle)
2,20	à	3,00	argile grise ou beige, de teinte très pâle
3,00	à	15,00	argile bariolée (gris, vert, violacé, rouge) gypseuse entre 6,20 et 6,50 m (gypse fibreux rose) et indurée avec plaquettes dolomitiques à 6,70 m, 8,80 m, 8,90 m, 12,70 et 13,60 m

18,90	à	19,20 m	grès gris
19,20	à	20,00	argile grise micacée faiblement bariolée
20,00	à	20,20	grès argileux
20,20	à	20,60	grès gris
20,60	à	21,00	argile feuilletée chargée de détritiques très fins
21,00	à	21,40	dolomie grise
21,40	à	21,80	argile bariolée
21,80	à	22,00	grès gris
22,00	à	22,07	argile grise
22,07	à	22,30	grès argileux à stratifications entrecroisées
22,30	à	22,65	argile grise
22,65	à	22,90	grès
22,90	à	25,00	argile grise bariolée de violet

### Sondage n° 7

Carte topographique au 1/50 000° n° XXXVI-16

Feuille de Cirey-sur-Vezouse

Coupure I

Coordonnées Lambert I zone Nord

x = 933,33

y = 107,06

z = 260,06

0,00	à	0,20 m	terre végétale
0,20	à	2,40	argile jaune superficielle
2,40	à	2,90	(1)
2,90	à	4,15	galets siliceux
4,15	à	4,65	(1)
4,65	à	5,80	argile rouge
5,80	à	6,15	(1)
6,15	à	13,00	argile grise bariolée de violet et de rouge
13,00	à	14,05	argile rouge
14,05	à	15,00	argile bariolée rouge et vert

### 3 - Série stratigraphique locale

La portion de vallée étudiée intéresse le domaine du Trias moyen et plus spécialement celui du Muschelkalk. Cet étage comprend plusieurs horizons de haut en bas :

- Le Calcaire à Ceratites nodosus exploité à Héming pour la fabrication de la chaux hydraulique
- Le Calcaire à entroques avec Encrinus liliiformis exploité en carrière pour la fabrication de moëllons autour de Blâmont et Frénonville entre autres localités.
- Les "Couches blanches" formées de calcaire crayeux

(1) Echantillon dirigé sur le laboratoire de mécanique des sols

- les "Couches grises" ou Groupe de l'Anhydrite, puissante formation de marnes grises contenant de l'Anhydrite et du Gypse, parfois accompagné de sel gemme
- les "Couches rouges" encore dénommées "Argiles de Pexonne" représentées par des argiles versicolores imprégnées de gypse
- La Dolomie à Myophoria orbicularis qui n'est pratiquement jamais visible à l'affleurement
- Le Grès coquillier qui annonce les Grès de la série vosgienne, mais qui en diffère par son ciment calco-magnésien et sa faune marine.

En se reportant au profil sur lequel s'alignent les sondages n° 7 - 3 - 4 - 5 - et 6, on remarquera que la coupe se situe dans la zone du contact entre le Muschelkalk moyen et le Muschelkalk inférieur.

Nous reconnaissons en effet :

- La base des argiles versicolores et gypseuses des "Couches rouges"
- La Dolomie à Myophoria orbicularis
- Le Grès coquillier qui n'a pas été traversé en totalité.

#### 4 - Tectonique

Le profil désigné ci-dessus montre également que les corrélations directes et continues ne sont pas possibles d'un sondage à l'autre. Cette anomalie provient de ce que trois failles décalent les compartiments fracturés de la couverture sédimentaire, les uns par rapport aux autres.

Ces failles ont été figurées sur le plan à un emplacement qui devra être défini ultérieurement avec plus de précision. (cf. 6 - c)

#### 5 - Etanchéité de la cuvette

A - Les Argiles bariolées dites de Pexonne offrent de bonnes garanties quant à l'imperméabilité du substratum. On les traverse partiellement aux sondages N° :

3	où elles accusent une épaisseur de	6,05
4	"	5,15
5	"	+ 15,00
6	"	3,70

B - La Dolomie à M. orbicularis ne se trouve nulle part directement à l'affleurement ; son faciès calcaire est prédominant. Elle peut débiter un peu d'eau lorsqu'elle est fracturée. C'est le cas au sondage n° 3 où des manifestations artésiennes d'un débit de 90 litres à l'heure ont été mesurées au niveau du sol naturel.



Le peu d'épaisseur de ce repère stratigraphique régional exclue la possibilité d'y trouver des quantités appréciables d'eau.

C - Le Grès coquillier se trouve à 11 m de profondeur en moyenne ; il est séparé de la dolomie par un matelas de marnes grises de 3 à 4 m d'épaisseur.

Il est lui-même très peu perméable, étant formé par des alternances répétées de grès fortement cimenté d'argile et de dolomie. Cette dernière offre fréquemment un aspect vacuolaire par suite de transformations diagénétiques subies par les entroques après fossilisation. Néanmoins ce faciès n'est pas de nature à permettre et favoriser la circulation de l'eau.

Le Grès coquillier peut donc être considéré comme étant imperméable.

Il ressort de ces résultats que la cuvette offre, dans l'état de nos recherches, des caractères d'étanchéité qui sont de nature à encourager la poursuite des études.

#### 6 - Programme de travaux complémentaires

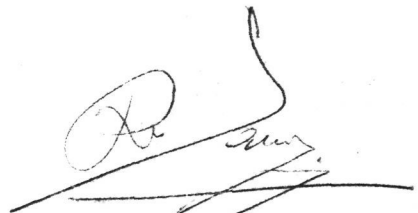
- a - Etablir la carte topographique exacte de la cuvette et de ses abords
- b - délimiter la surface du lac artificiel et réajuster le calcul du volume d'eau stockée
- c - poursuivre les sondages à la maille de 500 ml en tous sens de façon à préciser la lithologie des versants et l'orientation des failles
- d - étudier la zone de la digue à la maille de 100 ml et réserver à cette occasion des échantillons en vue d'une étude mécanique des sols.
- e - étudier de plus près le régime du ruisseau de Vacon et la pluviométrie locale (mise en place d'un pluviomètre et d'une station de jaugeage).
- f - ouvrir une carrière susceptible de fournir de bons enrochements non gélifs choisis dans le niveau de calcaire oolithique blanc ou gris faisant partie de la formation à Encrinus liliiformis

Une solution est possible dans le triangle Barbas-Blâmont-Harbouey. Des sondages sont à prévoir sur le C.D. n° 20, à moins que la remise en activité des carrières de Frémonville ne réponde au problème posé.

- g - rechercher des alluvions dans la plaine alluviale de la Vezouse, soit en amont de Blâmont "sous St-Jean", soit à l'aval de cette ville
- h - ouvrir une exploitation au niveau des "Couches grises" ou des "Couches rouges" pourvu que le matériau soit expressément garanti exempt de gypse ou d'anhydrite et autant que possible de plaquettes de dolomie.  
Un tel matériau peut être prélevé à peu de distance du chantier, quelques sondages de reconnaissance sont à prévoir.
- i - étudier les caractères physico-chimiques des eaux de ruissellement qui sont suspectées de posséder des propriétés agressives vis à vis des ciments ordinaires.

L'attention sera portée sur la teneur en Chlorures, en Sulfates, en sels solubles de Magnésium et sur le gaz carbonique dissout.

Nancy, le 18 octobre 1964



R. LAUGIER  
Maitre-Assistant

Pièces annexes

- 1 - coupes détaillées des sondages 1<sup>o</sup> tranche
- 2 - profil synthétique