

RESERVOIR DE GRISCOURT



68-055-023 RM

M4



AGENCE FINANCIERE
DU BASSIN
RHIN - MEUSE

BASSIN DE LA MOSELLE
SUD - OUEST

SITES DE RESERVOIRS
ETUDE PRELIMINAIRE

E. D. F. SEPTEMBRE 1968

BASSIN de la MOSELLE "Zone Sud-Ouest"

Bassin de l'Esche

Réservoir de GRISCOURT

sur l'Esche

Réservoir M 4 : GRISCOURT

1) Situation géographique

Le réservoir de GRISCOURT est situé sur le rivièrè Esche, affluent rive gauche de la Moselle, dont le confluent avec cette dernière est à PONT-A-MOUSSON. La digue est située à environ 10 km en amont du confluent. C'est le réservoir médian d'un ensemble éventuel de 3 réservoirs en série sur l'Esche : Manonville, Griscourt et Jezainville.

2) Généralités, variantes et choix de la cote de retenue

Le bassin amont, Manonville retient l'essentiel des apports stockables du haut bassin versant (18 Mm³ sur 20). Mais le bassin versant entre Manonville et Griscourt est encore important (80 km² soit 13 Mm³ stockables). On pourrait donc stoker 15 Mm³ à Griscourt en tenant compte du haut bassin non stoké.

Le site le permettrait : la cote de retenue serait alors la cote 220 ; le barrage aurait 20 m de hauteur sur les fondations, et sa cubature resterait favorable (200 000 m³ d'enrochements).

Mais deux inconvénients apparaissent :

- la submersion du village de Martincourt à partir de la cote 215,
- des risques géologiques de fuites dans les calcaires assez fissurés.

Le deuxième point n'est cependant pas rédibitoire :

- on peut espérer une étanchéité suffisante moyennant un sérieux voile d'étanchéité au large dont le coût peut être estimé à 2 ou 3 millions de F,
- il n'y a pas de drainage proche : la vallée de la Moselle est assez loin,
- s'il y a quelques fuites elles doivent donc réapparaître dans la vallée elle-même, et le réservoir aval de Jezainville peut les récupérer.

Le premier point par contre entraîne une dépense plus lourde qu'on peut chiffrer à 6 ou 7 millions.

On voit alors que la tranche comprise entre 215 (7 Mm³ utiles stockés) et 200 (15 Mm³) est lourdement grevée par cette submersion. En ajoutant le coût des ouvrages et des autres submersions pour passer de la RN 215 à la RN 220, le prix marginal des 8 Mm³ est élevé :

- Supplément sur barrage : 100 000 m ³	2,0
sur voile d'étanchéité	1,5
submersion terrains et routes	2,0
submersion Martincourt	6,0
Divers (reconnaisances, aléas, etc...)	2,5

14

La tranche 7 à 15 Mm³ ressort ainsi à près de 1,8 F/m³.

C'est pourquoi nous ne retenons pas cette solution moyenne mais nous envisageons les deux autres variantes extrêmes.

- 1 - Petite retenue de 7 Mm³ utiles à la cote 215, sans submersion de Martincourt.
- 2 - Grande retenue de 30 Mm³ utiles à la cote 226, avec submersion de Martincourt mais retenant la totalité des apports, c'est-à-dire excluant l'exécution du réservoir amont de Manonville. Cette deuxième solution implique évidemment la prise en compte d'un très sérieux voile d'injection, et suppose d'importantes reconnaissances préalables.

3 - Digue

3-1 - Emplacement

La digue est située à 700 m en amont de Griscourt. Dans le cas de la variante haute on aurait peut-être intérêt à la placer à l'amont de Gézoncourt : on éviterait la submersion de quelques habitations de ce village et on réduirait le risque de fuites court-circuitant la bouché de la rivière. A priori le gain correspondant sur les submersion (1,5 M) et sur le voile (1 M) sont compensés par la nécessité de faire la digue 2,5 m plus haute, à retenue égale. C'est pourquoi nous n'envisageons qu'un site.

3-2 - Topographie

La vallée a une forme en U. Les appuis rocheux sont à une assez faible profondeur : latéralement les berges sont constituées d'entassements calcaires de pente raide.

La digue dans la petite version, a une hauteur de 16 m au-dessus du terrain et une longueur de 220 m.

Dans la grande variante, elle a une hauteur de 25 m et une longueur de 300 m : c'est un site favorable pour une retenue de 30 Mm³.

3-3 - Constitution de la digue

La proximité du rocher permettant de prévoir une digue à noyau avec des recharges rocheuses conduisant à raidir le fruit à 2,5/1. Il est prudent de prévoir un parafoille.

.../...

Le voile d'étanchéité, et notamment le voile au large constituent une part importante de l'ouvrage. Rive gauche il doit être poursuivi jusqu'au delà de la boucle de Gézoncourt.

Dans la solution haute, ce voile au large peut être estimé à 2,0 km de long et 40 m de profondeur (80 000 m²), à raison d'un trou chaque 4 m.

4 - Retenue et alimentation

4-1 - Hydrologie

L'ensemble du bassin versant est dans une zone dont la pluviométrie est comprise entre 700 et 800 mm. Il y correspond une lame moyenne écoulée annuelle d'environ 220 mm.

En admettant utile de capter 75 % des apports, le bassin versant au droit de Griscourt, qui est de 203 km² permet de stocker 33 Mm³. On prévoit un volume total de 33 Mm³ et utile de 30.

Si le réservoir de Manonville est réalisé, le bassin versant intermédiaire de 81 km² permet de stocker utilement 13 Mm³. On a vu qu'on envisagerait d'en stocker que 7.

4-2 - Submersions

On submerge environ 130 hectares dans la variante à 215 et 320 hectares dans la variante à 226, composés pour environ 1/4 de bois et pour le reste de prés et de quelques cultures.

La différence importante entre les deux variantes est la submersion dans la variante haute de Martincourt (estimée à 40 habitations) et de quelques habitations de Gézoncourt tandis que dans la variante basse, aucune habitation n'est touchée. (On peut éviter totalement Gézoncourt en plaçant comme il a été dit la digue en amont de ce village).

La route D106 Griscourt-Manonville comprend des tronçons noyés dont la reconstruction représente 2 km dans la solution basse. Dans la solution haute, la traversée de l'Esche à Martincourt étant impossible on peut prévoir la reconstruction de la route sur la rive sud (7 km), après passage sur la digue, la route rive droite étant rétablie en simple v. o.

.../...

5 - GEOLOGIE

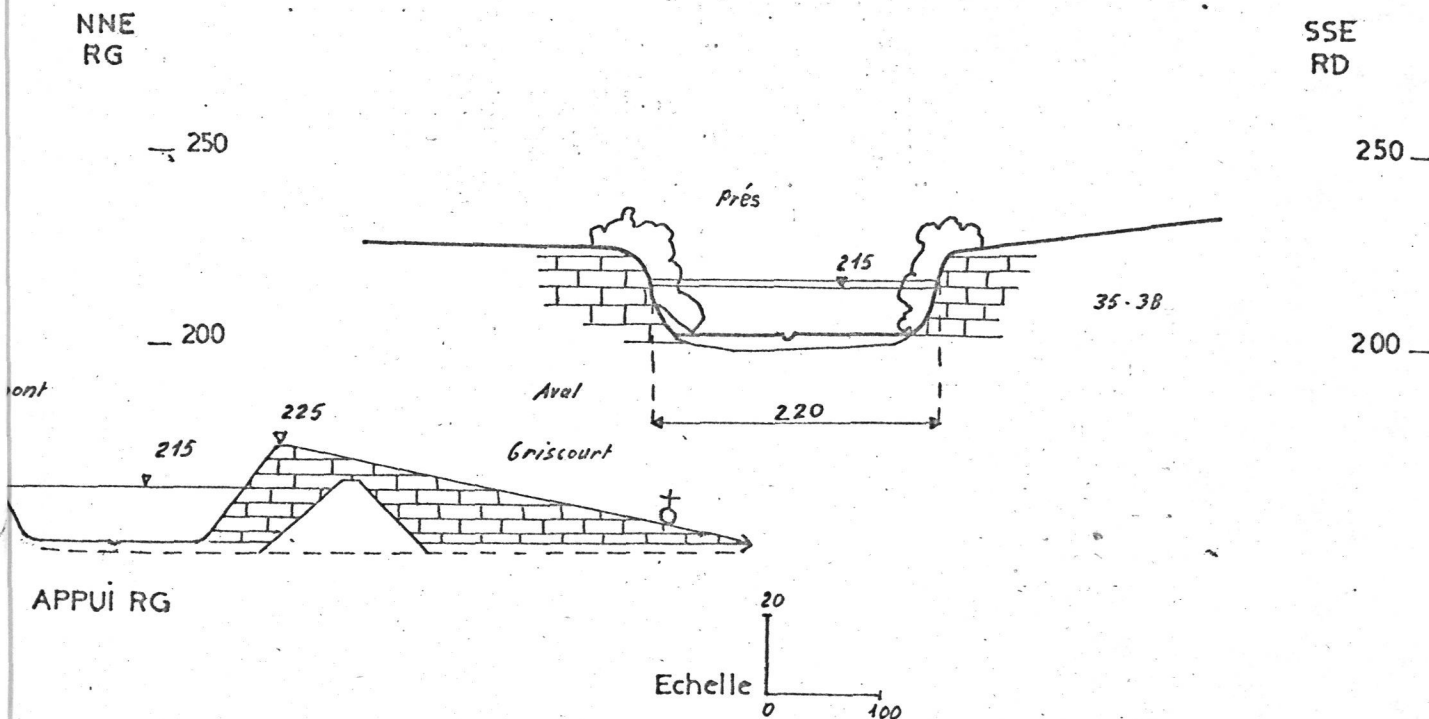
GRISCOURT

Cours d'eau : l'Esche
affluent rive gauche de la Moselle

Carte géologique : 1/50.000 Pont-à-Mousson
(7 km SSW de Pont-à-Mousson)

Caractéristiques :

h = 14 m	volume utile = 7 Mm ³	RN 215
h = 25 m	volume utile = 30 Mm ³	RN 226



.../...

La vallée est creusée dans les calcaires du Jurassique moyen. Les versants, hauts de 25 m à peine au droit du barrage, sont en pente raide (falaise) recouverts au pied par des éboulis peu épais. Le fond de la vallée est horizontal, mais le remplissage alluvial ne doit pas être épais (quelques mètres ?).

Reconnaitances nécessaires :

- 3 ou 4 sondages à la tarière pour déterminer l'épaisseur des alluvions ;
- 1 sondage sur chaque rive et 1 au milieu de la vallée.
Profondeur : 25 m sur les rives et 20 m au centre. Carottage et essais d'eau.
But : déterminer la perméabilité moyenne des calcaires des appuis.

Etanchéité des appuis : probablement insuffisante pour qu'on puisse éviter un voile injecté.

Prévoir le voile avec dimensions suivantes :

- hauteur: 20 m (1)
- extension rive droite : 50 m
- extension rive gauche : 200 m au moins.

Le contournement de fuites par la rive gauche est possible, les lignes de fuites étant courtes (quelques centaines de mètres).

Etanchéité de la retenue :

Malgré la faible hauteur du barrage, les fuites sont possibles vers la vallée à l'aval de l'ouvrage, dans le cas où existerait un réseau karstique.

L'étude de l'étanchéité de la retenue restera difficile et risque de ne pas aboutir à des conclusions formelles avant la mise en eau de la retenue, comme c'est souvent le cas en pays calcaire. Mais cette hypothèse ne devrait pas, à elle seule, condamner le projet.

.../...

- (1) Les marnes étanches du lias supérieur sont probablement trop profondes pour qu'on puisse espérer y ancrer le voile. Une étude stratigraphique de détail pourrait le confirmer.

Type d'ouvrage : en plus des solutions de digues, le site paraît convenir à un type de barrage à contreforts (du type Maulde ou Rabodange).

Matériaux pour une solution digue : calcaires facilement disponibles pour un enrochement.
Terres : à rechercher

.../...

6 - Caractéristiques principales des ouvrages

	Variante B.V. intermédiaire (Manonville réalisé)	Variante Totalité du B.V. (sans Manonville)
6-1 - <u>Réservoir</u>		
- Capacité totale	8 Mm ³	33 Mm ³
- Capacité utile	7 Mm ³	30 Mm ³
entre les cotes	207-215	210-226
- Cote de retenue normale	215	226
- Surface submergée à la cote de la R.N.	1,3 km ²	3,2 km ²
6-2 - <u>Alimentation</u>		
- Bassin versant	81 km ²	203 km ²
- Lane écoulee moyenne annuelle	220 mm	220 mm
- Apports annuels	18 Mm ³	45 Mm ³
- Apports stockables B.V. intermédiaire	13 Mm ³	
- Non stockés à MANONVILLE	2 Mm ³	
- Totaux	15 Mm ³	33 Mm ³
- Crue maximale	150 m ³ /s	200 m ³ /s
6-3 - <u>Digue</u>		
- Type	enrochements avec noyau étanche	
- Fruits	2,5/1	2,5/1
- Largeur en crête	8 m	8 m
- Hauteur sur la fondation (hors para fouille)	16 m	27 m
- Revanche au-dessus R.N.	2 m	2 m
- Longueur en crête	220 m	380 m
- Volume de la digue	140 000 m ³	420 000 m ³

7 - Estimation des dépenses sur la base du 1. 1. 1968 (T. T. C.)

	<u>Variante 7Mm3</u>	<u>Variante 30 Mm3</u>
7-1 - Coût des ouvrages		
7-1-1 - Coût de la digue		
- Reconnaissances	0,8	2
- Dessouchage, débroussaillage	0,2	0,4
- Digue 150 000 m3 à 22 F(y c. para fouille)	3,3	
420 000 m3 à 20 F + para fouille		9,0
- Voile d'étanchéité au large		
30 000 m3 à 40 F	1,2	
80 000 m2 à 50 F		4,0
- Evacuateur de crues	1,2	1,5
- Vidanges	0,3	0,5
	7,0	17,4
7-1-2 - Travaux dans la cuvette		
- Quelques travaux sur les berges	0,5	1,0
7-2 - Coût des submersions et des rétablissements		
- Terrains boisés 20 ha	0,1	
80 ha		0,6
- Cultures et prés 120 ha	1,2	
260 ha		2,6
- Habitations -		
Martincourt : 40	50	5,0
Gézoncourt : 10		
- Indemnités	0,5	4,5
- Routes D 10 et chemin rive gauche : 4 km	1,0	1,0
D 10 et chemins : 12 km de v.o.		1,3
	2,8	15,0
7-3 - Imprévus et aléas		
- compte tenu du risque géologique dans la solution haute	1,2	
12 %		4,6
14 %		
Totaux	11,5	38,0
Coût spécifique du m3 utile stocké	$\frac{11,5}{7} = 1,6 \text{ F}$	$\frac{38}{30} = 1,25 \text{ F}$

8 - Conclusion

C'est un site moyen à médiocre en petite variante (7 Mm³ ; 1,6 F/m³) et assez bon en grande variante (30 Mm³ ; 1,25 F/m³)

Il existe un certain risque d'avoir des fuites sous le barrage et par la cuvette, mais :

- a) on a pris en compte un voile d'injection très important. Cela ne signifie pas que ce voile doit être fait. Une étude devrait le préciser. Mais il paraît prudent, en prenant en compte un grand traitement de terrain, de chiffrer ainsi le risque existant.
- b) les fuites peuvent être récupérées dans un bassin aval.

Malgré une augmentation importante du coût du voile dans la grande variante, par rapport à la petite, et malgré surtout l'incidence assez lourde de la submersion de MARTINCOURT, la solution à 30 Mm³ paraît toutefois celle qui doit être retenue.

Comme la SEILLE se jette dans la MOSELLE juste à l'amont de PONT-A-MOUSSON, on peut tenir pour très intéressant un réservoir sur cette rivière de 30 Mm³ utiles au coût de 1,25 F/m³.