

ARRIVÉE LE :
13 DEC. 1991
AGENCE DÉPARTEMENTALE DE BASSIN
RÉNAN-RENNÉ

DOCUMENT



n° 10281-1

DIRECTION DÉPARTEMENTALE DE
L'ÉQUIPEMENT DE MOSELLE
=====
AMÉNAGEMENT DE LA FENSCH
ÉTUDE HYDRAULIQUE
=====
RAPPORT
=====
SEPTEMBRE 1983

N° 57026

SOCIÉTÉ FRANÇAISE INGEROÛTE
AGENCE DE L'EST
60, rue Eugène Hugo
54000 NANCY
Tél. (8) 328.20.00

S O M M A I R E

PAGES

HYDROLOGIE

1 - <u>LE BASSIN VERSANT</u>	1
1.1. - <u>Généralités</u>	1
1.2. - <u>Description de l'annexe 1.1</u>	1
1.3. - <u>Description de l'annexe 1.2</u>	3
2 - <u>LES POSTES DE MESURES</u>	3
2.1. - <u>La station de jaugeage de MAISON NEUVE</u>	3
2.2. - <u>Les pluviomètres de MARSPICH et de SERMANGE-ERZANGE</u>	4
2.3. - <u>Les eaux d'exhaure</u>	5
3 - <u>RECUEIL ET CRITIQUE DES DONNEES</u>	6
3.1. - <u>Données limnimétriques</u>	6
3.2. - <u>Données pluviométriques</u>	7
3.3. - <u>Données hydrométriques</u>	8
4 - <u>TRAITEMENT DES DONNEES</u>	10
4.1. - <u>Reconstitution d'une série de débits de crues à MAISON NEUVE</u>	10
4.2. - <u>Analyse fréquentielle des débits de crues à MAISON NEUVE</u>	11
4.3. - <u>Répartition des débits hydrologiques le long du cours de la Fensch</u>	14
4.4. - <u>Répartition des débits hydrologiques le long de la Petite Fensch</u>	17
5 - <u>CONCLUSION</u>	19

HYDRAULIQUE

1 - <u>HYRAULIQUE</u>	23
1.1. - <u>Requeil des données</u>	23
1.1.1. - <u>Documents d'archives</u>	23
1.1.2. - <u>Réunions en mairies</u>	26
1.1.3. - <u>Enquêtes de terrain</u>	28

1.2. - <u>Détermination des débits capables</u>	29
1.3. - <u>Diagnostic sur l'état actuel</u>	30

AMENAGEMENTS PROPOSES

1 - <u>AMENAGEMENTS PROPOSES</u>	35
1.1. - <u>La Fensch à Knutange</u>	35
1.2. - <u>La Petite Fensch à Hayange</u>	37
1.3. - <u>Autres points</u>	37
1.3.1. - <u>Embâcles</u>	37
1.3.2. - <u>Pollution</u>	43
1.4.- <u>Résumé des propositions</u>	47

1 - LE BASSIN VERSANT

1.1. - Généralités

La Fensch, affluent de la rive gauche de la Moselle, draine les eaux d'un bassin versant caractérisé par 2 points essentiels qui sont :

- une forte proportion de zones revêtues occupées par un "chapelet" d'agglomérations et un important complexe industriel (aval de Knutange principalement)
- un sous sol très perméable composé par du Jurassique moyen dans lequel la couche de minerai de fer colithique exploitable située à une profondeur d'environ - 230 mètres, se trouve recouverte par une succession de formations calcaires (perméables) ou marneuses (semi-perméables à imperméables) (amont de Hayange).

L'exploitation de ce minerai s'effectue par tracage et dépilage, phases suivies d'un foudroyage des piliers entraînant une intense fissuration des couches géologiques surmontant le minerai. Il en résulte un drainage total de la nappe qui facilite l'infiltration des cours d'eau et peut entraîner de nombreuses pertes partielles ou totales de ruisseaux (ruisseaux d'Algrange et d'Angevillers).

Ces eaux, arrivant dans les mines, sont collectées dans des galeries et évacuées gravitairement (collecteur d'Algrange) ou recueillies et stockées dans des réservoirs souterrains de grandes dimensions (mine d'Hayange). Dans ce cas, elles sont ensuite évacuées au jour par pompage : c'est l'exhaure.

1.2. - Description de l'annexe 1.1.

Le plan de l'annexe 1.1. montre l'ensemble du bassin versant topographique de la Fensch au 1/25.000ème qui couvre une superficie totale de 86 km². Les principaux affluents de la Fensch sont d'aval vers l'amont.

- Le KRISBACH (rive droite : B.V. : 20 km²)
- le ruisseau de MARSPICH (rive gauche) : B.V. : 6,5 km²
- La Petite Fensch (rive droite) dont le confluent se situe dans la commune d'Hayange : B.V. : 7 km²
- Le ruisseau d'ALAGRANGE (rive gauche) : B.V. : 8 km²

Sur l'annexe 1.1. ont été reportés par ailleurs :

- Les limites probables des bassins versants des exhaures ainsi que leur point de rejet (tirés de la carte des circulations hydrauliques dans le bassin ferrifère Lorrain - situation en 1977 - document fourni par l'Agence de Bassin Rhin Meuse). Elles diffèrent notablement des limites topographiques. On peut dire approximativement que tout le haut du bassin versant naturel de la Fensch (Petite Fensch comprise) est drainé par les eaux d'exhaure (limite aval ; Knutange en rive gauche - Hayange en rive droite). Or, ces eaux d'exhaure sont des débits régulés par des systèmes de pompes manuelles ou automatiques dont une "étude préliminaire d'assainissement du bassin de la Fensch" (E 67 - 19 n° 1) publiée par S.E.T.U.D.E. le 13 Mars 1967 précisait que la pointe du débit se produit environ 10 jours après la pluie qui la provoqua.
- les points de rejet des différents déversoirs d'orage répartis tout le long de la Fensch et de la Petite Fensch branchés sur le collecteur unitaire de la vallée de la Fensch et qui en période de fortes pluies rejettent les eaux de ruissellement des zones urbaines (tramées sur l'annexe 1.1.).
- le tracé de l'autoroute B 31 actuel et de son futur prolongement.

5 - CONCLUSION

On peut proposer le schéma suivant pour expliquer la formation des crues de la Fensch : un événement pluviométrique important sur l'ensemble du bassin versant de la Fensch produit 2 ondes de crues successives* :

- l'une rapide et pointue traduisant la réaction de toutes les surfaces imperméabilisées dont les eaux sont recueillies dans les réseaux d'assainissement,
- une autre décalée dans le temps, beaucoup plus plate correspondant aux rejets des eaux d'exhaure. Il est à noter qu'à Knutange, le débit a essentiellement cette origine.

Cette hypothèse d'hydrogrammes correspond bien à la réalité de la rivière ressentie par les riverains : les inondations produites par les eaux de la Fensch à Knutange et de la Petite Fensch à Hayange peuvent durer plusieurs jours et ne se produisent que bien après un fort événement pluviométrique.

Malheureusement, l'état actuel des systèmes de mesures mis en place sur le bassin versant de la Fensch ne permet pas de vérifier ces hypothèses.

Le déplacement de la station de jaugeage vers l'amont (pour supprimer cette influence de la Moselle) et l'installation d'autres postes de mesures (hydrométriques et pluviométriques) s'avère être la condition indispensable pour déterminer de manière plus précise les débits de crues de la Fensch.

*L'analyse des couples "hyétogrammes - limnigrammes (Cf. annexes 1.11 à 1.15) permet, au moins qualitativement, de le penser.

De plus cette affirmation est conforme à l'analyse de la nature du bassin versant et aux indications recueillies auprès des riverains.

HYDRAULIQUE

1.4. - Résumé des propositions :

L'aménagement global de la Fensch que nous proposons comporte les points essentiels suivants (par ordre de priorité) :

- 1 - Aménager la traversée de Knutange - Nilvange en augmentant la capacité du lit.
- 2 - Créer un bassin écrêteur en amont d'Hayange.
- 3 - Enlever les différents embâcles et destructions barrant le lit en différents points de son cours (entretien régulier à prévoir).
- 4 - Réaliser un contrôle des divers rejets polluants diminuant, en particulier, le taux de matières en suspension.
- 5 - Développer le réseau de mesure des phénomènes hydrologiques (pluies, débits).
- 6 - Recommandation générale (pour mémoire)
Vérifier que tout aménagement projeté dans le bassin (urbanisation, autoroutes...) n'entraîne aucune aggravation des débits rejetés. Dans le cas contraire ~~des débits s'imposent~~.

x un contrôle