

MINISTERE DE L'AGRICULTURE  
REGION LORRAINE  
SERVICE DE L'AMENAGEMENT DES EAUX  
Centralisateur du bassin Rhin-Meuse  
2, en Bonne Ruelle 57000 METZ

DOCUMENT



n° 8025

LES ETANGS DE HOSTE  
COMMUNE DE HOSTE  
(DEPARTEMENT DE LA MOSELLE)

Dressé,

L'Ingénieur Chimiste

Chef de la Division Qualité des Eaux

Alain PALISSON

Vu et présenté,

L'Ingénieur en Chef du GREF

Chef du S.R.A.E.L.

Raymond CORDA

Etude réalisée par le S.R.A.E. LORRAINE, Division Qualité des Eaux,  
156, Boulevard d'Austrasie 54000 NANCY (R. FEBREY, J. MORHAIN,  
J. MOUILLE, A. PALISSON, F. THIRIET).

# SOMMAIRE

=====

	pages
INTRODUCTION.....	1
1-IDENTIFICATION ET CARACTERES GENERAUX.....	2
1-1 LOCALISATION.....	2
1-2 CARACTERES GENERAUX.....	2
2-CARACTERISTIQUES DU BASSIN VERSANT.....	2
2-1 TOPOGRAPHIE DU BASSIN VERSANT.....	2
2-2 GEOLOGIE.....	2
2-3 OCCUPATION DES SOLS.....	5
2-4 DEMOGRAPHIE.....	6
3-CARACTERISTIQUES DU SITE DE L'ETANG.....	6
3-1 PLUVIOMETRIE.....	6
3-2 THERMOMETRIE.....	9
4-CARACTERISTIQUES DU RESERVOIR.....	9
4-1 CARACTERISTIQUES HYDRAULIQUES.....	9
4-2 CARACTERISTIQUES DES OUVRAGES.....	11
4-3 TEMPS DE SEJOUR MOYEN DES EAUX.....	12
5-QUALITE DES EAUX.....	13
5-1 POINT DE PRELEVEMENT.....	13
5-2 RESULTATS PHYSICO-CHIMIQUES.....	13
52-1 HOSTE HAUT.....	15
521-1 TEMPERATURE.....	15
521-2 pH.....	15
521-3 OXYGENE DISSOUS.....	15
521-4 MINERALISATION.....	15
521-5 DEMANDE BIOCHIMIQUE EN OXYGENE.....	23
521-6 IONS AMMONIUM ET NITRATE.....	23
521-7 PHOSPHATES.....	23
52-2 HOSTE-BAS.....	23
522-1 TEMPERATURE.....	23
522-2 pH.....	24
522-3 OXYGENE DISSOUS.....	24
522-4 MINERALISATION.....	24
522-5 DEMANDE BIOCHIMIQUE EN OXYGENE.....	24
522-6 IONS AMMONIUM ET NITRATE.....	24
522-7 PHOSPHATES.....	32

	pages
5-3 HYDROBIOLOGIE.....	32
53-1 MACRO-VEGETATION.....	32
53-2 MACRO-INVERTEBRES BENTHIQUES ET PERIPHYTIQUES..	34
53-3 PLANCTON.....	37
5-4 RESULTATS BACTERIOLOGIQUES.....	45
54-1 ANALYSES MICROBIOLOGIQUES.....	45
541-1 CONCERNANT LES RECHERCHES BACTERIOLOGI- QUES.....	45
541-2 CONCERNANT LES RECHERCHES VIROLOGIQUES..	45
54-2 CONCLUSIONS.....	48
6-CONCLUSIONS.....	49

## INTRODUCTION

Dans le cadre de la proposition d'objectifs de qualité dans le bassin de la Sarre, la Mission Déléguée de Bassin Rhin Meuse a demandé au S.R.A.E. LORRAINE de réaliser des études sur les principaux étangs dits de la ligne Maginot.

Ce rapport a donc pour objet de synthétiser les éléments disponibles sur les étangs de HOSTE tant du point de vue de l'ouvrage que de son environnement et d'en étudier la qualité des eaux. En effet la pêche, principale vocation de ce plan d'eau y est bien développée et il apparaît indispensable de la protéger en suivant l'évolution de la qualité de ce plan d'eau.

## 1 - IDENTIFICATION ET CARACTERES GENERAUX

### 1-1 Localisation (carte de Sarreguemines 1-2, 1/25000)

Les étangs de HOSTE , au nombre de deux, se trouvent en région Lorraine dans le département de la Moselle, sur la commune de Hoste. Ils font partie des étangs de la ligne Maginot.

La figure 1 (plan de situation au 1/100 000) permet de le situer à 15 km de Sarreguemines au Nord-Est, à 105 km de Strasbourg au Sud-Est, à 80 km de Nancy au Sud-Ouest, et à 60 km de Metz au Nord-Est.

### 1-2 Caractères généraux

Les retenues (numéros d'inventaire national du Service des problèmes de l'eau 500 : Hoste-Haut et 741 : Hoste-Bas), construites à des fins stratégiques en 1933 par le Génie militaire, ont respectivement une superficie de 20 ha (Hoste-Haut) et 12 ha (Hoste-Bas). Ils sont la propriété du "Syndicat Intercommunal pour la mise en valeur des étangs de la région de Puttrelange-aux-Lacs" et gérés par la commune de Hoste.

## 2 - CARACTERISTIQUES DU BASSIN VERSANT

### 2-1 Topographie du bassin versant (figure 2)

Le bassin versant de l'étang de Hoste-Bas présente une superficie de 740 ha dont 290 ha pour l'étang de Hoste-Haut qui se répartit sur 4 communes:

Hoste (Bas et Haut, Valette).....	600 ha
Cappel.....	70 ha
Barst.....	42 ha
Puttrelange-aux-Lacs.....	28 ha

Le point culminant de ce bassin est situé sur la commune de Hoste à 305 m et le point bas, la base de la digue de l'étang de Hoste-Bas, à 229 m. La pente moyenne peu élevée, 15°/‰ est caractéristique d'un relief peu tourmenté.

### 2-2 Géologie

L'étang est implanté sur les terrains imperméables du Keuper inférieur.

## 6 - CONCLUSIONS

Les étangs de HOSTE-HAUT (20 ha) et de HOSTE-BAS (12 ha) appartiennent au Syndicat intercommunal pour la mise en valeur des étangs de la région de PUTTELANGE-AUX-LACS et sont gérés par la commune de HOSTE.

Ils sont situés dans un bassin versant à vocation essentiellement agricole, les terres occupant 90 % de la surface.

Les retenues, initialement destinées à des fins stratégiques, le Génie militaire les ayant construites en 1933, sont aujourd'hui utilisées à des fins de loisirs, pêche en particulier.

L'état de la qualité des eaux, établi en 1979 et 1980 lors de campagnes de prélèvements consacrées à des analyses physico-chimiques, bactériologiques et à des examens biologiques (plancton, invertébrés, macro flore) appelle les remarques ci-après :

- Les eaux, très chargées en sels dissous ionisés (environ 800 et 1000  $\mu\text{mho/cm}$  à HOSTE-HAUT et HOSTE-BAS) du fait de la nature géographique du bassin (marnes irisées du KEUPER inférieur) offrent une productivité piscicole à priori élevée compte tenu des teneurs en bicarbonates alcalino terreux (ions  $\text{Ca}^{++}$ ,  $\text{Mg}^{++}$ ,  $\text{HCO}_3^-$ ).

- L'oxygénation des eaux demeure satisfaisante dans l'ensemble pour une vie cyprinicole normale.

- La situation biologique de ces deux plans d'eau se caractérise toutefois par l'abondance sinon l'omniprésence d'organismes électifs des milieux minéralisés, riches en matières nutritives et surtout en matières organiques en décomposition (saprobes). Ces organismes sont représentés par un petit nombre de taxons (espèce, genre, famille) aux niveaux de la macro-flore, des algues non siliceuses des diatomées et des invertébrés. Il apparaît aussi que leur diversité est insuffisante.

Le caractère envahissant de la macro-flore à HOSTE-HAUT ou du plancton (zoo-plancton notamment) à HOSTE-BAS illustrent un certain déséquilibre au niveau de la trame alimentaire de ces étangs

préjudiciable à divers titres :

- A HOSTE-HAUT, le développement du plancton (phytoplancton en particulier) serait ralenti par l'abondance de la flore immergée (POTAMOTS, RENONCULES) elle-même susceptible de limiter la circulation des poissons cyprinidés, l'utilisation optimale de leur nourriture, le développement de leurs prédateurs carnassiers (BROCHETS, PERCHES), et de gêner en outre la pratique de la pêche.

- A HOSTE-BAS, l'abondance de plancton (zooplancton en particulier) en période estivale aurait par contre tendance à augmenter sensiblement la turbidité des eaux et la réduction de la transparence des eaux. (mesurée au disque de SECCHI), limiterait de ce fait le développement des herbiers par voie photosynthétique. L'évolution des composés azotés (ammoniaque, nitrates) ou phosphorés (phosphates) en solution dans l'eau, dont les teneurs estivales sont anormalement élevées par rapport aux concentrations hivernales, confirme cette dernière observation, c'est-à-dire une mauvaise assimilation des substances nutritives par le milieu vivant.

- En fait, les deux étangs semblent défavorablement influencés par un processus d'enrichissement par la matière organique qui résulterait de la décomposition de la matière végétale accumulée depuis longtemps. Il en résulte une charge latente en matières oxydables (DBO<sub>5</sub>, OXYDABILITE) à un niveau relativement élevé et susceptible de prendre de l'ampleur et d'asphyxier le milieu. Ce phénomène est plus marqué à HOSTE-BAS qu'à HOSTE-HAUT malgré un temps de séjour des eaux nettement plus favorable (35 jours contre 13 mois) du fait que l'étang de HOSTE-BAS est alimenté par des eaux déjà chargées de HOSTE-HAUT et reçoit en outre des effluents par l'entremédiaire du ruisseau de VALETTE.

L'observation au niveau des peuplements piscicoles permettrait de vérifier ces conclusions.

Quoi qu'il en soit, il apparaît souhaitable de limiter les pollutions susceptibles d'aboutir à l'étang de HOSTE-BAS et d'envisager la vidange des deux ouvrages en commençant par celui en amont de manière à bien minéraliser les sédiments. La mise en culture, pendant un an par exemple, contribuerait à accélérer l'élimination des produits azotés et phosphorés accumulés.