



# CONTRIBUTION A L'ETUDE DU DRAINAGE AGRICOLE

EXEMPLE DU BASSIN VERSANT DE L'EURON

MEMOIRE DE MAITRISE PRESENTE A LA  
FACULTE DES LETTRES ET DES SCIENCES HUMAINES

PAR

JEAN CARSIGNOL

SOUTENU EN OCTOBRE 1981 DEVANT LE JURY D'EXAMEN

M.M. F. REITEL      PROFESSEUR (UNIVERSITE DE METZ)

M. SARY      MAITRE ASSISTANT (UNIVERSITE DE METZ)

J. F. ZUMSTEIM      INGENIEUR HYDROLOGUE (A.F.B.R.M.)

# S O M M A I R E

## INTRODUCTION

### PREMIERE PARTIE

#### Les conditions générales du drainage agricole.

##### I - Aspects historiques et Evolution.

- 1 - 1 - Le drainage agricole à travers l'Histoire.
- 1 - 2 - L'évolution du drainage souterrain à partir de 1850.

##### II - Objectifs de l'assainissement rural et autres procédés du contrôle des eaux.

- 2 - 1 - Les objectifs recherchés.
- 2 - 2 - Les autres procédés de l'assainissement rural.

##### III - Influence du drainage sur le cycle de l'eau.

- 3 - 1 - L'influence du drainage sur le débit des cours d'eau.
- 3 - 2 - Le drainage et la qualité des eaux.

### DEUXIEME PARTIE

#### Les applications au bassin versant de l'EURON et à la commune de CLAYEURE.

##### I - Caractéristiques physiques du bassin versant d'investigation de l'EURON.

##### II - Drainage agricole et assainissement rural du bassin.

- 2 - 1 - Le drainage du bassin : un fait historique, un essor récent.
- 2 - 2 - L'influence du drainage sur les conditions de stabilité biologique.

##### III - Suivi du drainage sur une commune du bassin de l'EURON.

- 3 - 1 - Les incidences des paramètres socio-économiques sur le drainage.
- 3 - 2 - Les motivations des exploitants draineurs.
- 3 - 3 - L'approche spatiale du drainage à l'échelle communale.

### TROISIEME PARTIE

#### La dynamique de l'EURON.

- I - Caractéristiques morphométriques d'ensemble du réseau hydrographique.
- II - La dynamique de l'EURON.
  - 2 - 1 - Méthodologie.
  - 2 - 2 - Evolution du cours principal de la rivière.
- III - Les origines de l'aménagement hydraulique de la vallée de l'EURON.

### BIBLIOGRAPHIE

#### ANNEXES CARTOGRAPHIQUES

Carte du Bassin Versant de l'EURON et des secteurs drainés  
Echelle 1/25 000.

Cartes de la Dynamique de l'EURON avant aménagement (cartes  
numérotées de 1 à 10).  
Echelle 1/1000.

Plan d'assemblage des cartes de la Dynamique de l'EURON  
Echelle 1/25 000.

Carte communale du drainage et de la couverture végétale  
Echelle 1/5000.

## INTRODUCTION

=====

Le drainage agricole souterrain et ses implications, telle est l'idée directrice de cette recherche avant tout géographique.

Le drainage souterrain apparaît aujourd'hui comme l'amélioration foncière prioritaire pour la recherche d'une agriculture plus productive qui puisse satisfaire les besoins alimentaires nationaux, et contribuer à l'équilibre des échanges commerciaux de la France. La maîtrise de l'eau, telle est, selon les organisations agricoles, l'axe essentiel des actions à mener en Lorraine, pour les 10 ans à venir. La loi d'orientation agricole du 4 juillet 1981, les travaux préparatoires à l'élaboration du VIII<sup>e</sup> plan en Lorraine, mettent en exergue la nécessité de développer les investissements d'hydraulique agricole pour aider au cours des prochaines années, l'intensification de notre agriculture.

L'influence favorable du drainage agricole sur les caractéristiques agronomiques des sols, est généralement bien connue. La dynamique de l'eau dans les sols artificiellement drainés, fait l'objet d'une abondante littérature. En revanche, l'Histoire récente du développement du drainage souterrain explique la carence des travaux et publications traitant des implications sociales du drainage et de son influence sur le cycle de l'eau.

Face à l'extension rapide des surfaces drainées et à l'enjeu économique que représente le drainage souterrain en Lorraine, quelques naturalistes (hydrologues, géographes, biologistes) se sont inquiétés. Pour eux, l'influence de l'extension du drainage souterrain sur le cycle de l'eau, est préoccupante et on risque, sur des bassins versants drainés, de se trouver, rapidement, confronté à des problèmes nouveaux.

C'est dans ce contexte que nous avons retenu le bassin versant de l'EURON. Situé à l'extrémité sud du plateau lorrain, le bassin, exclusivement agricole, voit sa superficie assainie par le drainage souterrain multipliée par 34, durant la dernière décennie. Le bassin de l'EURON constitue de ce fait, un excellent terrain de recherche.

Par ailleurs, ce bassin dispose d'un réseau de mesure hydrométéorologique suffisamment dense pour en faire un bon observatoire ; et sa surface étendue offre la possibilité d'isoler un ou plusieurs sous-bassins d'investigation, multipliant ainsi les possibilités d'approche par la méthode des bassins comparés, du bassin unique ou par la combinaison des 2 méthodes.

La première partie de notre recherche est consacrée aux conditions générales du drainage agricole. Ce sont les aspects essentiels du drainage souterrain et de l'assainissement rural qui ont retenu notre attention : aspects historiques, évolution, objectifs recherchés.

en/

Nous avons insisté sur les méthodes d'assainissement autres que le drainage souterrain (en référence à certains aménagements réalisés à travers différentes régions de France.

Nous fondant sur les travaux antérieurs et les expériences acquises sur des bassins versants expérimentaux, nous mettrons en évidence les effets induits par le drainage sur le cycle de l'eau. Ce chapitre essentiellement bibliographique, fait le point sur ce sujet et permet d'émettre certaines hypothèses se rapportant au bassin versant de l'EURON. C'est précisément pour cette raison que nous ferons assez souvent référence à des observations ou des hypothèses de travail concernant les interfluves drainés par l'EURON.

La deuxième partie de ce mémoire est consacrée exclusivement au bassin versant de l'EURON.

Après avoir présenté géographiquement le bassin, nous analyserons sa structure morphologique. Nous examinerons les différentes techniques d'assainissement observées sur le bassin versant de l'EURON, en insistant sur leurs caractères historiques liés à une logique écologique. En effet, le paysan, à la fin du siècle dernier, ignorait la pédologie et probablement son sous-sol, mais savait empiriquement user de telle ou telle technique pour se débarrasser de l'excès d'eau dont souffre certaines de ses parcelles. Mais l'assainissement est une pratique ancienne, nous verrons que le drainage souterrain apparaît comme une amélioration foncière récente. Aussi le drainage vient-il modifier le déterminisme naturel qui commandait jusque là l'économie agricole du bassin versant, c'est-à-dire son orientation vers l'élevage ou vers la culture proprement dite, modifiant ainsi les conditions de stabilité biologique.

Pour clore cette deuxième partie de notre mémoire relative au drainage du bassin versant de l'EURON, nous avons consacré un chapitre particulier à l'étude du développement du drainage et de ses implications sur une commune témoin. Il s'agit pour nous de mieux apprécier la réalité de ce phénomène qu'est le drainage, afin de vérifier les hypothèses généralement admises à propos de l'assainissement des terres agricoles. Nous dégagerons à cette occasion, quelques tendances évolutives post-drainage au niveau notamment des pratiques culturales et de la conduite de l'assolement.

La dernière partie du mémoire est consacrée exclusivement à la dynamique de l'EURON. Au préalable, l'accent sera mis sur l'adaptation du réseau hydrographique aux formes des terrains.

Parallèlement à l'étude de la dynamique fluviale de l'EURON, nous démontrerons le caractère artificiel de la rivière dont l'aménagement semble antérieur à la première partie du XIXe siècle.

Nous ferons également référence aux travaux récents intervenus sur le cours principal de la rivière dans le cadre de l'aménagement hydraulique de la partie aval de la vallée de l'EURON. Mais les effets de cet aménagement hydraulique sur la dynamique de la rivière, si spectaculaires soient-ils, sont une réédition des désordres observés sur l'EURON, désordres dont l'origine est liée à l'influence passée de l'Homme sur le cours d'eau.

Aussi concluerons nous cette troisième partie en analysant les causes qui conduisent au surcalibrage de l'EURON plutôt que ses effets.

Cette recherche est une contribution à l'étude du drainage sur un bassin versant lorrain. Elle fait le point sur les connaissances acquises dans ce domaine et permet d'émettre quelques hypothèses et axes de recherche dont l'étude sera poursuivie ultérieurement.

Soulignons par ailleurs que ce travail se situe dans le cadre d'une étude engagée par l'Agence Financière du Bassin Rhin-Meuse à laquelle collabore notamment le CEMAGREF d'Antony, l'Ecole Supérieure d'Agronomie de Rennes et le Centre d'Etudes Géographiques de l'Université de Metz.

## CONCLUSIONS

Le drainage agricole sur le bassin de l'EURON est une pratique ancienne. Réalisé dans de bonnes conditions, son influence favorable sur les caractéristiques agronomiques et les conditions d'exploitation est vérifiée sur la commune de Claveures.

Si le drainage par canalisations enterrées offre des possibilités intéressantes en matière de contrôle des eaux excédentaires, nous avons montré qu'il n'a jamais été le mode exclusif d'assainissement sur le bassin versant de l'EURON. En effet, l'assainissement des terres souffrant d'un excès d'eau est une pratique ancienne et des aménagements traditionnels (Ados, Taupage, Fossés...) ont apporté des solutions satisfaisantes jusque vers les années 1960-1970.

Au cours de la dernière décennie, les travaux de drainage ont bénéficiés sur le bassin versant de l'EURON d'un développement important. Tant que les réalisations portent sur de petites surfaces, l'influence défavorable du drainage sur le milieu passe inaperçue. Mais à mesure que les réseaux traitent des surfaces plus grandes, cette influence est généralement admise bien que souvent mal perçue.

Les effets défavorables induits par le drainage s'exercent à plusieurs niveaux. Parmi ceux qui nous paraissent les plus préoccupants, nous citerons dans l'ordre croissant :

- 1 - L'amélioration des conditions de l'écoulement des fossés et rivières ;
- 2 - Les restrictions apportées à la recharge des nappes et au soutien des étiages ;
- 3 - Les modifications des conditions de stabilité biologiques.

Lorsque le drainage est réalisé à vaste échelle comme sur les interfluves de l'EURON, l'amélioration des conditions de l'écoulement du réseau hydrographique devient comme nous l'avons montré le prolongement normal du drainage. En soi, c'est une intervention nécessaire visant à rétablir une situation d'abandon historique de la rivière. Mais force est de constater que le remède est pire que le mal, dans la mesure où l'aménagement réalisé ne tient compte que des intérêts agricoles et cherche à privilégier exclusivement les demandes en matière d'assainissement au détriment de tout autre aspect potentiel de la rivière. C'est précisément parce qu'on ne sait pas restaurer une rivière que le drainage, par effet de synergie interposée, exerce une influence défavorable sur les rivières. En tant que naturalistes, nous affirmons au contraire qu'un aménagement de rivière, comme l'EURON, basé sur la connaissance du milieu, est compatible avec l'objectif d'évacuation

des crues et l'écoulement des débits sortant des drains. Nous sommes même persuadés qu'une restauration des berges suivie d'un léger curage et d'un calibrage ponctuel des sections rétrécies de l'EURON, autoriserait le passage d'un débit tel que la crue de fréquence quinquennale puisse s'écouler en 2 ou 3 jours.

L'augmentation de l'écoulement hypodermique résultant du drainage s'accompagne obligatoirement d'une réduction de l'écoulement souterrain. C'est là un effet très préoccupant quand on sait qu'en saison sèche, les étiages des rivières sont soutenus par les aquifères. Par ailleurs, la maîtrise de l'eau associe souvent drainage et irrigation. Ne risque-t-on pas de se trouver en situation de pénurie après avoir lutté contre l'excès d'eau ?

Enfin le problème majeur reste celui de l'influence du développement des cultures annuelles consécutif au drainage. Cette influence défavorable s'exerce d'abord sur le cycle de l'eau, mais aussi sur les conditions de stabilité biologique des interfluves et l'équilibre des paysages géographiques. Il s'agit là bien sûr d'un problème socio-économique et politique qui tend à opposer une agriculture de type céréalière autodestructrice, fragile économiquement et biologiquement, source de nuisance et d'inefficacité énergétique à une agriculture dont l'activité n'est pas seulement productrice de denrées alimentaires, mais aussi un mode de gestion du patrimoine que constitue le territoire rural.