



**HAL**  
open science

## **Les étangs-réservoirs de la ligne Maginot aquatique : un socio-écosystème durable ?**

Cédric Domenico Viviani, Sylvie Dousset, Sleimane Hariri, Isabelle Charpentier

### ► **To cite this version:**

Cédric Domenico Viviani, Sylvie Dousset, Sleimane Hariri, Isabelle Charpentier. Les étangs-réservoirs de la ligne Maginot aquatique : un socio-écosystème durable ?. *Zones Humides Infos*, 2021, 101, pp.18-19. <hal-03390282>

**HAL Id: hal-03390282**

**<https://hal.science/hal-03390282v1>**

Submitted on 21 Oct 2021

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



HAL Authorization

# Les étangs-réservoirs de la ligne Maginot aquatique : un socio-écosystème durable ?



Situés au nord-est du plateau lorrain (à proximité de Sarralbe, Moselle), les étangs de la ligne Maginot aquatique doivent leur existence aux conflits territoriaux qui ont opposé la France et l'Allemagne au XX<sup>e</sup> siècle. Le bassin versant rural du Moderbach (89 km<sup>2</sup>) est ainsi transformé en une ligne d'inondations défensives entre 1940 et 1944. Dès 1970, ce paysage d'étangs est prisé par le tourisme transfrontalier.

Évènements climatiques (tempêtes, sécheresses), bombardements historiques, usure des matériaux sont autant de pressions sur ces digues et ces étangs surdimensionnés, fédérant les acteurs du territoire autour d'enjeux tels que l'entretien des ouvrages, la gestion du risque, l'attractivité du territoire, le maintien de la mémoire, la renaturation... Toutes ces pressions naturelles et anthropiques questionnent aujourd'hui la durabilité de la ligne Maginot aquatique.

Une analyse chrono-systémique<sup>a</sup> et multiscale<sup>b</sup> basée sur des données cartographiques, climatiques et de biodiversité, des documents administratifs et des entretiens, a été réalisée pour évaluer la trajectoire de ce socio-écosystème étonnant à plus d'un titre.

## Des zones humides à vocation défensive

Avant le XX<sup>e</sup> siècle, ce paysage rural comportait quelques petits étangs privés alimentés par des cours d'eau parfois temporaires. Signé après la Première Guerre mondiale, le traité de Versailles (1919) portait déjà en lui les germes d'un nouveau conflit ; de part et d'autre de la frontière furent élaborées deux lignes défensives, la ligne Maginot en France et la ligne Siegfried en Allemagne. Face au territoire allemand du bassin de la Sarre, le gouvernement français opta pour un système d'inondations défensives en V, sur proposition de l'ingénieur des Ponts et chaussées Pariset. À l'est de Sarralbe, les grands barrages d'Herbitzeim et de Wittring établis sur la Sarre étaient alimentés par les étangs du Stock et de Mittersheim, permettant l'inondation défensive du lit majeur, dont la largeur oscille entre 1 et 2 km. À l'ouest, des sols marneux du bassin versant du Moderbach étaient extraite l'argile qui permit de construire, à partir de 1933, six digues de tête de bassin (200 à 300 m de long sur 3,5 à 11 m de haut), et cinq ouvrages barrant le cours d'eau principal pour des inondations de 75 à 250 m de large. Surdimensionnés et sans vocation piscicole, ces étangs-réservoirs mirent 1,5 à 3 ans à se remplir. Les très fortes pluies de l'automne 1939, suivies par le brusque dégel en février 1940, comblent rapidement les biefs, comme en témoignent des images de Putteltange, qualifiée de « Venise du front » dans le journal *Match* en avril 1940. Des photos aériennes prises par la Luftwaffe en mai témoignent de l'emprise de ces inondations. Elles furent dissuasives jusqu'au soir du 14 juin



Simulation de l'inondation défensive à l'aide du logiciel HEC-RAS (openstreetmap).  
Conception : Sleimane Hariri, Isabelle Charpentier. Réalisation : Sleimane Hariri

1940, date de féroces combats à la suite desquels les Allemands occupèrent ce territoire jusqu'en novembre 1944. Conséquence d'un automne très pluvieux, la vallée du Moderbach inondée fut à nouveau employée à des fins défensives, mais cette fois-ci par les Allemands.

Les digues demeurèrent sous administration militaire jusqu'en 1974. À partir des années 1970, de premières migrations estivales et l'installation sauvage de cabanons, puis de résidences secondaires, transformèrent progressivement les étangs en espace de loisirs. Depuis 20 ans, des actions de restauration et de renaturation sont coordonnées par les communes réunies en syndicat. Aujourd'hui, ces zones humides construites par les humains sont des réservoirs de biodiversité aux échelles locale et régionale. L'apparition d'espèces, parfois invasives, y est à la fois un indicateur du changement climatique et des pressions anthropiques.

## Des contributions humaines à celle de la nature

La structure de la ligne Maginot aquatique est composée de ruisseaux qui, par construction de digues, ont formé des étangs réservoirs disposés en parallèle, adaptés à leur fonction initiale qu'était la retenue d'eau à des fins défensives. Ces étangs et les zones humides associées ont aujourd'hui bien plus de fonctions, et offrent de nombreux services écosystémiques :

approvisionnement (pêche de loisir), régulation (inondation), socio-culturels (pêche, mémoire et tourisme) et soutien au bon fonctionnement de la biosphère (production primaire, habitats pour la faune et la flore). Ils sont une composante indéniable de la trame verte et bleue du territoire à l'échelle régionale. Les étangs sont également un élément important de l'attractivité du territoire par le cadre de vie et le bien-être associé.

La gestion des étangs et des cours d'eau fédère les acteurs du territoire qui œuvrent et financent, avec l'appui des communes, de l'Agence de l'eau Rhin-Meuse et du conseil départemental de la Moselle, des travaux pour développer leur territoire, restaurer les fonctions écologiques et limiter les pressions liées au vieillissement des digues. L'intervention humaine au travers de l'entretien du paysage et des travaux de renaturation témoignent de l'intérêt des acteurs pour la conservation de ces zones humides – et donc des digues qui permettent leur existence.

## Quelle durabilité ?

L'approche chrono-systémique démontre qualitativement que si les digues venaient à disparaître, le socio-écosystème actuel s'effondrerait, transformant profondément le territoire. Il en résulterait localement la perte des activités de pêche et de tourisme, une réappropriation des surfaces par l'agriculture, et plus encore la perte d'habitats pour les oiseaux d'eau (résidents ou migrateurs). Face au changement climatique, la question de l'irrigation est parfois abordée par les acteurs du territoire. Néanmoins la disponibilité d'une réserve en eau demeure illusoire compte tenu de la durée de remplissage des étangs et de la position des terres agricoles en amont du bassin du Moderbach. Ces digues construites d'argile et de béton dans les années 1930 sont suivies avec attention depuis 20 ans. En octobre 2018, la pose de piézomètres<sup>c</sup> sur la digue de l'étang de Dieffenbach a mis en évidence une possible communication entre ceux-ci, conduisant à un assec. L'expertise est en cours,

*Inondation des prairies humides du bief de Puttelange-aux-Lacs en février 2020. Le Moderbach est à l'arrière plan.*

*Photo : Isabelle Charpentier*



viendront ensuite la recherche de financement, les travaux, puis un remplissage d'une durée de trois ans. La composante sociale est indispensable à la durabilité des digues, des étangs et des services qu'ils procurent. Réciproquement, leur maintien est essentiel à l'identité territoriale de cette partie de la Moselle.

**Cédric Viviani, Sylvie Dousset,  
Sleimane Hariri, Isabelle Charpentier**

## LEXIQUE

- a - Analyse chrono-systémique** : analyse des processus de changement dans le territoire.
- b - Multiscale** : « à plusieurs échelles ».
- c - Piézomètre** : appareil permettant de surveiller les variations de niveau d'une nappe phréatique.

## CONTACTS

**Cédric Viviani**, université de Lorraine

**Sylvie Dousset**, LTSER France, Zone atelier du bassin de la Moselle. LIEC, université de Lorraine-CNRS  
sylvie.dousset [at] univ-lorraine.fr

**Sleimane Hariri**, ICUBE, CNRS & UNISTRA

**Isabelle Charpentier**, LTSER France, Zone atelier environnementale urbaine, ICUBE, CNRS & UNISTRA  
icharpentier [at] unistra.fr

## Pour aller plus loin...

Viviani C. 2020. *Les étangs-réservoirs de la LMA: un socio-écosystème durable ?* Mémoire de Master, université de Lorraine. 103 p.

<https://hal.univ-lorraine.fr/hal-02966139>