



Les étangs-réservoirs de la Ligne Maginot Aquatique, un socio-écosystème durable ?

Cédric Domenico Viviani, Sylvie Dousset, Isabelle Charpentier

► To cite this version:

Cédric Domenico Viviani, Sylvie Dousset, Isabelle Charpentier. Les étangs-réservoirs de la Ligne Maginot Aquatique, un socio-écosystème durable ?. 5ème colloque des Zones Ateliers-CNRS - 2020, Nov 2020, Tours, France. hal-02992392

HAL Id: hal-02992392

<https://hal.science/hal-02992392>

Submitted on 6 Nov 2020

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.



Les étangs-réservoirs de la Ligne Maginot Aquatique, un socio-écosystème durable ?

C. Viviani^{1,4}, S. Dousset^{1,3}, I. Charpentier^{2,4}

¹Zone Atelier du bassin de la Moselle (ZAM), ²Zone Atelier Environnementale Urbaine (ZAEU)

³LIEC (UMR 7357), ⁴ICube (UMR 7357)



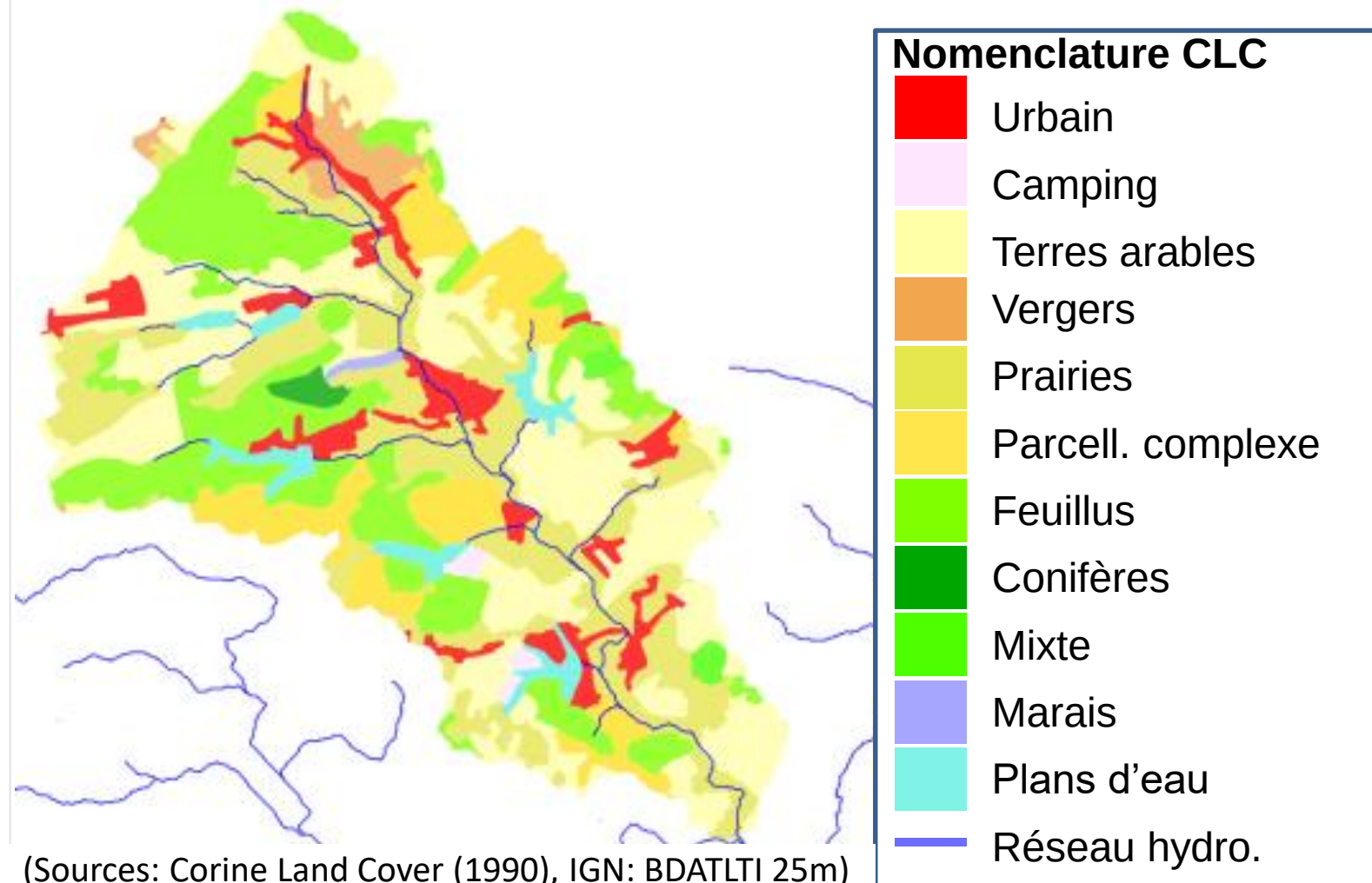
Bref historique des transformations socio-écosystémiques

Les étangs de la Ligne Maginot Aquatique (LMA [3]) doivent leur existence aux conflits territoriaux qui ont opposé la France et l'Allemagne. La construction de six digues (jusqu'à 11 m de haut) et de 5 barrages de 200 m de long, le bassin versant rural du Moderbach (89 km²) s'est transformé en une ligne d'inondations défensives en 1940 et 1944, puis en un paysage d'étangs prisé par un tourisme transfrontalier dès 1970. Evénements climatiques (tempête/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... Changement climatique et érosion de la biodiversité questionnent aujourd'hui la durabilité de ce socio-écosystème.

Méthodes & Indicateurs

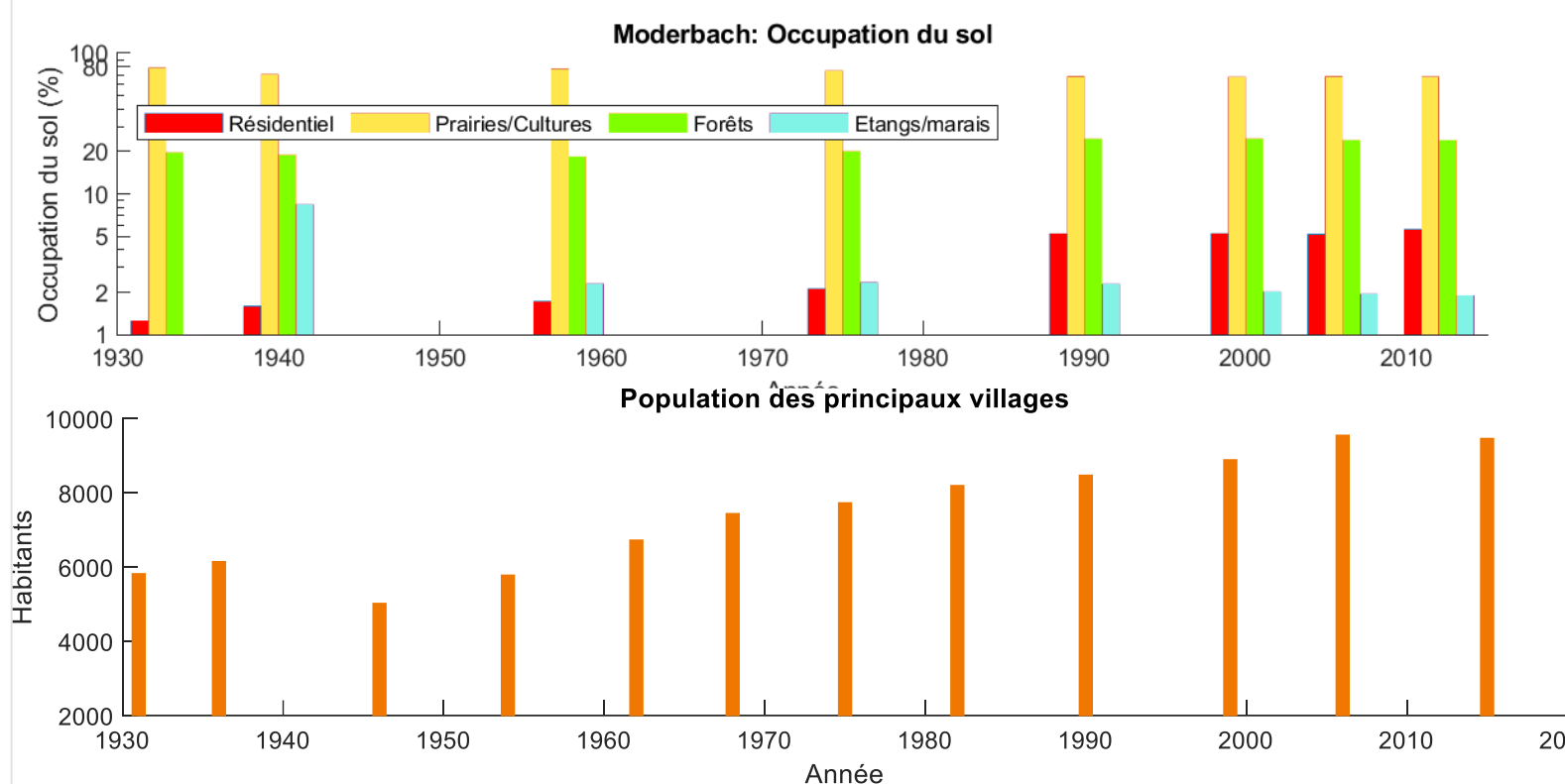
Occupation du sol (IGN, Copernicus)

Cartes anciennes, photos aériennes, CLC, QGIS



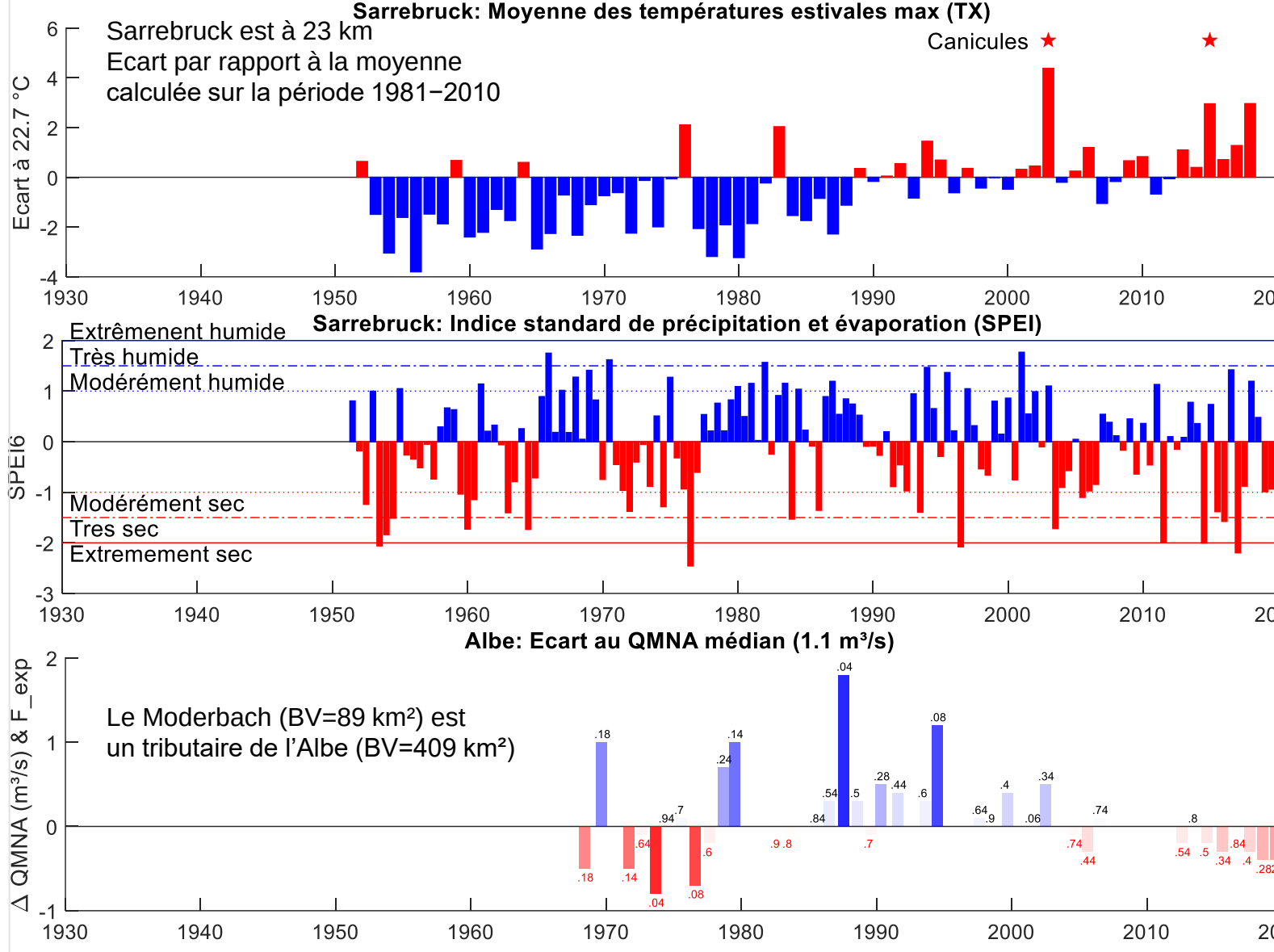
Evolution du territoire (IGN, Copernicus, INSEE)

Occupation du sol et population



Données climatiques (ECAD, Hydro)

Changement climatique



Biodiversité (INPN, LPO)

Données ouvertes, Inventaires, Etudes, Entretiens

Certaines espèces comme le Blongios Nain sont devenues emblématiques. Les activités anthropiques et l'introduction d'espèces (Silures) conduisent à des perturbations impactant les populations de Rousserolles et de Grèbes. Les observateurs de la LPO ont constaté la présence d'espèces nouvelles (Mante Religieuse, Pic Noir), indicatrices du changement climatique. Les épisodes de sécheresse participent à la prolifération de Lucane Cerf-Volant.

Gouvernance (acteurs locaux)

Entretiens (Elus, LPO, Historien. A venir pêcheurs...)

En 1974, les digues sont transférées aux communes qui s'étaient organisées en syndicat intercommunal. Cette gestion a évolué au cours du temps et à mesure que les intérêts pour les étangs se firent grandissant. Depuis 2010, le SILMA qui est depuis devenu un syndicat mixte, œuvre à la durabilité du socio-écosystème par le biais de l'entretien des digues et de travaux de renaturation.

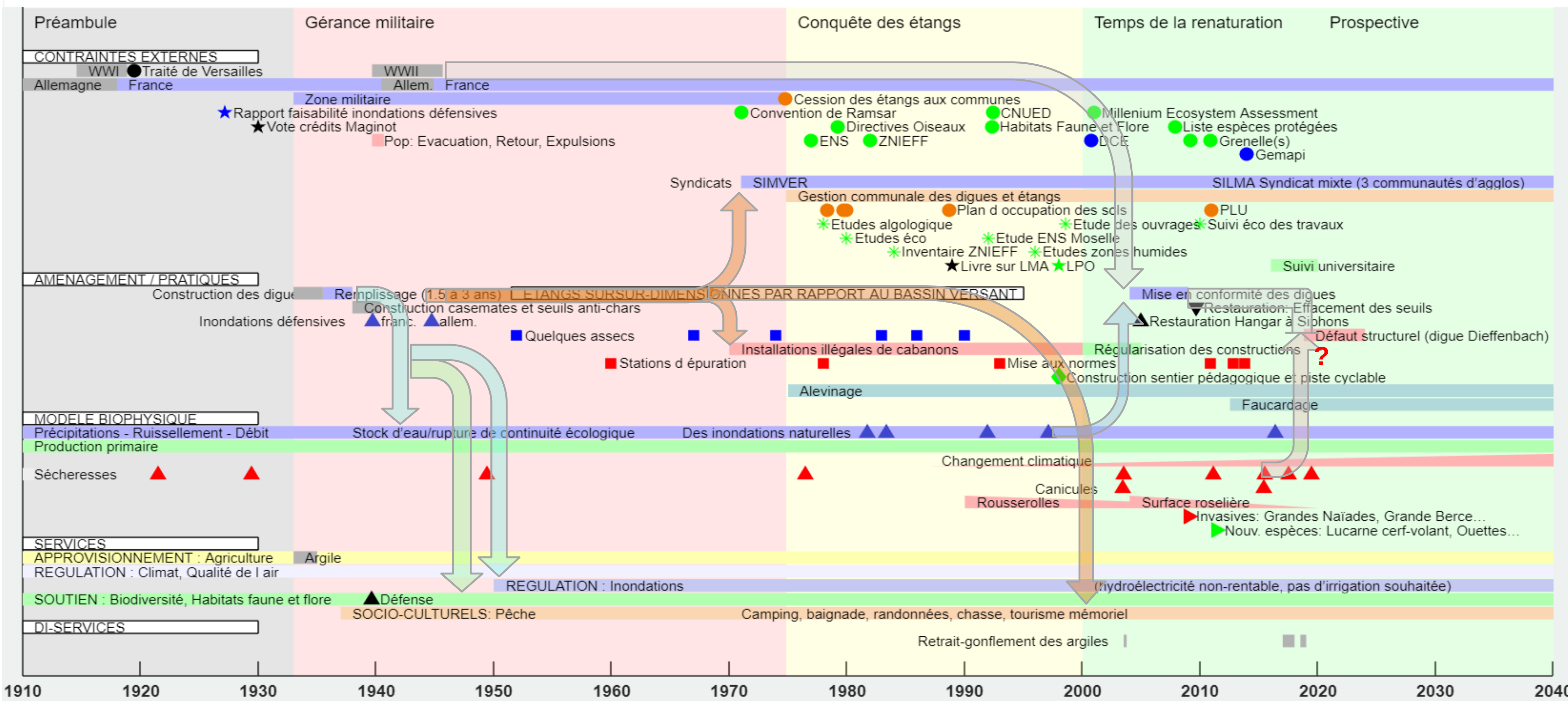
Bibliographie

- [1] Bergeret et al. (2015) Une expérimentation interdisciplinaire : Comment représenter des processus de changements en territoires de montagne ? Carnets du Labex ITEM, HAL.
- [2] Lavorel (2014) Attentes, défis et quelques leçons de la mise en pratique de l'évaluation des services écosystémiques.
- [3] Marque (1989) La Ligne Maginot Aquatique, Editions Pierron.
- [4] Viviani (2020) [Les étangs de la Ligne Maginot Aquatique : Un socio-écosystème durable? Mémoire de Master](#), Université de Lorraine.

Frise chrono-systémique

Inspirée de l'outil-frise [1], notre représentation chrono-systémique du socio-écosystème LMA repose sur des études écologiques, de la cartographie, des séries temporelles, des entretiens et le logiciel ZAtimeline.

La frise produite (image composée de lignes et de colonnes) est ici surchargée (flèches) pour souligner le rôle des digues et des étangs, contribuant à éclairer les réflexions autour de la durabilité du socio-écosystème étudié.



Cascade de Services

Les processus de construction et d'analyse de la frise ont souligné les digues comme pierres angulaires du socio-écosystème au cours du temps. Le rôle prépondérant des digues est ici représenté par un modèle opérationnel en cascade de services [2].



Structure biophysique composée de ruisseaux qui, par **construction de digues**, ont formé des **étangs-réservoirs**

Evaluation biophysique

Evolution des fonctions
Retenue d'eau
Habitats
Approvisionnement
Héritage culturel
Valeur récréative

Evaluation sociale

Evolution des services
Inondations défensives
Pêche
Tourisme mémoriel
Activités nautiques
Valeur d'existence

Bénéfices
Mémoire
Sécurité
Bien-être
Attractivité
Fédère les acteurs

Evaluation économique

Valorisation
Volonté de préserver les digues
Alevinage
Renaturation

La gestion fédère les acteurs du territoire qui œuvrent et financent des travaux pour le développer, restaurer les fonctions et limiter les pressions liées au vieillissement des digues.

Limitation des pressions
Suivi
Vidanges
Travaux

Pressions
Usures des digues...
matériaux
Climat

Un socio-écosystème durable ?

Si les digues disparaissaient, le socio-écosystème actuel s'effondrerait, transformant totalement le territoire. Leur maintien est essentiel à la durabilité du socio-écosystème et la préservation de l'identité territoriale de cette partie de la Moselle.