

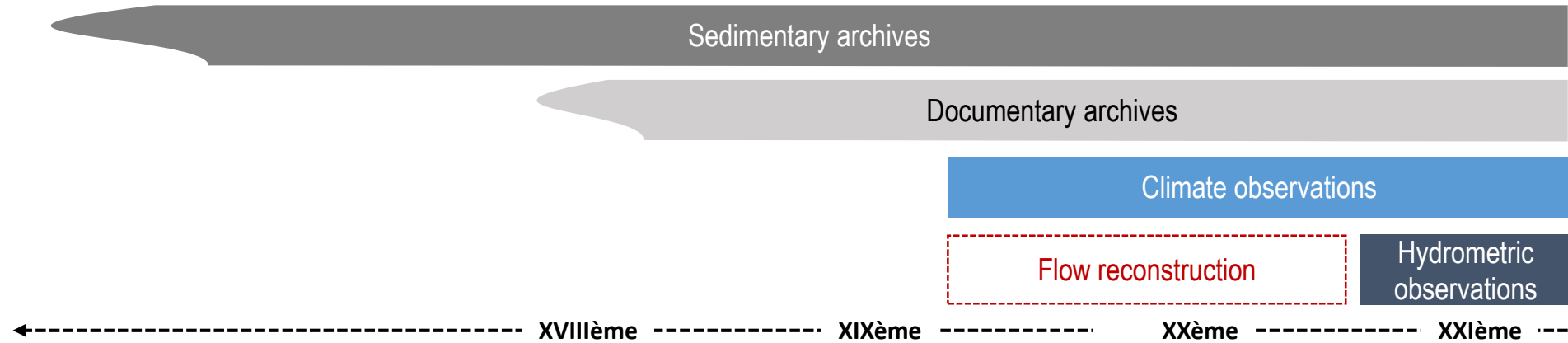
Séminaire franco-allemand, 16-01-2020, Trèves
« Crues et sécheresses dans le bassin versant de la Moselle »

Deutsch-französischen Seminar, 16. Januar 2020
Hoch- und Niedrigwasser im Einzugsgebiet der Mosel

Reconstitution des sécheresses de la Moselle (1871-2018)
Recherches réalisées dans le cadre du projet RECRET

Claire Delus, LOTERR
(claire.delus@univ-lorraine.fr)

R E C R E T : R Econstitution des C Rues et des E Tiages historiques



Sources

Instrumental



Documentary



Sedimentary

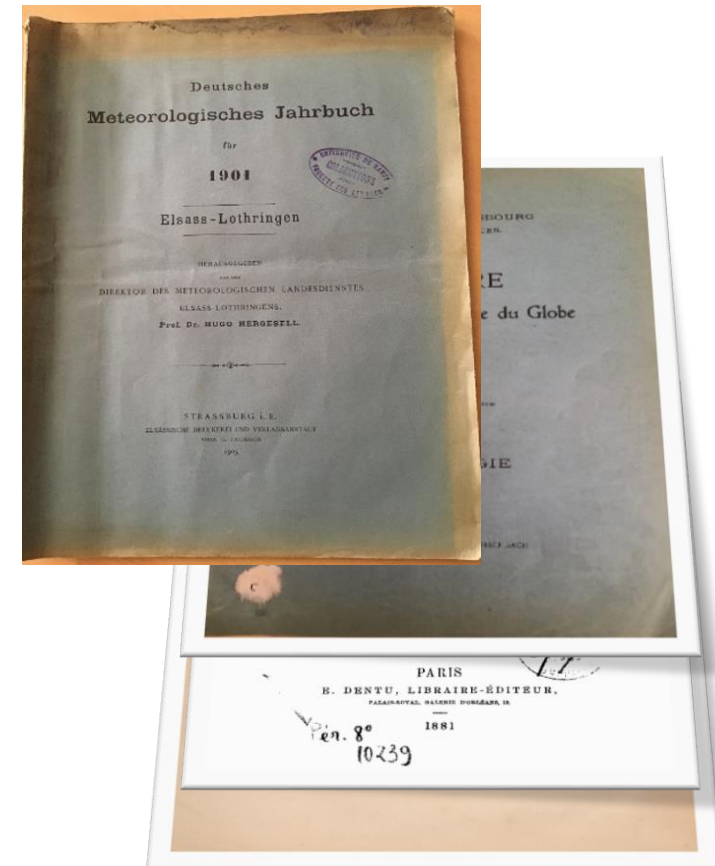


I. BASE DE DONNÉES CLIMATIQUE HISTORIQUE MENSUELLE

Inventaire des archives climatiques

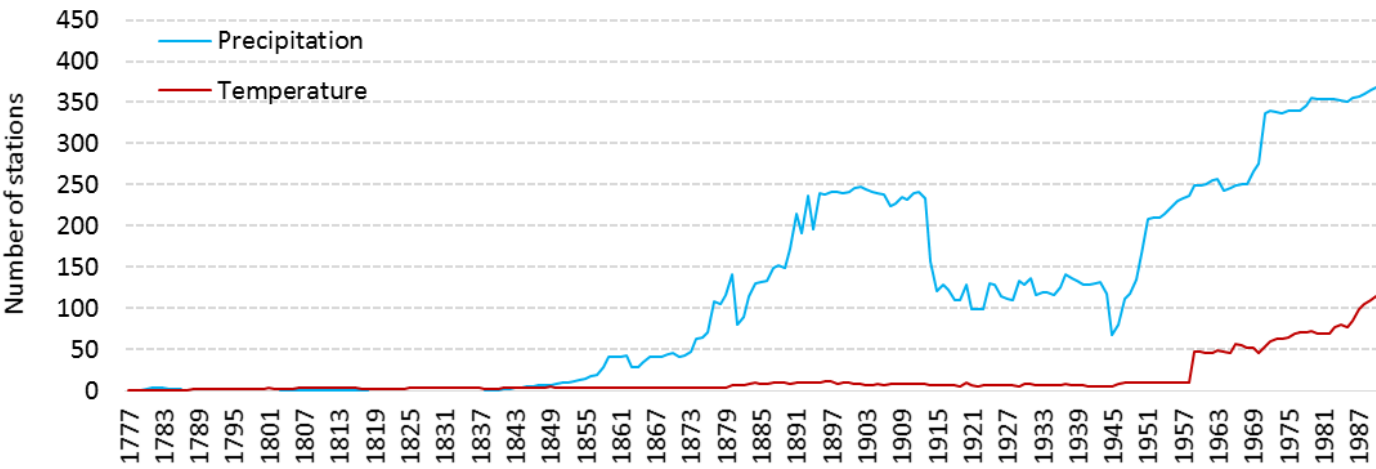
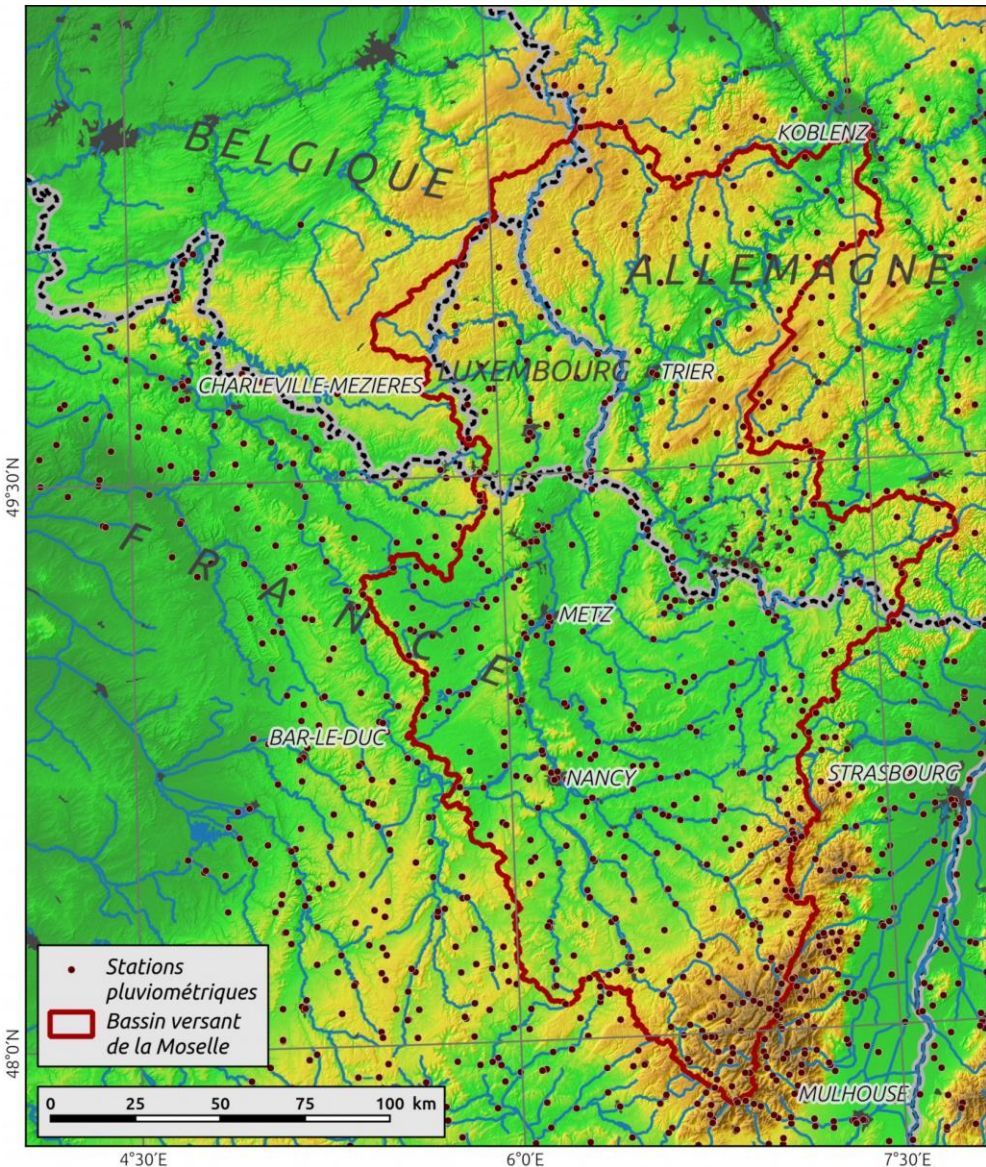
- Base de données historiques de l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse
- Bases de données en ligne : CLIMEXP, WETTER UND KLIMA, PUBLITHEQUE
- Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen im Reichsland Elsass-Lothringen im Jahre (1895-1900)
- Deutsches meteorologisches Jahrbuch für Elsass-Lothringen (1901-1914)
- Annuaire de l'institut de physique du globe. Première partie, Météorologie (1919-1935)
- Actes de l'Académie nationale des sciences, belles-lettres et arts de Bordeaux (1777-1880)
- Annales du bureau central météorologique de France (1877-1920)

Documents papier



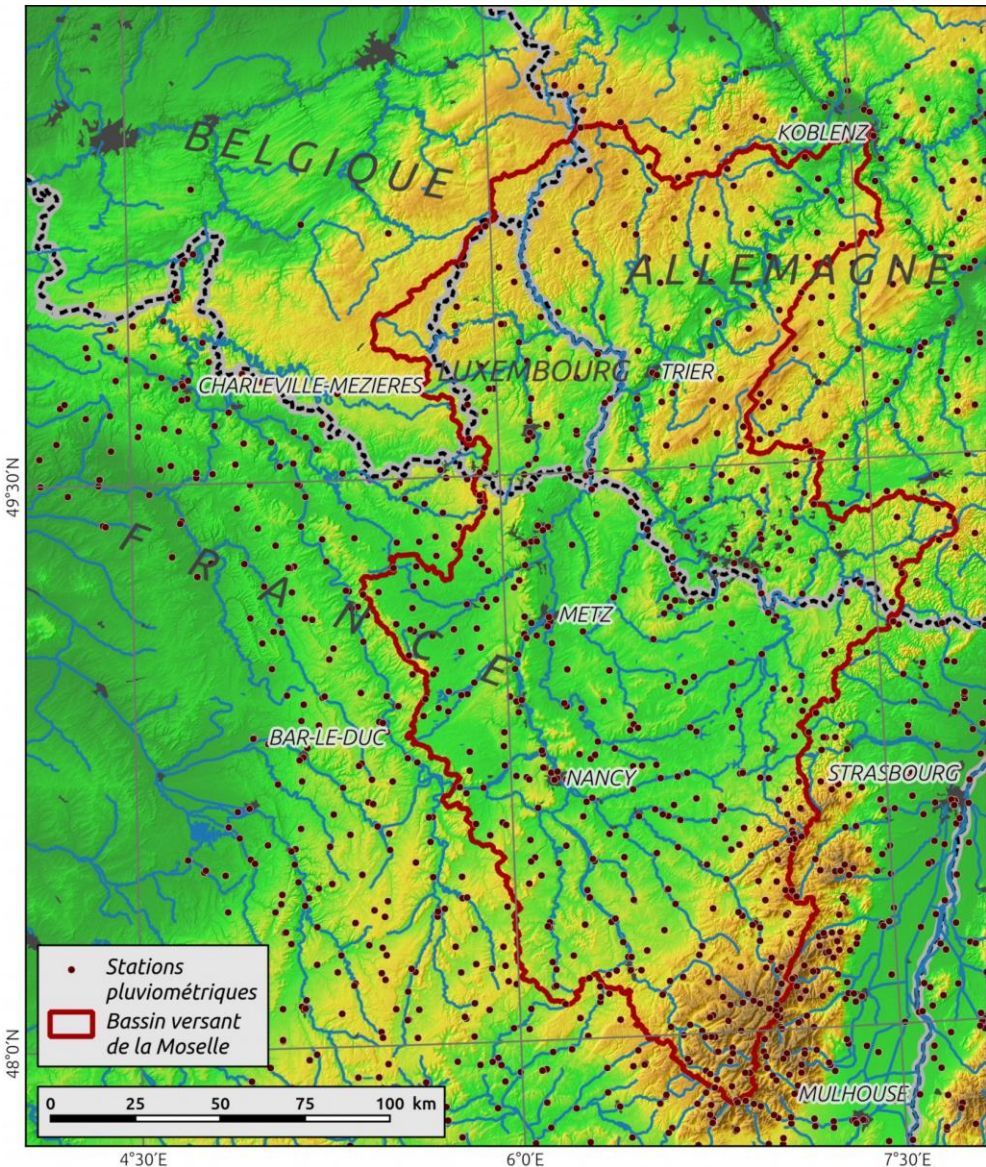
I. BASE DE DONNÉES CLIMATIQUE HISTORIQUE MENSUELLE

Location of climate stations

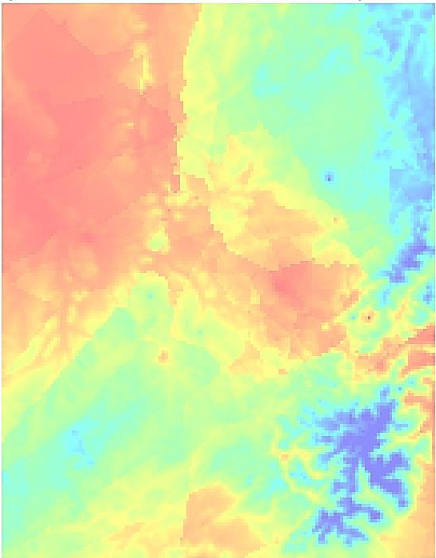


I. BASE DE DONNÉES CLIMATIQUE HISTORIQUE MENSUELLE

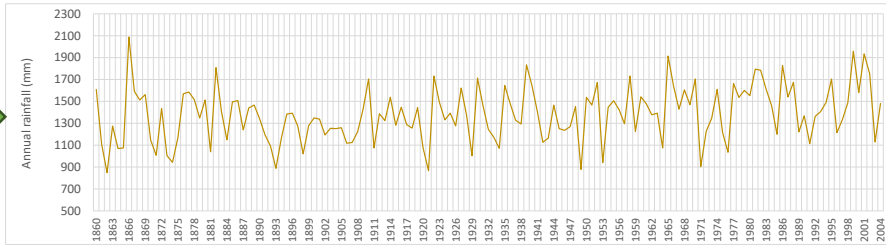
Location of climate stations



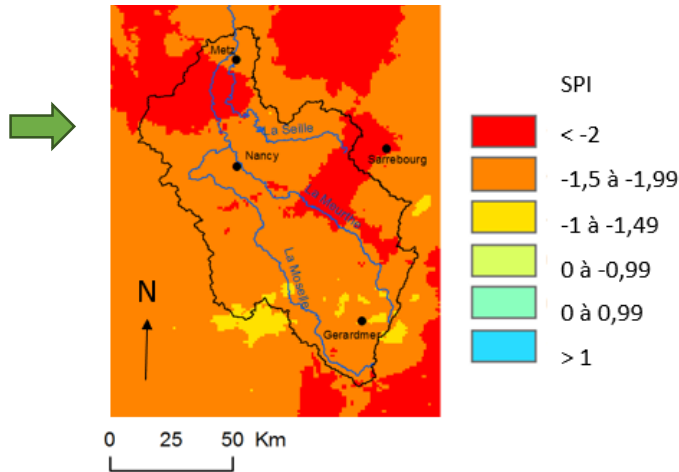
Spatialize grids
(Jan. 1871 - Déc. 2018)



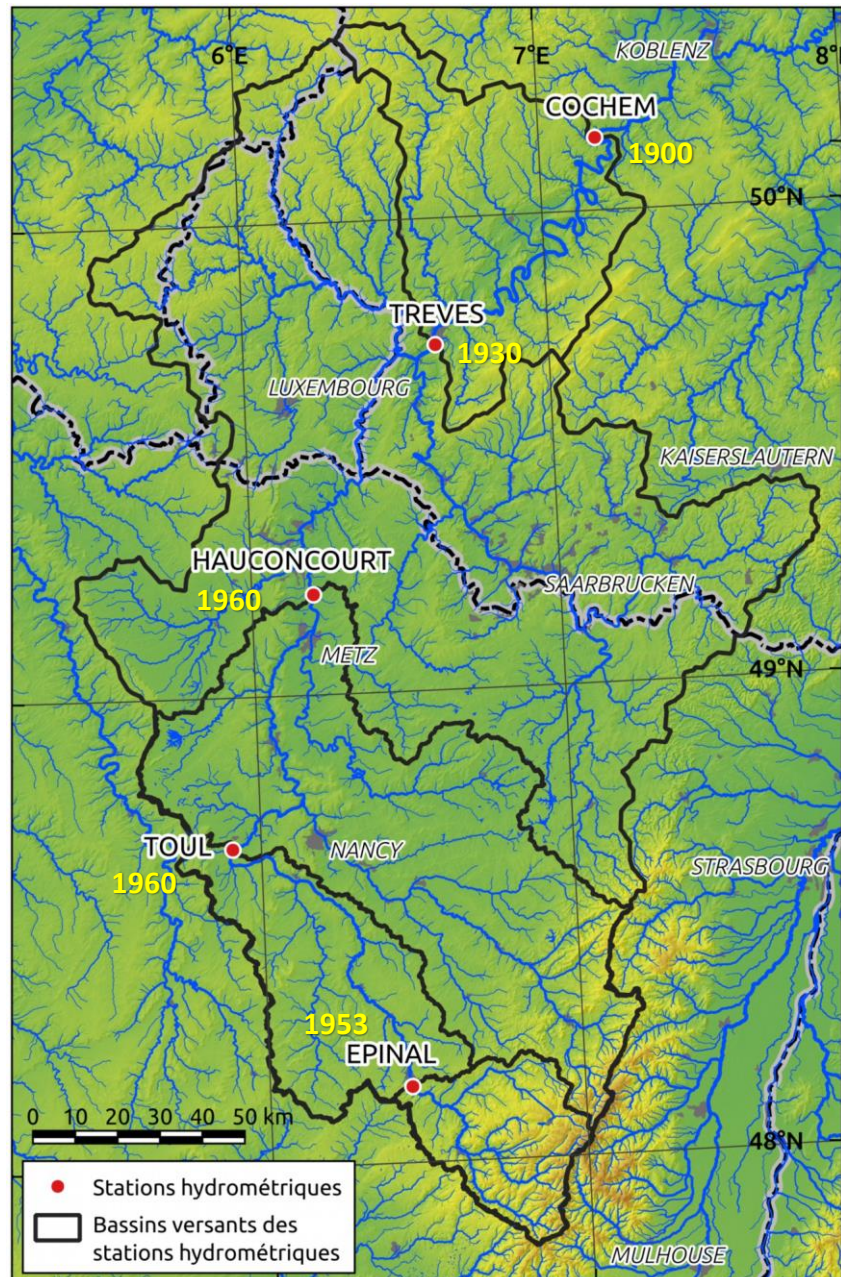
Long precipitation series in the Mosel basin



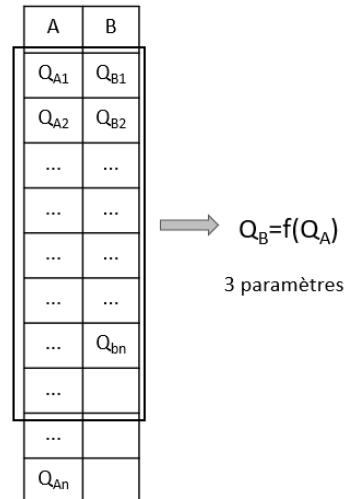
SPI 1976 (Jan. - June)



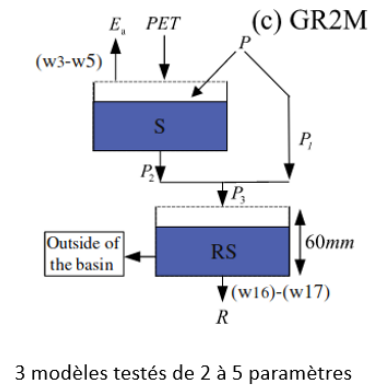
II. RECONSTRUCTION DES DÉBITS MENSUELS D'ÉTIAGE



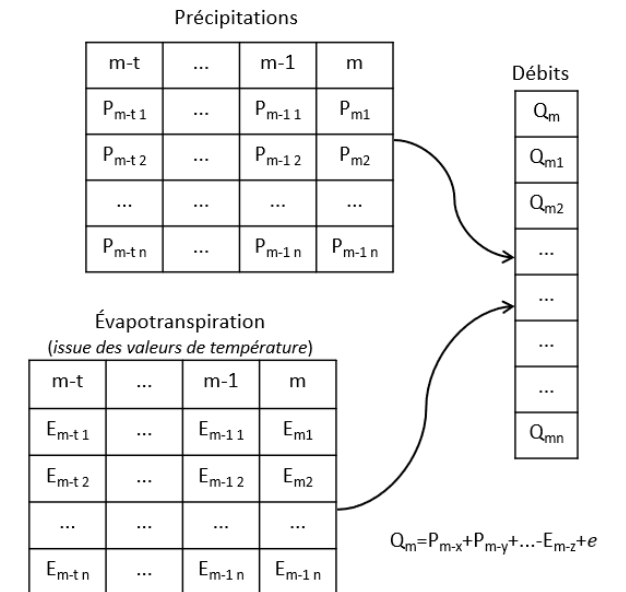
Q-Q model



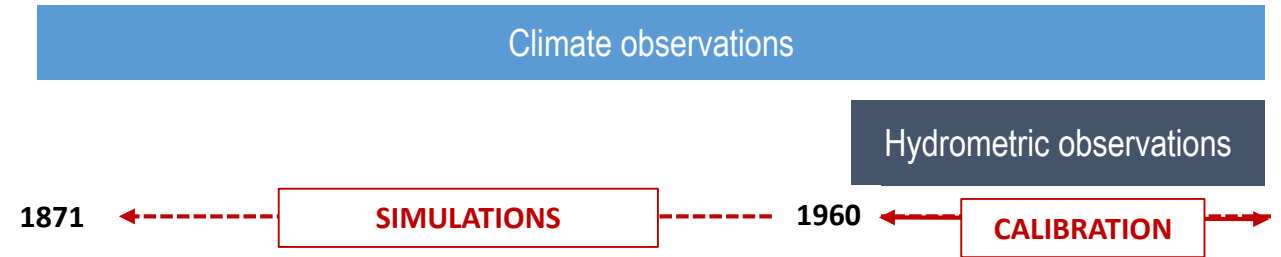
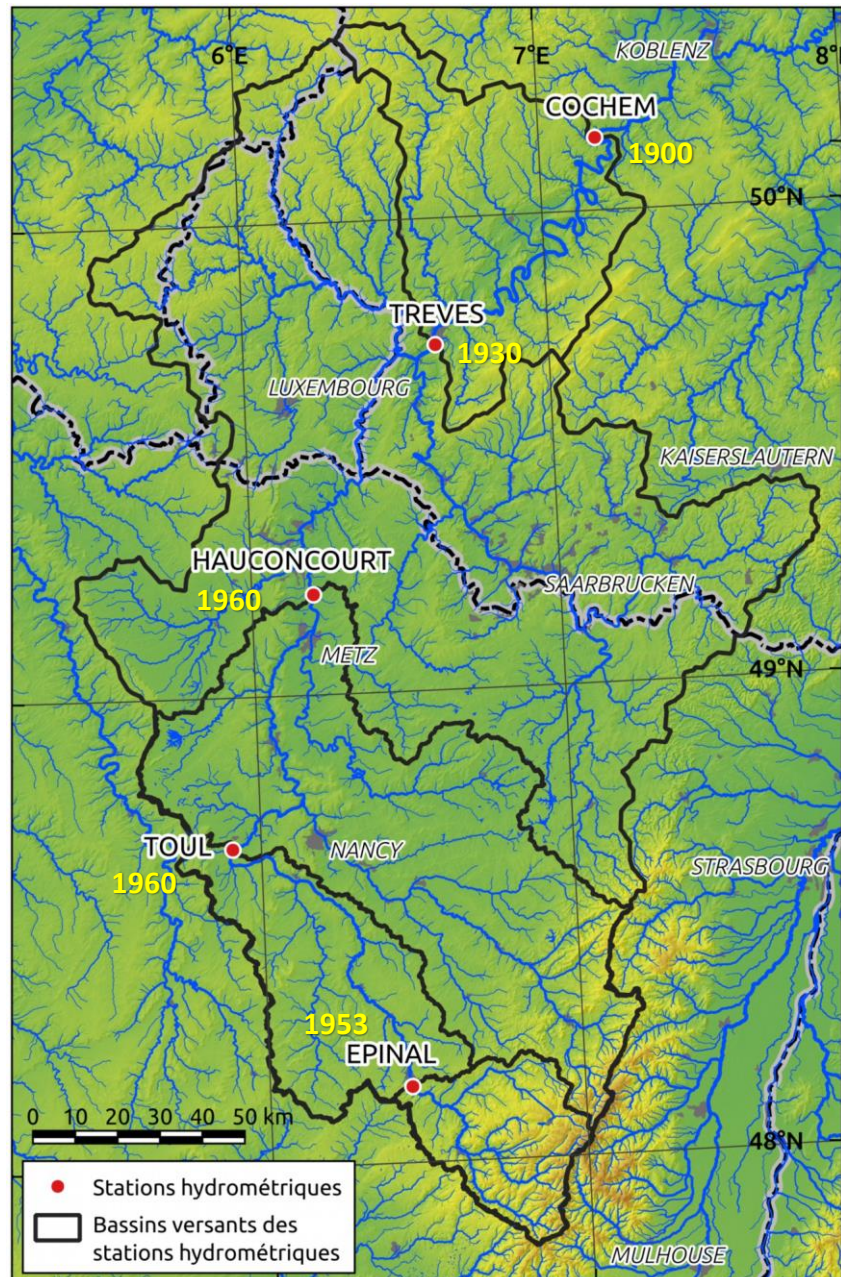
Conceptual model



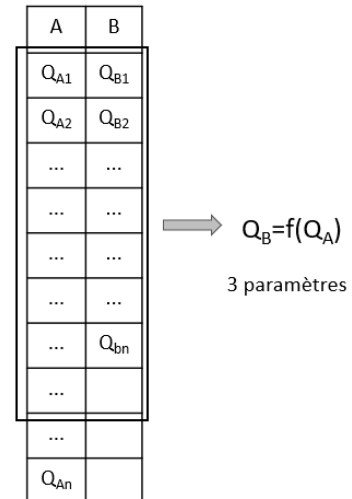
Statistical model



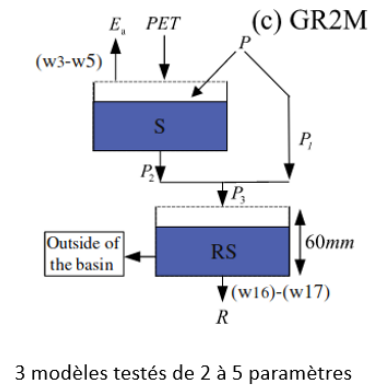
II. RECONSTRUCTION DES DÉBITS MENSUELS D'ÉTIAGE



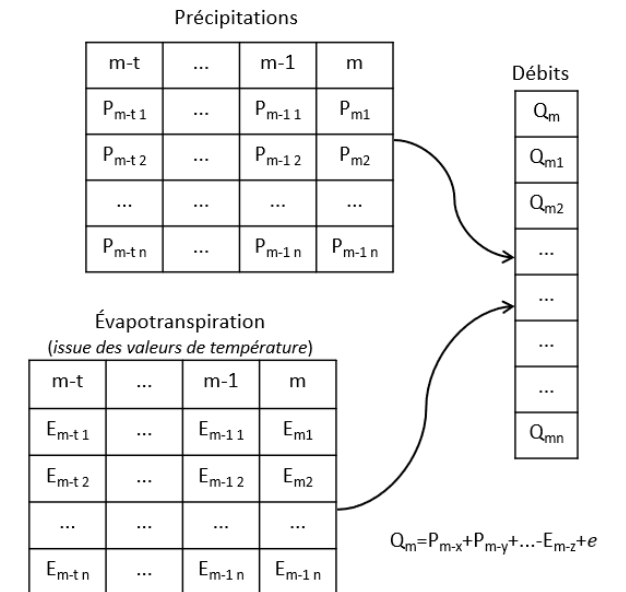
Q-Q model



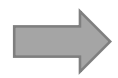
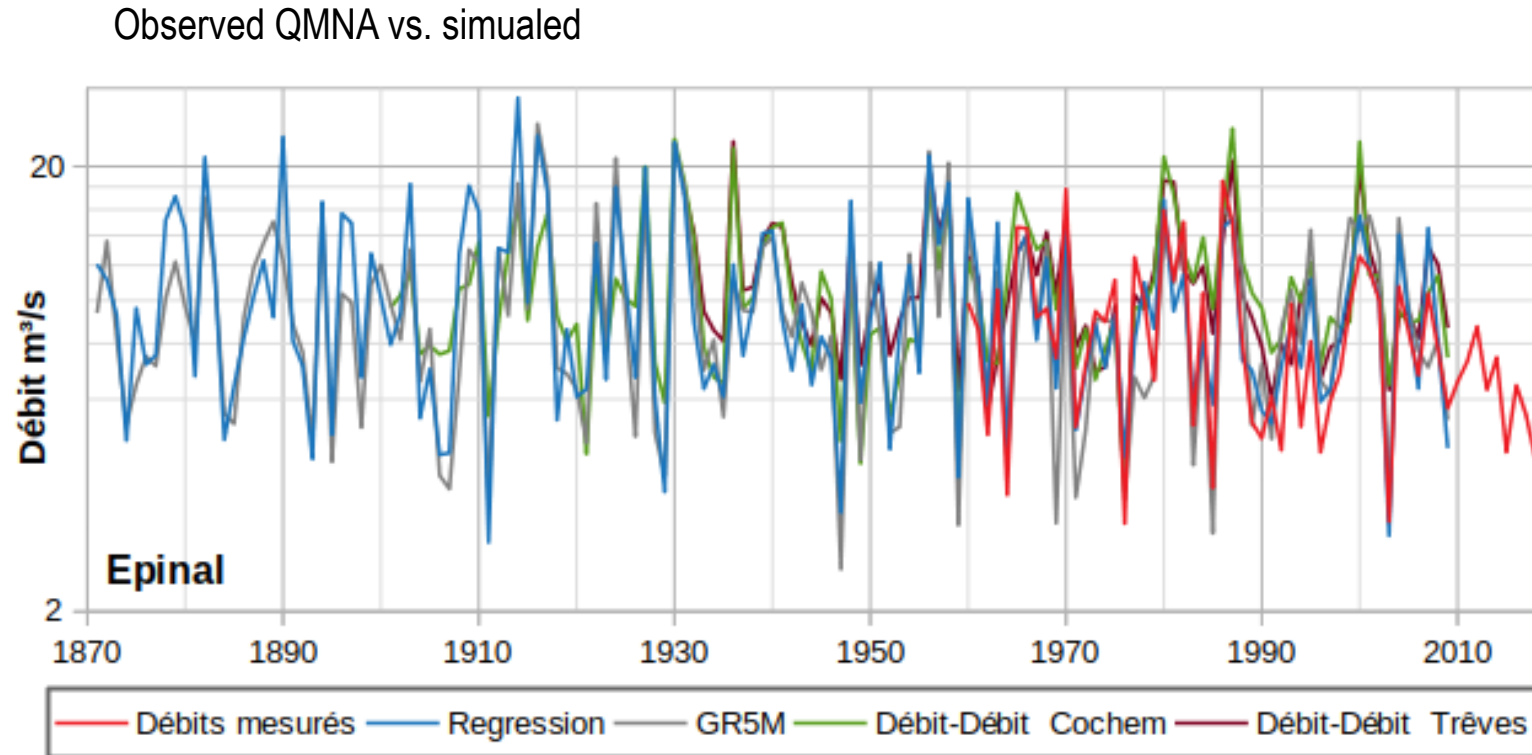
Conceptual model



Statistical model



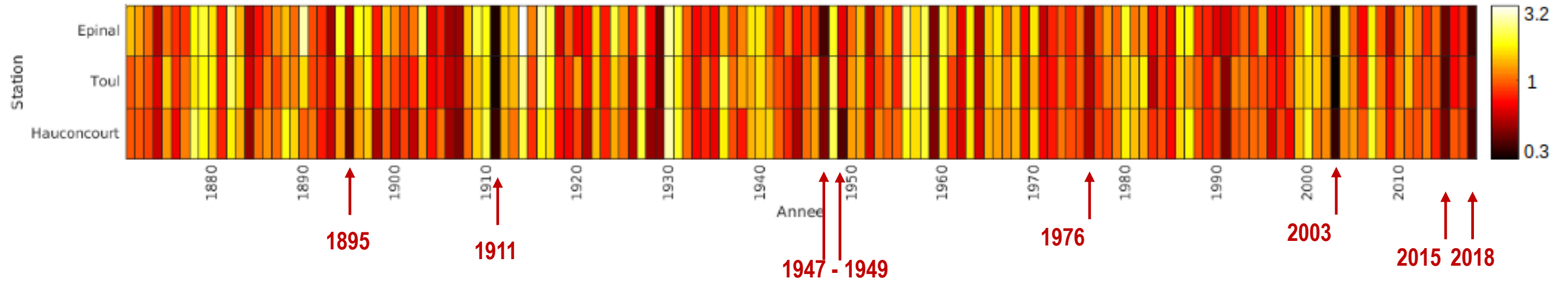
II. RECONSTRUCTION DES DÉBITS MENSUELS D'ÉTIAGE



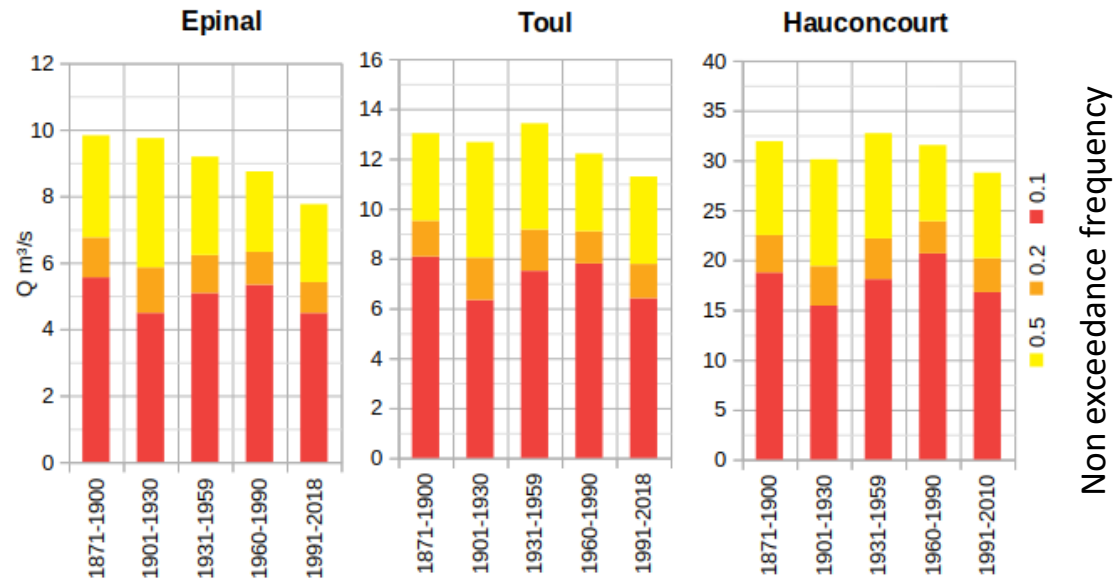
Statistical model performs best
Consistent fluctuations between methods

II. RECONSTRUCTION DES DÉBITS MENSUELS D'ÉTIAGE

Severity index: QMNA / Median QMNA



Low flow characteristics



III. VALIDATION DES SERIES RECONSTRUITES

Hydrometric archives (AD 88)

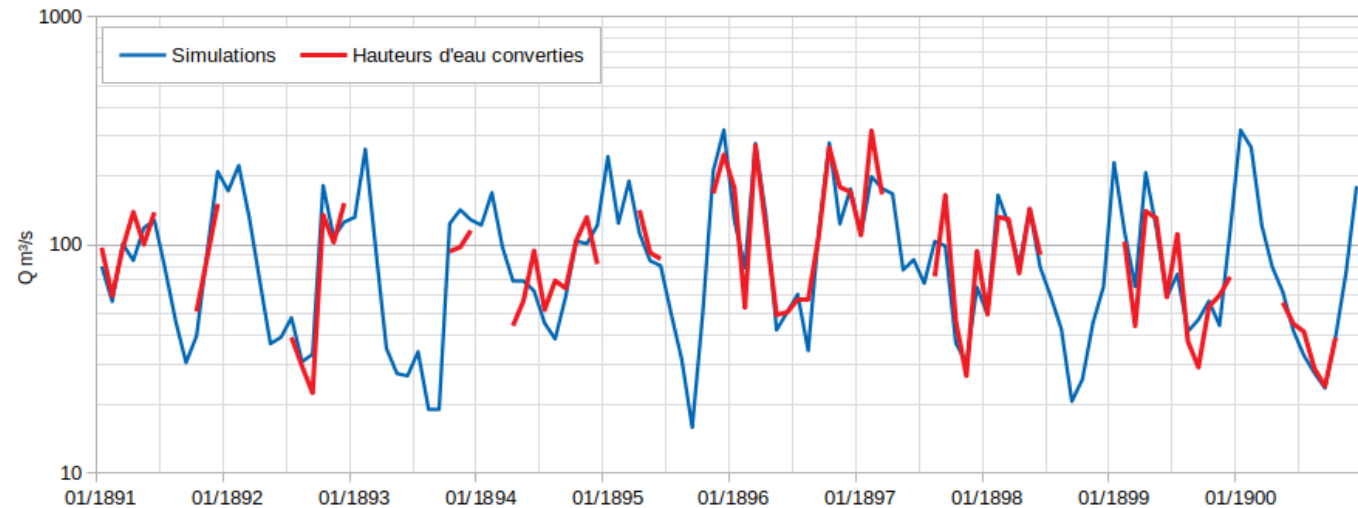
PONTS ET CHAUSSEES
CANAL DE L'EST
DÉPARTEMENT DES VOSGES
OBSERVATIONS HYDROMÉTRIQUES
Année 1891.

RIVIÈRE DE Moselle fl. Rhin
OBSERVATIONS JOURNALIÈRES sur la hauteur des eaux pendant le mois de Janvier à l'échelle du pont de Pierre à Epinal.

DATES du mois	HAUTEURS OBSERVÉES		CRUES Heure du maximum	HAUTEUR du maximum	PERTUIS (P. fermé ou ouvert)	BARRAGES	ÉTAT ATMOSPHÉRIQUE		OBSERVATIONS
	1 heure du matin	à midi					Ciel	Vent	
1		0.39					Bien	faible	Le jour de l'été.
2		0.39					Bien	faible	Le jour de l'été.
3		0.39					Bien	faible	Le jour de l'été.
4		0.39					Couvert	faible	Le jour de l'été.
5		0.39					Bien	faible	Le jour de l'été.
6		0.39					Couvert	faible	Le jour de l'été.
7		0.39					Bien	faible	Le jour de l'été.
8		0.39					Bien	faible	Le jour de l'été.
9		0.39					Couvert	faible	Le jour de l'été.
10		0.39					Bien	faible	Le jour de l'été.
11		0.39					Bien	faible	Le jour de l'été.
12		0.39					Bien	faible	Le jour de l'été.
13		0.39					Bien	faible	Le jour de l'été.
14		0.39					Bien	faible	Le jour de l'été.
15		0.39					Couvert	faible	Le jour de l'été.
16		0.39					Bien	faible	Le jour de l'été.
17		0.39					Couvert	faible	Le jour de l'été.
18		0.39					Bien	faible	Le jour de l'été.
19		0.39					Couvert	faible	Le jour de l'été.
20		0.39					Bien	faible	Le jour de l'été.
21		0.39					Couvert	faible	Le jour de l'été.
22		0.39					Bien	faible	Le jour de l'été.
23		0.39					Couvert	faible	Le jour de l'été.
24		0.46					Bien	faible	Le jour de l'été.
25		0.64					Couvert	faible	Le jour de l'été.
26		0.68					Bien	faible	Le jour de l'été.
27		0.43					Bien	faible	Le jour de l'été.
28		0.41					Bien	faible	Le jour de l'été.
29		0.40					Bien	faible	Le jour de l'été.
30		0.40					Couvert	faible	Le jour de l'été.
31		0.42					Bien	faible	Le jour de l'été.

Certifié par l'observateur sousigné.
Epinal, le 1^{er} Février 1891.
E. Jourd'

Reconstructed discharges at Hauconcourt and water level at Uckange converted from a "modeled rating curve"





Plateforme d'hébergement des données

Base de données climatique historique à l'échelle journalière

MERCI DE VOTRE ATTENTION

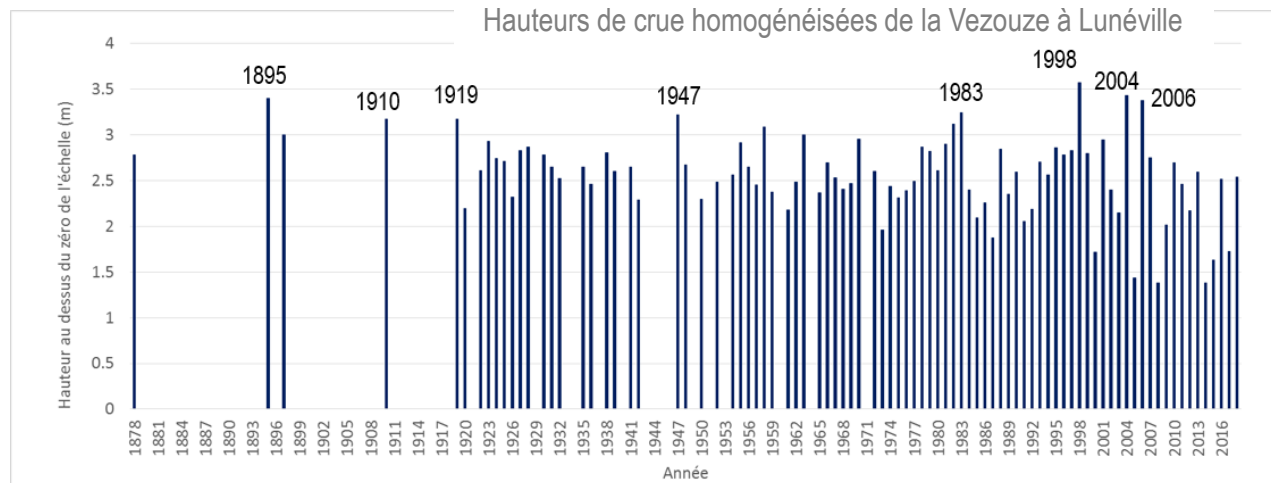
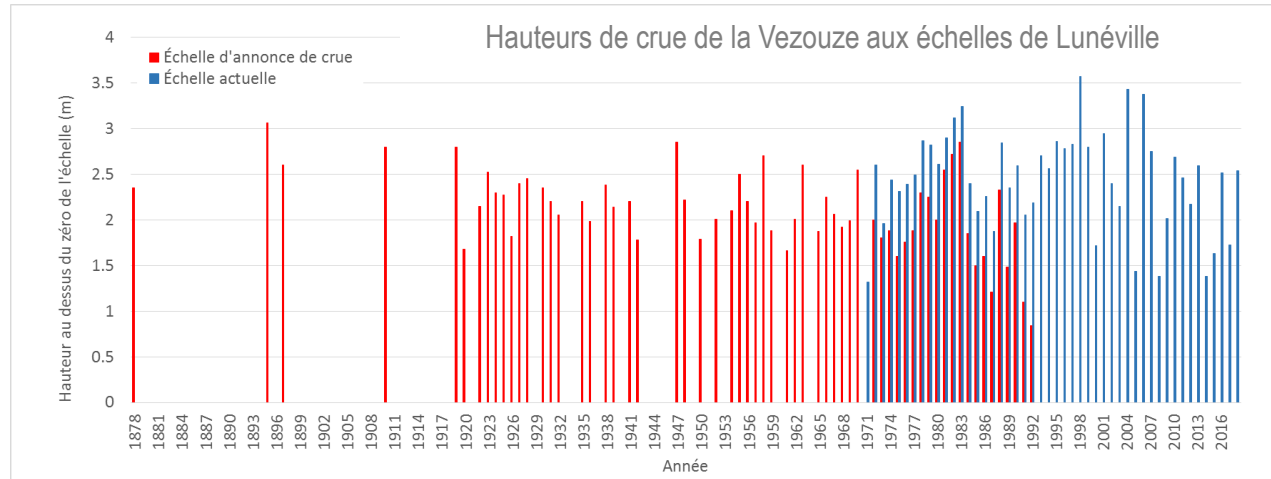


Lac de Pierre Percée, Août 2019

III. LES CRUES HISTORIQUES DE LA MEURTHE

Étude historique réalisée de le cadre du PAPI Meurthe

1. Reconstitution des hauteurs de crue à partir des archives hydrométriques



Étude historique réalisée de le cadre du PAPI Meurthe

2. Reconstitution des crues à partir d'archives documentaires



les cours d'eau montèrent à une **hauteur extraordinaire**, emportèrent quantité de ponts et de moulins,

Plusieurs personnes périrent

nombreuses victimes

La Meurthe déborda, et l'eau arriva jusqu'à la porte Saint-Georges ; elle pénétra même dans la ville, derrière le couvent des tiercelins.

« Le Grand déluge »

ruine entière de certaines parties de la ville de Saint-Dié

"l'année du déluge de la St Crépin"



En moins de 24h, tout le mal était fait sur

chaque point, les **moulins**

emportés, des **ponts**

renversés, des **habitations**

détruites, des **villes**

submergées

une des plus grandes inondations dont on ait mémoire.

La Vezouze renversa les maisons et une partie du pont des Carmes, à Lunéville

A Nancy, de mémoire d'homme, on n'avait vu les eaux aussi grandes.

Elle démolit un pont à Lunéville et à Nancy,

Plusieurs centaines de maisons furent entraînées

immenses dommages

Elle inonda cette dernière localité jusqu'à la porte Sainte Catherine

Les ponts de Saint-Nicolas, de Laneuveville, et des Grands Moulins de Nancy furent détruits.

ponts de Lunéville, de Charmes, de Frouard, emportés en partie

causèrent des dégâts considérables

les ravages des eaux, cette année, furent considérables.

La rivière charriait quantité de bois et de palissades, entraînait les foins qui étaient coupés dans la prairie

LA RIVIÈRE DE MEURTHE A DÉBORDÉ ET RUINÉ TOTALEMENT LE PONT ENTRE LA NEUVEVILLE ET RAON

une crue foudroyante

ENTRE LA NEUVEVILLE ET RAON ET RUINÉ TOTALEMENT LE PONT ENTRE LA NEUVEVILLE ET RAON

Les crues dans le bassin versant de la Meurthe depuis le XVIIIème siècle

