

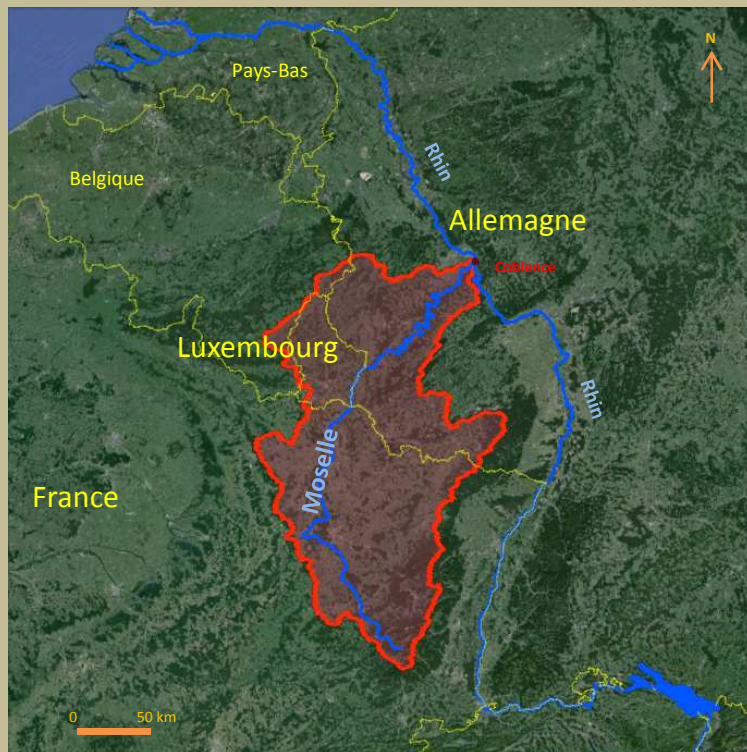
Quelques facteurs et grandeurs caractéristiques des écoulements dans le bassin versant de la Moselle

Sébastien Lebaut et Emmanuel Gille

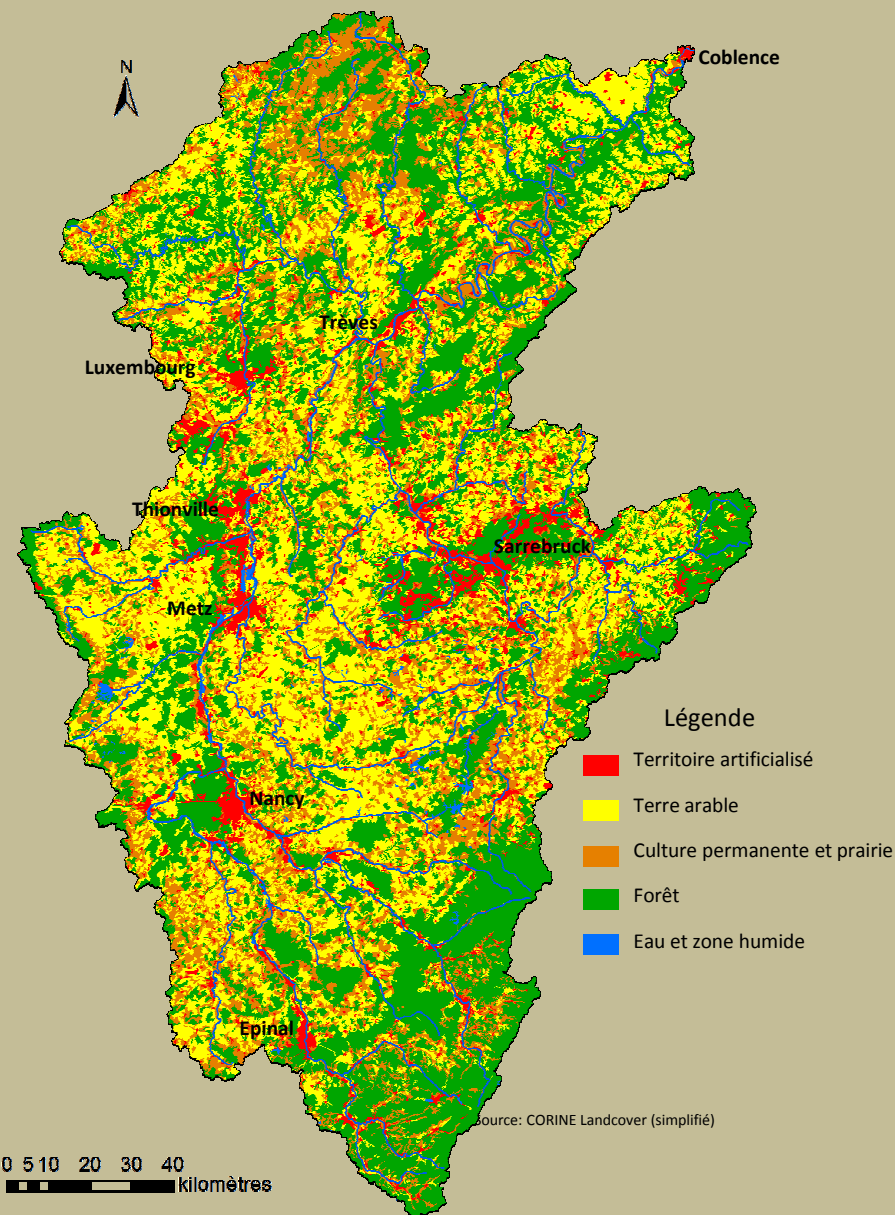


1- Contexte du bassin de la Moselle et enjeux

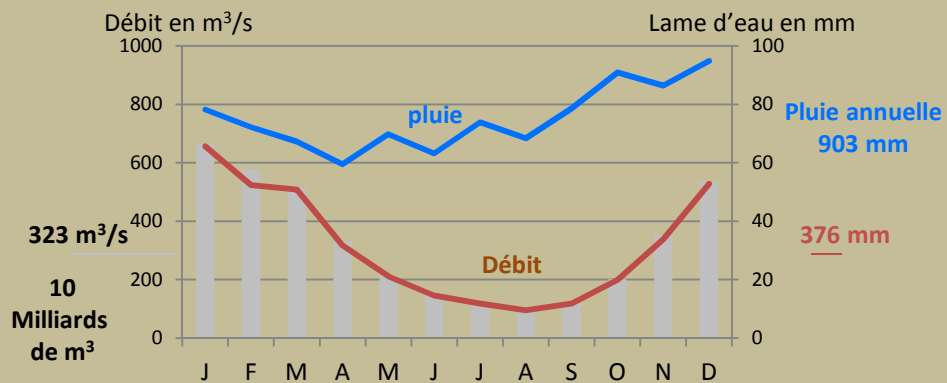
Localisation du bassin de la Moselle



Occupation du sol dans le bassin de la Moselle

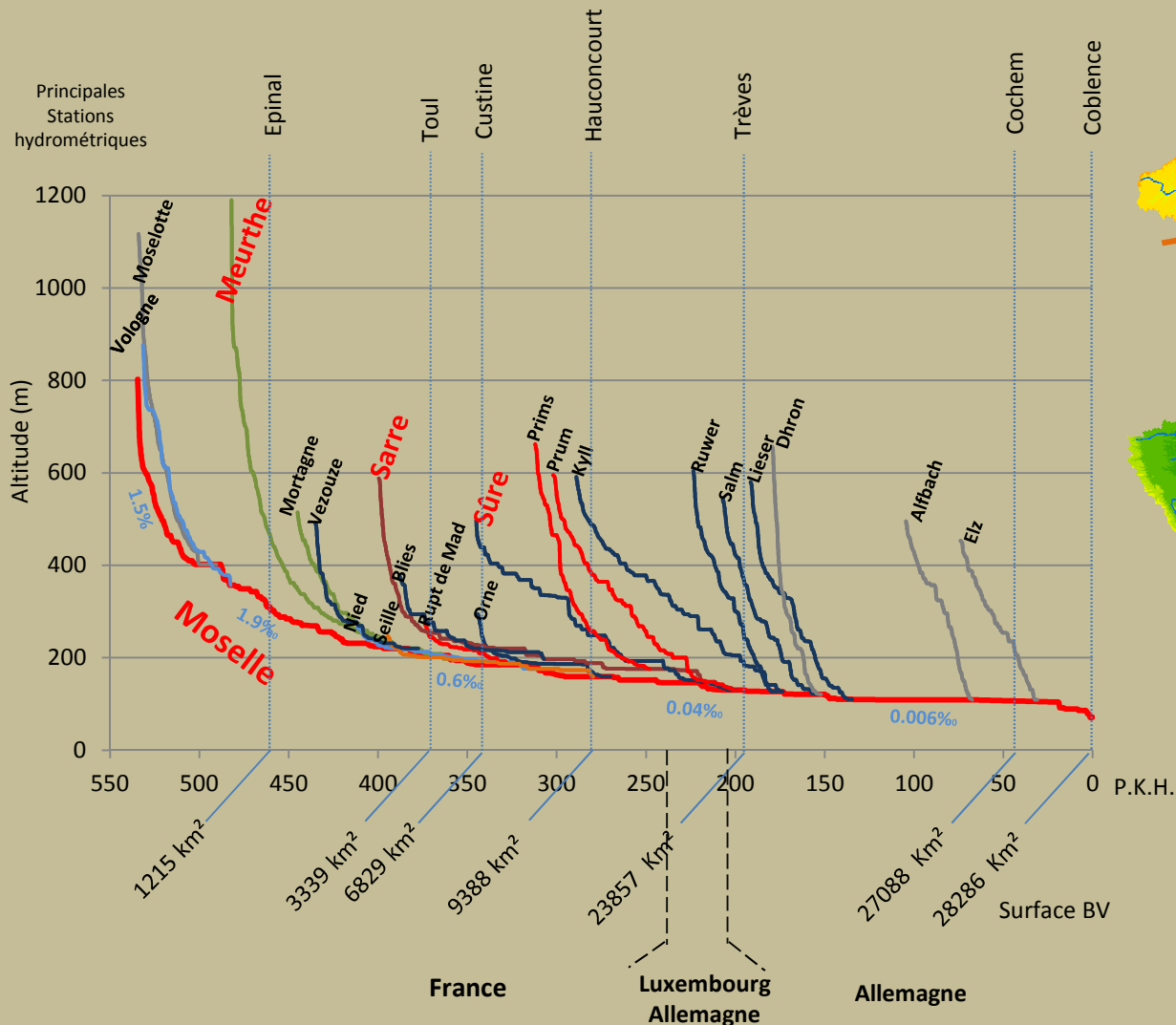


Régime des débits et des pluies à Cochem (96 % bassin total)



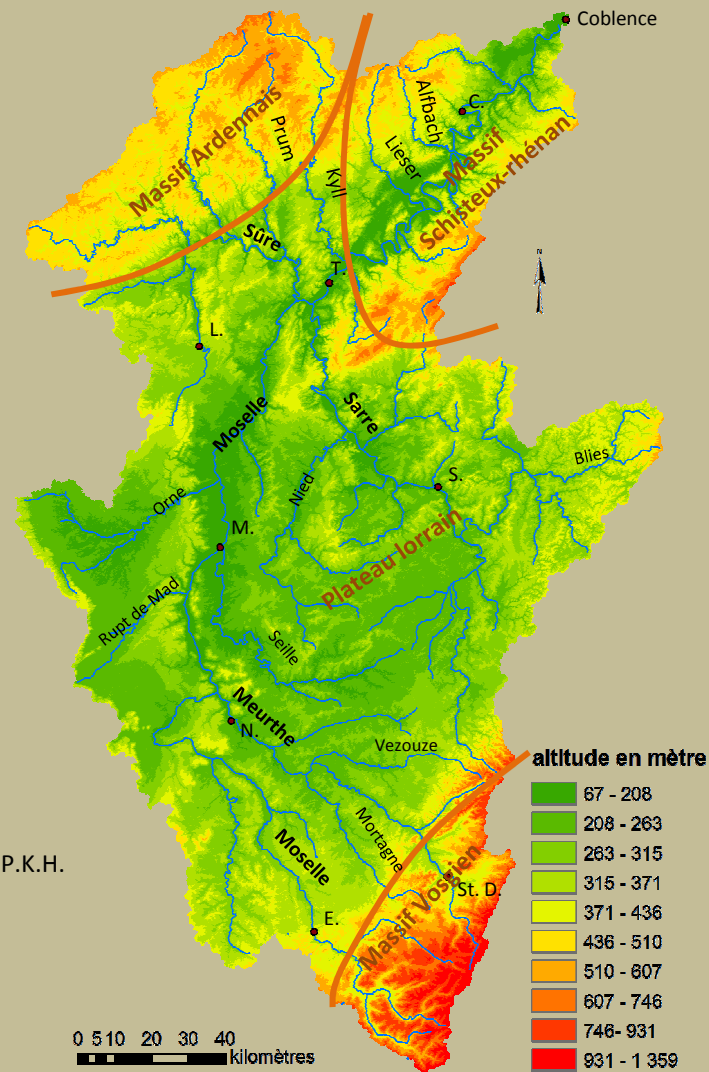
2- Hypsométrie et hydrographie

Profil en long de la Moselle et affluents



Source des altitudes: MNT ASTER V2 (corrigé)

Hypsométrie et hydrographie



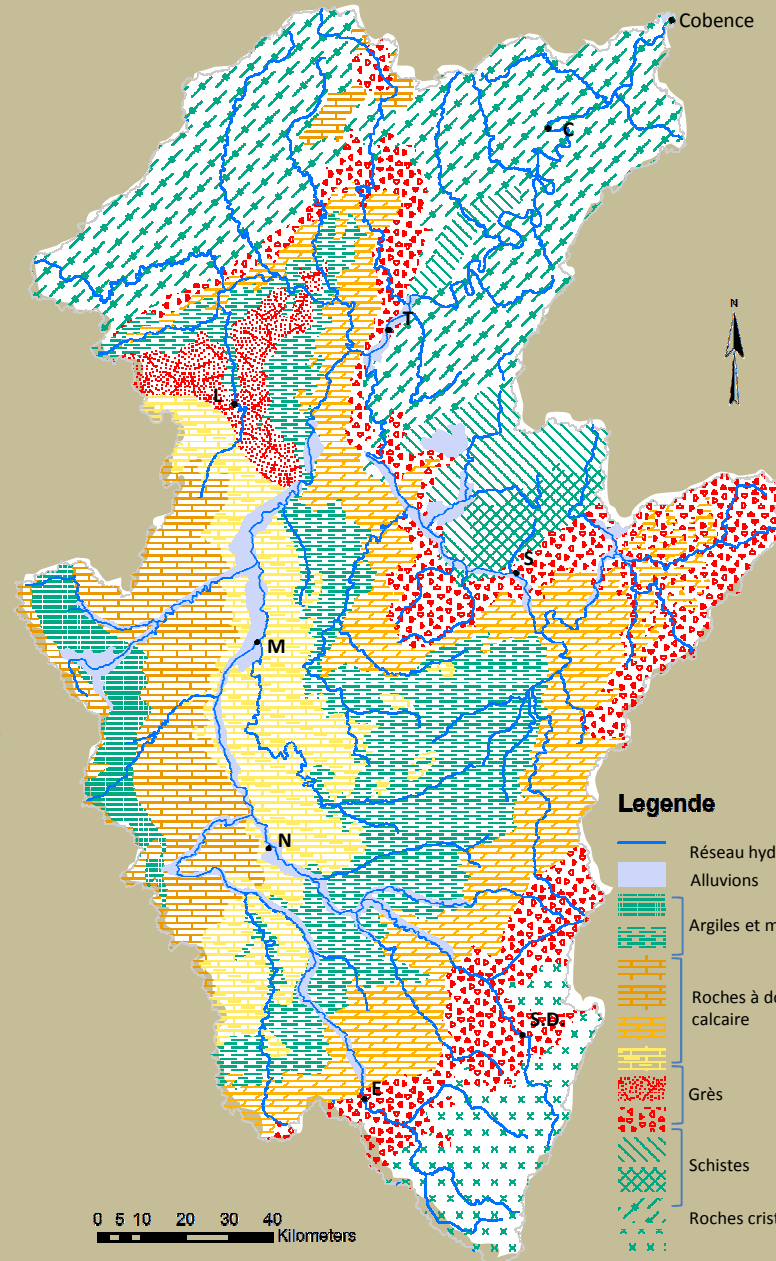
3- Lithologie et écoulements

Formations lithologiques dans le bassin de la Moselle

Principales formations géologiques et perméabilité

| | Terrain à faible perméabilité | Perméabilité de fissures | Perméabilité d'interstices |
|--|-------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| Ere 4^{aire} | | | |
| Formation alluviale | | | |
| Ere Secondaire | | | |
| Calcaire de l'Oxfordien | | | |
| Marnes du Callovien | | | |
| Calcaires du Dogger | | 22 % | |
| Marno-calcaire du Lias | | 43 % | |
| Grès d'Ardenne -Luxembourg (Lias) | | | 12 % |
| Argiles et marnes du Keuper | 22 % | | 73 % |
| Calcaires et dolomie du Muchelkalk | | | |
| Grès vosgiens | | | 9 % |
| Ere primaire | | | |
| Schistes dévoniens permiers et houillers | 15 % | | |
| Roches cristallines | 90% | | 35 % |

Valeur en %:
 part des précipitations participant « instantanément » aux écoulements
 part des écoulements provenant des nappes dans l'écoulement total
 (calcul sur BV représentatifs)



Legende

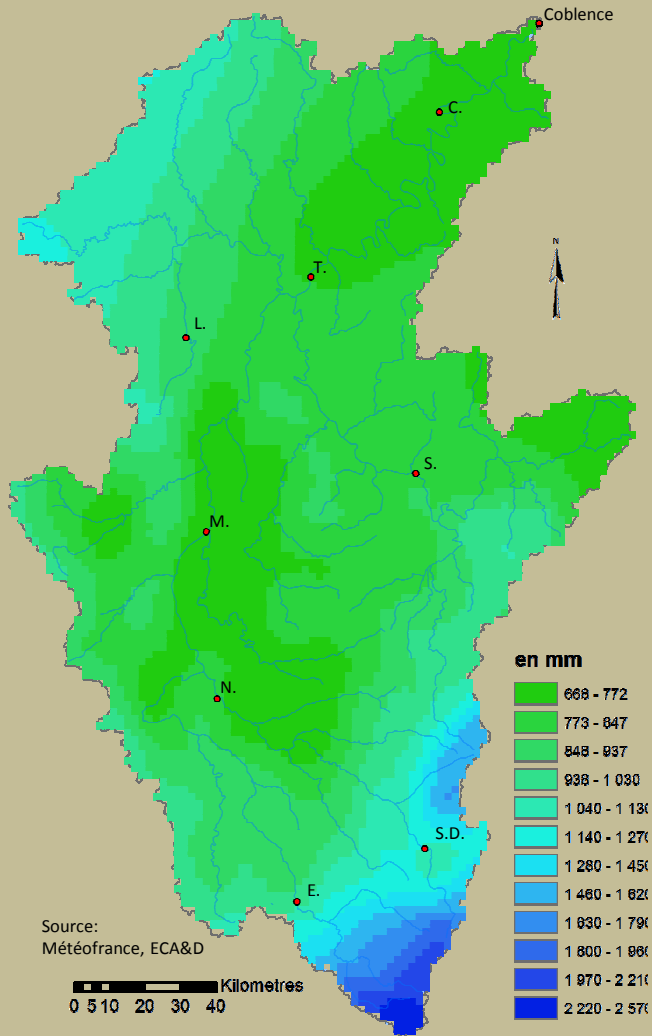
- Réseau hydrographique
- Alluvions
- Argiles et marnes
- Roches à dominante calcaire
- Grès
- Schistes
- Roches cristallines

Source: BRGM

4- Distribution spatiale de 2 variables climatiques clés

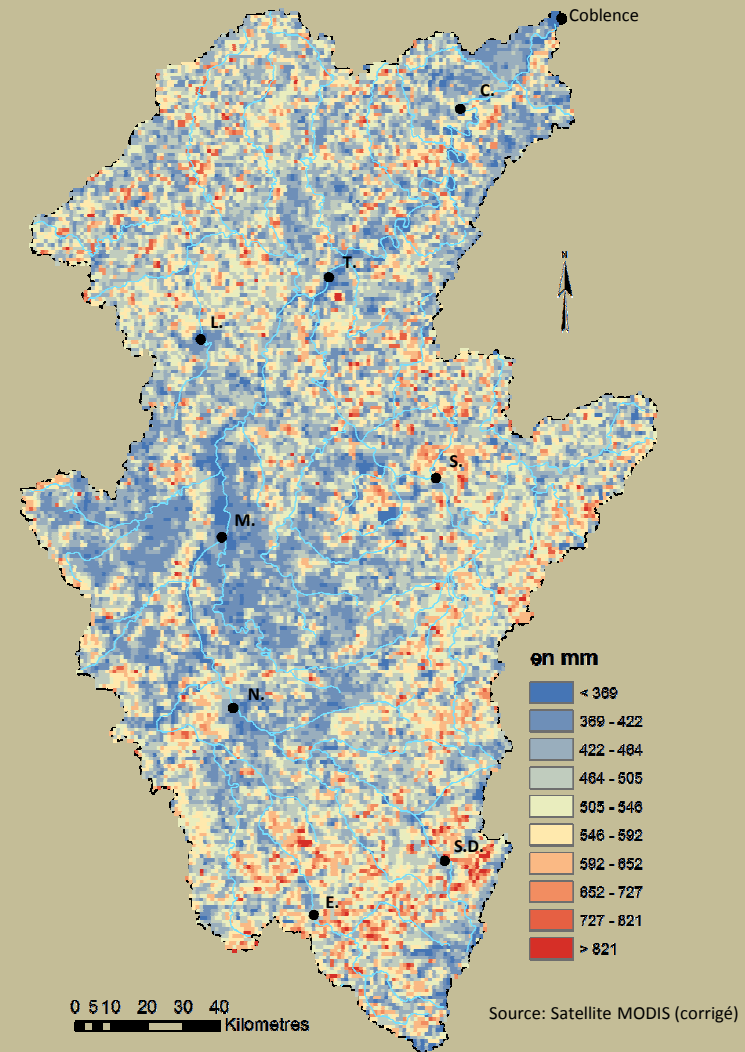
Montant des précipitations

bassin total = 903 mm



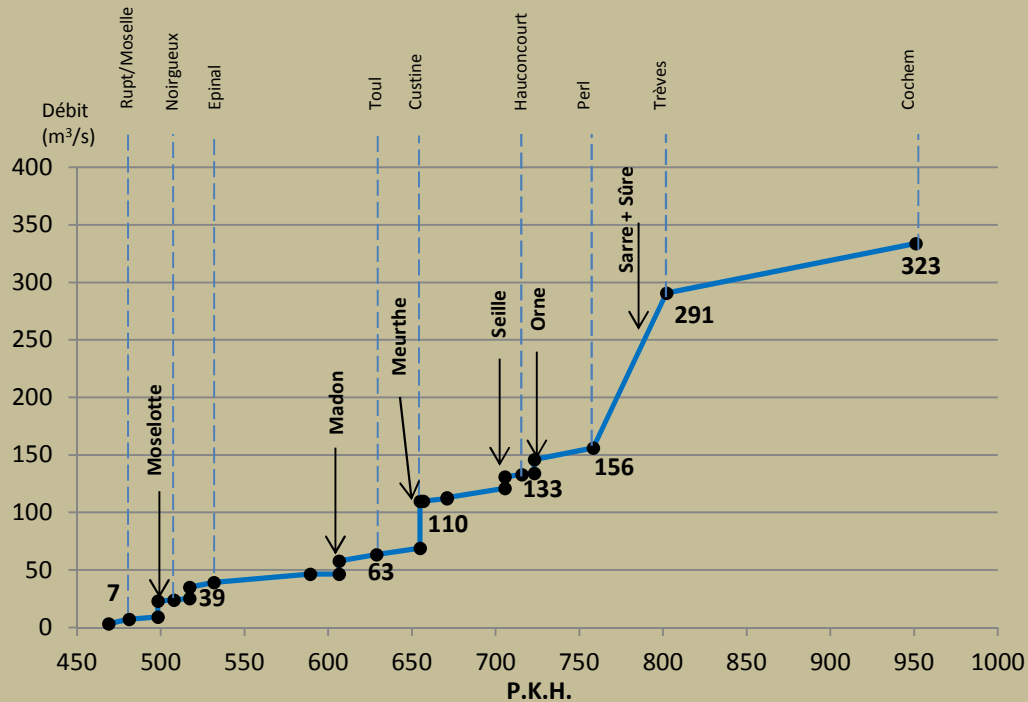
Montant de l'évapotranspiration

bassin total = 527 mm



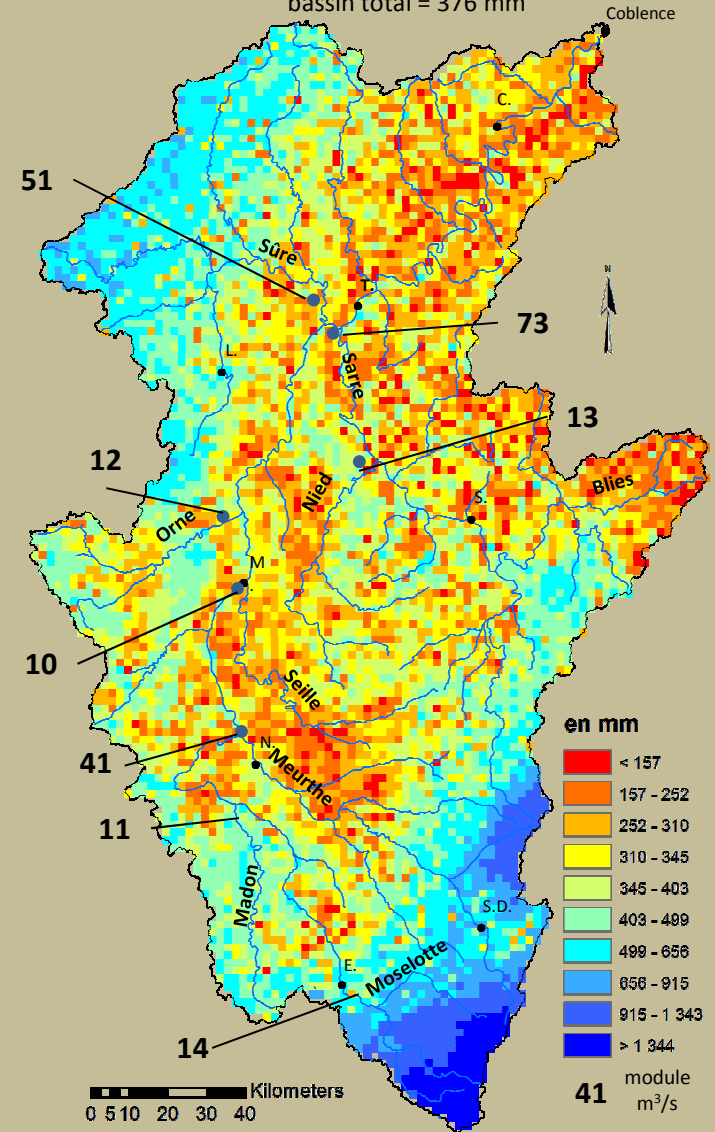
5- lame d'eau écoulee et modules

Profil des modules de la Moselle



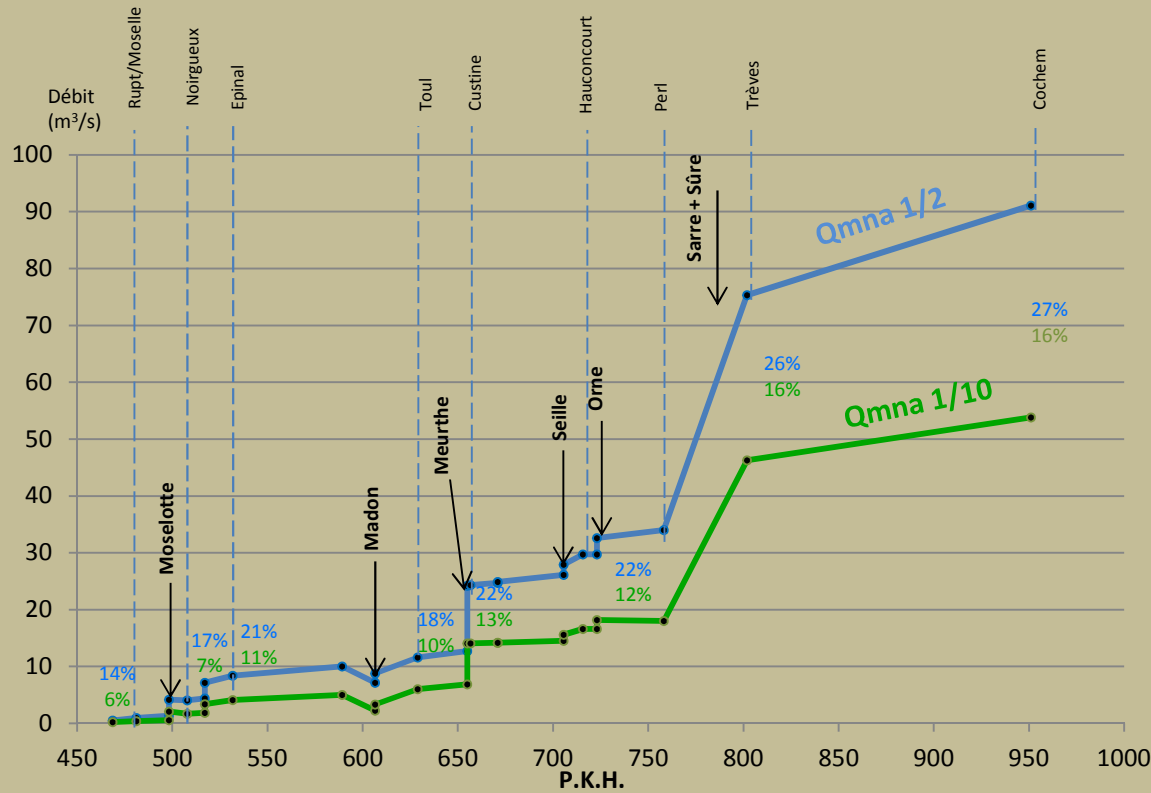
Lame d'eau écoulee et modules

bassin total = 376 mm



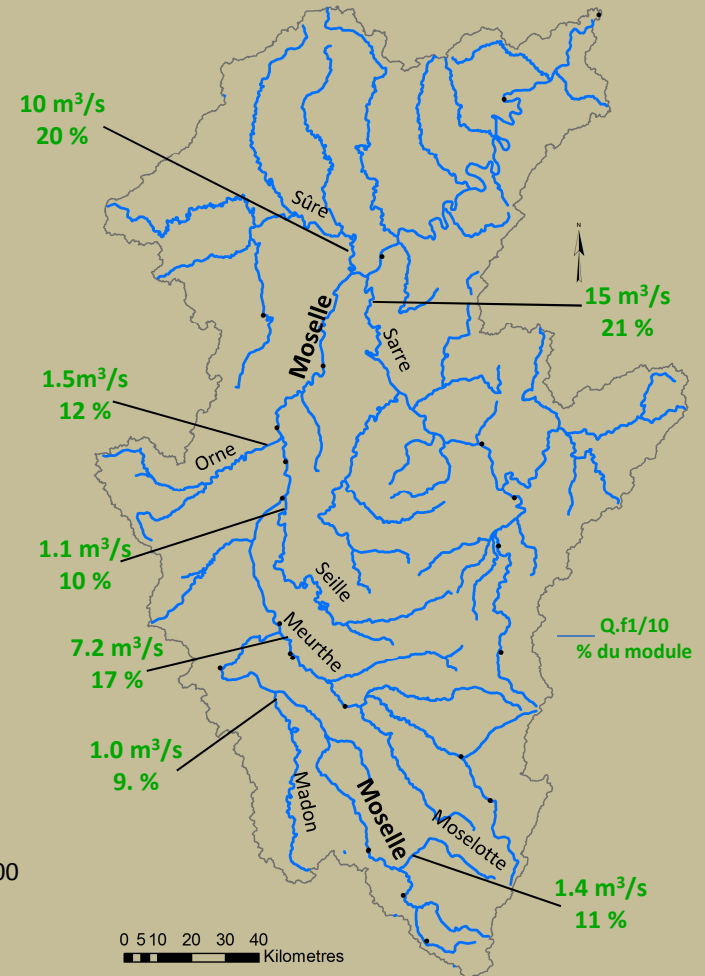
6- Débits extrêmes: les étiages

Profil hydrologique de la Moselle: débits mensuels d'étiage de fréquence 1/2 et 1/10 ($Q_{mna} 1/2$, $Q_{mna} 1/10$)



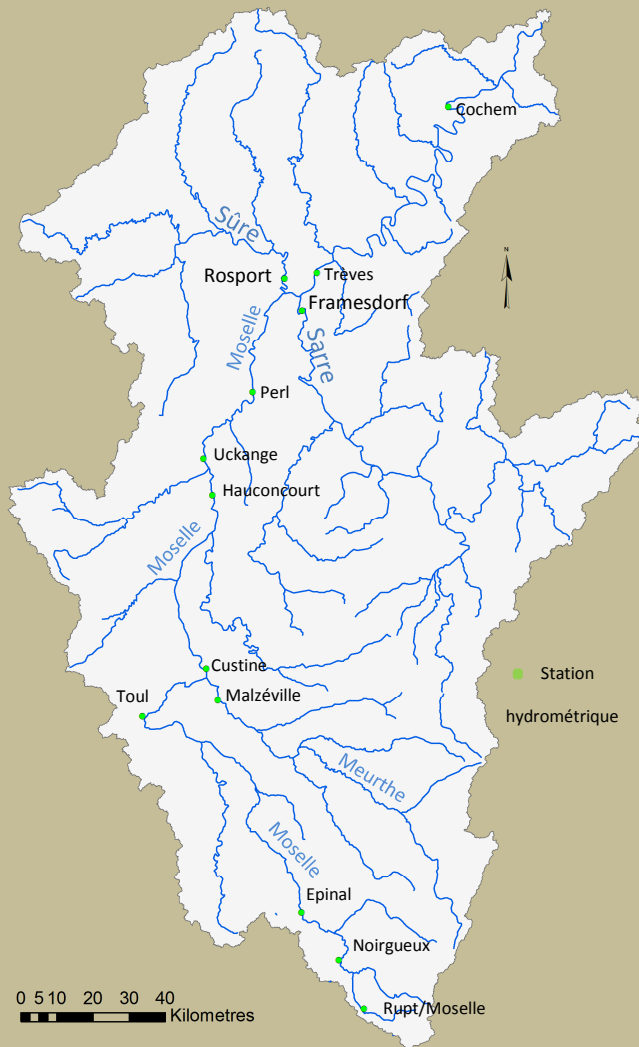
Source:
catalogue des débits caractéristiques de la Moselle: AERM
Calcul à partir de la banque de données GRDC

Débit d'étiage de fréquence 1/10

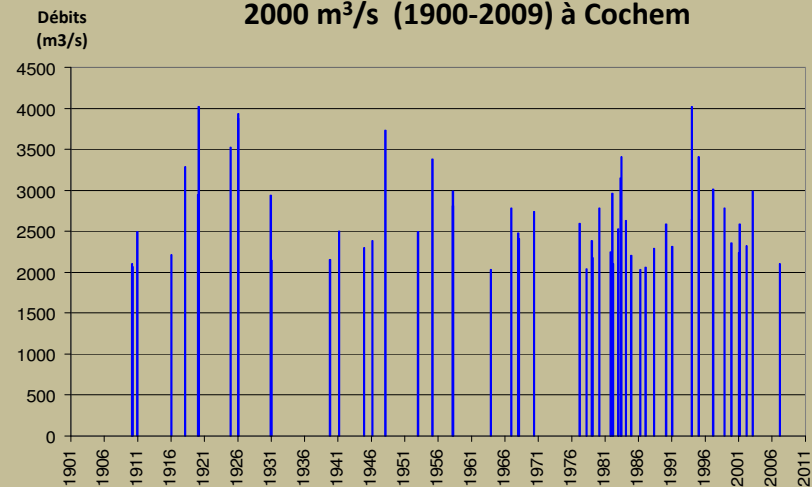


7- Débits extrêmes: les crues

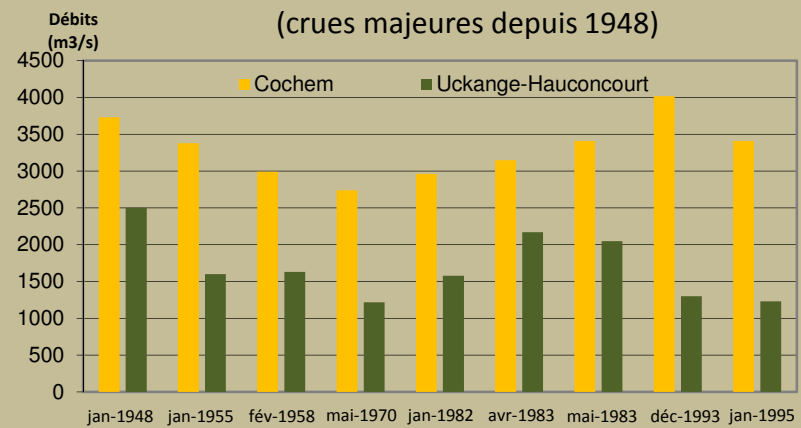
Réseau de mesure hydrométrique de crue



Crues dont les débits moyens journaliers ont dépassé 2000 m³/s (1900-2009) à Cochem

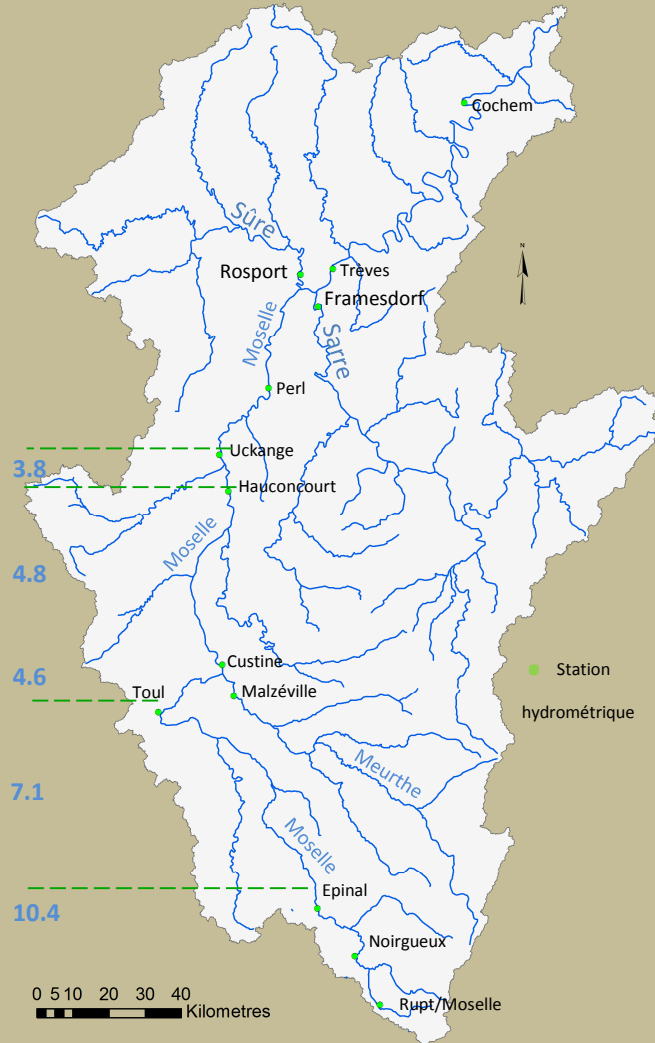


Part des débits à la station de Uckange dans les débits à la station de Cochem (crues majeures depuis 1948)

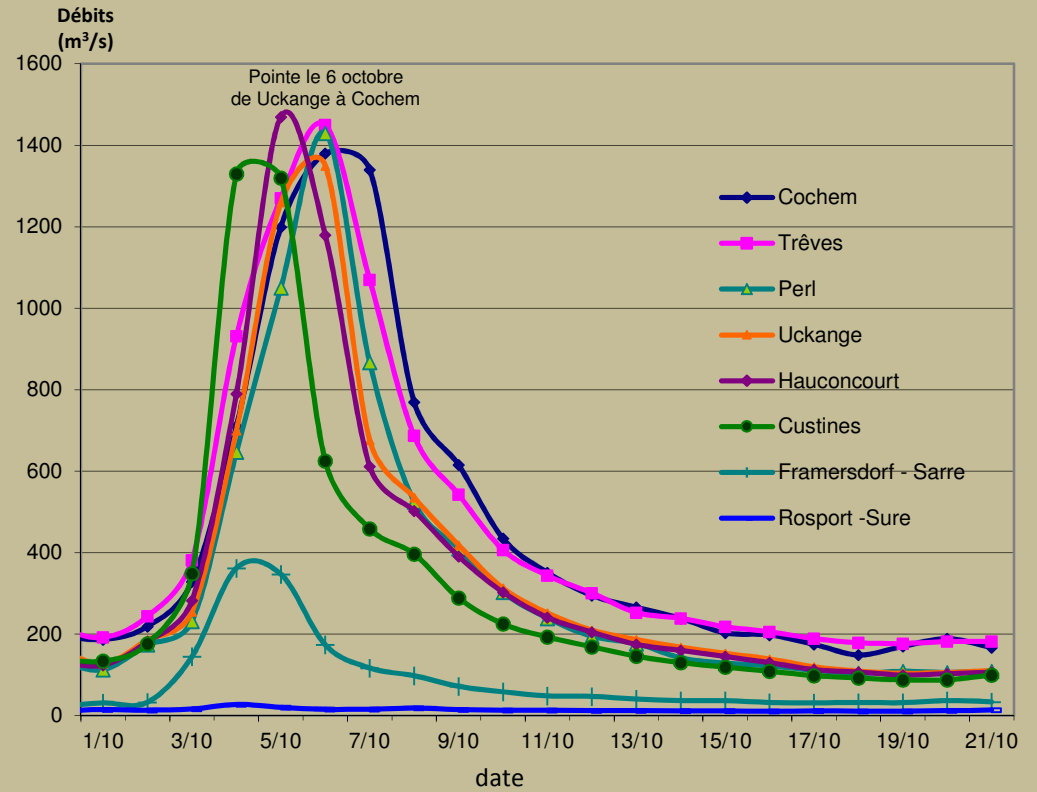


8- Débits extrêmes: les crues

Réseau de mesure hydrométrique de crue



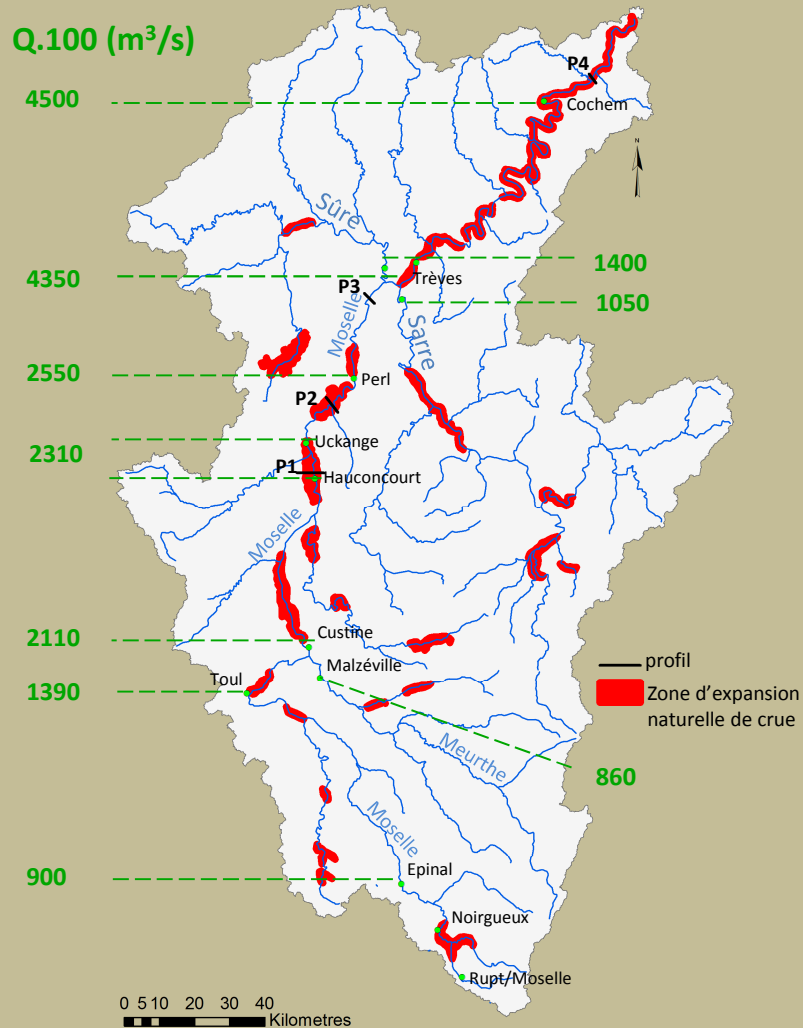
Débits moyens journaliers (QMJ) de la crue d'octobre 2006 sur la Moselle



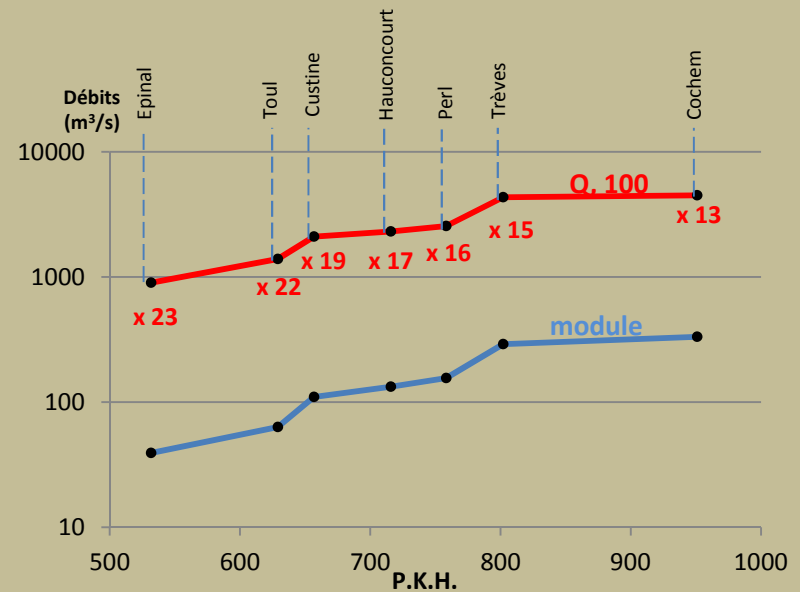
T: Vitesse moyenne (km/h) de propagation de l'onde de crue (1971-1990)

9- Débits extrêmes: les crues

Débits centennales et propagation de l'onde de crue



Profil des Q.100 et modules



Merci de votre attention.