

L'hydrologie sur le bassin du Couesnon

L'analyse Les régimes hydrologiques influencés correspondent aux débits mesurés et intègrent les effets des prélèvements et des rejets. Les régimes hydrologiques désinfluencés traduisent un état pseudo-naturel, en l'absence d'impacts anthropiques. Cette distinction est essentielle pour analyser l'état actuel de la ressource et quantifier l'effet des usages sur les débits observés.

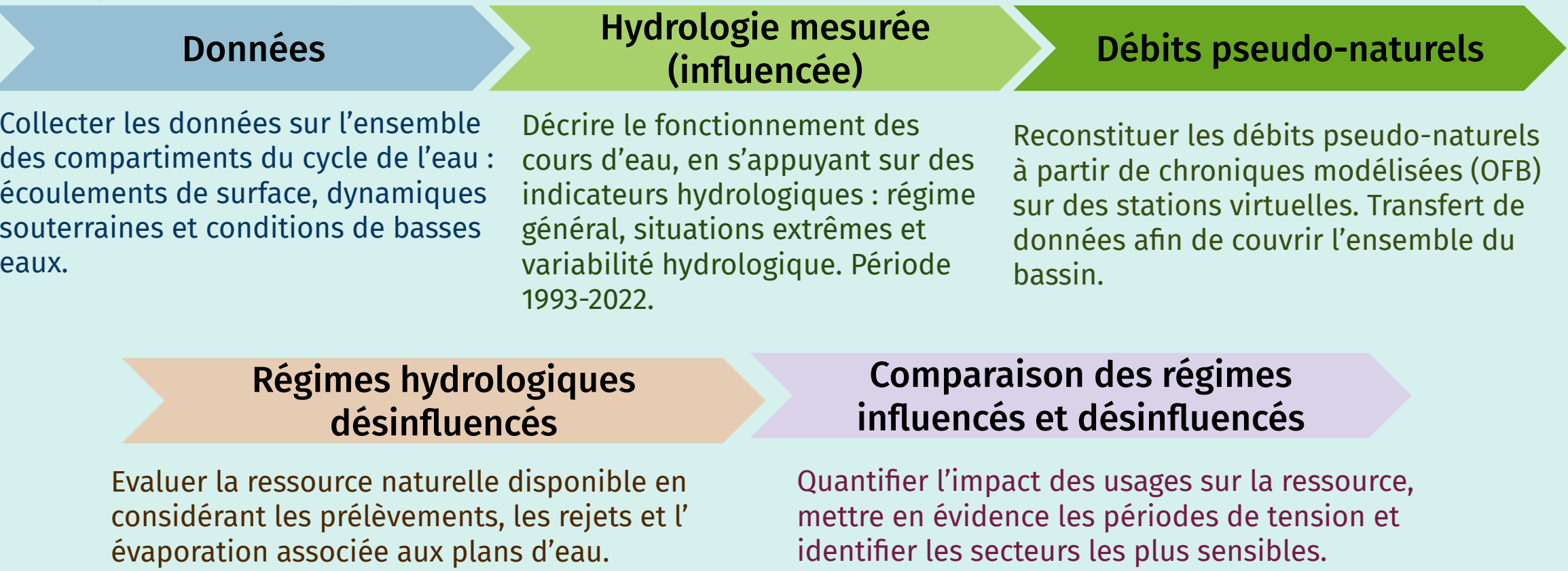
DÉMARCHE ET PRINCIPAUX ENSEIGNEMENTS

La démarche méthodologique

Quel est le fonctionnement hydrologique sur le bassin du Couesnon ?
Quels sont les impacts des usages sur la ressource en eau ? Sur les périodes de tensions ? Sur les secteurs les plus sensibles ?

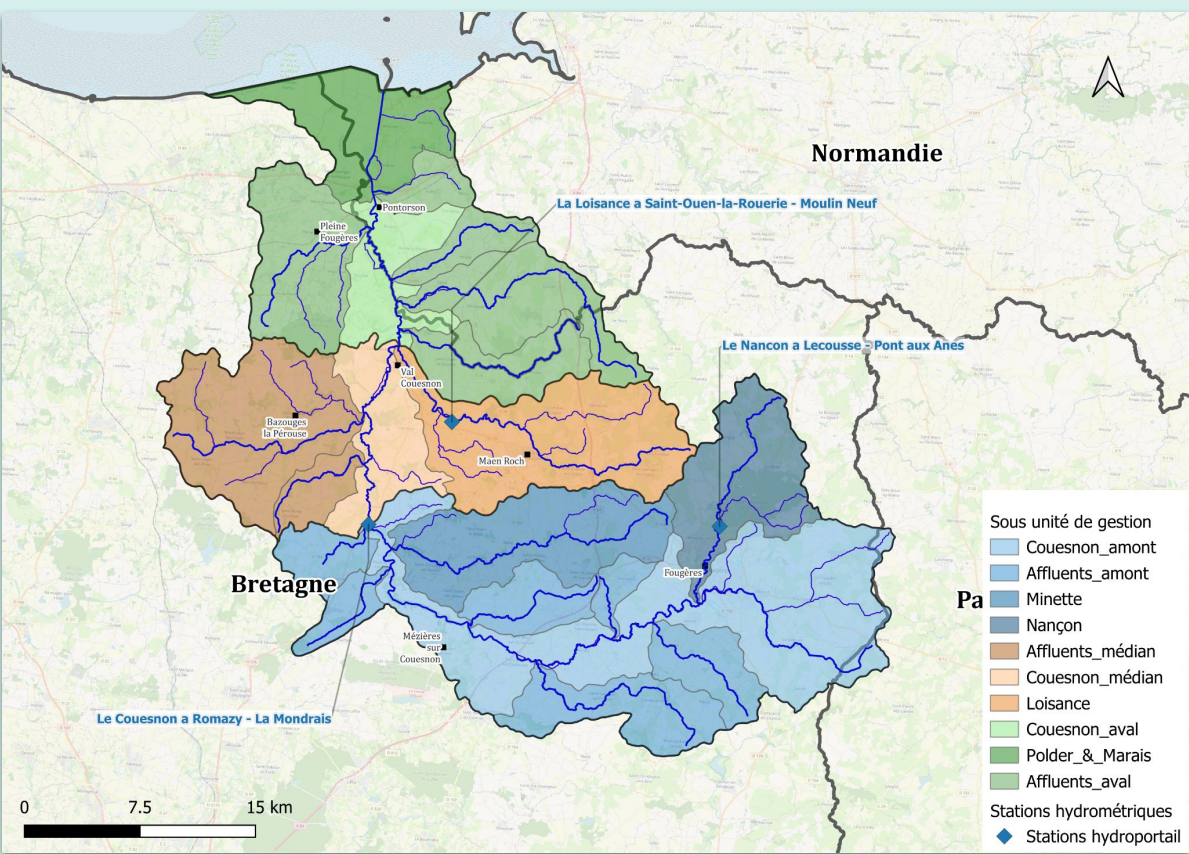


Les grandes étapes



Les données mobilisées : observations et modélisation

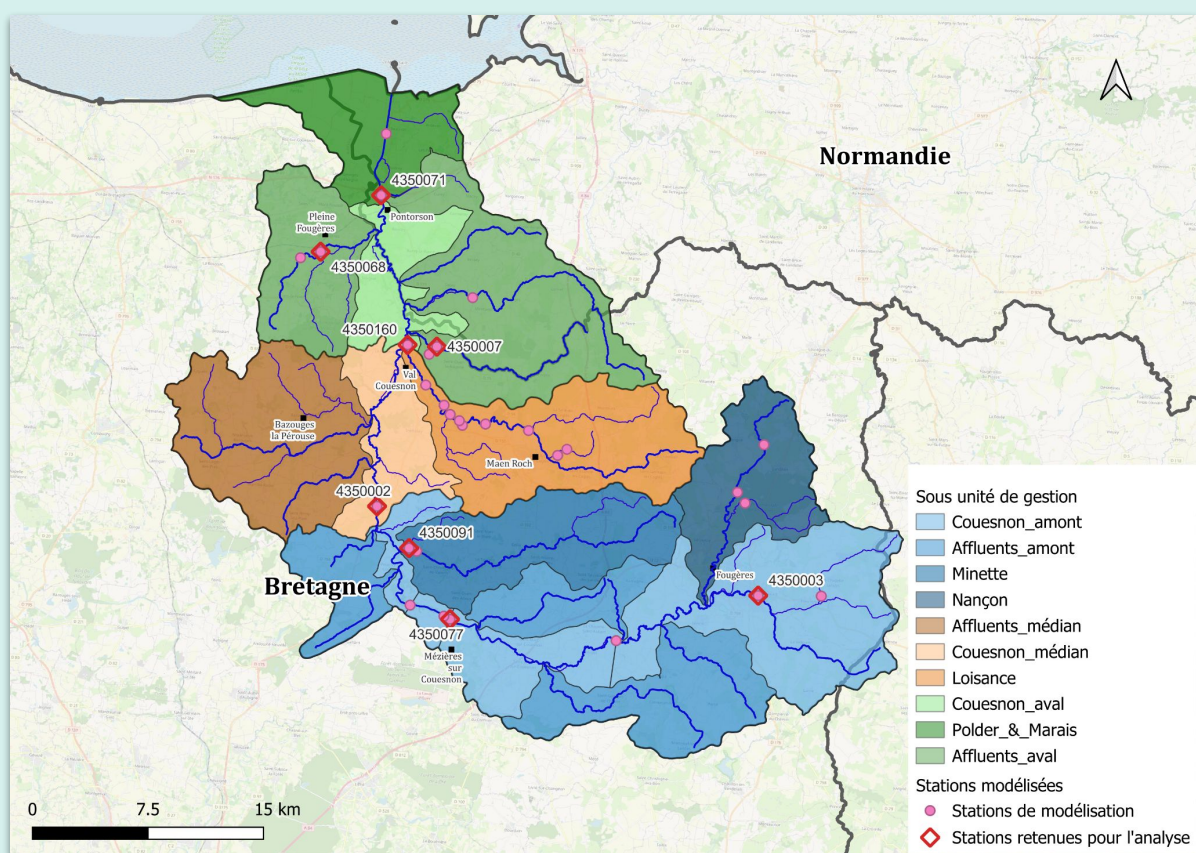
Un réseau d'observation limité mais robuste



Des chroniques longues et de bonne qualité sur 3 stations principales permettent de caractériser les régimes hydrologiques sur 1993-2022 : saisonnalité des débits, niveaux de crue, conditions d'étiage. Ces données servent de référence pour l'extrapolation aux secteurs non-instrumentés.

Une connaissance étendue grâce à la modélisation des bassins non instrumentés

Une part importante du bassin ne dispose pas de données directes. Les chroniques hydrologiques sont alors reconstituées par modélisation pluie-débit issues des travaux de l'OFB.



Positionnement des stations modélisées disponibles à l'échelle du bassin du Couesnon et celles retenues pour l'analyse de l'hydrologie.

L'estimation des débits sur l'ensemble du réseau hydrographique est réalisée à partir des modèles conceptuels validés et cohérents avec les observations disponibles.

L'analyse hydrologique met en évidence le fonctionnement très saisonnier du bassin du Couesnon, avec une importante variabilité interannuelle et une sensibilité accrue aux périodes d'étiage. Les périodes de basses eaux de plus en plus marquées observées depuis une dizaine d'années, en lien avec l'évolution du climat, se traduisent par une augmentation des tensions sur la ressource, en particulier durant la période estivale. La capacité de stockage des aquifères de socle apporte un soutien essentiel aux débits, mais demeure limitée, ne permettant pas de compenser ces évolutions. Ces constats soulignent la nécessité de poursuivre une gestion fine et adaptative des ressources, en intégrant à la fois les dynamiques naturelles du bassin, les pressions liées aux usages et les évolutions climatiques en cours. Dans cette perspective, le volet hydrologie de l'étude apporte les éléments nécessaires à la compréhension des équilibres entre ressource, usages et milieux.

L'hydrologie sur le bassin du Couesnon

CARACTÉRISTIQUES ET ÉVOLUTIONS FUTURES

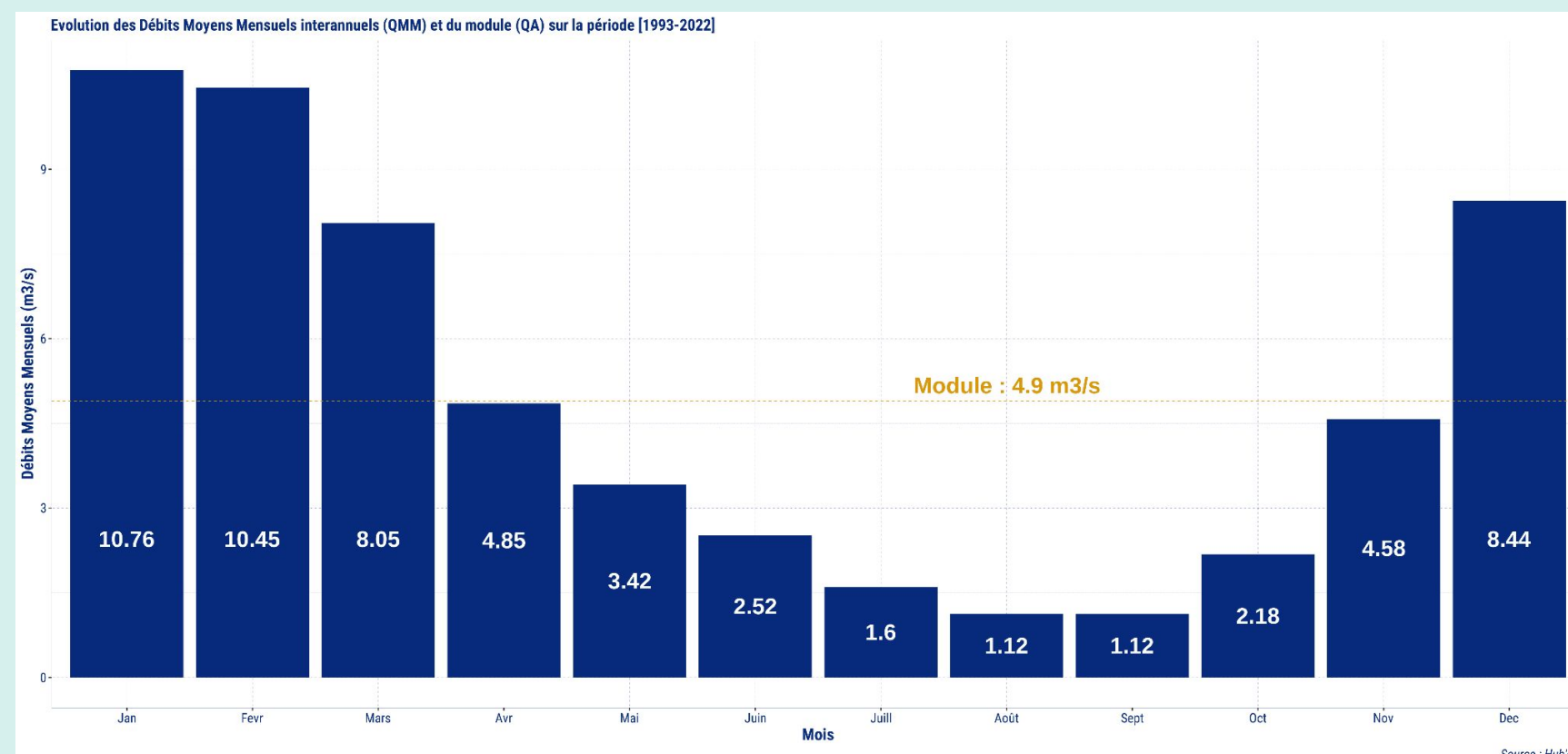


Un régime hydrologique saisonnier

La forte saisonnalité des débits est caractéristique d'un régime pluvial océanique. Le bassin est dépendant :

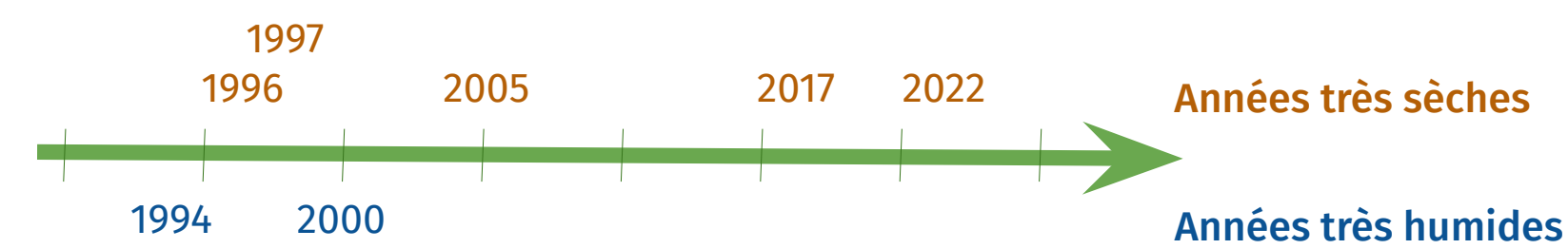
- des précipitations hivernales pour la recharge des sols et des nappes
 - de la restitution de ces stocks en été.
- Les débits moyens et mensuels varient ainsi fortement au cours de l'année, entre les périodes de hautes et de basses eaux. Les périodes de disponibilité maximale ne coïncident pas avec les périodes de plus forte demande.

Variation du débit moyen mensuel
(station JO12151001 - Le Couesnon à Romazy)

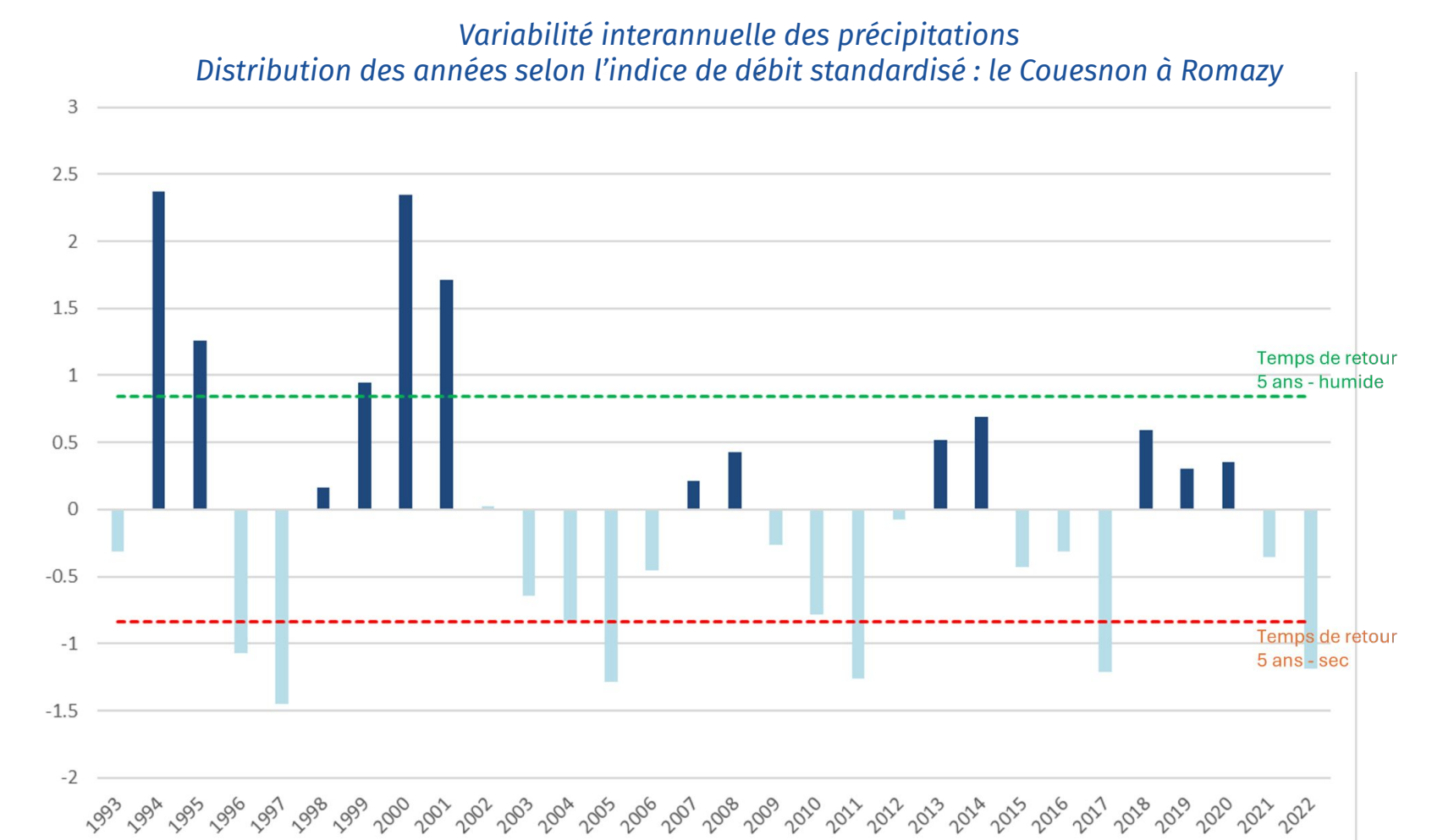


Une forte variabilité interannuelle

La moitié des années sont déficitaires sur la période.



Cette variabilité complique la gestion de la ressource, car elle rend difficile l'anticipation des situations hydrologiques et impose de disposer d'outils de gestion adaptables à une large gamme de conditions.

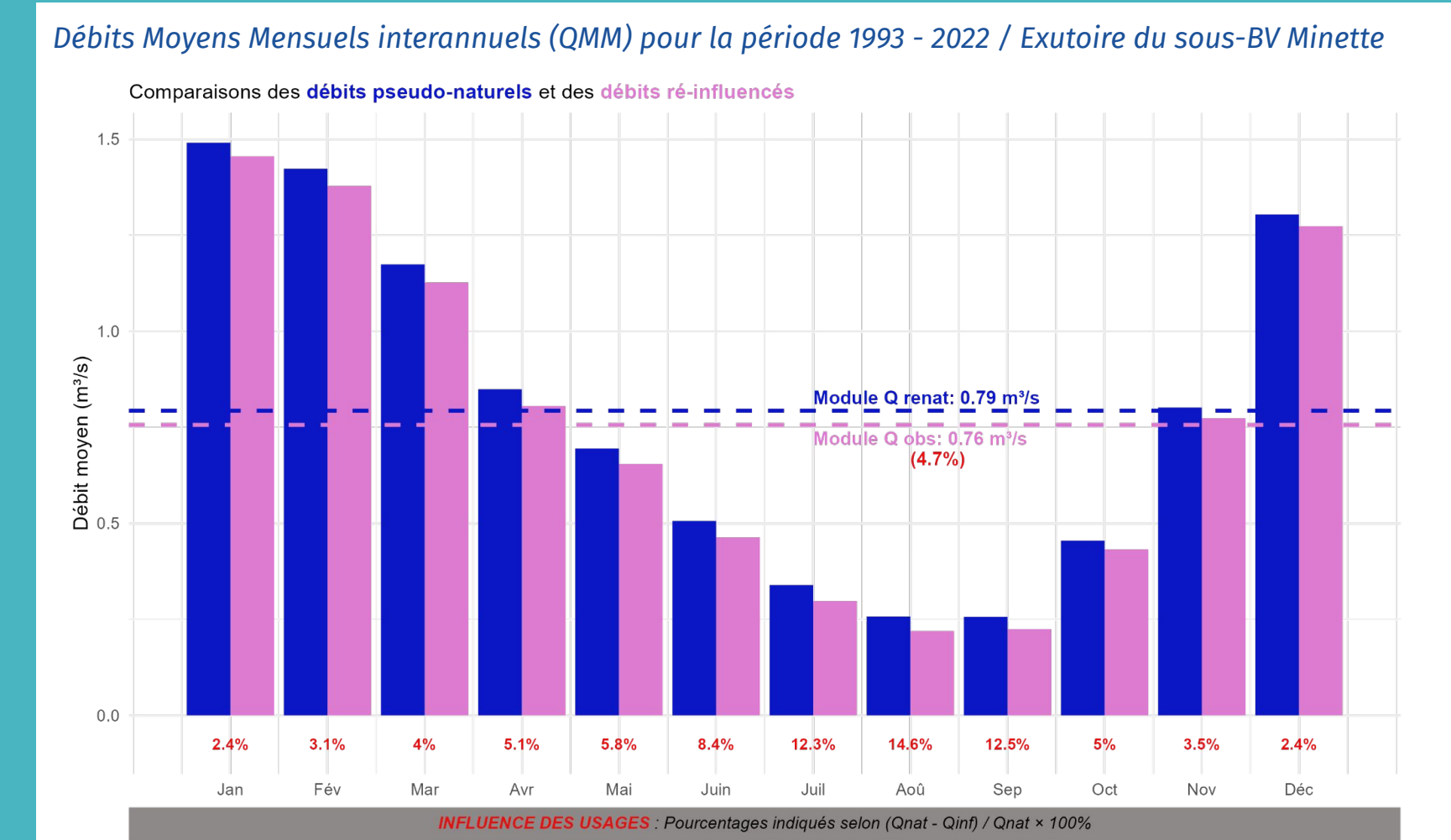


Des assecs révélateurs de vulnérabilités locales

Le socle cristallin présente des propriétés très variables. Les aquifères forment un système à deux niveaux complémentaires : une zone capacitive (stockage) et une zone transmissive (circulation) en profondeur.

- Capacité de stockage des nappes, limitée mais essentielle pour le soutien des débits d'étiage. Sur certains secteurs (bassin du Nançon par exemple), rôle structurant des interactions nappe-rivière.
- Variabilité saisonnière marquée des niveaux piézométriques : recharge hivernale puis baisse progressive en période estivale.
- Stabilité des niveaux piézométriques à long terme, malgré une variabilité interannuelle en augmentation essentiellement depuis 2018.

Une influence modérée mais réelle des usages sur les débits



Les écarts entre débits naturels et influencés apparaissent généralement faibles en moyennes interannuelles. Toutefois les prélèvements peuvent représenter une part significative des débits en période d'étiage. La compensation par les rejets d'assainissement n'est que partielle.