Suivi des linéaires d'écoulement en période d'étiage au sein du département de la Marne

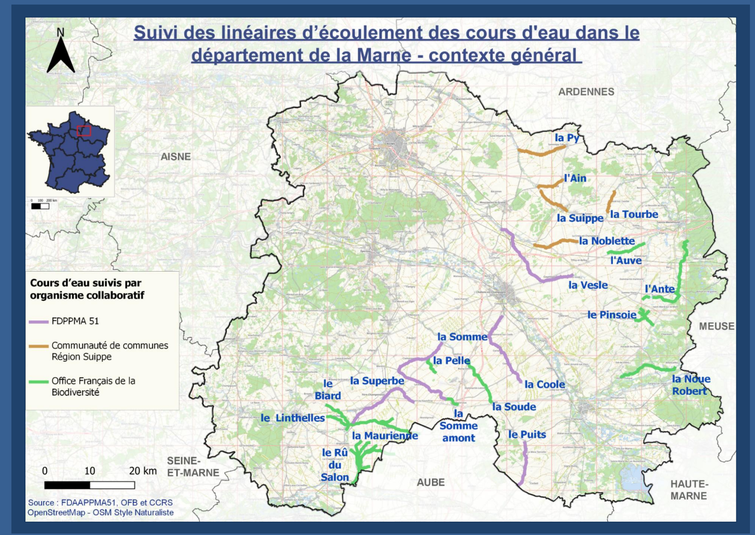
Fédération de la Marne pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique
Camille Barascut & Tewann Beauchard

Introduction

Le département de la Marne, territoire à dominante agricole déjà soumis à une forte pression sur les ressources en eau, voit ses milieux aquatiques fragilisés par la diminution des précipitations, un phénomène aggravé par les impacts du changement climatique (Agence de l'eau Seine-Normandie, 2023). Les sols calcaires poreux y favorisent un drainage rapide et accentuent l'assèchement des cours d'eau (BRGM, 2025). En 2025, la Marne connaît une sécheresse précoce et sévère. Avec près de 13 200 exploitations, le département subit une pression hydrique considérable, aggravée par le recalibrage de nombreux linéaires, qui réduisent leur capacité de résilience. Face à ces enjeux, la Fédération Départementale de la Marne des Associations Agréées pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique (FDAAPPMA 51) mène des missions de suivi scientifique et écologique. Les pêches d'inventaire révèlent une abondance par espèce souvent faible, témoignant des pressions cumulées sur des habitats aquatiques en déclin. En parallèle, des suivis hydrologiques et des actions de restauration sont réalisés pour améliorer la connaissance et la gestion des milieux. Afin de mieux comprendre les dynamiques d'étiage, la FDAAPPMA 51 a mis en place un suivi linéaire des écoulements, basé sur le protocole de l'Observatoire National des Débits d'Etiage (ONDE). Selon le SAGE nappe de la craie, cette nappe s'étend sur près de 9 700 km², couvrant l'essentiel de la Champagne-Ardenne. Elle favorise une homogénéisation du substrat géologique des cours d'eau. En identifiant les tronçons les plus sensibles et en quantifiant l'intensité des assecs, ce dispositif offre une vision, spatiale et temporelle pour sensibiliser et orienter une gestion durable de la ressource en eau dans un département sous tension.

Localisation des cours d'eau suivis

Le dispositif de suivi couvre 20 cours d'eau du département et implique trois instances locales, chacune responsable de la mise en œuvre du protocole :



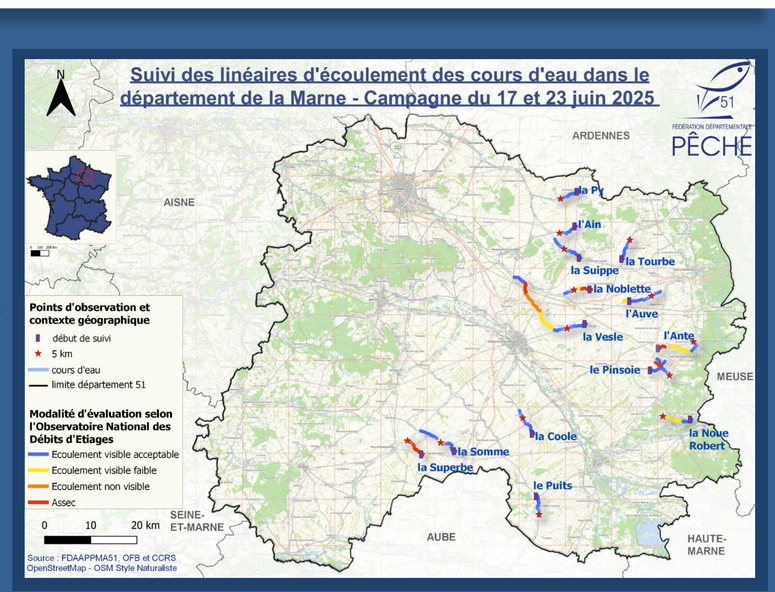
- FDAAPPMA 51 : Vesle, Coole, Puits, Somme, Superbe.
- Communauté de communes de la Région de Suippe (CCRS) : Suippe, Py, Tourbe, Ain, Noblette.
- Office Français de la Biodiversité (OFB) : Noue Robert, Auve, Pinsoie, Ante, Maurienne, Linthelles, Biard, Rû du Salon, Pelle, Somme amont, Soude.

Méthodologie

Pour la FDAAPPMA 51, les suivis sont réalisés tous les 15 jours (± 3 jours) du 15 juin jusqu'au 1er octobre 2025, tandis que pour l'OFB et la CCRS, les observations sont effectuées une fois par mois, autour du 23 (± 3 jours). Les linéaires de cours d'eau sont observés et évalués selon les modalités d'évaluation du protocole ONDE sur des points stratégiques préalablement sélectionnés.

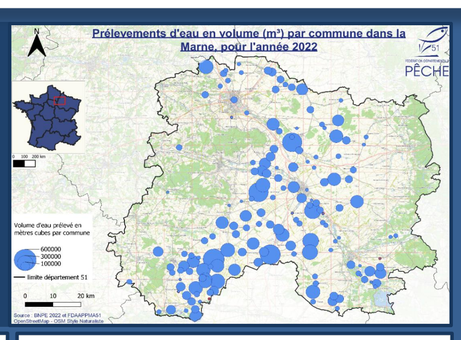
Au total, 340 km de cours d'eau sont inclus dans ce suivi, représentant 1 490 km parcourus au fil des campagnes d'observations. Les premières stations de chaque cours d'eau sont situées à 1 km de leur source et le suivi s'étend sur au moins 5 km en aval, jusqu'à retrouver un écoulement visible. Ainsi, la longueur des cours d'eau observés varie selon les sessions de terrain. Les campagnes débutent par le prélèvement des paramètres physico-chimiques des stations amont de chaque cours d'eau. Si ce point est en assec, les relevés sont réalisés sur le premier site en eau rencontré. Le matériel utilisé comprend une sonde HI98129•HI98130 (température en °C et conductivité en µS), une pige (profondeur en cm), un télémètre laser GLM 150-27 C (largeur en m) et un courantomètre FLUVIA RC3 19-242 (débit en m³/s). Les données recueillies sont ensuite exploitées sous QGIS pour des cartographies, et sous Excel pour des représentations graphiques. Une analyse s'attardera sur deux cours d'eau témoins, non soumis à l'irrigation, comparés à l'ensemble des autres cours d'eau du territoire, soumis eux à l'irrigation. Le Pinsoie se présente par un cours principal reliant Bussy-le-Repos à Possesse et est alimenté par de nombreux petits affluents issus de diverses sources, tandis que l'Auve se compose d'un unique cours principal.

Écoulement visible acceptable : Le débit est continu assurant un bon fonctionnement biologique qui se limite au lit mineur.
Écoulement visible faible : Le courant est visible mais le débit insuffisant pour assurer un bon fonctionnement biologique.
Écoulement non visible : Le lit mineur présente toujours de l'eau mais sans courant. Il se réduit parfois à quelques flaques.
Assec : Le lit est totalement sec sur plus de 50 % du tronçon.



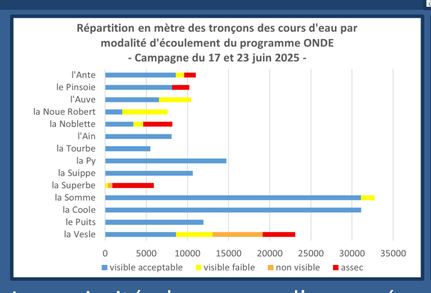
Résultats

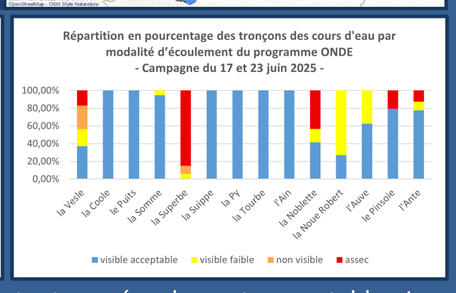
Dans la Marne, les prélèvements d'irrigations s'étendent du nord au sud, avec une absence marquée à l'ouest et à l'est. Les cours d'eau suivis par la FDAAPPMA 51 à savoir la Vesle, la Coole, le Puits, la Somme et la Superbe situés au centre et au sud du département, ont été inscrits au programme de suivi car ils traversent les zones où les captages sont les plus nombreux et les plus volumineux. Ces derniers ont également été retenus pour leur longueur et pour les nombreux épisodes d'assec observés par ONDE ces dernières années.



Début du suivi

La Superbe, avec 40 captages en amont contre 5 en moyenne ailleurs, est presque entièrement asséchée. Sur 191,22 km de cours d'eau observés, 168,55 km (88%) présentent des écoulements visibles acceptables ou faibles, et 22,66 km (12%) correspondent à des linéaires non visibles ou en assec.

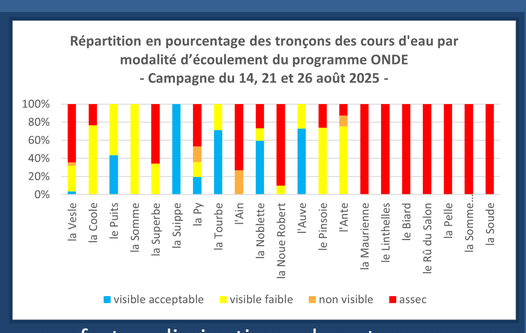




La majorité des cours d'eau présentent un écoulement acceptable. Les premiers tronçons d'assecs apparaissent sur 3,95 km de la Vesle (17%), 5,02 km de la Superbe (85%), 3,55 km de la Noblette (43%), 2,09 km du Pinsoie (20%) et 1,40 km de l'Ante (13%).

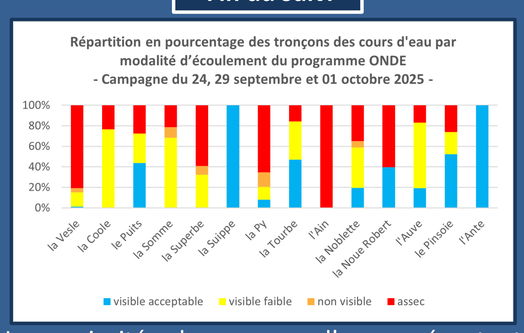
Au début de l'été, l'Auve présente des écoulements globalement acceptables. Au fil de la saison, des zones à faible débit, en amont, progressent vers l'aval. En fin de suivi, ils constituent désormais la majorité du linéaire observé. L'amont est en assec. De l'autre côté de sa source, le bassin versant de la Vesle, fortement capté, présente un assec important de 71% (soit 20,17 km) tandis que l'Auve reste à 17% (soit 975 m). Le Pinsoie quant à lui, commence la saison favorablement, mais se dégrade en milieu de saison : ses petits affluents, fortement défrichés, connaissent des assecs favorisés par l'exposition au rayonnement, tandis que le cours principal présente un faible écoulement. En fin de suivi, le cours principal redevient acceptable, contrairement à 26% (soit 2,86 km) des petits affluents qui restent encore asséchés. À noter que l'étiage est un phénomène naturel en été, mais peut être intensifié et prolongé dans le temps par l'irrigation.

Milieu du suivi

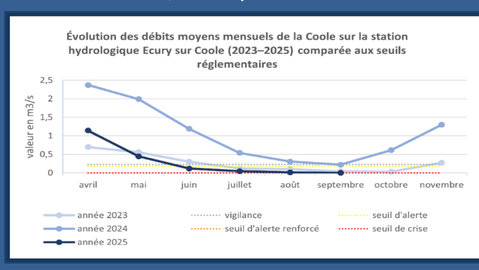


On observe une forte diminution des tronçons en écoulement acceptable et une homogénéisation des faibles débits (ex : 100 % de la Somme). Une hausse des assecs est notable sur 16,10 km de la Vesle (57 %), 6 km de l'Ain (73 %) et 14,15 km de la Noue Robert (90 %). Des cours d'eau récemment ajoutés par l'OFB : la Maurienne, le Linthelles, le Biard, Rû du Salon, la Pelle, la Somme amont et la Soude sont désormais intégralement en assec. En revanche le Puits, la Suippe, la Tourbe et l'Auve présentent encore des écoulements acceptables. Sur 284,23 km de cours d'eau observés, 115,76 km (41%) présentent des écoulements visibles acceptables ou faibles, et 168,46 km (59%) correspondent à des linéaires non visibles ou en assec.

Fin du suivi



La majorité des cours d'eau présentent désormais des tronçons en assec, tandis que les écoulements acceptables ne subsistent que sur 9 des 14 cours d'eau. L'Ain est totalement asséché. L'Ante et le Pinsoie montrent une résilience progressive avec un retour vers un écoulement acceptable. Sur 175,18 km de cours d'eau observés, 98,09 km (56%) présentent des écoulements visibles acceptables ou faibles, et 77,08 km (44%) correspondent à des linéaires non visibles ou en assec.



Les stations hydrologiques présentes sur les cours d'eau permettent de suivre leur débit. Entre 2023 et 2025, une forte dégradation des débits de la Coole a été constatée. En 2023 durant l'été, les débits sont passés sous les seuils d'alertes. En 2024, ils étaient proches de ses seuils réglementaires. En 2025, leur chute dès avril a conduit à franchir le seuil de crise dès juin, et sont restés quasi nuls jusqu'en septembre.

Discussion

En 2025, la situation hydrologique du bassin étudié s'avère particulièrement critique, comme le confirme aussi le suivi ONDE. L'effondrement précoce et durable des débits de la Coole, qui ont franchi le seuil de crise dès le début de l'été, illustre la pression croissante sur les ressources en eau. Un grand nombre de seuils réglementaires sont mal définis. Certains cours d'eau, comme l'Auve et le Pinsoie, n'en disposent pas, compliquant leur surveillance. Bien que l'étiage soit un phénomène naturel en été, provoquant des assecs, sa durée prolongée pour certains linéaires suivis, due à l'irrigation, nuit à la qualité des milieux. Là où les prélèvements pour l'irrigation sont importants, la remise en eau est plus lente, contrairement aux cours d'eau sans captages où la résilience est plus rapide. Ces perturbations se traduisent aussi par une altération des peuplements aquatiques : les assecs prolongés freinent la recolonisation piscicole, tandis que le réchauffement favorise des espèces plus tolérantes, au détriment des espèces d'eaux vives (OFB, 2023). Sur un même substrat et bénéficiant de conditions météorologiques similaires, la vulnérabilité des cours d'eau dépend largement de la pression des captages. C'est ainsi que l'Auve et le Pinsoie, tous deux exempts d'irrigation, conservent une meilleure résilience malgré la persistance d'assecs habituels que connaît l'ensemble du bassin.

Conclusion

Les suivis des linéaires d'écoulement réalisés dans la Marne mettent en évidence une aggravation marquée des situations d'assec au fil de l'été 2025, traduisant la vulnérabilité croissante des milieux aquatiques face au déficit hydrique et aux pressions anthropiques. Néanmoins, certains cours d'eau ont révélé une résilience progressive en fin de saison, illustrant la diversité des réponses locales aux étiages. Il est donc essentiel de poursuivre et d'étendre ce suivi spatial et temporel, afin de mieux comprendre les facteurs de résilience des cours d'eau, d'anticiper les situations critiques à travers l'analyse des seuils réglementaires et d'adapter les stratégies locales de gestion. Il serait également pertinent d'étudier la durée des étiages pour mieux en évaluer la sévérité, car la résilience des cours d'eau dépend du temps de remise en eau après assèchement, un temps qui varie notamment en fonction de leur exposition à l'irrigation, laquelle prolonge ces périodes d'assec.