



LE RETOUR DE LA BAIGNADE EN MARNE

UN RENOUVEAU POUR NOS TERRITOIRES

SYNTHÈSE DES CONNAISSANCES ET PERSPECTIVES

ÉDITO

LE RETOUR DE LA BAINNADE EN MARNE, UN RÊVE EN PASSE DE DEVENIR UNE RÉALITÉ !



Après des années d'attente et de préparation, la baignade pourrait faire son grand retour en Marne dès l'été 2025. Une nouvelle qui résonne comme la promesse d'un plaisir retrouvé pour les habitants, d'un moment privilégié de détente et de ressourcement, d'un lien renoué entre les villes et la Marne.

La baignade ne se limite pas seulement à l'envie de se rafraîchir. Elle s'inscrit dans une démarche plus large de valorisation durable des territoires, en mettant l'accent sur la préservation de la biodiversité et la gestion responsable de la ressource en eau. L'enjeu est également de sensibiliser les usagers à la fragilité des milieux aquatiques, tout en les encourageant à adopter des comportements respectueux pour garantir la pérennité de ce retour de la baignade.

Nager à nouveau dans la Marne, c'est renouer avec une pratique emblématique du début du siècle dernier tout en profitant d'un cadre modernisé et sécurisé. Ce projet tant attendu est un marqueur d'espoir pour l'avenir de nos rivières. Porté par des efforts majeurs d'amélioration des systèmes d'assainissement, il symbolise une belle réussite collective, née d'une volonté commune de redonner vie à nos rivières tout en respectant notre environnement.

Je me réjouis que le syndicat *Marne Vive* ait joué un rôle central dans cette reconquête de la baignade en Marne. Précurseur à sa création en 1993 lorsque ses membres se sont rassemblés autour de l'objectif baignade, puis fédérateur lors de l'élaboration dans les années 2010 du schéma d'aménagement et de gestion des eaux (*SAGE*) *Marne Confluence* en faisant de la baignade l'étendard de la reconquête des cours d'eau, et plus récemment facilitateur en travaillant main dans la main avec les collectivités et les autorités locales à l'ouverture de sites de baignade.

Ce document vise à partager le travail collectif et les connaissances acquises ces dernières années concernant la qualité de l'eau, les sources de contamination, et présente les perspectives pour l'ouverture de futures baignades en Marne.

Nous sommes les acteurs et les témoins de cette renaissance aquatique. Dans les années à venir, il nous appartient de faire de chaque baignade un acte de respect envers la nature qui nous entoure, un symbole de l'harmonie possible entre l'homme et son environnement.

Concrétisons dès 2025 ce magnifique projet, dans des baignades autorisées, surveillées et sécurisées, pour le plus grand plaisir de toutes et tous.

Pierre-Michel DELECROIX

Président du syndicat *Marne Vive*
Maire de Saint-Maur-des-Fossés

Ensemble, pour le grand retour de
la baignade en Marne !



SOMMAIRE

Édito	2
La baignade en Marne un pan de l'Histoire locale	4
Les baignades de demain	6
Les sites candidats de baignade en Marne	8
Bilan de la qualité bactériologique de l'eau	10
Les sources de contamination	16
Mesures de gestion	22
Autres points d'attention	24
Synthèse et perspectives	26

Tout au long de cette brochure vous pourrez voir ce picto  qui vous renverra vers un QR code en haut de page. Quand il y en a plusieurs sur une même double page, la colorimétrie du picto correspond à celui du QR code.

LA BAINNADE EN MARNE UN PAN DE L'HISTOIRE LOCALE

Dès le XIX^{ème} siècle et jusqu'au milieu du XX^{ème} siècle, les bords de Marne étaient fréquentés par la population locale ou venue de Paris pour profiter des plaisirs de la baignade et d'un peu de fraîcheur pendant l'été. De nombreux sites (il en a été dénombré près d'une trentaine entre Vaires-sur-Marne et Charenton-le-Pont à la confluence avec la Seine) étaient populaires pour leurs baignades naturelles ou aménagées. C'était une époque où la baignade était un loisir simple et accessible, dans un environnement relativement préservé.

Cependant, avec l'industrialisation et l'urbanisation des zones riveraines, la qualité de l'eau s'est dégradée au fil des années. Des pollutions industrielles et domestiques ont altéré l'équilibre écologique de la rivière, mettant fin à cette tradition de la baignade en Marne pour plusieurs décennies.

Dans la période 1960-1980 la situation du point de vue de la qualité microbiologique devient critique, en raison d'une augmentation de la population qui n'a pas été suivie immédiatement d'un accroissement de la capacité de collecte et traitement des eaux usées.

La baignade en Marne est ainsi interdite dès 1970 dans le Val-de-Marne et en 1991 en Seine-Saint-Denis, pour des raisons sanitaires ("danger pour la santé publique en raison de sa pollution") et de sécurité ("objets divers jonchant le lit du cours d'eau"). Les arrêtés préfectoraux pris à cette époque entravent désormais toute initiative de baignade en Marne.

En France, les baignades en eaux naturelles peuvent être interdites pour plusieurs raisons :

- Risques liés à la pollution de l'eau : la présence de polluants, de bactéries ou d'autres contaminants peut rendre l'eau dangereuses pour la santé des baigneurs. Des analyses doivent être régulièrement effectuées pour mesurer la qualité de l'eau.
- Risques liés à la sécurité : certaines sections de la Marne peuvent être rendues dangereuses en raison de courants forts, de zones profondes, d'ouvrages (barrages), d'usages tels que la navigation.

Les interdictions totales ou temporaires dépendent de l'évaluation régulière des risques pour la santé publique et la sécurité des baigneurs.

Conscient de la dégradation de la qualité de la Marne et de ses berges, le Maire de Saint-Maur-des-Fossés crée dès 1988 l'association *Marne Vive*, qui deviendra en 1993 le syndicat *Marne Vive*, en fédérant des communes riveraines de la Marne soucieuses d'améliorer la qualité des rivières et avec, déjà cette époque, un objectif commun de favoriser le retour de la baignade en Marne.

Depuis, la situation s'est sensiblement améliorée (voir partie " Bilan de la qualité " ci-après). Une amélioration qui se heurte toutefois aux nouvelles normes sur les eaux de baignade, rendues plus strictes par la directive européenne baignade de 2006. Mais la reconquête de la baignade est à nouveau dans les esprits :

- Les chercheurs s'intéressent au sujet dans le cadre du programme de recherche du *PIREN-Seine* (Programme Interdisciplinaire de Recherche sur l'eau et l'environnement du bassin de la Seine).
- Les habitants se prennent à rêver de futures baignades et expriment leur envie de baignade dans le cadre de l'événement "Big Jump", organisé chaque année depuis 2005 par le syndicat *Marne Vive* et des communes riveraines de la Marne (Saint-Maur-des-Fossés, Champigny-sur-Marne, Nogent-sur-Marne, Neuilly-sur-Marne).



- Les élus et les acteurs de l'eau, lucides sur le défi à relever, affirment leur volonté dans le cadre du forum baignade co-organisé en 2017 par le syndicat *Marne Vive* et la *Métropole du Grand Paris*, et s'engagent à travers le Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (*SAGE*) *Marne Confluence* adopté en 2018 et la signature du protocole d'engagement baignade en 2019 à redonner une qualité "baignable" à la Marne et à la Seine.

Au fil du temps, la baignade est devenue un symbole. Le succès de la baignade sera aussi un succès environnemental.

Il sera le marqueur de l'amélioration de la qualité de la rivière, un vecteur puissant de sensibilisation du public, une réponse au changement climatique.

C'est un étendard qui, loin d'être définitivement acquis, permet de garder mobilisées les acteurs à commencer par les collectivités qui oeuvrent à l'amélioration des performances des systèmes d'assainissement, à la désimperméabilisation et à la renaturation des villes.





LES BAIGNADES DE DEMAIN

Un nombre croissant de collectivités locales souhaitent la réouverture de zones de baignade en Marne. Mais de quel type de baignade parle-t-on? Baignade aménagée ou non aménagée, gratuite ou payante, pérenne ou événementielle, sans compter la nature variée des aménagements pouvant être réalisés pour favoriser la pratique de la baignade. Selon la situation, la réglementation applicable n'est pas la même.

“ LES BAIGNADES ÉVÉNEMENTIELLES, UNE PRÉFIGURATION POUR DE FUTURES BAIGNADES PÉRENNES. ”

Baignade pérenne : site qui est régulièrement aménagé, entretenu et surveillé, ouvert toute l'année ou en continu pendant la période estivale. Les baignades pérennes sont soumises à plusieurs obligations déclaratives et demandes d'autorisations qui concernent des enjeux environnementaux, patrimoniaux, sanitaires, d'urbanisme et en lien avec la navigation. Ces démarches permettent de garantir le maintien d'un environnement propice à la baignade.

Baignade événementielle : site de baignade temporaire, aménagé à l'occasion d'un événement spécifique (compétition sportive, animation estivale). Il s'agit d'une installation provisoire, mise en place pour une durée déterminée (un ou quelques jours). Les baignades événementielles suivent des procédures administratives plus souples. Bien que leur durée soit limitée dans le temps, elles sont également encadrées par des contrôles de la qualité de l'eau et des mesures de sécurité. Une demande de manifestation nautique accompagnée d'un dossier technique est souvent nécessaire en vue d'aboutir à une autorisation préfectorale (Préfet de Département).

Contrairement aux baignades pérennes, les baignades événementielles ne sont pas destinées à être permanentes ni reproduites chaque année. Elles offrent une expérience unique et éphémère pour les participants à l'événement. Elles peuvent précéder l'ouverture d'une baignade pérenne en expérimentant la pratique.

RETOUR D'EXPÉRIENCE DES MANIFESTATIONS “ BIG JUMP ”

Le Big Jump est un événement annuel européen visant à sensibiliser le public à la protection des rivières et des espaces aquatiques. Il consiste en un rassemblement où des participants (élus, habitants) manifestent leur vo-



Pour en savoir plus sur les aspects juridiques et les démarches administratives relatives aux sites de baignade



Big Jump à Saint-Maur-des-Fossés : les élus de Saint-Maur et les habitants mobilisés pour la baignade

lonté de pouvoir plonger à nouveau dans la rivière. Il a lieu à date fixe, le deuxième dimanche du mois de juillet. Lancé en 2002 par l'association European Rivers Network, l'événement est relayé sur la Marne depuis 2005 par le syndicat *Marne Vive*. Il attire chaque année des centaines de personnes dans le but de mettre en lumière les enjeux de la préservation des milieux aquatiques et de lutter contre la pollution de l'eau.

Sur la Marne, le syndicat *Marne Vive* effectue des analyses de la qualité de l'eau pendant les jours qui précèdent l'événement et le jour J. Il a été montré que lors de certaines éditions, à Saint-Maur-des-Fossés ou à Champigny-sur-Marne, la qualité de l'eau était bonne le jour de l'événement.

	Site de Big Jump	E Coli * (NPP/100ml)	Enterocoques ** (NPP/100ml)
9 juillet 2023	Saint-Maur-des-Fossés	204	78
10 juillet 2022	Champigny-sur-Marne	335	38

* seuil réglementaire = 900 NPP/100ml / ** seuil réglementaire = 330 NPP/100ml

La tenue de ces événements et les résultats des analyses effectués indiquent que la baignade est possible, certains jours, au cours de la période estivale. (voir partie “ Bilan de la qualité ” pour plus d'informations à ce sujet).

L'EXPÉRIENCE RÉUSSIE DES ÉPREUVES DES JEUX OLYMPIQUES ET PARALYMPIQUES 2024 :

Dans un contexte différent de celui du Big Jump, les épreuves sportives de natation dans la Seine, au cours de l'été 2024, ont aussi été une réussite encourageante en vue des futures baignades. Il a été démontré que lorsque les épreuves ne pouvaient pas se tenir le jour initialement prévu, du fait d'une dégradation momentanée de la qualité de l'eau, la qualité était de nouveau suffisante quelques jours après, signe d'une résilience des cours d'eau après un épisode de pollution. Le déploiement de moyens de suivi régulier de la qualité de l'eau et l'échange d'informations entre acteurs a permis aux athlètes de se mettre à l'eau dans des conditions maîtrisées.

Les expériences ci-dessus sont un signal pour les décideurs, le grand public et les autorités locales que la qualité de l'eau en Marne comme en Seine est baignable plusieurs jours au cours de la période estivale.



Forte affluence lors de la première édition du Big Jump à Neuilly-sur-Marne, le 13 juillet 2024



LES SITES CANDIDATS DE BAIGNADE EN MARNE

Fin 2024, 11 villes ont manifesté leur intention d'ouvrir un site de baignade en Marne, à des stades plus ou moins avancés. Le syndicat *Marne Vive* les accompagne dans leur démarche, notamment sur les études et les procédures relatives aux aspects sanitaires, environnementaux et de conciliation des usages.

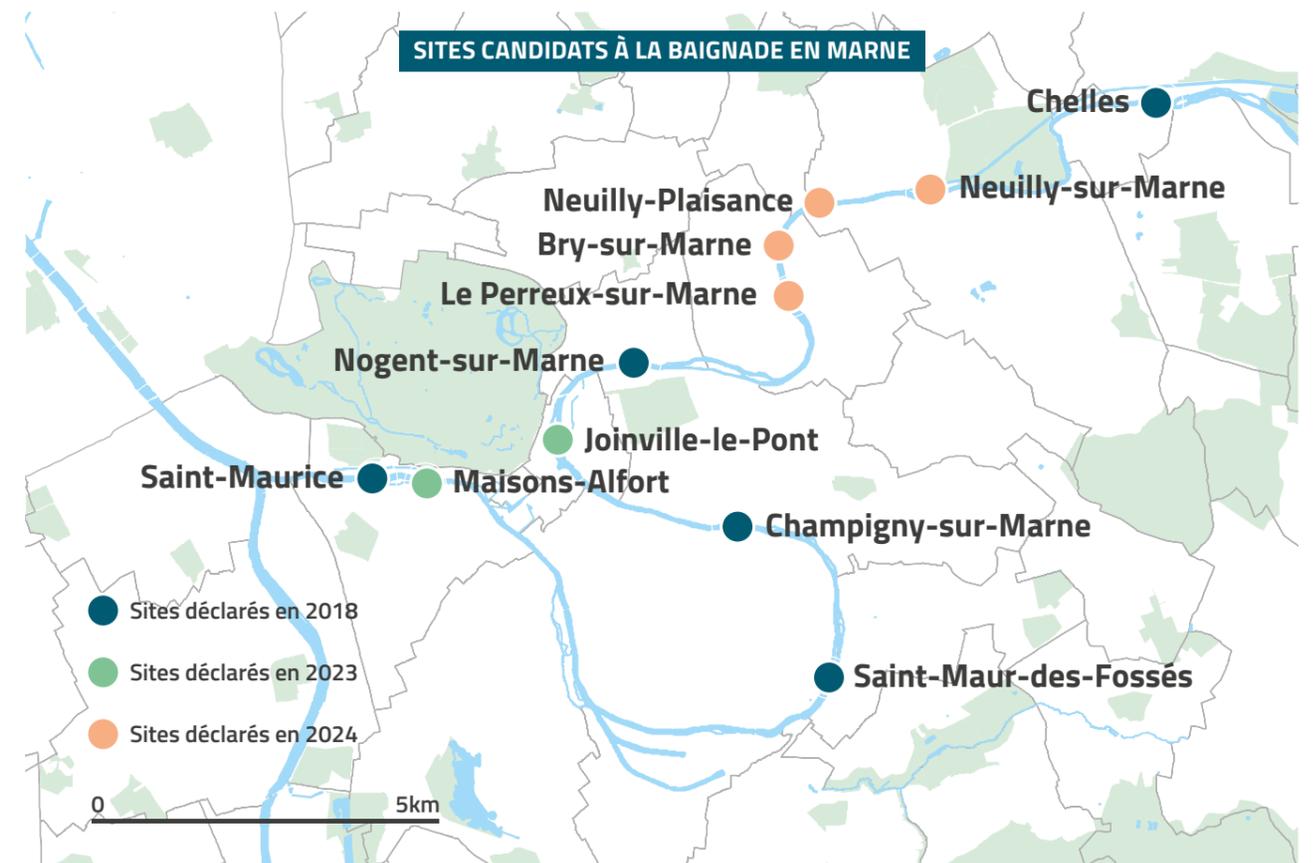


Maisons-Alfort - Ancienne baignade municipale



SITES DE BAIGNADE EN HÉRITAGE DES JEUX OLYMPIQUES ET PARALYMPIQUES DE PARIS 2024
11 SITES PROPOSÉS PAR LES COLLECTIVITÉS

Pour plus d'informations sur les sites de baignade en Marne et en Seine, vous pouvez consulter cet atlas



Saint-Maur-des-Fossés - Plage du Beach



Nogent-sur-Marne - Promenade Yvette Horner - Ile de Beauté



Joinville-le-Pont - Plage du banc de sable



Neuilly-sur-Marne - Les rives de Paris

BILAN DE LA QUALITÉ BACTÉRIOLOGIQUE DE L'EAU

Le risque sanitaire lié à la baignade en rivière est principalement lié à la présence de pathogènes (virus, bactéries, parasites). Ces micro-organismes sont présents dans l'eau en plus ou moins grande quantité en fonction des sources de contamination.

QUE MESURE-T-ON ?

Les critères de qualité d'eau de baignade sont fixés par une réglementation européenne de 2006 ("directive Baignade"). Elle se fonde sur le taux de bactéries *Escherichia coli* et d'entérocoques intestinaux : ces bactéries sont un indicateur d'une pollution fécale des eaux, représentatifs donc d'une contamination par des bactéries, mais également d'autres micro-organismes pathogènes.



SEUILS DE CLASSEMENT DE LA QUALITÉ DES EAUX DE BAINADE

pour les eaux intérieures selon la directive 2006/7/CE (en UFC / 100 mL eau).

Bactéries	Excellente qualité	Bonne qualité	Qualité suffisante
Entérocoques intestinaux	200*	400*	330**
<i>Escherichia coli</i>	500*	1 000*	900**

* évaluation au 95^{ème} centile / ** évaluation au 90^{ème} centile

Il existe plusieurs seuils de classement pour une eau de baignade. Le centile réglementaire, défini dans la Directive baignade, est le centile 90 (la valeur en-dessous de laquelle se situent 90% des mesurées enregistrées). Dit autrement, en dehors de quelques épisodes de pollution pendant lesquels le site de baignade est fermé, les seuils de qualité doivent être respectés 90% du temps pour que la qualité de l'eau soit considérée comme suffisante pour la baignade.

10 ANNÉES DE SUIVI DE LA QUALITÉ BACTÉRIOLOGIQUE PAR LE SYNDICAT MARNE VIVE

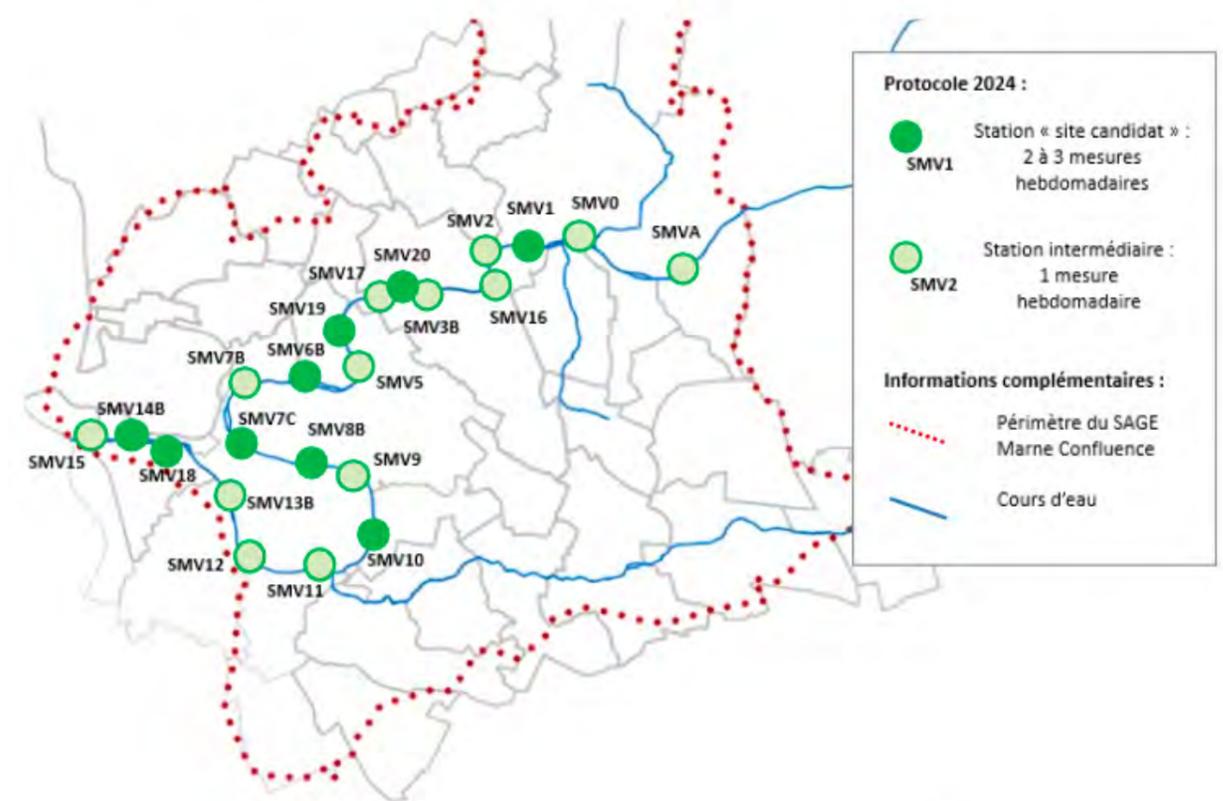
Depuis 2015, le syndicat *Marne Vive* réalise des campagnes de mesure en Marne, de mi-juin à mi-septembre pendant la période balnéaire. Ces mesures permettent de mieux comprendre la dynamique et les variations locales ou temporaires de la qualité des eaux.

- Plus de **400 analyses** de la qualité de l'eau chaque été depuis 2015
- 22 points** de suivi en 2024
- 1 station tous les 2km** environ entre Torcy et Charenton-le-Pont



Prélèvement en Marne avant analyse par le Laboratoire départemental du Val-de-Marne, prestataire du syndicat *Marne Vive*

PROTOCOLE DE MESURES BACTÉRIOLOGIQUES EN MARNE - ÉTÉ 2024



LA VARIABILITÉ TEMPORELLE DE LA QUALITÉ

En région parisienne, la contamination bactériologique a augmenté régulièrement depuis le début du 20^{ème} siècle avec un pic dans les années 1970, avant qu'une baisse ne s'amorce grâce à une meilleure maîtrise de l'assainissement en milieu urbain.

L'analyse plus récente des mesures réalisées en Marne montre que, au-delà d'une certaine variabilité "naturelle" des mesures, la concentration de bactéries fécales monte de plusieurs ordres de grandeur (par exemple de 500 à

50 000 unités/100 mL) pendant et après **les pluies**. Ces augmentations très fortes sont dues au fonctionnement des réseaux d'assainissement qui, pour ne pas déborder, se délestent vers la Marne lorsqu'ils sont surchargés. Mais aussi, en moindre mesure, aux eaux pluviales, qui "lavent" les zones urbaines avant de rejoindre la rivière. Le principe qui tend à s'appliquer de façon générale en milieu urbain est que **"on ne se baigne pas quand il pleut ou qu'il vient de pleuvoir"**, en particulier après des pluies intenses.

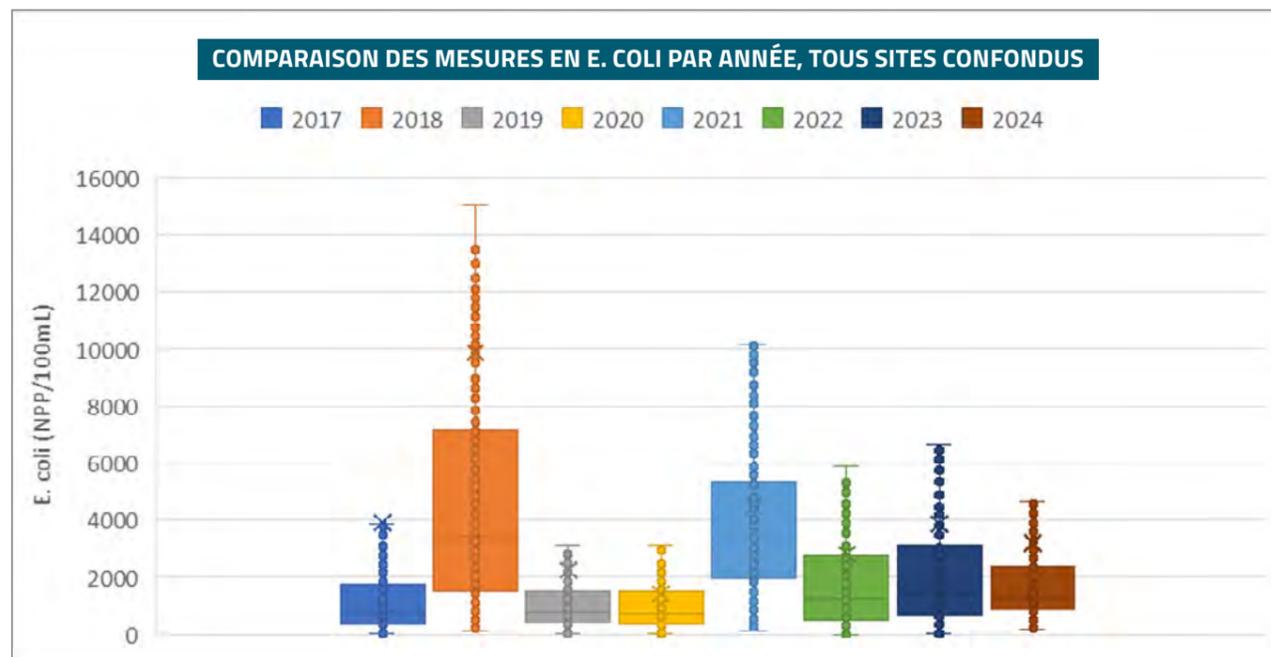
VARIABILITÉ DE LA PLUVIOMÉTRIE D'UNE ANNÉE À L'AUTRE

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Nombre évènements	22	9	10	14	29	12	24	20
Cumul total (mm)	203	102	108	98	278	98	220	194
du 15 juin au 15 septembre								

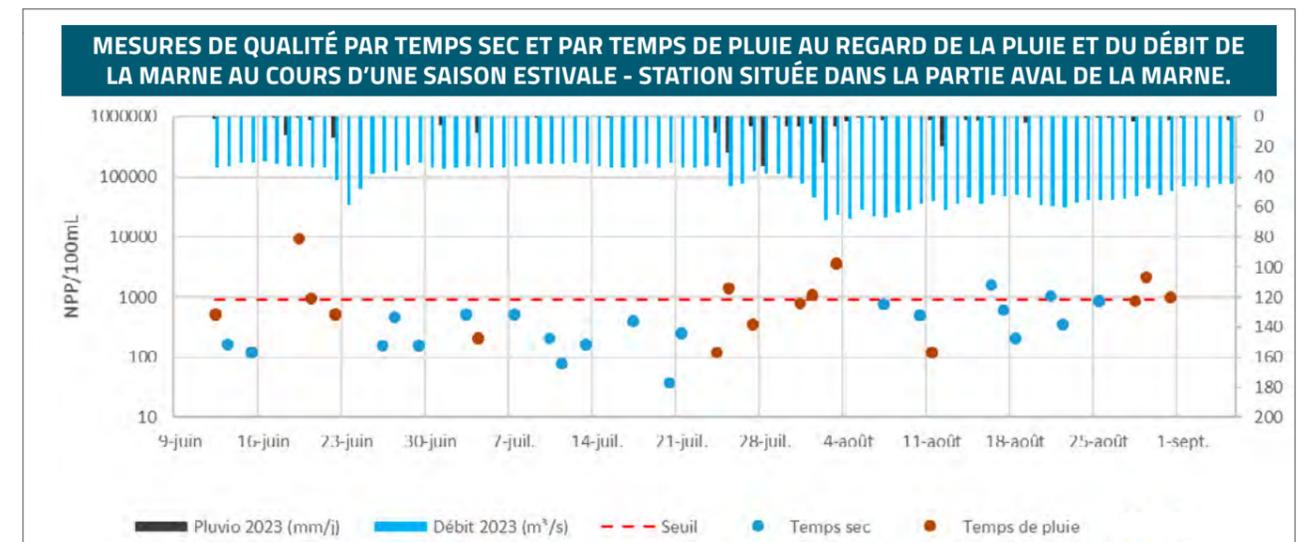
Un deuxième facteur important qui explique la variabilité des mesures est **le débit de la Marne** : les crues d'été, comme celles de juin 2018, de 2021 ou de 2024, portent avec elles une dégradation très forte de la qualité bactériologique de la Marne. Il a été mis en évidence que, au-delà de 50 m³/s et a fortiori au-delà de 100 m³/s, la qualité de l'eau de la Marne se trouve dégradée. Une des raisons est, probablement, que la forte turbidité de la Marne lorsque le débit est élevé, "protège" les bactéries des rayons du soleil et en réduit la mortalité.

VARIABILITÉ DU DÉBIT DE LA MARNE D'UNE ANNÉE À L'AUTRE

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Débit journalier moyen en Marne (m ³ /s)	38,2	59,6	40,3	36,9	102	33,3	43,5	109,2



L'influence de l'assainissement, des pluies et du débit de la Marne explique la forte variabilité de la qualité d'une année à l'autre. Parmi les 8 dernières années, 2018 a montré la qualité la plus mauvaise sur l'ensemble de la Marne : la rupture d'une canalisation à Chelles, dans un site difficilement accessible, a produit un déversement constant d'eaux usées pendant tout l'été, qui a affecté tous les points de suivi situés en aval jusqu'à la confluence avec la Seine. Les étés 2021 et 2023 ont été les plus pluvieux (278 et 220 mm de pluie en 3 mois) et les étés 2021 et 2024 ont présenté les débits de la Marne les plus importants (102 et 109 m³/s en moyenne, contre 35 à 45 les autres années). Les mesures montrent que ces mauvaises conditions hydrométéorologiques se reflètent clairement dans la qualité de la Marne : **les étés secs et ensoleillés et hors crue de la Marne sont les plus propices à la baignade.**



Nombreux jours "baignables" au cours de la période estivale. En l'absence de pluie ou de débit anormalement élevé, la qualité bactériologique de la Marne dans cette zone présente une bonne fiabilité.

**LA VARIABILITÉ SPATIALE DE LA QUALITÉ
LES DONNÉES "HISTORIQUES" ET LES AMÉLIORATIONS DES DERNIÈRES ANNÉES**

Sachant que les pluies et les crues dégradent fortement la qualité de la Marne, l'attention doit se porter sur les périodes de temps sec (pas de pluie de plus de 2 mm au cours des dernières 24 h) et de débit "normal", qui sont aussi les plus pertinentes du point de vue de la baignade. De cette manière, il est possible d'examiner le "bruit de fond" de la pollution bactériologique en Marne, et comment la qualité varie le long de la rivière. Cette qualité, variable d'un point à un autre de la Marne, se trouve alors déterminée par les différents rejets qu'intercepte la Marne le long de son cours.

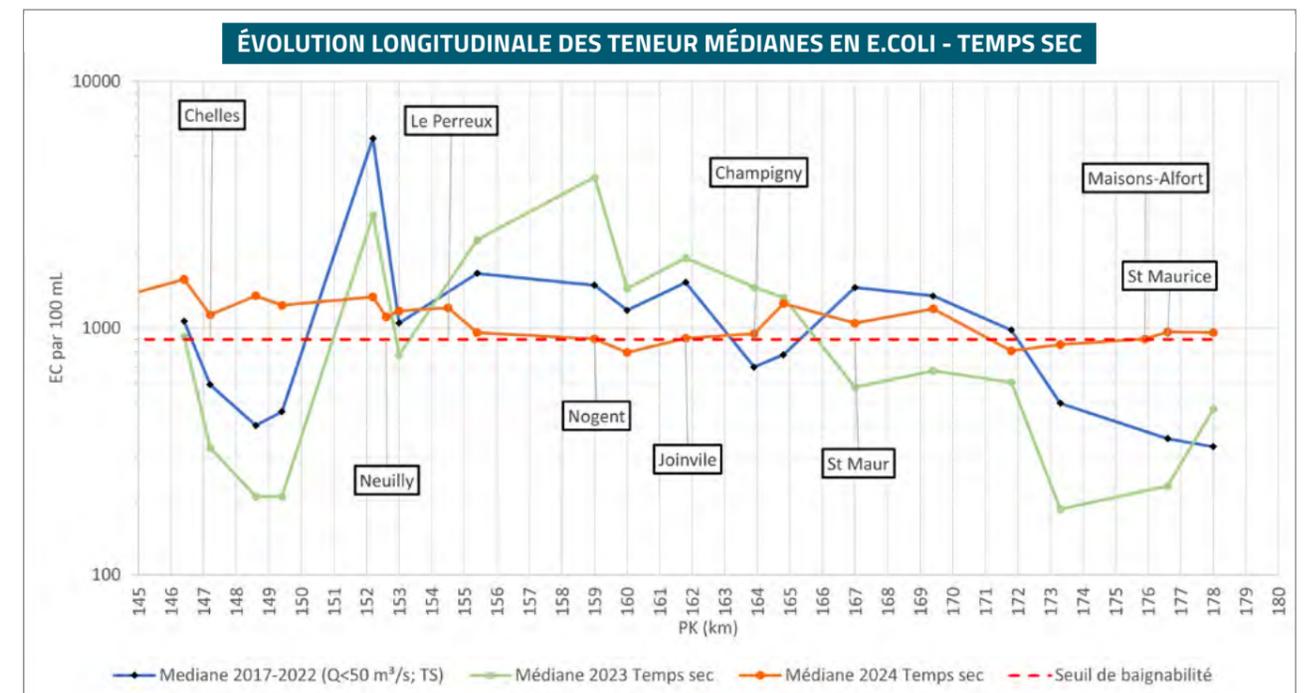
La figure suivante (en page 15) présente l'évolution d'amont vers l'aval de la qualité médiane de la Marne pendant 3 périodes : entre 2017 et 2022 ("données historiques"), en 2023, après les premiers grands travaux pour améliorer la qualité de la Marne, et 2024. **La bactérie E.coli est représentée car, parmi les deux bactéries indicatrices, elle est la plus pénalisante pour la baignade en Marne.**

La qualité montre, historiquement (2017-2022), un comportement différent sur trois secteurs de la Marne :

- Entre Chelles et Gournay (km 146 à 150) les mesures montrent une diminution marquée des concentrations en E.coli, due à leur mortalité naturelle et à l'absence de rejets majeurs.
- Entre Gournay et Saint-Maur-des-Fossés (km 150 à 167) la qualité se dégrade de manière régulière, avec des concentrations médianes souvent supérieures à 1000 EC/100 mL, à cause de plusieurs rejets ponctuels jalonnant la rivière. Au km 152, le pic particulièrement important est dû à un point de mesure situé à proximité immédiate d'un rejet (Centre Urbain à Noisy-le-Grand). La diminution nette en aval indique que la forte dégra-

ation est liée à un panache de pollution assez local, qui se mélange progressivement avec le cours de la Marne et en atténue les effets sur la qualité de l'eau.

- Entre Saint-Maur-des-Fossés et la confluence avec la Seine (km 167 à 178) on assiste à une décroissance régulière des concentrations, avec des valeurs médianes par temps sec à la confluence de l'ordre de 300 EC/100 mL.



Evolution médiane des teneurs en E.coli par temps sec - Comparaison période 2017-2022 avec les années 2023 et 2024.

Attention : le seuil de baignabilité de 900 EC/100 mL est tracé sur le graphique comme repère, mais ne peut être comparé directement aux valeurs indiquées car elles ne sont pas calculées en suivant les règles de la directive Baignade

En 2023 et 2024, plusieurs travaux majeurs ont permis de réduire voire supprimer certains rejets en Marne, faisant espérer des bénéfices perceptibles sur la qualité de la Marne. L'été 2024, très pluvieux et marqué par des débits de la Marne exceptionnels, a "masqué" les améliorations liées à ces travaux. Le débit de la Marne n'est jamais descendu en-dessous des 50 m³/s pendant l'été 2024 (et a été fréquemment supérieur à 100 m³/s), alors qu'au cours des 7 années précédentes, le débit était inférieur à 50 m³/s 70% du temps.

L'analyse des données des étés 2023 et 2024 permet toutefois plusieurs observations :

- Pendant l'été 2023, les bénéfices apportés par la désinfection de la *STEP Marne-Aval* sont très évidents : ce rejet (km 166) était responsable de l'augmentation nette des concentrations entre les sites de Champigny-sur-Marne et celui de Saint-Maur-des-Fossés. En 2023 on remarque, à partir de ce secteur et jusqu'à la confluence avec la Seine (km 167 à 178), que la qualité est nettement améliorée par rapport aux données "historiques" antérieures.
- Entre le Perreux-sur-Marne et Joinville-le-Pont (km 154 à 162), des anomalies avaient été détectées après l'été 2023, et signalées aux gestionnaires des réseaux. Les actions entreprises de contrôle et de curage des ouvrages et des réseaux ont permis, à l'été 2024, d'observer une amélioration très nette des concentrations dans cette zone.

L'été 2024, en synthèse, montre que les travaux réalisés ont eu un effet majeur sur la qualité de la Marne, avec davantage de sites présentant des conditions propices à la baignade alors que ce n'était pas le cas pendant les étés précédents. Cette tendance encourageante sera à confirmer dès l'été 2025, afin de tendre vers une qualité "suffisante" au sens de la directive Baignade.



LES SOURCES DE CONTAMINATION

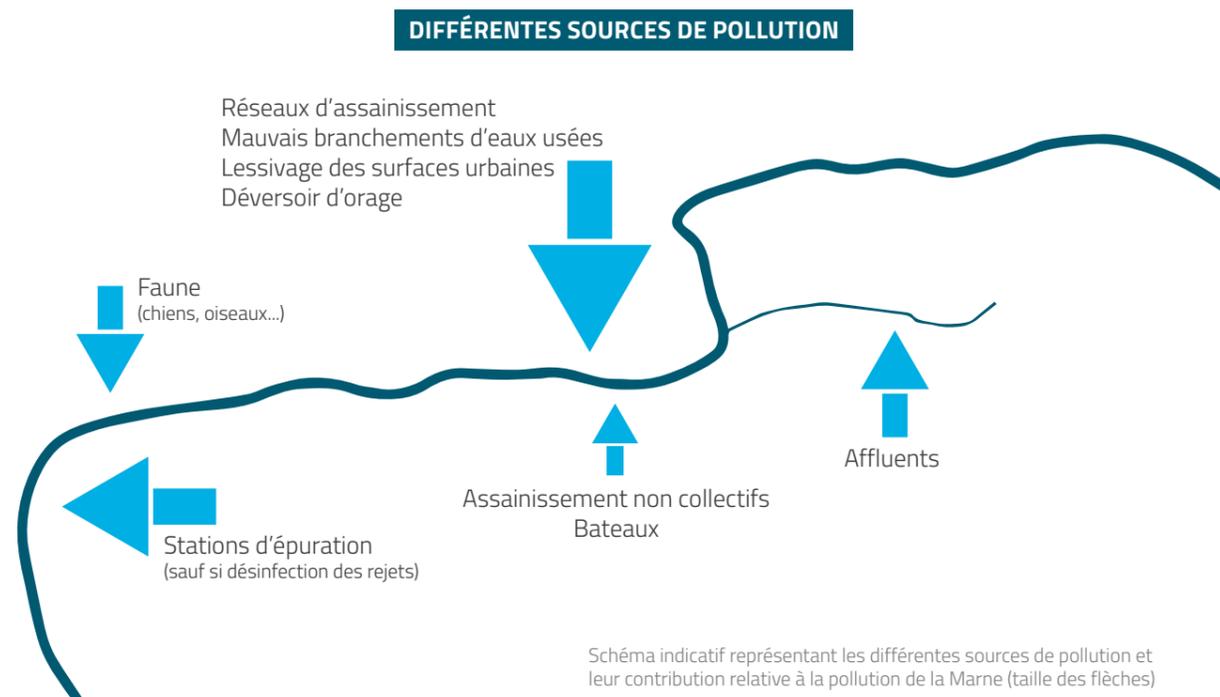
QU'EST-CE QU'UN PROFIL DE BAINNADE ?

Un profil de baignade comprend une description des caractéristiques physiques, géographiques et hydrogéologique des eaux de baignade, une évaluation des sources de pollution pertinentes, une évaluation des risques bactériologiques et des autres risques éventuels de pollution ainsi que les emplacements des zones de surveillance prévus.

Son objectif est d'identifier tous les risques pour la santé, et de définir en conséquence des mesures pour protéger les baigneurs et des actions pour supprimer les sources de pollution.

LES SOURCES DE POLLUTION EN MARNE

Il existe plusieurs types de sources de pollution bactériologiques de la Marne, représentées par le schéma ci-dessous. Ces sources peuvent être diffuses et réparties le long de la Marne, ou plus localisées, avec un impact ponctuel plus ou moins marqué.



LES EAUX USÉES, PRINCIPALE SOURCE DE CONTAMINATION

Les réseaux d'assainissement doivent collecter puis transporter toutes les eaux usées vers les stations d'épurations. Lors de fortes pluies, les réseaux dits "unitaires" qui collectent les eaux usées et les eaux pluviales sont susceptibles, sous certaines conditions, de déverser une partie des eaux mélangées vers les cours d'eau afin d'éviter de générer des débordements ou des inondations.

En pratique, les réseaux d'assainissement sont la source principale de pollution de la Marne, et cela de plusieurs manières :

- **Les "mauvais branchements"** constituent des inversions dans les connexions aux réseaux : le plus problématique est quand les eaux usées d'un bâtiment sont connectées au réseau d'eaux pluviales. Dans ce cas, les eaux usées rejoignent, sans traitement, la Marne. Il s'agit d'un apport chronique, disséminé, qui demande, pour être résorbé, une action de diagnostic systématique et de long terme de la part des gestionnaires des réseaux auprès des particuliers et des collectivités (diagnostic de contrôle, recherche de solutions techniques et financières, exécution des travaux).
- **Les "déversoirs d'orage"** sont les ouvrages qui permettent au réseau de se délester vers la rivière en cas de forte pluie. Même si ces ouvrages sont nécessaires pour la protection des villes, il peut arriver que leur fonctionnement ne soit pas optimal ou plus adapté à l'évolution de la ville, générant alors des rejets trop fréquents. La reprise de ces ouvrages et la construction de bassins de stockage peuvent alors être envisagées pour réduire ces apports d'eaux usées par temps de pluie.
- De manière générale, **les eaux pluviales** rejoignent directement la Marne via des réseaux dédiés. Ces eaux lessivent les sols urbains et peuvent récupérer sur leur parcours des polluants divers (ex : déjections canines sur la chaussée, hydrocarbures). Cette source est certes inférieure à celle des eaux usées, mais potentiellement significative et pénalisante pour des sites de baignade à proximité.
- Comme tout équipement, les ouvrages des réseaux d'assainissement sont sujets à des dysfonctionnements, parfois difficiles à détecter et réparer, et génèrent ainsi des rejets exceptionnels qui peuvent se transformer en **pollutions accidentelles** de plus ou moins longue durée (exemples : casse d'une canalisation, réseau bouché). Des **pollutions intentionnelles** peuvent aussi parfois être à déplorer.

D'autres sources d'eaux usées sont les rejets individuels :

- **L'assainissement non collectif**, via des dispositifs autonomes, peut dysfonctionner et relâcher des eaux usées. Ce mode d'assainissement, résiduel dans la région, est limité à certaines îles et des petits secteurs en bords de Marne, en cours de résorption
- **Les bateaux et bateaux-logements** doivent disposer de cuves pour stocker les eaux vannes et prévoir une vidange régulière. Sur la Marne, des travaux sur les ports sont prévus ou en cours pour fournir des branchements aux bateaux en stationnement pour se raccorder au réseau public. Des dispositifs reposant sur un principe d'épuration végétale naturelle sont également en test et développement.



Le ruissellement des eaux pluviales



Les déjections des oiseaux, une source de contamination potentielle



Rejet polluant issu des réseaux d'assainissement



LES STATIONS D'ÉPURATION, UN RÔLE CLÉ DANS L'OBJECTIF BAIGNADE

Les stations d'épuration des eaux usées ont connu une progression notable de leurs performances au cours des dernières décennies. Construites après-guerre, elles avaient comme objectif prioritaire l'élimination de la pollution qui causait fréquemment une mortalité piscicole. À partir des années 1990-2000 les stations ont été modernisées pour réduire les teneurs en azote et phosphore des rejets en rivière afin de limiter le phénomène d'eutrophisation des rivières (prolifération d'algues pouvant entraîner une diminution de la quantité d'oxygène dans l'eau, nuisant à la faune aquatique). Ces traitements ne visent pas spécifiquement la pollution microbienne mais ils contribuent à la réduire significativement puisque plus de 90% des bactéries fécales sont retenues dans les stations d'épuration "classiques".

Toutefois, étant donnée l'importance des volumes collectés, les stations d'épuration restent une source majeure de contamination de la Marne : les deux stations de Saint-Thibault-des-Vignes (SIAM)  et de Marne-Aval (SIAAP)  traitent et rejettent, chacune, les eaux usées de respectivement 230 000 habitants et 300 000 habitants. Pour permettre la baignade, les traitements peuvent être encore plus poussés à l'image du dispositif mis en œuvre par le SIAAP en 2023 sur la station Marne aval qui permet la désinfection par ultraviolets du rejet avant de rejoindre la Marne.

LE PLAN BAIGNADE 2018-2024, UN ACCÉLÉRATEUR POUR RÉDUIRE LES SOURCES DE CONTAMINATION

En vue des Jeux de 2024 et de l'ouverture de sites de baignade en héritage des Jeux, un "plan Baignade" a été mis en œuvre de 2018 à 2024. Il comprenait aussi bien la construction de grands ouvrages que le travail minutieux et diffus de recherche et mise en conformité des branchements au réseau d'assainissement. Ce plan a donné une accélération majeure à des actions entreprises de longue date pour améliorer d'une part les réseaux d'assainissement et leur fonctionnement et d'autre part la performance des stations d'épuration.

Sur la Marne, plusieurs actions ont été réalisées, dont par exemple :

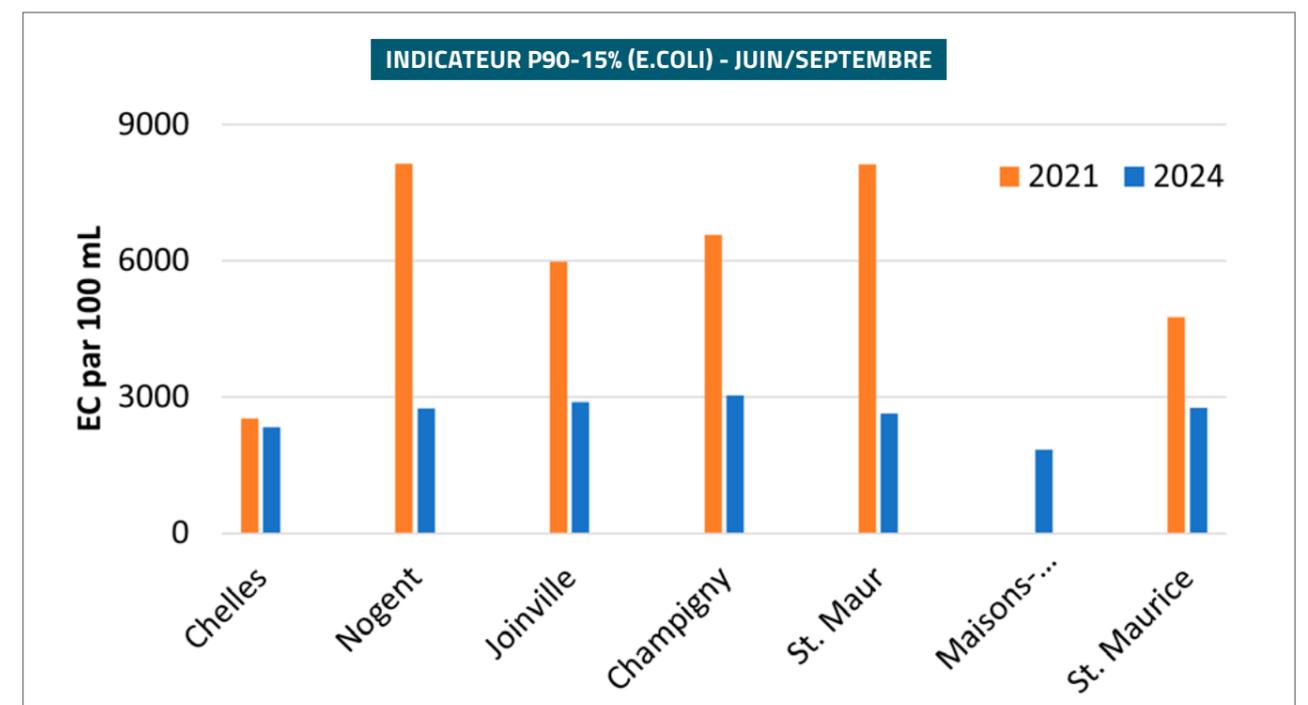
- La désinfection du rejet de la station d'épuration Marne-Aval du SIAAP. L'installation d'un traitement par ultraviolets en sortie de la station a permis, dès l'été 2023, de réduire la concentration en bactéries E. coli dans les effluents d'un facteur 1 000 environ
- La construction et la mise en service lors de l'été 2024 d'une station de dépollution des eaux pluviales du ru de la Lande, par le département du Val-de-Marne. Cette station permet de stocker temporairement les eaux pluviales issues des communes de Champigny-sur-Marne et de Villiers-sur-Marne, puis de les traiter par décantation et désinfection aux ultraviolets.
- La construction de plusieurs bassins et ouvrages sur le Bassin versant du Ru Saint Baudile, par le Département de Seine-Saint-Denis, opérationnels depuis le 2^{ème} trimestre 2024. Ils permettent de minimiser les déversements en Marne par temps de pluie.
- La mise en conformité d'environ 5 000 branchements est à mettre au crédit des gestionnaires d'assainissement et notamment des Etablissements publics territoriaux et Communautés d'agglomérations compétentes sur le bassin de la Marne.

L'ensemble de ces travaux a eu un effet majeur sur la qualité de la Marne, et de la Seine plus en aval, où les épreuves des JOP 2024, malgré une pluviométrie marquée, ont pu se tenir.

Pour évaluer l'impact du plan Baignade, il est possible de comparer l'été 2024 à l'été 2021, qui a présenté aussi des conditions hydrométéorologiques exceptionnellement dégradées (voir figure ci-contre) mais avec une qualité bien plus favorable en 2024.



Station de dépollution des eaux pluviales du ru de la Lande à Champigny-sur-Marne, inaugurée par le Conseil Départemental du Val-de-Marne en 2024



Pour le site de Chelles, situé en amont de la Marne et qui n'a pas pu bénéficier de tous les travaux du plan Baignade, les indicateurs de la directive (P90 - 15% pour les E.coli) prennent des valeurs très proches entre les étés 2021 et 2024. Plus en aval, là où les travaux du plan Baignade ont produit leurs effets, les indicateurs sont divisés par 2 ou même par 3.

VERS UN NOUVEAU PLAN D'ACTIONS BAINNADE

Forts des résultats obtenus et de la dynamique qui s'est installée dans les collectivités franciliennes pour limiter les rejets vers les rivières, un nouveau plan d'actions est en cours d'élaboration pour la Marne et la Seine. Il s'appuie notamment sur le travail réalisé par le syndicat *Marne Vive* dans le cadre de l'élaboration des " profils de baignade " en Marne.

Ses axes principaux sont :

- La poursuite à un rythme soutenu des mises en conformité des branchements par les EPT, communautés d'agglomérations et les Départements de la petite couronne.
- De nouveaux travaux et études sur les sources de pollution résiduelles (station d'épuration de Saint-Thibault-des-Vignes, canal du Chesnay, bassin versant du Morbras,...).
- L'optimisation des nouveaux ouvrages réalisés en 2023-2024, afin d'en maximiser les performances pour les prochains étés.
- Une amélioration des modes de gestion des réseaux grâce au retour d'expérience de la période des Jeux olympiques.

Les gains de qualité atteints grâce aux ouvrages construits dans le cadre du Plan baignade sont certains. Ils seront améliorés et pérennes à condition de réduire les volumes d'eaux (usées, pluviales) atteignant les réseaux. L'héritage baignade sera donc tributaire d'une maîtrise de l'aménagement du territoire qui doit promouvoir la désimperméabilisation, protéger et restaurer les sols naturels et favoriser l'infiltration des eaux de pluie).

En 2025, le syndicat *Marne Vive* pilotera et s'engagera avec une vingtaine de partenaires dans la mise en œuvre du Contrat " Eau et climat - Trame verte et bleue " 2025-2030, dans le but de porter collectivement les actions identifiées ci-dessus.



Rencontre des élus de Saint-Maur-des-Fossés et Champigny-sur-Marne lors du Big Jump 2022



Le Conseil municipal des enfants de Champigny-sur-Marne lors du Big Jump 2022



Big Jump 2024 à Saint-Maur-des-Fossés



MESURES DE GESTION

La qualité de la Marne étant variable, la baignade ne pourra à l'avenir être autorisée que dans des sites bien identifiés, où la qualité sera surveillée rigoureusement. Cette surveillance repose sur des "mesures de gestion" à mettre en œuvre par la collectivité responsable de la zone de baignade et qui l'aideront dans la prise de décision en faveur de l'ouverture ou de la fermeture temporaire du site de baignade.

ADAPTER LA GESTION AUX RISQUES DE POLLUTION

En plus des actions et des travaux pour limiter les sources de pollution, les profils de baignade doivent indiquer comment des pollutions sont détectées, voire anticipées, et gérées. L'objectif est de protéger la santé des baigneurs en évitant qu'ils ne soient exposés à des dangers.

Pour toute baignade, l'Agence Régionale de Santé (ARS) met en place un contrôle sanitaire réglementaire de la qualité de l'eau pour s'assurer que celles-ci respectent les normes établies pour garantir la santé publique. Des échantillons sont prélevés périodiquement et analysés en laboratoire. Les résultats, obtenus au bout de 48h, sont rendus publics et affichés sur le site. En cas de dépassement des seuils sanitaires, l'ARS peut demander la fermeture temporaire du site et formuler des recommandations. Ces analyses permettent aussi d'établir, en fin de saison, le classement des eaux de baignade du site.



Deux types de pollution doivent être examinés :

Les pollutions prévisibles

Les dégradations habituelles de la qualité de la Marne sont fortement liées aux pluies et au débit de la rivière. Cela permet, à partir de mesures facilement accessibles, voir à partir des prévisions météo, d'anticiper si, un jour donné, la qualité de l'eau sera suffisante pour la baignade, ou si au contraire il conviendra de garder un site fermé par précaution.

Les pollutions imprévisibles

Par sécurité, un système de surveillance de la qualité de l'eau doit être mis en place, afin de détecter toute pollution accidentelle ou imprévue le plus rapidement possible. Leur origine peut être multiple : accident de navigation ou routier, dysfonctionnement d'un réseau d'assainissement... La stratégie envisagée pour les sites en Marne s'appuie sur les éléments suivants :

- Communication avec le réseau d'acteurs de l'eau potable, de l'assainissement et de la rivière, afin de recevoir toute alerte sur des risques de pollution et intervenir en cas de nécessité
- Mesures d'autosurveillance de la qualité de l'eau "rapides" (résultats en 24 heures ou moins) à fréquence adaptée (par exemple 2 fois par semaine)
- Suivi de chaque site (mesures et observations sur site), avec une surveillance avant et pendant l'ouverture afin de détecter toute anomalie

SURVEILLANCE, GESTION : DES PERSPECTIVES DE PROGRÈS

Pour améliorer la gestion des futurs sites de baignade, plusieurs axes de travail sont en cours, qui font l'objet de tests et/ou de projets de recherche.

Une première piste de progrès concerne la rapidité de détection d'une dégradation de la qualité de l'eau. Pour cela, des tests sont en cours sur des capteurs présents en permanence au bord de l'eau pouvant effectuer des prélèvements et/ou des mesures automatiques à haute fréquence (toutes les 2h voire moins) et fournissant des résultats quasi immédiats. Les paramètres mesurés n'étant pas directement les bactéries E. Coli ou les entérocoques, la fiabilité de ces types de capteurs est en cours d'expertise.

Une seconde piste de progrès porte sur les modèles prédictifs. Ces modèles doivent aider les futurs gestionnaires de baignade à prédire la survenance d'une pollution et sa durée, permettant ainsi de décider de l'ouverture ou de la fermeture de la baignade. Plusieurs outils sont en cours de test et/ou font l'objet de projets de recherche.

Ces nouveaux outils sont appelés à intégrer à l'avenir un système d'alerte qui permettra de conforter les gestionnaires de baignade dans la prise de mesures de gestion adéquates et d'améliorer l'information des baigneurs.



Dispositif d'analyse à haute fréquence de la qualité de l'eau testé par le syndicat Marne Vive pendant l'été 2024



Sonde installée dans le cadre d'un projet de recherche sur la Marne

AUTRES POINTS D'ATTENTION

L'aménagement d'un site de baignade relève de plusieurs réglementations qui fixent des obligations et des responsabilités aux différentes autorités compétentes. Outre le sujet sanitaire lié à la qualité de l'eau, des enjeux environnementaux et de conciliation avec les autres usages de la rivière sont également à prendre en compte.



Berges de la Marne, des milieux à préserver

POUR DES BAINADES RESPECTUEUSES DU MILIEU NATUREL

Le *SAGE Marne Confluence* promeut le retour de la baignade en Marne comme un levier de la reconquête écologique des cours d'eau. Un site de baignade doit ainsi être aménagé et géré de façon à ne pas perturber l'équilibre écologique de la Marne, en privilégiant des choix d'aménagement sobres, réversibles et peu impactant. La fréquentation du site doit aussi être maîtrisée et la baignade sauvage, c'est à dire en dehors des zones autorisées, doit être proscrite pour la sécurité des personnes mais aussi pour ne pas causer de dommages aux berges lors de la mise à l'eau et ne pas déranger la faune dans les zones de quiétude. La restauration de zones végétalisées en amont ou en

aval des sites de baignade pourrait ainsi contribuer à améliorer la filtration naturelle de l'eau tout en limitant l'accès à l'eau pour les personnes tentées par la baignade sauvage.

Les conditions pour organiser la conciliation de la baignade avec les milieux naturels seront discutées, dans le cadre des instances du *SAGE* et notamment de la commission "Préservation des milieux naturels". Les procédures environnementales (dossier loi sur l'eau) seront également l'occasion de vérifier la compatibilité des projets de baignade avec l'ensemble des objectifs du *SAGE*.



Opération de ramassage des déchets flottants commanditée par le syndicat *Marne Vive*, avec l'association *Au Fil de l'Eau*

POUR DES BAINADES BIEN INTÉGRÉES AUX AUTRES USAGES

La Marne est le support de multiples usages : navigation commerciale, de plaisance et de loisirs, pêche, promenade. L'introduction de nouveaux sites de baignade, plusieurs décennies après sa disparition sur les bords de Marne, suppose de redéfinir les conditions d'un usage partagé et apaisé de la rivière. Les conflits peuvent être évités dès lors que la réglementation est connue de tous, que les contraintes de chaque usage sont partagées et qu'un travail de médiation est assuré au plus proche des réalités du terrain. Des études préalables sont à mener ainsi qu'un travail de concertation pour chaque site avec les riverains et les usagers (ex : commission locale d'usagers).



Panneau de sensibilisation déployé par *Voies Navigables de France* sur les bords de Marne pour prévenir les baignades sauvages et les risques encourus

La commission "Conciliation des usages" du *SAGE Marne Confluence* sera un lieu de discussion privilégié pour aborder ces questions, faire remonter les difficultés locales et formuler des propositions cohérentes à l'échelle de la zone aval de la Marne.

La qualité de l'eau est la première source de justification des réticences à la baignade de la part des usagers. Mais cette qualité de l'eau est d'abord jaugée en fonction des macrodéchets, qui est la partie visible de la pollution de l'eau. Des dispositifs et des initiatives existent sur la Marne et ses abords pour diminuer la présence de ces déchets : campagnes de ramassage sur la rivière par le syndicat *Marne Vive*, opérations de ramassage sur les berges et/ou sur l'eau par des villes (impliquant les citoyens) et des clubs sportifs, mise en place de barages flottants (SIAAP), mise en place de filets récupérateurs à la sortie de certains réseaux d'assainissement (EPT Paris Est Marne et Bois). Ces actions sont à poursuivre, à mieux coordonner pour une action plus efficace, et à accompagner d'un travail nécessaire de sensibilisation, notamment sur les futures zones de baignade.



SYNTHÈSE ET PERSPECTIVES

Fort de son engagement historique sur le sujet de la baignade, le syndicat *Marne Vive* a su construire une expertise et une connaissance précieuse sur la qualité de l'eau de la Marne et la compréhension du lien entre cette qualité et les différentes sources de contamination.

Dans son rôle de mutualisation et de facilitation, le Syndicat a su rassembler autour de cet objectif ambitieux une multitude de partenaires : villes, gestionnaires d'assainissements, services de l'État et établissements publics, chercheurs. Il a également su

convaincre, à travers le *SAGE Marne Confluence*, que l'objectif baignade sert un objectif plus grand de qualité de notre environnement (qualité de l'eau, qualité écologique, qualité de vie).

Le travail et l'implication de chacun, dans son champ de compétence et d'expertise, permet aujourd'hui, plus de 50 ans après l'interdiction de la baignade en Marne, de passer d'une conviction que le retour de la baignade en Marne est possible, à l'élaboration de projets de baignades dont certains pourraient se concrétiser dès l'été 2025.

Cet héritage des Jeux olympiques et paralympiques est une chance. Il est aussi fragile. Les études ont montré la forte dépendance de la qualité de l'eau aux aléas météorologiques et à la performance des systèmes d'assainissement. L'anticipation des effets du changement climatique et le développement équilibré de nos villes seront des déterminants essentiels pour la pérennité des futurs sites de baignade. La mobilisation et la responsabilisation de tous est donc de mise : les habitants pour mettre en conformité leurs installations d'assainissement et ne pas artificialiser leur parcelle, les collectivités pour poursuivre les investissements

dans les systèmes d'assainissement et amplifier les efforts de désimperméabilisation des villes, les usagers de la rivière pour supprimer les sources de contamination ponctuelles et jouer un rôle de vigie de la qualité de l'eau, les autorités pour assurer un soutien réglementaire et financier, les chercheurs pour approfondir la connaissance des phénomènes à l'œuvre et améliorer les outils de surveillance et de gestion des sites de baignade.

Ensemble, relevons le défi dès à présent et pour les générations futures.



en partenariat avec



études réalisées avec le soutien de



HÔTEL DE VILLE

 Place Charles de Gaulle
94 100 Saint-Maur-des-Fossés

 01 45 11 65 72

 marne-vive.com