

GESTION INTÉGRÉE DES EAUX

PLAN SECTORIEL DE PROTECTION DES EAUX

Adopté par le Conseil d'Etat le 24.06.2026





GESTION INTÉGRÉE DES EAUX

PLAN SECTORIEL DE PROTECTION DES EAUX

Préface.....	2
Liste des abréviations.....	5
La gestion intégrée des eaux.....	6
Cadre légal.....	7
Ressources en eau et changements climatiques.....	8
Principes et mise en œuvre de la gestion intégrée des eaux.....	10
Le Plan sectoriel de protection des eaux – PSEaux-P.....	14
L'eau, une ressource essentielle à protéger.....	15
Les intentions du PSEaux-P.....	16
Les deux axes du PSEaux-P.....	17
Les lois au service de la protection des eaux.....	18
Un outil stratégique transversal.....	19
 Qualité des eaux.....	20
 Écosystèmes aquatiques.....	38
 Évacuation des eaux.....	44
 Sites pollués.....	48
 Industrie et artisanat.....	54
 Épuration des eaux.....	58
 Agriculture.....	64
Mesures cantonales.....	68
Indicateurs de suivi.....	93
Ressources et financement.....	97

PRÉFACE



L'eau constitue l'un des biens les plus précieux du canton de Vaud. Par la diversité remarquable de ses cours d'eau, la présence de ses lacs, la richesse de ses milieux humides et l'importance de ses nappes souterraines, notre canton dispose d'un patrimoine naturel vivant, précieux et fragile. Cette ressource soutient la biodiversité, les écosystèmes aquatiques et les paysages qui façonnent le territoire. Elle est également indispensable à l'approvisionnement en eau potable, à l'agriculture, à la production d'énergie renouvelable, et offre à la population des espaces de fraîcheur, de loisirs et de respiration.

Aujourd'hui, cette ressource essentielle fait face à de nombreux défis. Le changement climatique, les périodes de sécheresse, les fortes pluies, la pression urbaine, les pollutions diffuses ou ponctuelles nous rappellent que l'eau ne peut plus être considérée comme inépuisable. La protéger, c'est agir pour la santé de la population, pour la qualité de notre environnement, pour la biodiversité, mais aussi pour l'avenir économique et social du canton.

Le Plan sectoriel de protection des eaux du Canton de Vaud, PSEaux-P, répond à cette ambition avec une approche claire : mieux connaître, mieux prévenir et mieux agir. Il s'inscrit dans la gestion intégrée des eaux portée par le Canton et renforce le pilier consacré à la protection de la ressource. Son objectif est simple et exigeant à la fois : avec un cadre clair, cohérent et opérationnel, il permet de préserver et améliorer la qualité des eaux vaudoises, en coordonnant les efforts déjà engagés et en donnant une impulsion nouvelle aux actions à mener.

Pour sa première phase de mise en œuvre, de 2026 à 2035, le PSEaux-P propose 23 mesures concrètes. Elles visent à réduire les rejets de contaminants issus des activités agricoles, industrielles et urbaines, à renforcer le suivi de la qualité de l'eau, à prévenir les pollutions, à protéger les nappes souterraines et à poursuivre la renaturation des cours d'eau. Ces actions couvrent les domaines clés : milieux aquatiques, évacuation des eaux, voies de communication, sites pollués et décharges, industrie et artisanat, épuration des eaux et agriculture.

Ce plan repose sur une conviction forte : protéger l'eau, c'est protéger ce qui nous relie. Cela demande de la science, de la planification, des infrastructures adaptées, mais aussi une mobilisation collective. Canton, communes, milieux agricoles, acteurs économiques, spécialistes de l'environnement et population ont chacun un rôle à jouer. C'est grâce à la mobilisation de tous les acteurs que le canton de Vaud pourra bénéficier durablement d'une eau de qualité, préserver ses écosystèmes aquatiques et renforcer la résilience de son territoire.

Avec le PSEaux-P, le Canton de Vaud choisit d'agir dès maintenant, avec lucidité et confiance. Ce plan n'est pas seulement un outil technique : c'est une feuille de route pour un territoire plus résilient, plus vivant et mieux préparé aux défis de demain. Préserver l'eau, c'est investir dans notre qualité de vie, dans nos paysages, dans notre santé et dans les générations futures.

Vassilis Venizelos

*Conseiller d'Etat en charge de la jeunesse, de l'environnement
et de la sécurité*



Liste des abréviations

ACV	Administration cantonale vaudoise
ADN	Acide désoxyribonucléique
CCE	Conférence des services de l'environnement
CIPEL	Commission internationale pour la protection des eaux du Léman
CoCEn	Conception cantonale de l'énergie
DGAV	Direction générale de l'agriculture, de la viticulture et des affaires vétérinaires
DGE	Direction générale de l'environnement
DGMR	Direction générale de la mobilité et des routes
ECA	Établissement cantonal d'assurance
EH	Équivalents habitants
EMPD	Exposé des motifs et projet de décret
HAP	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
IBCH	Indice de qualité biologique des eaux
LACE	Loi fédérale sur l'aménagement des cours d'eau
LASP	Loi sur l'assainissement des sites pollués
LDE	Loi sur la distribution de l'Eau
LEaux	Loi fédérale sur la protection des eaux
LESDP	Loi réglant l'occupation et l'exploitation des eaux souterraines dépendant du domaine public cantonal
LGéo	Loi fédérale sur la géoinformation
LGéo-VD	Loi cantonale sur la géoinformation
LLC	Loi sur l'utilisation des lacs et cours d'eau dépendant du domaine public
LML	Loi sur le marchepied le long des lacs et sur les plans riverains
LPDP	Loi vaudoise sur la police des eaux dépendant du domaine public
LPE	Loi fédérale sur la protection de l'environnement
LPEP	Loi vaudoise sur la protection des eaux contre la pollution
NAQUA	Observation nationale des eaux souterraines
OCCEA	Ordonnance sur la coordination des contrôles dans les exploitations agricoles
OEaux	Ordonnance fédérale sur la protection des eaux
OEng	Ordonnance sur la mise en circulation des engrais
OFEV	Office fédéral de l'environnement
OPBD	Ordonnance du département fédéral de l'intérieur (DFI) sur l'eau potable ainsi que sur l'eau des installations de baignade et de douche accessibles au public
OPD	Ordonnance sur les paiements directs
OPPh	Ordonnance sur la mise en circulation des produits phytosanitaires
ORRCHIM	Ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques
OSites	Ordonnance sur l'assainissement des sites pollués
PCB	Polychlorobiphényles
PCV	Plan climat vaudois
PDCn	Plan directeur cantonal
PFAS	Substances per- et polyfluoroalkylées
PGEE	Plan général d'évacuation des eaux
PollOrg / PollEaux	Réseau de surveillance cantonal des eaux souterraines
POP	Polluants organiques persistants
PREE	Plan régional d'évacuation des eaux
PSEaux-P	Plan sectoriel de protection des eaux
PSEaux-U	Plan sectoriel Utilisation des eaux
PSEaux-I	Plan sectoriel Irrigation
RIEEU	Règlement cantonal sur l'entretien des installations particulières d'épuration des eaux usées ménagères et des installations de prétraitement industrielles
RHP	Région hydrographique prioritaire pour la qualité des eaux
SMG	Système modulaire gradué
STEP	Station d'épuration
TFA	Acide trifluoroacétique
VSA	Association suisse des professionnels de la protection des eaux

LA GESTION INTÉGRÉE DES EAUX

La gestion intégrée des eaux est une approche qui s'est développée dans plusieurs pays, régions et localités au cours des dernières années.

Elle vise à instaurer un dialogue entre les différentes problématiques liées à l'eau, afin de permettre une évaluation équilibrée des intérêts en cas de conflits d'usage.

L'objectif est de coordonner les actions des différents acteurs autour de la gestion de l'eau, en tenant compte de leurs besoins et intérêts, dans une perspective de protection durable de la ressource, de son utilisation équitable, ainsi que de la prévention des dangers liés à l'eau.

En Suisse, les Cantons mettent en œuvre cette démarche selon les contraintes et les besoins identifiés sur leur territoire.

Dans le canton de Vaud, les enjeux liés à la protection et l'utilisation de l'eau, ainsi que la protection des personnes et des biens face aux dangers qu'elle peut représenter s'intensifient, c'est pourquoi la mise en place d'une gestion intégrée des eaux devient essentielle.

Cadre légal

L'ordonnance sur la protection des eaux (OEaux), qui complète la loi sur la protection des eaux (LEaux) stipule à son article 46 : *«Au besoin, les cantons coordonnent entre elles les diverses mesures à prendre en vertu de la présente ordonnance de même qu'avec les mesures à prendre dans d'autres domaines. Ils veillent par ailleurs à coordonner ces mesures avec les cantons voisins.»*

Cet article établit donc l'obligation de coordonner les différentes actions de gestion des eaux en lien avec les différents acteurs concernés et notamment les autres cantons. Sur le plan fédéral, les cantons sont fortement encouragés à mettre en œuvre et développer la gestion intégrée des eaux.

Par ailleurs, la loi fédérale sur les objectifs en matière de protection du climat, sur l'innovation et sur le renforcement de la sécurité énergétique (LCI) précise à son article 8 que la Confédération et les cantons doivent veiller, dans le cadre de leurs compétences, à la mise en place des mesures nécessaires pour s'adapter aux effets du changement climatique et s'en protéger. La gestion intégrée des eaux joue un rôle clé dans cet objectif, en contribuant à renforcer la résilience des écosystèmes et des territoires face aux défis climatiques.

Le Conseil d'Etat prévoit dans son programme de législation 2022-2027 de déployer une gestion intégrée des eaux par bassin versant pour en assurer la qualité et l'utilisation pour les besoins de la population, de l'économie, de la biodiversité et des milieux aquatiques, ainsi que pour protéger les personnes et les biens face aux dangers qu'elle peut représenter.

Pour répondre à ce cadre légal visant à instaurer une gestion intégrée des eaux sur le canton, trois plans sectoriels liés aux eaux sont en cours d'élaboration par les services de l'état :

- Le Plan sectoriel de protection des eaux (PSEaux-P), objet de la présente publication, se concentre sur la protection des milieux aquatiques et de la ressource « eau ».
- Le Plan sectoriel Utilisation des eaux (PSEaux-U), en cours d'élaboration, porte sur l'utilisation de l'eau et la coordination de son usage.
- Ces deux plans sectoriels sont portés par la Direction générale de l'environnement (DGE).
- Le Plan sectoriel Irrigation (PSEaux-I), en cours d'élaboration, est porté par la Direction générale de l'agriculture, de la viticulture et des affaires vétérinaires (DGAV).

Ces plans sectoriels sont intrinsèquement liés et couvrent les différents enjeux de la ressource en eau. Le plan directeur cantonal 2050 intégrera ces différentes stratégies et actions.

Les lois vaudoises sur la protection des eaux contre la pollution (LPEP) et sur la police des eaux dépendant du domaine public (LPDP) et leurs règlements sont en cours de révision partielle, afin d'intégrer les ancrages nécessaires à la mise en œuvre d'une politique cantonale de gestion intégrée de eaux.

De plus, la gestion intégrée des eaux vise à garantir également l'approvisionnement en eau potable et la protection des infrastructures. Au niveau fédéral, l'ordonnance du département fédéral de l'intérieur (DFI) sur l'eau potable ainsi que sur l'eau des installations de baignade et de douche accessibles au public (OPBD) constitue le cadre légal principal.

Sur le plan cantonal, la loi sur la distribution de l'Eau (LDE) régle la gestion et la qualité de l'eau destinée à la consommation. Par ailleurs, d'autres lois comme la loi sur l'utilisation des lacs et cours d'eau dépendant du domaine public (LLC), la loi sur le marchepied le long des lacs et sur les plans riverains (LML) et la loi réglant l'occupation et l'exploitation des eaux souterraines dépendant du domaine public cantonal (LESDP) complètent ce cadre.

Enfin, la loi concernant l'assurance des immeubles et du mobilier contre l'incendie et les éléments naturels (LAIE) joue un rôle clé en terme de protection incendie, porté par l'Établissement cantonal d'assurance (ECA).

La construction d'une gestion intégrée des eaux à l'échelle du canton est en concordance avec les objectifs du *Programme de législation 2022-2027*¹³ du Conseil d'Etat vaudois :

- Mesure 2.10 : « Déployer une **gestion intégrée de l'eau** par bassin versant pour en assurer la qualité et l'utilisation pour les besoins de la population, de l'économie, de la biodiversité et des milieux aquatiques ; mettre en œuvre à cet effet des plans sectoriels de protection et de gestion de la ressource en eau. »
- Mesure 2.11 : « Développer des **stratégies «Eau»** et «Énergie» pour le secteur agricole, coordonnées respectivement avec la **gestion intégrée de l'eau**, ainsi qu'avec la Conception cantonale de l'énergie (CoCEn). »

La gestion intégrée des eaux s'inscrit également dans le plan climat vaudois à travers la mesure 17 « Déployer des mesures d'adaptations fortes pour les systèmes naturels et humains ».

Par ailleurs, la gestion intégrée des eaux s'inscrit dans l'Agenda 2030 pour le développement durable cantonal. Il s'agit d'un recueil des engagements cantonaux en matière de durabilité, permettant ainsi de souligner les complémentarités et les liens entre ces différentes cibles. Il met l'accent sur les enjeux de gouvernance et de partenariat, dans le but de favoriser une culture commune de la durabilité au sein de l'administration et sur tout le territoire cantonal.

La mise en place d'une gestion intégrée des eaux est en parfaite synergie avec les objectifs de développement durable établis pour le Canton, notamment les cibles suivantes :

- 6.1 Garantir un accès équitable à l'eau potable à un coût abordable ainsi que la capacité d'investissement pour le renouvellement des infrastructures de distribution d'eau potable et de traitement des eaux usées.
- 6.3 Prévenir et réduire la pollution des eaux superficielles et souterraines, notamment en encourageant les bonnes pratiques d'utilisation des produits phytosanitaires, de réduction de la propagation de nitrates et de phosphore ; améliorer leur qualité par l'élimination des micropolluants ; sensibiliser la population aux défis de la pollution de l'eau.
- 6.5 Assurer une gestion intégrée des bassins versants en renforçant la coordination intersectorielle, régionale (y compris transfrontalière) ainsi qu'entre les niveaux institutionnels.

Ressources en eau et changements climatiques

L'évolution du climat est intrinsèquement liée à la gestion et à la préservation de la ressource en eau et des milieux aquatiques, à la protection de la biodiversité, à l'approvisionnement en eau et en énergie renouvelable, ainsi qu'à la protection de la population et des biens.

Les études scientifiques sur les changements climatiques montrent que le cycle de l'eau tend à être modifié par l'évolution climatique, notamment le taux d'humidité dans l'atmosphère et l'évapotranspiration, dus à la hausse des températures. De plus, toujours en raison des changements climatiques, le régime saisonnier des précipitations évolue avec une distribution saisonnière plus marquée en automne et en hiver, changement auquel s'ajoutent des événements de fortes précipitations plus fréquents et plus intenses.

Ainsi, le cycle de l'eau dans le canton, qui inclut la quantité et la répartition des précipitations, le débit des cours d'eau et volume des lacs et les réserves disponibles dans les eaux souterraines, est, et va être, fortement impacté par les changements climatiques.

		Tendances climatiques générales	Événements extrêmes
Paramètres climatiques	Température	Réchauffement moyen (+2 à 4°C)	Événements caniculaires
	Précipitations	Changement de régime	Sécheresse, précipitations extrêmes

Principaux paramètres climatiques influençant le cycle de l'eau, en lien avec des conditions moyennes ou extrêmes. Les différentes configurations ne sont pas exclusives mais peuvent se combiner (exemple : effet combiné du réchauffement moyen et du changement de régime de précipitations, simultanéité de sécheresse et de canicule, etc.)

Le processus de changement est déjà perceptible pour les eaux de surface, qui ont tendance à se réchauffer avec une augmentation de la température moyenne en Suisse de 2.5°C depuis 1980.

Cela entraîne des impacts directs sur la qualité des eaux des rivières qui souffrent depuis plusieurs années d'une température trop élevée, ce qui dégrade l'écosystème aquatique et représente des risques considérables pour de nombreuses espèces indigènes (cf. *le dernier bilan sur la qualité des eaux superficielles 2018-2022*^[2]).

En concomitance de l'augmentation de la température, les scénarios climatiques montrent que la saison sèche tend à se prolonger, tandis que les événements de sécheresse s'accroissent en termes de fréquence et de durée. Cela a déjà été constaté ces dernières années avec, pour les plus récentes, deux périodes de sécheresse marquées en été 2022 et 2023 qui ont impliqué un manque d'eau dans certains cours d'eau. Il en a découlé des interdictions de pompage dans les eaux de surface et certains cours d'eau asséchés ont été observés.

Plus largement, au cours des dix dernières années, les interdictions de pompage ont été décrétées sur neuf périodes estivales. Les débits très faibles relevés en hiver 2022 ont également eu un impact sur la production d'énergie hydraulique, montrant que l'évolution de la ressource en eau due aux changements climatiques a également un impact sur l'approvisionnement en énergie renouvelable indigène.

À l'extrême, les intensités de pluies évoluent à la hausse avec des événements extrêmes entraînant des cumuls de précipitations très élevés en un temps court. L'hydrologie des cours d'eau s'en trouve perturbée avec des épisodes de crues qui ne correspondent plus au standard établi. Les temps de retour retenus pour le dimensionnement des infrastructures ne sont donc plus nécessairement adaptés pour faire face à ces épisodes. De plus, les bassins versants cultivés et urbanisés ne permettent pas d'absorber ces fortes pluies donnant lieu à des phénomènes de ruissellement. Ce ruissellement est d'autant plus fort que les surfaces de sols imperméabilisés augmentent.

L'épisode de l'orage du 11 juin 2018 à Lausanne reste dans les mémoires, avec un pic de 41 mm d'eau en 10 minutes et des dégâts à hauteur de quelque 30 millions de francs assurés par l'ECA.

Concernant les eaux souterraines, le canton de Vaud possède des réserves en eaux souterraines en très grandes quantités, mais inégalement réparties sur son territoire. Ces eaux souterraines contribuent très majoritairement à l'alimentation de la population en eau potable, compte tenu du fait qu'elles sont naturellement protégées et de meilleure qualité bactériologique que les eaux de surface. La recharge des nappes phréatiques a lieu principalement pendant les mois d'hiver, pour lesquels on s'attend à une tendance à l'augmentation des précipitations.

Grâce à leur inertie, les eaux souterraines sont ainsi moins touchées par le réchauffement climatique que les eaux de surface. Jusqu'ici, la diversité et la qualité des ressources ont pu être préservées, mais la pression et les menaces, par exemple avec la présence de produits phytosanitaires et de substances émergentes (ex. PFAS), sont de plus en plus importantes (cf. *le dernier bilan sur la qualité des eaux souterraines 2018-2022*^[2]).

Il est important de protéger autant que possible la qualité des eaux, préserver la ressource en eau et garantir les usages sur le long terme.

Le canton de Vaud est caractérisé par une grande diversité de lacs, petits plans d'eau, cours d'eau et milieux de sources. Ces ressources en eau, qu'elles soient superficielles ou souterraines, sont essentielles, soutenant non seulement la vie aquatique et les milieux naturels qui leur sont liés, mais aussi l'approvisionnement en eau potable, l'irrigation agricole, les installations hydroélectriques et industrielles, ainsi que les activités récréatives.

Il est donc crucial de surveiller et d'évaluer régulièrement la quantité et la qualité des eaux afin de détecter tout problème potentiel et de prendre avec anticipation les mesures nécessaires pour préserver la vie des milieux aquatiques.

Il est ainsi essentiel de mettre en œuvre des mesures de gestion intégrée de la ressource en eau, garantissant une bonne gouvernance de l'eau et des actions planifiées d'adaptation afin de répondre aux pressions croissantes exercées par les usages et par l'évolution de la ressource et des milieux aquatiques face aux changements climatiques.

Principes et mise en œuvre de la gestion intégrée des eaux

La gestion intégrée des eaux repose sur trois piliers fondamentaux (Figure 1):

- Tout d'abord, **protéger l'eau** implique la préservation des écosystèmes aquatiques, des nappes souterraines, des sols et la prévention des pollutions. Cela comprend la mise en place de mesures pour limiter l'infiltration et le déversement de contaminants urbains, industriels et agricoles, ainsi que la surveillance continue de la qualité des eaux et la renaturation de cours d'eau. Cela comprend également la prise en compte du caractère essentiel d'une partie de la ressource en eau, considérée comme un bien d'intérêt public, en raison de son rôle crucial pour la santé humaine et pour garantir une eau de qualité destinée à l'alimentation de la population.
- Ensuite, **utiliser l'eau de manière durable** est crucial car il s'agit d'une ressource naturelle essentielle pour de nombreux usages tels que l'eau potable, l'irrigation, la pêche, l'industrie, les activités nautiques ou encore l'énergie hydraulique. Une gestion équilibrée et responsable de ces usages est indispensable pour préserver les écosystèmes aquatiques et garantir une disponibilité et un partage équitable pour les générations actuelles et futures.
- Enfin, **se protéger contre l'eau** vise à atténuer les risques liés aux phénomènes hydrologiques extrêmes, tels que les sécheresses et les inondations par des phénomènes de crues ou de ruissellement. Cette dimension repose sur l'aménagement et l'entretien adapté des ouvrages de protection contre les crues, sur la renaturation des rives de lacs, des cours d'eau et des zones humides pour limiter les impacts sur les populations et les infrastructures, ainsi que la mise en place de systèmes d'alerte précoce et de plans d'urgence.

Sa mise en œuvre s'inscrit dans une vision cohérente et coordonnée des politiques publiques cantonales. Elle repose sur un ensemble de planifications et de stratégies (Figure 2) qui mobilisent les domaines clés de l'action publique : gestion de l'eau, aménagement du territoire, agriculture, protection des sols, adaptation climatique, nature et biodiversité.

Ensemble, ces démarches structurent l'action stratégique du canton pour garantir une gouvernance durable et intégrée de ses ressources.

Pour assurer une gestion efficace et durable des ressources en eau, il est indispensable d'adopter une approche globale et concertée.

Cela implique de développer trois axes transversaux fondamentaux, permettant de fédérer tous les acteurs concernés et de prendre en compte les enjeux environnementaux, sociaux et économiques, tout en favorisant l'adoption de pratiques innovantes.

Ces axes transversaux complètent les actions concrètes des plans sectoriels et renforcent l'approche globale et concertée qui définit la gestion intégrée des eaux. La mise en œuvre de ces trois axes transversaux nécessitera probablement des ressources humaines et un financement spécifiques, qui seront définis au moment de leur élaboration.

▪ **Axe transversal 1 : Développement d'une stratégie cantonale de gestion intégrée des eaux**

Élaborer une stratégie cohérente et unifiée au niveau cantonal, afin de coordonner les actions et de garantir une gestion durable et équilibrée des ressources en eau.

À l'image de la problématique du 1,2,4-triazole — une substance persistante détectée dans le Léman à la suite de rejets provenant d'une industrie agrochimique valaisanne — ce type de pollution met en évidence la nécessité d'une coordination dépassant les frontières cantonales. La protection des cours d'eau et des lacs, partagée entre plusieurs cantons, ainsi que la France, impose une approche concertée, afin d'assurer une surveillance cohérente, de définir des mesures communes et de prévenir efficacement les impacts sur l'ensemble des bassins versants.

▪ **Axe transversal 2 : Mise en place d'une plateforme cantonale d'échange de données pour la gestion intégrée des eaux**

Faciliter la collaboration entre les différents acteurs grâce à une plateforme centralisée pour le partage et la gestion des données relatives aux ressources en eau, aux usages et à la qualité des eaux. Des données existantes viendront alimenter cette plateforme, comme par exemple les données du site VHV.ch.

▪ **Axe transversal 3 : Développement d'une stratégie «territoire éponge»**

Encourager des pratiques agricoles et urbaines qui améliorent le cycle de l'eau, restaurent et maintiennent la capacité des sols à absorber l'eau, réduisent le risque de ruissellement et d'inondation, et renforcent la biodiversité ainsi que la résilience des écosystèmes. Contribuer à la lutte contre le phénomène d'îlot de chaleur dans le milieu bâti.



Figure 1 Les trois piliers de la gestion intégrée des eaux et leurs multiples facettes.

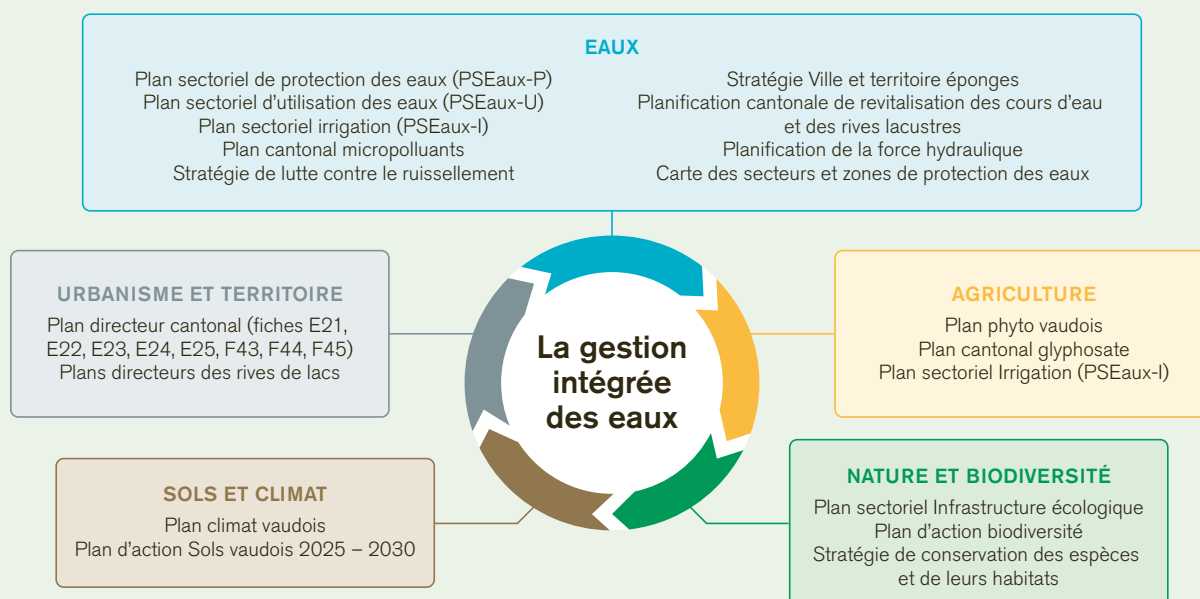


Figure 2 La gestion intégrée des eaux s'appuie sur plusieurs planifications et stratégies cantonales, qui se complètent et s'articulent entre elles.



Grand Canal

Axe transversal 1

Développement d'une stratégie cantonale de gestion intégrée des eaux

Constat	Seule une approche intégrée des différentes problématiques liées à l'eau assurera un développement durable de son usage et de sa protection. Il s'agit ainsi de coordonner les actions dans tous les domaines de l'eau aux différentes échelles politiques, géographiques, thématiques et étatiques. Il est nécessaire d'établir avec les différents acteurs concernés une stratégie cantonale de gestion intégrée des eaux et des risques qui répondent et coordonnent les trois politiques sectorielles principales : protéger la ressource en eau, utiliser l'eau et se protéger contre l'eau. Cette stratégie de gestion doit s'adapter aux changements climatiques. L'objectif est de pouvoir établir une planification à long terme et des guides de bonnes pratiques de gestion des eaux à l'échelle cantonale. L'eau ne s'arrêtant pas aux frontières politiques, il sera nécessaire d'élaborer une gestion intégrée des eaux cohérente, en coordination avec les cantons et pays voisins. Cet axe transversal doit constituer un ancrage dans toutes les politiques sectorielles traitant du domaine de l'eau.
Actions	▪ Définir la gestion intégrée des eaux à l'échelle du canton et préciser les éléments qui la constituent ; ▪ Identifier les partenaires : services cantonaux, communes, société civile, associations, etc. ; ▪ Mettre en place un groupe de travail cantonal « interservices » de gestion intégrée des eaux ; ▪ Développer une vision commune de la gestion intégrée des eaux ; ▪ Accompagner la mise en place d'une gouvernance cantonale de l'eau ; ▪ Mettre en place des projets pilotes de gestion intégrée des eaux dans 4 régions ; ▪ Développer la communication et la sensibilisation.
Horizon	2026-2030

Axe transversal 2

Mise en place d'une plateforme cantonale d'échange de données pour la gestion intégrée des eaux

Constat	Le canton dispose de très nombreuses données liées aux multiples domaines de l'eau. Cependant leur disponibilité et leur accès, à l'interne de l'administration cantonale vaudoise (ACV) comme à l'externe, ne sont actuellement pas coordonnés et centralisés de manière exhaustive. Le regroupement et la mise à disposition cohérente des données, conformément aux principes de la LGéo, permettraient de disposer d'une vision globale et partagée des enjeux liés à l'eau. Cette approche facilite l'élaboration et la mise en œuvre de concepts de gestion intégrée des eaux à l'échelle des bassins versants ou des régions, tout en favorisant la coordination entre les acteurs concernés.
Actions	▪ Recenser l'ensemble des données disponibles ainsi que les méthodes de collecte et en évaluer la qualité et la pertinence; ▪ Identifier les données manquantes, les sources potentielles pour les obtenir, et définir des critères de qualité adaptés; ▪ Élaborer un inventaire structuré des données existantes et à acquérir et le maintenir à jour régulièrement; ▪ Définir les rôles et responsabilités en matière de collecte, de validation et de gestion des données, ainsi que l'entité chargée de la plateforme d'échange; ▪ Développer des outils pour la gestion et l'analyse des données, et créer une plateforme centralisée favorisant l'accessibilité et le partage; ▪ Prévoir les modalités de diffusion des données au public, en mettant en place des canaux de communication clairs et efficaces.
Horizon	2026-2035

Axe transversal 3

Développement d'une stratégie «territoire éponge»

Constat	Le concept de «territoire éponge» cherche, dans le contexte des changements climatiques, à réduire les risques d'inondation et de ruissellement en augmentant la capacité des territoires à absorber, retenir et réutiliser l'eau de pluie. Il permet également d'améliorer la qualité de l'eau qui est rejetée dans le milieu naturel, de recharger les nappes phréatiques, de préserver la qualité des sols, de diminuer les îlots de chaleur et de développer des espaces verts et de loisirs. En encourageant la biodiversité en ville, la «ville éponge» contribue aussi à améliorer la qualité de vie et à renforcer le vivre-ensemble en milieu urbain. En encourageant de nouvelles pratiques agricoles, la «campagne éponge» aide à préserver les milieux humides, à limiter l'érosion des sols, le ruissellement et la dégradation de la qualité des eaux rejetées. Ces concepts permettent donc non seulement de mieux s'adapter aux changements climatiques, mais aussi de réduire les coûts de certaines infrastructures tout en rendant le milieu urbain et agricole plus résilient et agréable à vivre.
Actions	▪ Définir les notions de territoire éponge et préciser les éléments qui les constituent; ▪ Identifier les parties prenantes concernées, telles que celles en charge du ruissellement, du plan général d'évacuation des eaux (PGEE), de la nature en ville, de la canopée, de l'agriculture ainsi que les acteurs impliqués dans les plans d'action pour les sols, la biodiversité, les actions communales et les initiatives locales; ▪ Mettre en place un groupe de travail cantonal «territoire éponge»; ▪ Développer une vision commune du «territoire éponge» et élaborer une stratégie cantonale; ▪ Accompagner les projets en cours des communes déjà engagées dans ces démarches et les valoriser en communiquant sur les solutions employées et leur efficacité; ▪ Développer des campagnes de communication et sensibilisation.
Horizon	2026-2035



LE PLAN SECTORIEL DE PROTECTION DES EAUX – PSEAUX-P

L'eau, une ressource essentielle à protéger

Les cours d'eau, les lacs et les eaux souterraines jouent un rôle vital dans les écosystèmes, offrant des ressources en eau douce essentielles à la vie humaine, animale et végétale.

La qualité de l'eau est une préoccupation majeure, aussi bien pour la préservation de l'environnement que pour la santé publique.

Le canton de Vaud est caractérisé par une très grande diversité de cours d'eau. Avec les lacs et les eaux souterraines, ces ressources en eau sont essentielles, soutenant non seulement les milieux humides, les biocénoses qui en dépendent et la vie aquatique, mais aussi l'approvisionnement en eau potable, l'irrigation agricole, la production d'énergie renouvelable et les activités récréatives.

Il est donc crucial de surveiller et d'évaluer régulièrement la qualité des eaux afin de détecter tout problème potentiel et de prendre les mesures nécessaires pour préserver les écosystèmes aquatiques, protéger l'environnement et garantir la santé humaine.

À la suite de la construction des infrastructures d'évacuation et d'épuration des eaux entre les années 1960 et 1990, les politiques publiques en matière d'assainissement et de protection des eaux font maintenant face à de nouveaux défis, notamment en raison des changements climatiques, du déclin de la biodiversité, de l'augmentation des pressions anthropiques, des développements techniques ou encore de l'évolution du cadre légal fédéral.

Les atteintes nuisibles à la qualité des eaux ont des origines variées, telles que l'évacuation des eaux urbaines, l'industrie ou l'agriculture. La DGE a initié plusieurs démarches visant à répondre aux enjeux croissants de protection des eaux, dont notamment le Plan cantonal micropolluants, la mise à jour des plans généraux d'évacuation des eaux (PGEE), la stratégie de priorisation de l'assainissement des sites pollués, le plan d'action biodiversité et la surveillance des activités industrielles et artisanales.

Par ailleurs, des actions sont menées par la DGE pour protéger et gérer la ressource en eau souterraine utilisée pour l'eau potable, dans l'application des bases légales actuelles.

Ces projets, tenant compte des derniers développements normatifs, impliquent une nouvelle approche de l'assainissement des eaux pour les prochaines décennies. Afin de concrétiser dans le terrain la mise en œuvre de mesures coordonnées et priorisées, une planification directrice cantonale est nécessaire. Une telle vision stratégique doit également permettre d'accompagner les communes et les collaborations intercommunales dans leur mission d'organisation de l'évacuation et du traitement des eaux.

L'établissement d'un **Plan sectoriel de protection des eaux** (PSEaux-P) permet de bénéficier d'un outil de planification unifié. Il s'inscrit dans une vision directrice cantonale claire pour la protection des eaux :

La qualité des eaux superficielles et souterraines doit être garantie à long terme. Elle vise à maintenir des ressources en eau et des écosystèmes aquatiques sains, tout en intégrant les défis environnementaux et climatiques à venir.

Le PSEaux-P s'inscrit dans la démarche cantonale de **gestion intégrée des eaux** à long terme, particulièrement dans le **pilier visant à protéger l'eau** (Figure 1, p. 9).

Il prévoit, dans sa première phase de mise en œuvre 2026-2035, 23 mesures visant à soutenir et renforcer les actions déjà menées par les différents services, tout en répondant aux priorités nationales. Ces mesures concrètes visent à limiter les rejets de contaminants provenant des secteurs agricoles, industriels et urbains, tout en garantissant un suivi continu et rigoureux de la qualité de l'eau.

Si les mesures proposées par le PSEaux-P se déploient sur le territoire cantonal, l'Etat de Vaud continue à collaborer avec la Confédération, par exemple dans les programmes fédéraux de surveillance de la qualité des eaux et avec les cantons voisins, notamment dans le cadre du Plan cantonal micropolluants, de la mise en œuvre des PGEE 2.0 ou encore des renaturations de cours d'eau.

En ce sens, le PSEaux-P ne se limite pas à une simple action de protection des eaux, mais s'inscrit dans une approche globale visant à concilier les besoins humains et la préservation des milieux et ressources naturels.

Les intentions du PSEaux-P

Le PSEaux-P a pour objectif de garantir la préservation et l'amélioration de la qualité des eaux superficielles et souterraines, en identifiant les défis spécifiques liés à leur dégradation et en proposant des mesures adaptées.

En analysant les pressions anthropiques et environnementales qui pèsent sur les eaux, ce plan vise à définir une stratégie globale et concertée pour préserver ce précieux bien commun, assurant le maintien à long terme des milieux humides et la santé des écosystèmes aquatiques et de la population.

La protection des eaux souterraines, essentielles à l'approvisionnement en eau potable du Canton (70-80 % de l'eau consommée), repose sur des mesures dictées par le droit fédéral et mises en œuvre par le Canton et les distributeurs. Celles-ci seront renforcées dans les années à venir sous l'impulsion de la Confédération. Étroitement intégrées à la stratégie du PSEaux-P, elles visent à sécuriser les captages d'eau potable et à prévenir les risques pour la santé des consommateurs.

La réalisation d'un PSEaux-P répond à des besoins actuels dans le canton de Vaud. De nombreuses communes doivent, actuellement et dans les années à venir, mettre à jour leurs PGEE, développer une gestion des eaux par bassin versant de STEP, participer à des régionalisations de l'épuration et assurer un financement adéquat et durable de toutes leurs installations (investissements, entretien et exploitation).

Le Canton doit fournir aux communes et collaborations intercommunales les outils nécessaires à une gestion optimisée des tâches relatives à l'assainissement. Ce document s'adresse aux services cantonaux comme outil de planification, ainsi qu'aux communes et aux citoyens souhaitant s'informer sur les stratégies de protection des eaux du canton de Vaud.

Une planification cantonale de l'assainissement permet de développer une vision globale de la protection de la qualité des eaux dans le canton à moyen long terme, accompagnée d'actions concrètes. Elle définit également les priorités et les ressources nécessaires à la mise en œuvre des mesures dans le territoire. Comme établi dans la *Stratégie de surveillance et de protection des eaux superficielles du Canton (2019)*^[2] élaborée par la Direction de l'environnement industriel, urbain et rural (DGE-DIREV), ces actions doivent permettre d'atteindre les objectifs exigés selon les bases légales pour les eaux superficielles et souterraines : **«Retrouver une qualité écologique proche de l'état naturel pour les cours d'eau et les lacs, préserver les milieux humides et les biocénoses qui en dépendent et assurer une ressource en eau pérenne et de bonne qualité.»**

La mise en place des Plans sectoriels des eaux, et notamment le PSEaux-P, est essentielle pour permettre au Canton de s'adapter aux changements climatiques.

La mise en œuvre du PSEaux-P est prévue de 2026 à 2035. Il sera par la suite mis à jour et renouvelé tous les 10 ans.

Les deux axes du PSEaux-P

Le Plan sectoriel de protection des eaux repose sur deux axes :

1. un **diagnostic** de l'état qualitatif des eaux superficielles et souterraines du territoire
2. des **mesures sectorielles** visant à préserver et améliorer l'état des eaux et des écosystèmes et biocénoses qui en dépendent

Diagnostic

Le diagnostic de l'état de la qualité des eaux superficielles et souterraines du canton de Vaud comprend *deux rapports distincts*¹² :

- Etat des lieux de la qualité des eaux superficielles 2018-2022
- Etat des lieux de la qualité des eaux souterraines 2018-2022

L'objectif de ces deux rapports est multiple :

- établir un état des lieux de la qualité des eaux superficielles et souterraines sur l'ensemble du territoire cantonal en compilant l'ensemble des données à disposition ;
- mettre en évidence les déficits de qualité ainsi que les tendances et les variations au fil des années lorsque des données historiques sont disponibles ;
- contribuer à la mise en place de mesures d'amélioration et de préservation des milieux aquatiques.

L'élaboration d'un diagnostic préalable est essentielle avant de prendre des mesures de protection des eaux. Un diagnostic précis permet en effet de mieux comprendre les caractéristiques spécifiques des eaux superficielles et souterraines, d'identifier les sources de pollution et les facteurs de stress, tout en intégrant les effets futurs des changements climatiques. Cela contribue à évaluer l'état de santé des écosystèmes aquatiques, identifier les déficits et mesurer l'impact des activités humaines. En ayant une vue d'ensemble claire et documentée, les autorités disposent des informations nécessaires pour élaborer des stratégies de gestion efficaces et ciblées de la qualité des eaux, assurant ainsi la préservation durable et équilibrée des écosystèmes et des ressources en eau.

La définition de Régions hydrographiques prioritaires (RHP) pour la qualité des eaux, qui identifient les périmètres présentant une qualité insatisfaisante des eaux de rivières, constitue une approche innovante dans le diagnostic des eaux superficielles 2018-2022. L'identification des RHP permet en effet de cibler les efforts de préservation et de remédiation sur les zones les plus affectées, en mettant en place des mesures spécifiques visant à améliorer la qualité de l'eau et à rétablir un équilibre écologique sain.

Mesures sectorielles

Le PSEaux-P, en tant qu'outil stratégique cantonal de gestion intégrée des eaux, permet d'ancrer politiquement les mesures qu'il propose, renforçant ainsi leur légitimité et facilitant leur mise en œuvre.

Les mesures sectorielles du PSEaux-P regroupent une grande partie des actions nécessaires à la préservation ou l'amélioration de la qualité des eaux du canton. Les actions sont regroupées dans les thématiques sectorielles suivantes :

- aménagement des milieux aquatiques ;
- évacuation des eaux : réseaux d'évacuation des eaux, voies de communication ;
- sites pollués et décharges ;
- industrie et artisanat ;
- épuration des eaux ;
- agriculture.

Chacune des thématiques, portées par diverses entités de la DGE, comporte une présentation du cadre légal pertinent pour la thématique en question, un état des lieux de la situation sur l'ensemble du canton aboutissant à l'identification de mesures cantonales. Chaque mesure fait l'objet d'une fiche composée de constats, d'actions, d'horizons de temps, de ressources et d'indicateurs de suivi. Dans les RHP, les mesures sectorielles seront appliquées en priorité, voire renforcées.

L'identification des Régions hydrographiques prioritaires permet de prioriser la mise en œuvre de mesures ciblées pour améliorer la qualité de l'eau et restaurer un équilibre écologique.

Par ailleurs, les mesures inscrites dans le PSEaux-P visent à préserver la qualité des eaux superficielles et souterraines. Elles viennent compléter d'autres politiques publiques poursuivant des objectifs similaires de protection des ressources et du territoire.

Plusieurs mesures du PSEaux-P impliquent une coordination intercantonale et s'appuient notamment sur des collaborations existantes avec les cantons voisins, par exemple avec le plan cantonal micropolluant, les PGEE ou encore les renaturations de cours d'eau.

Les lois au service de la protection des eaux

La loi fédérale sur la protection des eaux (LEaux; RS 814.20) et son ordonnance (OEaux; RS 814.201) ont pour but de protéger les eaux contre les atteintes nuisibles et de permettre leur utilisation durable. Elles visent notamment à :

- préserver la santé des êtres humains, des animaux et des plantes ;
- protéger les eaux souterraines ;
- sauvegarder les biotopes naturels abritant la faune et la flore indigènes ;
- sauvegarder les eaux en tant qu'élément du paysage ;
- permettre l'utilisation des eaux pour les loisirs ;
- assurer le fonctionnement naturel du régime hydrologique.

Pour faire face aux défis liés à la protection des eaux, il incombe à chaque canton de promouvoir la mise en œuvre de moyens et d'actions coordonnés permettant d'assurer une gestion durable de cette ressource essentielle.

Pour le Canton de Vaud, cette obligation est notamment formalisée dans l'article 18 de la loi vaudoise sur la protection des eaux contre la pollution (LPEP; BLV 814.31), qui prévoit la réalisation par l'Etat d'un « Plan cantonal d'assainissement ». La mise en œuvre du Plan sectoriel de protection des eaux du canton de Vaud répond à cette exigence légale.

Par ailleurs, l'ordonnance fédérale OPBD et plusieurs lois cantonales, telles que la LPDP, LDE, LLC, LESDP et la LML, ainsi que leurs règlements associés, encadrent la gestion de l'eau tant sur ses aspects qualitatifs que quantitatifs. En effet la protection des eaux vise à garantir un usage durable et sécurisé de cette ressource, notamment en assurant la qualité de l'eau potable ainsi que les usages récréatifs. De plus, l'article 8 de la loi fédérale LCI impose la mise en place de mesures de protection face aux effets des changements climatiques.

La qualité des eaux environnementales constitue un enjeu majeur de santé publique. À ce titre, elle s'inscrit dans le champ d'application de la loi sur la santé publique (LSP), qui vise la protection de la population contre les atteintes à la santé liées à des facteurs environnementaux. La surveillance inclut par exemple les phénomènes liés aux cyanobactéries, dont les proliférations peuvent engendrer des risques significatifs pour la santé humaine et nécessitent une coordination renforcée entre les autorités compétentes.

Révision du cadre légal cantonal sur les eaux

L'élaboration du PSEaux-P est par ailleurs étroitement liée à la révision partielle des lois vaudoises sur la protection des eaux contre la pollution (LPEP) et sur la police des eaux dépendant

du domaine public (LPDP) et leurs règlements. Cette révision de lois permet d'intégrer les ancrages légaux nécessaires pour la mise en œuvre du PSEaux-P et l'application de ses mesures.

Ces modifications législatives permettent d'actualiser le cadre juridique en intégrant les évolutions de la pratique, notamment en lien avec les PGEE, l'infiltration et la gestion des données. Par ailleurs, elles concernent directement plusieurs mesures inscrites dans le PSEaux-P.

Perspectives d'évolution du cadre légal fédéral

L'évolution des lois fédérales suisses en matière de protection des eaux a été marquée par une attention croissante à la surveillance de la qualité des eaux et à la préservation des écosystèmes qui leur sont liés. La surveillance s'applique notamment aux substances persistantes, aux micropolluants et intègre l'utilisation des géodonnées.

Depuis l'adoption de la LEaux en 1991, la Suisse a renforcé ses régulations pour répondre aux défis environnementaux émergents. La surveillance de la qualité des eaux est devenue plus rigoureuse grâce à des technologies avancées et à des protocoles standardisés, permettant une détection plus précise des contaminants. Les substances persistantes, qui présentent un risque durable pour l'environnement et la santé humaine, sont particulièrement surveillées. Des modifications de l'OEaux interviendront probablement ces prochaines années pour augmenter la palette de substances indicatrices de l'état des eaux.

Concernant les micropolluants, la Suisse a adopté des mesures innovantes pour leur réduction, notamment à travers des améliorations dans le traitement des eaux usées au niveau des stations d'épuration (STEP). Des installations spécifiques pour éliminer ces polluants sont graduellement intégrées dans les STEP, répondant ainsi aux normes de plus en plus strictes. Là également, un renforcement du cadre légal est attendu ces prochaines années en ce qui concerne le traitement de l'azote et des micropolluants.

Des modifications de la LEaux (art. 9, al.3) ont également été apportées afin d'améliorer la surveillance et la prise en compte, dans l'homologation des produits, des risques de libération de produits de dégradation de pesticides dans les eaux superficielles et les eaux souterraines.

L'utilisation des géodonnées a également évolué, offrant un outil puissant pour la gestion et la protection des ressources en eau. La mise à disposition des géodonnées relatives à la qualité des eaux ou aux systèmes d'évacuation (PGEE) et d'épuration

(STEP) des eaux est effective. Ces données doivent être régulièrement transmises à l'Office fédéral de l'environnement (OFEV). Ainsi, l'évolution des lois fédérales suisses reflète un

engagement continu et renforcé pour protéger la qualité des eaux, répondre aux nouvelles menaces et utiliser les technologies modernes pour une gestion durable des ressources en eau.

Un outil stratégique transversal

Le PSEaux-P s'inscrit dans un paysage institutionnel et stratégique cantonal plus large, en articulation avec plusieurs instruments de planification (voir figure 2). Il établit des liens directs avec les politiques publiques relatives à l'eau, à l'aménagement du territoire, à la biodiversité, à l'adaptation aux changements climatiques et, plus largement, à la gestion durable des ressources.

En tant qu'outil stratégique, le PSEaux-P n'a pas en lui-même de caractère contraignant. Sa mise en œuvre s'appuie sur les bases légales existantes propres aux différents domaines concernés. Adopté par le Conseil d'État, le PSEaux-P est un cadre de référence politique et stratégique appelé à être pris en considération dans les planifications cantonales et communales.

Le PSEaux-P répond à la nécessité de disposer, pour la période 2026-2035, d'une vision commune et structurée de la protection des eaux. Il permet de fixer des priorités, de renforcer la cohérence de l'action publique et de favoriser une mise en œuvre coordonnée entre les différents niveaux institutionnels. Il constitue un instrument de pilotage destiné à synthétiser les principales mesures de protection des eaux et à orienter leur déploiement de manière concertée, progressive et efficace sur l'ensemble du territoire.

Gestion intégrée des eaux

Le PSEaux-P s'inscrit dans la démarche cantonale de gestion intégrée des eaux, notamment dans le pilier visant à protéger l'eau (Figure 1, p. 9). Cette approche est au cœur des priorités du programme de législature 2022-2027 et s'inscrit pleinement dans l'Agenda 2030 cantonal, qui rassemble les engagements du canton en matière de durabilité.

Plan directeur cantonal (PDCn 2050)

La mise en place d'un Plan sectoriel de protection des eaux du canton est en adéquation avec la révision en cours du Plan directeur cantonal, qui ancre les mesures territoriales du Canton sur les socles « Air-Biodiversité-Eau-Sol et sous-sol ». Le PSEaux-P

est en effet inscrit comme engagement lié dans les Perspectives pour le territoire du Plan directeur cantonal 2050, sous l'enjeu « Optimiser la gestion des ressources en eau ». En ce sens, le contenu du PSEaux-P à incidences territoriales devra être intégré au Projet de territoire du Plan directeur cantonal (PDCn) en cours de révision, et c'est dans ce cadre qu'une pesée complète des intérêts sera effectuée.

Plan climat vaudois

Dans le cadre des premières mesures d'impulsion du Plan climat vaudois (PCV de 1^{ère} génération), une mesure est dédiée aux plans généraux d'évacuation des eaux de 2^{ème} génération (PGEE 2.0). En tant qu'outil de gestion des eaux en milieu urbain, les PGEE constituent un levier important d'adaptation aux changements climatiques. Les PGEE 2.0 traiteront notamment les questions de gestion des eaux non polluées en milieu urbain et d'optimisation des ouvrages de gestion des eaux pluviales. La mesure d'impulsion prévoit notamment un accompagnement financier pour dix communes et entités intercommunales dans le cadre d'une phase pilote.

Actuellement en cours, cette phase permettra de finaliser les documents cadres nécessaires à la révision des PGEE et de mettre en place une plateforme cantonale de collecte des données. L'objectif est d'assurer, dès 2026, un déploiement généralisé des PGEE 2.0 sur l'ensemble du canton de Vaud.

Le PSEaux-P fait également partie des mesures emblématiques du PCV de 2^{ème} génération^{1,2}, lequel comporte une mesure dédiée à la gestion intégrée des eaux. Celle-ci s'inscrit dans un projet de décret intégrant des mesures nécessaires à la mise en œuvre du PSEaux-P, à l'élaboration du PSEaux-U et à la lutte contre le ruissellement.

QUALITÉ DES EAUX



Conformément aux articles 57 et 58 de la LEaux, la confédération et les cantons ont la responsabilité légale de surveiller la qualité de cette ressource essentielle et de garantir son intégrité et sa durabilité. Seule une partie représentative des 6'000 km de cours d'eau, des 82 lacs et étendues d'eau d'une superficie dépassant 0,5 hectare, ainsi que des nappes souterraines du canton de Vaud est régulièrement suivie, en fonction de critères d'emplacement et de valeur écologique.

Les stations de mesure sont suivies à des fréquences différentes. L'évaluation de la qualité des eaux est appréciée à l'aide de multiples paramètres, disponibles au niveau suisse via des méthodes standardisées d'analyses physico-chimiques et biologiques (*Système modulaire gradué, SMG*¹²). Les résultats détaillés de ces analyses, ainsi que l'historique des mesures, sont régulièrement mis à jour sur le site de la *veille hydrologique vaudoise*¹².

Deux rapports¹² présentant le bilan de la qualité des eaux superficielles et souterraines des eaux du canton ont été réalisés en 2024. Ces documents constituent les éléments de référence pour établir un diagnostic et une synthèse de la qualité des eaux à l'échelle du canton.

Ils mettent en évidence les tendances et variations au fil des ans, notamment lorsque des données historiques sont disponibles, et identifient les déficits de qualité. Enfin, ils contribuent à la mise en place de mesures destinées à améliorer et préserver la qualité des eaux destinées à la production d'eau potable et des différents milieux aquatiques concernés.

Diagnostic de la qualité des eaux superficielles

Le diagnostic de la qualité des eaux superficielles a été élaboré à travers une analyse approfondie des rivières, des lacs et des milieux de sources, sur une période de cinq ans, de 2018 à 2022. Il s'appuie sur les nombreuses données collectées chaque année dans les divers programmes de surveillance de la qualité physico-chimique et biologique des eaux et en dresse une synthèse. Les données détaillées pour les rivières sont disponibles sur le site de la *veille hydrologique vaudoise*.

Certaines thématiques sont en cours de développement et les résultats obtenus feront l'objet de chapitres plus détaillés dans le prochain rapport 2023–2027. Il s'agit notamment de nouvelles méthodes de surveillance telles que l'acide désoxyribonucléique (ADN) environnemental, les capteurs passifs ou encore les suivis écotoxicologiques.

À partir de ce diagnostic, des Régions hydrographiques prioritaires (RHP) ont été définies. Ces régions identifient les périmètres présentant une qualité des eaux des rivières insatisfaisantes. L'objectif est de concentrer les efforts de préservation et de remédiation sur ces zones sur la période de 10 ans de mise en œuvre du PSEaux-P (2026-2035), en mettant en place des mesures spécifiques visant à améliorer la qualité de l'eau et à rétablir un équilibre écologique sain.

Diagnostic des eaux souterraines

Le diagnostic de la qualité des eaux souterraines a été réalisé à partir des résultats d'analyses effectuées sur de nombreux sites répartis sur le territoire. Il s'agit de la première évaluation synthétique de la qualité des eaux souterraines dans le canton de Vaud ce qui permet d'établir des références pour les prochains états de lieux.

Ce diagnostic met en évidence les principaux indicateurs de qualité de l'eau, notamment les concentrations de nitrates, de composés organiques volatils, de pesticides, ainsi que les substances persistantes telles que les PFAS (substances per- et polyfluoroalkyles) et le TFA (acide trifluoroacétique). Il inclut également les substances couramment utilisées, comme les médicaments, les détergents et les produits industriels.

En parallèle, des efforts importants sont mis en œuvre pour caractériser les ressources et les usages (PSEaux-U). Les eaux souterraines contribuant majoritairement à la production d'eau potable du canton, leur qualité détermine les possibilités d'exploitation par les distributeurs (souvent les communes) et le besoin de protection par les services spécialisés de la DGE. Une dégradation de leur qualité peut avoir des impacts majeurs sur l'approvisionnement en eau potable, tant sur le plan sanitaire qu'économique et environnemental (traitement, pompage, milieux naturels). Face à l'augmentation des micropolluants persistants, notamment issus des produits phytosanitaires, une analyse des ressources aquifères à l'échelle des bassins versants hydrogéologiques sera nécessaire pour optimiser leur protection et leur gestion. Par ailleurs, les interactions entre les ressources en eaux souterraines et de surface devront être analysées de manière plus approfondie, car leurs influences naturelles mutuelles sur la qualité de l'eau sont fréquentes.

Le contenu des rapports de diagnostic de la qualité des eaux superficielles et souterraines sont synthétisés ci-après. L'intégralité des informations est disponible sur le site internet de l'État de Vaud : www.vd.ch/qualite-des-eaux¹².

Qualité des eaux superficielles

Les rivières

Entre 2018 et 2022, près de 60 000 analyses ont été effectuées sur tout le canton.

Bien que la majorité des eaux superficielles soient conformes aux normes, des efforts sont encore nécessaires pour gérer les excès de certains polluants.

Les nutriments comme **l'azote, le phosphore et le carbone**, essentiels, en petites quantités aux écosystèmes aquatiques, sont encore introduits en quantités excessives par les activités humaines, principalement via les STEP, les réseaux d'évacuation des eaux et l'agriculture.

Concernant les nutriments ou macropolluants, la qualité de l'eau est évaluée à travers sept paramètres : ammonium, nitrite, nitrate, azote total, phosphore total, orthophosphate, et carbone organique dissous. De manière générale, 25 % des sites surveillés respectent les critères de qualité sur tous ces paramètres, principalement situés dans les bassins « Léman Est » et « Morat / Sarine ». Cependant, 57 % des stations montrent encore des concentrations de phosphore préoccupantes, menant à l'eutrophisation, un phénomène caractérisé par une prolifération excessive d'algues due à un apport excessif de nutriments, entraînant une diminution de l'oxygène dissous et un déséquilibre des écosystèmes aquatiques.

Les composés azotés, notamment les nitrites, posent aussi des problèmes, avec 25 % des sites dépassant les normes, suivis par les nitrates et l'ammonium. Les nitrites et nitrates proviennent principalement des rejets urbains et des engrais agricoles, tandis que l'ammonium indique une pollution humaine ou industrielle. Une présence élevée de nitrites ou d'ammonium peut être toxique pour la faune aquatique.

Environ 33 % des sites montrent des niveaux de carbone organique dissous (COD) au-dessus de la limite, indiquant une pollution organique due à des matières naturelles ou anthropiques, perturbant l'écosystème aquatique en consommant l'oxygène nécessaire à la vie.

La surveillance des paramètres à l'origine de l'eutrophisation (nitrates et phosphates) et des menaces pour les populations piscicoles (ammonium et nitrites) souligne la nécessité de travailler sur la plupart des bassins hydrographiques du canton pour mieux maîtriser ces paramètres.

Les **micropolluants organiques**, provenant d'activités urbaines (cosmétiques, médicaments, produits industriels) et agricoles (herbicides, fongicides, insecticides), représentent également un défi important. Le canton a donc adapté son réseau de surveillance pour évaluer ces polluants selon deux approches distinctes.

Depuis 2012, des prélèvements instantanés sont réalisés quatre fois par an dans 27 stations pour analyser environ 40 substances d'origine urbaine, permettant de mesurer l'impact des eaux usées sur les cours d'eau. Depuis 2017, des analyses de micropolluants agricoles et domestiques sont menées en collaboration avec la Confédération pour suivre l'efficacité des plans de réduction des produits phytosanitaires.

Les résultats montrent que quatre rivières (l'Aubonne, le Boiron de Morges, la Broye et la Venoge) ne respectent pas les normes pour les médicaments, et que tous les sites, sauf l'Aubonne, dépassent la limite de 100 ng/L pour les pesticides.

Les analyses écotoxicologiques révèlent des risques modérés à très élevés pour la végétation aquatique, les invertébrés, et les vertébrés, principalement dus aux mélanges de substances.

Les **métaux lourds** font également l'objet d'un suivi rigoureux à l'échelle du canton. Leur présence dans les rivières résulte de sources d'origine naturelle et anthropique. Les activités industrielles, les sites pollués, les décharges et l'agriculture contribuent à leur déversement dans les cours d'eau.

Bien que certains métaux comme le cuivre et le zinc soient essentiels à faibles concentrations, ils deviennent toxiques à des niveaux élevés, perturbant les écosystèmes aquatiques et s'accumulant dans les organismes, ce qui affecte toute la chaîne trophique, et potentiellement les humains.

Entre 2018 et 2022, plus de 6000 analyses ont été effectuées dans 63 sites répartis sur 36 rivières du canton de Vaud pour surveiller les métaux lourds.

Les résultats montrent que 84 % des échantillons respectent les normes de qualité. Cependant, le cuivre dépasse les limites dans 45 % des cas, suivi par le zinc avec 17 % des dépassements. Ces excès sont liés à l'agriculture, l'industrie et au ruissellement urbain, notamment sur les chaussées et les toitures.

La réglementation suisse impose des exigences strictes pour protéger les écosystèmes aquatiques, les biotopes et la santé publique. Le suivi et l'évaluation rigoureuse de ces contaminants sont essentiels pour la gestion intégrée et durable des ressources en eau.

Selon leur concentration, les métaux lourds peuvent altérer la qualité de l'eau, modifier ses propriétés physico-chimiques, et perturber l'équilibre écologique. Leur accumulation dans les sédiments et leur remise en suspension posent des risques continus.

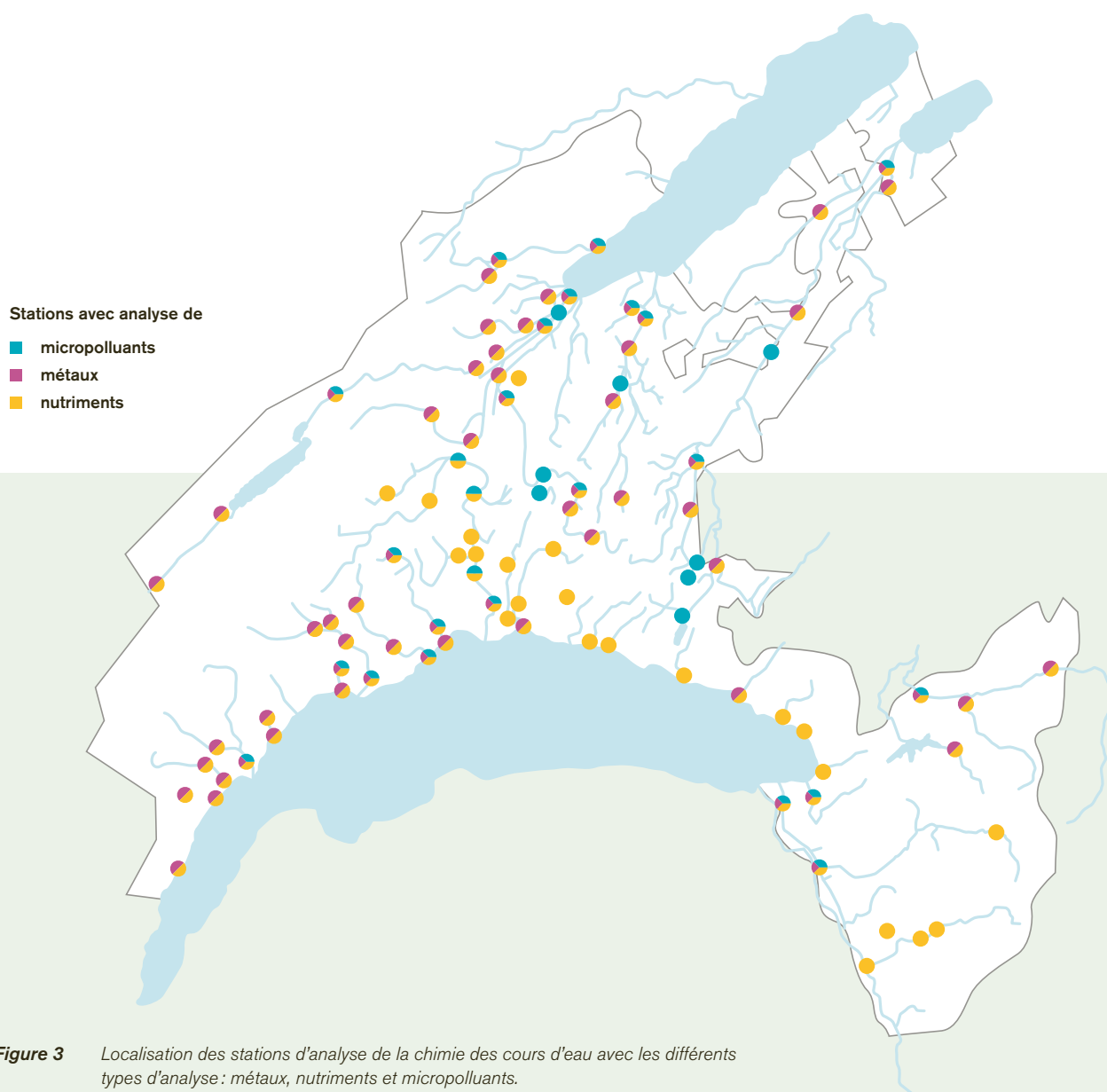


Figure 3 Localisation des stations d'analyse de la chimie des cours d'eau avec les différents types d'analyse : métaux, nutriments et micropolluants.



Les **microplastiques**, dérivés des plastiques issus de l'industrie pétrochimique, sont aussi un défi environnemental majeur. Depuis les années 1920, la production de plastique n'a cessé d'augmenter dans le monde, atteignant environ 350 millions de tonnes en 2020. En Suisse, environ 14 000 tonnes de plastiques se retrouvent dans l'environnement chaque année. Les microplastiques, de tailles inférieures à 5 mm, proviennent de diverses sources : abrasion des pneus, lavage de vêtements synthétiques, produits cosmétiques et fragmentation des plastiques.

Une étude ¹² de l'Office des déchets, de l'eau, de l'énergie et de l'air du Canton de Zurich a révélé en 2016 que les STEP retiennent bien les microplastiques conventionnels. En revanche, l'abrasion des pneus représente une source majeure de pollution, avec des millions de particules rejetées lors d'événements pluvieux.

Chaque année en Suisse, environ 2 000 tonnes de particules de pneus se retrouvent dans les eaux de surface. Ces particules, riches en additifs toxiques comme la 6PPD-quinone, représentent des risques pour la faune aquatique, notamment pour certaines espèces de poissons comme la truite.

Or, des concentrations préoccupantes de 6PPD-quinone ont été mesurées dans des rejets routiers vaudois, dépassant parfois les seuils de toxicité de certaines espèces.

Pour mieux comprendre et gérer cette pollution encore peu connue dans le canton de Vaud, des investigations sont menées sur les rejets routiers, l'efficacité des techniques de traitement des eaux, le stockage des particules dans les sédiments, et les risques écotoxicologiques liés aux additifs des microplastiques.

Les efforts visent à identifier les principales sources de microplastiques et à développer des solutions pour minimiser leur impact environnemental.

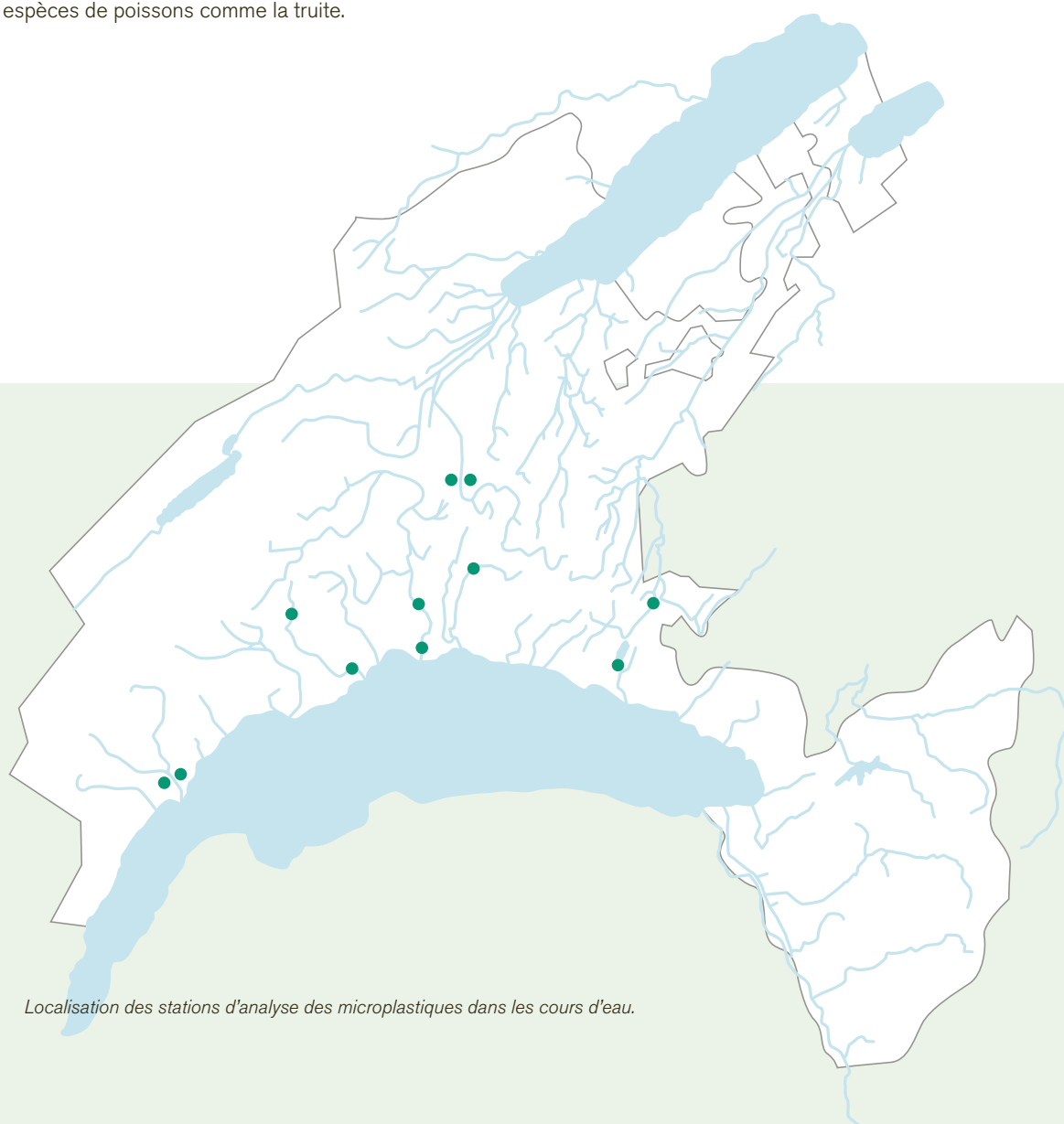


Figure 4 Localisation des stations d'analyse des microplastiques dans les cours d'eau.

Le suivi de la **qualité biologique** des cours d'eau vaudois, opérationnel depuis les années 1990, couvre 154 sites répartis sur 60 rivières. Les analyses sont effectuées sur un cycle de cinq ans pour chaque station. La qualité de ces sites est évaluée à l'aide de plusieurs indices biotiques (*méthode standardisée* ¹⁷ au niveau suisse IBCH¹⁹), qui reposent sur la présence ou l'absence de certains macroinvertébrés aquatiques tels que les larves d'insectes, vers, crustacés et mollusques qui sont sensibles aux conditions environnementales du milieu. Ces indices permettent de suivre l'évolution de l'état écologique des eaux superficielles et de mesurer l'efficacité et la pertinence des programmes de mesures face aux impacts des activités humaines.

L'annexe 1 de l'ordonnance sur la protection des eaux (OEaux; RS 814.201) fixe en effet pour objectif de restaurer des communautés biologiques proches d'un état naturel, capables de se reproduire et présentant une composition et une diversité typiques d'un cours d'eau peu ou pas affecté par des pollutions ou des altérations morphologiques (endiguements, perte d'habitats, etc.).

La qualité biologique des rivières vaudoises s'est globalement améliorée dès les années 2000. Ainsi, entre 1990 et 1993, seulement 11 % des stations du canton respectaient les exigences légales selon l'OEaux (état biologique bon ou très bon). En revanche, lors de la dernière campagne de mesure (2018-2022), 55 % des stations respectaient ces exigences légales.

Cette amélioration résulte en grande partie de la mise en place et de l'efficacité accrue des stations d'épuration des eaux usées. De plus, les apports en substances nutritives (phosphore, azote) et en matières organiques issus de l'agriculture ont considérablement diminué dans les rivières depuis les années 1990.

Cette tendance à l'amélioration est particulièrement visible dans les stations situées à plus de 600 m d'altitude, tandis que les stations des parties basses des bassins versants montrent une amélioration plus lente. Les analyses révèlent une différence significative des notes IBCH¹⁹ (basées sur les données de 1990 et 2022) en fonction de l'altitude (inférieure ou supérieure à 600 m). Les stations de basse altitude sont soumises à d'autres types d'altérations, notamment les apports de micropolluants et la dégradation du milieu. L'accroissement continu de la population ainsi que l'augmentation des surfaces urbanisées et agricoles depuis les années 1950 ont également probablement ralenti l'amélioration de la qualité biologique des cours d'eau.

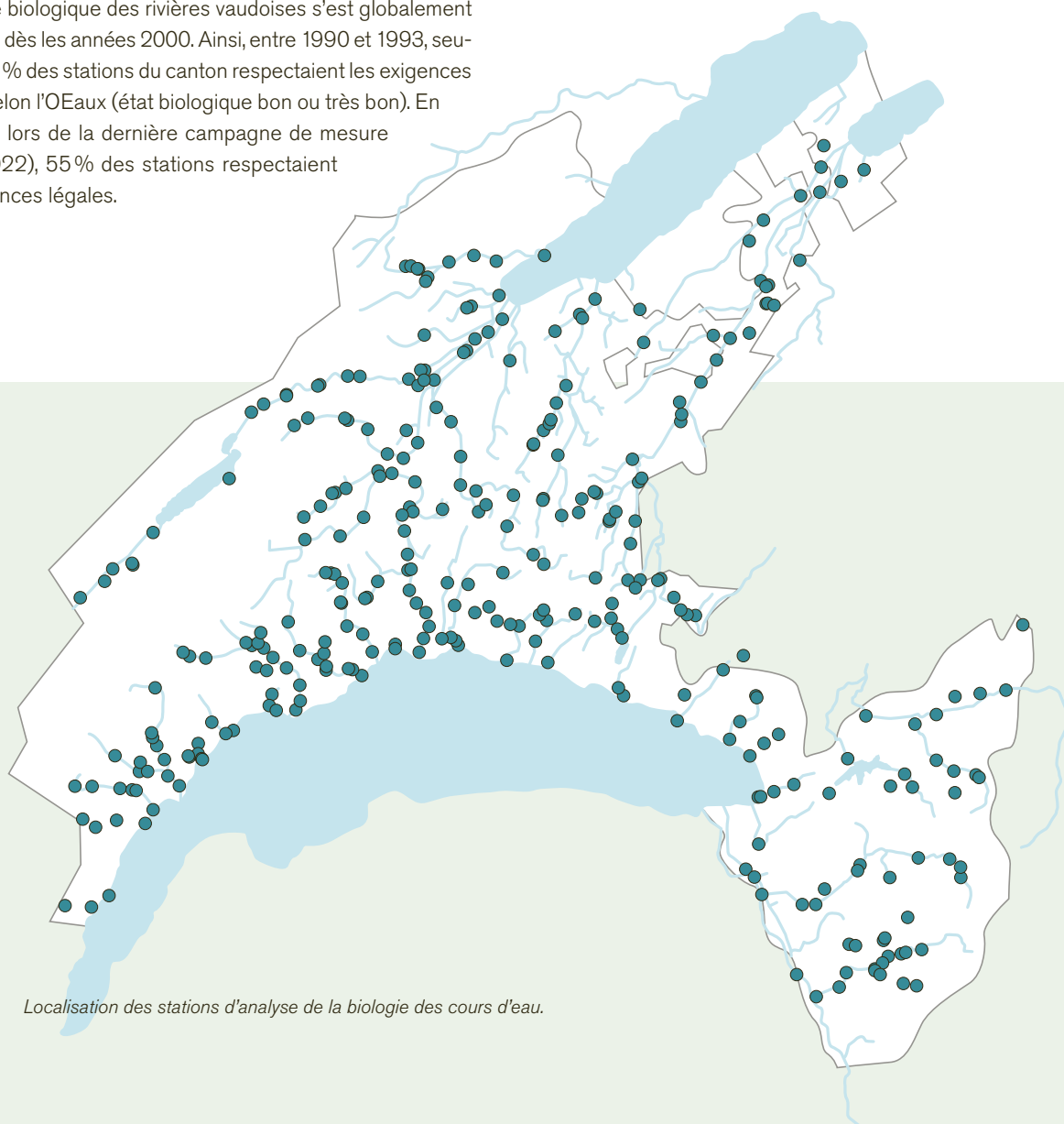


Figure 5 Localisation des stations d'analyse de la biologie des cours d'eau.

Un autre paramètre, objet de surveillance, est la **température de l'eau** des rivières, qui est influencée par les conditions atmosphériques, la végétation des berges, les apports phréatiques et le débit du cours d'eau.

Les changements climatiques ont entraîné une hausse des températures des cours d'eau ces dernières décennies.

Les rivières du canton situées à basse altitude, notamment sur le Plateau, ont vu leur température augmenter de 2°C depuis les années 1960. Ce réchauffement impacte les processus chimiques et biologiques, affectant la croissance et la survie de plusieurs organismes aquatiques et espèces piscicoles.

Les projections climatiques du National Centre for Climate Services (NCCS) à l'horizon 2050, selon les scénarios RCP 8.5 (augmentation continue des émissions) et RCP 2.6 (réduction rapide des émissions), montrent une augmentation significative des températures de l'air, influençant directement celles des rivières. Une étude de modélisation a révélé que certaines rivières du canton de Vaud, comme la Broye, le Nozon et le Talent, verront leurs températures dépasser les 25°C presque chaque année, ce qui est létal pour des espèces comme la truite de rivière.

Cette augmentation affectera la faune aquatique, favorisant les espèces tolérantes aux températures élevées au détriment des espèces d'eaux froides, comme la truite fario et l'ombre commun, qui ne tolèrent pas les températures au-dessus de 18°C.

Pour faire face à ces changements, des mesures comme la végétalisation des berges, la restauration des cours d'eau, l'amélioration de la connectivité pour les zones refuges et la répartition de l'utilisation de l'eau pour l'industrie et l'agriculture en période d'étiage sont nécessaires. Il est aussi crucial de renforcer la surveillance des températures des rivières, d'augmenter le nombre de stations de mesure et de planifier de nouvelles études pour identifier et traiter les causes précises d'altération thermique des cours d'eau, afin de protéger la biodiversité aquatique du canton de Vaud.

Le développement d'une stratégie « territoire éponge », axe transversal 3 de la gestion intégrée des eaux, permettra d'élaborer des solutions à ces problématiques.

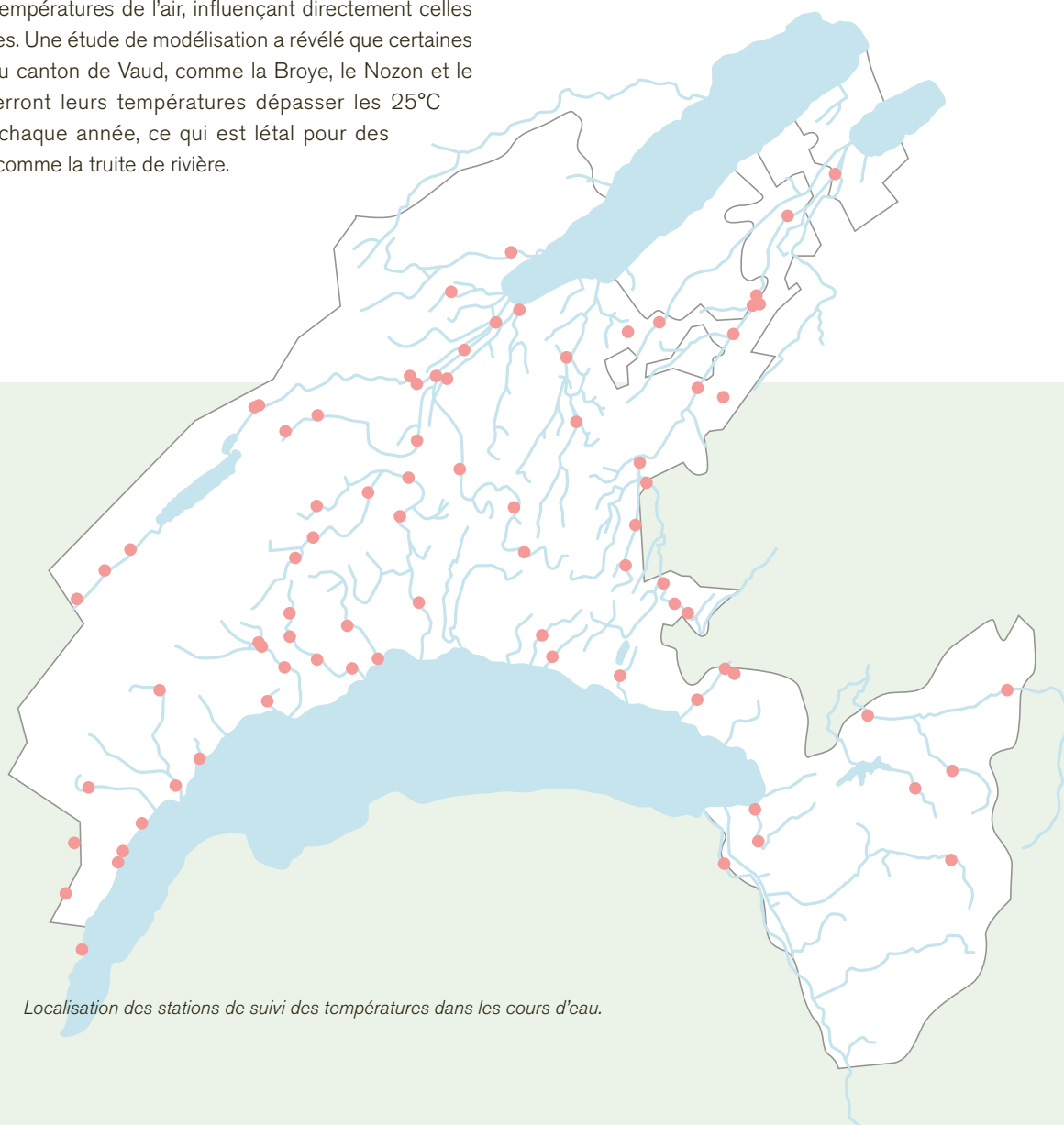


Figure 6 Localisation des stations de suivi des températures dans les cours d'eau.

Les lacs

Dans le canton de Vaud, la diversité des lacs est remarquable, avec 82 lacs et étendues d'eau d'une superficie dépassant 0,5 hectare. D'un lac à l'autre, les tailles, formes et caractéristiques varient largement, reflétant une grande diversité écomorphologique. Bien que certains lacs aient été corrigés, c'est-à-dire modifiés par des aménagements artificiels, ce qui limite leurs fonctions naturelles, des efforts de planification stratégique des rives sont en cours, ouvrant la voie à des projets de renaturation qui pourront être entrepris à l'avenir.

Depuis les années 1980, le laboratoire de la protection des eaux de la DGE procède à des analyses régulières de la qualité physico-chimique et biologique des principaux lacs du canton (Figure 7).

Les lacs de Joux, Lioson et Bret font l'objet d'une surveillance annuelle régulière. D'autres lacs, comme le lac Brenet, Bretaye, Chavonnes, sont surveillés à des intervalles différents selon chaque lac, allant de 5 à 10 ans.

En outre, certains petits lacs font également l'objet d'une surveillance dans le cadre de projets spécifiques, tels que les lacs d'Aï et Retaud et les étangs de Versvey et du Duzillet.

En matière de suivi, la situation varie pour les grands lacs chevauchant des frontières cantonales et/ou nationales: la surveillance du Léman est assurée par la Commission internationale pour la protection des eaux du Léman (CIPEL^[2]), tandis que les lacs de Morat et de Neuchâtel sont suivis en collaboration entre les cantons de Berne, Neuchâtel, Fribourg et Vaud (BENEFRID^[2]).

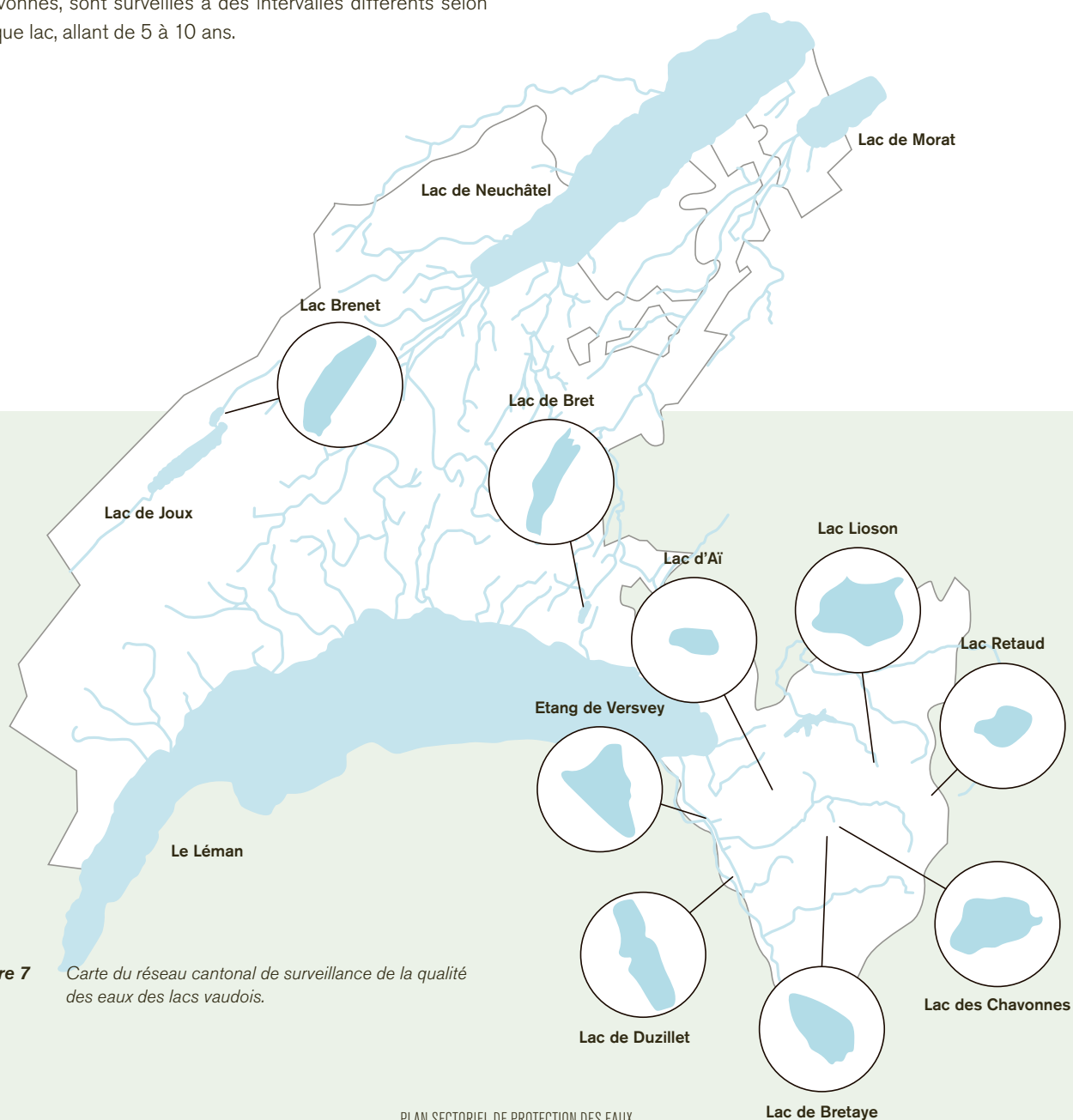


Figure 7 Carte du réseau cantonal de surveillance de la qualité des eaux des lacs vaudois.

L'évaluation de la qualité des eaux repose sur le système modulaire gradué (SMG ¹²) de la Confédération, qui propose des méthodes fiables et standardisées. Cependant, seuls les modules « écomorphologie des rives lacustres » (2016) et « poissons » (2021) ont été récemment développés. Par conséquent, le suivi réalisé par la DGE se fonde principalement sur des méthodes publiées dans des rapports internes ou issues des normes européennes, certaines étant adaptées par la section Biologie des eaux. Des détails plus précis sur les cycles et les paramètres de mesure, ainsi que sur les zones concernées, sont indiquées dans la *Stratégie de surveillance de protection des eaux superficielles du canton* ¹³.

Depuis les années 1980, la qualité des lacs a montré une évolution contrastée selon les différents paramètres étudiés.

Bien que les concentrations en phosphore aient généralement diminué, l'oxygénation des couches profondes de certains lacs demeure critique. Cela peut être attribué aux concentrations encore élevées en nutriments dans les lacs méso-eutrophes (lacs ayant une productivité biologique modérée à élevée en raison d'un niveau de nutriments relativement important), au processus de rétablissement en cours pour les lacs en convalescence, ainsi qu'à d'autres facteurs comme le changement climatique. En parallèle, d'autres problèmes hérités du passé comme la pollution par les chlorures sont en augmentation.

La surveillance des lacs, combinée à l'analyse des découvertes scientifiques, permet d'identifier les facteurs influençant la qualité de l'eau des lacs et de suivre l'évolution de ces différents paramètres. En effet, la qualité des lacs dépend de nombreux éléments découlant de l'interaction complexe entre les composantes naturelles et humaines de leur environnement, lesquels peuvent être regroupés en plusieurs grandes catégories.

En premier lieu, les facteurs naturels jouent un rôle essentiel. La géologie du bassin versant, la topographie, le climat et la végétation environnante exercent une influence sur les caractéristiques chimiques des eaux lacustres. La composition géologique du sol peut ainsi influencer la teneur en composés minéraux et organiques dissous dans l'eau, tandis que des phénomènes météorologiques tels que la pluviométrie, le vent et les variations de température agissent sur le brassage et la stratification du lac, favorisant les échanges chimiques entre les différentes couches du lac.

Ces échanges ont un impact significatif sur divers processus biologiques, comme la production du plancton, car ils redistribuent les nutriments et l'oxygène dissous à travers toute la colonne d'eau du lac.

Les activités humaines ont également un impact significatif sur la qualité de l'eau des lacs. Les rejets liés à l'industrie, l'urbanisation, l'agriculture et les activités récréatives peuvent entraîner une augmentation des niveaux de nutriments, de métaux lourds et de substances chimiques dans l'eau. Cette augmentation peut favoriser la prolifération d'algues nuisibles, de cyanobactéries et d'autres organismes indésirables, conduisant ainsi à une détérioration de la qualité de l'eau. Mais les activités humaines locales ne sont pas les seules à avoir un impact sur la qualité de l'eau des lacs.

La mondialisation et l'ouverture des canaux de navigation depuis le début du 20^{ème} siècle ont introduit une nouvelle menace sur nos lacs : les espèces invasives. En effet, le nombre d'espèces d'invertébrés aquatiques introduites dans les grands lacs a rapidement augmenté. Près d'une vingtaine d'espèces d'invertébrés aquatiques introduites en provenance des régions ponto-caspiennes, asiatiques et nord-américaines ont été dénombrées en Suisse depuis 1960.

L'arrivée de nouvelles espèces invasives peut générer des phénomènes de transmission de maladies, compétition, prédation, hybridation, etc. En plus de leur impact écologique, les espèces invasives peuvent aussi entraîner des conséquences socio-économiques : baisse de rendement de la pêche, dépenses supplémentaires liées à l'entretien d'infrastructures, etc. Parmi les espèces invasives répertoriées en Suisse figure la moule quagga.

L'expansion d'espèces invasives va continuer, voire s'accroître, du fait des changements climatiques.

Enfin, les changements climatiques représentent une menace croissante pour les lacs. Les variations de température, les précipitations irrégulières et l'augmentation des phénomènes météorologiques extrêmes peuvent avoir des effets indésirables sur l'écosystème lacustre, comme la prolifération de cyanobactéries, tout en altérant la disponibilité en eau.

Les milieux de source

Un milieu de source (ou milieu fontinal) est un écosystème naturel situé à l'émergence d'une nappe souterraine, où l'eau jaillit de manière permanente ou intermittente. Ces habitats, caractérisés par une température et une composition chimique relativement stables, abritent une biodiversité spécifique et jouent un rôle clé dans le cycle de l'eau et le maintien des écosystèmes aquatiques environnants.

En raison des sécheresses répétées et de l'augmentation des besoins en eau, la pression sur les milieux de sources a augmenté ces dernières années en Suisse. Afin de renforcer les connaissances sur ces environnements naturels et gérer au mieux les différents intérêts qui pèsent sur ces biotopes, le Canton de Vaud a initié un inventaire cantonal entre 2016 et 2023, dans le cadre d'une démarche entreprise à l'échelle nationale.

Parmi les milieux sources non captées inventoriées, 53 % ont été classés en qualité allant de naturelle à modérément atteinte. Les 47 % restants ont été classés comme dégradés, taris ou détruits. Le degré d'altération est étroitement lié à l'utilisation du sol. La plupart des milieux de sources naturels ou partiellement naturels se situent dans des zones forestières, moins affectées par les activités humaines. Les autres sites se trouvent dans des zones agricoles telles que les champs, les prés et les pâturages.

Régions hydrographiques prioritaires (RHP) pour la qualité des eaux

À partir du diagnostic de la qualité des eaux superficielles, les régions du canton de Vaud peuvent être définies selon l'importance de leurs déficits. Celles identifiées comme prioritaires et où la qualité des eaux est dégradée sont définies comme les régions hydrographiques prioritaires, les RHP.

Les critères de définition et de priorisation des RHP reposent principalement sur des indicateurs de qualité biologique des cours d'eau vaudois, basés sur la *méthode standardisée*¹² suisse IBCH¹⁹, lesquels révèlent que certains cours d'eau affichent une qualité moyenne à médiocre. Les déficits observés peuvent être le résultat de divers facteurs, à l'image de l'urbanisation croissante, la pollution industrielle, l'agriculture intensive ou d'autres activités anthropiques générant des rejets de substances nocives.

L'identification des RHP permet de renforcer les efforts de préservation et de remédiation sur les zones les plus impactées, en mettant en place des mesures spécifiques visant à améliorer la qualité de l'eau et à rétablir un équilibre écologique sain. Ainsi, chaque thématique du PSEaux-P précise en outre les mesures complémentaires pouvant contribuer à rehausser la qualité des eaux dans lesdites régions.

L'objectif est d'observer dans les Régions hydrographiques prioritaires, à moyen et long terme, une amélioration de la qualité des eaux, des milieux et des biocénoses qui en dépendent.

Deux niveaux de priorité ont été définis pour caractériser les Régions hydrographiques prioritaires du canton de Vaud :

Priorité 1

Cette catégorie concerne les situations où des déficits marqués et répétés de qualité biologique des eaux sont constatés, dont certaines causes sont encore à déterminer. **Il est alors crucial de mener des investigations approfondies pour établir un diagnostic précis et mettre en place des mesures adéquates visant à améliorer la qualité des eaux.** Un suivi de l'amélioration de la qualité des cours d'eau est primordial.

En comparant les différentes rivières vaudoises, plusieurs d'entre elles présentent encore des qualités biologiques d'eau moyennes à médiocres. Quatre bassins versants hydrologiques ont ainsi été délimités comme RHP de priorité 1 : les régions de Nyon et Rolle, la Morges, la Basse Venoge et l'Arnon.

Priorité 2

Cette catégorie regroupe **les périmètres où des déficits sont identifiés et dont les causes sont en grande partie connues. Des actions correctives sont déjà en cours dans ces régions.** Un suivi de l'amélioration de la qualité des eaux est aussi prévu dans ces régions.

Cinq bassins versants hydrologiques ont été délimités comme RHP de priorité 2 : les régions de l'Aubonne, la haute Venoge, Lausanne, le Talent, la Broye, ainsi qu'une partie de ses affluents.

Autres régions en observation

Cette catégorie inclut les régions qui sont moins prioritaires car les déficits y sont moins nombreux ou moins marqués, mais peuvent néanmoins être observés. La qualité des eaux dans ces zones est quand même régulièrement surveillée pour détecter toute évolution défavorable et intervenir en conséquence.

Ces critères de priorisation permettent de définir des mesures de protection des eaux superficielles de façon systématique et ciblée, assurant ainsi une utilisation efficace des ressources pour préserver et améliorer la qualité des eaux dans chaque région.

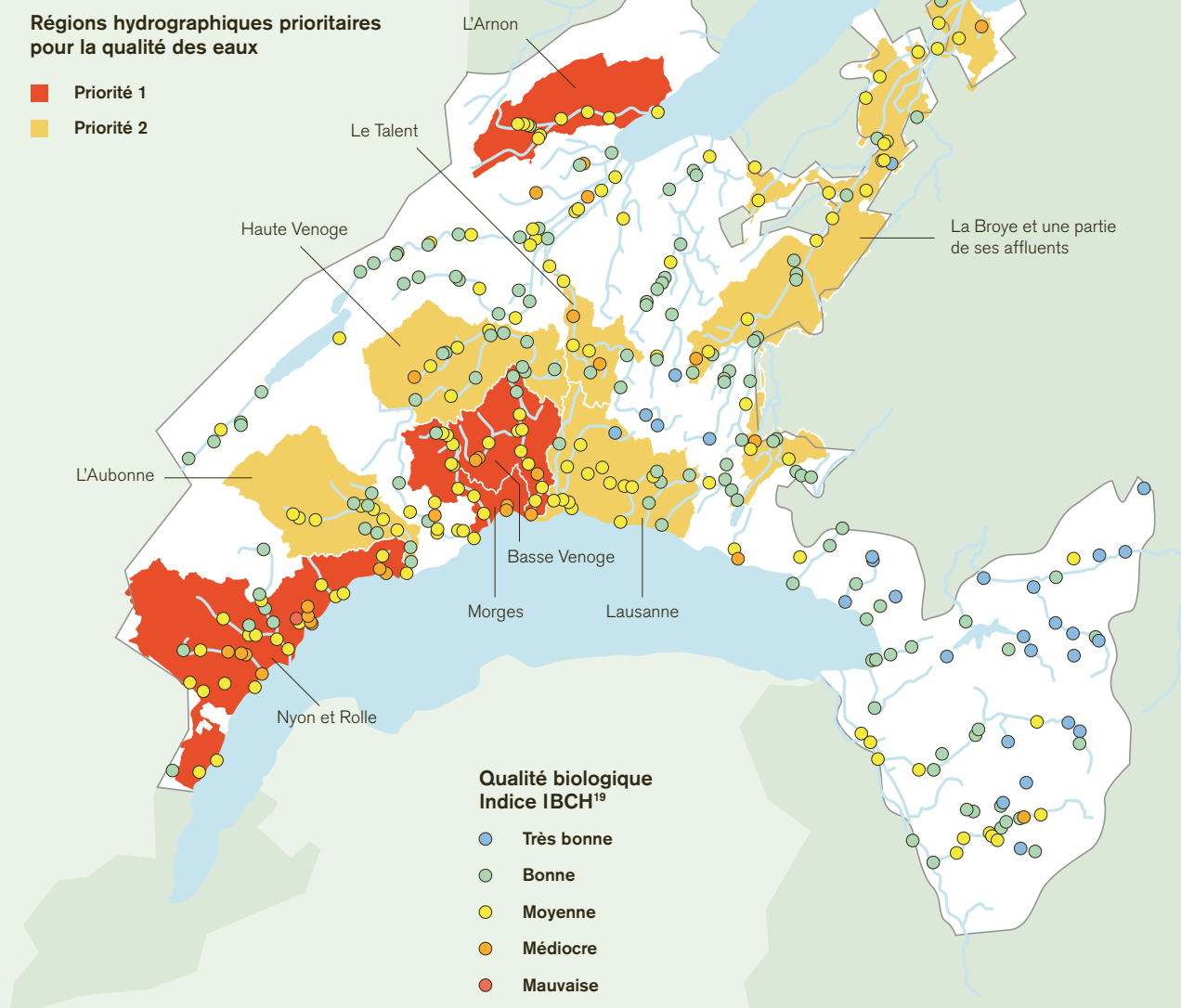


Figure 8 Carte des Régions hydrographiques prioritaires (RHP) pour la qualité des eaux identifiées selon leur qualité biologique, déterminée à partir de l'IBCH¹⁹.

RHP de priorité 1

Les RHP classées en priorité 1 nécessitent un diagnostic spécifique pour identifier les sources de pollution générant des déficits de qualité des eaux.

L'évaluation de ces régions portera notamment sur l'**identification des principales sources de pollution** issues des différentes activités humaines sur les territoires :

- les émissions provenant du trafic routier, en particulier à travers les eaux de ruissellement des routes ;
- les réseaux d'évacuation des eaux, incluant les systèmes de déversement des eaux pluviales ;
- les rejets des STEP ;
- les transferts d'engrais et de produits phytosanitaires utilisés en agriculture ;
- la diffusion de produits chimiques provenant des activités industrielles, des sites pollués et des décharges.

Afin de cibler plus précisément certaines sources de déficits, le nombre de stations de surveillance sera adapté avec l'intégration de nouvelles stations spécifiques. Les campagnes de surveillance actuelles pourront être renforcées par des méthodes supplémentaires, notamment le suivi écotoxicologique des sédiments. Des analyses de substances nouvelles et spécifiques seront réalisées en fonction des activités anthropiques dans le bassin versant et des sources de pollution potentielles. Ainsi, les polluants organiques persistants (PFAS, PCB, HAP) ou les microplastiques viendront enrichir les données existantes. Les pollutions d'origine agricole feront l'objet d'une étude spécifique dans le bassin versant de la Venoge, qui dispose d'un plus grand nombre de points de mesure que les autres régions. Si les résultats s'avèrent concluants, les conclusions de cette étude pourront être appliquées à d'autres territoires.

Une fois les diagnostics suffisamment avancés, des mesures locales pourront être mises en œuvre avec l'ensemble des acteurs concernés (services de l'Etat, communes, particuliers, etc.) pour résoudre les problématiques identifiées.

Les mesures définies seront suivies dans le temps par un état des lieux initial avant leur mise en œuvre, puis par des réévaluations régulières pour observer l'évolution de la situation. L'objectif est de dresser un premier bilan de la pertinence de ces mesures après 5 ans (bilan intermédiaire), puis un bilan final au terme de 10 ans. Ces bilans permettront d'élaborer le PSEaux-P suivant, couvrant les années 2035 à 2044.

RHP de priorité 2

Les régions classées en priorité 2 sont celles où des déficits importants de la qualité des eaux sont observés, dont les causes sont en grande partie connues et où plusieurs mesures d'assainissement sont déjà en cours. Une amélioration de la qualité des eaux est donc anticipée au cours des 10 prochaines années.

Les principales mesures d'assainissement en cours de mise en œuvre comprennent :

- **Des plans d'action spécifiques**, comme le Plan régional d'évacuation des eaux (PREE) de la Chamberonne dans la région de Lausanne, visant à optimiser les infrastructures d'évacuation des eaux. Cela permet de réduire le nombre de rejets polluants dans la Chamberonne et d'améliorer la qualité des eaux de la rivière et de ses affluents. De plus, le Plan de protection de la Venoge (PAC Venoge) encadre la protection de la Venoge avec pour objectifs l'assainissement des eaux, le maintien et la restauration des habitats naturels favorables à la flore et à la faune, en particulier la végétation riveraine, ainsi que la protection des milieux naturels les plus précieux.
- **Les régionalisations des STEP et le traitement des micropolluants** à travers le Plan cantonal micropolluant, élaboré en 2016 qui prévoit le raccordement de nombreuses petites STEP à des stations régionales plus performantes et modernes. Ainsi, au cours des 10 prochaines années, un nombre croissant de communes et leur population seront raccordées à ces STEP régionales. Cette initiative vise à limiter les déversements d'eaux usées non traitées et à respecter davantage les exigences légales en matière de rejets dans les milieux aquatiques.
- **Des mesures d'assainissement urbain** à travers la révision des Plans généraux d'évacuation des eaux (PGEE) que chaque commune a réalisés entre les années 1990 et 2017. Ces PGEE seront progressivement mis à jour dans tout le canton, contribuant ainsi à réduire les impacts de l'assainissement urbain sur les milieux récepteurs.



La Thielle à Yverdon-les-Bains

Autres régions en observation

Le reste du territoire cantonal, en dehors des régions classées en priorités 1 et 2, présente également des atteintes ponctuelles à la qualité biologique des rivières dues à des facteurs naturels ou anthropiques.

Les déficits liés aux prélèvements d'eau pour l'hydroélectricité, ainsi qu'aux rejets provenant de l'industrie, de l'agriculture, des infrastructures urbaines et d'autres activités, restent des préoccupations majeures.

Ces activités contribuent à la pollution et à la détérioration des écosystèmes aquatiques, mettant en danger la santé des cours d'eau, des biotopes et des lacs.

Le suivi de la qualité écologique des eaux reste indispensable sur l'ensemble du territoire.

Voici quelques exemples de problématiques locales :

- Le bassin versant de l'Avançon est soumis à un débit résiduel en raison de prélèvements d'eau pour la production hydroélectrique alors qu'il permet déjà difficilement le maintien de bonnes conditions biologiques en raison du débit de type torrentiel de la rivière et de ses crues fréquentes.
- Les canaux de la plaine de l'Orbe ne sont naturellement pas propices à la colonisation d'une faune benthique de qualité, ce qui signifie que leur qualité biologique ne pourra probablement pas être améliorée, même avec la mise en place de mesures d'assainissement de la qualité de l'eau.
- Le Forestay affiche des classes de qualité moyenne selon les indices IBCH. Sa partie aval est caractérisée par des pentes raides et hétérogènes, ce qui n'est pas propice au développement d'écosystèmes aquatiques de qualité. C'est d'ailleurs une situation observée pour l'ensemble des cours d'eau du Lavaux, qui s'écoulent dans de nombreux dévaloirs et coulisses.

Qualité des eaux souterraines

Les ressources en eaux souterraines du canton de Vaud revêtent une importance capitale pour l'approvisionnement en eau potable, ainsi que pour les écosystèmes.

Les précieuses réserves d'eaux souterraines sont continuellement exposées à diverses pressions anthropiques et environnementales qui peuvent altérer leur qualité.

Elles subissent des pressions croissantes dues au développement démographique, à l'expansion des constructions, aux activités humaines (besoin en irrigation, utilisation du sous-sol et des eaux souterraines pour la production de chaleur) et aux changements climatiques. La surveillance et l'analyse de la qualité des eaux souterraines sont donc essentielles pour garantir leur durabilité et leur disponibilité à long terme.

Les eaux souterraines sont naturellement mieux protégées contre la pollution que les eaux de surface et présentent une meilleure qualité intrinsèque grâce à la filtration naturelle opérée par leur passage à travers les sols et le milieu souterrain. Toutefois, en cas de contamination, les polluants peuvent y persister plus longtemps.

L'ordonnance sur la protection des eaux (Annexe 1) fixe des objectifs qualitatifs et écologiques pour les eaux souterraines. Celles-ci doivent rester proches de leur état naturel et ne pas contenir de substances persistantes. De plus, aucune substance ne doit être présente dans ces eaux si elle n'y existe pas naturellement.

Par ailleurs, les biocénoses des eaux souterraines, c'est-à-dire l'ensemble des organismes vivants évoluant dans ces milieux, doivent conserver un équilibre naturel, être adaptées à leur environnement et refléter les conditions d'une eau peu ou non polluée.

Depuis 2001, le Canton de Vaud, pour lequel la préservation des ressources hydriques et le maintien de la qualité des eaux est un objectif stratégique, a alloué des moyens pour procéder à la surveillance des polluants organiques traces dans les eaux souterraines de son territoire. La DGE est chargée de cette surveillance, garantissant ainsi la protection et la gestion durable des ressources en eaux souterraines du canton.

Il existe actuellement deux réseaux de surveillance de la qualité des eaux souterraines sur le territoire du canton de Vaud :

- **NAQUA**, développé et géré par la confédération (OFEV). Avec ses 550 stations réparties dans toute la Suisse, il surveille l'état et l'évolution des aquifères typiques et représentatifs du pays, et compte 34 stations réparties sur le territoire vaudois.
- **PollOrg / PollEaux**, suivi par la DGE, avec 16 stations, ciblant spécifiquement les aquifères potentiellement exploitables pour l'approvisionnement en eau potable dans le canton. Le choix des substances analysées est réalisé en coordination avec le programme de surveillance fédéral NAQUA, afin de pouvoir comparer les analyses et les interprétations de la qualité des eaux souterraines du canton.

La DGE a publié, en 2024, un rapport de synthèse visant à présenter une évaluation complète de la qualité des eaux souterraines du canton de Vaud.

Ce document met en exergue les principaux paramètres permettant de décrire la qualité de l'eau : les nitrates, les composés organiques volatils, les pesticides, les substances persistantes telles que PFAS et TFA, les substances utilisées au quotidien, telles que les médicaments, les détergents, les produits industriels, etc.

Les programmes de surveillance de la qualité des eaux souterraines dans le canton de Vaud révèlent des résultats qui varient considérablement en fonction du type de substance analysée. Ils sont résumés ci-après. Les écarts soulignent l'importance de surveiller spécifiquement chaque catégorie de substance pour mieux comprendre leur impact sur la qualité des eaux souterraines et adapter les mesures de protection en conséquence.

Entre 2018 et 2022, 76 % des analyses de **nitrates** montrent des concentrations inférieures à 25 mg/L, indiquant une bonne qualité de l'eau. Cependant, après une diminution des nitrates jusqu'en 2017, les dernières années ont montré une augmentation des concentrations souvent au-dessus des seuils de 25 mg/L (OEaux) et 40 mg/L (OPBD) sur plusieurs stations.

Parmi les 56 sites surveillés, 32 ne présentent aucune trace de **composés organiques volatils** (COV), tandis que 11 sites montrent des traces de divers COV, en lien avec l'utilisation industrielle et artisanale des zones.



Montricher, Les Roseys

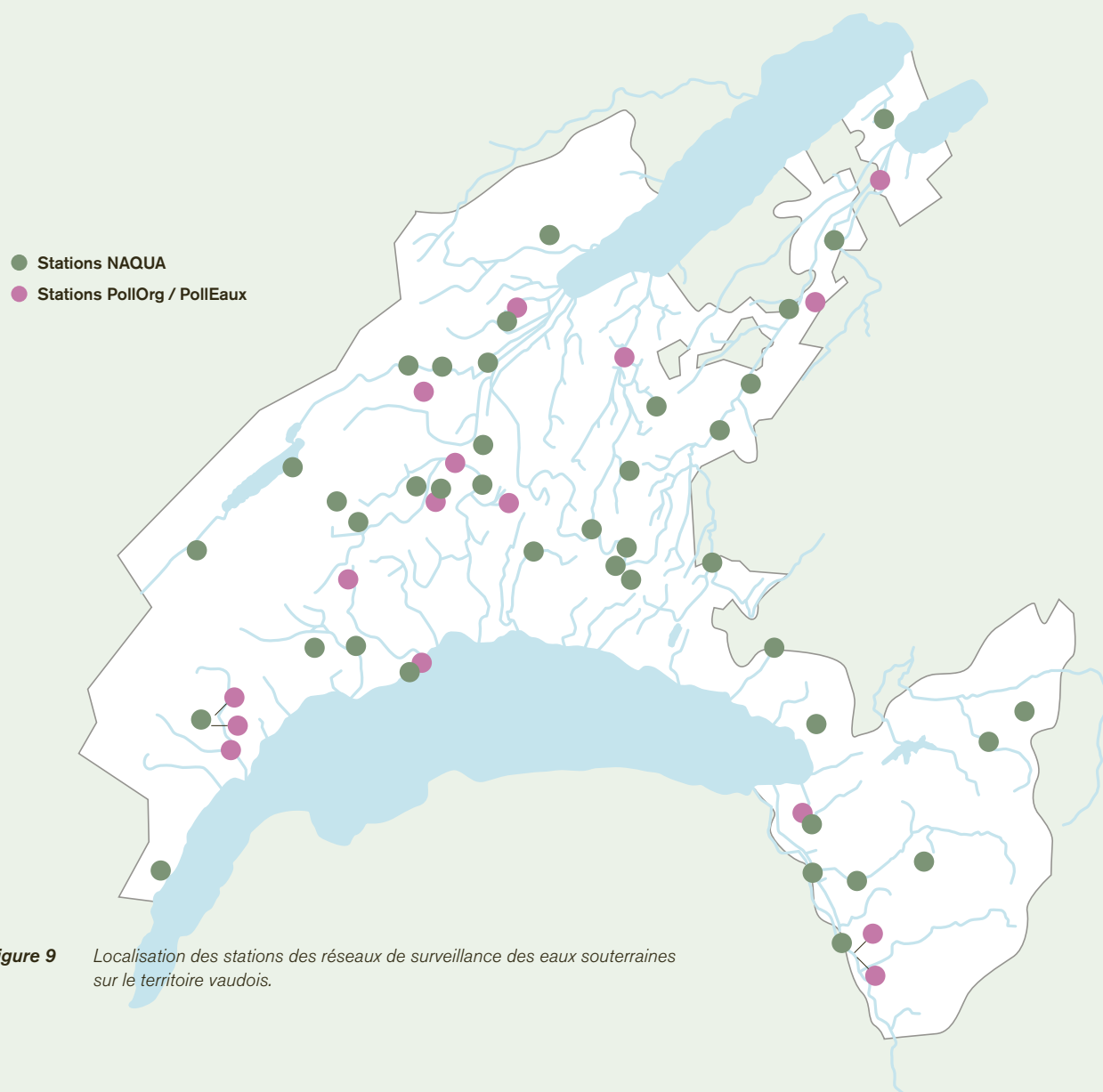


Figure 9 Localisation des stations des réseaux de surveillance des eaux souterraines sur le territoire vaudois.

Sur la période étudiée, des substances actives et 44 des substances issues de la dégradation de **pesticides** (métabolites) ont été détectées dans 31 sites, principalement dans des zones de grandes cultures et de prairies, avec la région des Préalpes restant relativement préservée. Environ 77 % des stations sont concernées par des activités agricoles dans leur bassin versant.

Treize **PFAS** ont été détectés dans 24 stations sans dépasser les limites fixées par l'OPBD. L'analyse géographique montre des variations importantes dans la quantité et la diversité des PFAS, indiquant une utilisation différente selon les bassins versants. Le **TFA** est détecté dans 96 % des stations du canton.

Les **édulcorants** sont détectés dans 48 % des sites surveillés, avec trois stations ayant des concentrations maximales supérieures à 0,1 µg/L, principalement en zones urbanisées ou proches de cours d'eau.

En ce qui concerne les **médicaments**, 20 % des stations présentent des traces, et seule une station dépasse 0,1 µg/L, avec une concentration de 0,74 µg/L d'ioméprol détectée en relation probable avec la proximité d'un hôpital.

Enfin, les **substances anticorrosives** comme le benzotriazole et le méthylbenzotriazole sont présentes dans 27 % des stations.

Les réseaux de surveillance NAQUA et Pollorg / PollEaux révèlent des déficits qualitatifs dans les eaux souterraines par rapport aux objectifs de l'OEaux, variant selon les régions et les types de substances.

En raison de la circulation souvent très lente des eaux souterraines, les conséquences des activités humaines sur leur qualité n'apparaissent souvent qu'après de nombreuses années.

Ainsi, lorsque la pollution est enfin détectée, il est généralement trop tard pour mettre en place des mesures préventives, ce qui rend la gestion et la restauration de ces ressources particulièrement difficiles (comme le montrent les cas de l'atrazine, des métabolites de pesticides et des PFAS).

Il est donc essentiel de renforcer la protection des eaux souterraines conformément aux bases légales fédérales.

Comme le souligne le rapport de la Commission de gestion du Conseil national du 28 juin 2022, des révisions législatives sont encore en discussion au niveau fédéral. Elles prévoient des délais contraignants et des implications majeures pour les cantons en matière de protection des eaux souterraines destinées à l'eau potable.

Toutefois, ces dispositions ne peuvent pas encore être intégrées et seront ajoutées ultérieurement dans un objet spécifique, une fois les bases légales fédérales modifiées.

Mesures « Qualité des eaux »

1.1	Développement du réseau de surveillance de la qualité des eaux superficielles et souterraines
1.2	Diagnostic sur les polluants organiques persistants et micropolluants organiques dans les eaux superficielles, souterraines et dans les rejets de STEP
1.3	Diagnostic et suivi de la qualité des eaux superficielles dans les RHP
1.4	Modélisation des transferts d'intrants et de produits phytosanitaires agricoles dans la RHP de la Venoge et élaboration d'un catalogue de bonnes pratiques
1.5	Développement de la stratégie de protection de la qualité des eaux souterraines
1.6	Prévention des pollutions : identification, communication et sensibilisation

Cadre légal « Qualité des eaux »

En Suisse, la protection des eaux superficielles et souterraines est régie par un cadre légal rigoureux, visant à préserver la qualité et la disponibilité des ressources en eau. La principale législation est la loi fédérale sur la protection des eaux (LEaux), adoptée en 1991 et régulièrement mise à jour. Cette loi établit les principes fondamentaux pour la protection des eaux, en imposant des normes strictes de qualité pour les eaux de surface et souterraines, ainsi que des obligations pour la prévention et la réduction de la pollution.

La LEaux s'appuie sur l'ordonnance sur la protection des eaux (OEaux). Ces textes précisent les exigences techniques et administratives pour la protection des ressources en eau, incluant les critères de qualité des eaux superficielles et souterraines, les obligations de traitement des eaux usées, ou encore les mesures de protection des ressources en eau souterraine utilisées pour l'eau potable.

Les cantons jouent également un rôle crucial en adaptant et en appliquant ces normes au niveau local, en surveillant la qualité des eaux et en mettant en œuvre des plans de gestion spécifiques. Le canton de Vaud a ainsi complété les exigences fédérales, notamment dans la loi sur la protection des eaux contre la pollution (LPEP) du 17 septembre 1974. Cette dernière précise certaines conditions d'application de la LEaux et de l'OEaux.

L'ensemble de ces lois vise à préserver durablement les ressources en eau, tout en protégeant la qualité des milieux aquatiques, afin d'assurer leur disponibilité et leur sécurité pour les générations actuelles et futures.



ÉCOSYSTÈMES AQUATIQUES



La protection des eaux ne vise pas uniquement à préserver la ressource en elle-même, mais également les écosystèmes humides qui en dépendent. Ces milieux constituent des habitats essentiels pour une grande diversité d'espèces animales et végétales, souvent menacées. Ainsi, préserver la qualité des eaux, c'est aussi protéger les milieux humides et la biodiversité qui y est associée. Cet enjeu est d'autant plus crucial que les zones humides ont fortement régressé en Suisse, notre pays figurant parmi ceux ayant un des taux le plus élevé de destruction de ces écosystèmes¹.

Au sens du présent chapitre, le terme « écosystèmes aquatiques » englobe l'ensemble des milieux liés à l'eau : cours d'eau et leurs berges, zones littorales et rives des lacs, plans d'eau temporaires ou permanents, zones marécageuses, forêts alluviales ainsi que les milieux fontinaux ou de sources, situés à l'interface entre eaux souterraines, ruisseaux et habitats terrestres.

La préservation et l'aménagement des écosystèmes aquatiques s'inscrivent dans la gestion intégrée des eaux. En effet, les projets qui les concernent doivent poursuivre plusieurs objectifs complémentaires :

- Protéger la qualité des eaux
- Restaurer leurs fonctions naturelles (faune, flore, habitats)
- Assurer un usage de l'eau approprié et proportionné.

Par ailleurs, les lacs et cours d'eau pouvant présenter un risque pour les personnes et les biens lors d'intempéries, il convient de mettre en œuvre des mesures de sécurisation qui restent compatibles avec le maintien des fonctions écologiques des milieux humides.

Le Canton s'est engagé à intégrer et à appliquer ces objectifs dans l'ensemble de ses planifications relatives aux écosystèmes aquatiques. Par ailleurs, afin d'assurer la protection contre les dangers liés à l'eau, le Canton a réalisé des cartes de danger liées à l'eau (aléas de crues et laves torrentielles), validées par les communes territoriales. Les communes ont alors la responsabilité de transcrire ces dangers dans l'aménagement du territoire et de mettre en œuvre les mesures de protection appropriées.

Planifications existantes ou en cours de rédaction

Afin de protéger et favoriser la qualité et la durabilité des écosystèmes aquatiques, le Canton de Vaud a mis en place ou est en train de développer les planifications et stratégies suivantes :

- Planification stratégique de renaturation des cours d'eau (2014).
- Planification stratégique de renaturation des rives de lac (2022).

- Stratégie de conservation des milieux et des espèces (2025, en cours) et établissement de plans d'actions pour certaines espèces liées aux milieux aquatiques notamment pour l'écrevisse à pattes blanches, les musaraignes aquatiques, les moules du genre *Unio*.
- Planification de l'infrastructure écologique. Cette planification (plan sectoriel) veille à la mise en réseau des écosystèmes aquatiques et des espèces qui leur sont liées (2025, en cours).
- Plan sectoriel d'utilisation des eaux (PSEaux-U) à élaborer, qui sera à terme mis à jour tous les dix ans.

Planification stratégique de revitalisation des cours d'eau et rives de lac

L'objectif principal de la renaturation d'un cours d'eau est de lui redonner l'espace et la dynamique nécessaires pour qu'il retrouve des caractéristiques proches de son état naturel. Cette restauration permet à l'écosystème humide associé de reconstituer des biocénoses typiques et de se réguler par lui-même. Ainsi, la renaturation contribue à améliorer la qualité des eaux superficielles et à renforcer la durabilité des milieux humides. Le rétablissement de l'espace de liberté et de la mobilité naturelle du cours d'eau augmentent également sa résilience face aux événements extrêmes (crues et sécheresses) dont la fréquence s'accroît avec le dérèglement climatique en cours.

Le réseau hydrographique du canton de Vaud s'étend sur environ 6'000 km de cours d'eau, dont 4'000 km de rivières à écoulement permanent et 2'000 km à régime temporaire (cours d'eau secondaires ou ruisseaux s'asséchant régulièrement). Près de 21 % des rivières permanentes présentent un état écomorphologique jugé mauvais, nécessitant la mise en œuvre urgente de mesures de revitalisation. La DGE a élaboré une planification stratégique de revitalisation des cours d'eau du canton de Vaud. Ce plan, validé en 2014 par l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) et les différents services cantonaux concernés, constitue une stratégie cantonale à long terme actuellement en cours de mise à jour. Il définit une vision à long terme (80 ans) des travaux de renaturation à réaliser à l'échelle du canton. Cette planification identifie 450 km de tronçons de cours d'eau dégradés présentant un fort potentiel écologique et paysager, à renaturer d'ici 80 ans. Depuis 2010, 39 km de ces cours d'eau ont été revitalisés dans le canton à travers une centaine de projets de renaturation.

La revitalisation des rives lacustres vise à réhabiliter, dans la mesure du possible, les rives artificialisées des plans d'eau afin de leur redonner des caractéristiques proches de l'état naturel.

¹ Fluet-Chouinard, E. et al. *Extensive global wetland loss over the past three centuries. Nature* 614, 281–286 (2023)¹².

Ces interventions permettent le retour de biocénoses typiques et la restauration des fonctions écologiques propres aux écosystèmes humides littoraux. Les travaux de renaturation des cours d'eau présentent régulièrement une emprise sur les surfaces d'assolement (SDA), notamment lorsqu'il s'agit d'élargir le lit des rivières. Dans ce cadre, la préservation des SDA est à considérer comme un intérêt majeur à prendre en compte.

La planification stratégique pour la renaturation des rives des lacs est entrée en vigueur en 2023. Elle identifie les sections de rives dont la renaturation apporterait les bénéfices les plus significatifs pour la nature et le paysage, tout en prenant en compte les contraintes locales. Elle concerne onze lacs, totalisant 194 km de rives, parmi lesquels figurent les principaux plans d'eau du canton : le Léman, le lac de Neuchâtel, le lac de Morat et le lac de Joux. L'état des rives demeure préoccupant : environ 60 % des rives vaudoises présentent une dégradation écomorphologique, et sur le Léman, près de 90 % des rives cantonales sont artificialisées. Au total, 28 km de rives ont été identifiés avec un bénéfice de revitalisation fort et 56 km avec un bénéfice moyen. Cette thématique, encore récente, est en phase prospective.

Un projet pilote a été réalisé au printemps 2024 à Dorigny sur le territoire de la commune de St-Sulpice. D'autres projets sont en cours de développement à différents stades sur plusieurs lacs du canton. L'Etat prévoit une mise en œuvre progressive et régulière de projets de revitalisation de rives de lacs au cours des prochaines années.

Les indicateurs proposés dans la fiche de mesure comptabilisent uniquement les linéaires de cours d'eau et de rives lacustres renaturés, dont le «BNPC (Bénéfice pour la nature et le paysage en regard des coûts)» est fort ou moyen dans la planification stratégique.

Stratégie de conservation des espèces et de leurs habitats et planification de leur mise en réseau (infrastructure écologique)

Cette stratégie et cette planification sont en cours de rédaction. Elles seront soumises au Conseil d'Etat en 2026. Elles visent toutes deux à définir les objectifs et priorités spatiales d'action pour conserver à long terme les milieux et les espèces.



Figure 10 Tronçon de l'Arnon au «Bois de la Râpe» avant et après renaturation.

En 2004 déjà, le rapport « la Nature demain » avait mis en évidence la valeur et la responsabilité du Canton dans la conservation de nombreux écosystèmes aquatiques. Comme évoqué en introduction, ces écosystèmes et habitats d'espèces prioritaires jouent un rôle clé dans la conservation de plusieurs dizaines d'espèces menacées pour lesquelles il est urgent de prendre des mesures. Pour mieux les protéger, la nouvelle loi sur la protection du patrimoine naturel et paysager (LPrPNP) prévoit de les inventorier.

Différents crédits d'investissements sont également prévus pour prendre les mesures urgentes de conservation (revitalisation, protection et recréation d'habitats, lutte contre les organismes exotiques envahissants).

Protection et renaturation des milieux de sources non captées

Les milieux de sources (ou milieux fontinaux) non captés ont fait l'objet d'un inventaire cantonal, qui n'est cependant pas encore adopté par le Département de la jeunesse, de l'environnement et de la sécurité (DJES). Près de 1700 objets ont été analysés. Les enjeux de leur protection varient suivant que l'on s'attache à la ressource ou aux milieux qui peuvent les accompagner. Les sources sont des écosystèmes de petite surface.

Grâce à leurs conditions locales particulières, beaucoup de sources présentent une grande diversité biologique et sont extrêmement précieuses pour l'interconnexion des milieux naturels de grande valeur. Bon nombre d'espèces menacées sont dépendantes des milieux fontinaux. Parallèlement, une partie des sources cantonales sont captées et contribuent à l'alimentation de la population en eau potable et est ainsi considérée comme d'intérêt public. Ces captages bénéficient de zones S de protection des eaux. Grâce à leur inertie, les eaux souterraines sont moins touchées par le réchauffement climatique. Il est donc important de préserver autant que possible cette ressource en eau résiliente au climat, de la protéger et garantir ses usages sur le long terme.

Diverses approches peuvent être envisagées selon les circonstances. Par exemple, la renaturation de captages inutilisés présente une occasion unique de restaurer des habitats aquatiques de grande valeur. Des projets de renaturation de ces milieux seront réalisés en collaboration avec les communes territoriales. Ces initiatives peuvent bénéficier d'un soutien financier de la Confédération. Elles peuvent également recevoir l'appui du *Service-conseil* ¹³ des milieux fontinaux, introduit en 2020 par l'OFEV pour soutenir les cantons, les parcs naturels et autres organisations dans l'étude, la protection et la valorisation des milieux de sources.

Ce service fournit des informations aux experts et au grand public à travers des manifestations, des formations et des journées d'échange, s'adressant notamment aux acteurs impliqués dans la gestion des milieux de sources, tels que les forestiers, les agriculteurs, les fontainiers et les distributeurs d'eau.

Conservation des écosystèmes lacustres

Les herbiers lacustres constituent des habitats préférentiels pour les poissons et la petite faune, mais servent aussi de support de ponte ainsi que de nourriture pour de nombreux oiseaux aquatiques. Ils sont également impliqués dans les échanges gazeux et participent à l'oxygénation des lacs.

La conservation des herbiers lacustres participe à la préservation de la qualité et fonctionnalité des lacs et répond à un intérêt collectif à les protéger.

Si les herbiers aquatiques ont régressé dans les années 80, principalement à cause de la pollution, ils sont à nouveau nombreux et diversifiés. Leur diversité et fonctionnalité se voit toutefois aujourd'hui fortement menacée par l'arrivée d'un nombre toujours plus important d'organismes exotiques envahissants, près d'une vingtaine menacent en effet spécifiquement ces milieux.

Les communes, comme les privés, sont des partenaires clés dans le maintien de ces écosystèmes, car par des actions de faucardage ou de déplacement des bateaux, ils peuvent contribuer à les affaiblir ou à favoriser la dissémination d'organismes exotiques envahissants.

En sus de ces écosystèmes, les fonds naturels de graviers dans les lacs et cours d'eau constituent des sites de reproduction vitaux pour des espèces menacées, comme l'omble-chevalier dans les lacs ou l'ombre de rivière, deux espèces de poissons, menacées, qui se font de plus en plus rares dans l'assiette des consommateurs.

À ce jour, le Canton ne dispose d'aucun inventaire relatif à ces milieux et habitats spécifiques et des mesures urgentes de conservation sont nécessaires. Cette lacune existe également au niveau national et différentes motions plaident pour un inventaire et une protection urgente de ces écosystèmes (Motion Vara 24.4317). Le Canton entend s'atteler à leur préservation et conservation.

Conservation des écosystèmes humides terrestres

Les écosystèmes humides terrestres, au même titre que les écosystèmes lacustres, jouent un rôle clé dans le stockage du carbone, la rétention en eau et l'équilibre microclimatique. Les périmètres des marais, des sites de reproduction des batraciens et les zones alluviales d'importance nationale sont connus dans le canton. Ceux d'importance régionale et locale sont en cours de cartographie.

Les résultats du suivi des biotopes humides effectués par la Confédération et le Canton ont démontré qu'ils subissaient une dégradation progressive importante de leur qualité. Ils ont également permis d'établir que l'assèchement était la cause première des modifications constatées. Ces assèchements outre leurs conséquences directes sur les espèces, ont des

répercussions sur les émissions de CO₂ et peuvent aussi avoir des conséquences sur la qualité des eaux. Or, pour être résiliants et faire face tant aux changements climatiques qu'aux modifications de la circulation des eaux dans leur environnement géomorphologique, les objets qui subsistent encore ont besoin d'un apport d'eau suffisant.

Leur conservation ne repose plus uniquement sur l'inventaire et la protection seule de l'objet, mais également sur le maintien et la gestion durable des ressources en eau dans le bassin versant alimentant ces biotopes marécageux.

Le Canton de Vaud entend mieux prendre en compte ce besoin notamment en définissant des zones tampons hydriques suffisantes et en promouvant des projets pilotes pour assurer la réhabilitation et le maintien des ressources en eau nécessaires à la conservation à long terme de ces écosystèmes terrestres.

Mesures « Écosystèmes aquatiques »

- | | |
|-----|--|
| 2.1 | Renaturation des cours d'eau et des rives lacustres |
| 2.2 | Protection et renaturation de milieux de sources |
| 2.3 | Protection des écosystèmes lacustres |
| 2.4 | Maintien des ressources en eau dans le bassin versant des biotopes humides |

Régions hydrographiques prioritaires (RHP) pour la qualité des eaux

Les RHP couvrent des écosystèmes aquatiques divers. La mise en œuvre des planifications citées ci-dessus contribue à renforcer le fonctionnement écologique global des RHP.

En particulier, la renaturation des cours d'eau et des embouchures de lacs contribue à améliorer la capacité d'autoépuration des eaux. Les principaux paramètres physico-chimiques des eaux font l'objet de suivis avant et après renaturation pour quantifier le bénéfice sur la qualité de l'eau. Ces mesures ont donc un rôle significatif dans la stratégie de protection des eaux.

En identifiant les besoins en eau des écosystèmes humides et en prenant des mesures préventives pour y répondre, on préserve non seulement les biotopes en tant que tels, mais on garantit à long terme également le maintien de la qualité de la ressource eau.

Ainsi la coordination de ces projets de protection des écosystèmes humides avec d'autres mesures environnementales garantit une gestion durable de cette ressource en eau cantonale.

Cadre légal « Écosystèmes aquatiques »

Le Canton est tenu de prendre des mesures pour protéger les personnes et les biens matériels importants des effets néfastes des eaux (art. 1 LACE, RS 721.100). Il doit également garantir que les cours d'eau et leur espace réservé favorisent une biodiversité riche en faune et en flore (art. 4 al. 2 let. a LACE)

En vertu de l'art. 3 de la LPêche, le Conseil d'Etat est tenu de définir notamment :

- a. une politique globale de l'eau assurant la conservation des biotopes et leur reconstitution s'ils sont détruits ;
- b. une politique assurant la conservation et la diversité des espèces de poissons, écrevisses et organismes leur servant de pâture.

Les articles 37 al. 2 LEaux et art. 41c ter OEaux imposent d'améliorer les conditions environnementales lors d'interventions sur les cours d'eau, en respectant ou en rétablissant leur tracé naturel.

L'article 38 LEaux interdit la couverture et la mise sous terre des cours d'eau et donne les cas particuliers de dérogation.

En matière de débit résiduel, l'article 30 LEaux prévoit une disposition particulière pour les captages destinés à l'approvisionnement en eau potable lorsqu'ils sont opérés dans une source avec un débit de prélèvement allant jusqu'à 80l/s.

L'article 5 LFSP prévoit que les cantons prennent les mesures nécessaires afin de protéger les biotopes des espèces et des races menacées.

Selon l'article 38a LEaux, la renaturation des lacs et des cours d'eau est de la responsabilité des cantons. Le Canton de Vaud a intégré cette exigence dans les articles 2a al. 1 et 2c al. 1 de la LPDP, stipulant que les autorités cantonales et communales doivent préserver et favoriser le développement des fonctions biologiques, naturelles et sociales des cours d'eau, notamment par des projets de renaturation. De plus, les aménagements des eaux doivent être réalisés de manière à préserver le développement de ces fonctions biologiques naturelles.

Ce principe est repris dans les articles 22 et 23 du règlement d'application de la loi sur la protection du patrimoine naturel et paysager (LPPrNP) qui prévoit que la conservation et le développement de la végétation riveraine doivent en priorité être assurés par des mesures favorisant la venue et garantissant le maintien d'une faune et d'une flore naturelles suffisantes, diversifiées, adaptées à la station et propices à l'abri, au nourrissage et à la reproduction des espèces indigènes.

Pour ce faire, doivent être promues, la renaturation des rives, les mesures nécessaires pour lutter contre les organismes exotiques envahissants, les mesures de lutte contre le réchauffement climatique aptes à permettre le retour d'une végétation riveraine naturelle sur les rives dégradées ou exposées. Le régime et les processus naturels des eaux, notamment les variations saisonnières des niveaux, la dynamique érosive et sédimentaire et le charriage doivent être préservés ou rétablis autant que possible afin de favoriser le développement de la végétation pionnière. Les autorités compétentes y veillent tout particulièrement lors de l'octroi de droits d'utilisation ou de prélèvement des eaux publiques au sens de l'article 29 LEaux et de l'article 3 de la loi fédérale du 22 décembre 1916 sur l'utilisation des forces hydrauliques (LFH).

L'art 24 LPPrNP rappelle que la protection d'objets portés à des inventaires passe par la définition d'un périmètre incluant, pour les biotopes, les zones tampon suffisantes d'un point de vue écologique. Enfin l'art. 33 du RLPrNP précise les responsabilités de lutte contre les organismes exotiques envahissants.

L'article 2c al. 2 LPDP exige que, lors d'interventions dans les eaux, le tracé naturel du cours d'eau soit respecté ou reconstitué.

Les principes guidant les travaux de renaturation, énoncés dans l'article 2c al. 3 LPDP, incluent la nécessité de créer des lits et des rives favorisant la diversité de la faune et de la flore, de maintenir les interactions entre eaux superficielles et eaux souterraines autant que possible, et de permettre la croissance d'une végétation adaptée sur les rives.

ÉVACUATION DES EAUX



L'évacuation des eaux désigne l'ensemble des systèmes de collecte, de transport et de gestion des eaux polluées et non polluées. Elle vise principalement à prévenir les déversements en milieu urbain, c'est-à-dire dans les zones à bâtir, tout en protégeant la santé publique et en garantissant un environnement propre et sécurisé. Pour assurer leur efficacité et réduire les impacts négatifs sur l'environnement, ces infrastructures doivent être soigneusement conçues et régulièrement entretenues.

Deux types de systèmes d'évacuation des eaux peuvent être distingués :

- **Évacuation des eaux polluées** : système dédié à la collecte, au transport et au traitement des eaux issues des activités domestiques, industrielles et artisanales. Ces eaux sont acheminées vers des STEP où elles sont traitées avant d'être rejetées dans l'environnement.
- **Évacuation des eaux non polluées** : système de gestion des eaux pluviales provenant de surfaces imperméables telles que les toitures, les places, les trottoirs et certaines routes, uniquement lorsque ces surfaces ne sont pas contaminées. Dans le cas contraire, elles sont considérées comme des eaux polluées nécessitant un traitement. Ce système comprend les canalisations d'eaux pluviales, les dispositifs d'infiltration, les bassins de rétention et les systèmes de drainage naturel.

Les eaux superficielles, c'est-à-dire les cours d'eau et les lacs, sont exposées à divers types de pollution, dont les causes sont multiples.

Les infrastructures d'évacuation des eaux peuvent entraîner, si elles sont mal entretenues et exploitées, des pollutions ponctuelles ou chroniques, qui ont des impacts significatifs sur la qualité des eaux et des milieux naturels qu'elles alimentent.

En effet, au cours du temps, les infrastructures d'assainissement sont soumises à de nombreuses contraintes naturelles ou anthropiques pouvant leur porter atteinte (tassement du sol, racines, produits corrosifs dans les eaux polluées, augmentation des débits collectés, modification des aménagements urbains...). Les eaux polluées peuvent ainsi se diffuser dans le sol, contaminer les eaux souterraines ou se déverser dans le milieu récepteur.

À l'inverse, des eaux non polluées peuvent pénétrer dans les réseaux d'eaux polluées, augmentant les volumes d'eaux acheminés aux STEP et affectant ainsi le bon fonctionnement de celles-ci.

En résumé, les pollutions sont principalement causées par des équipements défectueux ou obsolètes qui ne correspondent plus aux normes techniques actuelles, des suites d'un entretien inadéquat ou inexistant, de problèmes d'exploitation, ou encore d'un dimensionnement inapproprié.

La connaissance, l'entretien et la planification des infrastructures d'assainissement sont donc des enjeux importants tant pour le maintien des ouvrages que pour l'efficacité de l'épuration. Pour cela il est primordial de mettre en œuvre un plan général d'évacuation des eaux, le PGEE, qui est un outil de gestion et un instrument de planification globale de l'assainissement des eaux urbaines. Il traite de l'évacuation des eaux polluées et de l'évacuation des eaux pluviales des zones urbaines. Chaque commune et collaboration intercommunale ont élaboré leur PGEE entre 1997 et 2017.

Ces PGEE doivent être révisés pour devenir des PGEE 2.0 dans les prochaines années. L'objectif de la révision des PGEE est d'améliorer la qualité des eaux par une meilleure gestion des infrastructures. Le PGEE 2.0 poursuit et améliore le PGEE de 1^{ère} génération. Il définit les actions à entreprendre pour optimiser la construction, le renouvellement, l'exploitation et le contrôle des infrastructures nécessaires à la protection des eaux dans le périmètre du bassin versant d'une STEP.

Les eaux de ruissellement des voies de communications (routes, autoroutes et voies ferrées) contribuent elles aussi à des apports importants de substances polluantes dans le milieu naturel (métaux lourds, hydrocarbures, microplastiques, etc.). La DGE s'est associée en 2022 à la Direction générale de la mobilité et des routes (DGMR) dans le cadre de l'élaboration d'un Plan de gestion des eaux de chaussées.

Ce travail, basé sur deux directives de 2019 (Gestion des eaux urbaines par temps de pluie» du VSA et norme routière VSS 40361 sur les installations de traitement), a consisté à identifier toutes les routes cantonales en localité (gérées par les communes) et hors localité (gérées par le canton), afin de déterminer le niveau de pollution (faible, moyen et élevé) pouvant être généré par la circulation et d'identifier les types de rejets dans le milieu naturel (biotopes, nappe, lac ou cours d'eau).

Une analyse exhaustive des 2'130 kilomètres de routes cantonales, réalisée en 2023, a permis de caractériser dans une première approche les tronçons de routes les plus sensibles en termes de pollution et les plus néfastes selon les débits et lieux de rejet.

Les résultats indiquent qu'une importante proportion des routes cantonales ont une classe de pollution moyenne à élevée. Les eaux collectées sur ces axes routiers nécessitent donc un traitement avant leurs rejets dans le milieu récepteur. Pour une partie de ces tronçons, un système de traitement est déjà existant.

Une analyse des tronçons concernés doit permettre de définir les mesures restant à mettre en place.

Les débits des eaux collectées, puis rejetées dans le milieu récepteur, peuvent également entraîner des conséquences néfastes selon le lieu de rejet. Des mesures de rétention doivent donc également être envisagées dans ces cas.

Aujourd'hui le financement des infrastructures de gestion des eaux n'est toujours pas garanti sur le long terme. En effet les taxes communales ne permettent parfois pas d'assurer le maintien de la valeur des infrastructures.

L'adaptation du financement communal de l'assainissement permettra de tenir compte du maintien de la valeur des infrastructures et donc de garantir le financement pérenne des installations de gestion des eaux du territoire.

Un plan régional d'évacuation des eaux (PREE) permet de planifier des mesures spécifiques et coordonnées à mener dans un bassin versant hydrologique concerné par des déficits de qualité des eaux. Le PREE de la Chamberonne est en cours de mise en œuvre, avec l'ensemble des communes du bassin versant.

Mesures « Évacuation des eaux »

3.1	Mise en œuvre de la nouvelle génération des Plans généraux d'évacuation des eaux PGEE 2.0
3.2	Mise en œuvre d'une stratégie pour le traitement et la rétention des eaux de chaussée
3.3	Adaptation du financement communal de l'assainissement
3.4	Plan régional d'évacuation des eaux de la Chamberonne

Régions hydrographiques prioritaires (RHP) pour la qualité des eaux

En attendant les résultats des diagnostics prévus dans les RHP pour déterminer la cause des déficits de la qualité des eaux superficielles, aucune mesure spécifique dans le domaine de l'évacuation des eaux n'est actuellement planifiée dans les RHP. Par ailleurs, un suivi renforcé de la qualité des eaux ainsi que des mesures mises en œuvre pour l'améliorer sera réalisé dans ces régions.

Dans le cadre du Plan de gestion des eaux de chaussée du Canton de Vaud, réalisé en 2023, les routes cantonales vaudaises ont été classées en différentes catégories de pollution : faible, moyenne et élevée. Pour les routes classées en pollution élevée, un système de traitement des eaux de chaussée qui permet d'assurer que les rejets soient conformes aux normes de qualité est systématiquement intégré dans la planification des travaux effectuée par la DGMR.

Pour les routes classées en pollution moyenne, la solution de prétraitement est choisie au cas par cas. Lorsque la route concernée traverse une RHP, un système de traitement répondant aux normes de rejet correspondant à la catégorie de pollution est systématiquement choisi, étudié et mis en œuvre.

Toutefois, la diminution du niveau d'exigence de traitement (admise sous conditions par le VSA lorsque les travaux nécessaires conduisent à des mesures disproportionnées), ne sera pas autorisée, indépendamment du mode de rejet, par infiltration ou dans les eaux superficielles.

Dans le cadre des PGEE des exigences plus élevées pourront être demandées. Plusieurs thèmes sont abordés, notamment l'impact des différents points de rejet sur les cours d'eau et le contrôle des installations d'assainissement individuel.

Lorsque le territoire d'un PGEE traverse une RHP, il sera prioritaire de mettre en œuvre et de suivre attentivement les mesures concernant ces exutoires et installations individuelles en raison de leur influence directe sur la qualité des cours d'eau et des biotopes associés.



Rejet chronique sur un affluent du Sauterü

Cadre légal « Évacuation des eaux »

L'évacuation des eaux désigne l'ensemble des méthodes utilisées pour acheminer et traiter à la fois les eaux non polluées et celles qui ont été altérées en raison de divers usages (domestiques, industriels, artisanaux, etc.).

Le premier texte régissant la gestion de ces différentes eaux est la loi fédérale sur la protection des eaux du 24 janvier 1991 (LEaux) qui instaure l'obligation de traiter les eaux polluées avant leur rejet dans le milieu naturel, d'infiltrer en priorité les eaux non polluées et d'établir des planifications communales d'évacuation des eaux.

L'article 10 de cette loi attribue aux cantons la surveillance de la construction des réseaux d'égouts publics et des STEP, ainsi que l'exploitation économique de ces installations. L'article 60a arrête le principe de financement des coûts de l'assainissement par les producteurs d'eaux polluées et la surveillance de l'application de ce principe par les cantons.

La LEaux établit les bases légales en matière de protection des eaux, qui sont ensuite détaillées dans l'ordonnance sur la protection des eaux du 28 octobre 1998 (OEaux). Celle-ci précise, notamment aux articles 4 et 5, le rôle des cantons dans la planification de l'évacuation des eaux à l'échelle régionale ou communale. La loi vaudoise sur la protection des eaux contre la pollution (LPEP) définit quant à elle les modalités d'application de la LEaux et de l'OEaux dans le canton de Vaud.

Le Canton a ainsi la responsabilité de veiller à l'élaboration des PGEE par les communes et de les approuver.

En lien direct avec la gestion de l'évacuation des eaux, la réglementation fédérale en matière de gestion des géodonnées a également évolué afin de favoriser l'acquisition, le partage et l'utilisation de celles-ci.

L'Assemblée fédérale a adopté le 5 octobre 2007 la loi fédérale sur la géoinformation (LGéo, RS 510.62). Le Canton de Vaud a ensuite adopté, le 8 mai 2012, la loi cantonale sur la géoinformation (LGéo-VD, BLV 510.62) pour établir les modalités d'application de la loi fédérale.

En conclusion, la loi et l'ordonnance fédérales sur la protection des eaux fixent le cadre réglementaire de la protection de toutes les eaux et place les cantons comme autorités de surveillance pour le suivi et la coordination de la bonne application de ces réglementations pour la protection des eaux.

Au travers de la LPEP, le canton de Vaud précise les domaines et la méthode utilisés pour faire appliquer la réglementation fédérale en identifiant son rôle d'autorité décisionnelle sur les projets de planification et d'évacuation des eaux en dehors des réseaux publics.

SITES POLLUÉS



Un **site pollué** est une zone de taille limitée, polluée par des déchets, pouvant être :

- un lieu de stockage permanent de déchets (à l'exception des sites où seuls des matériaux d'excavation et des déblais non pollués sont déposés) ;
- une aire d'exploitation (en activité ou non), où des substances dangereuses pour l'environnement ont été utilisées ;
- un lieu d'accident, pollué à la suite d'événements extraordinaires.

Un **site contaminé** désigne un site pollué nécessitant un assainissement. Ce dernier est requis si le site provoque des atteintes nuisibles ou incommodantes pour l'homme et son environnement, ou s'il existe un risque concret de telles nuisances.

La législation fédérale sur les sites pollués oblige les cantons à prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter que ces sites nuisent à la santé humaine et à l'environnement.

Le cadastre cantonal des sites pollués est un registre numérique qui recense tous les sites pollués ou contaminés. Initié en 1994, ce recensement compte aujourd'hui environ 2'600 sites. Ce cadastre est accessible au public via le *guichet cartographique du canton*¹⁷.

Le cadastre des sites pollués constitue un outil de planification qui aide le canton à accomplir diverses tâches, telles que :

- identifier les sites pollués présentant un risque pour l'homme ou l'environnement et nécessitant un assainissement, classés comme sites contaminés ;
- établir les priorités pour l'assainissement des sites contaminés et gérer le suivi de ces opérations ;
- garantir la sécurité économique des projets de construction en tenant compte dès le départ de la possible présence de polluants, afin d'éviter des blocages ou des obstacles dans l'organisation des travaux.

Impacts sur les eaux

Les sites pollués peuvent avoir des impacts significatifs sur la qualité des eaux superficielles et souterraines. Les substances nocives présentes dans les sols — issues notamment d'anciennes activités industrielles ou artisanales — peuvent être mobilisées par les eaux de pluie. En s'infiltrant dans le sol, ces polluants peuvent atteindre les nappes phréatiques ou être entraînés vers les rivières, les ruisseaux et les plans d'eau.

Cette contamination potentielle représente un risque pour les milieux naturels, en perturbant les écosystèmes aquatiques, mais également pour la santé publique lorsque les ressources en eau sont utilisées pour l'alimentation en eau potable. Les effets peuvent être progressifs et parfois invisibles à court terme, ce qui rend leur prévention d'autant plus essentielle.

La protection des ressources en eau passe donc par une identification rigoureuse des sites pollués, un suivi régulier de leur état et, lorsque cela est nécessaire, par des mesures d'assainissement adaptées. Agir en amont permet de limiter les risques, de préserver durablement la qualité de l'eau et de garantir un cadre de vie sain pour les générations actuelles et futures.

Investigations des sites pollués

Dès 1994, l'Etat de Vaud a entrepris un inventaire (démarche volontaire) et une évaluation systématique des anciennes décharges communales, des anciens sites industriels (aires d'exploitation) et des lieux d'accidents, tout en débutant des investigations techniques sur ceux considérés comme les plus sensibles en raison de la présence de biens menacés par ces pollutions, notamment les ressources en eau.

Le cadastre a été mis en place en 2003 en application de la loi fédérale sur la protection de l'environnement (LPE), qui oblige les cantons à tenir un registre officiel accessible au public. Depuis lors, les conditions cadres régissant le suivi et l'assainissement des sites pollués ont évolué, tant sur le plan scientifique que des dispositions légales. Les modifications apportées à l'OSites et la mise en ligne du cadastre des restrictions de droit public à la propriété foncière (cadastre RDPPF) ont conduit la DGE à actualiser le cadastre des sites pollués. En conséquence, les statuts des sites inscrits au cadastre ont été réévalués en 2019 pour les aires d'exploitation et en 2020 pour les anciennes décharges communales.

Le travail d'actualisation des données a mis en évidence que le statut de nombreux sites devait être ajusté en fonction des données et critères actuels.

Pour cela, une approche systématique a été adoptée, conforme aux exigences légales en vigueur. Cette démarche a permis d'identifier les besoins d'investigation nécessaires et a montré que plusieurs sites devaient encore faire l'objet d'investigations selon l'article 7 de l'ordonnance sur l'assainissement des sites pollués (OSites).

Dans la continuité de cette démarche, les investigations à réaliser ont été priorisées selon des critères environnementaux, afin de mobiliser des ressources pour les sites présentant les risques les plus élevés, conformément aux nouvelles dispositions légales de la Confédération de 2017.

Aires d'exploitations

À la fin juillet 2020, le cadastre vaudois des sites pollués recensait 1'475 aires d'exploitation (sites d'activités industrielles ou artisanales). Parmi ces 1'475 aires d'exploitation, 744 ont été identifiées comme nécessitant une investigation préalable conformément à l'OSites. Ces sites nécessitant une investigation ont ensuite été classés par ordre de priorité, en fonction de la documentation disponible, selon leur potentiel de pollution et leur impact sur les biens à protéger, tels que les eaux de surface, les eaux souterraines, le sol et l'air. Six classes de priorité ont ainsi été définies. La *directive cantonale DCSIPO1*¹⁷ établit l'ordre de priorité pour la réalisation de ces investigations. Les investigations pour les sites identifiés lors des mises à jour du cadastre des sites pollués doivent être effectuées par les détenteurs, qui en assument également le financement.

Les résultats de ces investigations permettront, dans un second temps, d'identifier les sites nécessitant une surveillance ou un assainissement. La démarche concernant les aires d'exploitation a été initiée en 2021 et se poursuit selon le calendrier de la directive cantonale DCSIPO1. Un exposé des motifs et projet de décret (EMPD) sites pollués a été adopté par le Grand Conseil en mai 2024 pour garantir la pérennité du processus. Cet EMPD vise à encourager les investigations et les assainissements des sites pollués, tout en finançant les obligations légales d'assainissement de certains d'entre eux.

Anciennes décharges

À la fin de l'année 2020, le cadastre vaudois des sites pollués comptait environ 1'000 sites classés comme « décharge / remblais » qui n'étaient plus en exploitation. Parmi ces sites, environ 600 ont été identifiés comme nécessitant un complément à l'investigation préalable selon l'OSites. Ces sites nécessitant une investigation complémentaire ont également été classés par ordre de priorité, en fonction de la documentation disponible, selon leur potentiel de pollution et leur impact sur les biens à protéger, tels que les eaux de surface, les eaux souterraines, le sol et l'air. Dans la majorité des cas, les compléments d'investigation sont effectués par les communes concernées. Des indemnités fédérales et cantonales sont octroyées aux communes pour les aider dans cette tâche. L'EMPD sites pollués adopté par le Grand Conseil en mai 2024 permet également de soutenir la démarche relative aux anciennes décharges.

Buttes de tir

Un total d'environ 300 buttes de tir non rattachées à des installations militaires a été recensé et intégré au cadastre vaudois des sites pollués. 43 d'entre elles ont d'ores et déjà été assainies, mais 196 sont encore à investiguer et potentiellement à assainir. Les buttes de tir nécessitant une investigation ont été classées par ordre de priorité, en fonction des risques qu'elles représentent pour les eaux souterraines, les eaux de surface et les sols.

Les investigations et les assainissements sont effectués par les communes concernées. Des indemnités fédérales et cantonales sont octroyées aux communes pour les aider dans cette tâche. L'EMPD sites pollués adopté par le Grand Conseil en mai 2024 permet de soutenir la 1^{ère} tranche des démarches relatives à l'investigation et à l'assainissement des buttes de tir, trois autres tranches sont prévues d'ici 2045.

Investigations sur les polluants émergents

Dans le cadre des sites pollués, la gestion des pollutions causées par les polluants « émergents » devient cruciale. Ces substances, reconnues par l'OFEV comme potentiellement toxiques, incluent notamment les alkyles perfluorés et polyfluorés (PFAS) ainsi que les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP hétérocycliques). Bien que ces substances soient encore peu ou pas étudiées dans le canton de Vaud, elles représentent une menace pour la population, notamment pour l'eau potable, ainsi que pour l'environnement.

Des investigations et des actions à l'échelle cantonale ont déjà été engagées. Cela permettra d'établir un diagnostic de la situation en identifiant les milieux affectés et sensibles. Ce diagnostic, qui fait en partie l'objet de la mesure 1.6 du chapitre « Qualité des eaux », contribuera à élaborer des stratégies globales d'intervention dans le domaine des sites pollués. Concrètement, les actions mises en œuvre incluent :

- a. L'établissement d'un état des lieux des pollutions grâce à divers diagnostics portant sur :
 - les rejets des anciennes décharges et des décharges en exploitation (lixiviats) ;
 - la qualité des sols à usages sensibles ;
 - les rejets des stations d'épuration (mesure 1.6) ;
 - la qualité des eaux des lacs, des cours d'eau et des eaux souterraines (mesure 1.6).
- b. L'élaboration d'un plan d'action cantonal pour les sites pollués basé sur les données recueillies lors des diagnostics, ainsi que sur les analyses des captages et des puits de pompage d'eau potable. Les mesures prendront en compte l'adaptation des bases légales fédérales et les lignes directrices de l'OFEV en cours d'élaboration ;
- c. La mise à jour du cadastre des sites pollués en intégrant :
 - l'inventaire des lieux d'exercice des pompiers ;
 - la réévaluation des sites pollués déjà inscrits au cadastre ;
 - l'identification des nouveaux sites potentiellement pollués à inscrire au cadastre.
- d. La priorisation des investigations des sites pollués selon les priorités établies dans le plan d'action ;
- e. La demande d'assainissement des sites en fonction des priorités identifiées.

L'EMPD sites pollués adopté par le Grand Conseil en mai 2024 permet de soutenir ces actions spécifiques aux polluants émergents.

Régions hydrographiques prioritaires (RHP) pour la qualité des eaux

Les sites pollués ont été classés par ordre de priorité selon des critères environnementaux. Ces critères pourraient être complétés par la localisation des sites au sein d'une RHP afin de prioriser davantage les investigations, la surveillance et les assainissements des sites pollués dans ces zones.

La problématique des RHP pourrait ainsi constituer un levier essentiel pour mettre en œuvre les investigations, la surveillance et les assainissements des sites concernés.



Résidus d'hydrocarbures dans le sous-sol d'un ancien dépôt pétrolier



Exemple d'une décharge en forêt

Cadre légal « Sites pollués »

Les bases légales principales suivantes régissent la gestion des sites pollués :

- loi fédérale du 7 octobre 1983 sur la protection de l'environnement (LPE, RS 814.01) ;
- ordonnance du 26 août 1998 sur l'assainissement des sites contaminés (OSites, RS 814.680) ;
- loi cantonale du 17 janvier 2006 sur l'assainissement des sites pollués (LASP, BLV 814.68).

L'article 32c, al. 1 LPE impose aux cantons de s'assurer que les décharges et autres sites pollués par des déchets soient assainis lorsqu'ils causent des atteintes nuisibles ou incommodes, ou lorsqu'il existe un risque concret de telles atteintes.

L'OSites met en application l'article 32c LPE. Elle prévoit un traitement des sites pollués par étapes et régleme les mesures d'investigation, de surveillance et d'assainissement.

L'autorité inscrit au cadastre des sites pollués les sites d'aires d'exploitation, de décharge et d'accident dont la pollution est avérée ou fortement probable (art. 5, al. 3, OSites). Si des atteintes nuisibles ou incommodes sont à prévoir, l'autorité exige que le détenteur réalise une investigation préalable, conformément à l'art. 7 de l'OSites. Sur la base de cette investigation, l'autorité cantonale détermine si le site pollué nécessite une surveillance ou un assainissement (art. 7 et 8, OSites), en tenant compte des atteintes potentielles à divers biens à protéger.

L'OSites évalue spécifiquement les atteintes portées aux biens à protéger, notamment les eaux de surface, conformément à l'article 10.

L'aide à l'exécution intitulée « Sites pollués et eaux de surface » (OFEV, 2020) clarifie les différentes problématiques associées aux sites pollués et aux eaux de surface. Cette publication permet de déterminer quels sites pollués, situés dans ou à proximité d'eaux de surface, relèvent de la définition de l'OSites, et lesquels ne nécessitent ni évaluation ni assainissement selon cette ordonnance.

Lorsqu'un site pollué nécessite une surveillance, l'autorité cantonale exige que le détenteur élabore un plan de surveillance et la mise en place de mesures visant à identifier un risque concret d'atteintes nuisibles ou incommodes avant qu'il ne se manifeste (art. 13, al. 1, OSites).

Si un site nécessite un assainissement, une investigation approfondie est réalisée pour évaluer le niveau de mise en danger (art. 14 OSites). Sur la base de cette investigation, l'autorité cantonale détermine les objectifs et l'urgence de l'assainissement (art. 15 OSites).

Un projet d'assainissement est ensuite élaboré (art. 17 OSites). L'autorité cantonale examine ce projet et rend une décision en définissant notamment les objectifs finaux de l'assainissement ainsi que les mesures à mettre en œuvre (art. 18 OSites). Enfin, l'autorité cantonale évalue si les objectifs de l'assainissement ont été atteints une fois les travaux terminés (art. 19 OSites).

Les mesures d'investigation, de surveillance et d'assainissement doivent être réalisées par le détenteur du site pollué (art. 20 OSites). Selon l'article 2 LASP, l'autorité cantonale compétente est le Département en charge de l'environnement, auquel est rattachée la DGE.

INDUSTRIE ET ARTISANAT



Le canton de Vaud abrite près de 20'000 entreprises artisanales et industrielles, principalement des petites et moyennes entreprises (PME). Les eaux usées de ces entreprises peuvent contenir des substances polluantes qui ne sont pas traitées par les STEP ou qui peuvent perturber leur fonctionnement. Ainsi, ces eaux usées « industrielles » doivent être prétraitées par les entreprises elles-mêmes avant d'être rejetées dans le réseau public, afin d'éliminer des contaminants tels que les hydrocarbures, les solvants, les métaux lourds ou les graisses.

Les entreprises en activité peuvent donc avoir un impact sur les eaux, qu'il s'agisse des eaux usées, des eaux superficielles ou des eaux souterraines. Les secteurs d'activité jugés comme les plus polluants sont :

- la chimie ;
- la pharmacie, la biotechnologie ;
- le traitement des métaux (galvanoplastie) ;
- l'usinage mécanique ;
- le secteur de l'automobile et des transports ;
- la peinture ;
- la blanchisserie ;
- les denrées alimentaires ;
- les boissons ;
- l'élimination et le traitement des déchets ;
- les chantiers de construction.

La plupart des entreprises du canton évacuent leurs eaux résiduaires industrielles dans les STEP communales ou régionales, à l'exception de certaines branches comme la branche maraîchère et les chantiers.

L'autorité cantonale effectue des contrôles réguliers auprès des entreprises. La sélection de ces entreprises repose sur une stratégie de priorisation des inspections, qui est basée sur les risques potentiels que leurs activités représentent pour l'homme et les eaux ainsi que sur les biens à protéger. Environ 150 entreprises sont ainsi inspectées, avec une fréquence variant d'une fois par an à une fois tous les cinq ans. Parmi les 150 entreprises, 83 disposent d'une autorisation de déversement

conformément aux articles 6 ou 7 OEaux. Ces entreprises sont équipées d'installations de traitement ou de prétraitement des eaux usées industrielles.

Les entreprises de la branche automobile, au nombre de 1'500 environ, sont surveillées dans le cadre d'un accord de branche avec l'union professionnel suisse de l'automobile (UPSA). Des inspections sont réalisées tous les cinq ans. Lorsque des non-conformités sont détectées lors des inspections, l'autorité cantonale suit ces cas jusqu'à ce que les mises en conformité soient effectuées. Environ une cinquantaine d'entreprises non conformes sont sous surveillance en 2024.

Des pollutions industrielles sont régulièrement identifiées, que ce soit par le biais d'inspections, de contrôles analytiques des rejets ou encore à la suite d'observations faites par les inspecteurs de police faune-nature ou des citoyens.

Établir un cadastre des eaux usées industrielles et artisanales est devenu indispensable. En effet, le développement du tissu économique, la complexification des procédés industriels et la multiplication des substances chimiques mises sur le marché font peser une menace croissante sur l'environnement, et plus particulièrement sur la qualité des eaux. Ce cadastre est également essentiel pour les STEP, qui doivent connaître précisément les activités industrielles situées dans leur bassin versant, les charges polluantes susceptibles d'arriver à la station ainsi que les débits associés. Ces informations leur permettent d'ajuster leurs procédés, de prévenir les risques de surcharge ou de pollution, et d'assurer un traitement efficace et durable des eaux usées.

Ainsi l'Etat de Vaud a pour mission de surveiller les activités des entreprises industrielles et artisanales, en se concentrant sur :

1. les rejets de substances chimiques ou biologiques dangereuses pour l'homme et l'environnement ;
2. l'entreposage de substances susceptibles de polluer les eaux ;
3. la gestion des déchets spéciaux ;
4. l'utilisation d'organismes en milieu confiné.

Mesures « Industrie et artisanat »

-
- 5.1** Mise en œuvre de la priorisation de surveillance des activités industrielles et artisanales
-
- 5.2** Établissement et mise en œuvre d'une stratégie concernant l'évacuation des eaux de chantiers
-
- 5.3** Recensement et contrôle des places de lavage non agricoles pour les produits phytosanitaires
-



Déversement dans un affluent de la Broye

Régions hydrographiques prioritaires (RHP) pour la qualité des eaux

Actuellement, l'impact des rejets industriels et artisanaux dans les RHP n'est pas clairement établi. Les mesures 1.6 et 1.7 de diagnostic permettront d'évaluer plus précisément l'impact global des activités industrielles dans ces zones. En fonction des résultats, un renforcement des exigences légales pourrait s'avérer être une solution efficace à mettre en œuvre pour les entreprises des régions concernées.

Les mesures d'assainissement doivent respecter les principes de proportionnalité, de faisabilité économique et être en accord avec l'état de la technique.

La problématique des RHP pourrait ainsi servir de levier essentiel pour favoriser la mise en conformité des installations et améliorer la qualité de l'eau et des milieux qui en dépendent dans ces régions.

Cadre légal « Industrie et artisanat »

Les secteurs industriel et artisanal sont soumis à un large éventail de réglementations fédérales et cantonales, en particulier concernant le rejet des eaux provenant de leurs activités et l'entreposage de substances susceptibles de polluer les eaux. Ces réglementations incluent notamment :

- la loi fédérale sur la protection des eaux (LEaux ; RS 814.20) ;
- l'ordonnance fédérale sur la protection des eaux (OEaux ; RS 814.201) ;
- la loi cantonale sur la protection des eaux contre la pollution (LPEP ; RS 814.31) et son règlement d'application ;
- le règlement cantonal sur l'entretien des installations particulières d'épuration des eaux usées ménagères et des installations de prétraitement industrielles (RIEEU ; RS 814.31.1.2).

Les articles 6 et 7 LEaux stipulent qu'il est interdit d'introduire dans les eaux des substances de nature à les polluer, et que les eaux polluées doivent être traitées. Leur déversement est soumis à une autorisation cantonale.

Les articles 6 et 7 OEaux précisent que l'autorité compétente peut autoriser les rejets des eaux industrielles dans les eaux ou dans les égouts publics, sous des conditions spécifiques énoncées dans les alinéas 2, 3 et 4 de ces articles. Les annexes 3.2 et 3.3 de cette même ordonnance définissent les limites de rejet de certains composés dans les eaux et les égouts publics, que les entreprises doivent respecter en tout temps. De plus, des limites de polluants spécifiques pour certaines activités industrielles ont été fixées dans le chapitre 3, et elles sont donc prises en compte dans les autorisations délivrées conformément aux articles 6 et 7 OEaux.

La LPEP et son règlement d'application établissent les règles et les mesures d'application de la législation fédérale. En particulier, l'article 33 impose aux industriels et aux artisans de traiter leurs eaux lorsqu'elles présentent un danger pour la conservation des infrastructures et risquent de perturber le bon fonctionnement des STEP communales. L'alinéa 3 oblige les autorités à contrôler les installations de prétraitement industriel, en collaboration avec les communes.

L'article 13 RIEEU renforce cette obligation en stipulant que les autorités doivent surveiller le fonctionnement et l'entretien des installations de prétraitement. Par ailleurs, l'article 12 RIEEU précise que les entreprises disposant d'une autorisation de déversement doivent soumettre un rapport annuel sur leur fonctionnement.

Des directives techniques sont également disponibles, auxquelles les entreprises doivent se conformer. Selon l'annexe 3.2 OEaux, elles ont l'obligation de mettre en œuvre des mesures appropriées, conformément à l'état de la technique, afin d'éviter de polluer les eaux. Ces directives techniques les soutiennent dans cette démarche. Par exemple, on peut mentionner l'aide-mémoire intercantonal « Protection de l'environnement dans le secteur de l'artisanat, de l'automobile et des transports » du VSA.

En ce qui concerne l'entreposage de substances susceptibles de polluer les eaux, l'article 22 LEaux souligne l'importance de la prévention des fuites et de l'entretien des installations pouvant mettre en danger les eaux. Les réglementations relatives à la sécurisation des entrepôts de substances polluantes sont adaptées en fonction des secteurs de protection des eaux souterraines et superficielles.

ÉPURATION DES EAUX



Le canton comptait 151 STEP à fin 2024.

96 d'entre elles sont des petites installations d'une capacité de moins de 2000 équivalents habitants (EH, unité de mesure de la charge polluante produite par une personne par jour).

La Figure 11 illustre l'emplacement des STEP ainsi que leur statut en matière de pérennisation ou de raccordement à une autre STEP. Les stations à raccorder, représentées en marron, seront supprimées dès leur raccordement à une STEP régionale, indiquée en vert. Les STEP dont le statut reste « non défini » sont celles pour lesquelles aucune décision n'a encore été prise concernant leur maintien ou leur raccordement à une infrastructure régionale.

Les installations les plus anciennes sont conçues pour le traitement du carbone. Celles construites à partir de la fin des années 1980 et rejetant dans des cours d'eau doivent également traiter l'azote (nitrification, voire dénitrification partielle). Le phosphore est traité dans toutes les STEP, à l'exception de quelques très petites. Deux installations (Penthaz et Yverdon-les-Bains) traitent les micropolluants.

En 2024, 869'011 habitants étaient raccordés aux STEP vaudoises. La population totale équivalente raccordée représente 1'126'129 EH, ce qui signifie qu'environ 1/4 des eaux usées acheminées aux STEP sont produites par les activités industrielles et artisanales, et les 3/4 restants proviennent des ménages.

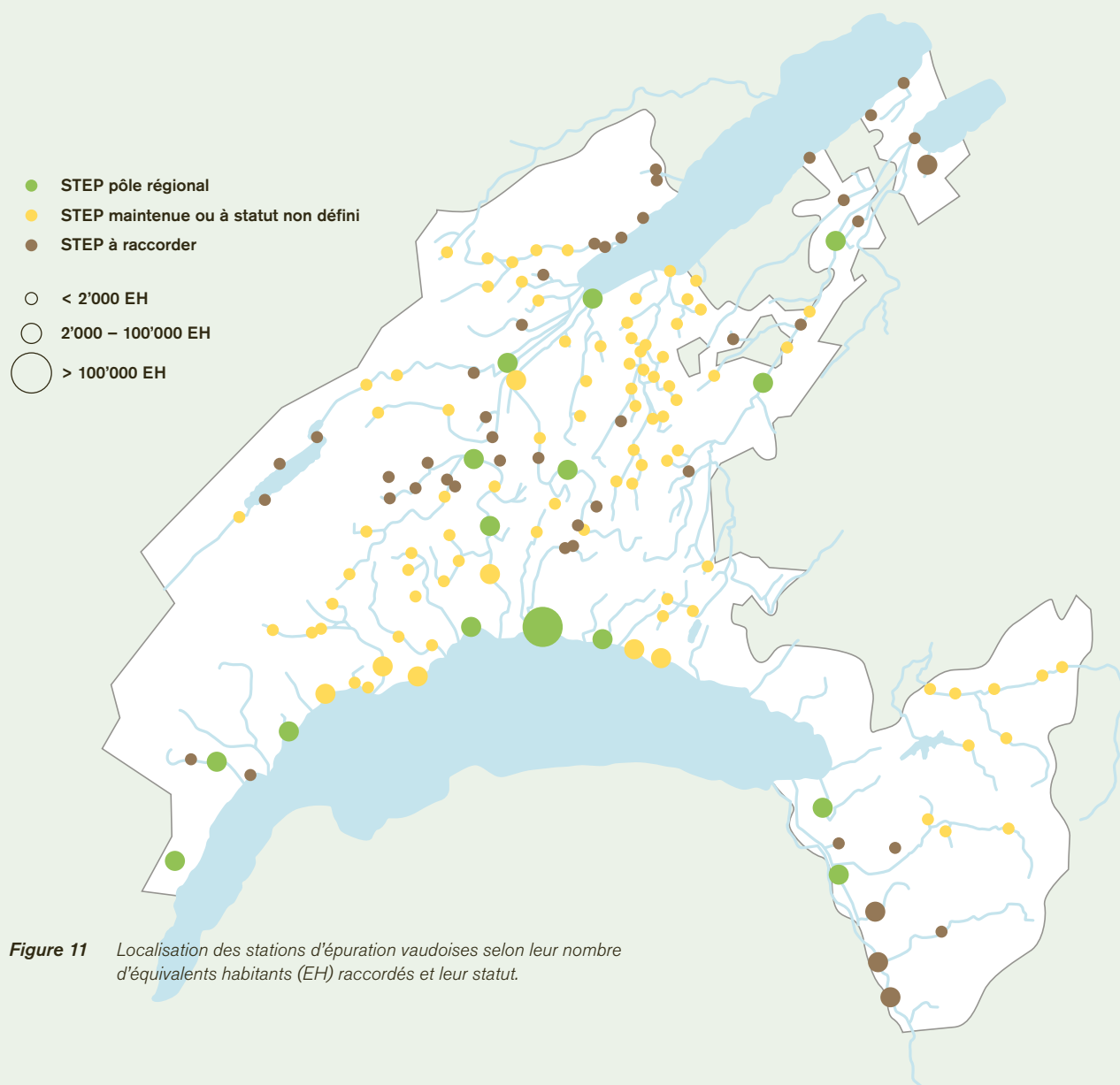


Figure 11 Localisation des stations d'épuration vaudoises selon leur nombre d'équivalents habitants (EH) raccordés et leur statut.



STEP de Penthaz

Bassin versant équipé de STEP traitant les micropolluants

- En fonction
- Prévu
- Pôle régional
- Pôle extracantonal

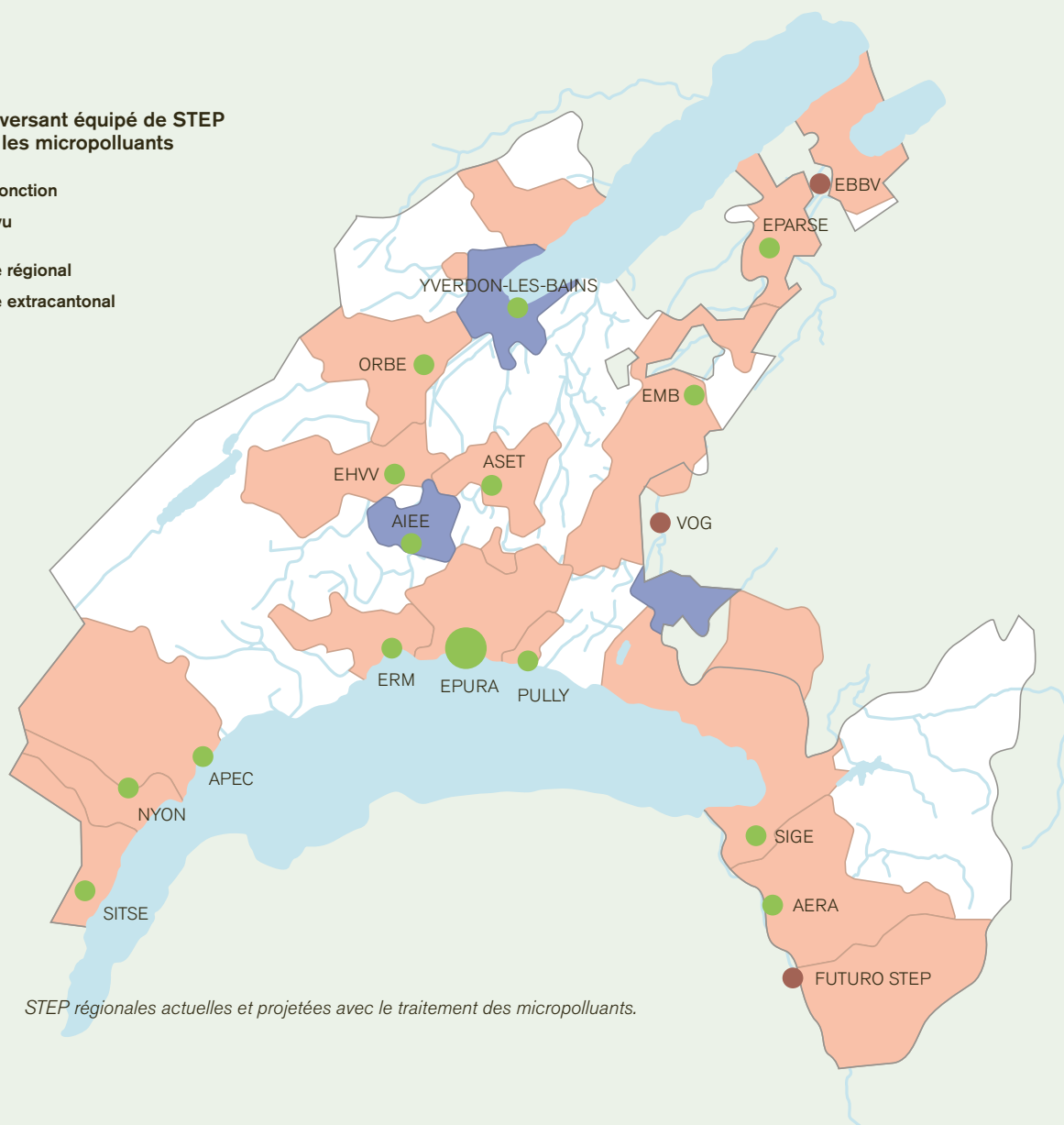


Figure 12 STEP régionales actuelles et projetées avec le traitement des micropolluants.

Le taux de raccordement de la population vaudoise à une station d'épuration est de plus de 98 %, le solde étant épuré par des installations individuelles ou via des fosses à purin pour une partie des bâtiments agricoles.

L'important programme de rénovation, modernisation et régionalisation de l'épuration vaudoise, initié il y a plus de 10 ans dans le cadre du *Plan cantonal micropolluants*²², poursuit son cours et d'importants chantiers sont menés ou vont être prochainement ouverts. Ce programme vise à étudier le raccordement des STEP communales à des STEP régionales et à moderniser ces dernières, qui doivent se conformer aux exigences légales afin de respecter des normes de traitement plus exigeantes, notamment en matière de traitement des micropolluants. Environ 275 millions de francs ont été investis dans ce programme depuis 2014, dont plus de 30 millions de subventions cantonales et fédérales, versées dans le cadre des mesures de lutte contre les micropolluants. D'ici 2035, l'essentiel de ce programme aura été réalisé.

La législation fédérale devrait encore évoluer, avec l'obligation de prendre des mesures contre les micropolluants dans les petites STEP et la fixation d'exigences et normes pour l'élimination de l'azote total. La planification cantonale devra être complétée dans ce sens.

Les objectifs viseront non seulement la protection des eaux, mais aussi la lutte contre le réchauffement climatique via la réduction des émissions de gaz à effet de serre, notamment le protoxyde d'azote (N₂O) aujourd'hui trop largement émis par les traitements biologiques des STEP. La récupération du phosphore et de l'azote, dans l'objectif d'une économie circulaire et de l'autonomie énergétique des STEP, figurent aussi parmi les défis d'avenir.

La situation et les déficits de l'épuration vaudoise se présentent comme suit :

- L'épuration est très décentralisée, avec 151 STEP en service à fin 2024 (Figure 11), dont 96 d'une capacité inférieure à 2000 EH. Ceci a notamment des conséquences sur les coûts, qui sont d'une manière générale plus élevés pour les petites STEP.
- La majorité des STEP est vétuste, avec un âge de plus de 50 ans pour les plus anciennes. 35 STEP, soit près du quart des installations, sont aujourd'hui dans une situation de surcharge chronique, c'est-à-dire que la charge moyenne reçue dépasse la capacité de dimensionnement de la STEP. Le besoin de renouvellement est donc important.
- Les normes de rejet sont trop souvent dépassées. Moins de 20 % des STEP vaudoises respectent pleinement les exigences légales. Ceci est notamment lié au fait que les normes ont été complétées et renforcées au fil du temps et que les STEP des années 1960 à 1980 sont conçues et dimensionnées sur la base d'anciennes normes moins sévères.
- Le traitement des micropolluants est encore très peu répandu. En 2024, seules les STEP de Penthaz et Yverdon-les-Bains sont équipées, soit 5.5 % de la population vaudoise. Les communes d'Oron et de Maraçon sont raccordées à la STEP fribourgeoise du VOG à Ecublens, également équipée d'un traitement des micropolluants.
- Plusieurs projets de renouvellement / agrandissement de STEP ou construction de nouvelles STEP régionales se heurtent à des difficultés et contraintes liées à l'aménagement du territoire (manque d'espace disponible, conflits avec d'autres affectations, oppositions). Ces difficultés peuvent entraîner d'importants retards, voire des abandons de projets.
- Un déficit en termes d'exploitation, entretien et sécurité de fonctionnement est constaté dans de nombreuses petites STEP et entraîne parfois des pollutions chroniques ou accidentelles. Les causes peuvent être le manque de compétences et connaissances professionnelles des exploitants, leur disponibilité limitée, l'absence de service de permanence, l'absence ou l'insuffisance des systèmes d'alarme, l'absence de redondance des ouvrages et équipements, l'absence ou l'insuffisance de plans de maintenance et entretien.
- Certaines STEP reçoivent encore trop d'eaux claires parasites, qui surchargent inutilement les installations et péjorent leur fonctionnement par une dilution excessive et à certaines périodes un refroidissement des eaux usées.
- Hors des zones à bâtir ou des périmètres des égouts publics, l'épuration s'effectue de manière individuelle. Ces installations sont soumises à une autorisation de déversement dans le milieu naturel. Une directive cantonale définit les techniques d'épuration acceptées et fixe les normes de rejets. La connaissance actuelle des installations particulières n'est malheureusement pas exhaustive et des efforts doivent encore être mis en place pour assurer leur recensement et leur suivi.
- Pour les STEP, disposer d'un cadastre des eaux usées industrielles et artisanales est devenu indispensable. Le développement économique, la complexification des procédés et la multiplication des substances chimiques augmentent les risques pour la qualité des eaux. Connaître les activités du bassin versant, les charges polluantes et les débits attendus permet aux STEP d'adapter les traitements, de prévenir les surcharges et de garantir une épuration des eaux sûre et durable.



Mesures « Épuration des eaux »

- | | |
|-----|--|
| 6.1 | Mise en œuvre de la planification cantonale de l'épuration |
| 6.2 | Amélioration de la qualité et de la sécurité d'exploitation des STEP |
| 6.3 | Établissement d'une stratégie de surveillance de l'assainissement individuel |

Régions hydrographiques prioritaires (RHP) pour la qualité des eaux

Pour renforcer et prioriser la mise en conformité des installations d'assainissement individuel dans les RHP, deux mesures peuvent être mises en œuvre :

- Informer les nouveaux propriétaires de l'importance de mettre en conformité leur système d'évacuation des eaux, afin de mieux intégrer cette exigence lors des transactions immobilières, en collaboration avec les notaires ;

- Renforcer les critères de performance des installations lors des demandes d'autorisation de construire, en tenant compte des spécificités de chaque RHP et de la vulnérabilité des milieux récepteurs, tels que les lacs, les cours d'eau et les biotopes.

63

Cadre légal « Épuration des eaux »

Les exigences de rejet des eaux épurées sont définies dans l'annexe 3.1 de l'OEaux, en fonction de la taille des STEP et du milieu récepteur. Les cantons ont la compétence de renforcer certaines exigences lorsque la protection du milieu récepteur le nécessite. Chaque STEP a donc des exigences en termes de concentration de rejet et de rendement d'épuration, pour les paramètres organiques majeurs, les matières en suspension, le phosphore, l'azote et le cas échéant les substances organiques présentes sous forme de traces (micropolluants). Ces exigences sont en général revues et adaptées lors des travaux de renouvellement, adaptation ou agrandissement des STEP.

Les tâches, responsabilités et obligations des détenteurs de STEP sont définies par les articles 13 à 17 de l'OEaux : exploitation par du personnel spécialisé, déclarations, mesures préventives pour limiter les conséquences d'événements extraordinaires.

Le financement doit être garanti par les revenus des taxes d'épuration (art. 60 LEaux). Des mesures d'encouragement sont prévues par le Confédération pour le traitement des micropolluants (art. 61a LEaux) et par le Canton pour le traitement de l'azote pour les STEP traitant les micropolluants et le raccordement de STEP périphériques sur les STEP traitant les micropolluants (art. 40a LPEP).

Lorsqu'un bâtiment est situé hors du périmètre des égouts publics, les eaux usées produites doivent faire l'objet d'un assainissement de type individuel conforme à l'état de la technique, dont le coût incombe au propriétaire. Le Canton détermine les types d'installations qui répondent à l'état de la technique et veille à ce que la qualité des eaux respecte les exigences fixées (art. 13 LEaux, 14 et 16 LPEP).

Les installations situées hors de la zone à bâtir sont soumises à autorisation du département en charge de l'aménagement du territoire (art. 25 al. 2 LAT).

AGRICULTURE





La station de lavage du groupement des agriculteurs Epuwash (2022) est un élément clé du dispositif de protection de la qualité de l'eau du Boiron de Morges.

Les exploitations agricoles comportent de nombreuses installations pouvant porter atteinte aux eaux si elles ne sont pas correctement dimensionnées et gérées. Le stockage d'engrais de ferme (fosses à lisier, fumières, tas de fumier en plein champ), les aires de sortie pour le bétail, les aires de remplissage et de lavage du matériel de pulvérisation ainsi que les aires de stockage et de ravitaillement en carburant requièrent une vigilance particulière.

L'appréhension des risques liés aux pratiques et aux infrastructures agricoles est complexe. Les risques pour la qualité des eaux liés à l'activité agricole sont la plupart du temps invisibles et diffus.

Ils participent à une atteinte ponctuelle ou diffuse des cours d'eaux, des eaux souterraines et des biotopes, pour laquelle les données disponibles sont peu spécifiques. Dès lors, le principe de précaution doit constituer le moteur principal de l'action publique dans le domaine de la protection des eaux.

Les données disponibles concernant la relation entre la qualité des eaux et l'activité agricole découlent des résultats du programme de suivi de la qualité des eaux superficielles de la DGE qui comprend des analyses physico-chimiques et des analyses biologiques des cours d'eaux.

De plus, la surveillance des cours d'eaux par le corps de Police faune-nature ainsi que les interventions de la DGE via le piquet ABC — atomique, biologique, chimique — permettent de recenser les pollutions ponctuelles liées à l'activité agricole.

Enfin, un auto-diagnostic de la conformité des installations agricoles au regard de la protection des eaux, réalisé par les exploitants en 2024, fondé sur les 13 points de contrôles édictés par la Conférence des services de l'environnement (CCE, *liste des contrôles – version du 17.8.2021*^[2]), a permis de mettre en lumière certaines tendances quant à la part d'infrastructures conformes et non conformes.

Engrais de ferme

L'agriculture suisse contribue à l'émission de 100'000 tonnes d'azote par an dans l'environnement, dont 36'000 parviennent dans les eaux de surface et les eaux souterraines (*source: CCE, 2021*^[2]). Selon les données issues des analyses physico-chimiques de la DGE, plusieurs cours d'eaux vaudois présentent des valeurs en nitrates, nitrites et phosphore supérieures à la norme (*cf. le dernier bilan sur la qualité des eaux superficielles 2018-2022*^[2]). Des efforts sont à mener dans tous les domaines responsables de ces flux excédentaires, dont l'agriculture fait partie.

Entre 2018 et 2021, 76 pollutions aux engrais de ferme sur le territoire vaudois ont été constatées par le corps de Police

faune-nature. Selon l'auto-diagnostic des exploitations agricoles de 2024, les exploitations agricoles présentent un taux de non-conformité de 18.7 % pour les aires de sortie, de 14.3 % pour les places de transvasement, lavage ou prélèvement du lisier et de 10.5 % pour l'entreposage du fumier en plein champ.

Produits phytosanitaires

Les analyses physico-chimiques et biologiques de la DGE montrent la présence de produits phytosanitaires dans les eaux superficielles et souterraines du canton ainsi qu'une répercussion de ces derniers sur la faune aquatique. Selon la *surveillance cantonale 2018-2022 de la qualité des eaux*², neuf cours d'eau sur les dix analysés présentent au moins un dépassement sur cinq ans, des exigences de l'annexe 2 de l'OEau en matière de pesticides.

Dans le domaine agricole, les transferts de pesticides vers les cours d'eau, les lacs et les nappes peuvent provenir de diverses sources diffuses, parmi lesquelles le ruissellement,

l'érosion, l'infiltration ou les drainages, ou de sources ponctuelles, comme le stockage, le remplissage, le nettoyage et l'élimination (Figure 13).

Chaque année, plusieurs cas de pollutions aux produits phytosanitaires sont identifiés par le corps de Police faune-nature. Selon l'auto-diagnostic de 2024, les exploitations agricoles présentent un taux de non-conformité de 22.8 % pour les aires de remplissage et de nettoyage des produits phytosanitaires et de 8.7 % pour l'entreposage des produits phytosanitaires.

Hydrocarbures

Les pollutions aux hydrocarbures représentent un quart de l'ensemble des pollutions – toutes sources confondues. Toutefois, les données actuelles de la DGE ne permettent pas de distinguer les pollutions aux hydrocarbures d'origine agricoles des pollution industrielles ou domestiques. Selon l'auto-diagnostic de 2024, le taux de non-conformité relatif aux aires de ravitaillement en carburant représente 23.6 % des exploitations.

Mesures « Agriculture »

7.1 Mise en œuvre des contrôles des exploitations agricoles au regard des exigences de protection des eaux

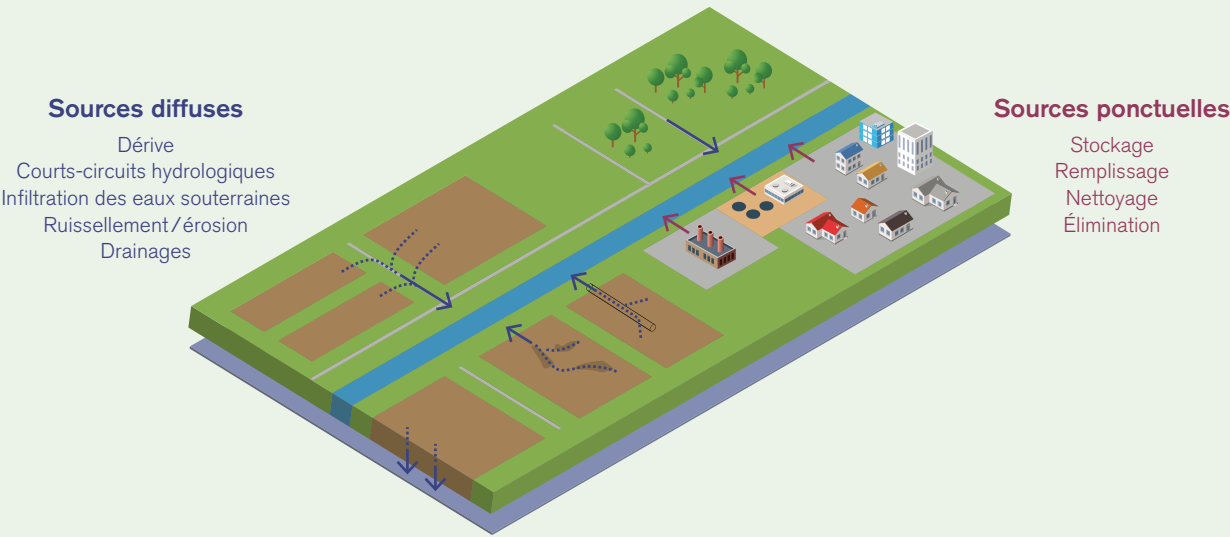


Figure 13 Schéma des sources de pollutions des eaux diffuses (violette foncée) et ponctuelles (pourpre).

Régions hydrographiques prioritaires (RHP) pour la qualité des eaux

Chaque Région hydrographique prioritaire doit faire l'objet de campagnes d'identification des sources de pollution à l'origine de leur statut prioritaire. Cela implique de recenser les rejets dans les cours d'eau, identifier les polluants et les sources, et définir les mesures de remédiation nécessaires et adaptées aux différentes sources polluantes telles que les réseaux d'eaux polluées urbaines, les rejets routiers, la pollution agricole, etc. Dans le cas où des sources de pollution issues d'activités agricoles seraient identifiées, entraînant des concentrations excessives de pesticides ou d'engrais dans les eaux, des mesures correctives pourront être demandées aux exploitations agricoles concernées.

Une étude pilote est prévue pour déterminer la part des apports diffus ou ponctuels de nutriments et produits phytosanitaires

provenant de l'agriculture dans le bassin versant de la Venoge, s'appuyant sur les travaux réalisés par le Canton de Berne dans le cadre de son projet 77a (*Projet bernois de protection des plantes*¹²⁾).

La Venoge, cours d'eau vaudois emblématique concerné par un plan de protection cantonal (PAC Venoge), bénéficie d'un réseau de surveillance étendu de la qualité chimique des eaux, avec notamment une station de prélèvement en continu dans sa partie aval. L'objectif est de produire une modélisation affinée des données de qualité chimique des eaux et des données météorologiques afin de déterminer la part d'apports ponctuels ou diffus des substances dans le bassin versant. Ce travail permettra de définir la pertinence et la valeur ajoutée d'une telle modélisation, pouvant être ensuite appliquée dans d'autres RHP.

Cadre légal « Agriculture »

L'article 3 de la LPEP charge le département en charge de l'environnement de veiller à l'application des lois et règlements relatifs à la protection des eaux contre la pollution. La LEaux et l'OEaux incluent des dispositions spécifiques pour l'agriculture, notamment concernant les engrais de ferme et les produits phytosanitaires, soutenues par d'autres lois fédérales comme la LAgr et l'ORRChim, ainsi que des ordonnances sur les produits phytosanitaires (OPPh) et les engrais (OEng). Les exploitations agricoles sont également soumises à des contrôles définis par l'ordonnance sur la coordination des contrôles dans les exploitations agricoles (OCCEA).

Les directives cantonales (DCPE 692 à 698) précisent les mesures de protection des eaux, comme le stockage du purin, la gestion des canalisations et l'épandage des engrais. Les articles 14 à 16 de la LEaux encadrent les infrastructures de stockage des engrais de ferme pour prévenir la pollution des eaux.

Concernant les produits phytosanitaires, la LEaux (Art. 9 et 27) et l'annexe 2 de l'OEaux encadrent leur utilisation et fixent des seuils de concentration dans les eaux superficielles et souterraines.

Des restrictions supplémentaires s'appliquent dans les aires d'alimentation des eaux souterraines (Art. 29, Annexe 4) et dans les espaces réservés aux eaux (Art. 41c). Les hydrocarbures, définis à l'Art. 22 de la LEaux, sont soumis à des normes spécifiques dans l'OEaux (Annexe 3.2).

Les installations de stockage des engrais de ferme doivent être régulièrement contrôlées (Art. 28 OEaux), et les exploitations agricoles sont inspectées tous les quatre ans au regard de la protection des eaux, conformément à l'OCCEA. Depuis le 1^{er} février 2023, l'Art. 47a de l'OEaux impose un contrôle tous les quatre ans des aires de remplissage et de lavage des équipements phytosanitaires, jusqu'à la fin 2026.

Enfin, l'Art. 62a de la LEaux permet à la Confédération d'octroyer des indemnités pour les mesures agricoles destinées à limiter le ruissellement et le lessivage de substances polluantes.

L'ordonnance sur les paiements directs (OPD) et la loi fédérale sur la protection de la nature et du paysage (LPN) imposent la mise en place de zones tampons autour des biotopes d'importance nationale ou régionale afin de les préserver des impacts des activités agricoles.

Ces bandes de protection visent à éviter les apports directs de nutriments, de produits phytosanitaires et de sédiments dans les milieux sensibles tels que les marais, étangs, cours d'eau ou prairies humides. Leur dimension et leur gestion doivent garantir une transition écologique fonctionnelle entre les surfaces cultivées et les biotopes, contribuant ainsi à la préservation de la biodiversité et à la qualité des eaux.

MESURES CANTONALES

Synthèse des mesures

Mesure	Titre	Horizon
Qualité des eaux		
1.1	Développement du réseau de surveillance de la qualité des eaux superficielles et souterraines	2026-2030
1.2	Diagnostic sur les polluants organiques persistants et micropolluants organiques dans les eaux superficielles, souterraines et dans les rejets de STEP	2026-2035
1.3	Diagnostic et suivi de la qualité des eaux superficielles dans les RHP	2026-2035
1.4	Modélisation des transferts d'intrants et de produits phytosanitaires agricoles dans la RHP de la Venoge et élaboration d'un catalogue de bonnes pratiques	2030
1.5	Développement de la stratégie de protection de la qualité des eaux souterraines	2026-2040
1.6	Prévention des pollutions : identification, communication et sensibilisation	2026-2035
Écosystèmes aquatiques		
2.1	Renaturation des cours d'eau et des rives lacustres	2026-2032
2.2	Protection et renaturation de milieux de sources	2026-2032
2.3	Protection des écosystèmes lacustres	2026-2032
2.4	Maintien des ressources en eau dans le bassin versant des biotopes humides	2026-2032
Évacuation des eaux		
3.1	Mise en œuvre de la nouvelle génération des Plans généraux d'évacuation des eaux PGEE 2.0	2026-2035
3.2	Mise en œuvre d'une stratégie pour le traitement et la rétention des eaux de chaussée	2026-2035
3.3	Adaptation du financement communal de l'assainissement	2026-2035
3.4	Plan régional d'évacuation des eaux de la Chamberonne	2018-2038
Sites pollués		
4.1	Mise en œuvre de la priorisation des investigations, de la surveillance et de l'assainissement des sites pollués	2032 et 2045
Industrie et artisanat		
5.1	Mise en œuvre de la priorisation de surveillance des activités industrielles et artisanales	2024-2028
5.2	Établissement et mise en œuvre d'une stratégie concernant l'évacuation des eaux de chantiers	2025-2030
5.3	Recensement et contrôle des places de lavage non agricoles pour les produits phytosanitaires	2026-2028
Épuration des eaux		
6.1	Mise en œuvre de la planification cantonale de l'épuration	2040
6.2	Amélioration de la qualité et de la sécurité d'exploitation des STEP	Continu
6.3	Établissement d'une stratégie de surveillance de l'assainissement individuel	2026-2030
Agriculture		
7.1	Mise en œuvre des contrôles des exploitations agricoles au regard des exigences de protection des eaux	2025-2035
Mise en œuvre du PSEaux-P		
8.1	Suivi du PSEaux-P	2026-2035



1.1

Développement du réseau de surveillance de la qualité des eaux superficielles et souterraines

Constat	Depuis plusieurs décennies, la DGE a établi un réseau de surveillance de la qualité des eaux superficielles et souterraines qui s'étend sur l'ensemble du territoire cantonal. Avec l'émergence de nouvelles substances persistantes dans les eaux, comme les PFAS, et l'attention accrue accordée à certains bassins versants (RHP, nappes souterraines alimentant des captages d'importance régionale, régions soumises à des enjeux particuliers), il devient essentiel d'étendre le réseau dans certaines régions du canton et de le renforcer dans d'autres.
Actions	▪ Évaluer les réseaux de surveillance cantonaux des cours d'eau, des lacs et des eaux souterraines, en lien avec le PSEaux-U. ▪ Dresser un bilan des besoins de développement du réseau de surveillance, notamment en termes d'extension et de renforcement. ▪ Élaborer la stratégie de suivi des RHP et identifier les compléments nécessaires au réseau existant, comme les stations fixes, mobiles et les paramètres à surveiller, en lien avec le PSEaux-U.
Horizon	2026-2030
Ressources	▪ EMPD actuel pour le matériel de laboratoire (stations fixes). ▪ EMPD futurs, en particulier pour la stratégie relative aux eaux souterraines.
Indicateurs de suivi	▪ Nombre de stations de surveillance des cours d'eau, des lacs et des eaux souterraines.



1.2

Diagnostic sur les polluants organiques persistants et micropolluants organiques dans les eaux superficielles, souterraines et dans les rejets de STEP

Constat

Le secteur industriel évolue très rapidement, que ce soit en termes d'effectifs (création, agrandissement, disparition de sociétés) que d'activités. Les produits chimiques utilisés pour une production peuvent varier d'une année à l'autre. Le suivi des rejets et des nouveaux polluants potentiels est par conséquent complexe et en perpétuelle évolution.

Les polluants organiques persistants (POP) sont des substances chimiques particulièrement résistantes à la dégradation, capables de s'accumuler dans l'environnement et les organismes vivants. Ils incluent des composés tels que les PCB, les PFAS, les dioxines et certains pesticides organochlorés.

Actuellement, le suivi analytique de ces polluants n'est pas systématiquement réalisé auprès des entreprises concernées, car les limites de rejet ne sont pas clairement définies pour certains micropolluants (annexe 3.2 ch 1 OEaux). Par ailleurs, bien que certains POP ne soient plus utilisés en industrie ou soient interdits, comme les PCB, leur présence continue d'être détectée dans certaines eaux usées industrielles.

En fonction de la nature de leurs activités, soit les entreprises possèdent leur propre STEP, soit elles sont raccordées à une STEP communale ou régionale. Par conséquent, ces polluants peuvent se retrouver dans les rejets des STEP ou directement dans les cours d'eau lors de déversements par exemple. Au vu des problématiques environnementales que ces composés soulèvent, telles que la toxicité et la bioaccumulation, leur présence et leur concentration doivent être surveillées à la fois dans les eaux superficielles, souterraines et dans les rejets de STEP.

Ces polluants peuvent aussi être disséminés dans les eaux superficielles et souterraines ainsi que dans les eaux usées à travers des sites pollués (aires d'exploitation et décharges).

Actions

- Effectuer l'analyse des PFAS dans les eaux superficielles et souterraines au laboratoire de la DGE sur toutes les stations de surveillance.
- Analyser certains POP et micropolluants organiques dans les rejets des STEP. En fonction du nombre de points d'analyse que cela représente, seules les sorties des STEP situées dans les RHP seront examinées. Les composés à analyser seront sélectionnés selon les futures prescriptions de l'OFEV et de l'Association suisse des professionnels de la protection des eaux (VSA).
- Des capteurs passifs pourraient également être installés pour évaluer les PCB et les HAP dans les RHP.
- Actualiser la liste des micropolluants organiques à analyser en fonction des problématiques émergentes.

Horizon

2026-2035

Ressources

- Prestations internes, laboratoire de la DGE.
- Mandats externes pour certains prélèvements et analyses en laboratoire.
- EMPD gestion intégrée des eaux (PCV de 2^{ème} génération).
- Pérennisation des compétences analytiques des PFAS au sein du laboratoire de la DGE.

Indicateurs de suivi

- Nombre de stations de surveillance des polluants organiques persistants.
- Nombre de rejets des STEP soumis à analyse.



1.3

Diagnostic et suivi de la qualité des eaux superficielles dans les RHP

Constat	Des régions hydrographiques prioritaires, caractérisées par une mauvaise qualité de l'eau superficielle, ont été identifiées et classées par ordre de priorité. Les zones où peu ou pas de mesures sont actuellement mises en place pour améliorer la qualité de l'eau ont été classées en priorité 1. Il est essentiel d'intensifier l'analyse de la qualité de l'eau dans ces régions afin de déterminer les sources de pollution.
Actions	▪ Augmenter le nombre de stations de surveillance et la fréquence d'échantillonnage dans les RHP. ▪ Compléter certaines stations de surveillance « biologie » avec des analyses « chimie ». ▪ Analyser la présence de microplastiques et micropolluants sur les rejets routiers. ▪ Adapter le programme de surveillance en fonction des résultats obtenus. ▪ Corréler les résultats d'analyses physico-chimiques aux résultats de l'inventaire piscicole cantonal.
Horizon	2026-2035
Ressources	▪ Prestations internes, laboratoire de la DGE. ▪ Mandats externes pour certains prélèvements et analyses en laboratoire. ▪ EMPD gestion intégrée des eaux (PCV de 2^{ème} génération).
Indicateurs de suivi	▪ Pourcentage de stations de surveillance en biologie et en chimie de qualité bonne à très bonne.



1.4

Modélisation des transferts d'intrants et de produits phytosanitaires agricoles dans la RHP de la Venoge et élaboration d'un catalogue de bonnes pratiques

Constat	Bien que des micropolluants d'origine agricole aient été détectés dans certains cours d'eau, il est difficile de quantifier la part relative des sources diffuses et ponctuelles de pollution. Il est essentiel de développer un modèle d'analyse qui permette de mieux comprendre l'origine des apports en micropolluants agricoles. Ce modèle aidera à définir plus précisément les mesures destinées à atténuer les risques associés à l'utilisation de produits phytosanitaires. La Venoge bénéficie d'un plan d'affectation cantonal de protection approuvé par le Conseil d'Etat en 1997. L'analyse de la qualité physico-chimique du cours d'eau est réalisée sur une base mensuelle. Ce bassin versant apparaît donc comme un candidat idéal pour la mise en place d'une méthodologie permettant d'apprécier les atteintes ponctuelles et diffuses de produits phytosanitaires dans les cours d'eau. Une meilleure compréhension des mécanismes de transfert des micropolluants d'origine agricole dans les eaux permettra de développer de meilleures pratiques.
Actions	▪ Créer une méthodologie permettant de distinguer la part relative des atteintes ponctuelles (le stockage, remplissage, nettoyage, élimination, etc.) et des atteintes diffuses (dérive, ruissellement, drainage, infiltration, etc.), du cours d'eau par des produits phytosanitaires. ▪ Elaborer un catalogue de bonnes pratiques en lien avec les risques identifiés par la méthodologie mise en place.
Horizon	2030
Ressources	▪ EMPD gestion intégrée des eaux (PCV de 2^{ème} génération).
Indicateurs de suivi	▪ Proportion du bassin versant de la Venoge sur laquelle la modélisation est validée et appliquée.



Développement de la stratégie de protection de la qualité des eaux souterraines

Constat

Les ressources en eaux souterraines du canton de Vaud revêtent une importance capitale pour l'approvisionnement en eau potable, le cycle de l'eau et les écosystèmes qui en dépendent. Toutefois, ces précieuses réserves d'eau sont continuellement exposées à diverses pressions anthropiques et environnementales qui peuvent altérer leur qualité. En effet, elles subissent des pressions croissantes dues au développement démographique, à l'expansion des constructions, aux activités humaines et aux changements climatiques. La surveillance et l'analyse de la qualité des eaux souterraines sont donc essentielles pour garantir leur durabilité et leur disponibilité à long terme.

Les réseaux de surveillance des eaux souterraines du canton de Vaud mettent en évidence des déficits qualitatifs significatifs. Des dépassements des exigences légales minimales établies par l'OEaux sont constatés, en particulier pour certains pesticides, PFAS, nitrates et autres contaminants. Il est nécessaire de renforcer la protection de la qualité des eaux souterraines dans le canton. Dans ce cadre, les aires d'alimentation Zu de captage servent à définir la zone dans laquelle des mesures doivent être prises pour éviter une pollution des eaux captées par des substances chimiques mobiles et persistantes.

Actions

- Renforcer le réseau de surveillance cantonal en rendant la surveillance de la qualité des eaux souterraines plus exhaustive et précise en lien avec la mesure 1.1.
- Poursuivre la légalisation des zones S de protection des eaux souterraines.
- Définir puis mettre en œuvre une stratégie de délimitation des aires d'alimentation Zu pour protéger les captages d'eau potable des pollutions dues aux nitrates, aux produits phytosanitaires et à d'autres substances.

Horizon

2026-2040

Ressources

- EMPD gestion intégrée des eaux (PCV de 2^{ème} génération).

Indicateurs de suivi

- Nombre de zones S de protection des captages d'eau potable d'intérêt public légalisées.



Prévention des pollutions : identification, communication et sensibilisation

Constat	Chaque année, les eaux superficielles et souterraines du canton de Vaud sont exposées à des épisodes de pollution, qu'ils soient d'origine chronique ou ponctuelle. Les pollutions chroniques se manifestent de manière continue et persistante, souvent issues de sources diffuses (ruissellements, ainsi que les rejets urbains, agricoles ou industriels permanents). Bien que les concentrations de polluants puissent être relativement faibles, leur accumulation sur le long terme peut avoir des effets cumulatifs sur la qualité de l'eau et les écosystèmes aquatiques. Les pollutions ponctuelles, quant à elles, sont causées par des déversements ou des rejets sur une durée limitée. Elles surviennent de manière soudaine, généralement à la suite d'événements accidentels, de fuites ou de déversements imprévus. Bien que les concentrations de polluants puissent être élevées pendant ces épisodes, leur impact global est souvent limité dans le temps. Toutefois, l'ampleur des dommages dépend de la nature des substances impliquées et de la rapidité avec laquelle les mesures d'intervention sont mises en place. Les micro- et macroplastiques sont aujourd'hui omniprésents dans les eaux superficielles, issus principalement de l'usure des plastiques du quotidien, des emballages, des textiles synthétiques ou encore des rejets industriels. Transportés par le vent, les pluies ou les réseaux d'assainissement, ils s'accumulent dans les rivières et les lacs, où ils se fragmentent progressivement en particules de plus en plus fines. Leur impact sur les écosystèmes aquatiques est multiple : les macroplastiques perturbent les habitats, blessent ou piègent la faune, tandis que les microplastiques sont ingérés par de nombreux organismes, avec des effets potentiels sur leur santé, leur reproduction et l'ensemble de la chaîne alimentaire. Persistants, mobiles et souvent porteurs de polluants chimiques ou microbiologiques, ces plastiques constituent une contamination diffuse difficile à éliminer, et représentent un enjeu croissant pour la protection des milieux aquatiques.
Actions	▪ Renforcer la surveillance continue de la qualité de l'eau : évaluer et optimiser le réseau de surveillance en tenant compte de l'évolution potentielle ou anticipée des risques de pollution à moyen et long terme. ▪ Identifier les sources de pollution : mener des investigations pour localiser les points d'émission de substances polluantes, qu'ils proviennent de sources industrielles, agricoles, urbaines ou autres (art. 47 OEaux). ▪ Définir les procédures à suivre en cas de pollutions chroniques et ponctuelles, les ressources mobilisables, les responsabilités des différents acteurs et les méthodes d'atténuation des impacts environnementaux. ▪ Sensibiliser la population, les entreprises, les organismes publics et privés aux pratiques respectueuses de l'environnement : informer et éduquer le public sur les actions à adopter pour préserver les ressources en eau. ▪ Mettre en place une communication globale et adaptée (directives, fiches, campagnes, médias, réseaux sociaux) dans l'ensemble des secteurs du PSEaux-P.
Horizon	2026-2035
Ressources	▪ Prestations internes, laboratoires de la DGE. ▪ Mandat externe.
Indicateurs de suivi	▪ Pourcentage de secteurs du PSEaux-P ayant déployé un volet de communication et sensibilisation.



2.1

Renaturation des cours d'eau et des rives lacustres

Constat

Le degré d'artificialisation des cours d'eau et des rives de lacs ne leur permet plus de remplir leurs fonctions naturelles. En 2011, la révision de la loi fédérale sur la protection des eaux (LEaux) et de son ordonnance d'application (OEaux) introduit le programme de renaturation des eaux de la Confédération, prévu sur un horizon de 80 ans, dont l'application appartient aux cantons.

Découlant de cette révision, la « Planification stratégique cantonale de revitalisation des cours d'eau », en vigueur depuis 2014, a permis de mener à bien de nombreux projets visant à améliorer les fonctions biologiques de nos cours d'eau, au travers de la mise en œuvre de mesures de remise à ciel ouvert et d'élargissement de tronçons ou encore d'amélioration des conditions de migration de la faune piscicole. Entrée en force en 2023, la planification de revitalisation des rives de lac a pour ambition de renforcer les fonctions naturelles des lacs vaudois. Un projet pilote a été réalisé en 2024 à St-Sulpice et d'autres projets sur plusieurs lacs sont actuellement à plusieurs phases de conception.

Les planifications stratégiques en matière de revitalisation de cours d'eau et de revitalisation de rives lacustres identifie les tronçons à revitaliser en priorité et offrent une vue d'ensemble des actions à entreprendre.

Les indicateurs proposés pour le suivi de la mesure sont les linéaires de cours d'eau et de rives lacustres renaturés dont le « BNPC (Bénéfice pour la nature et le paysage en regard des coûts) » est Fort ou Moyen à la planification stratégique.

Actions

- Poursuivre la mise en œuvre de projets de renaturation de cours d'eau sur le territoire en apportant un soutien financier et technique aux communes.
- Rétablir la connectivité longitudinale des cours d'eau par des mesures d'amélioration des conditions de migration piscicole.
- Promouvoir la revitalisation des rives de lac auprès des communes territoriales et les soutenir dans la planification et la mise en œuvre des projets.
- Intégrer les besoins de la population aux projets d'aménagement des eaux en réponse au contexte climatique (accès à l'eau, lutte contre les îlots de chaleur, etc.).
- Intégrer les contraintes liées aux changements climatiques dans les projets de renaturation pour faire face à des crues plus intenses et à des périodes de sécheresse prolongées.

Horizon

2026-2032

Ressources

- Subventions accordées aux communes.
- EMPD pour l'aménagement des cours d'eau prioritaires.
- EMPD pour l'aménagement des rives de lac.

Indicateurs de suivi

- Linéaires de cours d'eau renaturés (km).
- Linéaires de rives lacustres renaturés (km).



2.2

Protection et renaturation de milieux de sources

Constat	95 % des milieux de sources situés sur le Plateau ont disparu depuis le 19 ^e siècle. 300 espèces d'escargots aquatiques, de petites moules (pisidies), d'éphémères, de plécoptères et de trichoptères vivent autour des milieux de sources. 74 % des espèces d'invertébrés présentes sont considérées comme menacées. Sur les quelque 1728 milieux de sources non captées visités dans le cadre de l'inventaire vaudois, 53 % des sources ont été classées en qualité allant de naturelle à modérément atteinte. Les 47 % restantes ont été classées comme dégradées, taries ou détruites.
Actions	▪ Inscrire à l'inventaire des biotopes d'importance régionale les milieux de sources revêtant une valeur particulière. ▪ Mettre en place un plan d'action afin de prioriser les sources non captées pour l'eau potable nécessitant des mesures de conservation pour les préserver ou les restaurer (Küri et al., 2019). ▪ Mettre en place un indicateur de qualité biologique pour ces milieux qui complétera l'identification des Régions hydrographiques prioritaires (RHP) pour la qualité des eaux dans les hauts de bassins versants. ▪ Valoriser des captages abandonnés pour le soutien à l'étiage des cours d'eau.
Horizon	2026-2032
Ressources	▪ EMPD conservation des espèces prioritaires et de leur habitat. ▪ Subventions accordées par la Confédération dans le cadre des conventions programme nature destinées aux privés et communes. ▪ Subventions selon la LPDP pour les projets au bénéfice des cours d'eau.
Indicateurs de suivi	▪ Nombre d'objets inscrits à l'inventaire cantonal (LPPrNP). ▪ Nombre de sources au bénéfice de mesures de conservation ou de restauration.



2.3

Protection des écosystèmes lacustres

Constat	Plusieurs milieux lacustres, tels que les herbiers de macrophytes ou les sites de reproduction de certains poissons, jouent un rôle écologique important, mais sont menacés par l'augmentation des activités humaines sur les rives et par le développement d'espèces exotiques envahissantes. Par ailleurs, la hausse croissante de la température des eaux favorise l'installation et le développement de ces espèces invasives, qui, à terme, nuisent gravement au fonctionnement des écosystèmes lacustres.
Actions	▪ Identifier et cartographier les habitats d'espèces prioritaires (herbiers, frayères) et les menaces qui pèsent sur eux . ▪ Identifier les secteurs pour lesquels des mesures de lutte contre les espèces exotiques envahissantes se justifient (ex : ports, embouchures, habitats d'espèces prioritaires, etc.). ▪ Définir les mesures de protection et d'amélioration (p. ex. : revitalisation d'omblières). ▪ Prévoir des mesures de prévention contre la dissémination des espèces exotiques envahissantes. ▪ Apporter un soutien aux communes et aux privés dans la lutte contre les espèces exotiques envahissantes.
Horizon	2026-2032
Ressources	▪ Subventions accordées aux communes. ▪ EMPD espèces exotiques envahissantes. ▪ EMPD conservation des espèces prioritaires et de leur habitat. ▪ Fonds d'aménagement piscicole.
Indicateurs de suivi	▪ Proportion de surfaces d'habitats abritant des espèces prioritaires cartographiées. ▪ Nombre de taxons exotiques dans les plans d'eau non contaminés (référence 2025) par des espèces exotiques. ▪ Proportion de plans d'eau où le nettoyage des bateaux est obligatoire.



2.4

Maintien des ressources en eau dans le bassin versant des biotopes humides

Constat	Les zones humides du canton continuent à se dégrader (perte de surface, de qualité).
Actions	▪ Définir pour les différents objets dignes de protection ou déjà portés aux inventaires les périmètres déterminants pour leur fonctionnement. ▪ Identifier les synergies avec les périmètres de protection des eaux souterraines et les démarches conduites dans les régions hydrographiques prioritaires pour la qualité des eaux. ▪ Définir et mettre en œuvre les instruments et mesures aptes à assurer l'approvisionnement hydrique de ces biotopes humides. ▪ Tester des projets pilotes de réhabilitation de milieux dégradés permettant de protéger les eaux, conserver les espèces et limiter les émissions de CO₂.
Horizon	2026-2032
Ressources	▪ EMPD biotopes. ▪ EMPD conservation des espèces prioritaires et de leur habitat. ▪ Fonds nature et subventions accordées par la Confédération dans le cadre des Conventions programme nature destinées aux privés et aux communes. ▪ Ressources humaines et financières liées au <i>Programme National de Recherche FuturePeat</i> ¹³.
Indicateurs de suivi	▪ Proportion de bassins d'alimentation en eau des biotopes humides identifiés dans les Régions hydrographiques prioritaires. ▪ Nombre de biotopes au bénéfice de mesures de restauration de l'alimentation en eau.



3.1

Mise en œuvre de la nouvelle génération des Plans généraux d'évacuation des eaux PGEE 2.0

Constat

Un audit de la Cour des comptes (n° 72 du 20 juillet 2021) a confirmé de fortes disparités entre les différents PGEE, tant au niveau de leur contenu, de la qualité des études et des plans d'action proposés que de leur utilisation par les communes. De plus, le format actuel des PGEE, principalement en version papier, rend les mises à jour, même partielles, difficiles et complique l'accès aux utilisateurs concernés (services de l'État, communes, collaborations intercommunales, bureaux d'ingénieurs, etc.).

Depuis la création des premiers PGEE, la démographie a augmenté et les pressions sur les milieux aquatiques se sont intensifiées. Le changement climatique a également transformé le contexte général, avec des épisodes de pluies plus intenses, des sécheresses et des vagues de chaleur plus fréquentes. Ces phénomènes doivent désormais être intégrés dans les planifications communales et régionales, notamment à travers les PGEE.

L'intégration du climat dans les politiques publiques s'est également renforcée. Les PGEE figurent parmi les instruments identifiés par le canton dans les plans climat vaudois de 2020 et 2024, destinés à préserver les ressources en eau et à repenser la gestion des eaux en milieu urbain.

Les PGEE constituent un outil central de planification pour la gestion durable des eaux urbaines. Leur articulation avec le concept de ville-éponge (Axe 3 de la Gestion intégrée des eaux) est essentielle afin de répondre de manière intégrée aux enjeux liés aux changements climatiques, à l'imperméabilisation des sols et à l'augmentation des événements pluvieux extrêmes. En favorisant l'infiltration, la rétention et l'évapotranspiration des eaux pluviales à la source, le concept de ville-éponge complète les objectifs des PGEE en réduisant les charges sur les réseaux d'évacuation, en limitant les risques de surcharge et de rejets polluants, et en contribuant à la protection des milieux aquatiques. Une coordination renforcée entre PGEE et aménagement urbain permet ainsi d'améliorer la résilience des territoires, tout en optimisant les investissements et en garantissant une gestion intégrée et durable du cycle de l'eau en milieu urbain.

Actions

- Tester les documents cadres en les appliquant à la révision des PGEE de 10 communes et collaborations intercommunales volontaires, dans le cadre d'une phase pilote. Les communes et intercommunalités sélectionnées représentent les différents types d'organisation et de territoires du canton de Vaud.
- Finaliser et diffuser les documents cadres des PGEE 2.0.
- Développer une stratégie cantonale pour favoriser l'infiltration des eaux claires en adaptant certaines procédures administratives. Une carte cantonale en cours d'élaboration permettra de simplifier les demandes d'infiltration dans les zones sans enjeux spécifiques, tout en améliorant le recensement des installations par les communes.
- Finaliser et diffuser des modèles de géodonnées pour la gestion des données liées aux PGEE 2.0.
- Mettre en place les procédures de collecte, de contrôle, d'exploitation et d'utilisation des données des nouveaux PGEE.
- Rédiger le prochain EMPD afin de soutenir financièrement la révision des PGEE à l'échelle cantonale à partir de 2026.

La révision des PGEE à travers tout le canton est prévue à partir de 2026.

Horizon

2026-2035

Ressources

- EMPD PGEE 2.0 (PCV de 1^{ère} génération).
- EMPD gestion intégrée des eaux (PCV de 2^{ème} génération).
- EMPD soutien au déploiement des PGEE 2.0 dans les communes.

Indicateurs de suivi

- Nombre de cahier des charges PGEE2.0 approuvés par le canton.
- Nombre de PGEE 2.0 en vigueur.
- Évolution des surfaces réduites raccordées, pour les eaux non polluées.
- Pourcentage de lieux de déversement d'eaux polluées géoréférencés.
- Pourcentage de lieux de déversement d'eaux polluées nécessitant une surveillance, équipés.



3.2

Mise en œuvre d'une stratégie pour le traitement et la rétention des eaux de chaussée

Constat	Les eaux de pluie qui ruissellent sur les chaussées empruntées par des véhicules motorisés peuvent être polluées et nécessiter un traitement avant d'être rejetées dans le milieu naturel. Les principaux polluants proviennent de l'usure des freins, des pneumatiques et de la chaussée elle-même. De plus, les grandes surfaces imperméables entraînent des volumes importants d'écoulements de surface et des débits de pointe, ce qui provoque d'importantes fluctuations de débits dans les cours d'eau. Ces modifications des conditions d'écoulement ont des impacts sur les organismes aquatiques et sur l'écomorphologie des cours d'eaux. Un diagnostic des systèmes de traitement des eaux de chaussées, réalisé avec la DGMR entre 2022 et 2023, a permis de mettre en évidence les points prioritaires à intégrer dans un plan d'action à partir de 2024. Cela permettra de faciliter la planification de la mise en conformité des systèmes déficitaires et d'assurer une protection adéquate des eaux souterraines notamment en zone S de captages d'intérêts public et des cours d'eau face au déversement de ces eaux.
Actions	▪ Mettre en œuvre le plan de gestion des eaux de chaussées du Canton de Vaud (PGEC-VD), selon 3 axes : – intégrer le traitement des eaux de chaussées dans la stratégie d'entretien des routes cantonales à fort enjeu ; – assurer en priorité la mise en conformité des rejets sensibles ; – fournir aux communes une aide à l'exécution pour la gestion de l'évacuation des eaux de chaussées en localité. ▪ Dresser un bilan de l'efficacité des systèmes de traitement mis en œuvre ; ▪ Elaborer une stratégie pour les traitement et la rétention des eaux de chaussées hors réseau cantonal.
Horizon	2026-2035
Ressources	▪ Cartes synthétiques des exigences de traitement et de rétention des eaux routières. ▪ Plan d'action des mesures prioritaires.
Indicateurs de suivi	▪ Pourcentage de systèmes d'assainissement hors localité géoréférencés. ▪ Pourcentage de systèmes d'assainissement en localité géoréférencés. ▪ Pourcentage de tronçons routiers hors localité non conformes, assainis.

**Constat**

L'entretien et la mise en œuvre de mesures d'amélioration du réseau d'assainissement des communes sont tributaires d'un système de financement adéquat. Les investissements pour l'évacuation et l'épuration des eaux ont été financés très majoritairement par des subventions fédérales et cantonales.

Une étude¹, portée par la DGE, a montré que l'assainissement dans les communes vaudoises est insuffisamment financé si l'on veut assurer un maintien à long terme des infrastructures et répondre aux nouvelles exigences de protection des eaux. Les fonds de réserve, quand ils existent, ne permettent pas de couvrir les coûts de renouvellement des installations. Or ces travaux ne sont plus subventionnés, donc les besoins financiers vont augmenter.

Sans constitution des provisions nécessaires (tel que prévu à l'al. 3, art. 60a LEaux), les communes — surtout les plus petites — ou les collaborations intercommunales risquent de subir soudainement de fortes hausses de taxes lorsqu'elles devront renouveler leurs installations. Il s'agit d'éviter ce phénomène de rebond financier.

En outre, si rien n'est entrepris, l'insuffisance de financement conduira progressivement à une détérioration de la performance du système, à une dégradation de la qualité des eaux ainsi qu'à une augmentation des risques de dommages matériels ou sanitaires.

Les recettes des taxes communales sont adossées sur un calcul économique, incluant la notion de maintien de la valeur des infrastructures. Ce calcul nécessite de solides bases techniques qui pourront être décrites dans les PGEE 2.0 (Mesure 3.1). En complément, la DGE a établi une aide à l'exécution à l'attention des communes sur la fixation des taxes d'évacuation et d'épuration des eaux² et un nouveau règlement-type sur l'évacuation et l'épuration des eaux.

Actions

- Finaliser la mise en œuvre des outils afin de permettre aux communes de vérifier l'adéquation de leur système de taxation avec la réglementation fédérale en vigueur.
- Communiquer l'existence de ces outils aux communes.
- Veiller à ce que les communes aient des revenus affectés suffisant pour assurer leur tâche sur le long terme.

Horizon

2026-2035

Ressources

- Aide à l'exécution à l'attention des communes sur la fixation des taxes.
- Règlement-type sur l'évacuation et l'épuration des eaux.

Indicateurs de suivi

- Pourcentage de couverture des coûts de l'évacuation des eaux par les taxes affectées.

¹ Financement de l'assainissement dans les communes vaudoises, BDO/Holinger, 2017.

² Aide à l'exécution à l'attention des communes sur la fixation des taxes d'évacuation et d'épuration des eaux, DGE, 2024.

**Constat**

Le bassin versant de la rivière Chamberonne, classé parmi les RHP de priorité 2, présente un état préoccupant depuis des décennies, avec les constats suivants :

- La qualité des eaux à l'embouchure de la Chamberonne est mauvaise. Pour des raisons sanitaires il est recommandé de ne pas se baigner à la plage de Vidy, l'une des plus fréquentée du canton, en particulier après des épisodes pluvieux.
- Les analyses des eaux révèlent que les cours d'eau sont en mauvais état, avec une qualité déjà dégradée en amont et se détériorant progressivement jusqu'à leur embouchure.
- Les eaux de ruissellement provenant des grandes infrastructures de transport (routes, autoroutes et voies ferrées) sont polluées et déversées sans traitement dans le milieu naturel lorsque les réseaux de canalisations sont séparés.
- Les cours d'eau subissent des pollutions évitables en raison de systèmes d'évacuation obsolètes, mal entretenus, parfois sous-dimensionnés, ou dont les déversoirs d'orage ne respectent plus les normes techniques actuelles.

La qualité des eaux superficielles du bassin versant de la Chamberonne peut être qualifiée de mauvaise. Les causes sont toutes dues aux activités humaines (densification, activités économiques, trafic, agriculture).

Les rivières du bassin versant de la Chamberonne jouent un rôle essentiel de détente et de « nature en ville », qui a été clairement identifié dans le cadre du Projet d'agglomération Lausanne-Morges (PALM). Le guide environnemental qui l'accompagne définit la renaturation de la Chamberonne et la réalisation d'un PREE comme des mesures stratégiques apportant une plus-value indispensable à ce pôle économique cantonal.

Pour améliorer la situation, il est nécessaire d'agir sur l'ensemble du bassin versant et sur plusieurs axes : adapter la mise en œuvre des PGEE, traiter les eaux de ruissellement, revitaliser les cours d'eau tout en assurant la protection contre les crues, etc. Du fait de l'ampleur des mesures à prendre, des priorités doivent être fixées sur l'ensemble du bassin versant de la rivière, en fonction du rapport entre leur efficacité et leur coût et rassemblées en un plan d'action commun. L'outil pour ce faire est le « plan régional d'évacuation des eaux » (PREE).

Selon la loi fédérale sur la protection des eaux, l'établissement d'un PREE est du ressort du Canton. Il vise à coordonner les mesures des communes lorsque c'est nécessaire pour assurer une protection efficace des eaux au sein d'un bassin versant, ce qui est le cas pour la Chamberonne. Le PREE est contraignant pour la définition des mesures de protection des eaux dans les communes, raison pour laquelle la DGE souhaite impliquer étroitement ces dernières afin que les mesures puissent être discutées et acceptées par tous les acteurs. L'organisation de la gouvernance entre les communes concernées est en cours.

Le Grand Conseil a débloqué un crédit de 1.7 million de francs pour l'élaboration du PREE Chamberonne et son plan d'action.

Actions	▪ Finaliser l'élaboration du PREE. ▪ Mettre en œuvre le plan d'action du PREE.
Horizon	2018-2038
Ressources	▪ EMPD PREE Chamberonne 2018-2027. ▪ Plan d'action du PREE Chamberonne.
Indicateurs de suivi	▪ Nombre d'actions démarrées. ▪ Nombre d'actions terminées. ▪ Pourcentage de stations de surveillance en biologie et en chimie de qualité bonne à très bonne.



4.1

Mise en œuvre de la priorisation des investigations, de la surveillance et de l'assainissement des sites pollués

Constat

De nombreux sites pollués sont situés à proximité immédiate des eaux de surface, en raison de la densité du réseau hydrographique et de l'implantation historique d'activités industrielles le long des lacs et cours d'eau. Ces sites constituent un risque pour les eaux superficielles et souterraines, les polluants pouvant être mobilisés par les eaux de pluie et altérer la qualité de l'eau ainsi que les écosystèmes, avec des conséquences potentielles pour l'eau potable. Leur gestion représente un enjeu majeur de protection des ressources en eau, d'autant plus que l'assainissement en milieu aquatique est rendu complexe par la dynamique des eaux et les mécanismes de transfert des polluants.

Les statuts de nombreux sites doivent être adaptés sur la base des données et critères actuels.

Parmi les 1'475 aires d'exploitations (sites d'activités industrielles ou artisanales) inscrites au cadastre des sites pollués, 744 ont été identifiées comme nécessitant une investigation préalable selon l'OSites. Les investigations à réaliser pour les sites identifiés par les mises à jour du cadastre des sites pollués sont à effectuer par les détenteurs qui doivent les financer.

Parmi les sites, 970 sites inscrits en tant que « décharge / remblais », 593 ont été identifiés comme nécessitant une investigation préalable selon l'OSites. Les différentes investigations identifiées par la mise à jour du cadastre des sites pollués sont à effectuer par les communes concernées.

Actions

- Poursuivre les investigations selon les priorités définies à partir de critères environnementaux, afin de focaliser les ressources sur les sites présentant les risques les plus élevés.
- Poursuivre la démarche pour les aires d'exploitation initiée en 2021, conformément à la planification de la Directive cantonale DCSIPO1, et l'adapter aux critères de priorisation établis dans le cadre du plan d'action sur les polluants émergents.
- Développer la démarche pour les décharges.
- Coordonner la priorisation des investigations en fonction des résultats des diagnostics et des mesures du PSEaux-P.

Horizon

2032 (fin des investigations) et 2045 (fin des assainissements).

Ressources

- EMPD sites pollués.

Indicateurs de suivi

- Nombre de sites investigués.
- Nombre de sites assainis.



5.1

Mise en œuvre de la priorisation de surveillance des activités industrielles et artisanales

Constat	À ce jour, des pollutions chroniques et ponctuelles liées aux activités industrielles sont régulièrement observées, ainsi que des non-conformités des rejets par rapport à la législation. Ces pollutions et non-conformités se manifestent dans plusieurs situations : ▪ Dans le milieu naturel (eaux superficielles ou souterraines), en cas d'infiltration d'eau non conforme, et notamment lorsque des chantiers de construction se raccordent à des grilles d'eaux pluviales pour évacuer leurs eaux polluées, ce qui entraîne une pollution directe du cours d'eau associé. Les cours d'eau peuvent également être contaminés par des transferts de pesticides et de détergents provenant d'activités maraîchères, paysagères, des pépinières, des voiries communales, des terrains de golf, etc. ▪ Au niveau des STEP, lorsque la charge à traiter dépasse les capacités de l'infrastructure, qui doit alors rejeter dans le milieu naturel sans traitement. C'est le cas notamment lors des périodes de vendange, lorsque les stations reçoivent les rejets des caves vinicoles. ▪ À la sortie des entreprises, lorsque celles-ci rejettent des eaux dans les collecteurs d'eaux usées sans traitement, ou en utilisant un traitement peu ou pas entretenu, ou qui n'est plus conforme aux normes techniques actuelles. Pour assurer le suivi des entreprises présentant les plus hauts risques pour les eaux du canton, un concept de priorisation a été développé. Ce concept repose sur l'identification des entreprises actives dans les domaines mentionnés précédemment, ainsi que sur les biens à protéger. Trois critères ont été sélectionnés : l'état de la STEP à laquelle l'entreprise rejette ses eaux industrielles, la qualité biologique du cours d'eau, et la zone de protection des eaux souterraines. En se basant sur ces critères, les 20'000 entreprises ont été priorisées et classées. Parmi elles, 200 entreprises considérées comme les plus à risque ont été sélectionnées pour des inspections, dont la fréquence varie de 1 à 5 ans en fonction des situations.
Actions	▪ Mettre en œuvre la stratégie de priorisation des entreprises. ▪ Organiser l'inspection des entreprises jugées les plus à risque.
Horizon	2024-2028
Ressources	▪ Ressources internes de l'administration cantonale vaudoise (ACV).
Indicateurs de suivi	▪ Nombre d'inspections réalisées dans l'année.



5.2

Établissement et mise en œuvre d'une stratégie concernant l'évacuation des eaux de chantiers

Constat	Les communes sont responsables de contrôler la gestion des eaux de chantiers, conformément aux articles 29 et 14 du Règlement de prévention des accidents dus aux chantiers (RPAC ; RS 819.31.1). L'autorité cantonale assure la surveillance des rejets provenant des chantiers, en intervenant notamment sur les chantiers complexes ou en cas de pollution. Dans de tels cas, des demandes de mise en conformité relatives aux installations de traitement des eaux peuvent être exigées, ainsi que des suivis analytiques des rejets pour garantir le respect des normes de l'OEaux. Compte tenu du nombre important de chantiers dans le canton et de la fréquence des cas de pollution, un renforcement de la surveillance s'avère nécessaire. Chaque année, des dizaines de cas de pollution des eaux superficielles et souterraines sont constatés : en 2023 par exemple, 37 incidents ont été enregistrés. Dans ce contexte, un accord de branche devrait être mis en place à partir de 2025 entre les autorités cantonales et les acteurs du secteur de la construction. Cet accord vise à renforcer les règles et pratiques en matière de protection environnementale sur les chantiers. Il prévoit des mesures spécifiques pour réduire les risques de pollution des eaux superficielles et souterraines, avec un suivi renforcé et l'introduction de normes plus strictes, afin de prévenir et minimiser les incidents liés aux activités de construction.
Actions	▪ Mettre en œuvre l'accord de branche. ▪ Consolider le dispositif de surveillance en renforçant la collaboration avec les communes (formation, appuis pour les cas complexes).
Horizon	2025-2030
Ressources	▪ Mandat externe pour des contrôles ponctuels. ▪ Prestations internes, laboratoire de la DGE.
Indicateurs de suivi	▪ Nombre de chantiers supervisés par la DGE dans le cadre de sollicitations externes ou situés dans des milieux aquatiques sensibles et vulnérables ainsi qu'en zones de protection des eaux.



5.3

Recensement et contrôle des places de lavage non agricoles pour les produits phytosanitaires

Constat	Conformément à l'article 47a OEaux et dans le cadre d'un renforcement de la protection des eaux superficielles et souterraines contre la pollution liée aux pesticides, le canton de Vaud doit recenser et contrôler au moins une fois dans un délai de quatre ans les aires de remplissage et de lavage des utilisateurs professionnels et commerciaux de produits phytosanitaires, où les pulvérisateurs et atomiseurs sont remplis ou nettoyés. En cas de non-conformité, des assainissements doivent être réalisés dans un délai de deux ans. L'autorité cantonale est chargée de recenser et de contrôler les installations non agricoles d'ici le 31 décembre 2026. Les non-conformités doivent être corrigées d'ici le 31 décembre 2028. Cela inclut notamment les paysagistes, pépinières, voiries communales, entreprises de traitement du bois, terrains de golf, etc. En fonction des critères d'activité, environ 2'000 sites ont été identifiés dans le canton de Vaud. Un rapport doit être soumis tous les quatre ans à l'OFEV concernant le recensement, les manquements constatés et les mesures prises pour les assainissements. Le rapport adressé à l'OFEV est d'une grande importance dans le cadre du « Plan d'action visant à la réduction des risques et à l'utilisation durable des produits phytosanitaires » établi par le Conseil fédéral le 6 septembre 2017.
Actions	▪ Recenser les aires de lavage et remplissage phytosanitaires dans le cadre des contrôles de protection des eaux. ▪ Suivre les assainissements en cas de manquements constatés.
Horizon	2026-2028
Ressources	▪ EMPD gestion intégrée des eaux (PCV de 2^{ème} génération).
Indicateurs de suivi	▪ Nombre de contrôles effectués par année (visite initiale et visite de contrôle réalisées).



6.1

Mise en œuvre de la planification cantonale de l'épuration

Constat

Une grande partie des STEP ne permettent pas de respecter les normes de rejet les plus récentes, notamment pour l'azote ammoniacal (nitrification) et les micropolluants, en raison d'une conception trop ancienne et inadaptée (dépassée). Certaines installations sont en outre aujourd'hui surchargées. Le besoin de renouvellement et de modernisation est donc important. En parallèle, la forte décentralisation du parc des STEP entraîne des coûts élevés. Une rationalisation de l'épuration est possible par des mesures de régionalisation.

La DGE a commencé dès 2010 à étudier l'adaptation du parc des STEP et la régionalisation de l'épuration. Les communes ont été incitées à se regrouper pour développer des projets régionaux. En 2016, une première planification cantonale proposant 16 pôles régionaux de traitement des micropolluants a été validée par la Confédération.

En complément au financement fédéral destiné au traitement des micropolluants, un financement cantonal a été instauré dans la loi vaudoise sur la protection des eaux contre la pollution (art. 40a LPEP). Celui-ci vise à améliorer les traitements biologiques, notamment la nitrification, prérequis essentiels pour un abattement efficace des micropolluants, ainsi qu'à encourager le raccordement des STEP périphériques aux pôles de traitement des micropolluants. Un premier crédit-cadre de 80 millions de francs a été approuvé par le Grand Conseil à cet effet en janvier 2016.

La planification cantonale est évolutive et tient compte du développement des projets par les communes. Par ailleurs, la législation fédérale devrait évoluer, avec une exigence de traitement des micropolluants dans des STEP de plus petite taille et probablement des exigences d'abattement de l'azote total (dénitrification).

Actions

- Poursuivre la mise en œuvre des importants projets de régionalisation.
- Actualiser la planification cantonale en tenant compte de l'évolution du cadre légal fédéral et en intégrant l'ensemble des STEP vaudoises, y compris celles qui ne seront pas soumises à des exigences supplémentaires.
- Ancrer la planification dans le Plan Directeur Cantonal pour assurer la coordination avec l'aménagement du territoire.
- Mettre en œuvre le 2^{ème} crédit-cadre nécessaire pour financer la suite des mesures au-delà de 2025.

Horizon

- Max. 2040 pour les mesures actuellement planifiées.
- Délais à définir pour les mesures découlant des futures exigences fédérales.

Ressources

- EMPD micropolluants : subventions cantonales et ressources humaines prévues dans le crédit-cadre, 80 millions de francs pour la période 2016-2025.
- EMPD micropolluants : 2^{ème} crédit-cadre, de 54 millions de francs pour la période 2026-2035, approuvé par le Grand Conseil le 3 février 2026.
- Subventions accordées par la Confédération pour le traitement des micropolluants (LEaux).

Indicateurs de suivi

- Nombre de STEP mises aux normes de traitement des micropolluants.
- Pourcentage d'habitants raccordés à une STEP équipée d'un traitement des micropolluants.



6.2

Amélioration de la qualité et de la sécurité d'exploitation des STEP

Constat

De nombreuses petites STEP présentent des déficits en matière d'exploitation, d'entretien et de sécurité de fonctionnement, ce qui peut entraîner des pollutions chroniques ou accidentelles. Parmi les causes identifiées figurent le manque de compétences et de connaissances professionnelles des exploitants, leur disponibilité limitée, l'absence de service de permanence, ainsi que des systèmes d'alarme insuffisants ou absents. De plus, il y a souvent un manque de redondance dans les ouvrages et équipements, ainsi qu'une absence ou une insuffisance de plans de maintenance et d'entretien.

Pour remédier à cette situation, la DGE s'investit dans la formation professionnelle des exploitants en prenant en charge 50 % des frais de formation. Elle encourage également les communes à former leur personnel et à collaborer entre elles afin d'assurer une exploitation plus professionnelle. La mesure G 19, qui vise à régionaliser l'épuration, contribuera également à cette professionnalisation.

Dans le cadre de la préparation à une éventuelle crise énergétique (plan OSTRAL), des mesures de sécurisation de l'approvisionnement ont été demandées aux gestionnaires d'installations critiques. Par ailleurs, des exigences en matière de sécurisation du fonctionnement des STEP lors d'événements extraordinaires sont en place. Cela inclut des éléments tels que la redondance des ouvrages, des volumes tampon, des équipements à sécurité fonctionnelle, des dispositifs d'alarme et des systèmes d'alimentation de secours. Ces exigences doivent être respectées selon l'état de la technique et le principe de proportionnalité lors des travaux de renouvellement et d'adaptation des STEP.

Actions

- Poursuivre l'incitation et le soutien à la professionnalisation de l'exploitation des STEP.
- Accompagner les détenteurs de STEP dans la mise en place de mesures de sécurisation énergétique des installations.

Horizon

Actions continues

Ressources

- Budget interne de l'ACV (formation des exploitants).

Indicateurs de suivi

- Pourcentage de STEP répondant aux exigences annuelles de déversement de l'OEaux.
- Pourcentage de responsables d'exploitation de STEP ayant la formation requise.



6.3

Établissement d'une stratégie de surveillance de l'assainissement individuel

Constat	Plus de 2300 installations d'épuration individuelles sont recensées par la DGE hors du périmètre des égouts publics et font l'objet d'une autorisation cantonale officielle. La plupart de ces ouvrages sont anciens et ne répondent plus à l'état de la technique. De plus, il existe d'autres installations qui ne bénéficient pas d'autorisations à ce jour et dont la technique n'est pas connue. La conformité ne peut ainsi pas être vérifiée. Le contrôle des performances des installations doit également être renforcé.
Actions	▪ Renforcer la directive DCPE 600 en intégrant un formulaire interactif et en l'associant aux demandes de permis de construire (formulaires CAMAC). ▪ Augmenter les contrôles de performance des installations individuelles et valoriser les résultats obtenus. ▪ Géoréférencer les systèmes de traitement individuels avec l'aide des communes dans le cadre de la mise à jour des PGEE 2.0 et du suivi de la mise en conformité des systèmes obsolètes ou non identifiés, en coordination avec l'aménagement du territoire.
Horizon	2026-2030
Ressources	▪ Ressources internes de l'administration cantonale vaudoise (ACV).
Indicateurs de suivi	▪ Nombre d'installations référencées. ▪ Pourcentage d'installations conformes à l'état de la technique en vigueur. ▪ Pourcentage d'installations disposant d'un contrat d'entretien.



7.1

Mise en œuvre des contrôles des exploitations agricoles au regard des exigences de protection des eaux

Constat	En application de la loi fédérale, les cantons ont l'obligation de procéder au contrôle, tous les quatre ans, des exploitations agricoles au regard des exigences de protection des eaux. Cette obligation découle de deux bases légales : d'une part l'art. 1 al. 2 let. a de l'OCCEA et d'autre part l'art. 47a de l'OEaux. Contrôles en vertu de l'OCCEA La Conférence des chefs des services de la protection de l'environnement (CCE) a élaboré une liste de 13 points relatifs à la protection des eaux qui doivent être vérifiés dans l'ensemble des exploitations. Les points de contrôles concernent principalement des problématiques de stockage et de lavage des trois grandes catégories de liquides de natures à polluer les eaux dans l'agriculture : les engrais de ferme, les produits phytosanitaires et les hydrocarbures. La liste des 13 points de contrôles est disponible sur le site de la CCE ^[2]. Contrôles en vertu de l'art. 47a OEaux L'article 47a OEaux, en vigueur depuis le 1^{er} février 2023, demande aux cantons de recenser et contrôler au moins une fois dans un délai de quatre ans les aires de remplissage et de lavage des utilisateurs professionnels et commerciaux de produits phytosanitaires. Plusieurs études récentes (<i>Projet bernois de protection des plantes, 2021</i>^[3], <i>Rinçage correct des pulvérisateurs, AGRIDEA, 2016</i> ^[2]) indiquent que 50 à 70 % des produits phytosanitaires retrouvés dans les eaux proviennent de sources de contaminations ponctuelles, dont les places de lavage et remplissage font partie.
Actions	▪ Mettre en place les contrôles de protection des eaux, dès 2025, en coordination avec la DGAV et les organes de contrôle PER et BIO. Ces contrôles seront réalisés simultanément avec les contrôles déjà en place selon l'OPD. ▪ Organiser la formation des contrôleurs et contrôleuse. ▪ Développer une plateforme en ligne dédiée à l'annonce de mise en conformité pour les exploitants et exploitantes. ▪ Établir et mettre en œuvre les procédures de suivi et d'application des exigences.
Horizon	2025-2035
Ressources	▪ EMPD gestion intégrée des eaux (PCV de 2^{ème} génération).
Indicateurs de suivi	▪ Pourcentage d'exploitations contrôlées. ▪ Pourcentage de contrôles conformes. ▪ Pourcentage d'alpages contrôlés. ▪ Pourcentage de contrôles conformes.

Constat	Un suivi continu de la mise en œuvre du PSEaux-P est crucial pour s'assurer que les mesures définies mènent à la planification d'actions ciblées. Il s'agira d'évaluer l'avancement de ces mesures, leur efficacité et d'identifier les obstacles ou les défis rencontrés pour adapter les approches si nécessaires. L'objectif du suivi du PSEaux-P est également d'optimiser les ressources sollicitées et de maintenir un engagement constant du Canton de Vaud dans l'amélioration de la qualité des eaux superficielles et souterraines. Cela permettra également de fournir des retours réguliers aux différents services concernés par le plan de mesures et de communiquer sur l'état d'avancement de ce plan sectoriel. Le suivi permettra enfin d'assurer la coordination et la cohérence des mesures de gestion intégrée des eaux entre les diverses actions publiques de l'Etat.
Actions	▪ Assurer la coordination des mesures avec les différents acteurs concernés (COPIL du PSEaux-P). ▪ Identifier une personne responsable pour la mise en œuvre de chaque mesure du PSEaux-P. ▪ Assurer le suivi des mesures, de leurs indicateurs et des coûts par les personnes responsables de la mesure et du PSEaux-P. ▪ Établir un rapport intermédiaire après 5 ans et un rapport final après 10 ans. ▪ Mettre en œuvre une communication publique au stade intermédiaire et à l'issue des 10 ans du PSEaux-P. ▪ Assurer la coordination avec les autres plans sectoriels cantonaux et politiques publiques.
Horizon	2026-2035
Ressources	▪ Ressources internes de l'administration cantonale vaudoise (ACV).
Indicateurs de suivi	▪ Nombre de mesures démarrées. ▪ Nombre de mesures terminées.

INDICATEURS DE SUIVI

93

Le suivi des indicateurs de performance constitue un volet essentiel dans la mise en œuvre des mesures du Plan sectoriel de protection des eaux. Les indicateurs permettent de mesurer de manière objective l'efficacité des actions entreprises, de suivre les progrès réalisés et de détecter les éventuels ajustements nécessaires.

Chaque indicateur vise à atteindre un objectif spécifique, qui, combiné aux autres, reflète les ambitions du plan, qu'il s'agisse d'améliorer la qualité de l'eau, de réduire les risques de pollution ou de renforcer la résilience des écosystèmes aquatiques. Le suivi régulier de ces indicateurs permet d'évaluer l'atteinte des objectifs et d'orienter les décisions futures afin d'assurer une gestion durable et efficace des ressources en eau.

Avant le lancement du PSEaux-P, il est ainsi important d'établir une situation initiale, qui décrit l'état zéro de chaque indicateur. Cette référence permet de comparer les résultats obtenus au fil du temps.

Mesure	Indicateurs de suivi	Etat initial (2026)	Objectif (2035)
Qualité des eaux			
1.1	Développement du réseau de surveillance de la qualité des eaux superficielles et souterraines	Nombre de stations de surveillance des cours d'eau, des lacs et des eaux souterraines	350 400
1.2	Diagnostic sur les polluants organiques persistants et micropolluants organiques dans les eaux superficielles, souterraines et dans les rejets de STEP	Nombre de stations de surveillance des polluants organiques persistants	34 100
		Nombre de rejets des STEP soumis à analyse	0 110
1.3	Diagnostic et suivi de la qualité des eaux superficielles dans les RHP	Pourcentage de stations de surveillance en biologie et en chimie de qualité bonne à très bonne	10 % 100 %
1.4	Modélisation des transferts d'intrants et de produits phytosanitaires agricoles dans la RHP de la Venoge et élaboration d'un catalogue de bonnes pratiques	Proportion du bassin versant de la Venoge sur laquelle la modélisation est validée et appliquée	0 % 100 %
1.5	Développement de la stratégie de protection de la qualité des eaux souterraines	Nombre de zones S de protection des captages d'eau potable d'intérêt public légalisées	148 168
1.6	Prévention des pollutions : identification, communication et sensibilisation	Pourcentage de secteurs du PSEaux-P ayant déployé un volet de communication et sensibilisation	0 % 100 %
Écosystèmes aquatiques			
2.1	Renaturation des cours d'eau et des rives lacustres	Linéaires de cours d'eau renaturés (km)	36 70
		Linéaires de rives lacustres renaturés (km)	0,25 5
2.2	Protection et renaturation de milieux de sources	Nombre d'objets inscrits à l'inventaire cantonal (LPPrNP)	0 91
		Nombre de milieux de sources au bénéfice de mesures de conservation ou de restauration	0 21
2.3	Protection des écosystèmes lacustres	Proportion de surfaces d'habitats abritant des espèces prioritaires cartographiées	0 % 50 %
		Nombre de taxons exotiques dans les plans d'eau non contaminés (référence 2025) par des espèces exotiques	0 0
		Proportion de plans d'eau où le nettoyage des bateaux est obligatoire	0 % 100 %

Mesure	Indicateurs de suivi	Etat initial (2026)	Objectif (2035)
Écosystèmes aquatiques (suite)			
2.4 Maintien des ressources en eau dans le bassin versant des biotopes humides	Proportion de bassins d'alimentation en eau des biotopes humides identifiés dans les Régions hydrographiques prioritaires	20 %	100 %
	Nombre de biotopes au bénéfice de mesures de restauration de l'alimentation en eau	0	10
Évacuation des eaux			
3.1 Mise en œuvre de la nouvelle génération des Plans généraux d'évacuation des eaux PGEE 2.0	Nombre de cahier des charges PGEE2.0 approuvés par le canton	0	150
	Nombre de PGEE 2.0 en vigueur	0	60
	Évolution des surfaces réduites raccordées, pour les eaux non polluées	0	-10 %
	Pourcentage de lieux de déversement d'eaux polluées géoréférencés	5 %	40 %
	Pourcentage de lieux de déversement d'eaux polluées nécessitant une surveillance, équipés	5 %	25 %
3.2 Mise en œuvre d'une stratégie pour le traitement et la rétention des eaux de chaussée	Pourcentage de systèmes d'assainissement hors localité géoréférencés	0 %	100 %
	Pourcentage de systèmes d'assainissement en localité géoréférencés	0 %	100 %
	Pourcentage de tronçons routiers hors localité non conformes, assainis	0 %	100 %
3.3 Adaptation du financement communal de l'assainissement	Pourcentage de couverture des coûts de l'évacuation des eaux par les taxes affectées	60 %	100 %
3.4 Plan régional d'évacuation des eaux de la Chamberonne	Nombre d'actions démarrées	0	34
	Nombre d'actions terminées	0	34
	Pourcentage de stations de surveillance en biologie et en chimie de qualité bonne à très bonne	15 %	100 %
Sites pollués			
4.1 Mise en œuvre de la priorisation des investigations, de la surveillance et de l'assainissement des sites pollués	Nombre de sites investigués (<i>Objectif : environ 700 sites issus de la stratégie de priorisation et 200 sites en lien avec les polluants émergents</i>)	350	900
	Nombre de sites assainis	60	200
Industrie et artisanat			
5.1 Mise en œuvre de la priorisation de surveillance des activités industrielles et artisanales	Nombre d'inspections réalisées dans l'année	100	300
5.2 Établissement et mise en œuvre d'une stratégie concernant l'évacuation des eaux de chantiers	Nombre de chantiers supervisés par la DGE dans le cadre de sollicitations externes ou situés dans des milieux aquatiques sensibles et vulnérables ainsi qu'en zones de protection des eaux	20	50
5.3 Recensement et contrôle des places de lavage non agricoles pour les produits phytosanitaires	Nombre de contrôles effectués par année (<i>visite initiale et visite de contrôle réalisées</i>)	50	1500

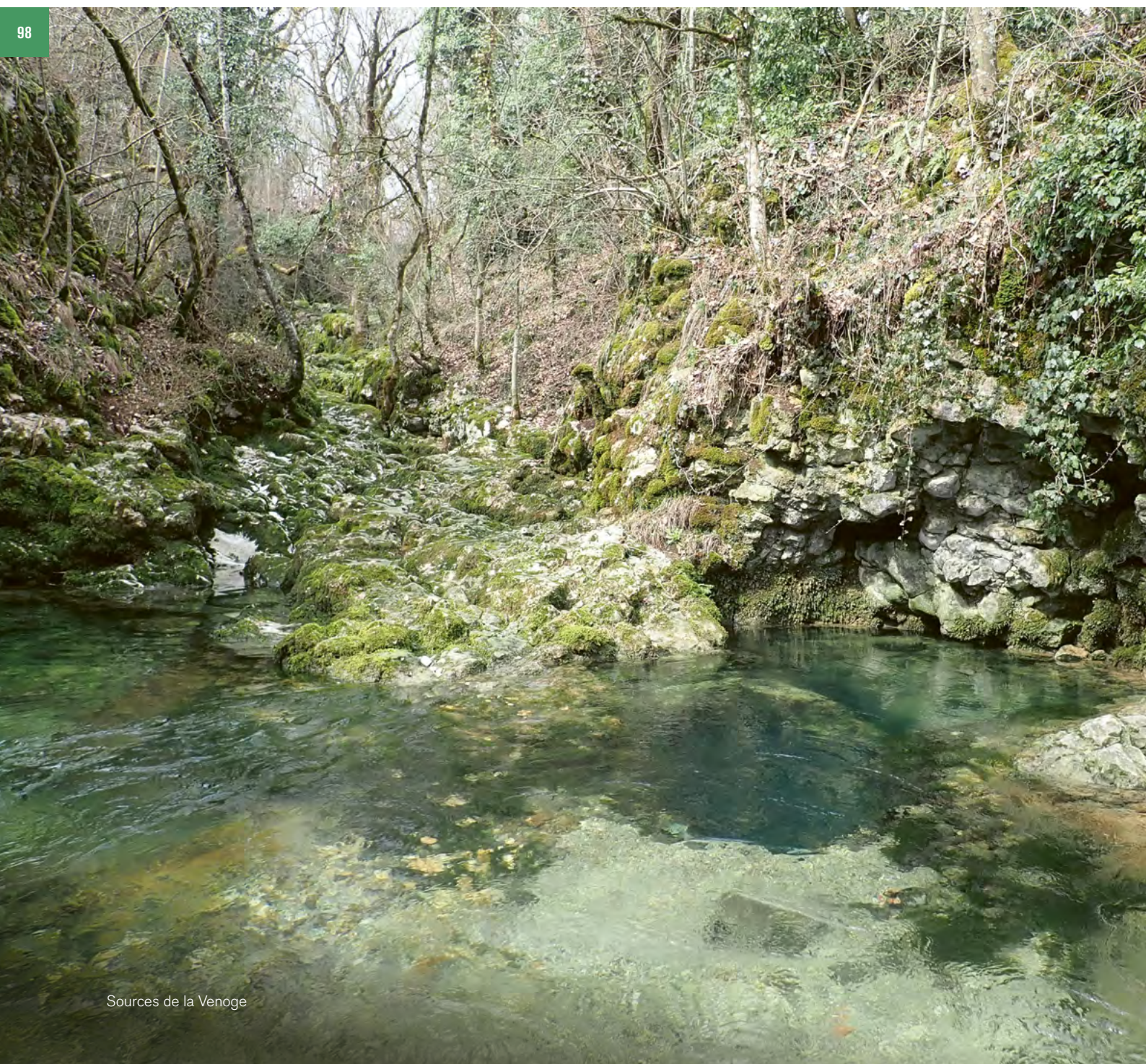
Mesure	Indicateurs de suivi	Etat initial (2026)	Objectif (2035)
Épuration des eaux			
6.1 Mise en œuvre de la planification cantonale de l'épuration	Nombre de STEP mises aux normes de traitement des micropolluants	2	16
	Pourcentage d'habitants raccordés à une STEP équipée d'un traitement des micropolluants	6%	90%
6.2 Amélioration de la qualité et de la sécurité d'exploitation des STEP	Pourcentage de STEP répondant aux exigences annuelles de déversement de l'OEaux	26%	100%
	Pourcentage de responsables d'exploitation de STEP ayant la formation requise	58%	100%
6.3 Établissement d'une stratégie de surveillance de l'assainissement individuel	Nombre d'installations référencées	2400	3500
	Pourcentage d'installations conformes à l'état de la technique en vigueur	15%	70%
	Pourcentage d'installations disposant d'un contrat d'entretien	15%	100%
Agriculture			
7.1 Mise en œuvre des contrôles des exploitations agricoles au regard des exigences de protection des eaux	Pourcentage d'exploitations contrôlées	25%	100%
	Pourcentage de contrôles conformes	45%	100%
	Pourcentage d'alpages contrôlés	0%	100%
	Pourcentage de contrôles conformes	45%	100%
Mise en œuvre du PSEaux-P			
8.1 Suivi du PSEaux-P	Nombre de mesures démarrées	0	23
	Nombre de mesures terminées	0	23

RESSOURCES ET FINANCEMENT

97

La mise en œuvre des mesures et leur succès dépendent de moyens et de ressources adaptés. Le Conseil d'État entend s'appuyer sur des **ressources financières**, notamment les budgets de fonctionnement permanents des services ainsi que les budgets complémentaires accordés dans le cadre des EMPD. Il mobilise également des **ressources humaines**, en combinant les effectifs internes permanents des services avec des collaborateurs temporaires recrutés via les EMPD déposés par la DGE.

En complément, des prestations financées par la DGE, assurées par des partenaires externes de l'État (mandats, conventions), viennent soutenir les services dans l'exécution des actions qui leur incombent. Des ressources émanant de la Confédération sont également disponibles pour plusieurs mesures du PSEaux-P, non détaillées ci-après.



Mesure	Ressources financières (VD)	Ressources humaines
Qualité des eaux		
1.1	EMPD matériel de laboratoire EMPD eaux souterraines	Interne (laboratoire)
1.2	EMPD gestion intégrée des eaux (PCV 2 ^{ème} gén.)	Interne (laboratoire et équipe PFAS) + mandat externe
1.3	EMPD gestion intégrée des eaux (PCV 2 ^{ème} gén.)	Interne (laboratoire) + mandat externe
1.4	EMPD gestion intégrée des eaux (PCV 2 ^{ème} gén.)	Interne + mandat externe
1.5	EMPD gestion intégrée des eaux (PCV 2 ^{ème} gén.)	Interne + mandat externe
1.6	Budget interne	Interne (laboratoire) + mandat externe
Écosystèmes aquatiques		
2.1	EMPD aménagement cours d'eau EMPD aménagement rives de lac	Interne + mandat externe
2.2	EMPD conservation des espèces prioritaires et de leur habitat	Interne + mandat externe
2.3	EMPD espèces exotiques envahissantes EMPD conservation des espèces prioritaires et de leur habitat Fonds d'aménagement piscicole	Interne + mandat externe
2.4	EMPD biotopes EMPD conservation des espèces prioritaires et de leur habitat Fonds nature	Interne + mandat externe
Évacuation des eaux		
3.1	EMPD PGEE 2.0 (phase pilote) EMPD gestion intégrée des eaux (PCV 2 ^{ème} gén.) EMPD déploiement des PGEE 2.0 dans les communes	Interne
3.2	Budget interne	Interne + mandat externe
3.3	Budget interne	Interne
3.4	EMPD PREE Chamberonne	Interne + mandat externe
Sites pollués		
4.1	EMPD sites pollués	Interne
Industrie et artisanat		
5.1	Budget interne	Interne
5.2	Budget interne	Interne (laboratoire) + mandat externe
5.3	Budget interne + EMPD gestion intégrée des eaux (PCV 2 ^{ème} gén.)	Interne + mandat externe
Épuration des eaux		
6.1	EMPD micropolluants 1 et 2	Interne
6.2	Budget interne	Interne + mandat externe
6.3	Budget interne	Interne
Agriculture		
7.1	EMPD gestion intégrée des eaux (PCV 2 ^{ème} gén.)	Mandat externe
Mise en œuvre du PSEaux-P		
8.1	Budget interne	Interne



IMPRESSUM

Adopté par le Conseil d'Etat le 24.06.2026

Pilotage et élaboration

Direction générale de l'environnement (DGE)

- Direction de l'environnement industriel, urbain et rural (DIREV)
Division Protection des eaux (PRE)
Division Assainissement (ASS)
- Direction des ressources et du patrimoine naturels (DIRNA)
Division Ressources en eau et économie hydraulique (EAU)
Division Géologie, sols, déchets et eaux souterraines (GEODES)
Division Biodiversité et paysage (BIODIV)
- Unité finances (DGE-FIN)

Direction générale de l'agriculture, de la viticulture et des affaires vétérinaires (DGAV)

Office cantonal de la durabilité et du climat (OCDC)

Conception et réalisation graphique

DidWeDo

Crédits photographiques

DGE

Date de parution

Juin 2026



DÉPARTEMENT DE LA JEUNESSE,
DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA SÉCURITÉ
Direction générale de l'environnement

