

Plan sectoriel des eaux 2021-2030

PsEaux 2030

Module 1



Etat des lieux et objectifs

Juin 2021



1. Introduction

L'eau, un bien vital à protéger

L'eau est essentielle à la vie. Bien que très abondante, elle est un bien précieux, tout comme les écosystèmes qui y sont associés, en premier lieu les cours d'eau et leurs abords.

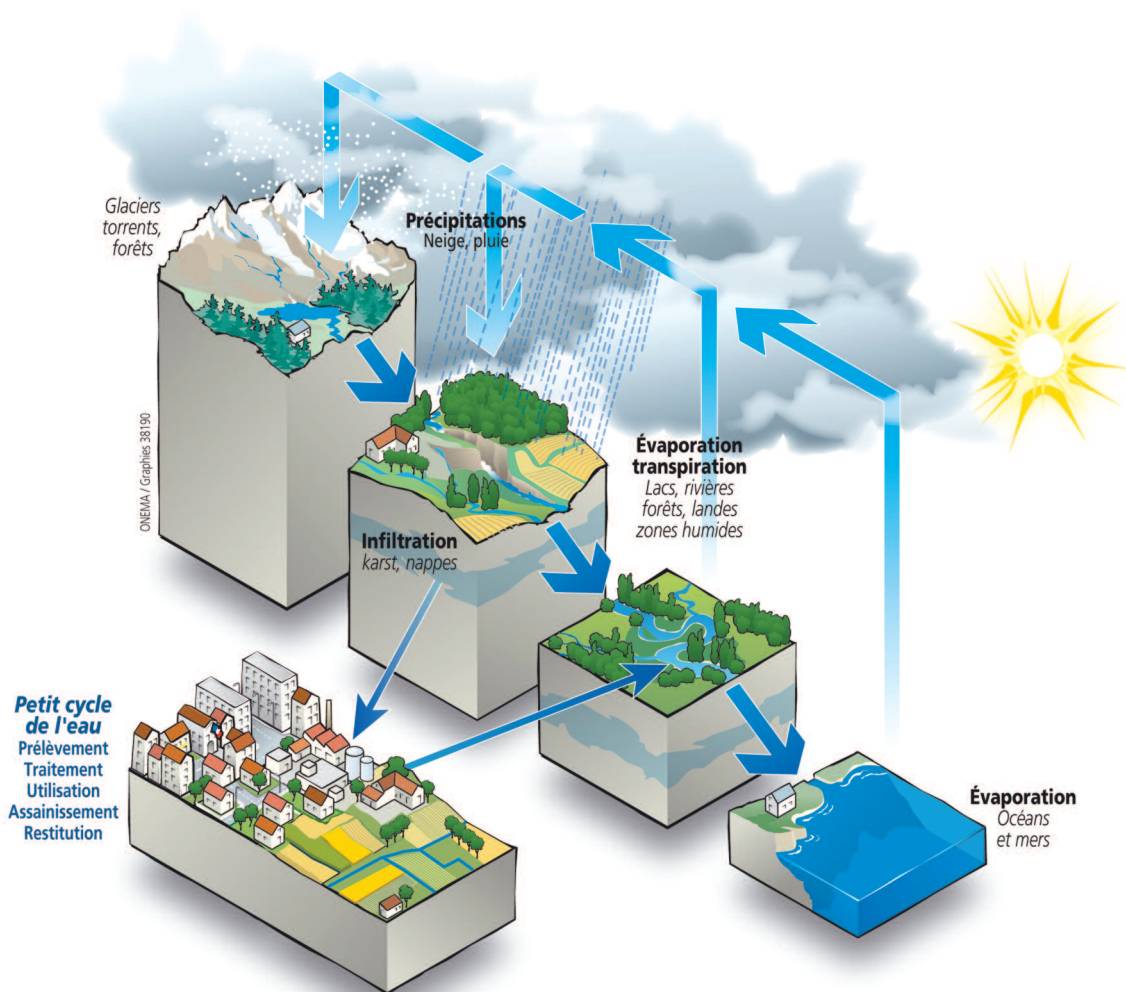
Trop souvent dégradés par les activités humaines, l'eau et les écosystèmes aquatiques doivent être mieux protégés.

Si le canton de Jura est bien loin des océans, il n'en reste pas moins tributaire du grand cycle de l'eau qui, de précipitations en rivières, de rivières en fleuve alimentant les océans, d'évaporation et de condensation

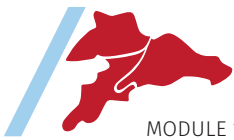
en nuages qui précipitent à leur tour la pluie sur les terres ferment ainsi un cercle immuable.

Au sein de ce cycle perpétuel et naturel, l'être humain a, pour satisfaire ses besoins, établi un « petit » cycle de l'eau. Les eaux sont captées, stockées et parfois traitées avant d'être acheminées jusqu'aux consommateurs ou utilisateurs. Elles doivent ensuite être épurées avant de retourner dans l'environnement.

La gestion des eaux, naturelles ou domestiquées, revêt donc une importance capitale car essentielle à la vie et à la biodiversité.



Le grand et le petit cycle de l'eau.



Exemple de station d'épuration des eaux (Porrentruy)



Le Plan sectoriel des eaux, un outil stratégique global

Afin de répondre localement aux nombreux défis liés à l'eau, il appartient à chaque canton de favoriser la mise en place de moyens et d'actions coordonnés assurant une gestion durable de l'eau.

Pour le canton du Jura, cela est formalisé dans l'article 6 de la Loi cantonale sur la gestion des eaux¹, qui prévoit la réalisation par l'Etat d'un Plan sectoriel des eaux (PsEaux) dont les objectifs consistent à :

Déterminer l'état des lieux, les actions à mener et les moyens nécessaires dans les domaines des eaux de surface, des eaux souterraines, de l'approvisionnement en eau et de l'assainissement des eaux.

Le PsEaux répond donc au besoin de disposer d'un document d'orientation en matière de gestion des

différents domaines de l'eau. Cette **planification directrice** fixe les orientations à suivre pour la période 2021-2030. Pour les autorités cantonales et communales, il **synthétise les principales mesures de gestion des eaux à mettre en œuvre de façon coordonnée.**

Le PsEaux fixe un cadre clair, documenté et transparent pour la gestion des eaux dans le canton du Jura. Il fournit les bases nécessaires permettant d'intégrer la gestion durable des eaux dans le Plan directeur cantonal.

Le PsEaux de la République et Canton du Jura doit selon la loi être mis à jour en principe tous les 15 ans. Le présent PsEaux, nommé **PsEaux 2030**, est toutefois **limité à un horizon de 10 ans, tant l'évolution climatique rend aléatoire une planification des mesures à plus long terme.**

¹ LGEaux, RSJU 814.20





Structure du PsEaux 2030

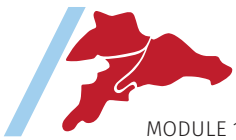
En 2012, le Département de l'environnement et de l'équipement a publié une première version du présent module intitulé «Principes et objectifs du PsEaux». Ce document a fourni les bases de réflexion nécessaires à l'élaboration de la loi cantonale sur la gestion des eaux, aujourd'hui en vigueur.

La structure préconisée en 2012 prévoyait une analyse par bassin versant de chaque grand «type d'eau»: eau potable (ou eaux souterraines), eaux usées (assainissement) et cours d'eau.

De 2012 à 2019, différentes études ont été réalisées en suivant le canevas de 2012, c'est à dire en analysant par bassin versant chacun des domaines eau potable – assainissement – cours d'eau. Différentes planifications stratégiques ont aussi été exigées par le droit fédéral et validées par le Gouvernement : revitalisation des cours d'eau, rétablissement de la migration du poisson, assainissement du régime de charriage et des éclusées.

Structure du PsEaux prévue en 2012






	GESTION DES EAUX Principe et objectifs généraux	EAU POTABLE Principe et synthèse	ASSAINISSEMENT Principe et synthèse	COURS D'EAU Principe et synthèse
	BIRSE Principe et priorités dans le bassin versant	<ul style="list-style-type: none"> • Etat des lieux • Déficits • Actions • Coûts • Priorités 	<ul style="list-style-type: none"> • Etat des lieux • Déficits • Actions • Coûts • Priorités 	<ul style="list-style-type: none"> • Etat des lieux • Déficits • Actions • Coûts • Priorités
	ALLAINE Principe et priorités dans le bassin versant	<ul style="list-style-type: none"> • Etat des lieux • Déficits • Actions • Coûts • Priorités 	<ul style="list-style-type: none"> • Etat des lieux • Déficits • Actions • Coûts • Priorités 	<ul style="list-style-type: none"> • Etat des lieux • Déficits • Actions • Coûts • Priorités
	DOUBS Principe et priorités dans le bassin versant	<ul style="list-style-type: none"> • Etat des lieux • Déficits • Actions • Coûts • Priorités 	<ul style="list-style-type: none"> • Etat des lieux • Déficits • Actions • Coûts • Priorités 	<ul style="list-style-type: none"> • Etat des lieux • Déficits • Actions • Coûts • Priorités



La structure du PsEaux a été revue lors du lancement des travaux de rédaction. Un besoin de simplification et de regroupement a été mis en évidence, en particulier concernant l'eau potable et l'assainissement. Dans ces domaines, un grand nombre d'objectifs sont indépendants du bassin versant: ils doivent s'appliquer de manière uniforme sur l'ensemble du territoire. De même, une analyse de certains coûts par bassin versant, comme prévue dans la structure de 2012, n'aurait pas été pertinente. La structure du PsEaux a été modifiée et simplifiée en conséquence.

Le PsEaux 2030 est au final composé de cinq modules. Les modules 1 et 5 traitent de l'ensemble des thématiques liées à l'eau, alors que les modules 2 à 4 traitent plus spécifiquement des cours d'eau par bassin versant (Doubs, Allaine et Birse). Le module 5 constitue la synthèse des différents états des lieux et objectifs définis dans les autres modules. Il fournit surtout la vue d'ensemble des mesures à mettre en œuvre, et des éléments financiers qui en découlent.

Structure du PsEaux 2030

 MODULE 1 Territoire cantonal	COURS D'EAU	EAU POTABLE	ASSAINISSEMENT
 MODULE 2 DOUBS	COURS D'EAU Analyses de l'état des cours d'eau par bassin versant Définition des objectifs et priorités		
 MODULE 3 ALLAINE			
 MODULE 4 BIRSE			
 MODULE 5 Territoire cantonal	COURS D'EAU	EAU POTABLE	ASSAINISSEMENT
	Catalogue de mesures, coûts et financement, vision 2030		

2. Principes

La gestion moderne et intégrée des eaux est basée sur les trois grands principes suivants.

Principe 1 - Gestion publique des eaux

Le caractère public de l'eau est ancré à l'article 1 de la LGEaux :

« L'eau est un bien commun. La gestion des eaux de surface, l'approvisionnement en eau et l'assainissement des eaux sont en mains publiques. »

La répartition des tâches entre les différentes entités publiques que sont les communes et le canton est également fixée dans la même loi, du moins dans les grandes lignes. La majorité des tâches se trouve en mains communales, notamment pour ce qui est des prestations impliquant un service à la population et un financement par des taxes : distribution d'eau potable, évacuation et traitement des eaux usées, protection contre les inondations et entretien des eaux de surface.

En application du principe de causalité, la participation financière de l'Etat, qui ne perçoit aucune taxe sur les eaux, est limitée aux projets qui améliorent la gestion des eaux à l'échelle intercommunale ou qui contribuent fortement à une meilleure préservation de l'environnement. L'ordonnance d'application de la LGEaux fixe les règles en la matière.

Bien entendu, la législation relative aux eaux n'est pas uniquement fixée dans la LGEaux. La législation fédérale joue un rôle important, mais plus dans la fixation des objectifs à respecter que dans la répartition des tâches. Depuis 2019, la nouvelle *Ordonnance sur la garantie de l'approvisionnement en eau potable lors d'une pénurie grave (OAP)* définit toutefois assez précisément les tâches des cantons et des communes dans ce domaine particulier.

Source karstique captée pour l'alimentation en eau potable





Répartition des tâches liées à l'eau selon la Loi cantonale sur la gestion des eaux (LGEaux)

Principales tâches des communes

Aménagements de cours d'eau:
mise en œuvre des projets avec objectif
de protection contre les crues (*art. 20*)

Mise en œuvre des actions de gestion
des eaux de surface (*art. 21*)

Entretien des eaux de surface (*art. 29*)

Approvisionnement en eau potable
de la population (*art. 76*)

Assainissement des eaux polluées dans
les périmètres des égouts publics
et surveillance des installations
privés hors des périmètres
des égouts publics
(*art. 87*)

Principales tâches du canton

Haute surveillance de la
gestion des eaux (*art. 7*),
qu'il s'agisse d'eaux de surface,
eaux souterraines, approvisionne-
ment en eau ou assainissement des
eaux

Délimitation du périmètre réservé aux eaux
(*art. 17*)

Revitalisations de cours d'eau : mise en œuvre
des projets sans objectifs de protection contre les
crues (*art. 20*)

Octroi d'autorisations et de concessions pour les
prélèvements d'eau (*art. 42*)

Subventionnement de projets de protection
contre les crues (*art. 38*)

Subventionnement de projets
d'approvisionnement en eau et
d'assainissement des eaux
(*art. 100*)

DÉFINITIONS

Gestion des eaux de surface: toute activité ayant trait à la planification, à l'entretien, à la reconstitution, à la revitalisation, à la protection contre les crues et au contrôle des eaux de surface.

Approvisionnement en eau: toute activité ayant trait à la planification, à la réalisation, au maintien et à l'optimisation de la valeur, à l'exploitation et au contrôle des installations de captage, de traitement et de distribution des eaux servant à la consommation, y compris les mesures de protection des eaux souterraines.

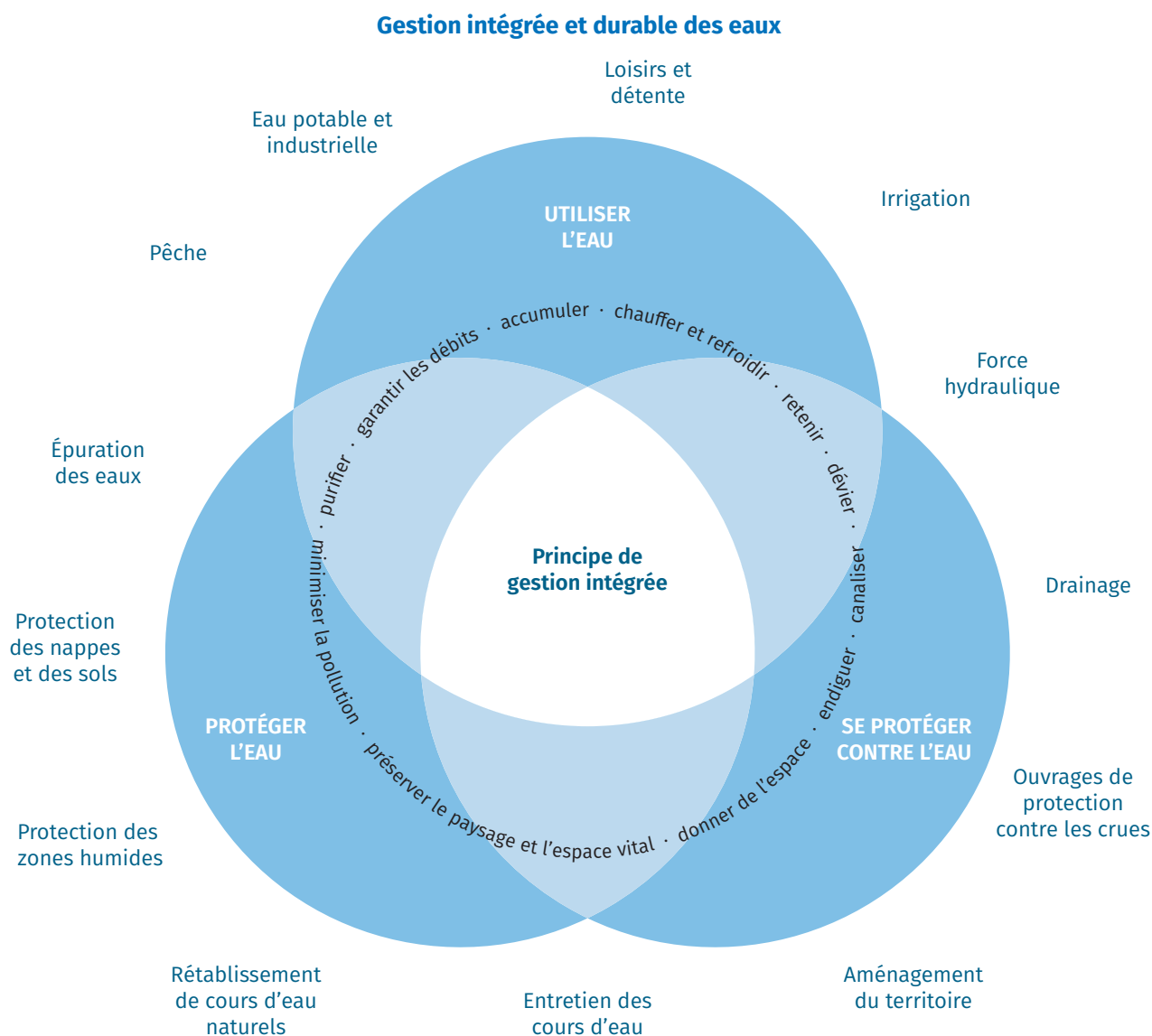
Assainissement: toute activité ayant trait à la planification, à la réalisation, au maintien et à l'optimisation de la valeur, à l'exploitation et au contrôle des installations d'évacuation et de traitement des eaux usées et pluviales.

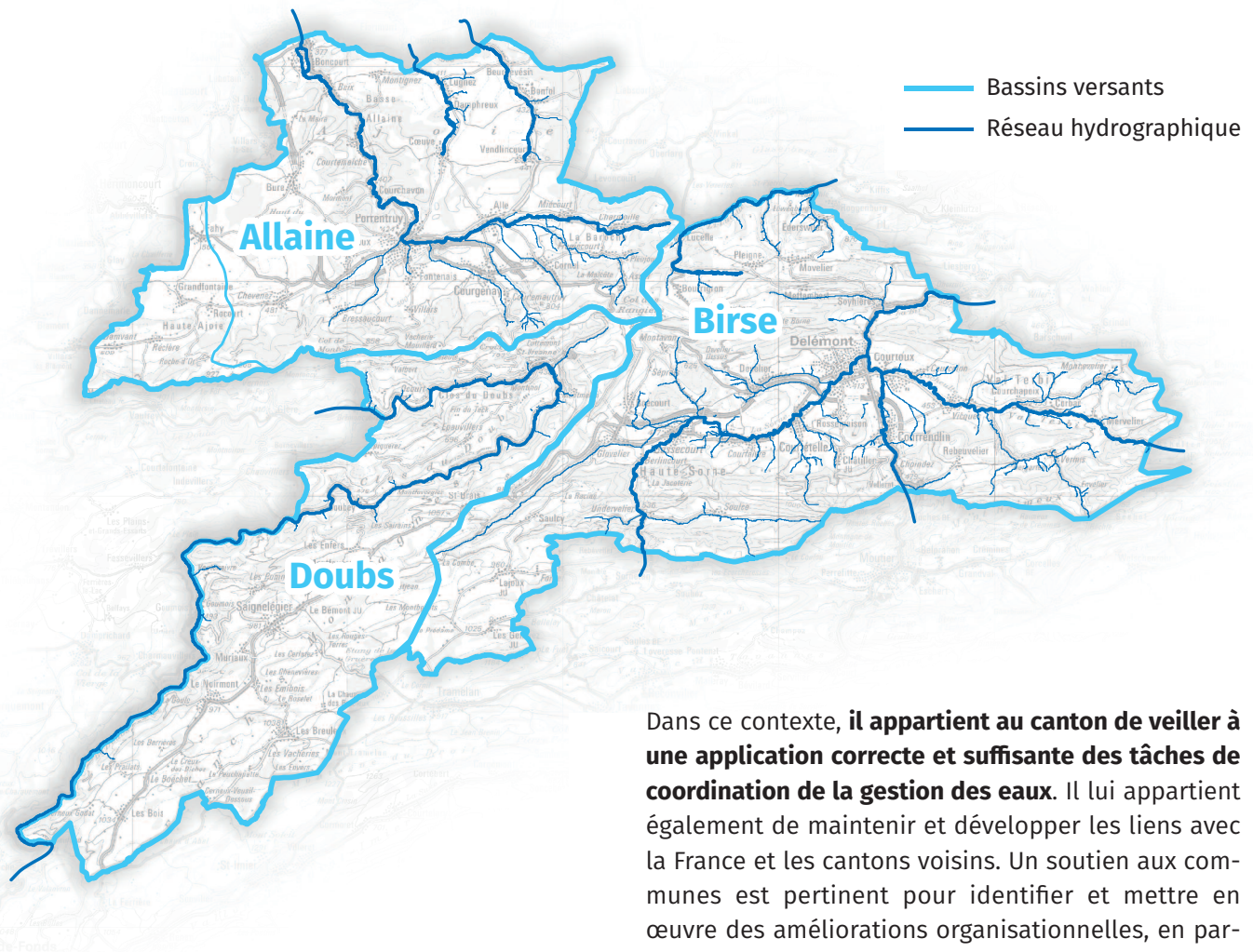
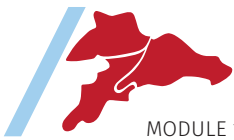
Principe 2 - Gestion intégrée et durable des eaux

La **gestion des eaux doit être pensée de manière intégrée et selon les principes du développement durable**. Ce dernier implique de trouver un équilibre entre les impératifs environnementaux, économiques et sociaux, sans porter préjudice aux générations futures.

Le principe de la gestion intégrée vise à traiter ensemble, et non de manière sectorielle, les activités et objectifs pour **utiliser l'eau, protéger l'eau et se protéger contre l'eau**.

Ce principe est déjà bien mis en application dans le cadre de l'élaboration de plans d'aménagement (PAL, Plan spécial, etc.) et du traitement des demandes de permis de construire. Une majorité des dossiers discutés au quotidien entre les communes et les services de l'Etat concerne en effet au moins l'une des thématiques de gestion intégrée des eaux.





Principe 3 - Gestion par bassin versant

Les conflits d'intérêts entre utilisation et protection des eaux étant fréquents, une coordination des activités à incidences territoriales au sein d'un même bassin versant est nécessaire. Chaque fois que cela est approprié, il y a lieu de tenir compte de l'ensemble des activités et objectifs en présence pour trouver des solutions aussi équilibrées et efficaces que possible.

En pratique, une **gestion par bassin versant de l'ensemble des eaux est difficilement envisageable dans le Jura**, du moins à court terme. Les délimitations territoriales ne sont pas toujours les mêmes pour les cours d'eau, les réseaux d'approvisionnement en eau potable et ceux d'évacuation des eaux. De plus, la volonté politique de travailler à l'échelle des bassins versants, même si ceux-ci correspondent dans les grandes lignes aux limites de district, peine à se développer dans les communes.

Dans ce contexte, **il appartient au canton de veiller à une application correcte et suffisante des tâches de coordination de la gestion des eaux**. Il lui appartient également de maintenir et développer les liens avec la France et les cantons voisins. Un soutien aux communes est pertinent pour identifier et mettre en œuvre des améliorations organisationnelles, en particulier des regroupements. Selon les cas, le soutien de l'Etat peut se limiter à des séances de conseil, ou s'accompagner d'un subventionnement, en particulier pour des études organisationnelles. Dans le domaine de l'eau potable, un objectif fondamental est d'aboutir à une diminution du nombre de distributeurs d'eau. Dans le domaine des eaux usées, l'objectif est plutôt d'étendre le champ d'action des syndicats existants, lesquels disposent déjà de vastes compétences. L'objectif commun dans l'approvisionnement en eau potable et l'assainissement des eaux est in fine de professionnaliser des tâches qui se sont complexifiées au fil du temps, et d'assurer en permanence le maintien de la valeur de l'ensemble des installations.

Pour les cours d'eau, la gestion coordonnée à l'échelle de chaque bassin versant est indispensable dans de nombreux domaines, tels que la surveillance et l'amélioration de la qualité chimique des eaux, la protection contre les inondations, le charriage, la migration piscicole, l'assainissement des éclusées ou encore la lutte contre les plantes invasives.

3. Etat des lieux

Le présent chapitre informe sur la situation générale, à l'échelle du territoire cantonal, dans les domaines de l'eau potable, de l'assainissement des eaux usées et des cours d'eau. Il présente les objectifs déjà atteints ainsi que les défis devant encore être relevés. Pour les cours d'eau, des informations plus détaillées et spécifiques à chaque bassin versant sont fournies dans les modules 2, 3 et 4.

Eau potable

Objectifs atteints

La très grande majorité des habitants du canton est desservie par un réseau public d'alimentation en eau potable : l'eau y est généralement distribuée en quantité et qualité suffisantes, grâce à des installations adéquates. Les incidents sont relativement rares.

Afin d'assurer une meilleure sécurité d'approvisionnement, en particulier en cas de pollution d'une ressource ou de sécheresse prolongée, **de nombreuses interconnexions de réseaux ont été réalisées ces vingt dernières années**. Durant la même période, une centaine d'exploitations agricoles ont été connectées à un réseau d'eau potable pour pallier à des difficultés d'approvisionnement liées à des sources privées déjà affectées par les changements climatiques.

Exemples d'ouvrages stratégiques de distribution de l'eau



En plus d'alimenter le Clos-du-Doubs, l'eau du puits des Champs-Fallats à St-Ursanne (au premier plan) peut être transportée en Ajoie comme en Haute-Sorne, grâce au réseau d'eau de l'A16.

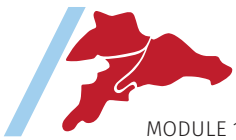


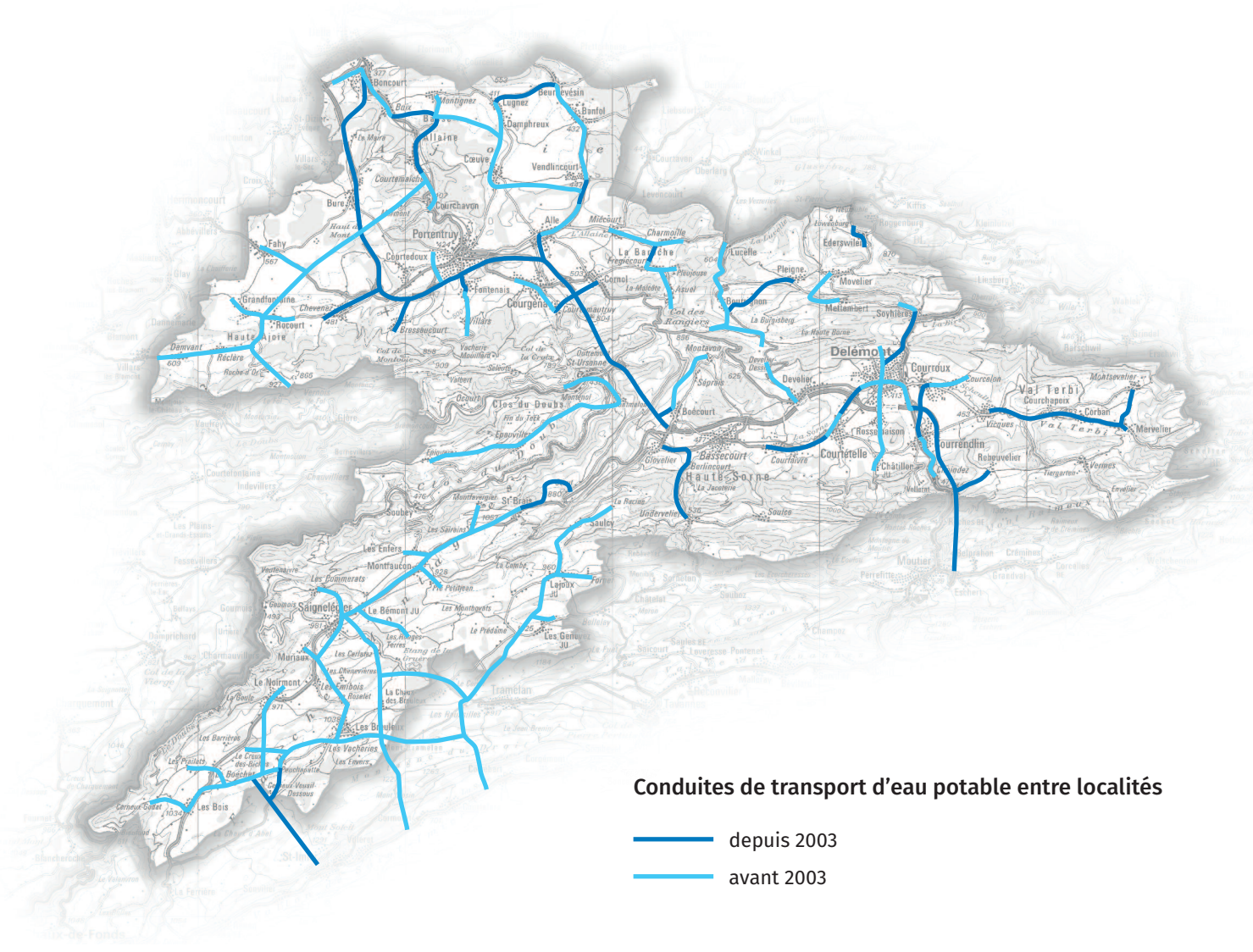
Photo : Babey Création pour les Services industriels de Moutier

L'eau des captages de la commune de Moutier, et notamment celle de la source de la Foule, peut être acheminée depuis 2018 jusque dans la vallée de Delémont.

Le projet SEF III, finalisé en 2019, a renforcé la sécurisation de l'approvisionnement en eau des Franches-Montagnes. La nouvelle conduite d'adduction reliant le vallon de St-Imier au Plateau franc-montagnard, est un des ouvrages central du projet, avec le nouveau réservoir des Philosophes et le puits des Sauges à St-Imier.



Photo : Syndicat des eaux des Franches-Montagnes



Conduites de transport d'eau potable entre localités

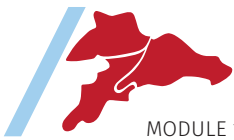
- depuis 2003
- avant 2003

Développement des interconnexions de réseaux depuis 20 ans

Depuis l'importante sécheresse de 2003, de nombreuses interconnexions de réseaux ont été réalisées, en complément à celles déjà existantes. En particulier, l'adaptation des infrastructures de l'A16 pour permettre le transport d'eau potable a fortement augmenté les possibilités de transport d'eau entre les districts de Moutier, Delémont et Porrentruy. Le projet SEF III offre quant à lui une plus grande sécurité d'approvisionnement à la population des Franches-Montagnes.

Afin de disposer des informations de base nécessaires à une gestion performante de leurs infrastructures, la majorité des communes et syndicats ont élaboré leur **Plan général d'alimentation en eau (PGA)**. Le PGA est le document de base de chaque distributeur d'eau pour planifier sur le court, moyen et long terme les actions de construction, d'entretien et de renouvellement de son réseau afin d'en maintenir la valeur. Il

identifie notamment les éventuels besoins en infrastructures complémentaires, par exemple pour la fourniture d'eau en suffisance en cas de problème sur une des ressources, ou en cas d'étiage prolongé. Il a également pour objectif d'établir une stratégie pour identifier et éliminer rapidement les principales pertes en eau (fuites). Dans ce domaine, les actions sont en cours, et même bien avancées chez une partie



Numérisation des données



La couche du Géoportail cantonal « Cadastre des conduites », réservée aux professionnels de la branche et aux autorités, permet d'accéder en quelques clics à des données très complètes relatives aux infrastructures de stockage et de distribution de l'eau potable.

des distributeurs d'eau puisque **le taux de fuites moyen des réseaux jurassiens a diminué entre 2012 et 2019 de 27% à environ 16%**. Cette évolution positive résulte entre autres de la mise en place de systèmes automatisés de détection des fuites et des travaux d'assainissement qui en découlent.

Egalement dans l'idée de gérer de façon moderne et efficace les infrastructures, **d'importantes données ont été numérisées et géoréférencées**. Ainsi, la visualisation de l'ensemble des conduites d'eau potable publiques avec leurs installations annexes (vannes, réducteurs de pression, hydrantes...) sont accessibles aux responsables communaux disposant d'un accès spécifique vers le Géoportail cantonal. Pour les communes qui disposaient de l'information, les conduites privées ont également été implémentées.

En lien avec la protection des cours d'eau, **un autre objectif atteint est celui de la réduction des impacts des prélèvements publics d'eau potable sur les cours d'eau**. En prenant des mesures de diversification de leurs ressources en eau potable, les communes de Porrentruy, Courgenay et Fontenais ont en particulier contribué à une meilleure protection des eaux de surface, à savoir de l'Allaine, du Jonc et du Bacavoine.

Dans le domaine de la qualité des eaux, **la maîtrise de la qualité bactériologique s'est renforcée**. Le suivi en continu de la turbidité des eaux s'est quasiment systématisé, permettant la mise hors service immédiate de captages dont l'eau n'est temporairement plus suffisamment filtrée dans les terrains (en général après un épisode pluvieux intense). **Les systèmes de traitement sont également plus performants**. Enfin, les

risques de pollution ont été réduits par la mise en application, parfois encore à parfaire, des règlements des zones de protection des captages.

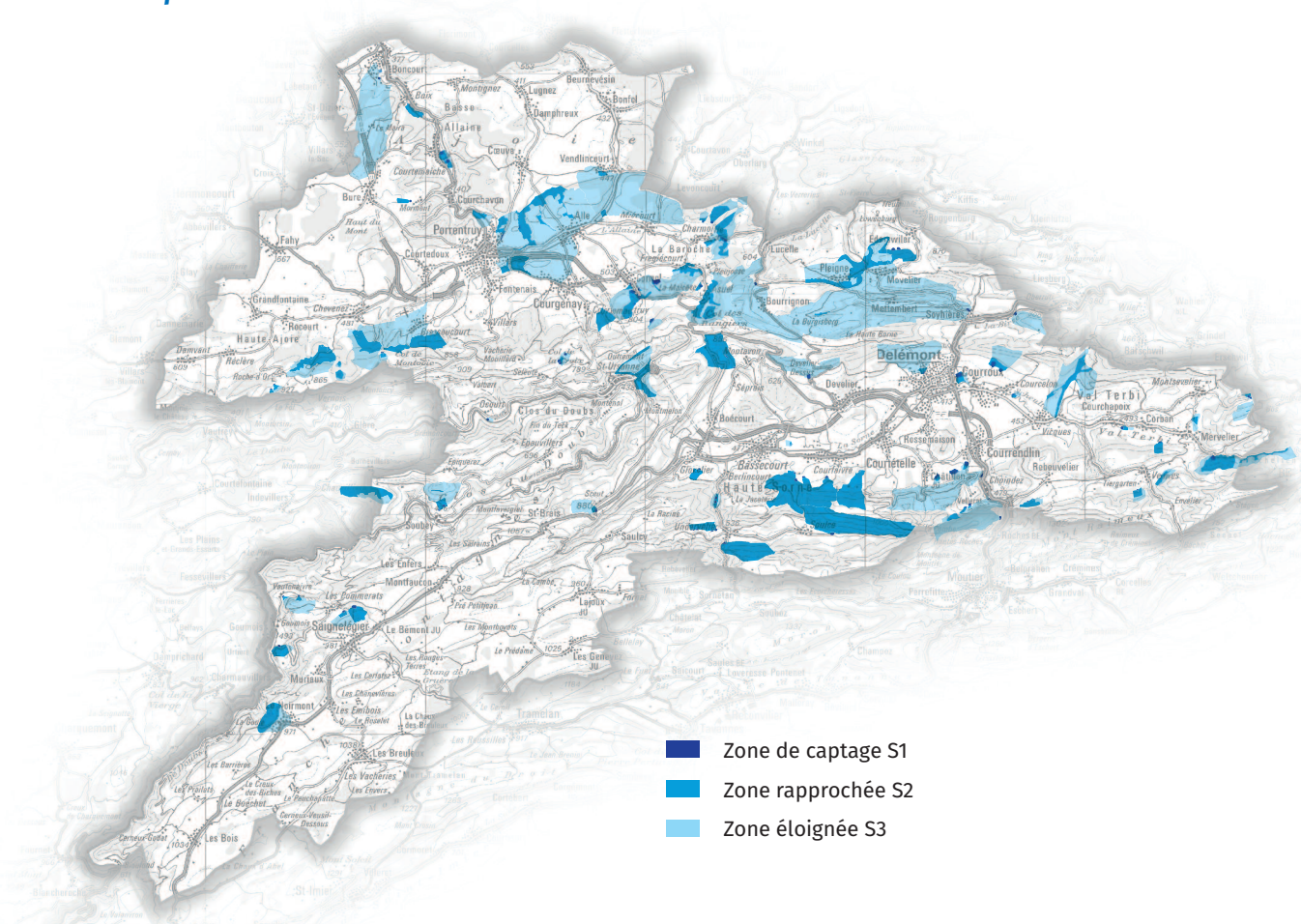
En l'occurrence, **la totalité des captages d'eau potable est pourvue de zones de protection des eaux**, dont la majorité a été légalisée selon les exigences récentes. Ces zones de protection couvrent d'importantes surfaces du territoire dans les districts de Porrentruy et Delémont, où les captages de sources karstiques sont

relativement nombreux. L'ampleur des surfaces protégées ne facilite toutefois pas la bonne application des mesures de protection des eaux dans le territoire.

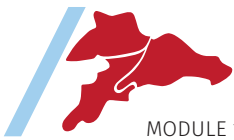
Principaux défis à relever

La gestion d'un réseau d'eau potable est une tâche complexe qui nécessite de vastes compétences, dans des domaines aussi variés que la surveillance de la qualité des eaux (brutes et traitées), la maîtrise des

Zones de protection des eaux



Les 100 captages publics d'eaux souterraines (sources et puits) exploités dans le canton disposent tous de zones S de protection des eaux. Les périmètres les plus étendus correspondent aux captages de sources karstiques de débit élevé. Les zones S les plus vastes sont celles de la source du Betteraz, qui couvrent 13,4 km². Une nouvelle directive fédérale, en cours d'élaboration, devrait aboutir à la révision à moyen terme d'un certain nombre de zones de protection. La définition des « aires d'alimentation » plus étendues que les zones S, pourrait également être exigée à terme.



procédés de traitement, le stockage et le transport de l'eau jusqu'au consommateur, l'assurance du maintien de l'hygiène de l'eau sur l'ensemble du réseau, la planification des investissements, le suivi des chantiers, la surveillance du territoire et des risques associés, etc.

En conséquence, **certaines localités et communes se sont regroupées pour atteindre une taille critique adaptée à une gestion professionnelle de l'approvisionnement en eau.** C'est par exemple le cas du Syndicat des eaux du Val Terbi (SEVT), qui regroupe les communes de Mervelier, Courchapoix et Val Terbi, cette dernière résultant elle-même de la fusion de Vicques, Corban, Montsevelier et Vermes. La création de ce syndicat a clairement contribué à l'avancement des projets d'interconnexion de réseaux entre les localités, bien mieux desservies aujourd'hui qu'il y a 10 ans. En Ajoie, où les ressources en eau de qualité sont limitées en périodes de sécheresse, la reprise du réseau d'eau A16 par le Syndicat intercommunal du District de Porrentruy (SIDP) pose les bases d'une gestion optimisée de l'eau potable à l'échelle du district.

D'autres syndicats, dédiés exclusivement à la gestion de l'eau potable comme le SEVT, existent de longue date dans le Jura. Ils ont été créés pour remédier à des déficits importants en eau. C'est le cas en particulier du Syndicat des eaux des Franches-Montagnes (SEF, créé en 1936) et du Syndicat des eaux de la Haute-Ajoie (SEHA, créé en 1945).

Malgré l'existence de ces différents syndicats, **le Jura compte encore 55 distributeurs d'eau différents, soit un pour moins de 1'500 habitants.** Cela s'explique notamment par le fait que les syndicats créés ont une vocation de base de « grossistes », puisqu'ils livrent l'eau aux communes, mais en général pas jusque chez les privés.

La situation doit évoluer dans le sens d'une réduction significative du nombre de distributeurs d'eau. Le chemin pour y parvenir doit être défini au niveau des communes, le rôle du canton étant plutôt de rappeler aux autorités locales leurs devoirs et de les conseiller pour trouver des synergies entre elles. Dans certains

cas, un soutien financier aux études organisationnelles est prévu par la législation cantonale.

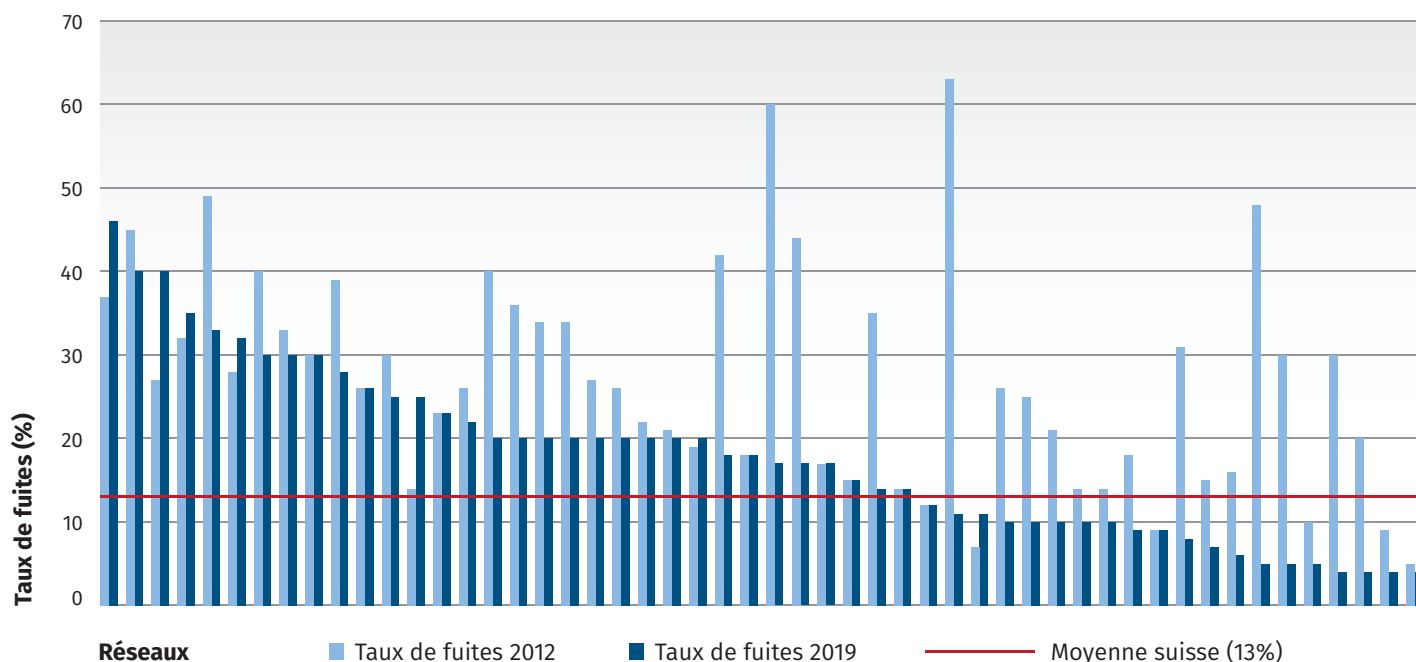
Afin d'améliorer également les relations entre les services de l'Etat et les autorités communales d'eau, la création d'une association des distributeurs d'eau jurassiens serait judicieuse. Elle n'est toutefois pas souhaitée par la majorité des grands distributeurs. D'autres voies doivent donc être trouvées pour **renforcer et systématiser certaines collaborations entre les services de l'Etat et les distributeurs d'eau.** L'application conforme de différentes bases légales fédérales et cantonales en dépend. Au minimum, la gestion des situations de crise, l'adaptation aux changements climatiques et le partage systématique des données analytiques sous forme d'une base de données devront faire l'objet de projets communs.

Au niveau des prestations à la charge des distributeurs, un premier objectif à atteindre à court terme est **la finalisation de l'ensemble des PGA**, afin de disposer de la vision planificatrice nécessaire. Si l'ensemble des cadastres des conduites sont connus, leurs mises à jour régulières ainsi qu'une amélioration de la gestion des réseaux par le renforcement de la numérisation des données est indispensable.

En parallèle, et afin que les actions définies dans les PGA soient mises en œuvre efficacement et selon la planification définie, **le financement à long terme des infrastructures doit être assuré.** Les réseaux datent en bonne partie de la première moitié du XX^{ème} siècle, et un effort important de renouvellement sera nécessaire dans les années à venir. Aujourd'hui, les taxes perçues ont été adaptées par certains distributeurs, mais elles ne permettent pas systématiquement de maintenir la valeur des infrastructures. Une augmentation des moyens financiers, et donc des taxes, reste nécessaire pour appliquer le principe d'autofinancement et mettre un terme à la dégradation progressive de certains réseaux.

Un financement adéquat et la professionnalisation de la gestion des réseaux, tels que décrits ci-dessus, sont des préalables indispensables à **la réduction encore nécessaire des fuites dans certains réseaux d'eau.**

Taux de fuites des réseaux d'eau potable : évolution de 2012 à 2019



Classement des réseaux selon le taux de fuites (du plus mauvais au meilleur élève 2019)

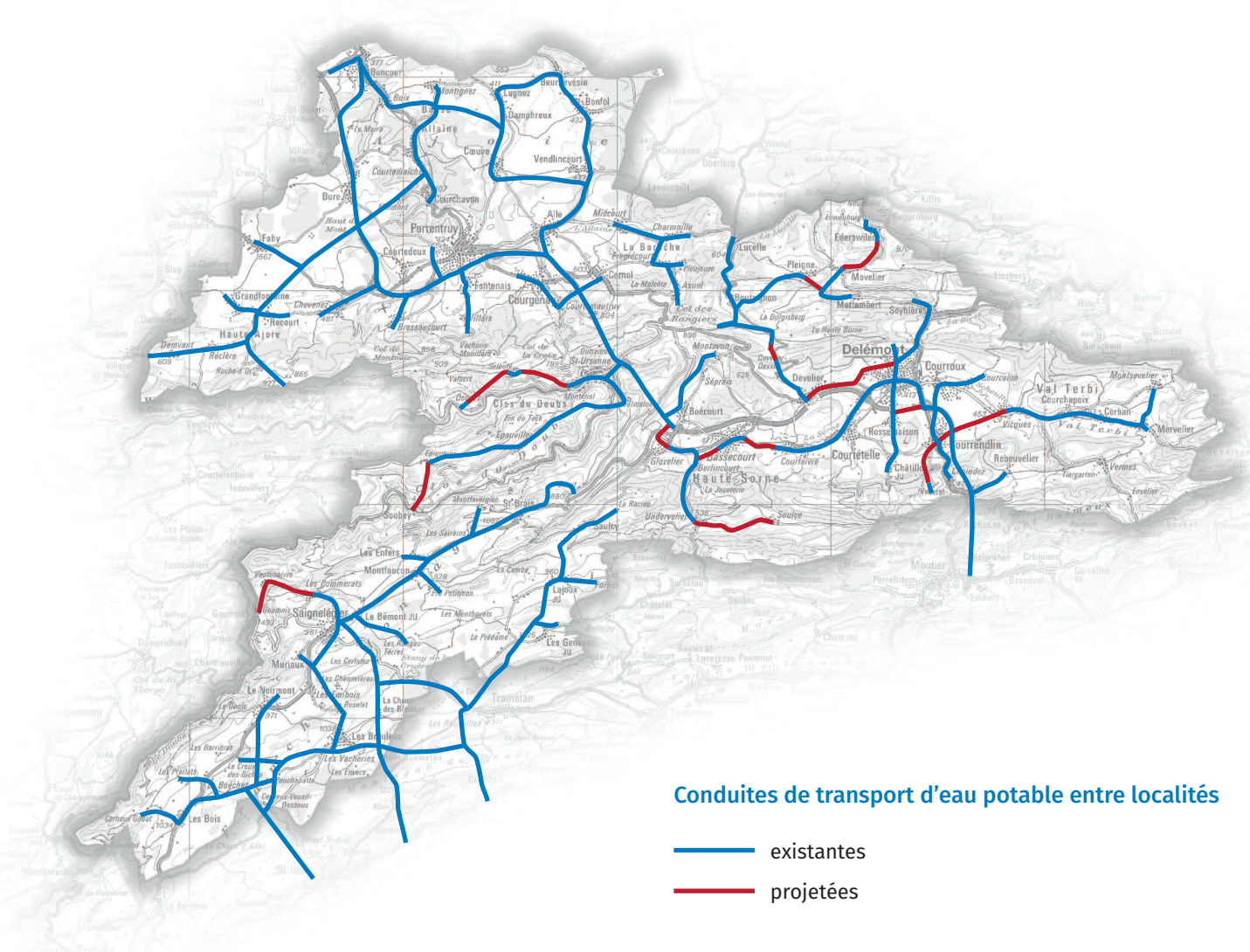
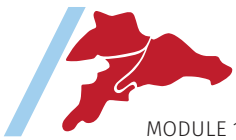
Les 52 distributeurs d'eau jurassiens pour lesquels des données 2012 et 2019 sont disponibles ont été classés en fonction du taux de fuites de 2019 (2018 pour quelques cas). Le taux de fuites moyen est passé de 27% à environ 16% en à peine 7 ans, illustrant les efforts réalisés par certains gestionnaires de réseaux. Malgré cela, 32 réseaux ont encore des pertes supérieures à la moyenne suisse. Mais ce sont en particulier pour les 15 réseaux dont le taux de fuites dépasse encore 20% que des efforts devront être réalisés à court terme.

Le graphique montre également les résultats spectaculaires obtenus par certains distributeurs (de 63 à 11% de pertes pour l'un d'eux). La mise en œuvre stricte des actions définies dans les PGA, ainsi que l'installation et la bonne gestion de systèmes de détection automatisée des fuites, expliquent en premier lieu ces résultats.

Dans le domaine des interconnexions de réseaux, **une dizaine de conduites de transport reste à réaliser pour assurer l'approvisionnement de toutes les localités du canton même en cas de problème sur une ressource**. Le tracé de ces conduites n'est pas encore défini dans tous les cas, mais la majorité des études sont en cours ou finalisées. Dans chacun de ces projets, les **opportunités de raccorder des exploitations agricoles en manque d'eau** devront être étudiées.

A moyen terme, en fonction de l'évolution du climat jurassien, il est possible que l'approvisionnement en

eau durant les périodes de sécheresse redevienne problématique dans certaines communes. C'est pourquoi **le monitoring des ressources doit être amélioré**. Des données de débit en continu des sources captées doivent être collectées sur plusieurs années, voire décennies, dans le but de mieux comprendre l'hydrodynamique des nappes concernées, et d'anticiper leur comportement en fonction des changements climatiques attendus. Ainsi, **les nouveaux déficits en eau pourront être anticipés, et des projets d'approvisionnement complémentaire planifiés en conséquence**.



Conduites de transport d'eau potable entre localités

- existantes
- projetées

Interconnexions de réseaux à l'horizon 2025-2030

Les interconnexions de localités planifiées ces prochaines années concernent principalement le district de Delémont et le Clos du Doubs. Cela résulte du fait qu'en Ajoie et dans les Franches-Montagnes, le manque de ressources, ou du moins leur mauvaise répartition géographique, ont déjà mené à la réalisation de nombreuses interconnexions. Il faut toutefois relever que certaines interconnexions encore prévues en Haute-Sorne ont un double objectif : assurer la sécurisation de l'approvisionnement en eau sur le territoire de cette commune et de Courtételle, mais aussi augmenter les possibilités d'approvisionnement de l'Ajoie via le réseau A16.

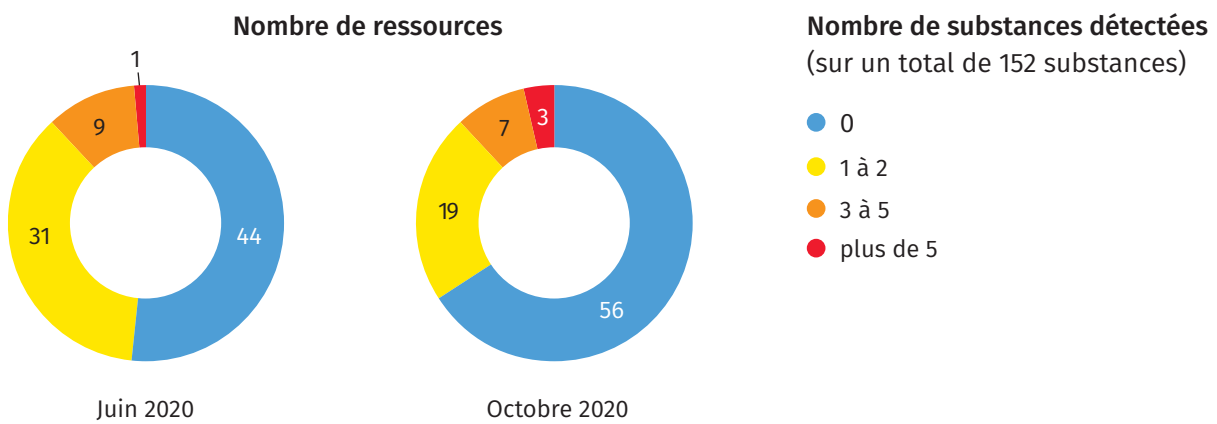
Par ailleurs, la gestion des eaux en temps de crise doit être améliorée, en développant un outil d'analyse en temps réel de la situation propre à chaque district, et non plus à chaque distributeur d'eau. La nouvelle Ordonnance fédérale sur la garantie de l'approvisionnement en eau potable, entrée en vigueur le 1^{er} octobre 2020, impose aux cantons de s'impliquer plus dans ce

domaine. Avec cette base légale, l'Etat-major cantonal de conduite de l'organisation en cas de catastrophe (EMCC-ORCA) pourra mettre en place les outils nécessaires à une gestion régionale des eaux en situation critique, ce qui n'était pas possible lors des dernières situations problématiques, à l'automne 2018 notamment.

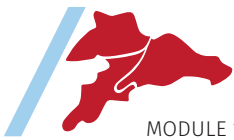


Les puits de Courtemaîche alimentent toute la Haute-Ajoie. Les zones de protection couvrent la plaine alluviale dans laquelle toute activité agricole intensive est interdite.

Micropolluants dans les eaux souterraines



Dans le cadre des deux grandes campagnes d'analyses menées en 2020, 152 micropolluants ont été analysés dans les eaux brutes de 85 ressources captées pour l'approvisionnement en eau potable de la population jurassienne. Même si les concentrations mesurées sont dans leur grande majorité extrêmement faibles, un potentiel d'amélioration existe bel et bien pour près de la moitié des ressources.



Concernant la qualité des eaux, **la problématique des micropolluants doit à l'avenir être mieux prise en compte**. Les techniques de laboratoire ont évolué ces dernières années, tout comme l'appréciation des risques pour la santé à moyen et long terme. Il en résulte une prise de conscience de la nécessité de réduire les micropolluants dans l'environnement en général, et donc dans les eaux souterraines également.

Deux campagnes d'analyses des micropolluants ont été réalisées en 2020 sur l'ensemble des captages d'eau potable du canton. Ces analyses, réalisées sur les eaux brutes (et non sur les eaux distribuées), ont montré une qualité des eaux souterraines globalement satisfaisante, et même excellente dans la majorité des cas. Un potentiel d'amélioration existe toutefois pour près de la moitié des ressources.

L'amélioration de la qualité des ressources en eaux souterraines passe en premier lieu par, **l'adaptation d'un certain nombre de programmes d'autocontrôle mis en œuvre par les distributeurs (communes et syndicats)**.

Ces programmes doivent à l'avenir faire l'objet de discussions plus régulières entre les distributeurs d'eau et les services de l'Etat, en premier lieu le Service de la consommation et des affaires vétérinaires (SCAV) pour ce qui a trait à la toxicologie des substances détectées et l'Office de l'environnement pour l'évolution des constats faits dans le territoire (programmes cantonaux et fédéraux de surveillance des eaux, participation au programme de réduction des produits phytosanitaires, assainissement de sites pollués, suivi des industries, etc.).

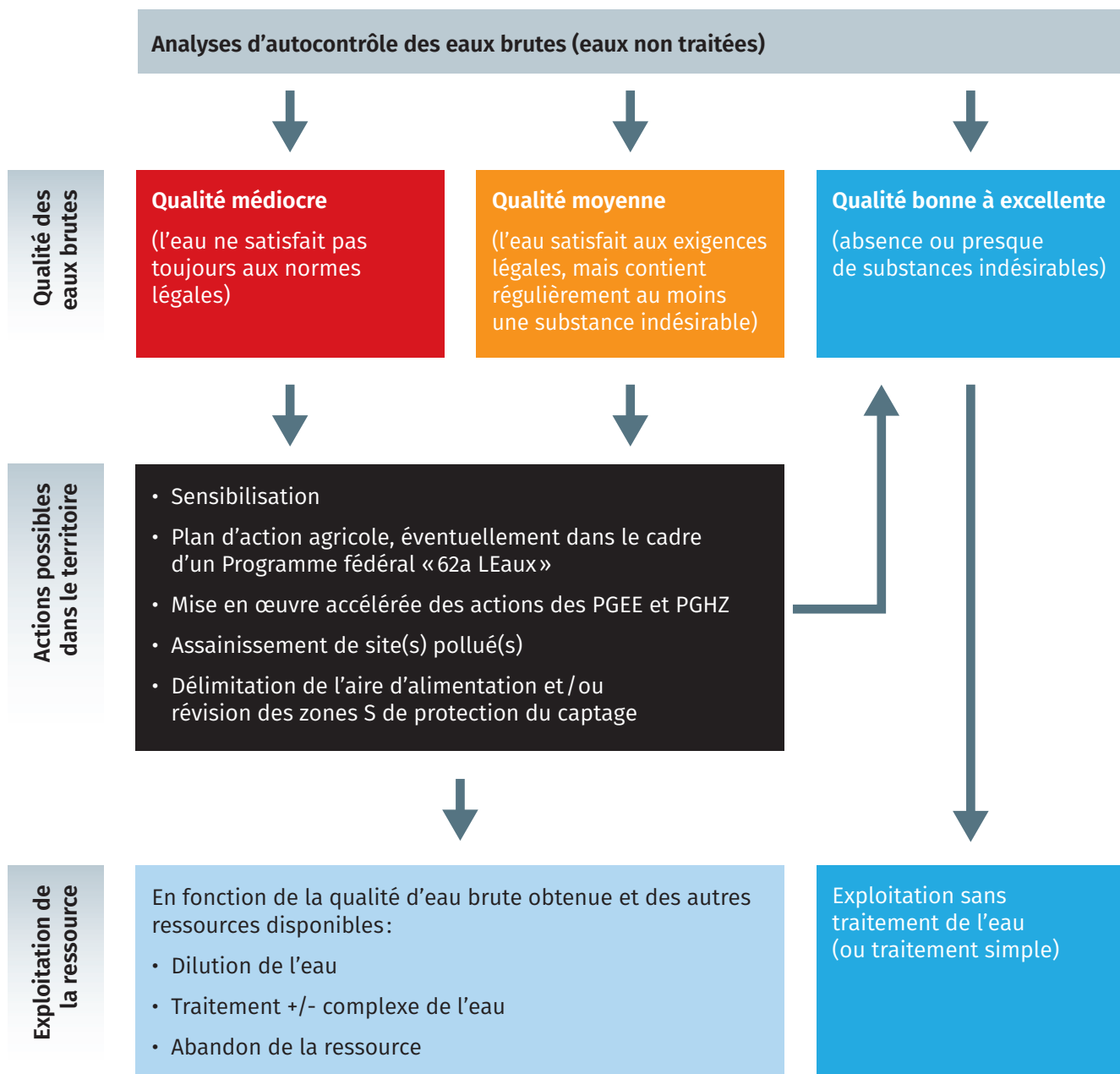
Dans les captages où la qualité de l'eau brute s'avère réellement problématique, des mesures devront être prises. **Ces mesures de réduction doivent en premier lieu viser une réduction des risques dans le territoire: modifications des pratiques agricoles, mise en œuvre des actions des PGEE, etc.** L'abandon de certaines ressources, de façon temporaire ou définitive, pourrait

également se révéler pertinente dans l'un ou l'autre cas. Quant à la construction de nouvelles installations de traitement des micropolluants, coûteuse et énergivore, elle ne devra être envisagée qu'en dernier recours et ne paraît en l'état des connaissances pas nécessaire.

Dans le processus décrit ci-dessus de suivi de la qualité des ressources et de définition des mesures de réduction des atteintes dans le territoire, **il est probable que la révision de certaines zones de protection de captage devra également être réalisée.**

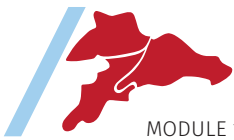


Certaines eaux captées dans le Jura font déjà l'objet de traitements complexes adaptés à une qualité d'eau brute problématique (ici une station d'ultrafiltration).



Améliorer la qualité chimique des eaux brutes

Intégrer au programme d'autocontrôle un suivi des micropolluants dans les eaux brutes est nécessaire pour identifier les pollutions, récurrentes ou chroniques, et définir des actions visant une amélioration de la qualité de l'eau captée ou distribuée. Réduire les nuisances dans le territoire (« à la source du problème ») doit être privilégié autant que possible, car cela bénéficie globalement à l'environnement et permet d'éviter autant que possible la construction d'installations de traitement des eaux.



Assainissement des eaux usées

Objectifs atteints

Débuté avec la mise en service de la première STEP du canton en 1959 aux Genevez, **le développement de l'épuration centralisée est aujourd'hui pratiquement finalisé.**

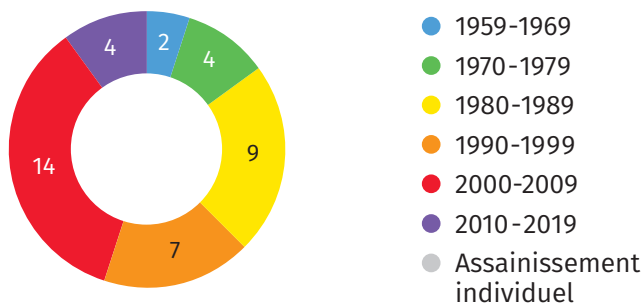
Si près de la moitié des STEP communales ou intercommunales ont été construites après l'an 2000, la majorité des biens-fonds ont en réalité été raccordés à une installation de traitement durant les années 1980, suite à la construction des plus grands ouvrages. La population raccordée atteignait déjà un taux de 82% après la mise en service des STEP du SEDE et du SEPE en 1987.

Aujourd'hui, seuls 6% des biens-fonds, situés à quelques exceptions près en dehors du périmètre des égouts publics, sont équipés par des installations de traitement individuel. Cela signifie que **le traitement des eaux usées est dans sa très grande majorité réalisé par des entités publiques dans des installations d'une dimension adéquate, et avec du personnel en général suffisamment formé pour cette tâche.**

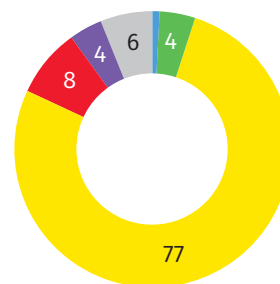
La centralisation de l'assainissement est la plus marquée dans le bassin versant de la Birse, où 95% de la population raccordée l'est sur la même STEP, celle du SEDE à Soyhières. Dans le bassin versant de l'Allaine, 94% de la population est raccordée à une STEP collective de l'un des quatre syndicats existants (SEPE, SEBA, SECO et SEVEBO) ou dissous (SEB). A l'inverse, dans le bassin versant du Doubs, chaque localité ou presque dispose de sa propre STEP. Cela s'explique par un habitat passablement dispersé, ainsi que des conditions topographiques et géologiques qui n'incitent pas à la construction de conduites plurikilométriques de transport d'eaux usées. C'est pourquoi, dans ce district comme dans le reste du canton, **il n'existe plus guère, à l'exception de quelques petites localités et hameaux, de possibilités de raccordements complémentaires.**

Développement historique des STEP et situation actuelle du traitement des eaux usées

Nombre de STEP (nb)

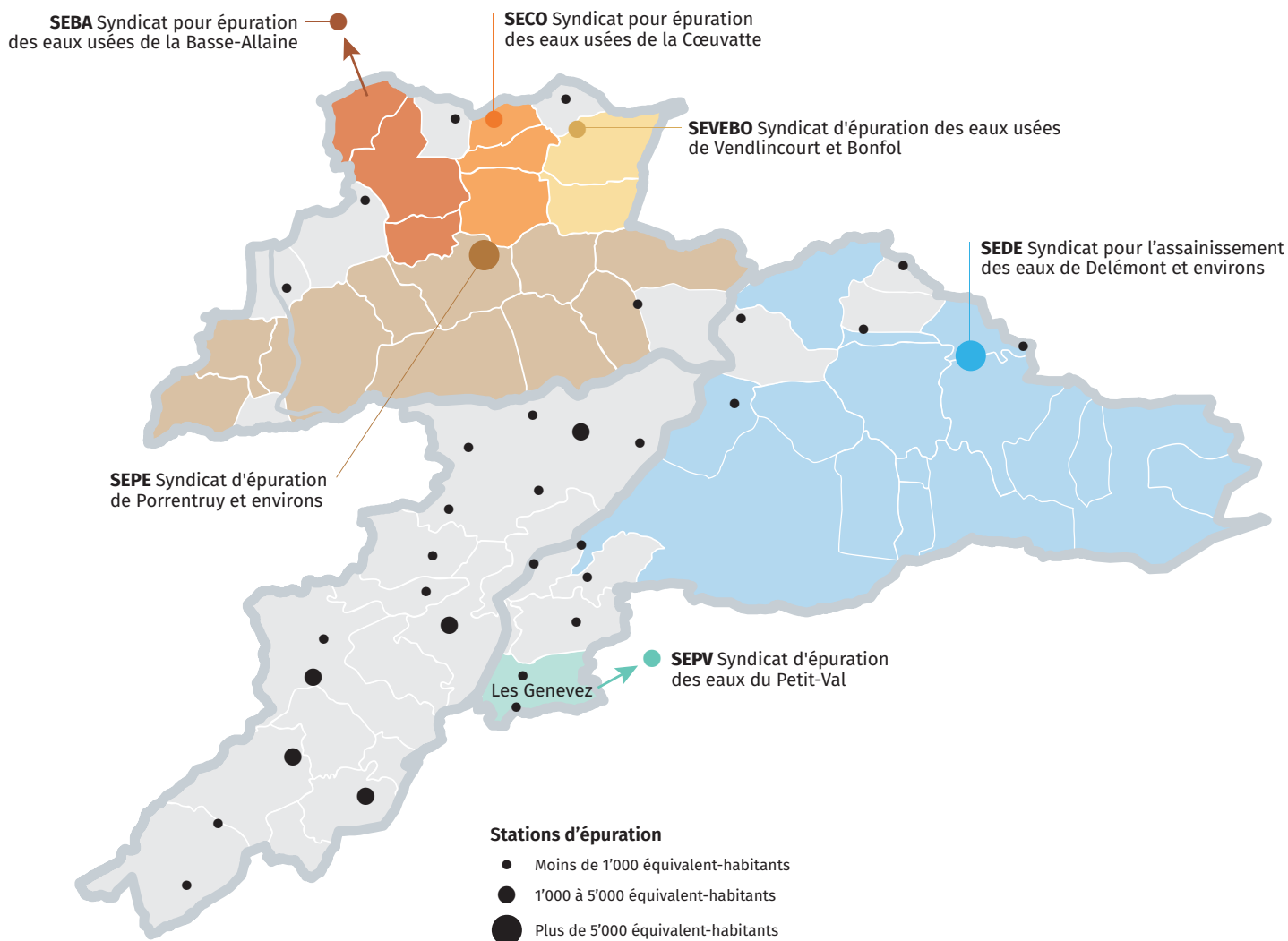


Traitement des eaux usées (% population)



En 1989, seules quinze stations d'épuration étaient déjà en service. Elles traitaient toutefois déjà les eaux usées de 81% de la population jurassienne. Aujourd'hui, en admettant que l'assainissement individuel est en place pour les deux tiers des habitats concernés, c'est près de 98% de la population qui bénéficie d'un traitement de ses eaux usées (excepté pour les micropolluants).

Organisation de l'assainissement

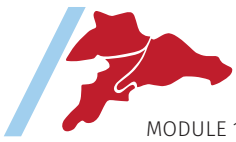


Contrairement à d'autres régions de Suisse, dans lesquelles des projets de regroupement de petites et moyennes STEP doivent être réalisés, l'organisation générale de l'assainissement dans le Jura n'est pas remise en question. Les districts de Delémont et de Porrentruy ont procédé à des regroupements pertinents dans les années 1980. Dans les Franches-Montagnes, l'éloignement des différentes STEP existantes est trop important pour imaginer des regroupements.

Au niveau organisationnel, il faut encore relever que, contrairement au domaine de l'approvisionnement en eau potable, **les collaborations entre les acteurs communaux et cantonaux sont dans le domaine de l'assainissement satisfaisantes et suffisantes**. Cela est particulièrement vrai pour le fonctionnement des stations d'épuration, dont les performances sont discutées chaque année entre les exploitants et les collaborateurs de l'Office de l'environnement.

En matière de planification, **les communes et syndicats disposent tous d'un Plan général d'évacuation des eaux (PGEE)**, qui est l'outil de base pour identifier et prioriser les actions d'entretien et de renouvellement de leurs réseaux.

Ces PGEE ont, à de rares exceptions près, tous été élaborés à la même période, à savoir entre 2005-2015. Cela a permis de faire des choix conceptuels très homogènes et basés sur les expériences acquises dans d'autres can-



tons. Ainsi, **les concepts d'évacuation des eaux retenus ont pris en compte les grandes difficultés techniques et financières que représentent en général la mise en séparatif systématique d'un réseau.** Les réseaux séparatifs n'ont été retenus dans les concepts des PGEE que pour les quartiers présentant une certaine facilité de mise en œuvre, et en l'absence d'un potentiel réel d'infiltration des eaux pluviales. Ce potentiel d'infiltration des eaux pluviales a également été évalué dans l'ensemble des PGEE.

D'autre part, le fait que les PGEE aient été réalisés relativement récemment a permis de définir des standards de données modernes et uniques. L'ensemble des données a été reprise par le Service du développement territorial sous forme de couche d'information du Géoportail.

Ainsi, **alors que le canton du Jura était il y a quinze ans en retard dans le domaine de la gestion des eaux usées, il dispose aujourd'hui de données complètes et facilement accessibles sur le Géoportail cantonal,** y compris pour les installations hors zone (PGHZ). Cet outil facilite grandement le travail au quotidien des autorités communales et cantonales, ainsi que des bureaux mandatés pour diverses études à l'échelle

d'un bien-fonds ou d'une commune. En particulier, l'adéquation entre le système d'évacuation des eaux pluviales prévu dans un projet de construction et les objectifs du PGEE peut être vérifiée en quelques clics, au bureau comme dans le terrain.

Dans le domaine de la qualité des eaux, un point de satisfaction important est le bon fonctionnement des plus grandes STEP, à savoir celles qui traitent les eaux de plus de 1'000 équivalent-habitants (EH). Les rendements d'épuration comme les concentrations dans les eaux rejetées sont dans ces STEP bons, voire excellents. Cela découle en premier lieu du niveau de qualification des exploitants, qui disposent tous d'au moins un collaborateur au bénéfice d'un certificat ou d'un brevet fédéral de spécialisation.

Pour les plus petites STEP (<1'000 EH), les rendements ne sont pas toujours aussi bons, mais des progrès ont globalement été réalisés ces dernières années. Les résultats dépendent pour ces ouvrages des compétences de l'exploitant de chaque STEP, mais aussi du procédé de traitement mis en place, ainsi que des taux d'eaux claires parasites (ECP) et d'eaux pluviales à gérer.



Exemples de STEP

La STEP de Saignelégier, entièrement modernisée depuis 2015, est une station d'épuration classique, comme il en existe quinze dans le Jura pour traiter les eaux des principales localités.



La SNEP de Saulcy est, comme son nom l'indique, une station naturelle d'épuration des eaux. Les eaux usées y sont épurées naturellement dans des bassins plantés de roseaux. Cette technique est souvent adaptée aux petites localités.

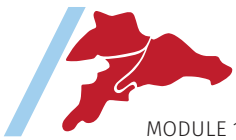
Le résultat d'ensemble des STEP publiques du canton est satisfaisant puisque, selon les paramètres, **entre 85 et 97% des substances arrivant dans les installations de traitement sont éliminées.**

Enfin, **le traitement des micropolluants est en service au SEPE, et en construction au SEDE.** Le Jura deviendra ainsi, en 2022, le premier canton à satisfaire aux nouvelles exigences fédérales en matière de traitement des micropolluants dans les stations d'épuration. Plus de 80% des micropolluants présents dans les eaux usées des syndicats du SEPE et du SEDE seront éliminés. A l'échelle cantonale cela correspondra, en fonction des rendements obtenus, à une réduction de 60 à 70% des micropolluants produits par les ménages (par exemple les résidus de médicaments contenus dans les déjections humaines).

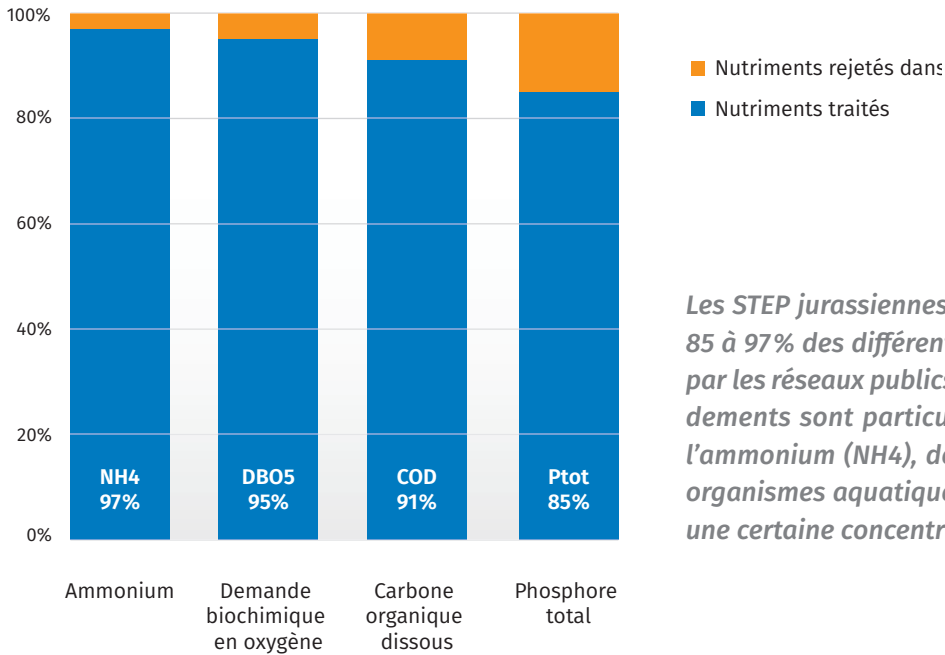
Des PGEE homogènes et entièrement numérisés



La réalisation de l'ensemble des PGEE jurassiens entre 2005 et 2015 a permis une homogénéité de traitement qui débouche sur des données numérisées de grande qualité. La couche du Géoportail cantonal «Cadastré des conduites» permet depuis 2016 d'accéder en quelques clics à de nombreuses données relatives aux infrastructures de collecte, d'évacuation et de traitement des eaux usées, et ceci sur la quasi-totalité des communes jurassiennes.



Efficacité des stations d'épuration pour les paramètres classiques (nutriments)



Les STEP jurassiennes permettent d'éliminer 85 à 97% des différents nutriments collectés par les réseaux publics d'eaux usées. Les rendements sont particulièrement élevés pour l'ammonium (NH₄), dont la toxicité pour les organismes aquatiques est problématique à une certaine concentration.

Traitement des micropolluants



L'installation de traitement des micropolluants est en service à la station d'épuration du SEPE à Porrentruy depuis septembre 2020. Celui de la station du SEDE, à Soyhières, sera inauguré courant 2022.

Principaux défis à relever

Comme indiqué dans les objectifs atteints, la gestion des installations de traitement est excellente dans les grandes STEP, et d'un niveau variable mais globalement satisfaisant dans les plus petites.

A ce constat positif s'oppose celui, beaucoup plus mitigé, de la gestion et de l'entretien des réseaux, domaine dans lequel **de grandes disparités existent entre les communes, tant au niveau de la gestion des infrastructures publiques que de la surveillance des infrastructures privées.**

Pour les réseaux publics, il est nécessaire d'élaborer **une planification globale de l'entretien** (BEP, DO, dépotoirs, canalisations, etc.) et de ne plus appliquer la stratégie dite de défaillance, qui ne prévoit des mesures qu'en cas de fortes perturbations de l'exploitation.

Concernant les raccordements privés, certaines communes procèdent, dans le cadre de l'octroi de permis de construire, à un contrôle rigoureux des plans d'évacuation des eaux des biens-fonds. Elles font également un travail conséquent de police des constructions, en exigeant par exemple des protocoles de réception des ouvrages. A l'inverse, d'autres communes ne procèdent ni au contrôle des plans, ni à celui des chantiers. Cela contribue à pérenniser les

mauvaises pratiques de certains requérants de projets (architectes, entreprises ou privés).

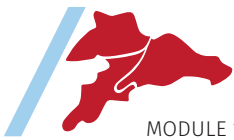
En conséquence, **les tâches d'octroi de permis de construire et de police des constructions doivent à l'avenir être mises en œuvre avec le même professionnalisme dans toutes les communes**, pour des questions de protection de l'environnement mais aussi d'équité entre les citoyens. Les autorités communales sont sensibilisées à ce problème depuis quelques années, mais les mesures tardent à se mettre en place. Une réaction de l'Etat dans son rôle de haute-surveillance des actions communales pourrait à terme s'avérer nécessaire, et ce même si ce sujet reste politiquement délicat dans un contexte d'autonomie communale souvent mis en exergue.

Dans le domaine de la numérisation des données, il est nécessaire de **mettre à jour régulièrement les données disponibles sur le Géoportail cantonal. Dans ce but, chaque exploitant de réseau doit transmettre au moins une fois par année ses données mises à jour aux services cantonaux**, ce qui est encore très peu mis en pratique malgré l'existence de directives disponibles depuis 2017. Le transfert annuel des données mises à jour est une exigence de l'OGÉaux, et cette tâche doit être mise en œuvre par les communes et syndicats dès à présent.

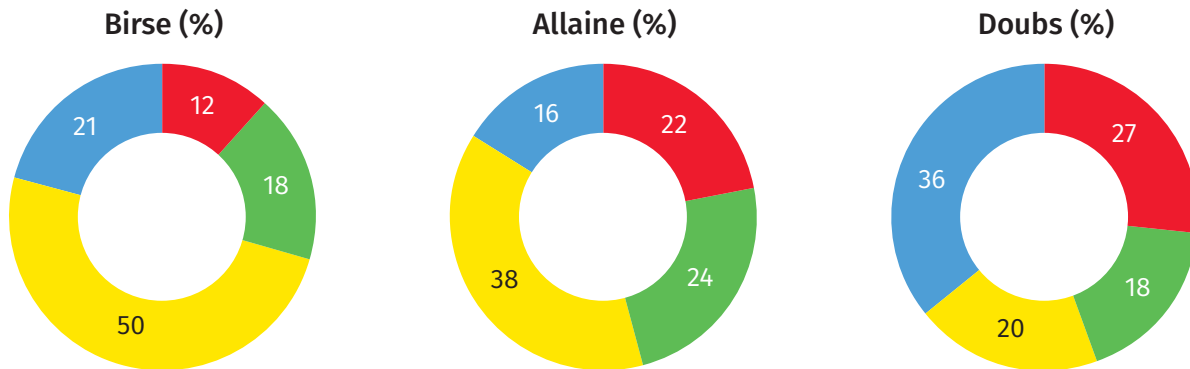
Valeur des infrastructures existantes

District	Habitants raccordés	Valeur STEP		Valeur des ouvrages spéciaux		Valeur des conduites		Valeur totale	
		Fr.	Fr./hab	Fr.	Fr./hab	Fr.	Fr./hab	Fr.	Fr./hab
Delémont	36'517	51'546'000	1'412	4'217'000	115	457'797'000	12'537	513'560'000	14'100
Porrentruy	23'422	51'021'000	2'178	7'267'000	310	393'450'000	16'798	451'738'000	19'300
Franches-Montagnes	7'980	25'005'000	3'133	3'015'000	378	100'575'000	12'603	128'595'000	16'100
Canton	67'919	127'572'000	1'878	14'499'000	213	951'822'000	14'014	1'093'893'000	16'100

Du fait de l'habitat passablement dispersé, la valeur totale des infrastructures à entretenir et renouveler est plus élevée dans le Jura qu'en moyenne suisse. Environ 90% de la valeur provient des 826 kilomètres de conduites publiques existantes.



Priorisation des actions PGEE



● Urgent (<2 ans) ● Court terme (2 à 5 ans) ● Moyen terme (5 à 15 ans) ● Long terme (> 15 ans)

Les actions des PGEE à réaliser dans un horizon de cinq ans sont nombreuses dans le canton, en particulier dans les bassins versants de l'Allaine (46%) et du Doubs (45%).

Afin de permettre le financement des actions définies dans les PGEE, **la mise en conformité des règlements et taxes d'eau avec la législation récente (LGEaux révisée en 2019) doit être réalisée ces deux prochaines années.** La valeur de remplacement de l'ensemble des installations publiques des communes et syndicats jurassiens pour l'assainissement des eaux est estimée à un peu plus d'un milliard de francs. Historiquement, les taxes n'ont que très rarement été fixées pour assurer un financement suffisant de l'entretien et du renouvellement de ces infrastructures. Un certain rattrapage dans le renouvellement des infrastructures est parfois nécessaire, et l'adaptation des taxes sur les eaux usées est indispensable pour y parvenir.

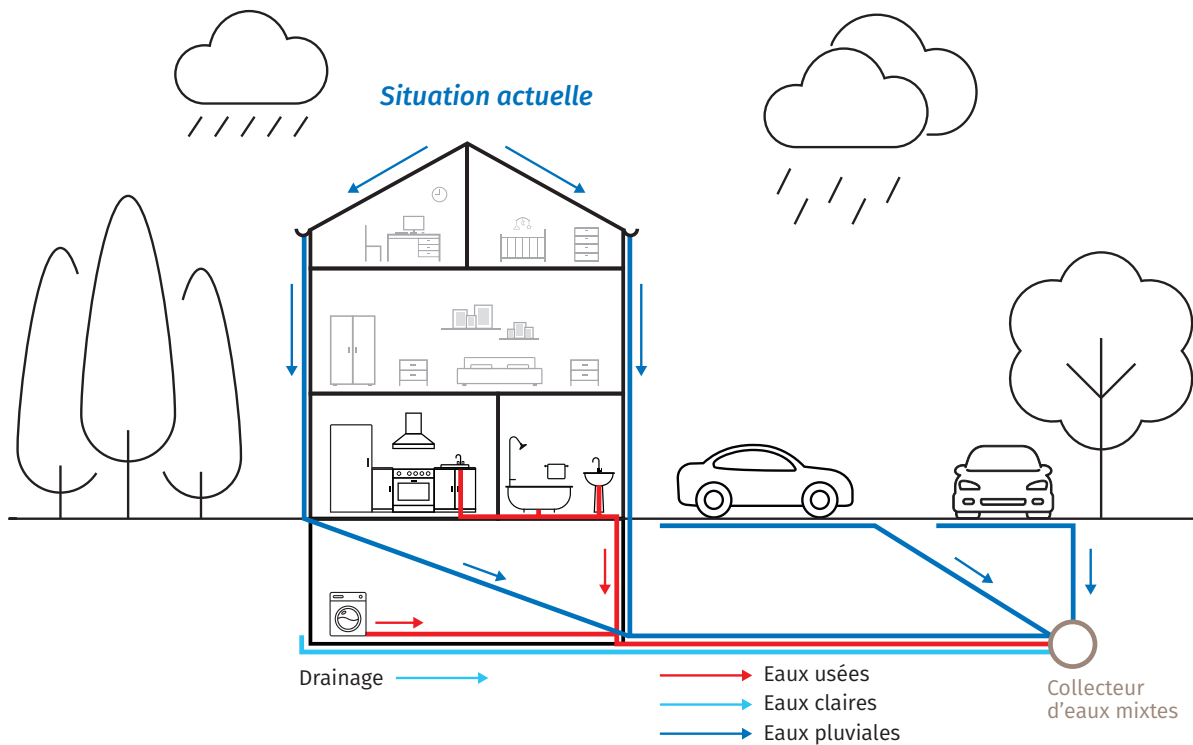
En parallèle à l'adaptation des taxes, **la mise en œuvre des actions définies dans les PGEE doit s'accélérer.** A l'échelle cantonale, près de 1'700 actions ont été inventoriées dans les PGEE, dont un grand nombre devra être réalisé dans un horizon de cinq à dix ans. Cela résulte du fait que les réseaux ont pour la plupart entre 30 et 50 ans, qu'ils sont donc passablement dégradés et que leur remise en état est aujourd'hui nécessaire.

Un objectif majeur à moyen et long terme est, pour une grande partie des réseaux, de **réduire les taux d'eaux pluviales et d'eaux claires parasites.**

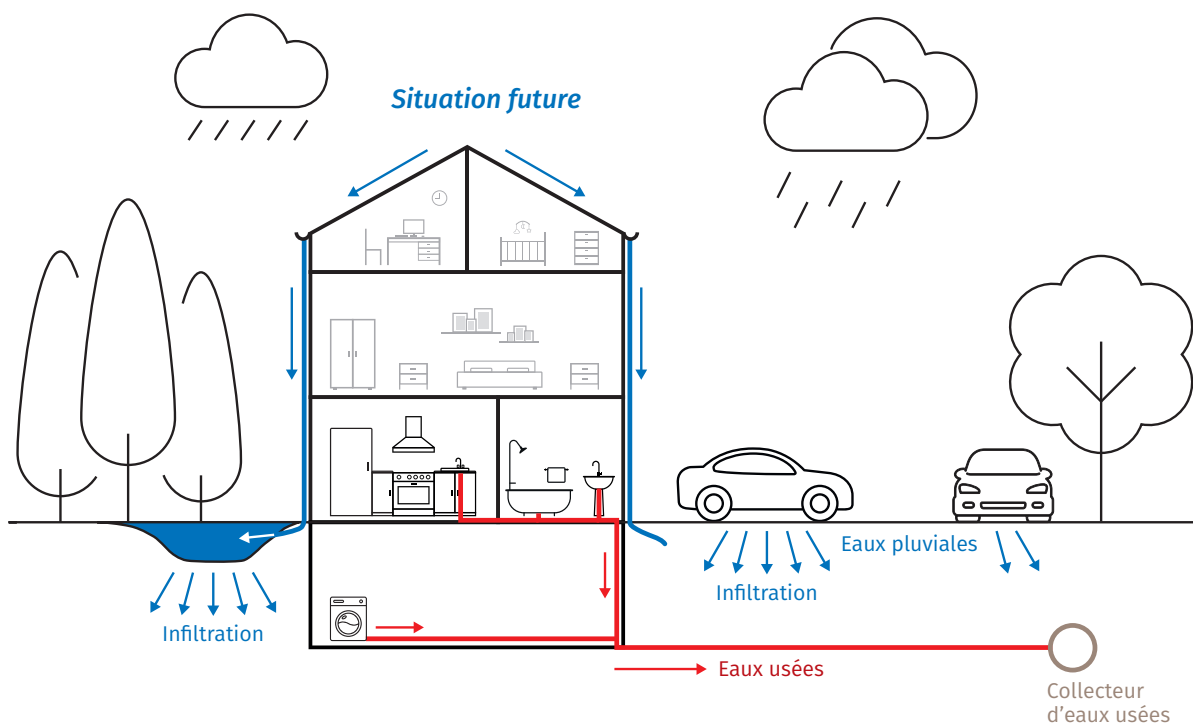
La gestion moderne des eaux pluviales doit se concrétiser à plusieurs niveaux. En premier lieu, il s'agit d'**imposer systématiquement l'infiltration des eaux pluviales sur les biens-fonds où cela est possible.** L'eau de pluie est une ressource pour la végétation, le sol, le sous-sol et les écosystèmes aquatiques. L'évacuer dans un réseau d'eaux usées ne doit plus être envisagé qu'en dernier recours, si elle ne peut être infiltrée ou évacuée vers un cours d'eau, ou si elle présente un certain risque de pollution. **Intégrées de façon moderne aux projets d'aménagement et de construction, les eaux pluviales peuvent et doivent apporter d'importantes plus-values,** que ce soit au niveau de la qualité des paysages urbains, des loisirs, de l'adaptation aux changements climatiques (réduction des îlots de chaleur), de la préservation de la biodiversité ou de l'utilisation en remplacement de l'eau potable (toilettes, arrosage, etc.).

Une part de rejet des eaux de pluie dans les réseaux d'eaux usées ne pouvant être évitée, **le comportement des réseaux en temps de pluie doit être mieux étudié.**

Gestion des eaux en milieu urbain



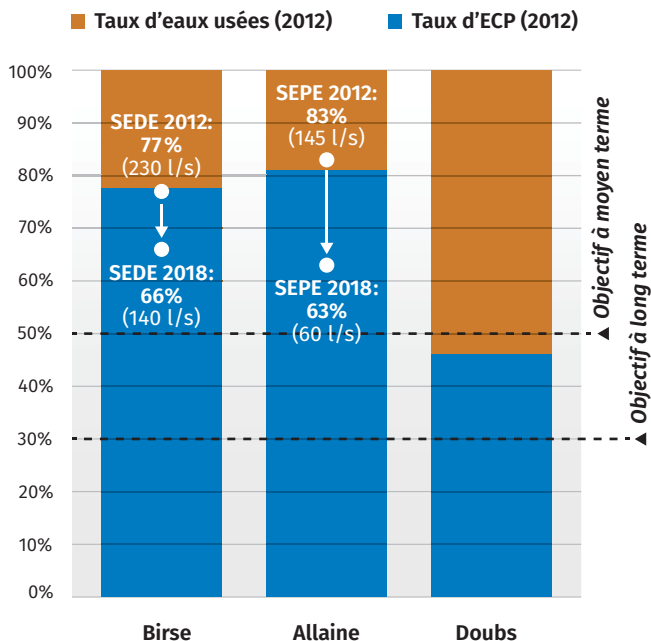
Les collecteurs d'eaux ont généralement été conçus pour évacuer non seulement les eaux usées mais aussi les eaux pluviales, et parfois des eaux souterraines. Ces dernières, nommées eaux claires parasites (ECP), proviennent également de défauts d'étanchéité des infrastructures.



Les systèmes doivent être modifiés, car l'apport d'eaux non polluées dans les réseaux contribue à les saturer, et donc à augmenter les déversements d'eaux non traitées dans les cours d'eau par temps de pluie. En plus, ces différentes eaux non polluées diminuent les rendements des STEP, et réduisent la recharge des nappes phréatiques.



Des taux d'eaux claires parasites souvent très élevés



Les taux d'ECP dans le Jura (ci-contre dans la situation de temps sec) sont largement supérieurs à la moyenne suisse, excepté dans le bassin versant du Doubs. Cela s'explique par l'âge moins avancé des réseaux dans les Franches-Montagnes, mais aussi par l'absence d'eaux souterraines sur ce plateau où les eaux s'infiltrent souvent jusqu'à grande profondeur. Les données de 2018, disponibles uniquement pour les deux plus grands syndicats (SEDE et SEPE), montrent que la politique proactive menée par ces entités porte ses fruits. Les données du SEPE montrent une diminution de plus de la moitié du débit moyen des eaux claires parasites en 10 ans, qui est passé de 145 à 60 litres par seconde. Malgré cela, les eaux claires parasites représentent encore 63% des eaux arrivant à la STEP de Porrentruy.

Des outils informatiques de modélisation de comportement des réseaux existent, et leur utilisation par le SEPE depuis quelques années atteste localement de leur efficacité. Ces outils permettent la caractérisation des rejets par temps de pluie (quantité d'eau et qualité) et, partant, une **meilleure gestion des déversements d'eaux non traitées dans les eaux de surface**. Dans le même but, les collecteurs et plus particulièrement leurs ouvrages spéciaux (déversoirs d'orages et bassins d'eaux pluviales) doivent être plus systématiquement entretenus.

Concernant **les eaux claires parasites (ECP), les objectifs de réduction fixés dans les PGEE doivent être maintenus et l'efficacité des mesures contrôlée**. La diminution des ECP à des taux acceptables est un processus de longue haleine, qui passe par la réalisation de très nombreuses actions définies dans les PGEE, et un renouvellement régulier des réseaux. **Comme pour les eaux pluviales, l'atteinte des objectifs pour les ECP passe également par des améliorations sur les biens-fonds privés**. Les grands projets de réfection sur des biens-fonds publics, en particulier les routes, sont l'occasion de rénover les canalisations et de moderniser les infrastructures, ce qui est souvent bien mis en œuvre, mais pas encore systématiquement.

Les plans d'action mis en place par le SEDE et le SEPE pour réduire les ECP dans leur bassin d'alimentation ont montré l'importance d'une action coordonnée entre les différentes localités et l'intérêt de prendre en compte cette thématique de la façon la plus systématique possible. Les autres exploitants de STEP devraient profiter des expériences faites par ces deux syndicats.

Concernant **les STEP, un processus de modernisation a débuté sur les infrastructures les plus anciennes, et il devra se poursuivre ces prochaines années**. Cela impliquera pour certaines communes et syndicats un besoin de financement accru.

Les STEP qui n'en disposent pas encore devront **dans un horizon de 5 ans mettre en place un système d'autocontrôle**, assurant un meilleur suivi et de meilleures performances des installations de traitement.

La mise en place de programmes autocontrôle est également nécessaire pour les stations de traitement des eaux industrielles. Les paramètres d'autocontrôle de ces eaux ne peuvent toutefois pas être standardisés comme c'est le cas pour les STEP communales, les

processus industriels et les polluants émis n'étant pas identiques d'un site industriel à l'autre. Chaque rejet industriel doit donc faire l'objet d'une appréciation spécifique, afin que les programmes d'autocontrôle soient adaptés aux polluants à traiter, et que les exigences pour le déversement à la canalisation publique soient en tout temps respectées. Une collaboration étroite entre autorités d'exécution et industriels lors de l'élaboration des programmes d'autocontrôle est un préalable nécessaire au suivi efficient et efficace des eaux rejetées.

Cours d'eau

L'état des cours d'eau est présenté de façon résumé ci-après, et sous une forme plus développée dans les modules 2, 3 et 4 relatifs à chacun des trois grands bassins versants du canton (Doubs, Allaine, Birse).

Objectifs atteints

Le **raccordement ces 40 dernières années de la quasi-totalité de la population à une station d'épuration**, collective ou individuelle, **a permis une amélioration considérable de la qualité de l'eau** dans les cours d'eau. Ces derniers ne sont plus les cloaques d'antan, envahis par les algues et où la baignade était souvent déconseillée par mesure d'hygiène.

L'amélioration de la qualité des eaux **résulte également des mesures fortes prises en agriculture**. D'une part, les volumes de fosse ont progressivement été adaptés depuis une trentaine d'années, afin que chaque exploitant agricole puisse procéder aux épanchages de ses engrais de ferme à des moments opportuns. D'autre part, l'introduction dans l'Ordonnance fédérale sur les paiements directs (OPD) des prestations écologiques requises (PER) a fortement contribué à l'amélioration des pratiques.

D'autres acteurs sont à l'origine de l'amélioration de la qualité des eaux, en lien avec la fin de mauvaises pratiques qui résultaient, jusque dans les années 1980, d'un manque de législation et de compréhension de notre environnement en général. C'est en particulier le cas **dans l'industrie**, à l'origine durant les 30 glo-

rieuses (1945-1975) d'empoisonnements répétés et massifs de certains cours d'eau.

Enfin, les **bonnes pratiques des pompiers** sont également à relever. En plus de leur tâche historique de gestion des cas de déversement de polluants (par exemple lors de fuites d'hydrocarbures), les services d'intervention ont développé, en collaboration avec la cellule de surveillance de l'Office de l'environnement, une maîtrise toujours plus grande de la gestion des eaux d'extinction, lesquelles sont parfois très fortement polluées.

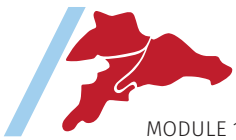
Les installations de **traitement des micropolluants dans les STEP du SEDE et du SEPE sont respectivement en service et en construction**. Elles marquent une nouvelle étape importante de l'amélioration de la qualité des eaux, en l'occurrence de l'Allaine en aval de Porrentruy et de la Birse en aval de Soyhières.

La **surveillance de la qualité physico-chimique et biologique a été renforcée depuis 2018**. La réalisation d'un programme de monitoring de base, échelonné sur plusieurs années par bassin-versant, doit être pérennisée. Le financement des contrôles doit également tenir compte de besoins d'analyses détaillées en cas de constat de pollution ou de dysfonctionnement biologique.

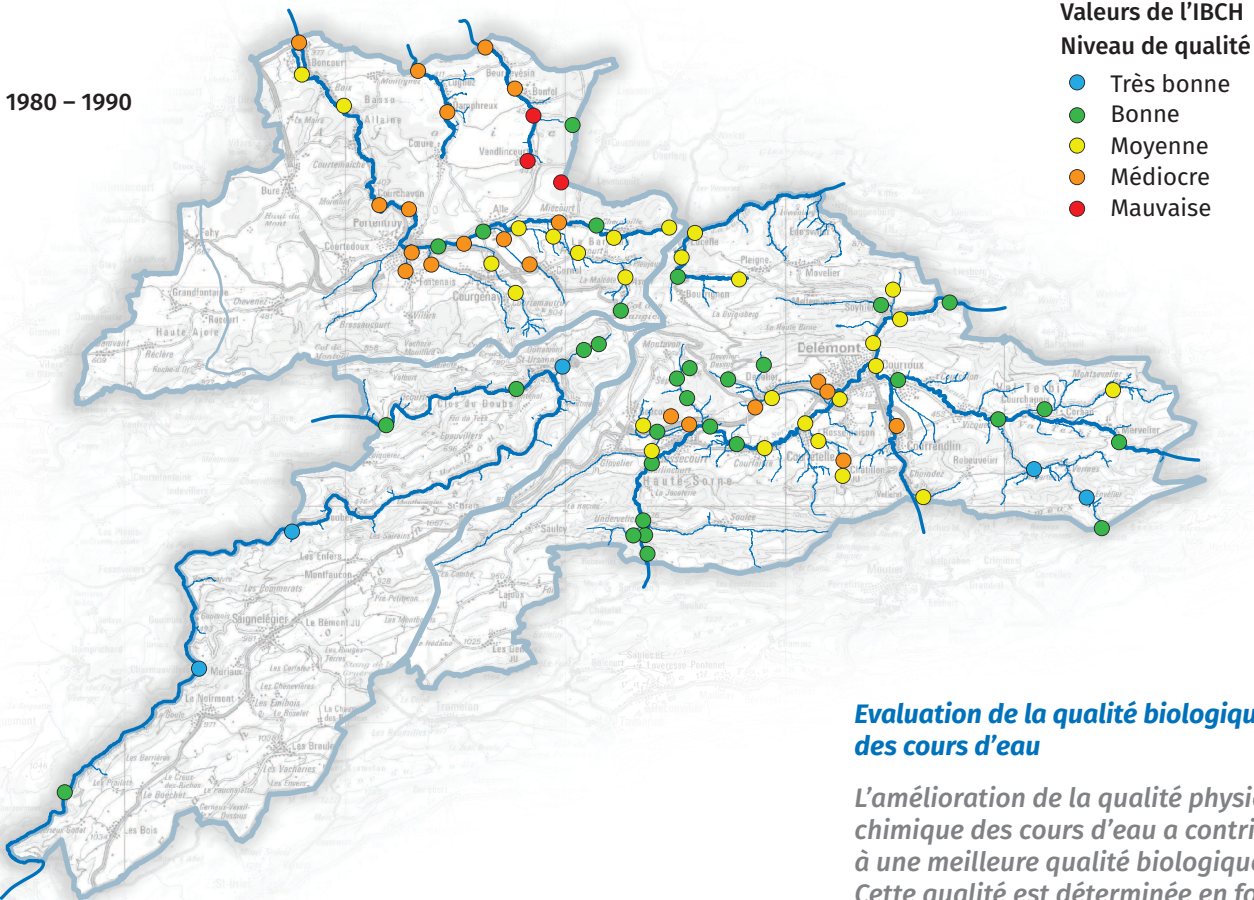
Le **plan spécial cantonal « périmètre réservé aux eaux (PRE) » a été finalisé et déposé publiquement en 2020**.

Ce périmètre, destiné à protéger les cours d'eau par le biais de diverses prescriptions légales (interdiction de nouvelles installations et constructions, exploitation agricole extensive), contribuera à l'amélioration de la qualité des eaux et favorisera le développement de communautés végétales et animales typiques. Il permettra également de réserver l'espace pour l'écoulement des eaux en cas de crue.

Le **grand chantier de la renaturation des eaux a débuté**. Le lit et plus encore les berges de nos cours d'eau ont été corsetés, voire enterrés, dans le passé, privant la faune et la flore des conditions nécessaires à la préservation de la biodiversité. Des seuils empêchent la migration de la faune aquatique le long des cours d'eau et vers les affluents. Le transport des sédiments est parfois perturbé, notamment par les



1980 – 1990



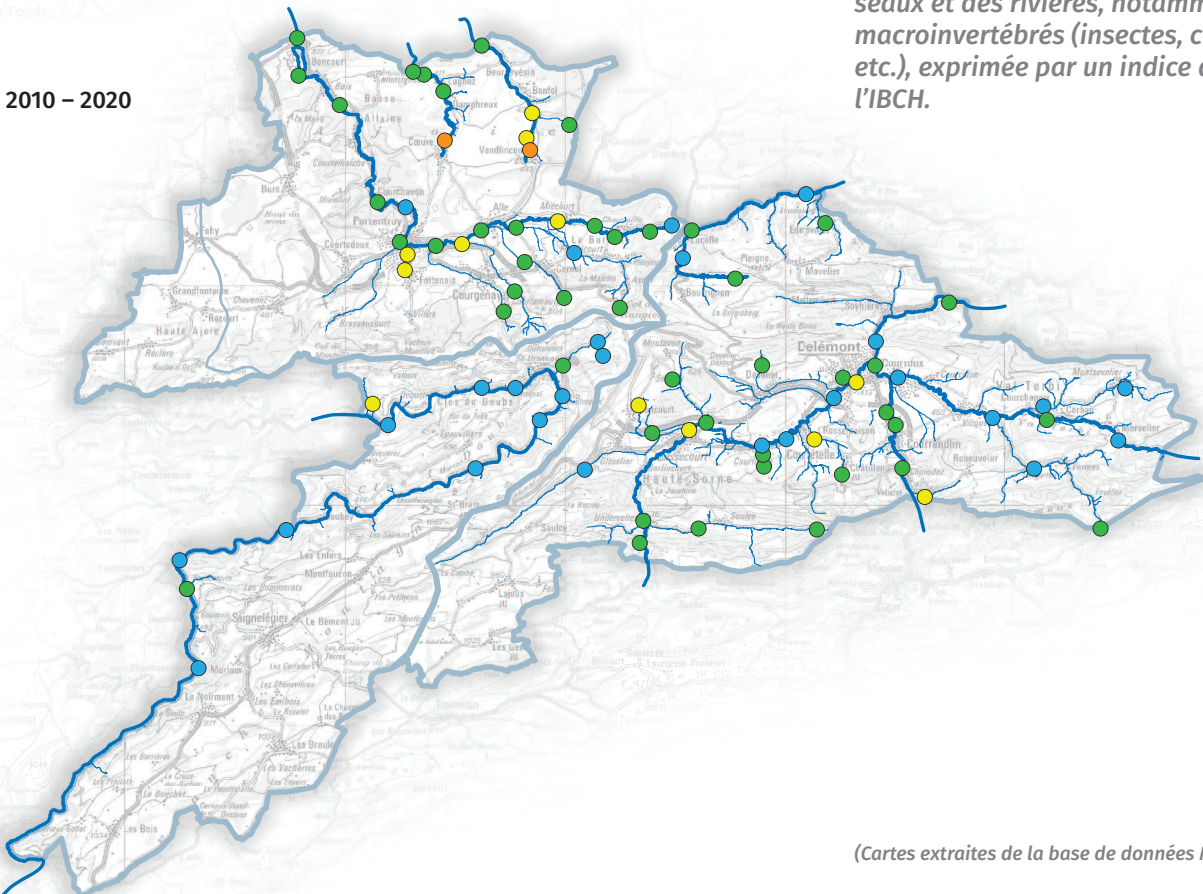
Valeurs de l'IBCH
Niveau de qualité

- Très bonne
- Bonne
- Moyenne
- Médiocre
- Mauvaise

Evaluation de la qualité biologique des cours d'eau

L'amélioration de la qualité physico-chimique des cours d'eau a contribué à une meilleure qualité biologique. Cette qualité est déterminée en fonction des animaux peuplant le fond des ruisseaux et des rivières, notamment les macroinvertébrés (insectes, crustacés, etc.), exprimée par un indice de qualité, l'IBCH.

2010 – 2020



(Cartes extraites de la base de données MIDAT du CSCF)

Exemples de renaturation de cours d'eau



installations de force hydraulique qui, dans le bassin versant du Doubs, provoquent des éclusées. Enfin, les lits des cours d'eau sont en partie colmatés par des apports excessifs de matières minérales ou organiques.

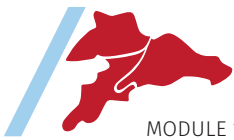
Dans ce contexte, l'objectif donné par la Confédération est de recréer, d'ici 80 ans, des conditions proches de l'état naturel sur un quart du linéaire des cours d'eau fortement dégradés. Les **premières planifications stratégiques cantonales dans ce domaine ont été finalisées en 2015**. Elles listent clairement les actions à entreprendre dans les domaines de la revitalisation des cours d'eau, du rétablissement de la migration du poisson, de l'assainissement du régime de charriage (transport du gravier) et des éclusées. Des **actions concrètes sur différents cours d'eau ont déjà été menées par le canton, respectivement les communes** pour ce qui est des aménagements de cours d'eau contre les crues.

Les cours d'eau et leurs rives abritent plusieurs **espèces floristiques et faunistiques exotiques envahissantes**, et jouent un rôle important dans leur dispersion. Un inventaire des plantes (néophytes) a été effectué. Il est quasi exhaustif le long des cours d'eau

et permet d'organiser la lutte sur de bonnes bases.

L'Etat concentre la lutte sur la Renouée du Japon sur ses propres parcelles et a mené quelques actions contre l'Impatiète glanduleuse. Plusieurs communes ont aussi intégré la problématique, via leur Plan d'entretien, et engagé la lutte sur l'ensemble de leur réseau hydrographique. Concernant les néozoaires (espèces animales), l'Etat mène sporadiquement et ponctuellement des actions de lutte contre certaines espèces (rat musqué, poissons,...).

En matière de force hydraulique, une stratégie cantonale de protection et d'utilisation des eaux a été établie et intégrée au Plan directeur cantonal (Fiche 5.10). La production d'électricité d'origine hydraulique atteint actuellement, sur le territoire cantonal, en moyenne 40 GWh par an, soit près des 10% des besoins en électricité du Canton. La conception cantonale de l'énergie a pour objectif d'atteindre 10 GWh/an supplémentaires à l'horizon 2035. La remise en service de certaines installations actuellement désaffectées est notamment en discussion pour atteindre cet objectif. Il s'agit principalement d'ouvrages situés le long du Doubs. La Fiche 5.10 du Plan directeur contient des **principes d'aménagement**



qui définissent précisément les possibilités d'exploitation, et pondèrent ainsi judicieusement les intérêts écologiques et énergétiques.

Concernant **les installations de prélèvement répertoriées**, la mise en conformité **des débits résiduels a été effectuée** ou est en cours pour le prélèvement de la pisciculture Choulat à Soubey.

Concernant la protection contre les crues, **les secteurs avec un déficit de protection des personnes et des biens ont été identifiés**. La carte indicative des dangers a recensé les zones de dangers potentiels et les cartes de danger locales ont été établies. Celles-ci intègrent une première analyse des actions à entre-

prendre pour la protection contre les crues, en prenant en compte également les déficits écologiques des cours d'eau.

Certaines communes sont bien avancées dans la réalisation de leurs chantiers de protection contre les crues. Des projets de grande qualité ont même été finalisés, alliant efficacement la protection des biens et des personnes et la revitalisation des eaux (projets mixtes). C'est en particulier le cas pour la Somme à Delémont, où certains tronçons du projet « Delémont Marée Basse » sont souvent cités en exemple par la Confédération, et sur la Birse et la Scheulte à Courroux et Vicques.



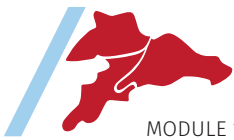
Les renaturations du ruisseau de Bellevie à Courroux-Courrendlin (page précédente) et du ruisseau de Bressaucourt (ci-dessus) ont été réalisées dans le cadre des mesures de compensation écologique de l'A16. Ces aménagements apportent clairement une amélioration de la biodiversité dans et aux abords des cours d'eau, avec, par exemple, la réapparition d'espèces importantes et menacées, tel que le crapaud calamite à Bellevie. En recréant des « corridors » biologiques, ces projets jouent un rôle important de lien entre les différents milieux naturels présents dans la région.



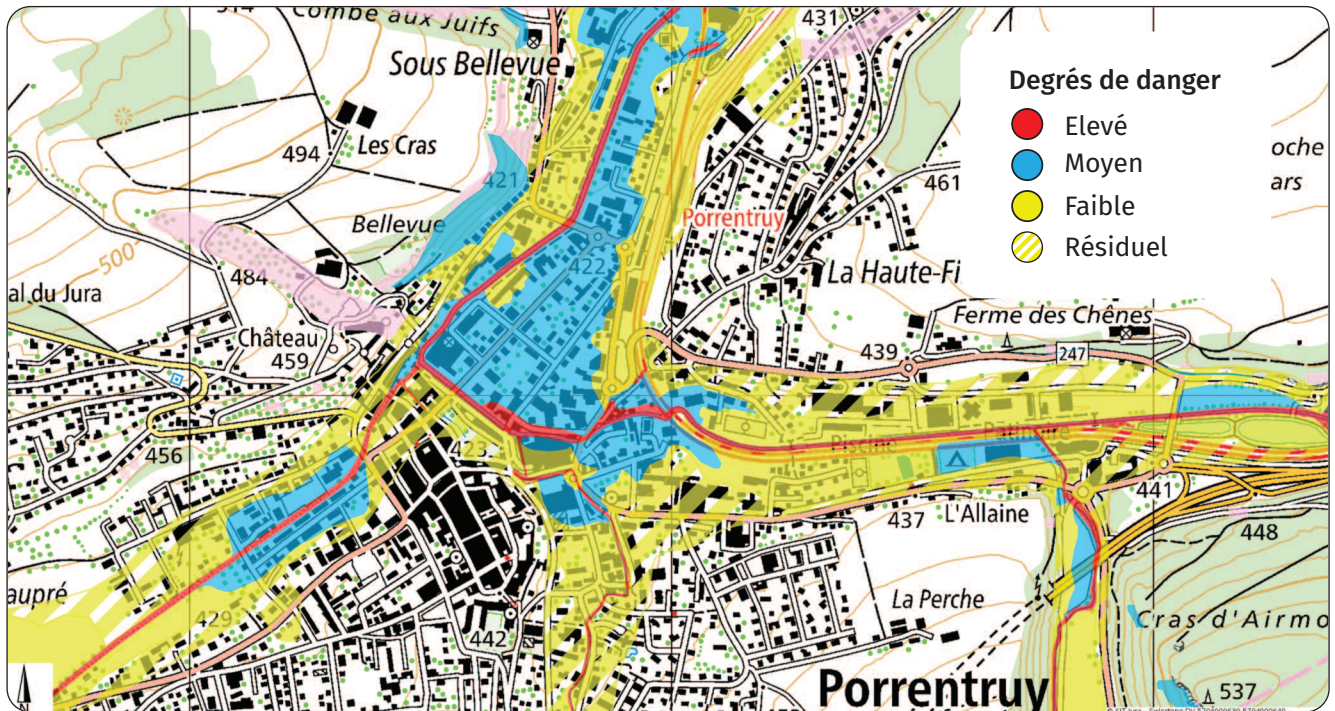
Exemples de chantiers de protection contre les inondations

Les inondations d'août 2007, liées à une crue d'un temps de retour supérieur à 100 ans, ont provoqué pour plus de 10 millions de francs de dommages. Cet événement a été le déclencheur des importants travaux de sécurisation en cours sur la Sorne à Delémont (photo à gauche, quartier de Morépont) et sur la Scheulte à Courroux (photo ci-dessous). En plus d'augmenter la capacité d'écoulement des cours d'eau, ces projets ont été pensés pour intégrer autant que possible les aspects liés à la nature et à la biodiversité, ainsi que les accès à l'eau pour la population.





Extrait d'une carte du danger « inondation »



La carte cantonale des dangers (ici un extrait sur Porrentruy) indique les différents degrés de danger. La carte des dangers est l'outil de base pour recenser les déficits de protection et, cas échéant, les étudier plus en détail avec pour objectif de réaliser des mesures de protection.

Par ailleurs, l'Office de l'environnement a élaboré, avec le soutien du Parc du Doubs et de citoyens bénévoles, **un inventaire complet des sources et des milieux crénaux (écosystèmes particuliers) qui y sont associés**. Cet inventaire, finalisé en grande partie en 2018 mais encore en cours de relevé sur le territoire du Parc du Doubs, compte environ 2'000 sources dont un certain nombre présente un potentiel de renaturation intéressant.

Enfin, les cours d'eau et leurs berges offrent des **espaces de détente et de loisirs pour la population**. Ce rôle social est clairement mis en exergue et soutenu dans la législation. Les **projets d'aménagement de cours d'eau actuels tiennent compte et intègrent cet élément** en rendant les rives accessibles et en prévoyant des secteurs dévolus à cet effet.

Le **Doubs est particulièrement attractif** et connaît une affluence importante notamment durant les saisons printanières et estivales. De nombreuses activités, dont la navigation, la baignade, la pêche, le pique-nique y sont déployées. Un **équilibre entre activités humaines et conservation de la nature et du paysage est essentiel**. L'arrêté de protection de la Réserve naturelle du Doubs et l'ordonnance cantonale sur la navigation apportent déjà quelques réponses, en interdisant le camping sauvage et la navigation en débit d'étiage, par exemple. Cependant, la définition d'une stratégie d'accueil plus durable doit impérativement être définie avec tous les acteurs concernés.

Principaux défis à relever

La **qualité physico-chimique et biologique des cours d'eau doit encore s'améliorer**, par le biais de mesures touchant différents domaines.

En premier lieu, **les concentrations de pesticides dans les cours d'eau doivent diminuer**. Les valeurs mesurées dépassent régulièrement les seuils admissibles sur une certaine durée (toxicité chronique), et parfois également les valeurs problématiques même à très court terme (toxicité aiguë). Les pratiques de tous les utilisateurs doivent évoluer, en particulier en agriculture qui est le principal domaine d'utilisation. Une **attention particulière doit également être portée à la question du nitrate**, dont la concentration moyenne a augmenté ces dernières années dans certains cours d'eau, en particulier l'Allaine.

Sur la quinzaine de **sites contaminés qui doivent être assainis** dans le canton, une partie doit l'être en raison des nuisances provoquées aux eaux de surface. C'est en particulier le cas de la décharge de Rosireux à Bassecourt, dont les premières mesures d'assainissement sont en cours.

La **population doit être sensibilisée à une utilisation raisonnée des produits contenant des substances toxiques** pour les organismes aquatiques.

Sur les chantiers de construction, la gestion des eaux doit être mieux maîtrisée. **Trop d'entreprises de construction rejettent encore au cours d'eau, ou dans les canalisations, des eaux de chantier qui ne respectent pas les normes en vigueur**. Les pratiques de certains artisans sont également perfectibles, en particulier dans la corporation des plâtriers-peintres. Tant dans le domaine de la construction (gros œuvre) que de l'artisanat, plusieurs cas ont été dénoncés pénalement ces dernières années.

Concernant les réseaux d'eaux, il existe encore des **raccordements non conformes de canalisations d'eaux usées qui impliquent le rejet d'eaux polluées dans les cours d'eau**. Ces raccordements doivent être assainis dans un horizon de 5 ans. Par ailleurs, certains rejets d'eaux mixtes, pluviales ou claires peuvent avoir une incidence notable sur le cours d'eau. C'est pour-

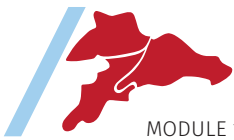
quoi les effets sur le milieu naturel de chaque rejet doivent être suivis dans le terrain.

La pollution par des **microplastiques et nanoplastiques** a été identifiée dans l'ensemble des eaux de surface et des sédiments de Suisse. Son importance et son impact sur la santé humaine et animale font encore l'objet d'études au niveau fédéral et international. Au titre du principe de précaution, des mesures permettant d'en réduire les apports devront être étudiées.

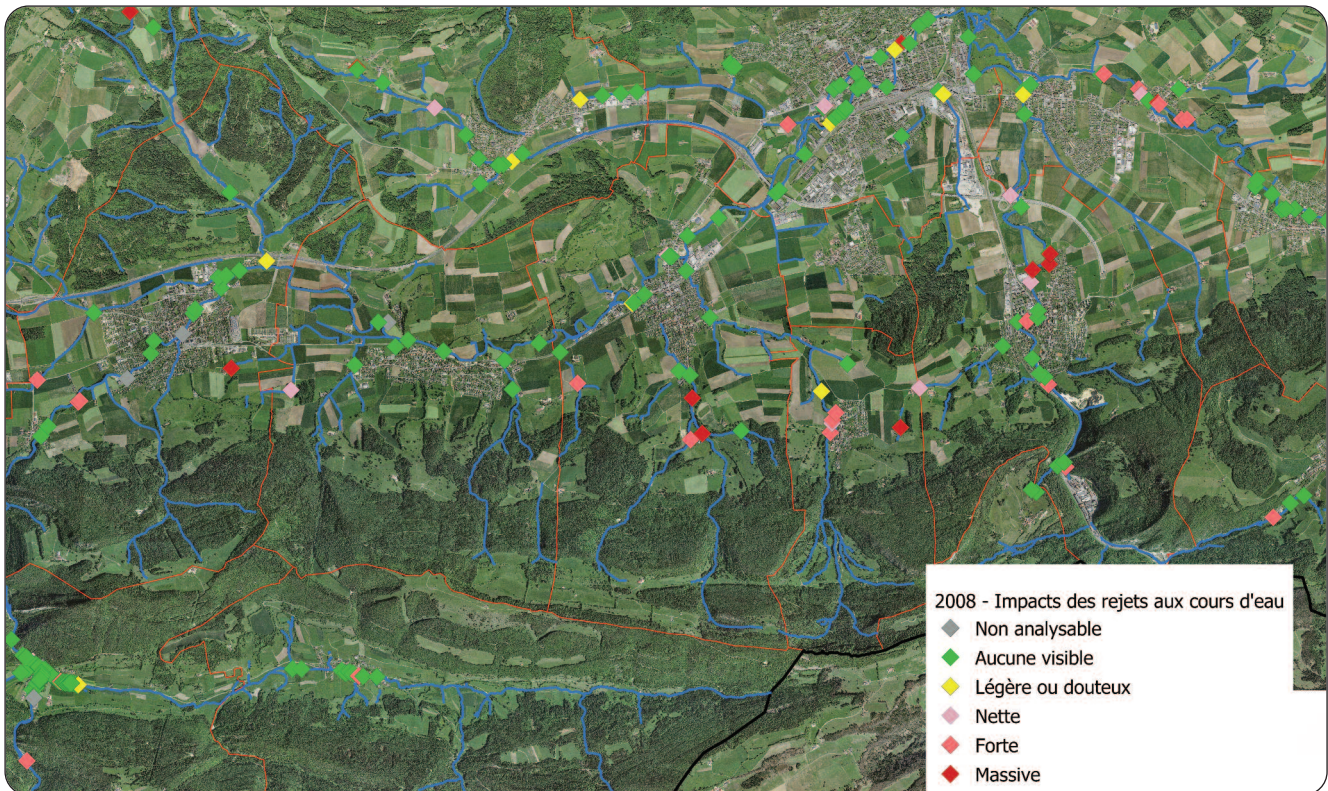
La **surveillance physico-chimique et biologique des eaux doit être maintenue**, pour une bonne compréhension des dysfonctionnements de certains écosystèmes. Les programmes de surveillance ont été renforcés depuis 2018. Cependant, au vu de la multiplication des études attestant des fortes nuisances des micropolluants sur les écosystèmes aquatiques, il est probable que les listes de substances et d'espèces à surveiller devront encore être étendues.

La question des **nuisances liées aux drainages agricoles** a fait l'objet d'études ponctuelles par le passé, mais jamais d'une réflexion de synthèse et d'une stratégie cantonale. Cela s'explique par le fait que le Jura n'est pas une des régions les plus drainées artificiellement de Suisse, beaucoup de sols étant drainés naturellement. Cependant, la volonté du monde agricole de pérenniser, de renouveler, voire de compléter des réseaux de drainages existants, est réelle, et la législation n'est pas très contraignante dans ce domaine. Il est évident que la **thématique devra à l'avenir être mieux prise en compte**, en particulier dans le but de préserver les fonctions de rétention et de filtration des eaux par les sols, et d'éviter des courts-circuits pour les substances polluant les cours d'eau.

Malgré les travaux déjà réalisés ces dernières années, **l'immense chantier de renaturation des cours d'eau n'en est qu'à ses débuts, et doit se poursuivre**. Différentes actions entrent dans le champ de la renaturation: il s'agit pour beaucoup de chantiers de revitalisation de cours d'eau, mais également de déconstruction de seuils et d'assainissement de la force



Rejets d'eaux (usées, mixtes, pluviales, claires) dans les cours d'eau



De nombreuses canalisations déversent leurs eaux (usées, mixtes, pluviales, claires) dans les cours d'eau. Pour chaque rejet, il s'agit de caractériser l'intensité de la pollution et de définir l'atteinte due à ce déversement sur la qualité des eaux. Les actions à entreprendre sont en général inscrites comme mesures urgentes dans les PGEE communaux, mais la mise en œuvre tarde souvent à se réaliser.

hydraulique indispensables au rétablissement de la migration piscicole et du charriage. Sur le Doubs, la gestion des éclusées par les exploitants de barrage s'est nettement améliorée avec la signature d'un nouveau règlement d'eau, mais reste perfectible.

Concernant les chantiers de revitalisation, la planification cantonale est établie jusqu'en 2034. Elle vise la **renaturation d'en moyenne 1 kilomètre de cours d'eau par année**. Cette planification stratégique a été validée en 2015 par le Gouvernement jurassien et l'Office fédéral de l'environnement.

La renaturation d'un certain nombre de sources et des écosystèmes associés (« milieux crénaux ») est également nécessaire. Ces milieux demeurent trop

souvent impactés par des captages n'ayant plus d'utilité agricole ou autre. Certaines sources font déjà l'objet d'une protection physique, en particulier dans le bassin versant du Doubs où le Parc du Doubs soutient la pose de barrières en collaboration avec les exploitants agricoles. Plus largement, la classification des sources selon leur degré d'importance (local, régional, national) doit être réalisée, ce qui permettra de prioriser les actions de protection et les différents travaux de revitalisation.

Le **périmètre réservé aux eaux (PRE) doit être mis en œuvre sur le terrain**. Un défi majeur, après l'entrée en vigueur du plan spécial cantonal « PRE », consistera en l'application par les communes, en milieu agricole et

Crue du Doubs à St-Ursanne



Les crues régulièrement observées dans le Canton, ici le Doubs à St-Ursanne le 18 janvier 2018, rappellent la nécessité de prendre des mesures, qui vont de l'entretien des cours d'eau aux plans d'alarme et d'intervention, en passant bien entendu par les mesures constructives dans un certain nombre de cas.

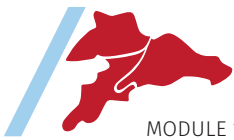
bâti notamment, des dispositions fédérales liées à ce périmètre. La mise en place du PRE favorisera plus de biodiversité au bord des cours d'eau et garantira l'espace nécessaire à la protection contre les crues.

Les **installations de prélèvements d'eau, pour la force hydraulique ou les eaux d'usage, doivent intégrer** les éléments suivants :

- le maintien ou rétablissement de la libre migration des poissons (montaison et dévalaison);
- le maintien ou le rétablissement de conditions de vie favorables à la faune aquatique;
- la mise en œuvre de mesures empêchant que les poissons ou écrevisses ne soient tués ou blessés par les infrastructures ou les machines;
- le maintien ou rétablissement, si nécessaire, du régime de charriage.

Concernant les **débits résiduels** fixés dans le cadre de l'assainissement, il est nécessaire de **procéder à une surveillance plus soutenue**. Le respect de ces exigences et la mise en œuvre des mesures appartiennent au détenteur de l'autorisation ou de la concession, mais l'Etat doit assurer avec rigueur son rôle de surveillance et de contrôle.

Enfin, **les prélèvements d'eau intempestifs, qu'ils soient ponctuels ou permanents, doivent être identifiés et proscrits**. Il s'agit pour la plupart de prélèvements liés à l'agriculture, qui répondent à un objectif a priori louable d'abreuvement de bétail ou d'irrigation, mais qui se produisent principalement en périodes de sécheresse prolongée déjà critiques pour les organismes aquatiques. La multiplication des sécheresses estivales implique un risque accru de nuisances liées



à ces prélèvements d'eau non autorisés. La surveillance des cours d'eau doit donc être renforcée. En parallèle, **une stratégie cantonale d'irrigation doit être élaborée**. Celle-ci ne pourra certes pas s'appuyer sur des potentiels importants (absence de lacs et de glaciers sur le territoire cantonal), mais elle permettra d'impliquer le monde agricole dans la thématique de la protection des cours d'eau tout en étudiant la faisabilité de systèmes d'irrigation locaux basés sur des ouvrages de rétention de relativement faible volume.

Les ouvrages de protection contre les crues doivent être réalisés dans toutes les communes concernées.

Les crues d'août 2007 et la réalisation des cartes des dangers ont montré que le niveau de sécurité était insuffisant dans plusieurs agglomérations, notamment à Porrentruy. En premier lieu, les communes doivent poursuivre leur effort d'intégration des cartes des dangers dans l'aménagement du territoire, via leur PAL, et élaborer leur plan d'entretien des eaux de surface. Pour certaines communes, ces mesures sont insuffisantes pour atteindre un niveau de protection acceptable. Celles-ci doivent être complétées par des mesures constructives pour diminuer les risques et, cas échéant, par un plan d'alarme et d'intervention (PAI) en cas d'évènement pour gérer les risques résiduels. Les mesures de protection, par le réaménagement des cours d'eau, constituent de bonnes opportunités d'atteindre simultanément les objectifs de protection et de qualité écologique des cours d'eau.

La **carte de l'aléa du ruissellement doit être prise en compte dans les projets de construction**. L'urbanisation, et suivant les situations, certaines pratiques agricoles, combinées à une augmentation des phénomènes de trombes d'eau provoquée par les changements climatiques, sont à l'origine d'une hausse des dommages liés au ruissellement des eaux. Ce type d'évènement a lieu régulièrement sur le territoire, notamment à Mervelier, Vermes et Ederswiler en 2018, et à Alle et Montsevelier en 2020.

L'entretien des cours d'eau doit être réalisé sur la base de plans d'entretien adéquats. En l'état, l'entretien des cours d'eau ne prend pas suffisamment en compte leur fonctionnement écologique, notamment dans les zones bâties et les zones agricoles, ainsi que la protection contre les crues (pérennité des ouvrages de protection et gabarit d'écoulement). Les communes doivent définir les mesures assurant la sécurité des biens et des personnes et respectant les équilibres et la dynamique des écosystèmes concernés. **Les plans d'entretien doivent intégrer la lutte contre les néophytes envahissantes.** Cette lutte doit être menée, par ce biais, sur l'ensemble du réseau hydrographique du canton. L'Etat jurassien veille à combattre les néozoaires et, cas échéant, développe des plans d'action spécifiques.

Des **mesures d'adaptation aux changements climatiques doivent être identifiées et mises en œuvre**. Des étiages sévères marquent notamment le régime d'écoulement de l'Allaine. Le débit de certaines sources est clairement impacté par le changement climatique et des étiages sévères sont observés. Une meilleure gestion du territoire doit permettre à moyen terme de réduire les cycles rapides d'écoulement des eaux (évacuation par les réseaux d'eaux usées et les drainages) et de favoriser les plus lents (infiltration et écoulement par les nappes phréatiques). Cela contribuera également à limiter la hausse de la température estivale de certains cours d'eau, phénomène qui doit également être combattu par une augmentation de la végétalisation des rives et donc de l'ombrage. Enfin, **les changements climatiques influencent également la qualité chimique des eaux, notamment par le fait que la dégradation de certains sols agricoles diminue leur capacité à retenir les nutriments et produits phytosanitaires épandus**. Cette problématique doit en premier lieu faire l'objet d'une analyse approfondie par le biais du projet Terres Vivantes mené par la Fondation rurale interjurassienne, avant de définir des mesures adéquates.

4. Objectifs

Objectif A *Gérer durablement les infrastructures et les cours d'eau*

Objectif B *Optimiser l'approvisionnement, la distribution et la qualité de l'eau potable*

Objectif C *Se protéger efficacement contre les crues*

Objectif D *Retrouver des cours d'eau proches de l'état naturel*

Objectif E *Améliorer la qualité des eaux en général*

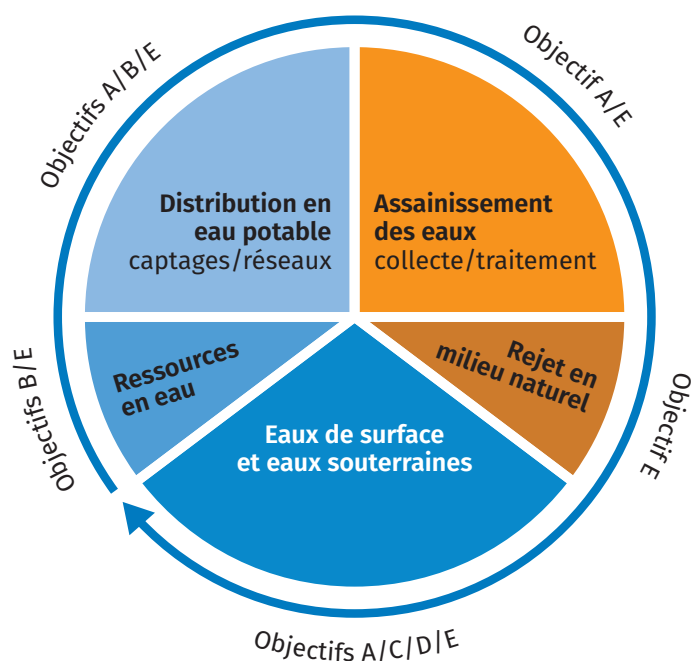
L'objectif A est centré sur les tâches communales, qui sont à réaliser sur l'ensemble du territoire de façon exhaustive et gagnent à l'être de manière homogène. La législation reste en l'état très variablement appliquée selon les communes. Une mise à niveau s'impose

donc, tant pour des motifs d'équité entre les collectivités que de protection de la population et de l'environnement.

Des mesures et actions spécifiques, souvent à vocation plus étendue que le territoire communal, doivent encore être mises en œuvre dans les différents domaines de gestion des eaux. Cela concerne tant l'alimentation en eau potable (objectif B) que la protection contre les crues (objectif C), l'amélioration de la qualité écomorphologique des cours d'eau (objectif D) et la qualité des eaux en général (objectif E). Par rapport aux objectifs généraux que sont la protection de l'homme et celle de l'environnement, les objectifs B et C s'attachent principalement à protéger la santé humaine et le domaine bâti. Les objectifs D et E sont plus axés sur la protection de l'environnement, et plus particulièrement la sauvegarde de la biodiversité.

La thématique du climat s'intègre dans chaque objectif sous l'angle de l'adaptation aux changements. C'est moins le cas pour ce qui touche à la lutte contre les changements climatiques. Le PsEaux fournit toutefois un certain nombre d'informations qui seront reprises et intégrées au Plan climat cantonal en cours d'élaboration.

Cycle d'utilisation de l'eau





Objectif A : Gérer durablement les infrastructures et les cours d'eau

L'objectif A vise à assurer une bonne gestion de la construction, de l'exploitation, de l'entretien et du renouvellement de toutes les infrastructures, artificielles ou naturelles, nécessaires dans les différents domaines de l'eau.

Que ce soit pour la gestion et l'entretien des cours d'eau, des réseaux d'eau potable ou des réseaux d'assainissement, cet objectif suit un processus similaire, à mettre en œuvre au sein de chaque commune ou syndicat intercommunal: recenser les actions nécessaires, les prioriser, en assurer le financement, et finalement les mettre en œuvre.

Sur l'ensemble du territoire cantonal, près de deux milliards de francs ont été investis depuis 100 ans dans des infrastructures de gestion des eaux. Ces investissements concernent en premier lieu les réseaux d'eau potable et d'assainissement. Un niveau d'équi-

pement élevé a ainsi pu être atteint, mais les infrastructures sont en grande partie vieillissantes.

La situation est différente pour les cours d'eau, avec des investissements souvent réalisés à mauvais escient (endiguement et corsetage des cours d'eau), et donc de nouveaux investissements nécessaires à une meilleure préservation de la biodiversité et une meilleure protection de la population (changement de paradigme, voir objectifs C et D). Il n'en reste pas moins que les cours d'eau nécessitent, comme les réseaux d'eaux, des travaux d'entretien et dans certains cas particuliers le renouvellement d'ouvrages. Ces travaux et projets doivent être financés et mis en œuvre selon une planification appropriée.

Les mesures devant permettre de répondre à l'objectif A concerneront les thématiques suivantes:

Thématique

Commentaires

Etudes de base

Chaque commune ou syndicat intercommunal doit disposer des documents de planification suivants: Plan général d'alimentation en eau potable (PGA), Plan général d'évacuation des eaux (PGEE) et Plan d'entretien des eaux de surface.

Ces documents recensent les actions nécessaires, leur priorisation et les coûts associés. Ils sont un préalable indispensable à la détermination de taxes adaptées.

Les PGEE existent déjà pour toutes les communes et syndicats intercommunaux, mais un certain nombre de PGA et de Plans d'entretien des eaux de surface font encore défaut.

Organisation et financement

Les règlements communaux relatifs à l'approvisionnement en eau potable (RAEP), l'évacuation et le traitement des eaux (RETE) et la gestion des eaux de surface (RGES) doivent être élaborés, et les taxes définies pour assurer le financement de l'entretien et du renouvellement des infrastructures à long terme.

Les besoins financiers sont importants dans les domaines de l'eau potable et de l'assainissement, et certaines taxes doivent encore être passablement adaptées à la hausse. Pour les cours d'eau, seule une minorité de communes disposent déjà d'un RGES et prélèvent des taxes adéquates.

Des projets de regroupement peuvent être envisagés à tout moment, et pas uniquement lorsqu'un employé communal est sur le départ. Les exécutifs communaux doivent entamer des réflexions de fond lorsqu'il est constaté des difficultés récurrentes à satisfaire aux exigences légales, ou plus basiquement à mettre en œuvre leur PGEE, PGA ou Plan d'entretien des cours d'eau.

Gestion des données

Les actions planifiées dans les PGEE, les PGA et les Plans d'entretien des cours d'eau sont nombreuses. Il est donc fondamental de tenir à jour l'état des infrastructures en documentant les travaux réalisés.

L'OGEE impose la transmission à l'autorité cantonale, au moins une fois par an, des données mises à jour dans les domaines de l'approvisionnement en eau potable et de l'assainissement des eaux. Malgré la publication en 2017 de directives cantonales relatives à la transmission de ces données, la mise en œuvre en est encore à ses balbutiements.

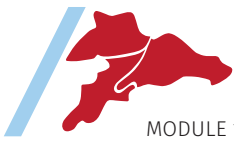
Exécution des tâches

Les infrastructures d'alimentation en eau, d'assainissement ou celles liées aux cours d'eau ne sont pas toujours suffisamment entretenues et contrôlées, pour des questions de coût mais aussi de qualification et de disponibilité des personnes responsables, en particulier dans les petites communes.

Par ailleurs, sur les biens-fonds privés, l'analyse des demandes de permis de construire n'est pas toujours réalisée par un spécialiste en évacuation des eaux des biens-fonds, et la police des constructions est souvent lacunaire, ce qui mène à de mauvais raccordements.

Soutien cantonal

Les tâches communales en matière de gestion des eaux sont très nombreuses. La réalisation d'un document de synthèse relatif aux tâches communales dans les différents domaines de gestion des eaux serait un plus indéniable pour les nouveaux employés et élus communaux.



Objectif B : Optimiser l’approvisionnement, la distribution et la qualité de l’eau potable

Chaque habitant du canton utilise en moyenne 55’000 litres d’eau potable par an. Cette eau doit répondre à des exigences de qualité élevées et être disponible en tout temps, en quantité appropriée. Pour y parvenir, les ressources doivent être disponibles, ce qui n’est pas évident dans un canton au sous-sol majoritairement karstique.

L’objectif A, qui vise dans le domaine de l’eau potable une gestion optimale des infrastructures par les

communes, doit être complété par des études et soutiens financiers du canton pour assurer une bonne coordination à l’échelle régionale, en particulier pour une meilleure maîtrise des risques induits par les changements climatiques.

Thématique	Commentaires
Approvisionnement en eau et adaptation aux changements climatiques	<p>Des réseaux interconnectés, permettant d’utiliser plusieurs sources différentes d’eau potable, contribuent à la sécurité de l’approvisionnement. Dans ce but, certaines interconnexions déjà identifiées restent à réaliser, de même qu’un certain nombre de raccordements d’exploitations agricoles.</p> <p>Anticiper les effets sur les nappes phréatiques des changements climatiques est en l’état hasardeux, par manque de données de suivi des ressources. C’est pourquoi le monitoring en continu d’un certain nombre de sources et nappes phréatiques doit être amélioré.</p> <p>Les données collectées permettront d’anticiper les baisses de débit d’été de certains captages par simulation hydrogéologique des conditions climatiques futures. C’est alors seulement que la réalisation de nouveaux captages ou de nouvelles interconnexions pourra être décidée.</p>
Approvisionnement en temps de crise	<p>La législation fédérale impose aux cantons de gérer l’approvisionnement régional en eau en situation de crise (par exemple en cas de pollution majeure d’une ou plusieurs ressources, ou d’été extrême).</p> <p>Dans ce but, un outil de gestion doit être créé, permettant de suivre en continu le débit des ressources disponibles les possibilités d’acheminer les eaux vers les localités mises en difficulté.</p>
Amélioration de la qualité des eaux brutes (micropolluants)	<p>Réduire les concentrations en micropolluants dans l’eau potable nécessite en premier lieu l’adaptation des programmes d’autocontrôle de certains distributeurs et une surveillance plus stricte des zones de protection par les autorités communales, dans le but d’identifier les problèmes puis de prendre des mesures dans le territoire. Ces dernières peuvent prendre la forme de plans d’action (voir également objectif E), mais parfois également se concrétiser par le biais d’une révision des zones et règlements de protection des eaux.</p>

Collaboration entre les distributeurs d'eau et les services de l'Etat

Les échanges d'informations entre services de l'Etat et distributeurs d'eau ont été insuffisants ces dernières années, en raison principalement de restructurations et de changements de personnes au sein de services de l'Etat.

Au-delà d'échanges généraux, qui peuvent notamment se concrétiser par la réalisation d'une séance annuelle, la mise en commun de données, analytiques et de débits, doit être réfléchi conjointement.

Objectif C : Se protéger efficacement contre les crues

Après un XX^e siècle relativement calme en ce qui concerne les crues, plusieurs évènements récents ont marqué les esprits et rappelé la nécessité de prendre des mesures. Les éléments déclencheurs dans le canton sont les crues d'août 2007, qui ont particulièrement touché Delémont et le hameau des Riedes, et les deux crues du Doubs de 2018. Entre ces évènements, la publication en 2010 des cartes des dangers a participé à la prise de conscience des besoins de protection de la population et des biens.

La gestion des dangers naturels est basée sur le principe de la «gestion intégrée» des risques. Cela

signifie qu'il faut atteindre et maintenir un niveau de sécurité qui soit socialement acceptable, économiquement rationnel, et écologiquement supportable en cherchant à harmoniser les mesures de précaution (mesures d'aménagement du territoire et d'entretien des cours d'eau), les mesures constructives (réaménagements de cours d'eau et protections d'objets), les mesures de maîtrise en cas d'évènement (plans d'alarme et d'intervention, responsabilisation des personnes concernées), et les mesures de rétablissement (remise en état après un évènement, couverture d'assurance).

Thématique

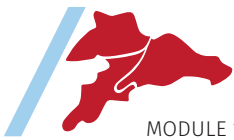
Commentaires

Mesures de précaution

La carte indicative et la carte de danger d'inondation, ainsi que la carte fédérale de l'aléa de ruissellement, toutes disponibles sur le géoportail cantonal, constituent les principaux outils de gestion réalisés ces 15 dernières années.

Le travail d'identification des dangers doit être poursuivi avec la mise à jour des cartes de danger et l'extension de leur couverture à l'ensemble du milieu bâti. Localement, ces cartes doivent être complétées par des cartes des cotes de protection, qui déterminent précisément les niveaux d'eau en cas de crue.

Par ailleurs, afin d'améliorer les bases scientifiques, chaque évènement doit être documenté a posteriori et intégré à la banque de données StorMe.



Les cartes des dangers naturels et la carte de l'aléa de ruissellement doivent de plus être ancrées dans les Plans d'aménagement locaux dans toutes les communes. La carte de l'aléa de ruissellement, nouvelle, doit à l'avenir être prise en compte systématiquement par les professionnels de la construction (architectes notamment).

Les plans d'entretien des cours d'eau (voir objectif A) doivent permettre de maintenir un niveau de sécurité constant.

Enfin, le niveau de protection doit être en adéquation avec les risques, lesquels font la pondération entre l'intensité du danger, sa probabilité d'occurrence et les dommages potentiels. Dans le but de prioriser les mesures à prendre, le canton doit se doter d'une vue d'ensemble des risques.

Mesures constructives

Lorsque l'aménagement du territoire et les mesures d'entretien des cours d'eau ne suffisent pas à atteindre les objectifs de protection, des mesures techniques constructives doivent être réalisées, en favorisant la renaturation des cours d'eau.

En complément, les protections d'objets peuvent être imposées (par exemple adapter la hauteur ou étanchéifier des portes, fenêtres ou sauts-de-loup).

L'analyse du cas de surcharge doit être systématiquement réalisée, pour éviter que la protection mise en place n'augmente le danger dans certaines situations (rupture de digue par exemple) et pour gérer les débordements lorsque les mesures constructives sont insuffisantes. Une bonne gestion de la surcharge permet également d'appréhender les changements climatiques sans surdimensionner les ouvrages de protection.

Maîtrise en cas d'évènement

En complément aux mesures constructives, les risques résiduels doivent être gérés par la mise en place d'un plan d'alarme et d'intervention (PAI) prévoyant par exemple la pose de protections mobiles ou l'évacuation des personnes. Les PAI doivent être entraînés régulièrement. De son côté, le Canton doit également entraîner son organisation (Cellule Dangers Météo).

La population doit être responsabilisée (conscience des risques), et donc être régulièrement informée et sensibilisée aux dangers naturels.

Enfin, le canton doit maintenir ses stations hydrométriques en parfait état de fonctionnement.

Mesures de rétablissement

Pour maintenir l'efficacité des ouvrages de protection, et s'assurer de leur pérennité même en cas d'évènement dévastateur, un cadastre des ouvrages de protection doit être élaboré. Puis, un outil doit être développé pour permettre d'organiser et de prévoir l'entretien à long terme ainsi que le financement de l'entretien et des remises en état.

Objectif D : Retrouver des cours d'eau et des sources proches de l'état naturel

Les écosystèmes liés aux cours d'eau et aux sources abritent une part très importante de la biodiversité, laquelle doit être préservée à tout prix.

La renaturation des cours d'eau et des sources constitue une thématique majeure, dont la mise en œuvre permettra le retour, à long terme, à une situation satisfaisante même si encore bien éloignée de celle prévalant naturellement. A beaucoup plus court

terme, la mise en œuvre du Périmètre réservé aux eaux (PRE) constitue un élément clé de la protection des cours d'eau et de leurs berges.

A ces deux éléments centraux s'ajoutent différentes actions nécessaires dans les domaines de la force hydraulique, des prélèvements d'eau, des changements climatiques et de la cohabitation entre milieux naturels et activités de loisirs.

Thématique

Commentaires

Naturalité des cours d'eau

Il s'agit de redonner de l'espace aux cours d'eau et simultanément d'améliorer leur morphologie pour qu'ils retrouvent un bon fonctionnement écologique (végétation, faune) et leur intérêt paysager.

De nombreux seuils « court-circuitent » les cours d'eau, empêchant ainsi la migration du poisson et le charriage. Ils doivent être supprimés, atténués ou contournés, en particulier lorsque des milieux de haute valeur écologique peuvent ainsi être reconnectés.

Naturalité des sources et milieux créniaux

Sur la base de l'inventaire cantonal existant, qui a montré que 50 % des sources recensées étaient détruites ou fortement dégradées, il s'agit de réaliser une planification stratégique de la revitalisation de ces biotopes. Ceux-ci abritent une faune hautement spécialisée dont de nombreuses espèces, notamment d'insectes, sont classées sur liste rouge.

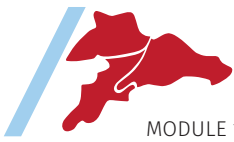
Les milieux concernés doivent également être classés selon leur importance nationale, régionale ou locale sur la base de l'inventaire existant. Finalement, des revitalisations doivent être réalisées sur le terrain.

Utilisation des eaux

Les installations de prélèvement d'eau qui ont été identifiées comme des obstacles pour la migration du poisson ou pour le transit du charriage (graviers) doivent être assainies, conformément aux planifications stratégiques cantonales.

Les installations en service doivent respecter en tout temps l'ensemble des exigences écologiques requises (charriage, libre migration du poisson, respect du débit résiduel, etc.).

Les prélèvements intempestifs ne bénéficiant d'aucune autorisation doivent être identifiés, régularisés ou démantelés.



L'irrigation, presque inexistante dans le Jura, connaît dans d'autres régions de l'arc jurassien des développements via de multiples petites structures (irrigation de cultures spéciales à partir de « petits » bassins de stockage). Dès lors, malgré les faibles disponibilités en eau, une stratégie cantonale d'irrigation doit être élaborée.

Périmètre réservé aux eaux (PRE)

Un espace suffisant est garanti aux cours d'eau par le périmètre réservé aux eaux, qui doit généralement rester libre de nouvelles constructions.

Des prescriptions fédérales sont déjà appliquées en matière de constructibilité, mais les conditions d'exploitation des terres ne seront contraignantes qu'à l'entrée en vigueur du plan spécial.

Dès l'entrée en vigueur du plan spécial cantonal « périmètre réservé aux eaux », les dispositions liées à ce dernier devront être appliquées dans le terrain.

Le PRE en zone agricole pourra faire l'objet d'une exploitation uniquement extensive, et pour autant qu'il soit aménagé en surface à litière, en haie, en bosquet champêtre, en berge boisée, en prairie riveraine de cours d'eau, en prairie extensive, en pâturage extensif ou en pâturage boisé.

Température estivale des cours d'eau

L'entretien et le maintien d'un cordon boisé rivulaire est important pour ombrager les cours d'eau. Les interventions sur les berges boisées sont parfois trop importantes, et nuisent à la protection des cours d'eau. Les communes doivent être mieux sensibilisées à ce problème.

Les travaux de protection contre les crues et de revitalisation de cours d'eau impliquent généralement un déboisement important lié à l'élargissement du gabarit. Il importe ainsi d'autant plus de prévoir la réalisation d'un lit mineur où se concentrent les eaux en périodes d'étiage, ce qui réduit la surface d'insolation et donc le réchauffement de l'eau. De nouvelles plantations sont à effectuer sur ces tronçons.

Dans le cadre de l'assainissement des seuils, leur arasement, favorable à l'abaissement de la température des eaux, sera privilégiée.

Activités sociales liées à l'eau (baignade, récréation, pêche)

Il est important de favoriser certaines activités sociales liées à l'eau. L'accès aux cours d'eau est donc également un enjeu à prendre en compte lors des projets d'aménagement. Toutefois, il faut concilier les loisirs dans et aux abords du cours d'eau avec les exigences de protection des milieux riverains et aquatiques.

Lutte contre les néobiontes

Il s'agit d'organiser et mener la lutte contre les espèces végétales (néophytes) et animales (néozoaires) exotiques envahissantes, sachant que les cours d'eau et leurs berges sont des vecteurs de dispersion importants. Cette lutte doit permettre, au minimum, de contenir les populations existantes et d'éviter leur dispersion. Les communes s'y engagent pour les néophytes en se référant à leur plan d'entretien des eaux de surface, l'Etat pour les néozoaires, en établissant, si besoin, des plans d'actions spécifiques.

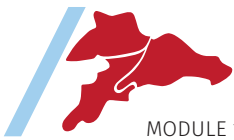
Objectif E : Améliorer la qualité des eaux en général

Pour permettre une vie aquatique riche et équilibrée, ainsi qu'une saine utilisation de la ressource, l'eau des cours d'eau doit être exempte de pollution. Diminuer les concentrations en substances indésirables dans les eaux permet également de distribuer de l'eau potable de meilleure qualité, voire d'économiser la construction et l'exploitation d'un système de traitement de l'eau énergivore et coûteux.

Avec la mise en service des STEP centralisées, les rejets aux cours d'eau d'eaux usées non traitées ont fortement diminué. D'importantes améliorations restent toutefois nécessaires, en particulier pour mieux gérer les eaux pluviales et les eaux claires parasites, ainsi que le fonctionnement des réseaux d'évacuation.

La lutte contre les micropolluants doit par ailleurs se poursuivre auprès des différents types de pollueurs que sont les ménages, l'agriculture, l'industrie-artisanat, les sites pollués et les voies de communication.

Thématique	Commentaires
Gestion des eaux urbaines	<p>Les quantités d'eaux claires parasites et d'eaux pluviales déversées dans les réseaux d'eaux usées doivent diminuer drastiquement, afin d'améliorer l'efficacité de l'épuration et de réduire les déversements d'eaux mixtes en périodes de pluie.</p> <p>Les déversements par temps de pluie sont également trop nombreux en raison de dysfonctionnements de certains déversoirs d'orage et autres ouvrages de gestion des cas de surcharge, qui doivent être mieux surveillés et réglés. Sur les réseaux d'une certaine dimension, une gestion intégrée dynamique des eaux doit être mise en place, à l'exemple du SEPE.</p> <p>Sur les biens-fonds privés comme publics, les mauvais raccordements, à l'origine de déversements directs d'eaux usées au cours d'eau, doivent être mis en conformité. Dans ces différents domaines, l'Etat jurassien doit veiller à ce que des politiques ambitieuses soient mises en place par les communes (voir objectif A).</p>
Micropolluants en provenance des ménages	<p>Les produits d'usage quotidien au sein des ménages (produits de nettoyage, cosmétiques, pesticides, etc.) contiennent de nombreuses substances chimiques toxiques pour les organismes aquatiques (remarque hors PsEaux : aussi parfois toxiques pour les utilisateurs). Des achats plus responsables, et le respect des prescriptions d'utilisation des produits, doivent être favorisés.</p> <p>Dans les STEP équipées pour l'élimination des micropolluants, l'efficacité du traitement doit être surveillée par l'exploitant et l'office de l'environnement. Les rendements doivent être autant que possible optimisés.</p>



Micropolluants et nutriments en provenance de l'agriculture

Les nuisances sur les eaux des produits phytosanitaires varient fortement d'un district à l'autre du canton. Elles sont limitées dans les Franches-Montagnes, variables dans le district de Delémont et en moyenne plutôt élevées dans le district de Porrentruy.

La mise en œuvre du Plan d'action fédéral et du Programme cantonal de réduction des risques liés aux produits phytosanitaires ne touche pas uniquement l'agriculture, mais sont particulièrement importants dans ce domaine. Les pollutions diffuses, liées aux épandages, et les pollutions ponctuelles, par exemple liées au remplissage et au lavage des pulvérisateurs, doivent diminuer.

Concernant les nutriments, le suivi de certains cours d'eau montre une tendance à la hausse du nitrate depuis quelques années. Ce problème doit être étudié en parallèle à celui de la dégradation de certains sols induite par les sécheresses répétées de ces dernières années. Il s'agit ici de veiller à ce que les sols agricoles ne se minéralisent pas, et conservent leur capacité de rétention et d'épuration des eaux.

Enfin, les impacts des réseaux de drainage sur la qualité des cours d'eau doivent être analysés plus en détail et de mesures prises en conséquence.

Micropolluants en provenance de l'industrie et de l'artisanat

Les industriels, à l'origine de pollutions importantes des cours d'eau jusque dans les années 1980, ont largement revu leurs pratiques, et se sont adaptés au durcissement progressif de la législation environnementale. Les rejets industriels sont désormais prétraités lorsque cela est nécessaire, mais les programmes d'autocontrôle des entreprises font encore souvent défaut ou ne correspondent pas entièrement aux substances et risques à considérer.

De mauvaises pratiques s'observent par ailleurs chez un certain nombre d'industriels et artisans, qui considèrent encore les canalisations comme un moyen correct d'éliminer des substances polluantes. Une plus grande sensibilisation est nécessaire.

Micropolluants en provenance des sites pollués

L'investigation, depuis 2005, d'une centaine de sites pollués sur le territoire cantonal a permis d'identifier une quinzaine de sites nécessitant encore un assainissement en raison de leur impact sur les eaux (souterraines ou de surface).

L'objectif de la législation fédérale étant d'assainir ces sites d'ici 2040, voire 2050, entre 5 et 10 sites devront être assainis d'ici 2030 pour être dans le rythme exigé, et pour réduire à cette échéance d'au moins la moitié les nuisances sur les eaux.

Polluants en provenance des voies de communication

Le PGEE des routes cantonales a été réalisé, définissant les principes d'évacuation et de traitement des eaux de chaussée pour l'ensemble du réseau. Les mesures appropriées doivent être mises en place lors des travaux routiers qui sont réalisés selon la planification cantonale.

Selon la classe de pollution de la route et la sensibilité du milieu, les eaux pluviales doivent être traitées et/ou faire l'objet d'une rétention.

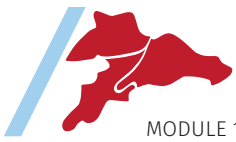
Microplastiques

Selon l'étude publiée par l'OFEV en 2020 « Le plastique dans l'environnement - Suisse », les évaluations des risques réalisées à ce stade dans le domaine des eaux de surface concluent que le risque pour les organismes aquatiques est estimé actuellement faible. Toutefois, ces estimations sont soumises à une grande incertitude. Il est évident que des mesures de réduction des émissions de plastique dans l'environnement doivent être mises en œuvre au travers de la législation relative aux déchets. Il n'est par contre pas défini si des mesures complémentaires devront être prises à d'autres niveaux pour une meilleure protection des eaux de surface (par exemple une optimisation de l'élimination dans les stations d'épuration).

Eaux de chantier

La législation sur la protection des eaux n'est de loin pas toujours respectée sur les chantiers jurassiens, par manque de connaissances ou de volonté de la part de certaines entreprises de construction.

Les contrôles menés par l'office de l'environnement ont été intensifiés depuis 2018, avec à la clé de nombreuses améliorations, mais aussi plusieurs dénonciations pénales. Ces contrôles doivent se poursuivre avec la même intensité encore quelques années, jusqu'à ce que les bonnes pratiques soient entrées dans les mœurs et mises en œuvre systématiquement ou presque.



LEXIQUE

ECP	Eaux claires parasites
EH	Equivalent-habitants
EMCC-ORCA	Etat-major cantonal de conduite de l'organisation en cas de catastrophe
IBCH	Indice biologique suisse
LGEaux	Loi cantonale sur la gestion des eaux
OFEV	Office fédéral de l'environnement
OGÉaux	Ordonnance cantonale sur la gestion des eaux
PGA	Plan général d'alimentation en eau
PGEE	Plan général d'évacuation des eaux
PGHZ	PGEE hors zone à bâtir
PRE	Périmètre réservé aux eaux
PsEaux	Plan sectoriel des eaux
RAEP	Règlements communaux relatifs à l'approvisionnement en eau potable
RETE	Règlements communaux relatifs à l'évacuation et le traitement des eaux
RGES	Règlements communaux relatifs à la gestion des eaux de surface
SNEP	Station naturelle d'épuration des eaux
STEP	Station d'épuration des eaux usées



Office de l'environnement

www.jura.ch/env

Chemin du Bel'Oiseau 12 · Case postale 69 · 2882 Saint-Ursanne
T 032 420 48 00 · secr.env@jura.ch