



Elimination des micropolluants dans les stations d'épuration fribourgeoises

Planification cantonale

Mai 2017



ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG

**Service de l'environnement SEn
Amt für Umwelt AfU**

Direction de l'aménagement, de l'environnement et des constructions **DAEC**
Raumplanungs-, Umwelt- und Baudirektion **RUBD**

Table des matières

1	Préface	3		
2	Les micropolluants	4		
3	Les critères définissant les STEP devant éliminer les micropolluants	5		
4	Le financement des mesures	6		
5	Situation actuelle des STEP fribourgeoises	7		
6	Stratégie cantonale	10		
6.1	Bassin versant «Sarine»	11		
6.2	Bassin versant «Gérine»	11		
6.3	Bassin versant «Lac de Gruyère»	11		
6.4	Bassin versant «Glâne-Neirigue»	12		
6.5	Bassin versant «Lac de Morat»	12		
6.6	Bassin versant «Sonnaz-Crausaz»	13		
6.7	Bassins versants «Haute Broye» et «Broye»	13		
6.8	Synthèse	15		
7	Situation en 2040	16		
8	Suite des démarches	18		
9	Références	19		
			A1	Carte de la délimitation des bassins versants
				20
			A2	Caractéristiques des STEP fribourgeoises
				21
			A2.1	STEP qui devront éliminer les micropolluants
				21
			A2.2	STEP avec un projet de raccordement à une installation éliminant les micropolluants et dont le raccordement sera indemnisé
				21
			A2.3	STEP avec un projet de raccordement à une installation éliminant les micropolluants
				22
			A2.4	STEP avec un projet de raccordement à une installation n'éliminant pas les micropolluants
				22
			A2.5	STEP qui n'ont pas besoin d'entreprendre des travaux en lien avec l'élimination des micropolluants et la régionalisation
				22
			A3	Procédure pour l'octroi d'indemnités
				23

1 Préface



Jean-François Steiert
Directeur de
l'aménagement, de
l'environnement et des
constructions

La qualité des eaux superficielles s'est considérablement améliorée depuis les années 1970, en particulier grâce à la construction des stations d'épuration (STEP) par les communes, avec le soutien du canton et de la Confédération. Si certaines pollutions ont disparu, les apports de micropolluants constituent aujourd'hui une menace de plus en plus importante pour la qualité de nos eaux. Présents dans d'innombrables produits d'usage courant, ces substances peuvent porter atteinte aux organismes aquatiques et altérer nos réserves en eau potable même à très faible concentration.

Les STEP actuelles dégradent avant tout les nutriments. Elles n'éliminent cependant que partiellement, voire pas du tout, les micropolluants - raison pour laquelle la mise en place d'une étape supplémentaire de traitement est devenue indispensable afin de protéger les eaux les plus sensibles. Des investissements importants sont à prévoir à court ou moyen terme afin de rénover et d'adapter la capacité de traitement des STEP du canton. La plupart de ces installations ont en effet été construites il y a plus d'un quart de siècle et elles doivent faire face à leur vieillissement et à l'importante croissance démographique et économique du canton.

La Confédération a adapté la législation fédérale afin de définir quelles STEP devront traiter les micropolluants. Le canton, dans le cadre de sa politique de gestion des eaux par bassin versant, a réalisé de nombreuses études régionales afin de définir les solutions les plus efficaces et économiques pour l'épuration des eaux. La présente planification cantonale concrétise les exigences de la Confédération et les objectifs ambitieux du canton en matière de régionalisation des STEP. D'ici 2040, près de 90 % de la population fribourgeoise devrait être raccordée à une STEP traitant les micropolluants.

Un fonds fédéral a été mis en place afin de soutenir la réalisation des mesures visant à réduire le rejet des micropolluants là où la qualité des eaux est sensiblement menacée. Il permettra de financer à un taux de 75 % les équipements destinés au traitement des micropolluants ou la construction de conduites permettant d'y renoncer, dans la mesure où ils répondent aux exigences fixées par la Confédération.

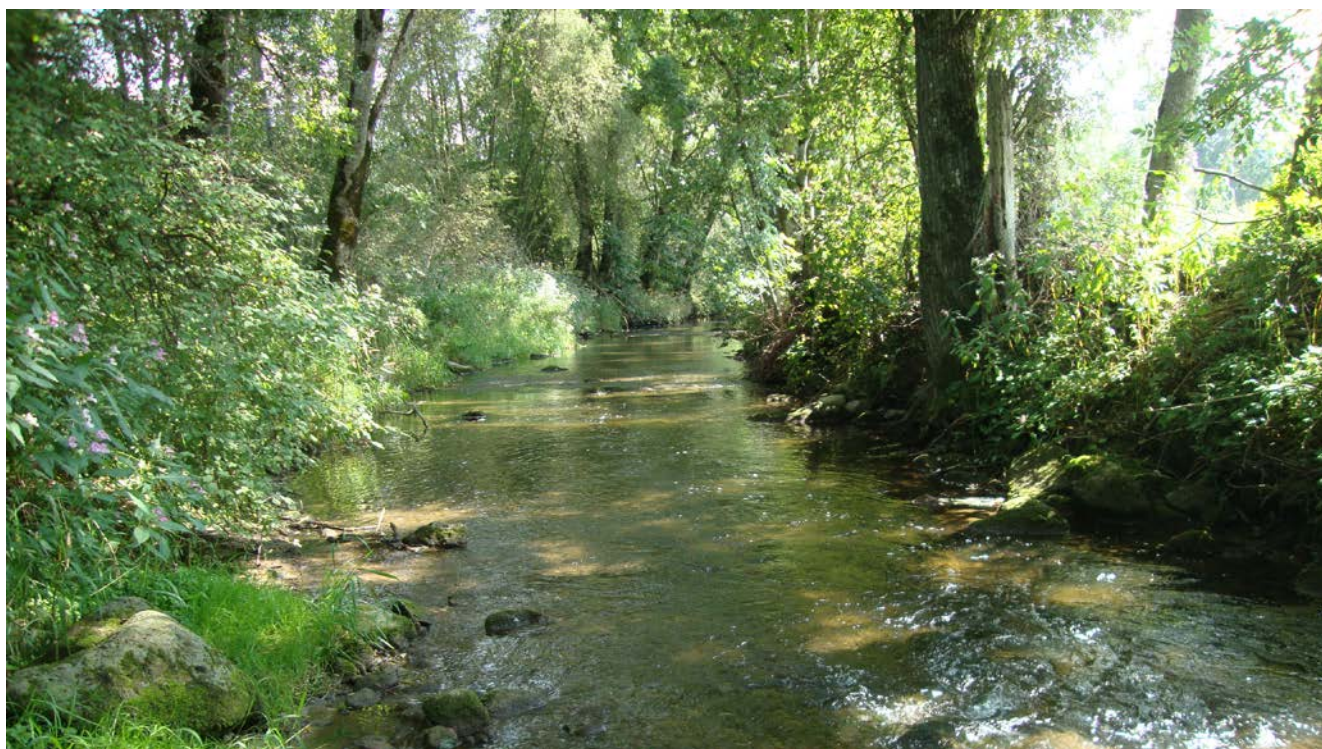
Même si les investissements nécessaires à la mise en œuvre de cette planification sont importants, ils sont indispensables afin de mettre en place une épuration performante et aussi économique que possible. Les perturbations du cycle de l'eau et les changements climatiques accentuent chaque jour un peu plus la pression sur nos eaux. Cette planification montre clairement la volonté du canton de préserver durablement leur qualité et de les protéger de toutes atteintes.

2 Les micropolluants

Les micropolluants proviennent de produits d'usage courant (médicaments, détergents, cosmétiques, etc.), ainsi que de produits phytosanitaires et d'agents de protection des matériaux (comme les biocides utilisés pour la protection des façades). En Suisse, ils représentent plus de 30 000 substances différentes.

L'impact de chaque micropolluant ou du cumul de ces substances reste pour l'heure peu connu. Différentes études ont cependant montré que même à de très faibles concentrations, ces composés ont des effets néfastes sur les écosystèmes aquatiques. L'anti-inflammatoire diclofénac peut par exemple endommager les reins des poissons. Les herbicides peuvent quant à eux inhiber la photosynthèse des algues [1].

Bien que les micropolluants proviennent d'apports diffus tels que l'utilisation de produits phytosanitaires dans le cadre des activités liées à l'agriculture, les métaux lourds issus du trafic routier, ou encore les déversements occasionnels des déversoirs d'orage, l'apport principal est lié aux STEP dont les procédés de traitements actuels ne permettent pas leur élimination [2]. En effet, ces installations sont actuellement équipées pour dégrader les nutriments (carbone, phosphore et azote) et n'éliminent que partiellement, voire pas du tout, les micropolluants. C'est pourquoi une multitude de composés chimiques sont constamment déversés dans les eaux. Ces substances peuvent également se retrouver dans nos réserves en eau potable [2].



Les rivières recevant les rejets de plusieurs STEP sont particulièrement affectées par les micropolluants.

3 Les critères définissant les STEP devant éliminer les micropolluants

En 2012, le projet «Stratégie MicroPoll» de la Confédération a conclu qu'une étape de traitement supplémentaire servant à éliminer les micropolluants (composés traces organiques) était une mesure judicieuse et techniquement réalisable [1]. Afin de réduire de moitié l'apport de ces substances dans les eaux, les grandes STEP ainsi que les moyennes ayant un grand impact sur les cours d'eau et les réserves en eau potable doivent s'équiper d'un traitement supplémentaire dans les années à venir.

Pour permettre la réalisation et le financement des équipements à même d'éliminer 80 % de la plupart des substances problématiques détectées par rapport aux eaux polluées brutes, des modifications de la loi sur la protection des eaux (LEaux) et son ordonnance (OEaux) sont entrées en vigueur le 1^{er} janvier 2016.

Les STEP doivent prendre des mesures pour éliminer les micropolluants organiques si elles répondent à un ou plusieurs des critères listés ci-dessous (OEaux, annexe 3.1, ch.2, n°8).

Critère 1	Les installations auxquelles sont raccordés 80 000 habitants ou plus.
Critère 2	Les installations auxquelles sont raccordés 24 000 habitants ou plus dans le bassin versant de lacs.
Critère 3	Les installations auxquelles sont raccordés 8000 habitants ou plus, qui déversent leur effluent dans un cours d'eau contenant plus de 10 % d'eaux usées non épurées des composés traces organiques ; le canton désigne, dans le cadre d'une planification par bassin versant, les installations qui doivent prendre des mesures.
Critère 4	Les autres installations auxquelles sont raccordés 8000 habitants ou plus si une épuration est indispensable en raison de conditions hydrogéologiques spéciales.



La STEP de Fribourg est aujourd'hui une des STEP répondant au critère 2.

4 Le financement des mesures

En Suisse, une centaine de STEP, sur les 700 que compte le pays, devront consentir des investissements pour éliminer les micropolluants. Les coûts sont estimés à 1,2 milliard de francs. Toute la population profitera de l'effort consenti pour réduire ces substances dans les eaux.

Qu'elles soient ou non tenues de s'équiper, toutes les stations d'épuration doivent alimenter un fonds géré par l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) dont l'existence sera limitée à 25 ans. La taxe annuelle se monte actuellement à 9 francs par habitant raccordé et a été perçue pour la première fois le 1^{er} juin 2016 auprès de toutes les STEP suisses.

Le fonds financera 75 % des coûts d'investissement des projets approuvés selon les strictes conditions suivantes (art. 61a LEaux et art. 52a OEaux) [3] :

- > Installations et équipements servant à l'élimination de composés traces organiques dans les STEP, dans la mesure où ils sont nécessaires pour respecter les prescriptions sur le déversement d'eaux usées dans les eaux. Ou, sous certaines conditions, construction d'égouts permettant d'y renoncer. L'indemnisation de ces derniers se fait à hauteur des frais qui seraient générés si des mesures étaient prises à l'installation même.
- > Validation par l'OFEV et début de la mise en œuvre des mesures au plus tard en 2035.
- > Réalisation effective des mesures au plus tard cinq ans à compter de l'octroi de l'indemnisation.

Les STEP sont exemptées de la taxe lorsqu'elles ont pris les mesures, car elles doivent s'acquitter de frais d'exploitation plus élevés.

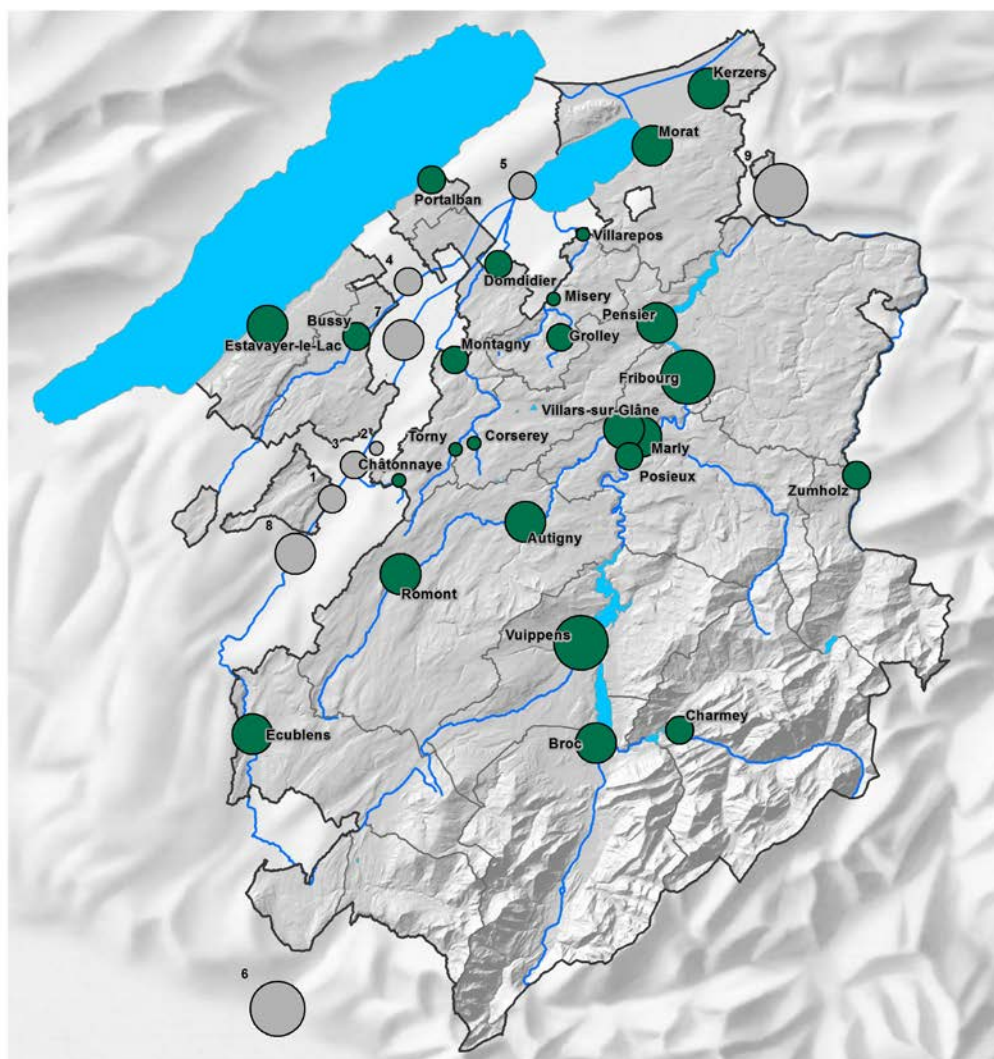
Aucun financement cantonal n'est actuellement prévu en plus des indemnités de la Confédération.

5 Situation actuelle des STEP fribourgeoises

Le canton de Fribourg compte actuellement 25 STEP centrales (cf. Figure 1), toutes situées dans le bassin versant du lac de Biene.

Un peu moins de 400 habitants sont raccordés à la plus petite STEP, et plus de 40 000 à la plus grande. Plusieurs communes vaudoises et bernoises sont également raccordées à des STEP fribourgeoises. Et inversement, certaines communes fribourgeoises sont raccordées à des STEP vaudoises et bernoises.

Au total, c'est environ 95 % de la population fribourgeoise qui est raccordée à une installation d'épuration centrale.



Taille des STEP

- < 1000 habitants
- 1'000 – 8'000 habitants
- 8'000 – 24'000 habitants
- 24'000 – 80'000 habitants

Code couleur

- STEP FR
- STEP VD / BE
- Limites cantonales
- Limites bassins versants

STEP extracantonales

1. Henniez
2. Trey
3. Granges-Marnand
4. Grandcour
5. Bellerive
6. Vevey
7. Payerne
8. Lucens
9. Laupen

Figure 1 : Situation actuelle des STEP fribourgeoises.

Près de 60 % des STEP du canton dépasseront dans moins de 10 ans leur durée de vie théorique (environ 30 ans). De plus, plusieurs STEP ont dépassé leur limite de capacité ou la dépasseront dans les prochaines années étant donné l'augmentation prévue de la population. La mise en place d'un traitement supplémentaire pour éliminer les micropolluants pourra ainsi raisonnablement être intégrée à leurs cycles d'assainissement et de renouvellement. Ceux-ci, ainsi que les coûts qui y sont associés, pourront être évités dans le cas d'un raccordement.

La moitié des STEP sont de petites installations (moins de 10 000 équivalents-habitants) et ont donc, en principe, un intérêt à être raccordées sur une installation de plus grande taille. En effet, une diminution importante des coûts d'exploitation est observée en Suisse pour des installations de plus de 10 000 équivalents-habitants [4]. La régionalisation de STEP permet également d'atteindre de nombreux autres objectifs, en particulier :

- > une augmentation du rendement global de l'épuration de la région ;
- > une rationalisation des coûts d'exploitation ;
- > une professionnalisation de l'exploitation et de l'entretien de la STEP ;
- > un allègement des tâches des responsables communaux ;
- > une protection accrue des eaux et des milieux sensibles.

De nombreux ruisseaux dans lesquels les STEP déversent leurs effluents ne garantissent pas une dilution suffisante des eaux usées (cf. Figure 3). En effet, les concentrations en micropolluants trouvées dans un cours d'eau sont fortement dépendantes de la proportion d'eaux usées traitées¹ dans celui-ci.

Ce sont les rejets des grandes STEP du canton qui contiennent la majorité des micropolluants, selon des campagnes de mesures réalisées de 2014 à 2016 (cf. Figure 2).

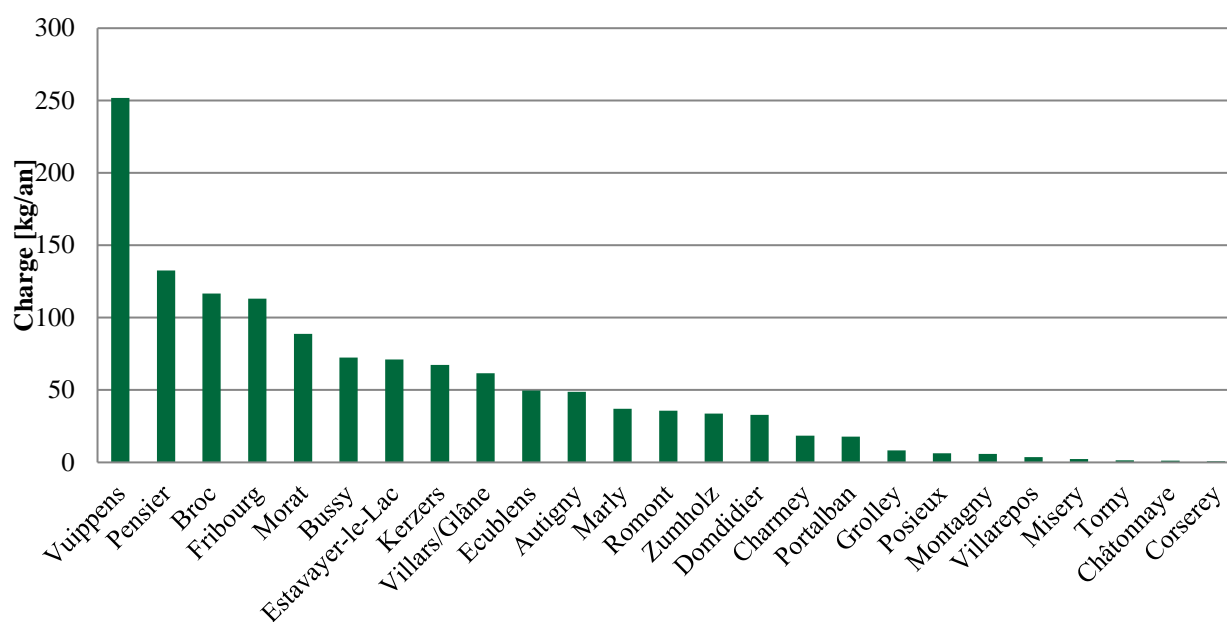
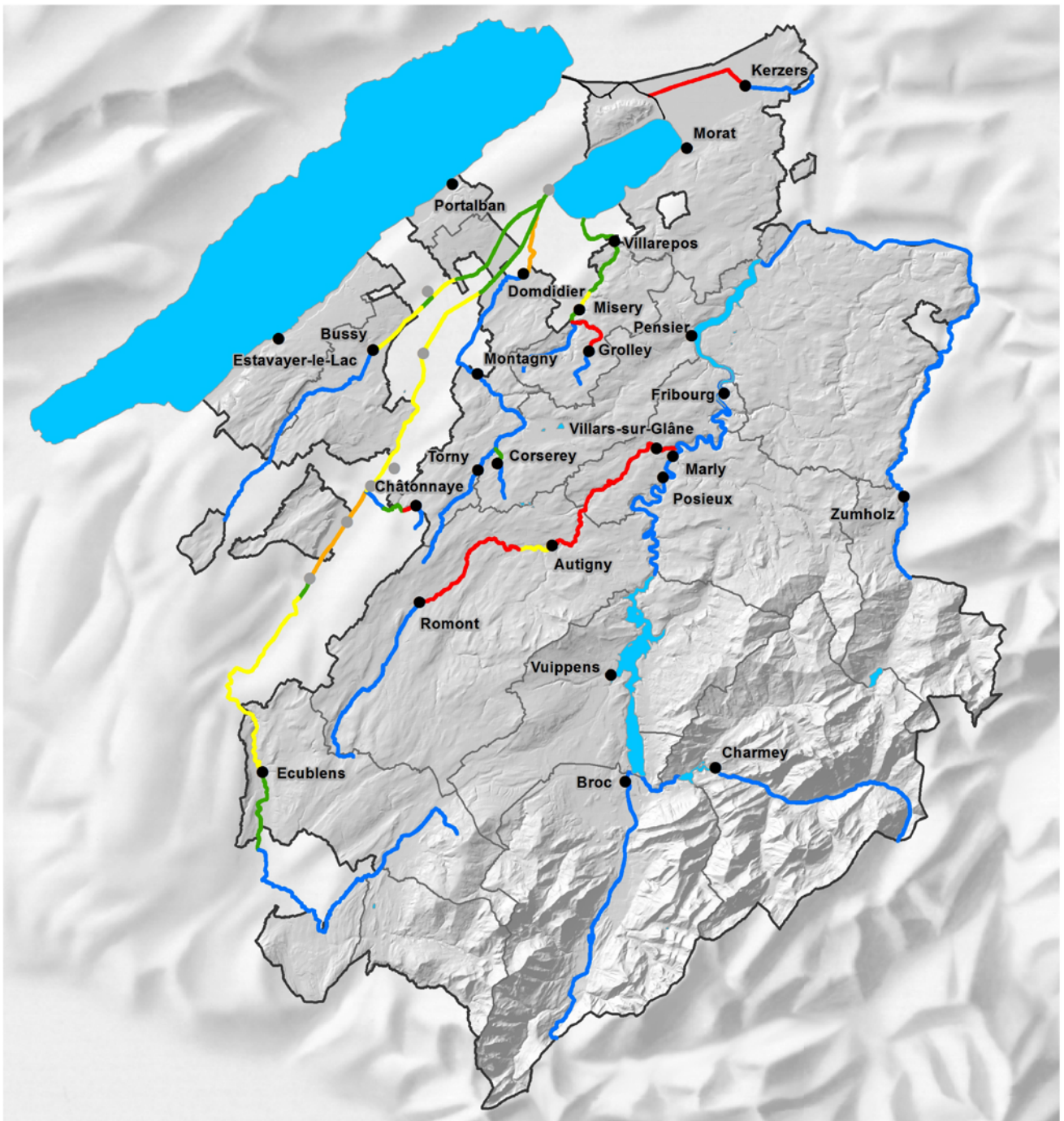


Figure 2 : Charge totale en kg de micropolluants déversés par an et par STEP (pour les 60 substances analysées).

¹ La proportion d'eaux usées traitées se calcule en prenant le débit par temps sec à la sortie de la STEP concernée (Q_{TS}) divisé par le débit d'étiage du cours d'eau (Q_{347}).



Proportion d'eaux usées traitées dans les cours d'eau

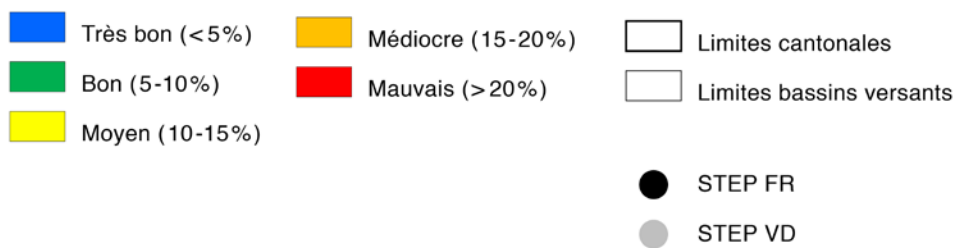


Figure 3 : Modèle simulant la proportion actuelle d'eaux usées non épurées des composés traces organiques dans les cours d'eaux récepteurs des STEP.

6 Stratégie cantonale

L'élaboration d'une planification cantonale en matière d'élimination des micropolluants a débuté dès 2010 par l'évaluation de l'état général des stations d'épuration existantes, leurs potentiels de regroupement et leurs impacts sur les cours d'eau. Le présent document décrit l'état actuel de la planification sur les micropolluants et intègre les opportunités économiques de regroupements sur des pôles régionaux d'épuration en considérant également les besoins de renouvellement des installations de protection des eaux.

La planification tient compte des bassins versants délimités suite à l'entrée en vigueur de la loi sur les eaux (LCEaux)² pour permettre une gestion globale et efficace des eaux. Dans ce document, un scénario optimal selon l'état actuel des connaissances est proposé pour chaque cas. La planification sera adaptée en tenant compte des conclusions des études actuellement en cours. Elle est destinée aux autorités fédérales, cantonales et communales ainsi qu'aux détenteurs de STEP. Les caractéristiques de chaque STEP se trouvent en annexe A2.

Planification en matière d'élimination des micropolluants

Basée sur une étude de juin 2014 mise à jour en 2016 [5], la planification cantonale en matière d'élimination des micropolluants a pour objectif d'identifier les STEP fribourgeoises répondant aux critères de capacité et d'impact sur le milieu récepteur défini par la loi en l'état actuel (2017) et à moyen terme (2035). Dans ce deuxième cas, elle se base sur les prévisions d'évolution démographique de l'Office fédéral de la statistique (OFS) [6].

Trois périodes de planification ont été considérées, établissant de fait, une priorisation. L'échéance de chaque période (2025, 2030, 2035) indique le dernier délai pour le début de la réalisation des mesures et est basée sur la pondération suivante [3] :

- > cycles d'assainissement et renouvellement des installations ;
- > importance des charges traitées à la STEP ;
- > proportion d'eaux usées dans les eaux réceptrices ;
- > longueur du tronçon récepteur affecté par le déversement des eaux usées.

Planification des régionalisations

Prenant en compte différentes études réalisées par les cantons ([7]-[10]) en collaboration avec les associations d'épuration et les communes concernées, la planification des régionalisations vise à regrouper l'épuration sur des STEP centrales afin d'améliorer la qualité des eaux de surface, rationaliser les coûts ou encore faire profiter la majorité de la population fribourgeoise du traitement supplémentaire servant à éliminer les micropolluants (voir § 5).

Les mêmes échéances que celles prévues pour la planification en matière d'élimination des micropolluants ont été utilisées (2025, 2030, 2035). Elles tiennent compte, dans la mesure du possible, des cycles d'assainissement et de renouvellement des installations, ainsi que de la mise en place d'une étape de traitement supplémentaire servant à éliminer les micropolluants à la STEP centrale. Les échéances indiquées correspondent au dernier délai pour le début de la mise en œuvre des mesures.

La planification cantonale en matière de micropolluants est provisoire et évolutive. Elle tient notamment compte des projets de régionalisation de STEP. Les associations d'épuration, et à travers elles les communes, ont accompagné le processus d'élaboration de ces projets.

² La délimitation des 15 bassins versants est illustrée en annexe A1.

6.1 Bassin versant «Sarine»

STEP : Fribourg, Posieux, Villars-sur-Glâne

La STEP de Fribourg est celle à laquelle sont raccordés le plus grand nombre d'habitants du canton. Elle atteint donc largement le seuil des 24 000 habitants et devra ainsi prendre des mesures pour éliminer les micropolluants en 1^{ère} priorité. Des essais pilotes sont du reste en cours afin d'évaluer la possibilité de doser du charbon actif en poudre dans le biofiltre déjà présent pour la nitrification.

Concernant la STEP de Villars-sur-Glâne, elle remplit le critère 3 de l'OEaux pour l'élimination des micropolluants. Similairement aux STEP déversant leurs effluents dans la Glâne en amont (Romont et Autigny, voir § 6.4), elle devra débiter la réalisation des mesures pour éliminer les micropolluants en 2^e priorité, soit d'ici 2030.

Comme l'a montré l'étude de régionalisation [7], la STEP de Posieux pourrait être opportunément raccordée d'ici 2030 sur celle de Villars-sur-Glâne qui dispose d'une certaine réserve de capacité. Il est alors probable que cette dernière atteigne le nombre critique de 24 000 habitants raccordés et remplisse ainsi le critère 2 avant 2035.

	2017-2025	2025-2030	2030-2035
Fribourg	Critère 2		
Villars-sur-Glâne		Critère 3	
Posieux		Raccordement sur Villars-sur-Glâne	

Tableau 1 : Stratégie pour le bassin versant «Sarine».

6.2 Bassin versant «Gérine»

STEP : Marly

La STEP de Marly, récemment rénovée, ne remplit actuellement aucun critère de l'OEaux pour l'élimination des micropolluants. Selon les prévisions démographiques, le seuil des 24 000 habitants raccordés sera atteint en 2035 impliquant qu'elle devra s'équiper d'un traitement supplémentaire servant à éliminer les micropolluants en 3^e priorité.

	2017-2025	2025-2030	2030-2035
Marly			Critère 2

Tableau 2 : Stratégie pour le bassin versant «Gérine».

6.3 Bassin versant «Lac de Gruyère»

STEP : Vuippens

Le critère de capacité de l'OEaux, plus de 24 000 habitants raccordés, est déjà atteint. Le projet d'agrandissement et de rénovation de la STEP de Vuippens est très avancé. Des essais de performance sont actuellement en cours de réalisation. Pour cette raison, la réalisation des mesures pour éliminer les micropolluants devront débiter en 2^e priorité, soit d'ici 2030.

	2017-2025	2025-2030	2030-2035
Vuippens		Critère 2	

Tableau 3 : Stratégie pour le bassin versant «Lac de Gruyère».

6.4 Bassin versant «Glâne-Neirigue»

STEP : Autigny et Romont

Les STEP de Romont et Autigny remplissent le critère 3 de l'OEaux pour l'élimination des micropolluants. Une planification par bassin versant est nécessaire au motif que le cumul des rejets des différentes STEP dépasse les 10 % du débit d'étiage sur la totalité du cours d'eau récepteur. La Glâne est ainsi fortement impactée.

Deux variantes sont actuellement à l'étude, à savoir un raccordement de la STEP de Romont sur celle d'Autigny après agrandissement, qui permettrait de libérer plus de 10 km de ruisseau du déversement d'eaux usées, ou l'adaptation des deux STEP avec une étape de traitement supplémentaire servant à éliminer les micropolluants. Pour la première variante, la STEP d'Autigny remplirait le critère 2 de l'OEaux. Ces deux options restent pour le moment ouvertes.

Au motif qu'une coordination est nécessaire sur ce bassin versant, l'objectif de réalisation est fixé en priorité 2.

	2017-2025	2025-2030	2030-2035
Autigny		Critère 2	
Romont		Raccordement sur Autigny	

Tableau 4 : Stratégie pour le bassin versant «Glâne-Neirigue».

6.5 Bassin versant «Lac de Morat»

STEP : Kerzers et Morat

Remplissant actuellement le critère 3 de l'OEaux, la STEP de Kerzers devrait s'équiper d'un traitement pour les micropolluants. Toutefois, son exutoire (l'Erligraben) est très fortement impacté par la proportion d'eaux usées. Le déversement des effluents dans ce cours d'eau n'est donc plus acceptable. Cette installation est également en limite de capacité.

Selon les études réalisées, le raccordement de la STEP de Kerzers sur les installations de Morat est la solution la plus pertinente [8]. Une conduite de restitution, depuis la STEP de Kerzers jusqu'au lac de Morat, est actuellement à l'étude afin d'améliorer, d'ores et déjà, la situation de l'Erligraben et des cours d'eau en aval (1^{ère} priorité).

La STEP de Morat ne remplit actuellement aucun critère de l'OEaux pour l'élimination des micropolluants. Cependant, si le raccordement de la STEP de Kerzers à celle de Morat est réalisé d'ici 2025 comme le propose les études, le critère 2 sera alors rempli. La mise en place d'un traitement à même d'éliminer les micropolluants sur la STEP de Morat pourra alors être combinée avec son agrandissement d'ici 2025 (1^{ère} priorité).

	2017-2025	2025-2030	2030-2035
Morat	Critère 2		
Kerzers	Raccordement sur Morat		

Tableau 5 : Stratégie pour le bassin versant «Lac de Morat».

6.6 Bassin versant «Sonnaz-Crausaz»

STEP : Grolley, Misery et Pensier

Les petites STEP de Grolley et Misery déversent leur effluent dans des cours d'eau ne permettant pas une dilution suffisante des eaux usées. Il est donc opportun de les raccorder à une installation pérenne. Le canton réalise des études afin de déterminer s'il est plus opportun de raccorder les STEP de Grolley et Misery sur la STEP de Pensier (scénario 1) ou sur celle d'Avenches (scénario 2). Le raccordement de la STEP de Lentigny sur celle de Pensier a été réalisé début 2017.

La STEP de Pensier ne remplit actuellement aucun critère de l'OEaux pour l'élimination des micropolluants. Toutefois, avec les raccordements des STEP de Grolley et Misery, la STEP de Pensier atteindrait le seuil de 24 000 habitants d'ici 2030 (critère 2). Elle devrait donc s'équiper pour éliminer les micropolluants. Cette mesure pourrait être combinée à l'agrandissement et au renouvellement de ses installations.

	2017-2025	2025-2030	2030-2035
Pensier		Critère 2	
Grolley		Scénario 1 : Raccordement sur Pensier	
Misery			

Tableau 6 : Stratégie pour le bassin versant «Sonnaz-Crausaz».

6.7 Bassins versants «Haute Broye» et «Broye»

Au sein de ces bassins versants, la planification a été coordonnée avec le canton de Vaud. Actuellement, le concept prévoit d'équiper quatre stations d'épuration avec une étape de traitement des micropolluants : Ecublens, Lucens (AIML), Payerne ainsi qu'un quatrième pôle dont le site reste à déterminer dans la région d'Avenches.

STEP : Ecublens

La STEP d'Ecublens déverse ses effluents dans le cours d'eau de la Broye affectant celui-ci d'une grande proportion d'eaux usées traitées sur une importante longueur et entrant ainsi dans le critère 3 de l'OEaux. En conséquence, la réalisation des mesures pour éliminer les micropolluants est à débiter en 1^{ère} priorité, d'ici 2025, permettant de les combiner avec les travaux d'agrandissement prévus.

Les projets de raccordement extra-cantonaux (Ecotaux (VD) et Maraçon (VD)) devront être pris en compte dans le dimensionnement du projet.

	2017-2025	2025-2030	2030-2035
Ecublens	Critère 3		

Tableau 7 : Stratégie pour le bassin versant «Haute Broye».

STEP raccordée à la STEP de Lucens : Châtonnaye

L'étude de régionalisation réalisée conjointement par les cantons de Vaud et de Fribourg prévoit de raccorder la STEP de Châtonnaye sur une nouvelle STEP qui éliminera les micropolluants. Cette STEP devrait être construite dans la région de Lucens en 1^{ère} priorité [10], [11].

	2017-2025	2025-2030	2030-2035
Lucens (VD)	Critère 3		
Châtonnaye	Raccordement sur Lucens (VD)		

Tableau 8 : Stratégie pour le bassin versant «Broye», STEP de Lucens (VD).

STEP raccordées à la STEP de Payerne : Bussy, Corserey, Montagny et Tornay

L'étude de régionalisation réalisée conjointement par les cantons de Vaud et de Fribourg est terminée et propose le raccordement d'ici 2025 des STEP de Bussy, Corserey, Montagny et Tornay sur une nouvelle station d'épuration à Payerne (VD) avec traitement des micropolluants [9], [11].

	2017-2025	2025-2030	2030-2035
Payerne (VD)	Critère 3		
Bussy			
Corserey	Raccordement sur Payerne (VD)		
Montagny			
Tornay			

Tableau 9 : Stratégie pour le bassin versant «Broye», STEP de Payerne (VD).

STEP raccordées à la STEP dans la région d'Avenches : Domdidier, Portalban, Villarepos, Grolley et Misery

Une étude de régionalisation est en cours pour ce pôle d'épuration. Le site d'Avenches est pressenti pour accueillir une STEP régionale qui permettrait le raccordement des stations d'épuration de Domdidier, Portalban, Villarepos, Grolley et Misery.

Une alternative serait de raccorder les STEP de Grolley et Misery sur la STEP de Pensier (scénario 1).

Indépendamment du site retenu, un agrandissement avec traitement des micropolluants doit débuter au plus tard en 2030.

	2017-2025	2025-2030	2030-2035
Avenches (VD)		Critère 3	
Domdidier			
Portalban		Raccordement sur Avenches (VD)	
Villarepos			
Grolley		Scénario 2 :	
Misery		Raccordement sur Avenches (VD)	

Tableau 10 : Stratégie pour le bassin versant «Broye», STEP d'Avenches (VD).

6.8 Synthèse

Bassin versant	STEP	2017-2025	2025-2030	2030-2035
Sarine	Fribourg	Critère 2		
	Villars-sur-Glâne		Critère 3	
	Posieux		Raccordement sur Villars-sur-Glâne	
Gérine	Marly			Critère 2
Lac de Gruyère	Vuippens		Critère 2	
Glâne-Neirigue	Autigny		Critère 2	
	Romont		Raccordement sur Autigny	
Lac de Morat	Morat	Critère 2		
	Kerzers	Raccordement sur Morat		
Sonnaz-Crausaz	Pensier		Critère 2	
	Grolley		Scénario 1 : Raccordement sur Pensier	
	Misery			
Haute-Broye	Ecublens	Critère 3		
Broye	Lucens (VD)	Critère 3		
	Châtonnaye	Raccordement sur Lucens (VD)		
	Payerne (VD)	Critère 3		
	Bussy			
	Corserey	Raccordement sur Payerne (VD)		
	Montagny			
	Torny			
	Avenches (VD)		Critère 3	
	Domdidier			
	Portalban		Raccordement sur Avenches (VD)	
	Villarepos			
Grolley				
Misery			Scénario 2 : Raccordement sur Avenches (VD)	

Tableau 11 : Synthèse de la planification en matière d'élimination des micropolluants et de la planification des régionalisations en lien avec l'élimination des micropolluants.

7 Situation en 2040

Comme le montre la Figure 4 et le Tableau 12 ci-après, la stratégie cantonale, combinant la planification en matière d'élimination des micropolluants et la planification des régionalisations, permettrait d'atteindre sur le long terme une protection efficace des eaux grâce à un pourcentage élevé de la population raccordé sur des STEP éliminant les micropolluants. Ces taux sont dus au fait que 8 STEP du canton élimineront les micropolluants et que la plupart des petites installations pourraient être raccordées à une STEP éliminant les micropolluants. De plus, cette stratégie permettrait notamment, au niveau cantonal, de renouveler et d'assainir les installations, d'augmenter le rendement global de l'épuration, de rationaliser les coûts d'exploitation, de professionnaliser l'exploitation et l'entretien des STEP et d'améliorer la qualité des eaux superficielles.

Selon la planification en matière d'élimination des micropolluants, il est prévu que :

- > 8 STEP éliminent les micropolluants (Autigny, Ecublens, Fribourg, Marly, Morat, Pensier, Villars-sur-Glâne et Vuippens) ;
- > 2 STEP soient raccordées à une STEP éliminant les micropolluants (Kerzers et Romont).

Le coût des mesures prévues selon la planification micropolluants est estimé à 89 millions de francs, dont 66 millions seront indemnisés par la Confédération. L'évaluation de ces coûts est basée sur [12] et prend uniquement en compte la mise en œuvre d'un traitement pour l'élimination des micropolluants (sans tenir compte des éventuels renouvellements et agrandissements des installations nécessaires).

Selon la planification des régionalisations, il est prévu que :

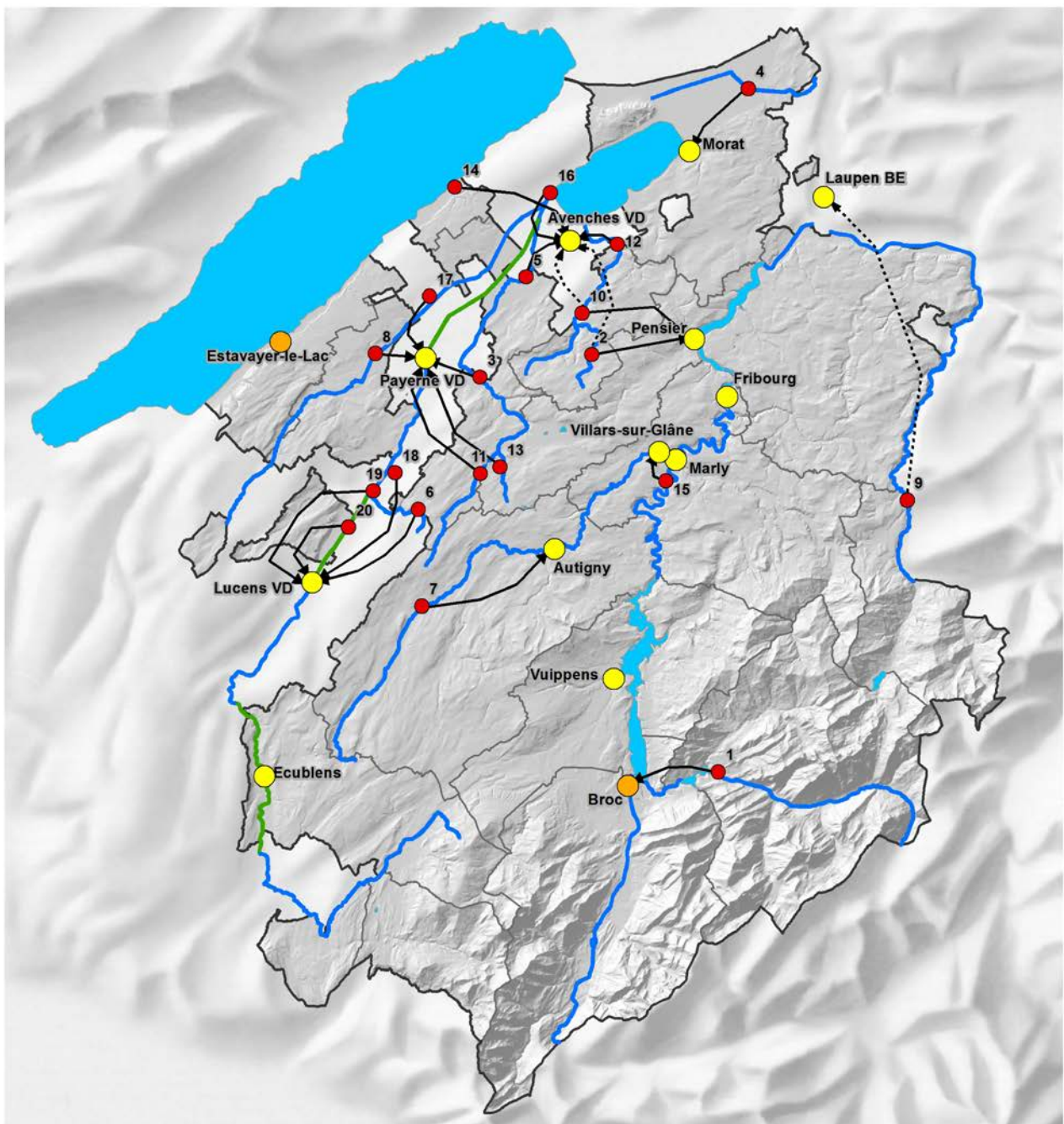
- > 11 STEP soient raccordées à des installations éliminant les micropolluants (Bussy, Châtonnaye, Corserey, Domdidier, Grolley, Misery, Montagny, Portalban, Posieux, Tornay et Villarepos) ;
- > une étude soit entreprise afin d'évaluer l'opportunité de raccorder à moyen terme la STEP de Zumholz à celle de Laupen qui éliminera les micropolluants ;
- > la STEP de Charmey soit raccordée à celle de Broc d'ici 2035 [13].

La STEP d'Estavayer-le-Lac n'est pas concernée par ces deux planifications. Des raccordements extra-cantonaux à cette installation sont cependant à l'étude (STEP d'Yvonand (VD)).

Selon les planifications vaudoises et bernoises, toutes les communes fribourgeoises actuellement raccordées sur une STEP extra-cantonale seront à futur raccordées sur des installations éliminant les micropolluants.

Délai pour la réalisation effective des mesures	Population fribourgeoise raccordée à une STEP éliminant les micropolluants [%]	Coûts micropolluants [millions CHF]
2030	46	41
2035	82	81
2040	89	89

Tableau 12 : Pourcentage de la population fribourgeoise raccordée à une STEP éliminant les micropolluants après chaque délai grâce à la stratégie cantonale et coûts associés pour la planification en matière d'élimination des micropolluants.



**STEP:
Mesures prévues**

- Aucune
- Raccordement
- Traitement micropolluants
- Raccordement
- Raccordement evtl.

**Proportion d'eaux usées
traitées dans les cours d'eau**

- Très bon (<5%)
- Bon (5-10%)
- Limites cantonales
- Limites bassins versants

STEP

- | | |
|---------------|------------------------|
| 1. Charmey | 11. Torny |
| 2. Grolley | 12. Villarepos |
| 3. Montagny | 13. Corserey |
| 4. Kerzers | 14. Portalban |
| 5. Domdidier | 15. Posieux |
| 6. Châtonnaye | 16. Bellerive VD |
| 7. Romont | 17. Grandcour VD |
| 8. Bussy | 18. Trey VD |
| 9. Zumholz | 19. Granges-Marnand VD |
| 10. Misery | 20. Henniez VD |

Figure 4 : Situation en 2040 illustrant les mesures prévues pour les STEP (raccordements, traitement des micropolluants), ainsi que la proportion d'eaux usées non épurées des composés traces organiques dans les cours d'eaux récepteurs des STEP (modèle).

8 Suite des démarches

Pour les STEP répondant aux critères de l'OEaux, la procédure à suivre est définie dans [3]. Le schéma illustrant le processus ainsi que les documents à remettre pour chaque étape sont repris dans l'annexe A3. A chaque phase de la procédure, le canton joue un rôle central puisqu'il est l'intermédiaire entre la STEP et la Confédération. Il est donc important de l'impliquer suffisamment tôt dans le projet.

La procédure pour l'octroi d'indemnités consiste en 3 phases distinctes [3] :

1. Consultation, ordre de réaliser la mesure

Une fois les études de faisabilité, les études des variantes et les avant-projets établis, l'OFEV définit si la mesure répond aux bases légales. Pour ceci, il faut que le critère de l'OEaux soit atteint et que la mesure envisagée repose sur une planification adéquate, assure une protection efficace des eaux, soit conforme à l'état de la technique et soit économique (art. 63 LEaux). Si tel est le cas, la mesure peut être indemnisée et l'OFEV donne donc l'ordre de réaliser la mesure.

2. Demande, octroi

Un projet pour la mesure doit être établi afin de faire la demande d'indemnités fédérales. L'OFEV examine la demande avant d'octroyer les indemnités.

3. Réalisation et demande de versement des indemnités

A partir de l'octroi des indemnités, la STEP a 5 ans pour réaliser la mesure. Si la mesure n'est pas réalisée, alors les indemnités sont annulées. Une fois le décompte final établi, la demande de versement final peut être faite à l'OFEV. Il est également possible de faire une demande de versement partiel lors de la réalisation de la mesure.

L'OFEV a publié une directive sur les différents traitements pouvant être mis en œuvre pour éliminer les micropolluants [1]. De plus, une plateforme mise en place par l'association professionnelle pour l'eau en Suisse (VSA) et intitulée «Techniques de traitement des micropolluants» permet de suivre l'actualité et l'état de la technique dans ce domaine (<https://www.micropoll.ch/fr/>).

Au niveau cantonal, des analyses mensuelles des micropolluants en entrée de STEP ont commencé en 2017 pour certaines installations afin de cartographier les micropolluants arrivant dans les différentes STEP du canton et pouvoir ainsi sélectionner le traitement le plus approprié.

9 Références

- [1] Abegglen C., Siegrist H. 2012 : Micropolluants dans les eaux usées urbaines. Etape de traitement supplémentaire dans les stations d'épuration. Office fédéral de l'environnement, Berne, Connaissance de l'environnement n° 1214 : 87 p.
- [2] Braun Ch., Gälli R., Leu Ch., Munz N., Schindler Wildhaber Y., Strahm I. et Wittmer I. 2015 : Micropolluants dans les cours d'eau provenant d'apports diffus. Analyse de la situation. Office fédéral de l'environnement, Berne. Etat de l'environnement n° 1514 : 80 p.
- [3] Dominguez D., Diggelmann V., Binggeli S. 2016 : Élimination des composés traces organiques dans les stations d'épuration. Financement des mesures. Office fédéral de l'environnement, Berne. L'environnement pratique n° 1618 : 34 p.
- [4] VSA/KI. 2011 : Rapport sur le relevé des coûts et des prestations de l'assainissement public en Suisse.
- [5] Planification du traitement des micropolluants. Rapport technique, 03.11.2016, Hunziker Betatech.
- [6] Office fédéral de la statistique. 2016. Scénarios de l'évolution de la population des cantons 2015-2045.
- [7] Planification régionale de l'épuration des eaux. Etude des bassins versants des STEP de Fribourg, Marly, Posieux et Villars-sur-Glâne. Rapport Phase 2, 29.09.2014, Triform.
- [8] Etude régionale Seeland. Phase 2, 07.09.2012, BG.
- [9] Région de Payerne. Assainissement et épuration des eaux. Etude de régionalisation, phase 2, Jalon 2 : 10.10.2013 et Jalon 3 : 17.04.2014, Ribl.
- [10] Région de la Moyenne Broye. Assainissement et épuration des eaux. Etude de régionalisation, phase 2, Jalons 1, 2 et 3, 23.01.2015, Ribl.
- [11] Dapples F., Jacquerod C.-A., Vioget P., Rodriguez S. 2016 : Traitement des micropolluants dans les stations d'épuration vaudoises. Planification cantonale provisoire. Direction de l'environnement industriel urbain et rural.
- [12] BG. 2012: Kosten der Elimination von Mikroverunreinigungen im Abwasser, Studie im Auftrag des BAFU (en allemand).
- [13] Etude pour la planification régionale de l'épuration des eaux. Bassins versants des STEP de Broc et Charmey, 23.08.2012, RWB.

Renseignements

Service de l'environnement SEn
Section protection des eaux

Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

T +26 305 37 60, F +26 305 10 02
sen@fr.ch, www.fr.ch/eau

Mai 2017

A1 Carte de la délimitation des bassins versants



Bassins versants

 Basse Singine	 Haute Broye	 Lac de Neuchâtel	 Limites cantonales
 Broye	 Haute Sarine	 Lac de Gruyère	 Limites bassins versants
 Chandon	 Haute Singine	 Sarine	 STEP FR
 Glâne-Neirigue	 Jogne	 Sonnaz-Crausaz	 STEP VD / BE
 Gérine	 Lac de Morat	 Veveyse	

A2 Caractéristiques des STEP fribourgeoises

A2.1 STEP qui devront éliminer les micropolluants

Bassin versant	STEP	Habitants rattachés 2015 2035 ³	Milieu récepteur	Dont eaux usées traitées en % ⁴	Dont longueur affectée en km	Année de construction (dernière réhabilitation importante)	Critères	Délais
Gérine	Marly (AIGN)	19 544 25 755	Sarine	1	9	1978 (2010)	2	2035
Glâne-Neirigue	Autigny (AEGN) Avec Romont	12 859 32 520	Glâne	13 (24)	11	1994 (2012)	2	2030
Lac de Gruyère	Vuippens (AIS)	31 137 41 033	Lac de Gruyère	/	/	1987 (2017)	2	2030
Haute Broye	Ecublens (VOG)	19 210 25 315	Broye	12	16	1991	3 2	2025
Lac de Morat	Morat Avec Kerzers	14 471 30 431	Lac de Morat	/	/	1975	2	2025
Sarine	Fribourg (AELE)	43 285 57 042	Sarine	2 (4)	5	1968 (1997)	2	2025
	Villars-sur-Glâne Avec Posieux	16 394 24 655	Glâne	13 (35)	10	1981	3 2	2030
Sonnaz-Crausaz	Pensier (AESC) Avec Grolley et Misery	18 420 28 499	Lac de Schiffenen	/	/	1993	2	2030

A2.2 STEP avec un projet de raccordement à une installation éliminant les micropolluants et dont le raccordement sera indemnisé

Bassin versant	STEP	Habitants rattachés 2015 2035 ⁴	Milieu récepteur	Dont eaux usées traitées en % ⁴	Dont longueur affectée en km	Année de construction (dernière réhabilitation importante)	Critères	Délais
Glâne-Neirigue	Romont (AIMPGPS)	11 818 15 574	Glâne	29	11	1976 (1996)	3	2030
Lac de Morat	Kerzers	8 621 11 361	Erligraben	78	6	1979	3	2025

³ Selon le scénario moyen de l'évolution de la population prévue par l'OFS [6].

⁴ Entre parenthèse est indiquée la proportion d'eaux usées traitées cumulées dans les eaux réceptrices.

A2.3 STEP avec un projet de raccordement à une installation éliminant les micropolluants

Bassin versant	STEP	Habitants raccordés 2015 2035 ⁴	Milieu récepteur	Dont eaux usées traitées en % ⁴	Année de construction (dernière réhabilitation importante)	Raccordement sur la STEP de	Délais
Broye	Bussy (AIPG)	5 062 6 671	Petite Glâne	12	1988	Payerne (VD)	2025
	Châtonnaye	920 1 212	R. des Roches	21	1993	Lucens (VD)	2025
	Domdidier (AIDE)	6 608 8 708	Arbogne	16 (20)	1990	Avenches (VD)	2030
	Montagny	1 989 2 621	Arbogne	3 (5)	1994	Payerne (VD)	2025
	Torny	382 503	Arbogne	4	1993	Payerne (VD)	2025
Chandon	Grolley	2 535 3 341	R. de Corsallettes	34	1970 (1991)	Pensier ou Avenches (VD)	2030
	Misery	671 884	Chandon	2 (11)	1996	Pensier ou Avenches (VD)	2030
	Villarepos	572 754	Chandon	2 (8)	1992	Avenches (VD)	2030
Haute Singine	Zumholz (Sense-Oberland)	4 513 5 947	Singine	3	1998	Laupen (BE)	A discuter
Lac de Neuchâtel	Portalban (AIDE)	1 949 2 568	Lac de Neuchâtel	/	1973 (1998)	Avenches (VD)	2030
Sarine	Posieux	2 315 3 051	Sarine	0	1975 (2013)	Villars-sur-Glâne	2030
Sonnaz-Crausaz	Corserey	377 497	Affluent de l'Arbogne	8	1994	Payerne (VD)	2025

A2.4 STEP avec un projet de raccordement à une installation n'éliminant pas les micropolluants

Bassin versant	STEP	Habitants raccordés 2015 2035 ⁴	Milieu récepteur	Dont eaux usées traitées en % ⁴	Année de construction (dernière réhabilitation importante)	Raccordement sur la STEP de	Délais
Jogne	Charmey (AECE)	3 377 4 450	Jogne	2	1992	Broc	2035

A2.5 STEP qui n'ont pas besoin d'entreprendre des travaux en lien avec l'élimination des micropolluants et la régionalisation

Bassin versant	STEP	Habitants raccordés 2015 2035 ⁴	Milieu récepteur	Dont eaux usées traitées en % ⁴	Année de construction (dernière réhabilitation importante)
Haute Sarine	Broc	13'491 17'779	Sarine	1	1986
Lac de Neuchâtel	Estavayer-le-Lac (ERES)	11'102 14'630	Lac de Neuchâtel	/	1977 (1987)

A3 Procédure pour l'octroi d'indemnités

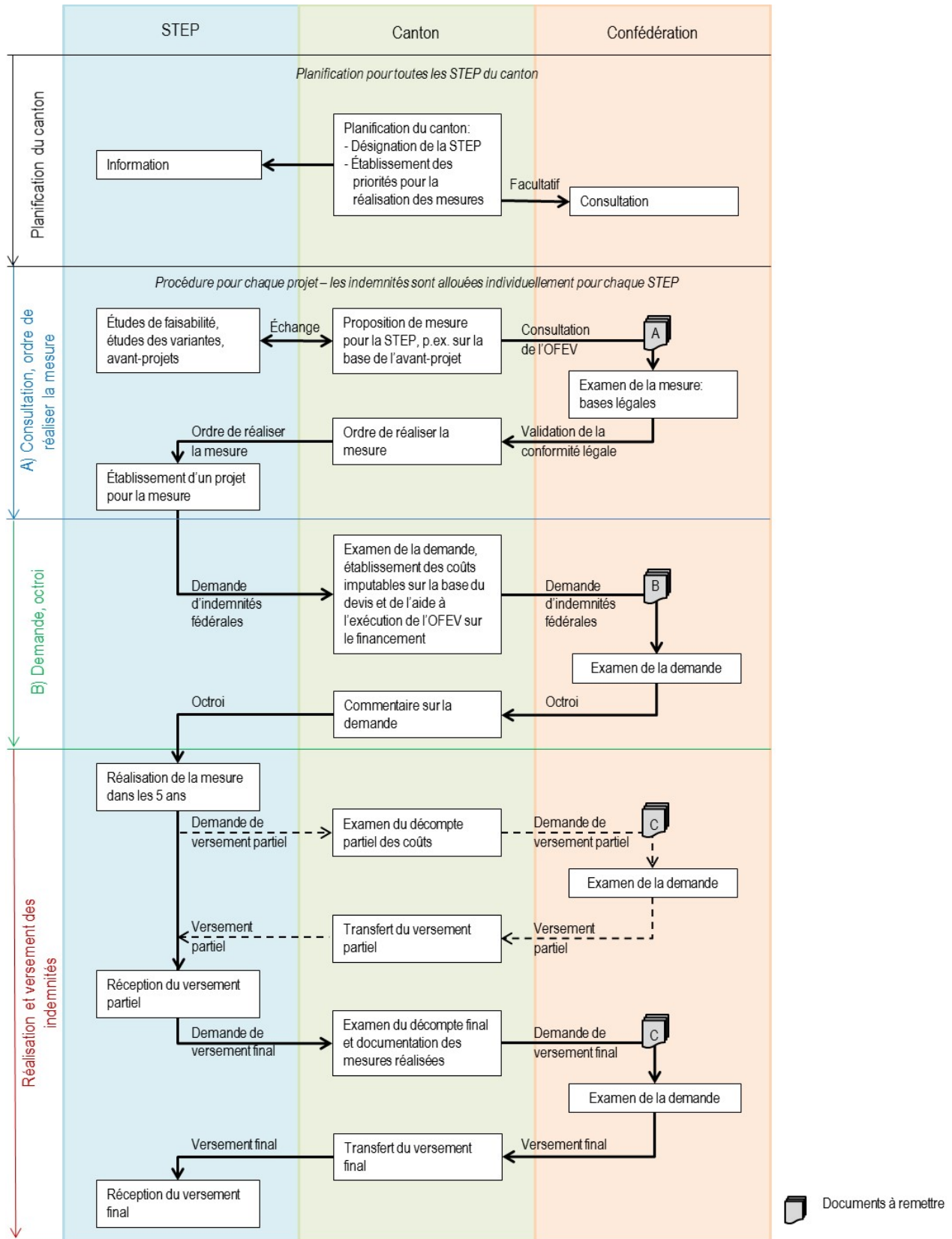


Figure 5 : Procédure pour l'octroi d'indemnités [3].




<p>Consultation</p> 	<p>Le dossier de consultation (demande de feu vert pour ordonner la mesure) doit notamment comprendre les documents suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Justification du choix de la STEP (notamment le respect des critères de l'annexe 3.1, ch. 2, n° 8, OEaux, avec référence à la planification cantonale et indication du nombre d'habitants raccordés) • Planification cantonale pour l'élimination des composés traces organiques (y c. la documentation d'une éventuelle planification à l'échelle des bassins versants) et concept de mise en œuvre • Preuve de l'adéquation du procédé de traitements prévu (composition des eaux usées, proportion d'eaux claires parasites, etc.) • Présentation des répercussions de la mesure sur d'autres secteurs de la gestion des eaux concernés par la présence de composés traces organiques, en particulier l'approvisionnement en eau potable et la protection des eaux souterraines • Estimation des coûts (degré de spécification similaire à l'estimation des coûts de l'avant-projet) • Calendrier de la réalisation
<p>Demande d'indemnités fédérales</p> 	<p>La demande d'indemnités fédérales doit notamment comprendre les documents suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projet de construction avec rapport technique • Devis avec proposition de détermination des coûts donnant droit à des indemnités • Plan de paiement avec indication des délais prévus pour l'achèvement des différentes étapes de la mesure ainsi que le montant des coûts • Approbation des crédits par l'organe compétent en matière de finances • Rapport relatif à l'impact sur l'environnement (pour les mesures soumises à l'EIE conformément l'ordonnance relative à l'étude de l'impact sur l'environnement [OEIE]) <p>La demande de subsides est considérée comme remise lorsque toutes les annexes nécessaires sont jointes.</p>
<p>Demande de versement partiel et de versement final</p> 	<p>Les documents suivants sont à remettre pour le versement partiel et le versement final :</p> <p><u>Versement partiel</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Prévision des coûts finaux, documentation sur l'avancement des travaux et éventuelles modifications du projet • Décompte des coûts partiels (la présentation doit être similaire à celle du devis et la structure des coûts conforme au code des coûts de construction [CFC]) avec programme des travaux • Comparaison du décompte partiel et du devis (comparaison des coûts) • Détermination des coûts non imputables <p><u>Versement final</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Décompte final des coûts (la présentation doit être similaire à celle du devis et la structure des coûts conforme au code des coûts de construction [CFC]) avec procès-verbal de la réception de l'ouvrage • Comparaison du décompte final et du devis (comparaison des coûts) et justification lorsque les coûts finaux excèdent de plus de 10 % le montant devisé • Détermination des coûts non imputables • Déclaration du montant d'éventuelles contributions aux investissements de tiers (canton, privés, etc.) au projet • Documentation de l'ouvrage réalisé

Figure 6 : Documents à remettre lors des différentes phases de l'octroi d'indemnités [3].

Renseignements

Service de l'environnement SEn

Section protection des eaux

Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

T +26 305 37 60, F +26 305 10 02

sen@fr.ch, www.fr.ch/eau

Mai 2017