

Défi Sobriété – 10 % d'eau des collectivités

Fiche action 8 – Optimiser les consommations d'eau dans les services publics d'eau et d'assainissement

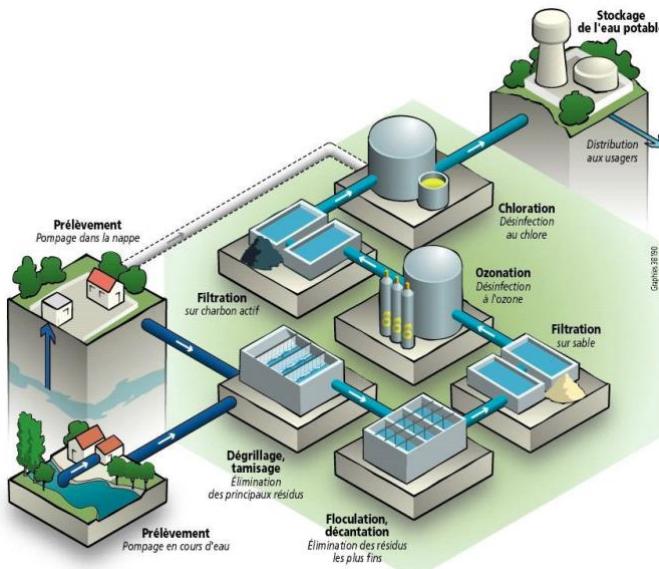
PRÉAMBULE

Il existe de nombreuses possibilités d'économies d'eau pour les services d'eau et d'assainissement autour des processus de production et de traitement de l'eau. Cette fiche a pour objectif de donner des pistes d'actions en mettant en avant les retours d'expérience de collectivités, en abordant aussi les services de défense incendie, qui ne manquent pas d'innovations dans le domaine de la sobriété hydrique.

Les consommations d'eau dans les SPEA sont diverses, et correspondent souvent à un enjeu d'efficacité du processus et du service. Pourtant, les économies sont possibles. La [FP2E](#) a publié en 2023, avec le soutien du cabinet de conseil BDO France Advisory, le [8^{ème} rapport sur les services publics d'eau et d'assainissement](#). Ce rapport se penche sur les défis auxquels font face les SPEA dans un contexte de changement climatique, et met en exergue plusieurs points de vigilance pour ces services :

- La gestion des fuites ;
- L'amélioration de la connaissance des réseaux ;
- Le renouvellement des réseaux ;
- La neutralité énergétique des SPEA ;
- La gestion des consommations, notamment grâce à la télérelève.

1. Dans les usines de traitement de l'eau potable



Les usines de traitement de l'eau potable (UTEP) peuvent consommer de grandes quantités d'eau dans les différentes étapes de leur processus, d'abord par le contre-lavage des filtres à sable. Chaque lavage consomme entre 4 et 10 m³ d'eau par m² de surface filtrante¹ en fonction de la méthode de lavage, de la hauteur d'eau au-dessus du matériau filtrant, de la quantité de particules à évacuer ou encore de la cohésion et de la densité des particules à éliminer.

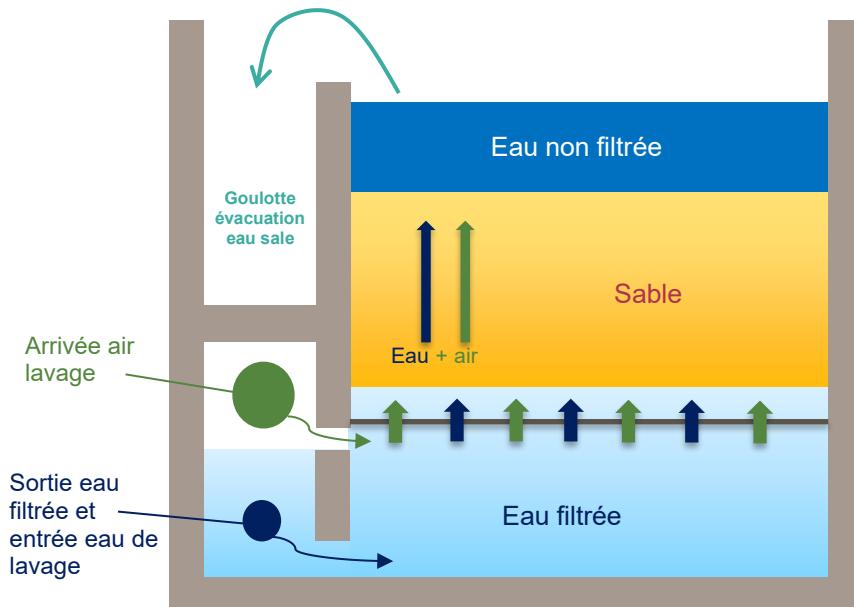
La filtration à sable est une étape cruciale des procédés physiques de production d'eau potable. Cette étape de désinfection permet de capturer les particules les plus fines restantes après le dégrillage et la flocculation, telles que le fer et le manganèse.²

Il est nécessaire de bien entretenir ces filtres pour assurer un bon fonctionnement du procédé de filtration. Pour ce faire, de l'air est envoyé en fines bulles afin de décoller et mettre

¹ [Suez](#)

² [SISPEA](#)

en suspension les grains de sable colmatés, puis de l'eau (filtrée) est ré-injectée à contre-courant du fil de l'eau. L'eau « usée » est évacuée par débordement des filtres à sable, et renvoyée en tête de filière ou jetée en fonction de la charge polluante récupérée. **Bien qu'il existe plusieurs procédés de contre-lavage des filtres à sable, le lavage mêlant air et eau permet de réduire d'environ 20% à 40% la consommation d'eau par rapport au lavage à l'eau seule.³**



Contre-lavage air/eau des filtres à sable en usine de production d'eau potable
Source : AMORCE

Le fonctionnement du filtre est mesuré à l'aide de trois moyens de contrôle⁴ :

- La turbidité de l'eau filtrée en sortie de filtre à sable (un filtre colmaté perd en efficacité) ;
- La perte de charge en sortie de filtre à sable (un filtre colmaté ralentit le débit d'eau) ;
- La courbe de pression dans le lit filtrant (un filtre colmaté pèse plus lourd).

Lorsque le filtre est trop colmaté, on dit que le sable a achevé sa période de maturation. Il doit donc être nettoyé pour retrouver son pouvoir filtrant. **La fréquence de contre-lavage des filtres dépend de nombreux facteurs :**

- La taille des filtres ;
- Le matériau utilisé (type de matériau, granulométrie, porosité, etc.) ;
- La qualité de l'eau brute (plus une eau est chargée en matières en suspension, plus les filtres se colmateront vite) ;
- L'efficience du procédé de décantation ;
- Le climat extérieur (le soleil et la chaleur favorisent le développement d'algues dans les filtres, mais également dans les eaux brutes de surface).

Il est donc nécessaire d'optimiser ce processus de filtration, tout d'abord en adaptant la taille du filtre et le matériau utilisé à la quantité et la qualité de l'eau brute traitée en usine.

Par la suite, des décanteurs lamellaires peuvent être installés (voir schéma ci-dessous). Ceux-ci sont équipés de lamelles inclinées en forme de nid d'abeille, qui accélèrent la précipitation des matières en suspension d'un facteur 2 à 5 par rapport à un décanteur classique.⁵ L'autre avantage est que l'occupation au sol de ce type de décanteur est 5 à 10 fois inférieure à celle d'un décanteur traditionnel.⁶ **Avec une décantation**

³ [Suez](#)

⁴ [Suez](#)

⁵ [Revue L'Eau, l'industrie, les nuisances](#)

⁶ [Revue L'Eau, l'industrie, les nuisances](#)

plus efficace, les filtres à sables prennent plus de temps à se colmater et requièrent moins de contre-lavages, permettant donc des économies d'eau notables.

Enfin, des bâches anti-UV peuvent être installées sur les filtres à sable pour limiter les impacts du climat extérieur et maximiser les processus de filtration de l'eau brute.



Afin de mieux gérer les consommations d'eau, **AMORCE recommande de mettre en place un système d'instrumentation des flux dans les UTEP** afin de pouvoir suivre le rendement de l'usine (volume mis en distribution / volume prélevé). Cela peut permettre par la suite de fixer des objectifs de rendements dans les contrats de délégation.

Pour plus d'information à ce sujet, vous pouvez consulter notre [Fiche EAJ14 - Faire face aux épisodes de sécheresse : mesures d'urgence momentanées et outils juridiques d'anticipation](#), ainsi que le replay de notre [Webinaire sur les montages contractuels de la sobriété](#).

Retour d'expérience

Eau du Bassin Rennais a lancé en février 2020 le **programme ECODO**, soutenu par l'Agence de l'Eau Loire Bretagne. Ce programme s'articule autour de trois axes principaux : **la production d'eau potable** (amélioration du rendement des usines et renouvellement des adductions), **les réseaux de distribution d'eau potable** (prévention des fuites à travers un équipement massif en compteurs et des travaux de renouvellement) et la **sensibilisation des usagers**.

Mise en service en 1976, l'usine de traitement de l'eau potable de Villejean (de 6 à 14 millions m³ d'eau potable produite par an) fait partie d'un **programme de rénovation depuis 2009**. L'objectif était d'adapter le process de traitement à l'évolution de la réglementation eau potable et de faciliter le **traitement de deux ressources principales avec des qualités d'eau différentes** (eaux de barrage et eaux de rivière). Pour cela, plusieurs travaux d'adaptation ont eu lieu :

- deux nouveaux ouvrages ont été installés en tête de filière (pré-traitement, décanteur et un réacteur CAP) afin **d'améliorer le potentiel de production à partir de la rivière Meu**, ressource principale en eau brute, permettant ainsi de préserver le stock du barrage de la Chèze en cas de période plus sèche. L'intérêt de ces travaux était aussi de mettre à niveau le traitement des micro-polluants et de la désinfection ;
 - les **filtres à sable en aval de la filière ont été recouverts**, limitant le développement d'algues en été et évitant le gel en hiver, et leur contre-lavage a été adapté et déclenché sur un indice de colmatage, ce qui permet **d'améliorer le rendement global de l'usine, actuellement proche des 96%** ;
 - l'usine de traitement a été **équipée d'une bâche dite « économie d'eau » de 50 m³**, permettant de **récupérer les premières eaux de remise en service des filtres à sable**, qui sont ensuite réutilisées par les services de propriété de la ville de Rennes et de Rennes Métropole ;
 - l'usine a été modifiée pour pouvoir fonctionner sur la tête de filière en **deux files distinctes de 2000 m³/h** afin de faciliter les opérations de maintenance ;
 - une **centrale photovoltaïque de 618 m²** a été installée afin d'améliorer la performance énergétique de l'usine.
- Les travaux auront coûté au total environ 20 millions d'euros à la collectivité, et se sont étalés sur une dizaine d'années.

2. Dans les stations de traitement des eaux usées

Dans les stations de traitement des eaux usées (STEU), le nettoyage du matériel est la principale source de consommation d'eau. Que ce soit le nettoyage des gros équipements (cuves, dégrilleur, etc.) ou bien du plus petit matériel (véhicules et engins, outils, etc.), ces actions de nettoyage sont souvent réalisées avec des jets à haute pression, qui peuvent consommer plusieurs centaines de litres d'eau à la minute. Le nettoyage du

matériel est crucial pour améliorer la durée de vie des équipements, et assurer un bon fonctionnement de la station.



Étapes de traitement des eaux usées dans une STEU
Source : [OCEA](#)

De plus, les stations de traitement des eaux usées font de plus en plus partie de stratégies territoriales de développement de la réutilisation des eaux usées traitées (REUT), notamment sur le littoral. Cette réutilisation peut concerner des usages internes (comme le nettoyage du matériel par exemple) ou externes à la STEU. La pertinence de cette solution doit toujours être validée avec une étude d'opportunité pour vérifier la possibilité et l'impact plus général de cette pratique sur les milieux aquatiques ou encore les émissions de carbone.



A ce sujet, vous pouvez consulter notre [Fiche EAT09 – Les solutions de réutilisation des eaux usées traitées adaptées aux petites installations d'épuration](#), et notre [Fiche EAT06-10 – Stratégie face à la sécheresse. Avoir recourt aux eaux non conventionnelles pour soulager la ressource](#).

3. Dans son réseau d'eau potable et d'assainissement

La première étape avant toute action de sobriété hydrique est de dresser un inventaire des infrastructures de son service d'eau potable et d'assainissement, et de cartographier son réseau. Il est primordial d'avoir une connaissance fine de ses équipements afin de pouvoir réaliser un bilan des consommations, d'identifier les points faibles du réseau et de facilement mettre à jour les modifications effectuées sur celui-ci.

D'après l'Observatoire national des services d'eau et d'assainissement SISPEA, le taux de rendement réseau au 1^{er} janvier 2024 est de 82,7% en France (indicateur P104.3).⁷ Cela signifie que plus de 17% de l'eau produite et injectée dans les réseaux français se perd avant d'arriver au consommateur.

Le renouvellement des réseaux d'eau est l'une des actions clés pour l'optimisation de la gestion de son patrimoine. Il permet de limiter les fuites, garantit une conformité qualitative et quantitative de l'alimentation en eau potable, et évite les dysfonctionnements des réseaux de collecte des eaux usées. Au 1^{er} janvier 2024, le taux moyen de renouvellement des réseaux d'eau potable (indicateur SISPEA P107.2) est de 0,68% au niveau national⁸, tandis qu'il est de 0,48% pour les réseaux de collecte des eaux usées (indicateur SISPEA P253.2)⁹.

AMORCE recommande d'allouer une partie du budget annuel des services d'eau à la gestion du patrimoine. Certaines actions peuvent être particulièrement onéreuses, comme le renouvellement des réseaux, qui a été estimé en moyenne à 180€ par mètre linéaire (100€/ml en zone rurale, 250€/ml en zone urbaine) lors des Assises de l'eau de 2018.¹



A ce sujet, vous pouvez consulter nos [Fiche EAT17-1 – Faire le bilan des consommations des bâtiments et usages publics](#) et [Fiche EAT17-3 – Chasser les fuites du patrimoine avant et après compteur](#).

Dans les UTEP, une méconnaissance des infrastructures (volume des réservoirs, débits d'entrée et de sortie) peut engendrer des débordements. Cela peut souvent être le cas lors d'un changement de gestionnaire d'usine. Il est possible d'automatiser les pompages permettant d'éviter les débordements, d'ajuster les prélèvements en fonction des besoins et de la ressource disponible ainsi que d'installer des systèmes d'alerte consommation ou pollution. Certaines technologies permettent aussi d'aligner les heures de pompage aux heures creuses de consommation électrique, alignant sobriété hydrique et sobriété énergétique.¹⁰ L'Office international de l'eau propose des [formations](#) sur ce sujet à destination des exploitants d'usines.

Retour d'expérience

La **Roannaise de l'eau** a réceptionné en 2016 une nouvelle UTEP qui remplaçait l'ancienne datant de 1971. En parallèle d'avoir un **bilan énergétique neutre** grâce à la production d'hydroélectricité par turbinage, l'usine a été pensée de sorte à limiter au maximum l'utilisation d'eau au cours de la potabilisation. Ainsi, le syndicat affirme que les procédés de traitement et les équipements choisis permettent d'optimiser le rendement annuel hydraulique à 97% du volume prélevé. **Concrètement, cela signifie que sur 100 litres d'eau brute entrant, l'usine produit 97 litres d'eau potable.**

Le syndicat d'eau a profité de cette nouvelle UTEP pour construire une **Maison de l'eau**, afin de sensibiliser les usagers aux enjeux de l'eau.

Vous pouvez retrouver plus d'informations sur le [site](#) de la Roannaise de l'eau.

Par ailleurs, les réseaux d'alimentation en eau potable et de collecte des eaux usées doivent régulièrement être nettoyés afin d'éliminer les dépôts accumulés sur les parois. Ces curages réguliers évitent aux canalisations de s'abîmer (corrosion, bouchons dûs aux débris dans les canalisations d'eaux usées, fuites dues à l'augmentation de la pression, etc.), garantissent un débit maximal dans les canalisations (colmatage par accumulation de calcaire ou de boues, etc.), et assurent la qualité de l'eau potable (développement de biofilm et autres microorganismes). **La méthode la plus utilisée est l'hydrocurage, qui consiste à injecter de l'eau sous pression grâce à un camion hydrocureur dans les canalisations.** Les

⁷ [SISPEA](#), donnée consultée le 8/12/2025

⁸ [SISPEA](#), donnée consultée le 8/12/2025

⁹ [SISPEA](#), donnée consultée le 8/12/2025

¹⁰ [Lacroix Environnement](#)



volumes d'eau consommés peuvent être conséquents, avec des débits minimaux de 60 litres d'eau par minute, et pouvant grimper jusqu'à 100 litres d'eau par minute en fonction de l'équipement.

Également, dans les zones peu denses, les réseaux d'eau potable ne sont pas sollicités assez régulièrement pour permettre un renouvellement de l'eau fréquent. Des purges sont donc réalisées pour assurer la salubrité des canalisations et éviter le développement de microorganismes, tout simplement en faisant couler les robinets pour évacuer l'eau stagnante.

Les économies d'eau sur les hydrocurages et les purges des réseaux d'eau sont possibles, notamment en ayant recours aux eaux non conventionnelles. [L'arrêté du 8 septembre 2025 relatif aux conditions de production et d'utilisation des eaux usées traitées pour la propreté urbaine](#) précise notamment le cadre autour des hydrocurages des réseaux d'assainissement et du nettoyage des équipements associés à l'hydrocurage des réseaux d'assainissement, ainsi que des hydrocurages des réseaux d'eaux pluviales. [Vous pouvez consulter le décriptage AMORCE de cet arrêté ici.](#)

D'autres types d'eaux non conventionnelles peuvent être envisagés pour hydrocurer et purger les réseaux, comme les eaux de pluie, les eaux d'exhaures, etc.



Attention, l'hydrocurage des canalisations d'eau potable n'est pas concerné par cet arrêté.

Retour d'expérience

Le **Service des Eaux du Vivier de la Communauté d'Agglomération du Niortais** a mis en place une stratégie d'adaptation à la sécheresse dès 2013, dans le but de gérer plus durablement la ressource en eau et de maîtriser les coûts de fonctionnement et d'investissement de son service d'eau.

Le plan d'action s'articule autour de 3 axes :

- **la gestion quantitative de l'eau**, notamment à travers l'amélioration de la connaissance de l'état des ressources en eau (estimation des besoins présents et futurs, estimation de la ressource disponible) en partenariat avec le Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM) qui a permis de redimensionner à la baisse la station de production d'eau potable (d'une conception initiale de 48 000 m³/jour à 15 000 m³/jour) ;
- **la connaissance et la gestion patrimoniale du service d'eau**, notamment grâce à l'amélioration du rendement des réseaux d'eau potable (installation de prélocalisateurs de fuites, sectorisation des réseaux, redimensionnement de certaines canalisations) et leur renouvellement (réseaux et compteurs), rendus possibles par une étude patrimoniale ayant permis la numérisation cartographique des réseaux ;
- **l'optimisation des processus de production d'eau potable**, notamment avec la construction d'une petite unité de traitement des eaux de lavage des filtres permettant d'en rejeter 95% directement au milieu naturel, et ainsi de désengorger les réseaux d'eaux usées.

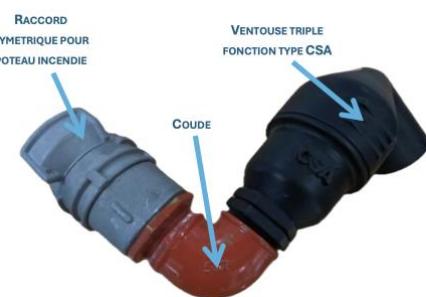
En 2023, le **rendement des réseaux d'eau de la Communauté d'Agglomération du Niortais s'élevait à 91,9%** (indicateur SISPEA P104.3). Pour référence, la moyenne nationale de la même année est de 83,7%.

Ces actions, qui ont permis une **réduction de 50% des prélèvements en eau** de la collectivité, ont été menées sur une dizaine d'années, malgré les changements politiques et les réorganisations du service d'eau. Cela démontre bien l'importance **d'appuyer sa stratégie de sobriété sur des agents engagés**.

Retour d'expérience

Eaux de Grenoble Alpes a créé un **système de ventouses pour les interventions de maintenance sur les réseaux d'eau potable**. Lors de travaux sur les canalisations, il est nécessaire de rincer les tuyaux et de chasser l'air lors de la remise en eau afin d'éviter qu'il remonte dans les installations des maisons et des immeubles. Pour ce faire, les poteaux incendies sont ouverts jusqu'à ce que les canalisations se remplissent d'eau et débordent. Cela engendre des pertes d'eau considérables.

L'idée de la **ventouse à poteau incendie** est venue directement du Chef de secteur exploitation réseau distribution des Eaux de Grenoble Alpes. Le principe consiste tout simplement à brancher la ventouse directement sur le poteau incendie |



lors de la remise en eau : **le flotteur à l'intérieur de la ventouse permettra à l'air de s'échapper et se bloquera lorsqu'il n'y en aura plus**, évitant à l'eau de couler. L'eau « gaspillée » se limite donc au rinçage des canalisations, qui peut être tenu au minimum.



En 2023, cela a permis à la collectivité, équipée de 4 ventouses à poteaux incendie, d'économiser 2 500 m³ d'eau sur 254 interventions sur les réseaux d'eau potable, ce qui équivaut à une piscine olympique.

L'avantage de cette solution technique est qu'elle n'est **pas brevetée** : le système peut donc être reproduit dans d'autres collectivités. L'installation (3 éléments) coûte environ 300€ pièce avec du matériel disponible auprès de la plupart des fournisseurs.

4. Dans les services de défense incendie

Un camion-citerne à incendie contient environ 4 500 litres d'eau, qui peuvent être consommés en 12 minutes.¹¹ Les lances incendie peuvent donc atteindre un débit de plus de 300 litres d'eau à la minute.

Le dimensionnement du réseau de défense incendie dépend du secteur et du risque encouru par le déclenchement d'un incendie. Plus le risque est élevé (risque courant faible, risque courant ordinaire ou risque courant important, et les risques particuliers), plus les besoins en eau augmentent, ainsi que le dimensionnement du réseau. Le débit ne peut être inférieur à 60 m³/h ou supérieur à 720 m³/h, avec un volume minimum disponible pendant une heure à débit constant.¹²

		Aléa	Risque de propagation	Enjeux
Risque courant	Faible	Fréquent	Négligeable	Limités
	Ordinaire	Fréquent	Limité	Limités
	Important	Fréquent	Fort	Forts
Risque particulier		Faible	Important	Importants

Classification des risques incendies

Source : [Règlement départemental de la défense extérieure contre l'incendie du Gard](#)

Retour d'expérience

Le **Service départemental d'incendie et de secours (SDIS) des Pyrénées orientales** tente de s'adapter au contexte national de sécheresses de plus en plus fréquentes et longues, particulièrement sévère dans cette partie de l'Hexagone. Afin de réduire les tensions sur la ressource en eau, le SDIS 66 a lancé dès 2022 une **stratégie territoriale d'adaptation visant à réserver l'emploi de l'eau potable à la consommation humaine et à diversifier les types de ressources en eaux brutes**.

Pour ce faire, le SDIS 66 coopère notamment avec les **campings et centres aquatiques municipaux du territoire pour réutiliser leurs eaux de vidange des piscines**. Depuis 2023, et grâce à un partenariat avec l'Agence régionale de santé, les **eaux usées traitées de plusieurs stations de traitement des eaux usées (STEU)** sont également réutilisées par les pompiers. Aujourd'hui, ce sont six STEU, ayant toutes préalablement reçu une autorisation préfectorale de réutilisation des eaux usées traitées pour une qualité d'eau « A » (conformément à [l'arrêté du 18 décembre 2023](#)), qui travaillent avec le service incendie. Aucun traitement tertiaire n'est assuré par le SDIS 66.

¹¹ [Europe 1](#)

¹² [Guide pratique d'appui au dimensionnement des besoins en eau pour la défense extérieure contre l'incendie](#)

Afin de stocker toute cette eau, **le SDIS 66 a investi dans des bâches plastiques de stockage et des citerne DFCI (défense de la forêt contre les incendies), et plusieurs viticulteurs ont mis à disposition des cuves non utilisées grâce au relai de la Chambre d'agriculture.**

Le succès de cette stratégie est notamment dû à une **véritable coopération interservices sur tout le territoire**. Les incendies violents de 2023 et 2024 ont démontré l'impact positif de ce dispositif sur la ressource en eau potable.

La défense incendie est donc assurée par zonage, où correspondent à chacun plusieurs points d'eau incendie (PEI) : poteaux et bouches d'incendie, points d'eau naturels (lacs, mares, etc.) et artificiels (bâches, réservoirs, etc.). Ce répertoire est appelé atlas. **Comme pour les réseaux d'eau, les poteaux incendie peuvent être sujets à des fuites et doivent être maintenus en bon état.**

Bien que les services de la DECI puissent limiter l'utilisation de l'eau potable en ayant davantage recours aux eaux brutes ou aux eaux non conventionnelles, la fiabilité du matériel utilisé par les services de défense incendie est cruciale pour l'accomplissement de leur mission. Les véhicules doivent être régulièrement inspectés et nettoyés. Cet entretien limite la corrosion des citerne, notamment si l'eau utilisée est corrosive (eau saumâtre ou salée, eau chlorée) ou potentiellement polluée (eaux recyclées).

Les services de défense incendie adaptent déjà leurs méthodes pour limiter leur consommation d'eau. De nombreux services pratiquent la technique du feu tactique, qui consiste à allumer un feu de manière contrôlée en périphérie d'un feu qui brûle, pour que quand le feu existant arrive, il n'ait plus de combustible.¹³ **Cette tactique permet de limiter fortement la propagation des feux, de plus en plus récurrents et violents avec la sécheresse, et par conséquent de réduire l'usage de l'eau pour les éteindre.** D'autres services ont également innové et ont investi dans des **lances à incendie plus économies en eau** à l'instar des pompiers de Paris.

Les mousses à retardement sont également utilisées par les services de la DECI. Cependant, ces produits sont toutefois prouvés être sources de pollution aux per- et polyfluoroalkylées (PFAS)¹⁴ jusque dans les masses d'eau. **Une réflexion est donc à avoir sur leur usage, et sur le développement de produits moins toxiques.**

Retour d'expérience

Les **pompiers de Paris** se sont équipés à l'été 2025 de **lances incendies innovantes qui utilisent plus d'air que d'eau**. Dites « diphasiques », ces lances fonctionnent grâce à un tuyau doté d'une double membrane propulsant en même temps de l'eau et de l'air, et **consomment jusqu'à cinq fois moins d'eau qu'une lance classique**. Autre avantage pour les pompiers, le poids des lances est allégé de 70% puisqu'il y a moins d'eau dans le tuyau.

Bien que ces lances consomment moins d'eau que les lances classiques, une attention doit être portée sur les **consommations d'énergie qui leur sont associées**.

Source : *France 3 Régions*

¹³ [Europe 1](#)

¹⁴ [Générations futures](#)



Pour aller plus loin

Adhérez à AMORCE et participez aux échanges de son réseau



Pour aller plus loin

- EAT06-0 – Quelles stratégies territoriales face aux épisodes de sécheresse et aux tensions qualitatives sur la ressource en eau, AMORCE, 2020
- EAT06-2 – Économies d'eau dans le patrimoine des collectivités et les services publics, AMORCE, 2021

Réalisation

AMORCE, Pôle Eau, Emilie TREMEAUX

Selecture

AMORCE, Pôle Eau, Claire FORITE

AERMC, Maxime BERTEAU

En partenariat avec



AMORCE

18, rue Gabriel Péri – CS 20102 – 69623 Villeurbanne Cedex

Tel : 04.72.74.09.77 – Fax : 04.72.74.03.32 – Mail : amorce@amorce.asso.fr

Page 9/9

www.amorce.asso.fr -  @AMORCE

