

Le directeur général

Maisons-Alfort, le 17 janvier 2024

AVIS de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail

**relatif à un « projet d'arrêté relatif aux conditions de production et d'utilisation
des eaux usées traitées pour des usages urbains »**

*L'Anses met en œuvre une expertise scientifique indépendante et pluraliste.
L'Anses contribue principalement à assurer la sécurité sanitaire dans les domaines de l'environnement, du travail
et de l'alimentation et à évaluer les risques sanitaires qu'ils peuvent comporter.
Elle contribue également à assurer d'une part la protection de la santé et du bien-être des animaux et de la santé
des végétaux et d'autre part à l'évaluation des propriétés nutritionnelles des aliments.
Elle fournit aux autorités compétentes toutes les informations sur ces risques ainsi que l'expertise et l'appui
scientifique technique nécessaires à l'élaboration des dispositions législatives et réglementaires et à la mise en
œuvre des mesures de gestion du risque (article L. 1313-1 du code de la santé publique).
Ses avis sont publiés sur son site internet.*

L'Anses a été saisie le 4 août 2023 par la Direction générale de la santé (DGS) pour une demande d'avis portant sur un projet d'arrêté relatif aux conditions de production et d'utilisation des eaux usées traitées pour des usages urbains.

1. CONTEXTE ET OBJET DE LA SAISINE

Les ressources en eau subissent des pressions de plus en plus importantes au niveau mondial, dues à diverses causes comme le dérèglement climatique, l'augmentation de la démographie (humaine et animale), l'urbanisation et l'industrialisation, qui affectent le cycle de l'eau (IPCC¹, 2022). La raréfaction de la ressource en eau est considérée comme un risque majeur par le groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). En France, la fréquence plus élevée des épisodes de sécheresse et des vagues de chaleur imposent des mesures de restriction d'eau avec des limitations de son utilisation, marquées par le risque de multiplication des conflits d'usage (CGAAER², 2023).

¹ Intergovernmental Panel on Climate Change.

² Conseil général de l'alimentation, de l'agriculture et des espaces ruraux.

L'objectif 2 du pacte des Assises de l'eau³, qui est d'économiser et de mieux partager l'eau, s'appuie sur plusieurs actions, dont l'action 7 qui vise à « *tripler les volumes d'eaux non conventionnelles⁴ réutilisées d'ici 2025 en facilitant leurs usages* » et d'adapter la réglementation pour « *autoriser de nouveaux usages des eaux non conventionnelles (nettoisement, arrosage d'espaces verts...), lorsqu'une qualité d'eau potable⁵ n'est pas nécessaire et que les risques sanitaires sont maîtrisés* ».

Dans ce contexte, le plan d'action gouvernemental pour une gestion résiliente et concertée de l'eau⁶ décline 53 mesures. Les objectifs de celles qui visent à « *valoriser les eaux non conventionnelles* » sont de « *massifier la valorisation des eaux non conventionnelles (REUT⁷, eau de pluie, eaux grises...)* », de « *développer 1 000 projets de réutilisation sur le territoire, d'ici 2027* » et de lever les « *freins réglementaires* ».

Au niveau communautaire, plusieurs directives ou règlements encouragent et encadrent une utilisation durable de l'eau :

- l'article 12 de la directive 91/271/CEE du Conseil du 21 mai 1991 relative au traitement des eaux urbaines résiduaires mentionne que les eaux usées traitées peuvent être réutilisées chaque fois que cela se révèle approprié ;
- la directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2000 établit un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau, qui promeut une utilisation durable de l'eau et contribue à atténuer les effets des inondations et des sécheresses ;
- le règlement (UE) 2020/741 du Parlement européen et du Conseil du 25 mai 2020, relatif aux exigences minimales applicables à la réutilisation des eaux usées traitées, rappelle que cette réutilisation vise à contribuer aux objectifs de développement durable des Nations-Unies, en particulier l'objectif 6 sur la disponibilité et la gestion durable de l'eau et de l'assainissement pour tous et l'objectif 12 sur la consommation et la production durable. Si ce règlement s'applique à la réutilisation des eaux urbaines résiduaires traitées à des fins d'irrigation agricole, il précise, au considérant 29, que

³ Assises de l'eau – Un nouveau pacte pour faire face au changement climatique. Dossier de presse 1^{er} juillet 2019. <https://www.ecologie.gouv.fr/assises-leau>, consulté le 28 septembre 2023.

⁴ Plusieurs termes coexistent dans la réglementation et dans le langage professionnel pour désigner les eaux qui ne sont pas des « eaux potables » ou des « eaux minérales naturelles » au sens du code de la santé publique (CSP) :

- « eaux non potables » et « eau(x) impropre(s) à la consommation humaine », ces deux termes sont employés l'un pour l'autre dans le CSP :
 - « eaux non potables », terminologie utilisée au chapitre II bis du titre II du livre III de la première partie du CSP pour désigner les « eaux impropres à la consommation humaine » ;
 - « eau(x) impropre(s) à la consommation humaine », terminologie employée dans les articles L. 1321-1 et L. 1322-14 du CSP, qui regroupe les catégories d'eaux qui ne respectent pas la réglementation relative aux eaux destinées à la consommation humaine ;
- « eaux non conventionnelles », terminologie introduite dans le pacte des Assises de l'eau (2019) qui regroupe les eaux usées traitées, les eaux de pluie, les eaux d'exhaure et les eaux grises (ensemble des eaux usées domestiques à l'exception des eaux-vannes, *i.e.* eaux issues des toilettes).

⁵ Les eaux potables sont également nommées eaux destinées à la consommation humaine (EDCH).

⁶ Plan d'action pour une gestion résiliente et concertée de l'eau - 53 mesures pour l'eau - Dossier de presse 30 mars 2023. <https://www.gouvernement.fr/preservons-notre-ressource-en-eau/les-53-mesures-du-plan-eau>, consulté le 28 septembre 2023.

⁷ REUT : réutilisation des eaux usées traitées. <https://www.ecologie.gouv.fr/plan-eau-gouvernement-accelere-reutilisation-des-eaux-usees-traitees-reut>, consulté le 28 septembre 2023.

« le présent règlement ne devrait pas empêcher les États-membres d'autoriser l'utilisation d'eau de récupération à d'autres fins, y compris à des fins industrielles, environnementales et de services collectifs, dans la mesure jugée nécessaire en fonction des circonstances et des besoins au niveau national, à condition qu'un niveau élevé de protection de l'environnement et de la santé humaine et animale soit garanti ».

Au niveau français, il est mentionné à l'article L. 1321-1 du code de la santé publique (CSP) qu'une eau destinée à la consommation humaine (EDCH) *« est une eau propre et salubre qui, seule, convient aux usages liés à la boisson, à la préparation et à la cuisson des aliments, à l'hygiène corporelle, à l'hygiène générale et à la propreté, aux autres usages domestiques dans les lieux publics et privés, ainsi qu'à la préparation des denrées et marchandises destinées à l'alimentation humaine dans les entreprises du secteur alimentaire »*. Les articles R. 1321-1 et R. 1321-1-1 précisent la définition des EDCH et leurs usages. L'article L. 1321-1 du CSP prévoit néanmoins la possibilité de déroger à l'obligation générale d'emploi d'EDCH en précisant qu' *« une eau impropre à la consommation humaine peut être utilisée si elle est compatible avec les exigences liées à la protection de la santé publique et autorisée »*, en particulier au point 1° *« au titre de l'article L. 1322-14 pour certains usages, domestiques ou dans les entreprises alimentaires (...) »* et au point 4° *« au titre des 2° et 3° de l'article L. 211-9 du code de l'environnement »*.

Ces points 2° et 3° de l'article L. 211-9 du code de l'environnement renvoient au décret n° 2023-835 du 29 août 2023 relatif aux usages et aux conditions d'utilisation des eaux de pluie et des eaux usées traitées, qui complète le chapitre 1^{er} du titre I^{er} du livre II de la partie réglementaire du code de l'environnement par une section 8 et abroge le décret n° 2022-336 du 10 mars 2022 relatif aux usages et aux conditions de réutilisation des eaux usées traitées. Ce texte vise les usages non domestiques pour lesquels il fixe un cadre général d'emploi des eaux de pluie et des eaux usées traitées. L'arrêté du 28 juillet 2022 relatif au dossier de demande d'autorisation d'utilisation des eaux usées traitées complète ce décret. En outre, il est précisé dans l'article R. 211-128 du code de l'environnement, créé par ce décret, que *« des arrêtés conjoints du ministre chargé de l'environnement et du ministre chargé de la santé, pris après avis de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail, peuvent définir pour chaque type d'usage, lorsque cela est techniquement possible, les exigences minimales de qualité auxquelles les eaux doivent satisfaire, ou les prescriptions générales, pour permettre la protection de la santé humaine et animale ainsi que la protection de l'environnement. »* C'est dans ce contexte qu'un projet d'arrêté interministériel relatif aux conditions de production et d'utilisation des eaux usées traitées pour des usages urbains a été élaboré.

L'utilisation d'eaux impropres à la consommation humaine (EICH), dont les eaux usées traitées font partie, a fait l'objet de plusieurs expertises de l'Anses, dont :

- un avis en 2012 portant sur une demande d'évaluation des risques sanitaires liés à l'aspersion des eaux usées traitées et au lavage des voiries (Anses, 2012) ;
- plusieurs avis relatifs à l'utilisation des eaux usées traitées pour l'irrigation de cultures et des espaces verts (Afssa 2008 ; Afssa 2010 ; Anses, 2012 ; Anses 2018), et plus récemment, un avis portant sur la refonte de l'arrêté du 2 août 2010 modifié aux fins d'application du règlement (UE) 2020/741, au titre des points 2° et 3° de l'article L. 211-9 du code de l'environnement (Anses, 2023a) ;
- une note d'appui scientifique et technique (AST) en 2020 portant sur le projet de décret n° 2022-336 du 10 mars 2022, désormais abrogé (Anses, 2020) ;

- des avis relatifs à des projets de décrets et d'arrêtés portant, d'une part, sur l'utilisation d'eaux non potables pour certains usages domestiques et, d'autre part, sur l'utilisation d'eaux réutilisées dans les entreprises du secteur alimentaire, au titre des articles R. 1321-57 et L. 1322-14 du CSP (Anses, 2015 ; Anses, 2023b ; Anses 2023c).

L'ensemble de ces expertises formule des recommandations pour la maîtrise des risques sanitaires, incluant la protection des travailleurs potentiellement exposés à ces risques, liés aux conditions de production et d'utilisation des EICH en fonction des usages envisagés.

2. ORGANISATION DE L'EXPERTISE

2.1. Modalités de traitement de la saisine

L'expertise a été réalisée dans le respect de la norme NF X 50-110 « Qualité en expertise – Prescriptions générales de compétence pour une expertise (mai 2003) ».

L'expertise relève du domaine de compétences du comité d'experts spécialisé (CES) « Eaux ».

L'Anses a confié l'analyse à un groupe de cinq experts rapporteurs. Les travaux ont été présentés pour consultation au CES « Eaux » le 7 novembre 2023 et le 5 décembre 2023, tant sur les aspects méthodologiques que scientifiques. Les conclusions ont été adoptées par le CES « Eaux » réuni le 5 décembre 2023 (cf. annexe 1).

L'Anses analyse les liens d'intérêts déclarés par les experts avant leur nomination et tout au long des travaux, afin d'éviter les risques de conflits d'intérêts au regard des points traités dans le cadre de l'expertise. L'analyse des liens déclarés a mis en évidence des risques de conflit pour neuf experts du CES « Eaux ». Les experts concernés n'ont pas participé aux débats et au vote relatifs à cette expertise.

Les déclarations d'intérêts des experts sont publiées sur le site internet : <https://dpi.sante.gouv.fr/>.

2.2. Questions de la saisine et champ de l'expertise

L'avis de l'Anses est sollicité sur un projet d'arrêté interministériel relatif aux conditions de production et d'utilisation des eaux usées traitées pour des usages urbains (cf. annexe 2), afin de s'assurer que les modalités d'usage et les mesures préventives proposées dans ce projet sont adaptées aux enjeux sanitaires. L'attention de l'Anses est particulièrement requise sur les points suivants :

- *« Le projet d'arrêté interministériel prévoit le suivi de contaminants chimiques et de virus. Quels pourraient être les seuils à respecter pour ces paramètres et les actions à mettre en œuvre en cas de dépassement ? »*
- *Le projet d'arrêté interministériel prévoit une validation des performances de l'installation de production des EUT⁸. La validation attendue en abattement log pour les spores de *Clostridium perfringens*/bactéries anaérobies sulfite-réductrices est-elle pertinente pour les usages de type hydrocurage de réseaux ?*
- *Le projet d'arrêté interministériel prévoit des distances à respecter vis-à-vis des passants et des habitations (20 mètres pour le lavage de voirie et 30 mètres pour les*

⁸ EUT : eaux usées traitées

opérations d'hydrocurage). Ces distances sont-elles pertinentes en regard des risques d'exposition des passants et des habitations. Le cas échéant, proposer des mesures préventives permettant de réduire ces distances pour rendre les usages plus opérationnels.

- *Le projet d'arrêté interministériel préconise, dans l'annexe III - Prescriptions relatives au nettoyage de voiries par aspersion d'eaux usées traitées, d'interrompre l'utilisation de lance d'aspersion pour les opérations de nettoyage de voiries lorsque la vitesse moyenne du vent mesurée pendant une durée de 10 minutes est supérieure à 20 km/h. Cette préconisation est issue de l'arrêté du 2 août 2010 modifié précité. Les professionnels mettant en œuvre la REUT sur les golfs souhaitent que soit retenu, pour la vitesse moyenne, le seuil de 28 km/h (valeur limite supérieure de la classe 4 de l'échelle de Beaufort), et que la durée prise en compte pour le calcul de la vitesse moyenne soit supérieure aux 10 minutes actuellement en vigueur (issu de convention d'usage) pour atteindre une durée de 60 minutes. Ces propositions sont-elles pertinentes et compatibles avec les exigences de protection des populations et de prévention des risques ? »*

2.3. Méthode de l'expertise

Dans le temps imparti pour l'expertise, l'Agence ne pouvant pas mobiliser les moyens nécessaires pour une revue approfondie de la littérature et des connaissances, ainsi que la réalisation d'auditions, le travail s'est focalisé sur l'analyse critique de fond et de forme du projet de texte. Ainsi, les points cités ci-dessus, sur lesquels son attention est requise, n'ont pas été traités dans la mesure où ils nécessitent de faire l'objet d'une expertise collective d'évaluation du risque sanitaire spécifique. L'expertise s'est ainsi principalement appuyée sur les précédents avis de l'Anses dans lesquels étaient émises des recommandations sur l'utilisation des EICH, incluant les eaux usées traitées, ainsi que sur les réglementations européenne et française, des rapports issus d'instituts nationaux et internationaux (cf. Bibliographie) et des exemples de situations locales. Par ailleurs, la mission du réseau national de vigilance et de prévention des pathologies professionnelles (RNV3P), dont l'Anses est l'animatrice, a été sollicitée pour fournir des données.

3. ANALYSE ET CONCLUSIONS DU CES « EAUX »

3.1. Usages urbains de l'eau et risques associés

3.1.1. Usages urbains de l'eau

À ce jour, l'eau utilisée en milieu urbain répond le plus souvent aux critères de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (EDCH) (ou également nommées eaux potables), y compris dans le cadre d'usages tels que :

- le nettoyage des espaces publics (nettoyage des rues, du matériel urbain, des ouvrages d'art et des accotements) ;
- l'entretien des réseaux d'assainissement (par exemple, hydrocurage et nettoyage des fosses de relevage) ;
- le nettoyage et le remplissage des installations d'assainissement non collectif (ANC) ;
- l'entretien des bacs à graisse au niveau des établissements de restauration ;

- l'arrosage des espaces verts (terrains de sport, parcs et jardins, golfs) ;
- l'agriculture urbaine ;
- le nettoyage des véhicules et des bennes à ordures ;
- l'alimentation des fontaines, des jeux d'eaux et des brumisateurs ;
- la recharge des lacs et des étangs ;
- l'alimentation des poteaux et bouches d'incendie ;
- le déneigement de la voirie ;
- le refroidissement ou le chauffage (tours de refroidissement ou chaudières).

Des EICH, en particulier les eaux usées traitées, sont déjà utilisées, ou il est prévu qu'elles le soient, pour différents types d'usages urbains dans le cadre de projets pilotes. Ainsi, lors de l'examen de dossiers transmis par la DGS ou d'arrêtés préfectoraux portant sur des projets de réutilisation, si les usages des eaux usées traitées sont principalement tournés vers le lavage de la voirie (avec ou sans lavage haute pression) ou l'hydrocurage des réseaux d'assainissement, des projets mentionnent également le lavage de camions en enceinte fermée, le lavage de bennes à ordures, la défense incendie, l'arrosage des espaces verts et des golfs. Certains projets indiquent également des « usages techniques de l'eau » en station de traitement des eaux usées (STEU).

La ville de Paris utilise également des EICH pour des usages urbains. En effet, elle possède un double réseau d'eau potable et d'eau non potable, appelée également « eau brute »⁹, qui lui permet de gérer les ressources en eau de la ville en fonction des usages. Datant du XIXe siècle, ce réseau d'eau non potable est alimenté par le canal de l'Ourcq (80 %), la Seine et la Marne. L'eau est traitée par dégrillage et tamisage (maille de 1 à 4 mm selon l'usine) par trois usines, puis stockée dans des réservoirs. Elle sert essentiellement au curage des égouts, au lavage des trottoirs et des chaussées, et à l'alimentation des lacs et rivières des bois de Vincennes et de Boulogne. Elle est également utilisée pour l'arrosage de certains espaces verts, pour l'entretien des caniveaux, et, dans une moindre mesure, à la production et distribution d'eau pour la climatisation et à des usages industriels. Dans les perspectives du schéma directeur 2022-2034¹⁰ du réseau d'eau non potable de la Ville de Paris, il est prévu la rénovation et la modernisation de ce réseau et des pistes de valorisation d'autres types d'EICH, telles les eaux d'exhaure¹¹ (Seidl *et al.*, 2019).

3.1.2. Techniques mises en œuvre lors des usages

Les techniques mises en œuvre pour le balayage, le lavage et le brossage de la voirie à l'aide d'engins dédiés ont été identifiées dans un précédent avis de l'Anses (Anses, 2012) : il s'agit principalement du lavage au jet d'eau sous pression et du lavage par aspiration mécanique et brossage. L'eau utilisée est généralement prélevée au niveau des poteaux ou bornes d'incendie. Des additifs (tels que des détergents) peuvent être dans certains cas ajoutés pour des traitements spécifiques.

⁹ Site internet : <https://www.paris.fr/pages/l-eau-potable-2266>, consulté le 30 octobre 2023.

¹⁰ Site internet : <https://www.apur.org/fr/nos-travaux/contribution-schema-directeur-2022-2034-reseau-eau-non-potable-restitution-ateliers-8-octobre-25-novembre-2021>, consulté le 30 octobre 2023.

¹¹ Eaux d'infiltration extraites par des pompes de relevage au niveau des bâtiments et des infrastructures.

Les technologies de lavage recensées dans le cadre de cette expertise sont le lavage (eau chaude ou eau froide) basse et/ou haute pression par aspersion et le décapage par brossage. Ces procédés peuvent être accompagnés ou non d'un rinçage et d'une aspiration des eaux utilisées.

Les balayeuses proposées à la vente combinent, pour la grande majorité, le balayage et le lavage. Certaines sont dotées d'un système d'aspiration et de recyclage des eaux sales produites et collectées au cours du nettoyage.

L'entretien des réseaux d'assainissement consiste en la désobstruction et le curage hydrodynamique des canalisations, ainsi que le pompage des avaloirs et des bassins d'orage à l'aide de camions pompes ou hydrocureurs.

3.1.3. Risques sanitaires liés à l'utilisation d'EICH

Même si la revue bibliographique n'a pas été mise à jour pour cette expertise, des travaux antérieurs portant sur les risques sanitaires liés à l'utilisation d'EICH, dont font partie les eaux usées traitées objets de cette expertise, ont été menés par l'Anses. Ils sont rappelés ci-dessous et d'autres travaux sont également mentionnés.

■ Généralités

Dans l'avis portant sur les projets de décret et d'arrêté relatifs à l'utilisation d'eaux non potables pour certains usages domestiques (Anses, 2023b), les éléments présentés ci-après ont été soulignés.

- Les EICH sont, par définition, des eaux qui ne répondent pas aux exigences fixées par la réglementation relative aux EDCH¹², notamment en matière de qualité : elles peuvent contenir divers micro-organismes pathogènes et des substances chimiques, organiques et minérales, dont certaines peuvent être toxiques. C'est pourquoi leur utilisation peut induire des risques sanitaires.
- Les risques sanitaires dépendent notamment :
 - du type d'EICH (par exemple, eaux usées traitées, eaux grises, eaux de rivières, et eaux de process industriels) ;
 - des usages des EICH et des voies d'exposition associées ;
 - de la qualité des EICH et des sources de pollution dans le bassin versant d'apport ;
 - de l'éventuelle filière de traitement mise en place, des modalités de maintenance et d'entretien des systèmes de distribution et du comportement des utilisateurs.
- Certains paramètres présentent une grande variabilité spatiale et temporelle. Les risques sanitaires peuvent être atténués par la mise en œuvre de procédés de traitement adaptés, avant utilisation de ces EICH.

Par ailleurs, des recommandations relatives au stockage des EICH ont été formulées dans cet avis, et en particulier « *que les délais de stockage, avant et après traitement, devraient prendre en compte le type d'eau, ses caractéristiques physico-chimiques et le type de traitement appliqué* ».

¹² Directive (UE) 2020/2184 du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2020 relative à la qualité des EDCH (refonte). Articles L. 1321-1 à L. 1321-10 et R. 1321-1 à R. 1321-63 du code de la santé publique. Arrêté du 11 janvier 2007 modifié relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du code de la santé publique.

Par ailleurs, le CES « Eaux » rappelle que la composition des EUT dépend, d'une part de la composition des eaux usées en entrée de STEU, elle-même très variable au cours du temps, et d'autre part, des traitements appliqués. Elle est donc variable selon les spécificités de ces deux composantes. Ce point a été rappelé dans l'avis de l'Anses 2023a.

Il est à noter que le guide de l'Astee (Association française des professionnels de l'eau et des déchets), relatif au recours aux eaux non conventionnelles (ENC) pour les usages urbains (Astee, 2023a) souligne que suite à l'étude de différents retours d'expérience :

- « *il n'a pas été relevé de risques sanitaires ou environnementaux plus élevés liés à la qualité des ENC par rapport aux pratiques actuelles avec des eaux potables ou naturelles* ».
- « (...) *l'utilisation des ENC pour le lavage des voiries, le curage du réseau d'assainissement, le lavage de véhicules comme les bennes à ordures n'engendre pas de risque supplémentaire à l'utilisation d'une eau potable ou de surface, car les contaminants et pollutions mis en suspension pendant le processus de nettoyage viennent en très large majorité des surfaces nettoyées et non de la qualité initiale de l'eau utilisée. Les Équipements de Protection Individuelle (EPI) usuels n'ont pas besoin d'être renforcés.* »

Néanmoins, le guide général de l'Astee (Astee, 2023b) précise les difficultés et les limites rencontrées par les sous-groupes de travail, notamment les « *difficultés à mobiliser les REX¹³ et porteurs de projet, à obtenir l'ensemble des informations recherchées et à obtenir au final l'accord des porteurs de projet pour diffuser les fiches REX* », et note qu'« *il en résulte une certaine vigilance à avoir quant à l'analyse réalisée s'appuyant de fait sur des données et informations partielles et s'appuyant sur les avis et connaissances des experts pour certaines questions où la remontée des informations a été complexe.* »

En complément des limites mentionnées par ce guide, le CES « Eaux » note que le guide de l'Astee 2023a ne précise pas si les retours d'expérience étudiés comprennent l'utilisation de dispositifs à haute pression, notamment dans le cadre du nettoyage de la voirie, et ce que comprennent les « *EPI usuels* » cités.

Le CES « Eaux » rappelle que les risques sanitaires liés à la production d'aérosols et à l'utilisation de dispositifs à haute pression, notamment de lances à haute pression, ainsi que les risques pour les travailleurs, ont été identifiés dans divers avis de l'Anses et que des recommandations ont été émises. Ces risques et recommandations sont rappelés dans les paragraphes qui suivent.

■ **Risques sanitaires liés à la production d'aérosols et à l'utilisation de dispositifs à haute pression**

► **Recommandations issues de l'avis de l'Anses de 2012**

L'Anses (2012) a mené une « *évaluation des risques sanitaires (ERS) liés à l'aspersion d'eaux usées traitées pour l'irrigation des cultures (dont les golfs), l'arrosage des espaces verts et le lavage des voiries pour la population générale et les travailleurs lors d'une exposition directe par voie respiratoire (via l'inhalation d'aérosols d'EUT) ou par contact cutanéomuqueux (via des gouttelettes et des aérosols)* » et n'a pas pu conclure à l'absence totale de risques chimiques et biologiques par voies respiratoire et cutanéomuqueuse, liés à l'utilisation des eaux usées traitées par aspersion :

¹³ Retours d'expérience.

- **Risques chimiques**

- Pour l'irrigation par aspersion, au regard des résultats obtenus pour les dix substances sélectionnées¹⁴ par le groupe de travail (GT), et excepté dans les cas de contamination ponctuelle volontaire ou accidentelle, il a été conclu qu'il est peu probable que ces substances se retrouvent dans les eaux usées traitées à des concentrations pouvant induire un effet néfaste par voie respiratoire pour la santé des populations lors de l'irrigation par aspersion. Toutefois, des limites ont été identifiées lors de cette ERS, en particulier :
 - le GT n'a pu s'appuyer que sur les résultats de la première étude RSDE (RSDE1)¹⁵ et du projet AMPERES¹⁶ afin d'identifier les substances chimiques potentiellement présentes dans les eaux usées traitées ;
 - sur la centaine de substances recensées, seules dix substances disposant de valeurs toxicologiques de référence (VTR) pour la voie respiratoire ont pu être considérées pour cette ERS, ce qui engendre une incertitude majeure ;
 - les eaux usées traitées constituent un mélange complexe de substances chimiques. Or, les effets délétères sur la santé de certaines substances peuvent être majorés lorsqu'elles sont associées, en raison d'effets additifs ou synergiques ;
 - en l'absence de VTR pour le contact cutanéomuqueux, les risques liés à cette voie d'exposition n'ont pu être considérés pour les molécules retenues ;
 - en l'absence de VTR spécifique pour les enfants, aucune distinction entre les catégories de population (enfants, adultes) n'a été faite.
- Pour le lavage de la voirie, aucune donnée d'exposition n'était disponible au moment de cette ERS. En l'absence de données sur les caractéristiques des aérosols émis par les engins de nettoyage des espaces publics et sur les scénarios d'exposition des travailleurs et des passants, il n'a pas été possible de réaliser une ERS pour ces deux catégories de population. Il a cependant été précisé que les travailleurs, notamment les opérateurs de lances à haute pression, seraient particulièrement exposés par voie respiratoire aux aérosols générés en l'absence de port d'EPI adaptés.
- **Risques biologiques** : la faisabilité d'une analyse des risques a été explorée et les dangers identifiés, mais compte tenu des incertitudes et de l'état des connaissances en 2012, une estimation quantitative des risques sanitaires liés à l'aspersion d'eaux usées traitées relative aux risques biologiques n'a pas été possible.

► **Recommandations issues de l'avis de l'Anses de 2015**

Dans cet avis relatif à l'analyse des risques sanitaires liés à la réutilisation d'eaux grises traitées (EGT) pour des usages domestiques (Anses, 2015), une identification des points critiques pour différents usages a été menée en s'appuyant sur la méthode AMDEC (analyse des modes de défaillance, de leurs effets et de leur criticité). Cette méthode, appliquée aux dangers microbiologiques (bactéries, virus, protistes, levures et moisissures) pour la

¹⁴ Les dix substances chimiques qui ont été retenues sont l'hexachlorocyclohexane, la dieldrine, le Di(2-éthylhexyl)phtalate (DEHP), le pentachlorophénol, le chrome, le nickel, le cobalt, l'arsenic, le cadmium et le plomb.

¹⁵ Recherche et réduction des rejets de substances dangereuses dans l'eau.

¹⁶ Analyse de micropolluants prioritaires et émergents dans les rejets et les eaux superficielles (projet financé par l'Agence nationale de la recherche, 2006-2009).

population générale, a permis d'établir un indice de criticité¹⁷ pour chaque usage et chaque voie d'exposition retenus pour l'analyse. Le tableau I, extrait de cet avis, indique les indices de criticité maximum estimés par usage et voie d'exposition, notamment pour le lavage des surfaces extérieures avec ou sans nettoyeur à haute pression¹⁸, dont les deux lignes correspondantes ont été surlignées en bleu pour le présent avis.

Tableau I : Indices de criticité des risques liés aux usages domestiques des eaux grises traitées déterminés à dire d'experts.

Usages	Indice de criticité maximum par exposition		
	Ingestion	Inhalation	Cutanéo-muqueuse
Alimentation des chasses d'eau des toilettes	20	40	30
Lavage du linge avec rinçage par des EGT	24	16	48
Lavage du linge avec rinçage par EDCH	8	16	24
Lavage des sols à l'intérieur du bâtiment	16	16	36
Lavage des surfaces extérieures avec nettoyeur à haute pression	12	48	45
Lavage des surfaces extérieures sans nettoyeur à haute pression	12	12	27
Refroidissement d'air	10	60	15
Fontaine d'eau décorative	30	60	30
Hygiène corporelle	30	40	75

En gras : indice de la fontaine d'eau décorative servant de seuil pour chaque voie d'exposition

Cellule grisée : indice maximal strictement inférieur à celui de la fontaine d'eau décorative pour les expositions par inhalation et par ingestion (soit respectivement < 30 et < 60) et un indice maximal inférieur ou égal à celui des fontaines d'eau décorative pour la voie cutanéomuqueuse (soit ≤ 30).

Cet avis a souligné que l'emploi d'un nettoyeur à haute pression peut générer la production d'une grande quantité d'aérosols, qui, selon la qualité des eaux, sont susceptibles de contenir des micro-organismes pathogènes et ainsi d'augmenter les risques de contamination principalement par inhalation. Ce constat vaut aussi pour toutes les autres utilisations qui peuvent conduire à la formation d'aérosols. Leur dispersion varie avec la typologie des nettoyeurs à haute pression. Il en a été conclu que l'emploi d'un nettoyeur à haute pression expose les utilisateurs et la population à un risque sanitaire lié à la production d'aérosols pouvant être contaminés et que cet appareillage n'est pas compatible avec une utilisation des EGT pour des usages domestiques. En complément, l'Agence a recommandé que, pour les usages domestiques pour lesquels il n'est pas prévu de mesures préventives particulières (par exemple, le port d'équipement de protection), les dispositifs produisant des aérosols, tels que ceux à haute pression, soient interdits pour tous les types d'usages d'EICH, en raison des risques sanitaires potentiels associés à ces dispositifs (Anses, 2023b).

► Autres recommandations

Diverses recommandations internationales (OMS, 2016 ; US-EPA, 2004) préconisent de limiter au maximum l'exposition aux aérosols en adoptant des mesures préventives sur site. Par ailleurs, la brochure de l'INRS (Institut national de recherche et de sécurité) relative à la

¹⁷ La criticité est le produit de l'impact (ou effet ou gravité) et de la probabilité de survenue d'un événement (indice d'occurrence, exposition à un micro-organisme). Plus la criticité est élevée, plus le risque lié à la survenue de l'évènement est élevé. Dans cette étude et malgré les limites de la démarche, il a été considéré que les usages présentant un niveau de risque nul à faible sont ceux répondant aux critères :

- un indice maximal strictement inférieur à celui de la fontaine d'eau décorative pour les voies d'exposition orale et respiratoire, soit respectivement < 30 et < 60 ;
- et un indice maximal inférieur ou égal à celui des fontaines d'eau décorative pour la voie cutanéomuqueuse, soit ≤ 30.

Dans le tableau I, les cases satisfaisant ces critères sont grisées.

¹⁸ « Nettoyeur à haute pression » doit être compris comme « lance à haute pression ».

prévention des risques biologiques en STEU (INRS, 2013) décrit les principaux procédés exposant le personnel aux agents biologiques, dont l'usage des jets d'eau à haute pression, et les mesures de prévention permettant de limiter cette exposition. Ces mesures comprennent la limitation de l'usage du « *jet d'eau à haute pression* » et son utilisation sur une courte durée, l'utilisation de « *systèmes de lavage clos* », de « *systèmes de nettoyage automatiques intégrés et capotés* », la mise à disposition d'équipements de protection individuelle adaptés à chaque situation (par exemple, vêtements couvrants, gants étanches, lunettes, masques et protection contre le bruit), la mise en place et le respect de mesures d'hygiène (par exemple, lavage des mains, nettoyage et désinfection des plaies), ainsi que l'information et la formation du personnel. En complément, une autre brochure de l'INRS conseille les opérateurs sur les règles générales à respecter pour « *travailler en sécurité avec l'eau à haute pression* », incluant une protection antibruit (si indiquée) et un casque de sécurité (INRS, 2016).

Les avis de l'Anses de 2012, 2020, 2023a et 2023c ont également souligné l'importance des mesures préventives permettant d'assurer la protection individuelle et collective des travailleurs lors de l'utilisation d'EICH. Le CES « Eaux » souligne également que les risques sanitaires liés à l'utilisation des EICH dépendent des techniques et des matériels utilisés lors des usages. Comme mentionné ci-dessus, l'emploi d'eau sous pression favorise la production d'aérosols et de gouttelettes, et également la projection d'objets vulnérants (par exemple, gravillons et morceaux de verre). L'importance de ces phénomènes dépend néanmoins de la pression utilisée (les équipements usuels utilisent des pressions allant de 1 à 150 bars) et des matériels employés, notamment des protections anti-projections intégrées à certains équipements (en particulier, capots autour des brosses des balayeuses). Ainsi, l'emploi d'une lance à haute pression tenue à la main apparaît comme l'usage générant le plus de risques dans ce domaine. De plus, le manque de données sur la dispersion des aérosols formés rend l'évaluation des risques difficile. Les mesures préventives doivent donc être adaptées en fonction de l'exposition des travailleurs et incluses dans la démarche d'évaluation et de gestion des risques.

■ **Risques sanitaires pour les travailleurs au contact direct avec des eaux usées**

Ce point a été particulièrement mis en exergue dans les avis de l'Anses relatifs aux facteurs de risques professionnels en lien avec la surmortalité des égoutiers (Anses 2016 ; Anses 2017). Ces avis font le point sur les effets sanitaires à long terme des conditions de travail dans les égouts, ainsi que sur les tâches exercées et les expositions associées, et présentent les résultats de la campagne de mesures de polluants biologiques dans l'air des égouts parisiens. Les résultats mettent en évidence des concentrations en endotoxines et flores microbiennes dans l'air des égouts très souvent non satisfaisantes et parfois préoccupantes selon le référentiel des valeurs guides utilisées par le réseau Assurance maladie – Risques professionnels (INRS, 2015). Ces résultats confirment que le réseau de collecte et de transport des eaux usées dans lequel évoluent quotidiennement les égoutiers est un milieu particulièrement insalubre. Certaines tâches apparaissent particulièrement à risques, comme le nettoyage à haute pression qui expose les égoutiers aux aérosols et nécessitent que les moyens de protection mis à disposition soient absolument utilisés par les travailleurs. Ces résultats permettent également de cibler d'autres tâches à risques, telles que le curage du réseau séparatif, pour lesquelles les moyens de protection sont souvent moindres que pour d'autres opérations, telles le nettoyage à haute pression des dégrilleurs.

Dans ces avis, il est mentionné que la démarche d'évaluation des risques professionnels doit être systématiquement menée en analysant et cartographiant les différentes situations de travail (incluant l'utilisation de dispositifs à haute pression), de manière à adapter et

hiérarchiser les mesures de prévention à mettre en place. Concernant plus particulièrement les risques infectieux, immuno-allergiques, toxiques et cancérigènes pour les professionnels travaillant dans un réseau au contact des eaux usées, l'Anses a recommandé de caractériser la nature des agents pathogènes présents et d'élaborer un socle commun de bonnes pratiques de prévention et d'hygiène, et puis d'évaluer le respect de ces pratiques sur le terrain.

■ **Étude exploratoire des risques sanitaires pour les travailleurs en lien avec l'utilisation d'EICH**

Sans occulter les risques sanitaires liés aux substances chimiques, les experts ont fait le choix, dans les délais impartis, d'investiguer en priorité et de façon prospective, le nombre et le type de maladies dues à des micro-organismes dans le secteur d'activité pouvant être en lien avec certains environnements professionnels ou situations de travail : lors d'activités au sein de la STEU, lors de l'entretien des réseaux d'assainissement et lors du nettoyage des espaces urbains. Ces secteurs d'activité incluent les professions suivantes :

- les agents/techniciens de station d'épuration/traitement des eaux usées ;
- les agents et les techniciens en assainissement/de réseau d'assainissement, de curage, d'hydrocurage ou égoutiers ;
- les agent/technicien de nettoyage/nettoyage/entretien urbain/espaces publics ou agent de propreté urbaine.

Cette étude a été menée par le réseau RNV3P, qui est un réseau de compétences en santé au travail, étendues récemment à la santé environnementale. Parmi ses missions¹⁹, ce réseau enregistre les données des consultations réalisées au sein des 28 unités des centres régionaux de pathologies professionnelles et environnementales (CRPPE) françaises dans une base nationale (données démographiques du patient, pathologies, expositions, secteurs d'activité, professions, imputabilités entre pathologie et exposition, etc.).

Les données des CRPPE ne sont pas représentatives de l'ensemble des pathologies en lien avec le travail sur le territoire français, le recrutement des patients dépendant principalement des médecins, autres professionnels de la santé ou tiers (par exemple, avocat et associations) qui les y adressent. Ces données sont utiles dans un objectif de vigilance vis-à-vis des risques professionnels ou environnementaux, en permettant de repérer et de décrire des situations à risque sanitaire émergentes ou ré-émergentes. Les dossiers enregistrés couvrent l'ensemble des pathologies suspectées d'être professionnelles (indépendamment des considérations médico-légales d'indemnisation) ou environnementales ; ils documentent aussi précisément les expositions. Les données recueillies lors de la consultation d'un patient sont codées selon différents référentiels :

- les pathologies principales et secondaires : codage selon la Classification Internationale des Maladies, version 10 (CIM-10). Des codes spécifiques au RNV3P existent en cas d'absence de code CIM-10 ;
- les expositions/les nuisances : codage selon le Thésaurus des expositions professionnelles (TEP) ;

¹⁹ Site internet : <https://www.anses.fr/fr/content/reseau-national-de-vigilance-et-de-prevention-des-pathologies-professionnelles-rnv3p>, consulté le 30 octobre 2023.

- les postes de travail : codage du poste associé à l'exposition selon la Classification Internationale Type des Professions (CITP). Depuis 2014, la version de 2008 (CITP-08) est utilisée ;
- les secteurs d'activité : codage du secteur d'activité de l'entreprise en lien avec l'exposition selon la Nomenclature d'Activités Française (NAF). Depuis 2014, la version de 2008 (NAF-08) est utilisée.

Ainsi, l'objectif de la consultation des données du RNV3P a été de déterminer si les environnements professionnels ou situations de travail identifiés et décrites ci-dessus (activités au sein de la STEU, entretien des réseaux d'assainissement et nettoyage des espaces urbains) sont susceptibles d'induire un danger. Si le danger est constaté, cela pourrait constituer une information utile sur l'intérêt d'inclure certains micro-organismes dans la démarche d'évaluation et de gestion des risques à conduire en vue de la réutilisation des eaux usées traitées.

L'extraction de la base nationale d'analyse du RNV3P, jusqu'à la date du 8 septembre 2023, a été réalisée sur l'ensemble des problèmes de santé (PS) enregistrés par les CRPPE de 2001 à 2022. Quarante-quatre dossiers ont été identifiés avec les critères d'extraction définis au préalable²⁰. Seulement douze dossiers entrant dans le champ de la requête ont été retenus. Parmi ces douze dossiers, trois ont un niveau d'imputabilité « fort »²¹ qui correspond à un lien très vraisemblable d'une exposition/un contexte d'exposition vis-à-vis de la pathologie, quatre ont un niveau d'imputabilité « moyen » qui correspond à un lien vraisemblable et cinq ont un niveau d'imputabilité « faible » qui correspond à un lien douteux.

Cette extraction permet d'observer plusieurs cas d'infections microbiennes dans la population cible (cf. ci-dessus), un cas de leptospirose (niveau d'imputabilité « fort »), un cas de légionellose (niveau d'imputabilité « moyen »), un cas d'aspergillose (niveau d'imputabilité « moyen ») et un cas de maladie de Whipple due à *Tropheryma whipplei* (niveau d'imputabilité « fort »), ainsi que des infections ORL et cutanées, dont les agents causaux n'ont pas pu être identifiés ou pas de manière précise. Sur la période examinée (21 ans) et comparativement à

²⁰ Critères d'extraction :

- Classement du PS présenté par le patient à l'issue de la consultation en « pathologie en relation avec le travail (PRT) », validé par un médecin senior de l'unité de CRPPE ayant reçu le patient. Cela signifie que la probabilité d'un lien entre l'affection du patient et au moins l'une de ses expositions professionnelles a été estimée être au moins faible (≥ 1).
- Codage du poste de travail : [CITP-08 : 3132 - Conducteurs d'incinérateurs et d'installations de traitement de l'eau ou CITP-08 : 9613 - Balayeurs et manœuvres assimilés]
OU
codage du secteur d'activité : [NAF-08 : 37 - Collecte et traitement des eaux usées]
OU
présence des mots-clés suivants dans le mémo clinique : épuration, assainissement, curage, hydrocurage, hydrocureur, égoutier, égout.
- Codage des expositions : correspondant à l'ensemble de la classe des agents biologiques et/ou des contextes d'exposition suivants : A2230310 - eau d'égout, A2230300 - eau polluée, eau d'égout, avec un niveau d'imputabilité au moins faible vis-à-vis de la pathologie principale.

²¹ L'imputabilité de l'exposition dans la survenue de la pathologie est établie par le médecin du CRPPE lors du diagnostic : le médecin cherche un éventuel lien entre les expositions professionnelles ou environnementales du patient et sa pathologie, il estime ensuite la probabilité de lien entre l'affection du patient et chacune des expositions recensées et il attribue à chaque couple « pathologie-exposition » un niveau d'imputabilité de :

- 0 = pas de relation entre la pathologie et l'exposition ;
- 1 = relation faible ou douteuse ;
- 2 = relation moyenne (vraisemblable) ;
- 3 = relation forte (très vraisemblable).

ce qui pouvait être attendu, il est observé un nombre très faible de pathologies en relation avec le travail identifié avec les critères correspondant au périmètre de la recherche. **Ces résultats** suggèrent que les médecins de CRPPE sont rarement sollicités pour un avis d'expert sur le lien de causalité entre une affection et une exposition professionnelle à des agents biologiques pour la population cible, et ils **ne permettent pas**, pour la population étudiée, **de documenter un éventuel excès de risque d'affection en lien avec les agents biologiques**.

Comme mentionné ci-dessus, les données collectées par les CRPPE ne sont pas représentatives de l'ensemble des pathologies observées en santé au travail. Par ailleurs, la lecture des mémos cliniques associés aux variables codées (NAF, CITP, exposition) a orienté l'inclusion des dossiers au regard de l'activité professionnelle et des nuisances décrites, néanmoins les codes des classifications CITP et NAF ne sont pas suffisamment spécifiques pour permettre une identification simple de la population d'intérêt.

D'autres données relatives aux risques professionnels, telles que celles issues de la Caisse nationale de l'assurance maladie (Cnam) ou du programme des maladies à caractère professionnel (MCP)²², ainsi que les données englobant les risques chimiques, seraient intéressantes à étudier. Cependant, compte tenu de la durée de l'expertise, il n'a pas été possible de les inclure.

3.2. Analyse et recommandations relatives au projet d'arrêté

Le projet d'arrêté examiné (cf. annexe 2) comporte 13 articles, répartis en quatre chapitres (I : demande d'autorisation ; II : prescriptions relatives à la production, au stockage, à la distribution et à l'utilisation des eaux usées traitées ; III : surveillance ; IV : suivi, traçabilité et évaluation de la conformité et informations) et cinq annexes.

3.2.1. Remarques générales

Le CES « Eaux » approuve :

- l'approche visant à valoriser les EICH dans une perspective de réduction de la consommation d'EDCH et de la pression exercée sur les ressources naturelles, dans un contexte de raréfaction des ressources disponibles, sous réserve que son encadrement permette de garantir la sécurité sanitaire des populations, ainsi que la protection de l'environnement ;
- la prise en compte, d'un point de vue général, des aspects relatifs à la santé humaine, à la santé animale et à la protection de l'environnement ;
- l'exclusion des eaux usées traitées issues des installations classées au titre des rubriques 2730, 2731 et 3650 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement (nomenclature des ICPE - version 54 - octobre 2023) ;
- la mise en avant d'une approche d'analyse des risques au cas par cas, qui est d'autant plus essentielle que les eaux usées utilisées peuvent être de qualité très variable d'une STEU à une autre (et pour une même STEU au cours du temps) et que peu de données sont disponibles pour réaliser une évaluation globale des risques sanitaires, associés notamment à la production d'aérosols par des engins de nettoyage de la voirie. Il importe cependant de mettre en avant la nécessité d'une mise à jour périodique de

²² Programme mis en place par Santé publique France permettant de surveiller les troubles directement liés au travail. Site internet : <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-liees-au-travail>, consulté le 6 décembre 2023.

cette analyse des risques, notamment en cas d'évolution des modalités techniques de production et de distribution des eaux, et d'intégrer dans cette approche les produits chimiques éventuellement utilisés lors de la mise en œuvre des opérations de nettoyage de la voirie.

Néanmoins, comme le souligne le rapport de la Mission flash conjointe CGAAER - IGAS - IGEDD²³, « *les eaux non conventionnelles ne sont pas une solution magique aux problèmes tendanciels de manque d'eau et doivent trouver leur juste place au sein du bouquet de solutions d'adaptation au changement climatique* ». Ce rapport insiste sur plusieurs points de vigilance relatifs à la réutilisation des eaux usées traitées (REUT), en particulier :

- « *la REUT doit s'articuler avec un prérequis de maîtrise de la consommation d'eau et de sobriété des usages, (...) dans un cadre global de stratégie territoriale de la gestion de l'eau visant à réduire la vulnérabilité de la ressource au changement climatique* » ;
- « *la REUT doit répondre à une attente du territoire pour éviter une politique de l'offre déconnectée des besoins et être prise en compte dans l'économie générale des prélèvements* » ;
- « *il convient d'en examiner les incidences sur le milieu récepteur* », comme le « *soutien d'étiage des cours d'eau* » ;
- « *certains usages peuvent s'y prêter mieux que d'autres au regard d'une analyse coûts/bénéfices/risques. En particulier, les usages urbains des collectivités tels que l'hydrocurage des réseaux d'assainissement, le lavage des bennes et des véhicules de service de propreté semblent particulièrement adaptés* ».

Le CES « Eaux » est **en accord avec ces conclusions**. En complément, il rappelle qu'un **contact direct ou indirect avec des EICH est susceptible d'engendrer des conséquences sanitaires majeures pour les populations**, en particulier les populations humaines (travailleurs, passants et riverains).

Néanmoins, **indépendamment du type d'eau utilisé**, le CES « Eaux » souligne qu'à l'heure actuelle, **il n'est pas pris de précautions spécifiques** pour les passants et les riverains lorsque des balayeuses et des laveuses passent dans la rue et que les travailleurs ne portent généralement pas d'EPI spécifiques, **même lorsque des lances à haute pression sont utilisées**. Or, les aérosols formés et projections (gouttelettes d'eau, poussières et objets), même si l'eau utilisée est de l'eau potable, peuvent contenir tous les dépôts de la voirie, telles les déjections d'animaux, les huiles de moteurs, susceptibles de porter atteintes à la santé humaine. Par ailleurs, l'emploi de lances à haute pression pour nettoyer des matériels qui ne sont pas au sol (par exemple, nettoyage de murs ou de bancs) pourrait favoriser la dispersion d'aérosols et de gouttelettes d'eau. Enfin, la projection d'objets vulnérants, en particulier lors d'utilisation de lances à haute pression, constitue un risque surtout pour les travailleurs mais aussi pour les passants et les riverains à proximité.

Le guide de l'Astee 2023a sus-mentionné mentionne que « *pour le lavage des voiries, l'hydrocurage et le lavage de véhicules* », « *la problématique vient plus de la surface nettoyée que de l'eau utilisée* ». Même si la brochure de l'INRS (2013) précise que lors de l' « *usage du jet d'eau* », « *le salarié est exposé quand il nettoie une surface sale, quelle que soit la qualité*

²³ Site internet : <https://www.igas.gouv.fr/Faciliter-le-recours-aux-eaux-non-conventionnelles-Mission-flash.html>, consulté le 30 octobre 2023.

de l'eau », elle souligne par ailleurs que le **travailleur** est également **exposé quand « il utilise de l'eau industrielle²⁴, quelle que soit la propreté de la surface nettoyée »**.

Ainsi la **santé des travailleurs revêt une importance majeure**. Le CES « Eaux » note que des modalités de protection et d'information des travailleurs ont été prévues dans le projet d'arrêté, notamment dans l'annexe III relative aux mesures préventives de gestion du risque. Néanmoins, cette annexe devrait être mieux détaillée (cf. chapitre 3.2.17) et le CES « Eaux » remarque que **le ministère du travail n'est pas inclus dans la liste des ministères en charge de l'exécution du futur arrêté**, indiquée dans l'article 13, alors que de nombreuses dispositions concernent la santé au travail.

Le CES « Eaux » rappelle **la nécessité d'une sémantique rigoureuse et harmonisée** entre les différents textes traitant de réutilisation des eaux usées. Ainsi, les recommandations relatives à la terminologie et aux définitions des « eaux usées », des « eaux usées brutes », et des « eaux usées traitées » émises dans l'avis Anses (2023a) sont reprises ici. Dans le cas présent, une cohérence avec l'arrêté du 21 juillet 2015 est à rechercher :

- dans l'article 1^{er} du projet d'arrêté, la définition des « *eaux usées* » doit reprendre celle figurant dans l'article 2 de l'arrêté du 21 juillet 2015 modifié, soit les eaux entrant dans les STEU et non celles issues de ces installations ;
- dans l'article 2 du projet d'arrêté, les termes :
 - « *eaux usées brutes* » ne sont pas définis dans la réglementation et sont à remplacer par « eaux usées » ;
 - « *eaux urbaines résiduaires* » ne sont pas définies. De plus, dans la définition des « *eaux usées traitées* », il est fait un renvoi à l'article 1^{er} où ne figure pas cette notion. Il semble que ce qualificatif concerne les « eaux usées » (domestiques ou non domestiques), définies dans l'arrêté du 21 juillet 2015. Aussi, « *eaux urbaines résiduaires* » doit être remplacé par « eaux usées » ;
- conformément à l'article 8 de l'arrêté du 21 juillet 2015 modifié, les « *eaux usées traitées* » sont les eaux sortant de STEU ou d'installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique supérieure à 1,2 kg/j de DBO₅²⁵. Ces eaux sont généralement rejetées dans les eaux superficielles, mais peuvent aussi être destinées à une réutilisation, après un traitement complémentaire éventuel. Afin de différencier les « eaux usées traitées » rejetées dans les eaux superficielles de celles qui seront autorisées en vue d'une réutilisation, il est préférable d'utiliser les termes « **eaux usées traitées réutilisables** » (**EUTR**) **pour celles qui seront réutilisées**, qu'elles subissent ou non un traitement complémentaire. Ainsi, les termes « eaux usées traitées réutilisables » ou « EUTR » seront utilisés dans la suite du texte, sauf lors de citations du projet d'arrêté ;

Par ailleurs, le CES « Eaux » s'interroge sur l'utilisation de terminologies identiques dans plusieurs textes relatifs à la réutilisation des eaux usées traitées pour qualifier les classes de qualité d'eaux (A, B, C et D), ce qui pourrait être une source de confusion. En effet, pour des usages différents, les exigences de qualité d'une même classe pourraient être différentes (cf. chapitre 3.2.15).

²⁴ L' « eau industrielle » est définie dans cette brochure comme l' « eau prélevée dans la station en fin de procédé d'épuration », ce qui correspond donc aux eaux usées traitées telles que définies dans l'arrêté du 21 juillet 2015 modifié.

²⁵ Demande biologique en oxygène à 5 jours.

Ainsi, le CES « Eaux » recommande de :

- **privilégier les usages les moins à risques**, c'est-à-dire ceux n'exposant pas les populations, notamment les passants et les riverains ;
- **prévoir et appliquer des mesures préventives adaptées, permettant d'assurer la protection individuelle et collective des travailleurs**, notamment dans le cas de l'utilisation de dispositifs à haute pression ;
- **mener au cas par cas, l'évaluation des risques sanitaires**, en prenant en compte les types d'usages, la qualité des eaux usées traitées qui seront réutilisées et les types de procédés utilisés pour produire ces eaux ;
- **prendre en compte les modalités d'utilisation des EICH**, ainsi que celles relatives aux étapes de production, de stockage et de distribution. Des risques peuvent également survenir du fait d'activités d'exploitation et/ou de maintenance des installations. Le CES « Eaux » considère donc essentiel que le recours aux EICH soit encadré de manière stricte ;

accorder une attention particulière aux risques liés à des dysfonctionnements des installations ou à des confusions dans l'utilisation des EUTR qui amèneraient une **contamination des réseaux de distribution d'EDCH**, par exemple, lorsqu'une suppléance par le réseau de distribution d'EDCH est prévue.

En outre, le CES « Eaux » note que le projet d'arrêté ne prend pas en compte le cas où les eaux sales produites en cours d'utilisation seraient recyclées et réutilisées *in situ* pour le nettoyage de la voirie. Aussi, il recommande que le projet d'arrêté précise, qu'en cas d'utilisation de tels systèmes, la **conformité aux exigences réglementaires de qualité de ces eaux recyclées** doit être garantie.

Comme mentionné ci-dessus, le CES « Eaux » rappelle que tout projet d'utilisation d'EICH doit être étudié en premier lieu en considérant des **enjeux de protection environnementale**, comme la maîtrise de la consommation d'eau et de sobriété des usages, et au regard du soutien à l'étiage des cours d'eau dans lesquels sont normalement rejetées les eaux issues de STEU.

3.2.2. Article 1^{er} [Objet et champ d'application de l'arrêté]

La phrase « *Les eaux usées ne peuvent pas être réutilisées sans traitement* » devrait être précisée avec le type de traitement attendu et en faisant référence aux exigences de qualité à respecter.

► Usages prévus

Le titre de l'arrêté mentionne deux types d'usages urbains, le nettoyage de la voirie et l'hydrocurage de réseaux d'assainissement, alors que l'annexe I citée à l'article 1^{er} couvre également les « *opérations sur une installation d'assainissement non collective (remplissage cuve, ...)* » (cf. tableau 1). La notion d'usages urbains est définie à l'article 2 et il ne semble donc pas utile de citer les usages de manière détaillée dans le titre de l'arrêté.

Cependant, la formulation de l'article 1^{er} limite strictement le champ d'application de l'arrêté à une liste d'usages très réduite. Ainsi, seuls les nettoyages « *par balayeuse à brosse* » et par « *lance d'aspersion* » sont cités pour le nettoyage de la voirie ; l'utilisation d'EUTR par d'autres engins ou par un simple arrosage des surfaces (à l'image de ce qui est fait pour rincer les caniveaux dans de nombreuses villes) semble exclue.

Le CES « Eaux » recommande d'**expliquer** :

- **la définition des usages urbains** qui « *recouvrent les opérations conduites sur les espaces publics sous responsabilités des collectivités locales, ayant trait au nettoyage des voiries et des réseaux* », puisqu'elle ne semble pas couvrir le nettoyage de la signalétique, du mobilier urbain (par exemple, bancs, trottoirs et abribus), des ouvrages d'art et des accotements ;
- **les restrictions prévues**, le cas échéant, pour clarifier le champ d'application de l'arrêté.

Les experts avaient souligné dans l'avis de l'Anses 2023b que l'autorisation de certains usages non domestiques d'intérêt en matière d'économies d'EDCH devrait constituer un objectif majeur, notamment la constitution des réserves pour la lutte contre les incendies, le chauffage urbain, en complément du lavage de la voirie et de l'hydrocurage des réseaux d'assainissement. Et, comme mentionné au chapitre 3.1.1, d'autres usages urbains peuvent être envisagés. Le CES « Eaux » recommande donc que le champ d'application de l'arrêté soit évolutif et puisse être élargi à d'autres usages d'intérêt, identifiés en fonction des résultats des expérimentations en cours ou à venir et sur la base d'un bilan bénéfice / risque étayé. Comme mentionné plus haut, les usages qui n'exposent pas le public à un risque de contamination sont à privilégier, tels que le lavage des bennes à ordures sur des sites dédiés correctement confinés.

► Démarche d'évaluation et de gestion des risques

L'article 1^{er} impose la réalisation d'une « *démarche d'évaluation et de gestion des risques* » par le pétitionnaire. Le CES « Eaux » approuve cette disposition, mais considère que les attendus dans ce domaine sont formulés de manière trop générale.

Le CES « Eaux » recommande de mentionner à l'article 1^{er} que la **démarche d'évaluation et de gestion des risques** doit :

- **être le résultat d'un travail conjoint des différentes « parties prenantes »** citées dans l'article 3 ;
- **prendre impérativement en compte les travailleurs** amenés à être en contact avec des EUTR, mais aussi **toutes les populations** (passants et riverains) et **l'environnement**, au voisinage des lieux où sont utilisées des EUTR. Le CES « Eaux » souligne l'importance d'associer à cette démarche des **mesures préventives à l'attention de chaque population concernée** (travailleurs, passants et riverains), comprenant, entre autres, de l'information, des mesures préventives individuelles et collectives, et pour les travailleurs, l'intégration des risques dans le DU-ERP (document unique d'évaluation des risques professionnels) de chaque entreprise ou collectivité utilisant ces eaux ;
- **intégrer les procédés utilisés**, ainsi que **les produits chimiques** éventuels ;
- **intégrer le stockage et la distribution des EUTR** afin d'établir les durées de stockage et les temps de séjour qui sont des informations à fournir dans le dossier de demande d'autorisation (cf. arrêté du 28 juillet 2022) ;
- **prévoir sa mise à jour périodique**, en particulier si des modifications sont apportées en matière de production, de distribution et de stockage des EUTR. Le CES « Eaux » rappelle que, comme précisé dans l'article R. 211-134 du code de l'environnement, « *toute modification susceptible d'avoir une incidence sur les dangers ou inconvénients du projet pour la protection de la santé humaine et de l'environnement* » est

« subordonnée à la délivrance d'une nouvelle autorisation » et « toute modification de nature à entraîner un changement notable des éléments du dossier de demande d'autorisation est portée, avant sa réalisation, à la connaissance du préfet avec tous les éléments d'appréciation ».

Le CES « Eaux » recommande également :

- d'**encadrer la démarche d'évaluation des risques sanitaires**, dans la mesure où elle apparaît particulièrement difficile à conduire dès lors que les eaux brutes mises en œuvre sont des eaux usées dont la qualité est variable et difficilement maîtrisable ;
- d'**élaborer des guides professionnels pour la conduite de l'évaluation des risques sanitaires**, compte tenu de la difficulté à établir la liste des dangers pertinents pour développer cette démarche, que cette liste est fluctuante au cours du temps et qu'elle est spécifique de chaque condition d'usage ;
- de **citer la norme ISO 20426** relative aux lignes directrices pour l'appréciation et la gestion du risque pour la santé relative à la réutilisation de l'eau pour des usages non potables.

► **Protection quantitative des ressources en eau**

Il est mentionné dans l'article 1^{er} que « *Une surveillance est mise en place, conformément aux dispositions au chapitre III, afin de s'assurer que l'utilisation des EUTR ne porte pas atteinte à la protection qualitative et quantitative des ressources en eau (...)* ». Or, le chapitre III porte uniquement sur la surveillance de la qualité des EUTR et des boues. Le CES « Eaux » souligne qu'une partie des eaux qui seront réutilisées ne seront pas restituées dans les milieux récepteurs habituels, alors que certains d'entre eux peuvent être principalement alimentés par des eaux usées traitées, notamment en période d'étiage. Aussi le CES « Eaux » recommande que l'**aspect quantitatif soit clairement mentionné dans le chapitre III**.

► **Provenance des eaux usées traitées**

L'article 1^{er} évoque les « *installations ... dont la charge brute de pollution organique est supérieure à 1,2 kg de DBO₅ par jour...* ». Il convient de reprendre précisément la formulation figurant dans l'article R. 214-1 du code de l'environnement, qui indique : « *Systèmes d'assainissement collectif des eaux usées et installations d'assainissement non collectif destinés à collecter et traiter une charge brute de pollution organique au sens de l'article R. 2224-6 du code général des collectivités territoriales :*

1° *Supérieure à 600 kg de DBO₅ (A²⁶) ;*

2° *Supérieure à 12 kg de DBO₅, mais inférieure ou égale à 600 kg de DBO₅ (D²⁷) ».*

3.2.3. Visas

Les visas ne devraient pas citer le règlement (CE) 852/2004²⁸ et l'arrêté du 2 août 2010 modifié, puisqu'ils ne sont pas applicables à la réutilisation des EICH pour des usages urbains. Par ailleurs, les articles du code de l'environnement pourraient être regroupés.

²⁶ A : installation soumise à autorisation

²⁷ D : installation soumise à déclaration

²⁸ Règlement (CE) n° 852/2004 du Parlement européen et du Conseil du 29 avril 2004 relatif à l'hygiène des denrées alimentaires. Site internet : <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2004/852/corrigendum/2004-06-25/oj>, consulté le 30 octobre 2023.

3.2.4. Article 2 [Définition]

Des recommandations relatives à la terminologie ont été détaillées au chapitre 3.2.1.

En complément, le CES « Eaux » émet des recommandations portant sur les termes suivants, définis ou non dans le projet d'arrêté.

► **Eaux usées traitées, système de production et d'utilisation des eaux usées traitées et installation de production des eaux usées traitées**

La définition des « *eaux usées traitées* » proposée dans le projet d'arrêté correspond à celle des eaux usées traitées réutilisables, puisque la définition actuelle mentionne qu'il s'agit des eaux « *traitées conformément aux exigences de l'arrêté du 21 juillet 2015* » **et** « *qui résultent d'un traitement complémentaire dans une installation de production conformément à l'annexe II, du présent arrêté, afin d'être réutilisées* ». Or, ce traitement complémentaire peut ne pas être nécessaire dans le cas de certaines STEU dont les rejets sont d'emblée conformes aux exigences de l'annexe II du projet d'arrêté, comme l'indique la définition de l' « *installation de production des eaux usées traitées* » : « *une station d'épuration des eaux urbaines résiduaires, qui peut être complétée par une autre installation de traitement (...)* ».

Le CES « Eaux » recommande de :

- **revoir la définition des « eaux usées traitées » et d'introduire celle des « eaux usées traitées réutilisables »** en mentionnant qu'elles doivent être traitées conformément aux exigences de l'arrêté du 21 juillet 2015 modifié, et, si besoin, nécessitent un traitement complémentaire dans une installation de traitement spécifique ;
- **clarifier les notions de « système de production et d'utilisation des eaux usées traitées », d'« installation de production des eaux usées traitées », d'« installation de traitement »** (utilisée dans la définition de l' « *installation de production des eaux usées traitées* ») **et de « traitement complémentaire »** (utilisée dans la définition des « *eaux usées traitées* ») : ces termes doivent être précisément définis pour ne pas prêter à confusion, comme indiqué en pages 10 et 11 de l'avis de l'Anses (Anses, 2023a).

► **Station d'épuration**

Cette terminologie « *station d'épuration* » n'est plus employée dans l'arrêté du 21 juillet 2015 modifié. Le CES « Eaux » recommande d'**harmoniser la terminologie utilisée** dans les différents textes réglementaires et de remplacer « *station d'épuration* » par « *station de traitement des eaux usées* » comme cela figure dans l'arrêté du 21 juillet 2015 modifié (Anses, 2023a).

► **Point de conformité complémentaire**

Même s'il est important que des points de conformité complémentaires soient situés « *au plus proche du lieu d'utilisation* » des eaux usées traitées, cette définition est trop restrictive, car pour certaines installations, il est possible d'avoir à fixer des points de conformité complémentaires supplémentaires, en des points éloignés du lieu d'utilisation, sur le réseau distribuant les EUTR.

► **Nettoyage de la voirie et hydrocurage de réseaux d'assainissement**

Leur définition est restreinte au seul cas où des eaux usées traitées sont utilisées. Cette restriction contre-intuitive est source de confusion et il est préférable de parler de « nettoyage

de la voirie avec des eaux usées traitées réutilisables » et d' « hydrocurage de réseaux d'assainissement avec des eaux usées traitées réutilisables ».

Il est également mentionné que « *Les eaux usées issues de ces opérations sont dirigées vers les réseaux d'eaux pluviales* ». Or, en cas d'existence uniquement d'un réseau d'assainissement unitaire, ces eaux ne seront pas redirigées vers le réseau d'eaux pluviales. De plus, des produits tels que des détergents ou des désinfectants sont parfois employés pour le lavage de la voirie, de sorte que les eaux issues de ces opérations ne devraient pas être dirigées vers le réseau d'eaux pluviales.

Le CES « Eaux » recommande de **définir clairement les réseaux d'assainissement vers lesquels ces EUTR, réutilisées ou non, peuvent être déversées.**

► **Opération sur les installation d'assainissement non collectif**

Contrairement aux deux autres définitions des usages autorisés, la définition n'est pas restreinte aux seules EUTR. En revanche, la mention entre parenthèses avec un point d'interrogation interpelle (« *partie de l'installation recevant des eaux usées brutes ?* »).

► **Bâche ou réservoir hermétique**

Cette notion renvoie à un type d'équipement et non à une « *modalité* ».

► **Producteur des eaux usées traitées**

Le « *producteur des eaux usées traitées* » est défini comme « *l'exploitant ou le maître d'ouvrage de l'installation de production des eaux usées traitées* » (NB : il s'agit ici des EUTR et non des eaux usées traitées). L'installation visée comprend la STEU qui produit les EUT et, le cas échéant, l'installation complémentaire permettant de produire des EUTR. Cependant, dans certains cas, ces deux installations pourraient être sous la responsabilité de deux exploitants différents, aussi le CES « Eaux » recommande de **clarifier la notion de « producteur »**.

► **Usages urbains**

En sus des recommandations formulées au point relatif aux « usages prévus » du chapitre 3.2.2, la nature des réseaux concernés par le nettoyage doit être précisée et la définition devrait renvoyer à la liste établie dans l'annexe I.

► **Démarche d'évaluation et de gestion des risques et mesures préventives**

Concernant la définition de « Démarche d'évaluation et de gestion des risques », il est préconisé de fournir deux définitions (« évaluation » et « gestion ») dans un souci de clarté. La définition des « mesures préventives » serait aussi à revoir. Les enjeux dans ce domaine apparaissent liés non seulement à la population exposée (travailleurs, passants et riverains), mais aussi à l'impact sur l'environnement et sur la santé animale.

Le CES « Eaux » recommande d'**utiliser les définitions du règlement (UE) 2020/741 :**

- « *évaluation des risques : processus mis en œuvre pour comprendre la nature d'un risque et pour déterminer le niveau de risque [ISO 20670:2018]* » ;
- « *gestion des risques: une gestion systématique qui garantit constamment que la réutilisation de l'eau est sûre dans un contexte spécifique [article 3, point 9), du règlement (UE) 2020/741]* » ;
- « *mesure préventive : une action ou une activité appropriée qui peut permettre d'éviter ou d'éliminer un risque sanitaire ou environnemental, ou qui peut permettre de réduire*

un tel risque à un niveau acceptable [article 3, point 10), du règlement (UE) 2020/741] ».

3.2.5. Article 3 [Demande d'autorisation - Responsabilités des parties prenantes]

Les parties prenantes identifiées sont le producteur, le gestionnaire des installations et l'utilisateur. Seuls le producteur et l'utilisateur figurent dans les définitions fournies dans l'article 2. Si une fonction spécifique de « gestionnaire », distincte de celle de « producteur » est identifiée, il importe que sa définition figure dans l'article 2. La notion de « producteur » a par ailleurs fait l'objet d'une remarque au 3.2.4. De plus, le CES « Eaux » recommande :

- **d'identifier un coordonnateur technique pour la globalité du processus** de production-stockage-distribution-utilisation, afin de garantir la cohérence des actions menées, en particulier en matière d'évaluation et de gestion des risques ;
- **de définir la répartition des responsabilités au plan juridique ;**
- **de préciser les attendus en matière de définition des responsabilités** en insistant notamment sur :
 - l'importance, pour l'utilisateur, de s'assurer que les EUTR qu'il utilise sont produites par une installation autorisée et que leur qualité est en adéquation avec les usages auxquels il les destine ;
 - la gestion et la maintenance des installations de distribution et de stockage, afin de garantir que la qualité des eaux n'est pas dégradée à ces étapes.

La composition du dossier de demande d'autorisation est fixée par renvoi à l'arrêté du 28 juillet 2022. Le CES « Eaux » note que cet arrêté a été pris par référence au décret n° 2022-336 du 10 mars 2022, désormais abrogé et remplacé par le décret n° 2023-835 du 29 août 2023. Lors d'un échange le 3 octobre 2023, la DGS et la DEB²⁹ nous ont indiqué que cet arrêté ne serait pas abrogé. Aussi, le CES « Eaux » recommande de ne faire figurer dans le projet d'arrêté que les éléments qui ne sont pas déjà demandés au titre de l'arrêté du 28 juillet 2022 (cf. recommandations concernant l'annexe IV). En revanche, le CES « Eaux » recommande que cet article rappelle **les prescriptions de l'article R. 211-134 du code de l'environnement** en matière de notification au préfet des éventuelles modifications apportées « *avant la réalisation du projet, lors de sa mise en œuvre ou au cours de son exploitation* », prévoyant dans certains cas la délivrance d'une nouvelle autorisation préfectorale.

Le CES « Eaux » recommande également de **préciser** :

- au point 1, le renvoi aux « *exigences minimales de qualité de l'eau fixées à l'annexe II* », dans la mesure où ces exigences sont celles du tableau 2 ;
- au point 2, que les conditions supplémentaires fixées par l'arrêté préfectoral d'autorisation doivent également prendre en compte les résultats de la démarche d'évaluation et de gestion des risques fournie dans le dossier de demande d'autorisation.

Il attire à nouveau l'attention sur la **diminution potentielle de l'efficacité de la filière de traitement en cas d'évènements exceptionnels** (évènements climatiques, par exemple) pouvant engendrer une dégradation de la qualité des EUTR produites, si des mesures de gestion n'ont pas été prévues ou si la filière n'a pas été dimensionnée en conséquence (Anses, 2023a). Par ailleurs, le CES « Eaux » rappelle que, comme mentionné dans l'arrêté du 28

²⁹ DEB : Direction de l'eau et de la biodiversité.

juillet 2022, le descriptif des modes de détection et de gestion des dysfonctionnements des installations doit être inclus au contenu du dossier d'autorisation.

En outre, le CES « Eaux » constate que le renvoi aux « *exigences de qualité mentionnées au tableau 6* » pose problème, dans la mesure où ce tableau n'existe pas et que le dernier paragraphe de cet article relatif aux conditions de stockage et de distribution des EUTR trouverait plus justement sa place dans l'article 5 qui suit.

3.2.6. Article 5 [Prescriptions techniques sur le stockage et la distribution des eaux usées traitées]

La phrase « *Le stockage et le réseau de distribution des eaux usées traitées sont conçus de manière à (...) éviter tout contact accidentel avec les eaux usées traitées ou toute source potentielle de contamination croisée ou accidentelle* » est à clarifier, notamment en ce qui concerne la référence aux « contaminations croisées ».

Concernant ces installations, le CES « Eaux » recommande de mentionner que :

- leur conception doit permettre de :
 - **prévenir tout risque de contact accidentel** avec les EUTR ;
 - **éviter tout accès** aux EUTR d'une personne non autorisée ;
- leur **maintenance préventive et curative**, applicables aux différentes parties prenantes, doit être prévue. La notion de maintenance n'apparaît en effet qu'à l'article 10.

Une obligation de rinçage « *des réseaux de distribution sous pression* » est formulée « *au moment de sa mise en route* ». Le CES « Eaux » s'interroge sur l'utilité de ce rinçage. Il n'est pas précisé quelle qualité d'eau doit être utilisée et la destination des eaux de rinçage. De plus, le CES « Eaux » considère que le rinçage du réseau, qu'il soit ou non sous pression, est indispensable en fin de période d'utilisation, c'est-à-dire lorsque le système est totalement vidangé et temporairement mis hors service.

En ce qui concerne le « *matériel spécifique* » dédié au transport des eaux usées traitées en l'absence de réseau de distribution, le CES « Eaux » préconise de :

- **prévoir une obligation d'identification explicite** (par exemple, affichette fixée sur le véhicule et mentions peintes) ;
- **dédier une flotte de véhicules au transport des EUTR** et de prévoir leur entretien.

Le CES « Eaux » recommande également de :

- **préciser le devenir des EUTR produites mais non utilisées**, et qu'en cas de rejet dans le milieu naturel (eaux de surface notamment), elles doivent être conformes aux règles particulières applicables à l'évacuation des EUT énoncées à l'article 8 de l'arrêté du 21 juillet 2015 modifié ;
- de mentionner dans cet article que, **si une même installation est susceptible de produire plusieurs qualités d'EUTR, des précautions doivent être prises pour éviter toute confusion**, notamment par la mise en place de dispositifs de stockage dédiés à chaque type d'eau et clairement identifiés comme tels.

Comme mentionné au paragraphe 3.2.2, le CES « Eaux » rappelle que le stockage et la distribution doivent être intégrés à la démarche d'évaluation et de gestion des risques.

3.2.7. Article 6 [Interdictions et restrictions à l'utilisation des eaux usées traitées]

Cet article prévoit une possibilité de déroger à l'interdiction d'utiliser des eaux usées traitées dans le périmètre de protection rapprochée d'un captage d'EDCH. Ces dérogations ne sont possibles que dans le cas « *d'eau superficielle ou d'eau d'origine karstique* ». Cette précision est techniquement discutable, considérant la vulnérabilité des captages évoqués, et le CES « Eaux » recommande de simplifier cet article en **subordonnant une éventuelle dérogation à l'avis favorable d'un hydrogéologue agréé**, sans plus de précision.

3.2.8. Article 7 [Prescriptions et suivi de l'utilisation des eaux usées traitées]

Cet article prévoit l'élaboration d'un « *programme d'utilisation* » des eaux usées traitées dont il n'est pas précisé s'il s'agit d'un programme définitivement figé ou établi de manière périodique (par exemple, annuel ou hebdomadaire). Les annexes IV et V permettent cependant de penser que ce programme est figé par arrêté préfectoral, mais révisable chaque année. Cette disposition peut poser problème et une certaine souplesse est à prévoir. Ainsi, pour le nettoyage à la lance d'aspersion, il semble difficile de prévoir un an à l'avance les zones nécessitant une action renforcée de nettoyage impliquant le recours à ce type de procédé.

Le CES « Eaux » recommande d'ajouter :

- **le nettoyage et la maintenance des équipements**, dans la liste du programme d'utilisation, en sus du descriptif du « *matériel utilisé* » ;
- **les modalités** de nettoyage et de maintenance des équipements, dans les informations figurant dans le « *cahier sanitaire du ou des utilisateurs* » cité dans l'article 10.

3.2.9. Article 8 [Surveillance des eaux usées traitées]

Cet article résume la surveillance mise en place pour vérifier la qualité des EUTR.

Au point 1, il est indiqué que « *cette surveillance est réalisée pour, a minima, les paramètres et selon les fréquences minimales indiqués en section 1 de l'annexe II du présent arrêté* » : la pertinence des paramètres à analyser et leur fréquence d'analyse sont discutées au chapitre 3.2.16.

Au point 2, un « *suivi analytique périodique de vérification des performances de l'installation de production* » doit être réalisé sur l'ensemble des paramètres définis en section 2 de l'annexe II. **L'objectif de ce suivi analytique n'est pas mentionné**. Le CES « Eaux » recommande de clarifier ce point, en prenant en compte les recommandations émises au chapitre 3.2.16, à savoir la suppression des analyses du tableau 4 du projet d'arrêté puisque ces paramètres sont inclus dans les exigences minimales de qualité des EUTR (point 1). En revanche, le CES « Eaux » juge nécessaire d'ajouter une obligation, pour le producteur des EUTR, **d'assurer la maîtrise des procédés technologiques utilisés et de mettre en œuvre une surveillance permanente** de ces procédés fondée sur l'évaluation des risques, qui ne consiste pas uniquement en un suivi de paramètres analytiques, mais peut porter sur des paramètres technologiques spécifiques à chaque type d'équipement (suivi de la pression de filtration par exemple). Cet aspect de la surveillance correspond aux « *Points de contrôle de la performance (PCP)* » évoqués dans la norme ISO 20426. Les paramètres et la fréquence de ces contrôles seront à définir suite à l'évaluation des risques.

Par ailleurs, il est mentionné que « *l'évaluation des risques qui est à fournir dans le dossier de demande d'autorisation peut identifier des paramètres analytiques supplémentaires à intégrer à la surveillance réalisée par le producteur des eaux usées traitées* ». Une liste indicative est proposée : « *métaux lourds, pesticides, sous-produits de désinfection, produits pharmaceutiques, résistance aux antimicrobiens, substances préoccupantes, microplastiques* ». Cette liste est particulièrement ambitieuse, mais il ne paraît pas utile d'établir un tel inventaire sans orienter le pétitionnaire quant aux situations dans lesquelles de telles analyses pourraient être exigées. Aussi, le CES « Eaux » rappelle que **l'identification et la caractérisation des dangers et l'évaluation et la gestion des risques sont propres à chaque projet d'utilisation d'EUTR.**

Afin d'identifier ces dangers, le CES « Eaux » recommande de se reporter aux résultats et aux conclusions des bilans périodiques réalisés au niveau de la STEU et des campagnes de recherche et réduction des rejets de substances dangereuses dans l'eau (RSDE), le cas échéant. Pour les paramètres microbiologiques, il peut également être utile de se reporter aux recommandations de l'OMS (2016), au guide d'investigation des épidémies d'infections liées à l'ingestion d'eau de distribution de Santé publique France (2017), qui liste les agents pathogènes pouvant être transmis par voie hydrique, ainsi qu'à la proposition de révision de la directive européenne relative au traitement des eaux urbaines résiduaires³⁰.

Par ailleurs, le CES « Eaux » recommande, pour une meilleure compréhension du texte, **de simplifier les deux premières phrases du premier paragraphe** comme suit : « Les responsables identifiés dans le document d'engagement mentionnés à l'article 3 surveillent, chacun pour ce qui le concerne, la qualité des eaux (eaux usées, eaux usées traitées et eaux usées traitées réutilisables) aux différents points de conformité identifiés suite à la démarche d'évaluation et de gestion des risques. »

3.2.10. Article 9 [Surveillance des boues]

Le CES « Eaux » note que la surveillance des boues est actuellement prescrite par la réglementation dans la perspective d'un épandage agricole. Dans le cadre du projet d'arrêté étudié ici, la surveillance semble être imposée en tant qu'outil de suivi de la filière de production, mais seule la liste des paramètres analytiques est fixée dans cet article. Le choix des critères imposés par l'arrêté du 8 janvier 1998 modifié n'apparaît pas pertinent car ces critères renvoient à des considérations de protection des sols et cultures et non de protection des personnes. De plus, il est possible que les boues ne soient pas destinées à un épandage agricole.

Le CES « Eaux » s'interroge sur l'intérêt d'une telle surveillance, puisqu'il n'existe pas de lien direct entre la qualité des boues et celle des EUTR. Les paramètres éventuellement suivis au niveau des boues seraient plutôt à définir au cas par cas, en tenant compte de leur usage éventuel, et dans le cadre de l'analyse des risques initiale, en tenant compte des limites méthodologiques liées aux analyses réalisées sur les boues.

Si cet article est conservé en l'état, le CES « Eaux » rappelle les recommandations formulées dans un précédent avis (Anses, 2023a), relatif au projet d'arrêté relatif aux conditions de production et d'utilisation des eaux usées traitées pour l'irrigation de cultures ou d'espaces verts :

- changer le titre de l'article en « Surveillance de la qualité des boues » ;

³⁰ Site internet : https://environment.ec.europa.eu/publications/proposal-revised-urban-wastewater-treatment-directive_en, consulté le 6 décembre 2023.

- définir clairement la notion de « boues ». Le « CES » se demande s'il s'agit des boues au sens de « boues d'épuration » définies à l'article R. 543-312 du code de l'environnement, puisque cet article n'est pas cité dans les visas.

Le CES « Eaux » a également mentionné dans cet avis que « *l'article 86 de la loi n° 2020-105 du 10 février 2020 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire (dite loi AGECE) prévoit la révision des référentiels réglementaires sur l'innocuité environnementale et sanitaire applicables, en vue de leur usage au sol, des boues d'épuration (industrielles et urbaines, seules ou en mélanges, brutes ou transformées). Aussi, un décret fixera prochainement les critères de qualité agronomique et d'innocuité selon les conditions d'usage pour les matières fertilisantes et les supports de culture, afin de s'assurer que leur mise sur le marché et leur utilisation ne portent pas atteinte à la santé humaine, à la santé animale et à l'environnement. Le CES « Eaux » souligne que la réglementation actuelle est ancienne. Il recommande que soit prévue une éventuelle mise en conformité de l'article afin qu'il soit cohérent avec ce futur décret* ».

3.2.11. Article 10 [Suivi de l'utilisation des eaux usées traitées]

Il est indiqué que « *le producteur et le ou les utilisateurs des eaux usées traitées tiennent à jour un carnet sanitaire* ». Le CES « Eaux » recommande d'**étendre cette obligation à l'ensemble des « parties prenantes »** impliquées dans le processus de réutilisation, identifiées dans le document d'engagement mis en place au titre de l'article 3. Comme indiqué plus haut, concernant le carnet sanitaire du ou des utilisateurs, les modalités de nettoyage et de maintenance des équipements utilisant les EUTR doivent être ajoutées à la liste des informations attendues.

Comme mentionné dans les chapitres 3.2.2 et 3.2.5, le CES « Eaux » rappelle les prescriptions de l'article R. 211-134 du code de l'environnement en matière de notification au préfet avant la réalisation de toute modification substantielle ou de nature à entraîner un changement notable des éléments du dossier de demande d'autorisation qui est apportée « *avant la réalisation du projet, lors de sa mise en œuvre ou au cours de son exploitation* ». En complément, le CES « Eaux » recommande d'**ajouter** aux informations attendues dans les carnets sanitaires de toutes les parties prenantes, le cas échéant, **la description des modifications apportées aux installations ou en termes de modalités de leur utilisation** (par exemple, modification du système de traitement des EUTR, installation d'un réseau de distribution et/ou de stockage et utilisation des EUTR pour des usages supplémentaires), ainsi que **la mise à jour de la démarche d'évaluation et de gestion des risques** suite à ces modifications.

Cet article prévoit une transmission annuelle du carnet sanitaire au préfet et aux parties prenantes. Cette obligation serait à nuancer en évitant la transmission de données brutes exhaustives (d'autant que l'article 12 prévoit déjà une transmission mensuelle des données analytiques) et en privilégiant une synthèse des données jugées utiles par le préfet.

Le CES « Eaux » recommande également **de mentionner la durée de conservation des carnets sanitaires** et des informations reliées.

3.2.12. Article 11 [Non-respect des prescriptions figurant dans l'arrêté préfectoral]

Le CES « Eaux » observe que les contrôles sont prévus au titre des articles L. 171-1 et L. 171-2 du code de l'environnement, alors qu'il s'agit de contrôles de prescriptions réglementaires relatives à la santé publique.

Le CES « Eaux » recommande de mentionner dans cet article, qu'en cas de dysfonctionnement ou de mauvaise application des procédures préétablies pouvant avoir des conséquences sur la qualité des eaux usées traitées réutilisables, le responsable doit **prendre immédiatement les mesures correctives et de gestion nécessaires**.

Le point IV serait à revoir en fonction des préconisations formulées au chapitre 3.2.10.

3.2.13. Article 12 [Mise à disposition des informations]

Si la transmission mensuelle des données est conservée, « *volumes annuels* » doit être remplacé par « volumes mensuels » au point 2.

Compte tenu de l'importance du nombre de projets attendus dans ce domaine, le CES « Eaux » recommande de **développer des outils de bancarisation des données** pour faciliter leur consultation et permettre leur exploitation dans un cadre de retours d'expérience.

3.2.14. Article 13

Le CES « Eaux » remarque que le ministère du travail n'est pas inclus dans la liste des signataires prévus dans cet article et en charge de l'exécution de ce projet d'arrêté, alors que de nombreuses dispositions concernent la protection de la santé des travailleurs.

3.2.15. Annexe I : usages, qualité des eaux usées traitées

Le CES « Eaux » observe que dans l'ensemble des annexes, la numérotation des tableaux citée dans le texte est fréquemment erronée ce qui rend la lecture du projet d'arrêté difficile (cf. chapitre 3.2.20).

L'annexe I fixe le niveau de qualité attendu des EUTR en fonction des différents usages autorisés : nettoyage de voirie par balayeuse (avec ou sans lance d'aspersion), hydrocurage des réseaux d'assainissement, opérations sur des installations d'assainissement non collectif (dont remplissage de cuve).

Quatre qualités d'eaux sont prévues. Pour le nettoyage de la voirie, la qualité la meilleure (A) est la seule utilisable (que soit ou non utilisée une lance d'aspersion) ; pour les autres usages, les quatre qualités A, B, C et D sont utilisables. Cette catégorisation en A, B, C et D reprend celle utilisée dans le projet d'arrêté relatif aux conditions de production et d'utilisation des eaux usées traitées pour l'irrigation de cultures ou d'espaces verts.

En l'état actuel, le CES « Eaux » s'interroge donc sur l'utilité de définir des qualités B et C, là où deux qualités suffiraient. De plus, il rappelle que l'emploi des mêmes appellations pour les classes d'eaux (A, B, C et D) dans plusieurs arrêtés traitant d'usages différents peut être une source de confusion : en effet, une eau autorisée pour un usage agricole n'est pas nécessairement autorisée pour des usages urbains, quelle que soit sa classe de qualité, dans la mesure où une évaluation des risques, au cas par cas, est indispensable et peut amener à identifier des critères de qualité supplémentaires en fonction de l'usage auquel l'eau est destinée.

3.2.16. Annexe II : surveillance des eaux usées traitées

À l'instar de la remarque précédente, le CES « Eaux » s'interroge sur l'utilité de 4 classes de qualité d'eau dans le tableau 2 de l'annexe II, alors que seules les classe A et D sont assignées dans le tableau 1 de l'annexe I. Pour exemple, l'Espagne et la Californie (USA) ne définissent que deux classes de qualité pour les usages urbains.

En Europe, les réglementations des pays utilisant des eaux usées traitées pour les usages urbains sont très hétérogènes, à la fois en matière de qualité exigée, de paramètres analysés et de fréquence des analyses (Gancheva, McNeill, et Muro, 2018). Ainsi, pour le lavage de la voirie, la réglementation espagnole est identique à celle du Portugal sur les paramètres physico-chimiques : $\leq 20 \text{ mg.L}^{-1}$ pour les matières en suspension (MES), $\leq 10 \text{ mg.L}^{-1}$ d' O_2 pour la DBO_5 et $\leq 10 \text{ NTU}$ pour la turbidité. En revanche, la réglementation espagnole diffère de celle du Portugal sur la qualité microbiologique (Camacho Garcia *et al.*, 2010 ; Marecos do Monte et Albuquerque, 2010) :

- en Espagne : $\leq 200 \text{ UFC.100 mL}^{-1}$ pour *Escherichia coli*, $\leq 1 \text{ œuf.10 L}^{-1}$ pour les helminthes et $\leq 100 \text{ UFC.L}^{-1}$ pour les légionelles (en cas de risque de production d'aérosols) ;
- au Portugal : $\leq 100 \text{ UFC.L}^{-1}$ pour les coliformes fécaux et $\leq 1 \text{ œuf.L}^{-1}$ pour les helminthes.

En Italie, la réglementation pour le lavage de la voirie est plus contraignante pour les paramètres « MES » et « *Escherichia coli* », mais le nombre de paramètres à suivre est plus faible : $\leq 10 \text{ mg.L}^{-1}$ pour les MES, $\leq 20 \text{ mg.L}^{-1}$ d' O_2 pour la DBO_5 , $\leq 100 \text{ UFC.100 mL}^{-1}$ pour *Escherichia coli*.

Aux États-Unis, l'état de Californie a développé très tôt une réglementation³¹ autour de la réutilisation des eaux usées traitées pour les usages autres que la boisson ; ainsi les eaux usées utilisées pour le lavage de la voirie sont issues d'un traitement secondaire suivi d'une désinfection, avec un seuil (moyenne glissante sur 7 jours) de $23 \text{ NPP}^{32} \cdot 100 \text{ mL}^{-1}$ pour les coliformes totaux, ne devant pas dépasser $240 \text{ NPP.100 mL}^{-1}$ plus d'une fois sur 30 jours (Olivieri *et al.*, 2020). Pour le nettoyage des réseaux d'assainissement, la réglementation californienne considère que les eaux usées traitées issues d'un traitement secondaire conventionnel suffisent.

■ Section 1 : surveillance en routine

Cette section fixe des exigences de qualité des EUTR, en précisant les qualités attendues pour les classes A, B, C et D.

► Exigences de qualité des EUTR définies dans le tableau 2

Ces exigences sont identiques à celles proposées dans le projet d'arrêté relatif aux conditions de production et d'utilisation des eaux usées traitées pour l'irrigation de cultures ou d'espaces verts soumis pour avis de l'Anses (Anses, 2023a), complétées par deux paramètres, comme recommandé dans cet avis :

- les bactériophages (« bactériophages ARN-F spécifiques et/ou coliphages somatiques ») ;
- les spores de *Clostridium perfringens*.

► Nettoyage de la voirie par balayeuse avec ou sans lance d'aspersion

La qualité A prévue pour ces usages correspond au niveau d'exigences maximal. Les paramètres retenus sont physico-chimiques et biologiques. Ils permettent de caractériser la

³¹ California Code of Regulations. Title 22, Division 4, Chapter 3, Water Recycling Criteria. Site internet : [https://govt.westlaw.com/calregs/Browse/Home/California/CaliforniaCodeofRegulations?guid=I72637A035B6111EC9451000D3A7C4BC3&originationContext=documenttoc&transitionType=Default&contextData=\(sc.Default\)](https://govt.westlaw.com/calregs/Browse/Home/California/CaliforniaCodeofRegulations?guid=I72637A035B6111EC9451000D3A7C4BC3&originationContext=documenttoc&transitionType=Default&contextData=(sc.Default)), consulté le 17 novembre 2023.

³² NPP : nombre le plus probable.

charge des eaux en MES et en micro-organismes. Le principe retenu est donc de fixer des exigences maximales pour les activités de nettoyage de voirie, pour limiter le risque de contamination des surfaces et d'exposition des travailleurs, des passants et des riverains, aux aérosols et aux gouttelettes.

Le CES « Eaux » considère qu'il n'est **pas opportun de disperser des agents d'origine fécale dans l'environnement urbain** et qu'à ce titre, en l'absence d'une évaluation des risques suffisante pour fixer des seuils, les eaux utilisées pour ces activités de nettoyage devraient être parfaitement désinfectées. Il préconise que, pour le paramètre *Escherichia coli*, **la limite fixée pour la classe A soit « non détecté dans 100 mL »** (au lieu de 10 UFC.100 mL⁻¹ actuellement), en cohérence avec les recommandations formulées pour l'utilisation des EICH pour les usages domestiques (Anses, 2023b). Par ailleurs, en cas de chloration des EUTR, et également en cohérence avec les recommandations émises dans cet avis, le CES « Eaux » recommande de **mesurer le résiduel de chlore libre en sortie de stockage ou de réseau de distribution**, si existant, afin de vérifier que la concentration se situe **entre 0,1 et 0,5 mg.L⁻¹**.

Cependant, il s'agit ici de laver des surfaces par nature très largement exposées aux contaminations (notamment déjections d'animaux), de sorte que le risque lié aux expositions via des aérosols et gouttelettes sur des personnes est élevé même en utilisant de l'eau de bonne qualité. Le CES « Eaux » insiste donc sur la **nécessité de fixer des mesures de prévention et de protection des travailleurs, des passants et des riverains, adaptées à chaque situation**, notamment aux équipements mis en œuvre, permettant de limiter efficacement, la production d'aérosols et de gouttelettes, ainsi que les projections d'objets vulnérants.

Le paramètre microbiologique « *Legionella* spp. » peut présenter un intérêt quand les températures des EUTR sont supérieures à 20°C, en raison du risque lié à la production d'aérosols. Néanmoins, ce risque n'a pas été formellement démontré, car peu de données existent actuellement sur la dispersion d'agents pathogènes par l'aspersion d'EUTR. Ce point nécessiterait d'être étudié. Par ailleurs, ce paramètre pourrait être utilement remplacé ou complété par *Legionella pneumophila*, agent plus clairement associé à un risque sanitaire. La limite de 1000 UFC.L⁻¹ est celle en vigueur pour les eaux chaudes sanitaires et peut être considérée comme cohérente.

En revanche la mention relative aux nématodes intestinaux n'a pas sa place dans ce texte dès lors que les eaux visées par le projet d'arrêté ne sont pas destinées à « *l'irrigation des pâturages ou des fourrages frais* » et qu'un suivi des spores de *Clostridium perfringens* est prévu (Anses, 2023a).

Dans ce tableau, ainsi que dans le tableau 4, il est laissé le choix entre la recherche des bactériophages ARN F-spécifiques et celle des coliphages somatiques. Il est rappelé (Anses, 2023a) que, généralement, les bactériophages à ARN F-spécifiques et les coliphages somatiques sont suivis en même temps. Si un seul type de phages est suivi, les coliphages somatiques doivent être préférés pour les petits systèmes de traitement. En effet, les bactériophages ARN F-spécifiques sont souvent présents en plus faible concentration et de manière plus sporadique que les coliphages somatiques. En revanche, les bactériophages ARN F-spécifiques ont une résistance plus élevée aux traitements de désinfection que les coliphages somatiques, ce qui en fait de bons indicateurs de performance.

- **Hydrocurage de réseaux d'assainissement et opérations sur des installations d'assainissement non collectif**

En ce qui concerne ces usages, il s'agit d'activités qui se déroulent en circuit pratiquement clos, de sorte que la qualité des eaux utilisées n'a que peu d'importance au plan sanitaire, si les bonnes pratiques sont respectées et si des mesures préventives sont mises en œuvre pour les travailleurs, incluant les mesures préventives collectives, individuelles (dont des équipements de protection appropriés), les mesures d'hygiène et une prévention médicale, si indiquée. Les critères microbiologiques actuellement proposés n'apparaissent en rien protecteurs et, comme mentionné plus haut, la réglementation californienne considère que les eaux usées traitées avec un traitement secondaire conventionnel suffisent pour le nettoyage des réseaux d'assainissement. Ainsi, le CES « Eaux » recommande que les critères microbiologiques soient supprimés pour ces usages et que les procédures administratives soient allégées en prévoyant une déclaration de ces activités au préfet. De fait, la suppression des critères microbiologiques prévus dans le projet d'arrêté rend inutile la définition des catégories d'eaux B, C et D, mais il sera néanmoins nécessaire de préciser que pour ces usages, les eaux usées traitées qui seront réutilisées devront être **conformes aux prescriptions de l'arrêté du 21 juillet 2015 modifié**.

► **Paramètres supplémentaires introduits dans la section 1**

Une obligation d'analyse concernant des paramètres supplémentaires est fixée :

- « *Virus : norovirus, rotavirus, adénovirus, entérovirus, virus de l'hépatite E, virus de l'hépatite A* » ;
- « *Contaminants chimiques : hexachlorocyclohexane, dieldrine, Di(2-éthylexyl)phthalate (DEHP), pentachlorophenol, chrome, nickel, cobalt, arsenic, cadmium, plomb.* »

Pour l'ensemble de ces paramètres supplémentaires, il n'est pas fixé de limite de qualité et les modalités de gestion des résultats analytiques ne sont pas précisées.

En ce qui concerne les **virus entériques**, leur présence dans les eaux usées est très habituelle, à des concentrations variables ; leur impact en cas d'exposition par voie respiratoire et/ou cutanéomuqueuse n'est pas démontré et il n'existe aucune relation dose-réponse pour ces types d'expositions. Le CES « Eaux » ne considère donc **pas opportun de les introduire dans la réglementation, dès lors qu'un indicateur viral d'efficacité du traitement des eaux est pris en compte**, ce qui est le cas avec les bactériophages.

En ce qui concerne les **substances chimiques** ci-dessus, il s'agit d'une liste figurant dans l'avis de l'Anses de 2012. Comme mentionné plus haut, cette liste a été établie dans le cadre d'une évaluation des risques sanitaires associés à la dispersion d'eaux usées, lors notamment d'opérations d'arrosage par aspersion, à partir des données relatives aux concentrations en micropolluants dans les effluents de STEU, en retenant les substances chimiques :

- qui ont été quantifiés, dans les études AMPERES et/ou RSDE1 ;
- peu volatiles ;
- figurant sur la liste de substances cancérigènes, mutagènes et/ou toxiques pour la reproduction (CMR) ayant fait l'objet d'un classement européen harmonisé ou celles ayant fait l'objet d'un classement par le Centre international de recherche sur le cancer ;
- pour lesquelles était disponible une VTR pour la voie respiratoire ou le contact cutanéomuqueux.

Il est rappelé que l'Anses a constaté dans ses conclusions que « *les concentrations maximales théoriques à ne pas dépasser dans les EUT afin d'éviter la survenue d'un effet néfaste sur la santé pour les populations exposées par voie respiratoire, basées sur des hypothèses*

maximalistes sont largement supérieures (entre 10^2 et 10^7 fois) aux concentrations retrouvées dans les EUT (...) ». Au regard de ces résultats, l'Anses a considéré que le risque était faible, sauf pollution ponctuelle massive, de retrouver ces substances « *dans les EUT à des concentrations pouvant induire par voie respiratoire un effet néfaste pour la santé des populations lors de l'irrigation par aspersion des cultures ou l'arrosage des espaces verts et des golfs* ».

L'Anses signale dans ce même cadre d'expertise qu'en « *l'absence de données d'exposition, notamment sur les caractéristiques des particules d'eaux émises par les engins de nettoyage des espaces publics, de données sur les scénarios d'exposition des travailleurs et des passants (seules catégories de population ayant été identifiées comme potentiellement exposées), il n'a pas été possible de réaliser une ERS pour ces deux catégories de population.* »

Cette étude, menée en 2011-2012, gagnerait à être actualisée au vu des connaissances récentes, mais les délais impartis dans le cadre de cette saisine rendent cette actualisation impossible. Le CES « Eaux » considère **inutile d'introduire des critères réglementaires pour ces dix substances chimiques, mais préconise qu'elles soient prises en compte dans la démarche d'évaluation et de gestion des risques**, afin d'identifier le cas échéant des eaux usées contaminées à forte concentration du fait de spécificités locales.

Comme mentionné au chapitre 3.2.9, le CES « Eaux » rappelle que **les paramètres (chimiques ou microbiologiques) pertinents identifiés lors de la démarche d'évaluation des risques devront être introduits**. À ce sujet, le CES « Eaux » observe que rien n'est indiqué dans cette annexe concernant les analyses portant sur les paramètres issus de cette démarche, en sus des paramètres figurant dans le tableau 2. Le CES « Eaux » recommande de le préciser également dans cette annexe et que les fréquences d'analyse correspondantes soient fixées dans le dossier de demande d'autorisation d'utilisation des EUTR et/ou par l'arrêté préfectoral.

Le CES « Eaux » **préconise que des travaux de recherche soient menés afin de préciser notamment les caractéristiques des aérosols et des gouttelettes émis par les engins de voirie et utilisés pour le nettoyage urbain, leur capacité de dispersion dans l'air et l'exposition des travailleurs, des passants et des riverains.**

► **Phrases précédant les tableaux 2 et 4**

Pour introduire les tableaux 2 et 4, il est mentionné que « *Les quatre niveaux de qualité sanitaire des eaux usées traitées (A, B, C et D) sont définis comme suit :* ». Or, le tableau 4 présente les exigences de validation des performances de l'installation de production, et non les exigences de qualité des quatre classes d'EUTR (indiquées dans le tableau 2).

► **Phrases relatives à la méthode de prélèvement des échantillons**

Le dernier paragraphe suivant les tableaux 2 et 4 cite la « *norme EN ISO 19458* » pour « *vérifier le respect des paramètres microbiologiques* ». Le CES « Eaux » recommande de **citer également le guide technique d'échantillonnage spécifique pour la recherche de *Legionella* dans les eaux** (norme FD T 90-522), **de citer toutes les méthodes de prélèvement et d'analyses applicables** (cf. chapitre Section 3 : modalités techniques de surveillance) et de remplacer « *respect des paramètres microbiologiques* » par « *respect des exigences pour les paramètres microbiologiques* ».

► **Paragraphe précédant le tableau 3**

Il y est indiqué que « *Les analyses (...) sont réalisées pendant chaque saison d'utilisation (...)* », or les usages prévus peuvent être réalisés toute l'année. Aussi le CES « Eaux » recommande de supprimer « *pendant chaque saison d'utilisation* » et de ne faire référence qu'aux fréquences mentionnées au tableau 3 (et non le tableau 5).

■ Section 2 : validation des performances de l'installation de production

Les objectifs de performance (abattements) mentionnés dans le tableau 4 sont issus du tableau 4 du règlement (UE) 2020/741 pour la classe A et du tableau en annexe II de l'arrêté du 2 août 2010 modifié pour les classes B, C et D, sauf pour l'abattement de la classe A du paramètre « coliphages » qui est fixé à ≥ 4 , l'abattement prévu dans le règlement étant ≥ 6 .

Compte tenu des recommandations exprimées dans la section 1, le CES « Eaux » considère **qu'il n'est pas nécessaire de fixer des exigences d'abattement** réglementaires pour valider les performances de l'installation de production puisque des exigences de qualité des EUTR sont fixées.

En revanche, **il recommande** :

- **que les niveaux d'abattement soient fixés par le producteur des EUTR** dans l'objectif de démontrer que le système de production utilisé est performant, puisque cela relève de la démarche d'évaluation et de gestion des risques ;
- comme indiqué dans le deuxième paragraphe du chapitre 3.2.9, **d'assurer la maîtrise des procédés technologiques utilisés et de mettre en œuvre une surveillance permanente de ces procédés**, qui ne consiste pas uniquement en un suivi de paramètres analytiques mais peut porter sur des paramètres technologiques spécifiques de chaque type d'équipement.

Si les objectifs de performance sont néanmoins maintenus, l'abattement pour les coliphages devra être corrigé comme spécifié ci-dessus et, comme mentionné dans l'avis de l'Anses 2023a, le CES « Eaux » recommande alors d'inclure dans ce tableau, les notes de bas de tableau 4 du règlement, en les modifiant, le cas échéant, pour prendre en compte les éléments suivants :

- le terme « coliphages » seul à la fin de la mention « coliphages totaux/coliphages F-spécifiques/coliphages somatiques/coliphages » semble correspondre aux coliphages totaux, aussi le CES « Eaux » préconise de le supprimer de cette liste. Sur la pertinence de rechercher les coliphages somatiques et/ou bactériophages ARN F-spécifiques, les recommandations émises dans l'avis de Anses 2023a et reprises au point « Exigences de qualité des EUTR définies dans le tableau 2 » du présent chapitre sont également applicables ici ;
- le règlement choisit les spores de *Clostridium perfringens* comme l'indicateur de protozoaires le plus approprié et à suivre en première intention ou, à défaut, les bactéries anaérobies sulfite-réductrices et leurs spores. Le CES « Eaux » préconise également de rechercher préférentiellement les spores de *Clostridium perfringens* : cf. argumentaire mentionné au chapitre 3.6.1.2 de l'avis Anses 2023a.

De plus, le CES « Eaux » souligne que si les agents pathogènes sont en faible quantité dans les eaux usées (avant traitement en STEU), le volume d'eau échantillonné est à adapter (100 millilitres à 1 litre au total) afin d'être en capacité de calculer et de vérifier les niveaux d'abattement fixés.

■ Rappel d'autres précédentes recommandations de l'avis de l'Anses 2023a

Ces recommandations seront à adapter, le cas échéant, en fonction de la prise en compte, ou non, des recommandations faites précédemment.

► Tableaux 2 et 3

Pour les paramètres MES et DBO₅ des classes de qualité B, C et D, les textes réglementaires cités dans les tableaux 2 et 3 ne sont pas les mêmes :

- le tableau 2 renvoie à la réglementation des rejets d'EUT pour l'exutoire de la STEU hors période d'utilisation. Il n'est pas clairement indiqué quel arrêté doit être appliqué. S'il est fait référence à l'arrêté du 21 juillet 2015 modifié, pour le paramètre MES, cet arrêté ne fixe pas de concentration maximale pour les STEU de capacité nominale de traitement inférieure à 120 kg/j de DBO₅ ;
- le tableau 3 renvoie à la directive 91/271/CEE. Cette directive n'indique pas de fréquence d'analyse détaillée. L'arrêté du 21 juillet 2015 modifié fixe des fréquences en fonction de la capacité nominale de traitement de la STEU. Cependant, pour les STEU de capacité inférieure à 120 kg/j de DBO₅, les fréquences indiquées, comprises entre un bilan tous les deux ans et deux bilans par an en fonction de la capacité de la STEU, ne sont pas adaptées à une application pour le contrôle des EUTR.

Pour plus de clarté, le CES « Eaux » recommande de **remplacer les textes réglementaires mentionnés dans ces tableaux par des concentrations et des fréquences**, comme dans le cas de la classe A, et ainsi :

- de mentionner dans le tableau 2 (pour les classes B, C et D) les concentrations à respecter indiquées dans le tableau 6 de l'arrêté du 21 juillet 2015 modifié :
 - pour le paramètre MES : 35 mg/L quelle que soit la capacité de la STEU ;
 - pour le paramètre DBO₅ : 35 mg/L pour les STEU de capacité inférieure à 120 kg/j de DBO₅ et 25 mg/L pour les STEU de capacité supérieure ou égale à 120 kg/j de DBO₅.
- de mentionner au tableau 3, une fréquence d'analyse d'une fois par semaine pour la classe B et une fois tous les 15 jours pour les classes C et D, identique à celle indiquée pour le paramètre *Escherichia coli*.

► Paragraphes suivant les tableaux 2 et 4

Le CES « Eaux » s'interroge sur la valeur de « 90 % de conformité » et de ses bases scientifiques, d'autant plus que pour permettre de valider la conformité aux exigences de qualité définie comme 90 % du total des analyses effectuées, il n'a pas été défini de nombre d'échantillons minimum à prélever et à analyser pour chacun des paramètres.

■ Section 3 : modalités techniques de surveillance

Au premier paragraphe, l'accréditation des laboratoires réalisant les analyses doit non seulement porter sur les analyses, mais également sur les prélèvements. Le CES « Eaux » souligne que toutes les analyses, chimiques ou microbiologiques, doivent être réalisées sous accréditation.

Les modalités de prélèvement des eaux et des boues, ainsi que les méthodes d'analyse ne sont pas indiquées. Par ailleurs le CES « Eaux » rappelle qu'il n'existe pas de méthode de dénombrement des œufs d'helminthes normalisée applicable à l'eau.

Ainsi, le CES « Eaux » recommande, comme mentionné dans l'avis de l'Anses 2023a :

- d'ajouter les modalités de prélèvement et d'analyse des eaux et des boues ;

- d'ajouter la liste des méthodes d'analyse applicables, et de préciser que l'ouverture à l'utilisation de méthodes d'analyse alternatives est possible si ces méthodes conduisent à des résultats et des performances associées, *a minima* équivalents à ceux obtenus à l'aide de la méthode normalisée ;
- de préciser l'exigence de performance attendue de chaque méthode, notamment pour celles dédiées au calcul des abattements si la section 2 est maintenue ;
- au paragraphe qui mentionne la « *norme ISO/CEI 17025* », d'ajouter en fin de paragraphe qu'une accréditation selon la norme ISO/IEC 17025, dont le millésime applicable est indiqué dans un avis publié au Journal officiel de la République française, est réputée satisfaisante à cette exigence.

3.2.17. Annexe III : mesures préventives de gestion du risque

Le CES « Eaux » insiste sur la **nécessité de mettre en place des mesures de prévention adaptées afin de limiter l'exposition des travailleurs, des passants et des riverains**, mais recommande que ces mesures soient définies **sur la base d'une analyse des risques, au cas par cas**, en fonction des types d'activités, des équipements et des dispositifs utilisés.

Le CES « Eaux » recommande donc d'ajouter dans cette annexe que **pour les travailleurs, des mesures préventives, collectives, individuelles** (des équipements de protection individuelle), **des mesures d'hygiène et un suivi médical** (si indiqué) doivent être prévues et adaptées **en fonction de l'exposition des travailleurs** (entre autres lors d'utilisation de dispositifs à haute pression), conformément aux dispositions prévues par le code du travail.

■ Prescriptions relatives au nettoyage de voirie par balayeuse avec ou sans lance d'aspersion

Dans le projet d'arrêté actuel, le respect d'une distance de 20 mètres entre le point d'utilisation des eaux de classe A et les habitations riveraines semble compromettre la réalisation du nettoyage de la voirie dans la plupart des cas. Par ailleurs, la distance de 20 mètres par rapport aux passants ne peut pas être garantie dans le cas du nettoyage de la voirie, sans périmètres de sécurité dont la mise en place serait très complexe en pratique, notamment dans le cas des balayeuses de rues, par nature mobiles.

Dans le projet d'arrêté actuel, le CES « Eaux » note aussi que les « *activités à protéger* » concernent de manière identique les habitations et les « *établissements accueillant du public sensible* ». Si les habitations sont jugées « *à protéger* », il semble en effet que tous les bâtiments riverains devraient l'être aussi.

En ce qui concerne le nettoyage avec lance d'aspersion, les aérosols et les gouttelettes d'eau sont formés en quantités très différentes selon le type d'équipement mis en œuvre (par exemple, présence ou non de protections spécifiques et type de buse utilisées).

Ainsi, pour les prescriptions relatives aux distances par rapport aux personnes (passants et riverains) et aux activités à protéger citées dans le tableau 5, et pour celles relatives aux conditions de mise en œuvre du nettoyage de la voirie par aspersion d'EUTR (notamment, vitesse moyenne du vent lors de l'utilisation de lance d'aspersion), le CES « Eaux » recommande de **définir au cas par cas les mesures à mettre en place par les utilisateurs des EUTR sur la base d'une analyse des risques**, plutôt que de fixer une obligation formelle de sécurité de 20 mètres ou de 20 km/h de vitesse moyenne du vent, puisque la pertinence des mesures de protection dépend du matériel utilisé. **Les mesures de protection**

proposées seront donc à expliciter et à justifier dans le dossier de demande d'autorisation.

Le CES « Eaux » recommande une utilisation des EUTR en dehors des périodes de fréquentation des lieux concernés par le public. Dans le cas de la voirie, cette mesure préventive est cependant de mise en œuvre difficile, mais des interventions nocturnes ou tôt le matin semblent à privilégier.

Le CES « Eaux » considère cependant que **l'évaluation des risques peut s'avérer particulièrement difficile en l'absence de données relatives à la production d'aérosols lors du nettoyage de la voirie avec des lances à haute pression. Ce constat pourrait conduire à limiter l'usage de ces lances sur la voie publique, dans l'attente d'études adaptées.**

La mise en place de « *panneaux d'information (...) sur les engins de nettoyage de manière à informer le public et les passants* » est une mesure dont la portée paraît particulièrement limitée et il semble préférable de prévoir une information du public, dans les communes concernées, par des moyens plus efficaces (par exemple, presse locale et affichage en mairie). En ce qui concerne les travailleurs concernés, il importe là encore de privilégier leur formation plutôt qu'un affichage informatif et de mettre l'accent sur une obligation de port d'équipements de protection individuelle adaptés.

■ **Prescriptions relatives à l'hydrocurage de réseaux d'assainissement et aux opérations sur des installations d'assainissement non collectif**

Dans le cas de l'hydrocurage de réseaux ou des opérations sur des installations d'assainissement non collectif, la notion de « *distances des activités à protéger* » serait à préciser (par rapport à quel point cette distance est-elle mesurée ?), de même que celle de « *zones ouvertes au public où des eaux usées traitées sont utilisées* ». La distance de sécurité de 30 mètres semble là encore très peu compatible avec les conditions d'intervention des travailleurs et sans corrélation évidente avec un risque avéré. La zone à protéger est aussi très variable selon la nature des opérations réalisées et les protections physiques (paravents) mises en place par l'opérateur. Le CES « Eaux » recommande donc de **ne pas fixer de distance dans l'absolu** mais d'exiger plutôt qu'au niveau des chantiers toutes les précautions soient prises pour éviter les expositions par des gouttelettes, des aérosols et les projections d'objets vulnérants vers les passants, les riverains ou les installations riveraines du lieu d'intervention.

L'obligation d'affichage informatif à l'attention du public au niveau des zones de réalisation d'opérations d'hydrocurage est pertinente. Prévoir un même type d'affichage pour les travailleurs semble utile, à titre de rappel, mais **une information régulière et ciblée des travailleurs, ainsi que l'application de toutes les mesures préventives** (citées précédemment) **revêtent une importance majeure.**

3.2.18. Annexe IV : contenu du dossier de demande d'autorisation

Certains éléments de dossier demandés au titre de cette annexe figurent déjà dans la liste établie dans l'arrêté du 28 juillet 2022. Comme évoqué plus haut, le CES « Eaux » recommande de ne conserver dans cette annexe que les éléments spécifiques associés au cas particulier des usages urbains des EUTR, en supprimant les mentions redondantes avec celles de l'arrêté du 28 juillet 2022, comme par exemple :

- l'identification des lieux d'utilisation des eaux usées traitées ;

- les points cités relatifs à « l'évaluation des risques sanitaires et environnementaux et des propositions de mesures préventives et correctives pour maîtriser et gérer ces risques notamment lors des dysfonctionnements de la filière » ;
- les points cités au point 5.

Par ailleurs, la référence au « décret du 10 mars 2022 » qui est désormais abrogé devra être mise à jour.

3.2.19. Annexe V : contenu de l'autorisation

Cette annexe renvoie pour l'essentiel à l'article R. 211-133 du code de l'environnement (créé par le décret n° 2023-835 du 29 août 2023) qui précise une liste d'éléments devant figurer dans l'arrêté préfectoral d'autorisation. Les précisions apportées permettent de prendre en compte les spécificités liées aux usages urbains.

Le CES « Eaux » note que le point 6 de l'article R. 211-133 prévoit que les « modalités d'échanges entre les parties prenantes et le préfet, notamment en cas de dysfonctionnement, ainsi que les modalités de transmission au préfet de toutes données et informations collectées, notamment celles enregistrées dans le carnet sanitaire » soient fixées par l'arrêté préfectoral, alors que le projet d'arrêté propose un encadrement précis de ces modalités (articles 10, 11 et 12). Il considère qu'il serait plus simple de laisser chaque autorité décisionnaire fixer la nature des informations dont elle souhaite disposer, la fréquence de transmission et les modalités pratiques, ce qui permettrait d'adapter la gestion des données à chaque situation et allégerait d'autant le texte de l'arrêté.

3.2.20. Remarques de forme

Certains articles de codes sont cités sans préciser le code correspondant, alors que l'arrêté utilise des dispositions du code de l'environnement, du code de la santé publique et du code général des collectivités territoriales. La précision est nécessaire à chaque renvoi à un article d'un code.

L'arrêté du 8 janvier 1998 modifié est explicitement cité à l'article 9 tandis que l'article 11 y fait référence en tant qu' « arrêté pris en application de l'article R. 211-43 ». Une harmonisation est souhaitable pour faciliter la lecture.

► Numérotation des annexes et des tableaux

Au long du texte, le numéro du « tableau 6 » doit être modifié puisque ce tableau n'existe pas. Le numéro de l'annexe citée dans l'article 7 doit être précisé.

Dans le corps du texte de la section 1 de l'annexe II, « tableau 4 » doit être remplacé par « tableau 2 » et « tableau 5 » par « tableau 3 ».

Annexe III, « tableau 7 » doit être remplacé par « tableau 5 ».

► Corrections de forme

Les fautes de forme suivantes doivent être corrigées :

- au long du texte :
 - remplacer « eau usée traitée » par « eaux usées traitées » et « eau destinée à la consommation humaine » par « eaux destinées à la consommation humaine » ;
 - remplacer « installations d'assainissement non collectives » par « installations d'assainissement non collectif » ;
 - mettre en indice le 5 de DBO_5 et le 10 de \log_{10} ;

- mettre *Escherichia coli*, *Clostridium perfringens* et *Legionella* en italique.
- article 1^{er}, ne pas mettre 1° en gras et remplacer « ; » par « . » après « trois bars » à la fin de l'article ;
- article 2, ajouter un «] » dans la définition « Installation de production », supprimer les « ,) » après « riverains » dans la définition de « Populations exposées » et mettre « Usages urbains » et « Mesures préventives » en gras ;
- article 3, ajouter une «) » dans la première phrase ;
- article 6, remplacer « . » par « ; » à la fin du point 1. et « ; » par « . » après à la fin du point 2. ;
- article 7, ajouter un « ; » à la fin du second point 1., un « ; » à la fin du second point 3., remplacer « bâche » par « bâche ou réservoir hermétique » au point 4. et remplacer « ; » par « . » à la fin du point 6. ;
- article 8, remplacer « métaux lourds » par « éléments traces métalliques » ;
- article 10, supprimer un « des » dans le titre de cet article et ajouter un « ; » à la fin du premier point 2. ;
- mettre un espace avant les « : » ;
- annexe I et II, le mot « sanitaire » doit être supprimé dans « niveaux de qualité sanitaire » et « eau de qualité sanitaire » ;
- phrase précédent le tableau 2, remplacer « au point de conformité » par « au(x) point(s) de conformité » ;
- tableau 2 :
 - ajouter les abréviations de « Matières en suspension » et « Demande biologique en oxygène sur 5 jours » ;
 - exprimer les unités en mg.L⁻¹ pour MES et DBO₅, en UFC.100 mL⁻¹ pour *Escherichia coli* et *Clostridium perfringens* et en UFP.100 mL⁻¹ pour les phages ;
- tableaux 2 et 3 : ajouter une «) » après « phages somatiques » ;
- annexe IV, supprimer le « : » après le premier paragraphe, remplacer le « ; » par « . » après « représentation cartographique » et ajouter un « ; » après « des opérations » et un « . » après « annexe III » ;
- annexe 5, remplacer le « ; » par « . » après « parties prenantes ».

3.3. Conclusions du CES « Eaux »

Le CES « Eaux » observe que ce projet de texte s'inscrit dans une logique de recherche d'économies dans l'utilisation des EDCH, pour faire face à la réduction de la disponibilité des ressources naturelles en eaux dans le contexte du changement climatique. Il constate cependant que les délais alloués à l'Anses pour l'évaluation de ce dossier n'ont pas permis de mener à bien une évaluation des risques sanitaires associés à un domaine pour lequel peu de données existent, notamment en ce qui concerne le risque lié à la production d'aérosols lors des opérations d'entretien de la voirie.

Par ailleurs, le CES « Eaux » note que ce projet d'arrêté ne prend pas en compte des usages urbains pour lesquels le recours à des EUTR pourrait s'avérer pertinent, notamment des usages en sites dédiés, suffisamment confinés ou isolés pour ne pas risquer d'exposer le public aux aérosols et aux gouttelettes formés, ainsi qu'aux projections d'objets vulnérants. Le

champ d'application de cet arrêté pourrait donc être élargi à l'avenir, sous réserve d'une évaluation des risques sanitaires.

Le CES « Eaux » recommande que tout projet dans ce domaine fasse l'objet d'une évaluation des risques approfondie au cas par cas, dans l'attente de l'élaboration de guides professionnels permettant de fixer des lignes directrices plus précises. Cette évaluation des risques doit tout particulièrement prendre en compte le risque pour les travailleurs, au contact direct des eaux impropres à la consommation humaine. De même, le stockage, la distribution et les types de procédés utilisés, doivent être intégrés à cette démarche.

La démarche d'analyse des risques gagnerait à être étendue à l'utilisation des EDCH dans ce type de contexte, puisque les aérosols, les gouttelettes et les projections d'objets vulnérants, même si l'eau utilisée est de l'eau potable, renferment les dépôts de la voirie également susceptibles de porter atteinte à la santé humaine.

En ce qui concerne les travailleurs directement exposés aux EUTR, une approche globale de prévention est à mettre en avant, prenant en compte le type d'exposition (notamment l'utilisation d'eau sous pression), et incluant des équipements de protection individuels d'usage obligatoire (par exemple, vêtements étanches et lunettes de protection) permettant de protéger leurs voies respiratoires et de limiter les contacts cutanéomuqueux, mais aussi de garantir leur protection vis-à-vis des projections d'objets vulnérants (par exemple, gravillons et morceaux de verre) et du bruit généré par l'utilisation d'eau sous haute pression, le cas échéant. De plus, la définition de règles d'hygiène aux échelons individuel et collectif, ainsi que la mise en place d'un suivi médical adapté, sont à instaurer.

Les règles à appliquer par les travailleurs pour assurer la protection du public sur les lieux d'utilisation d'eaux impropres à la consommation humaine doivent permettre de réduire le risque de contact avec des aérosols et des gouttelettes, ainsi que la projection d'objets vulnérants, mais leur définition devrait être adaptée en fonction des procédés utilisés. Certaines prescriptions prévues dans le projet d'arrêté apparaissent très difficiles à appliquer (distances de sécurité, gestion de l'intensité du vent).

Par ailleurs, pour le nettoyage de la voirie, le CES « Eaux » recommande de renforcer les exigences de qualité des eaux de classe A pour les paramètres microbiologiques afin d'éviter de disperser des agents d'origine fécale dans l'environnement urbain.

Pour l'hydrocurage des réseaux et les opérations sur des installations d'assainissement non collectif, les paramètres microbiologiques proposés pour les eaux dans le projet d'arrêté apparaissent peu protecteurs et de ce fait inutiles au regard du type d'usage. Les catégories d'eaux identifiées comme B, C et D dans le projet d'arrêté apparaissent de ce fait inutiles : les eaux usées traitées utilisées pour l'hydrocurage des réseaux et les opérations sur des installations d'assainissement non collectif devraient uniquement être conformes aux prescriptions de l'arrêté du 21 juillet 2015 modifié.

Le CES « Eaux » recommande aussi que les procédures administratives soient allégées pour l'hydrocurage des réseaux et les opérations sur des installations d'assainissement non collectif en prévoyant une déclaration de ces activités au préfet.

En matière de pistes de recherche, le CES « Eaux » souligne la nécessité de mieux connaître les risques liés à la production d'aérosols associés à chaque type d'équipement en usage pour l'entretien de la voirie.

Considérant l'ampleur des évolutions réglementaires en préparation dans le domaine de la réutilisation des eaux usées en France, le CES « Eaux » recommande qu'une bancarisation des données soit réalisée et qu'un bilan soit établi à brève échéance concernant l'ensemble

des usages autorisés pour les eaux impropres à la consommation humaine, dont les EUT font partie, dans la perspective d'en évaluer l'impact réel dans les domaines de la santé et de l'environnement afin d'adapter le cadre réglementaire en conséquence. Par ailleurs, une simplification du cadre réglementaire applicable aux EUTR serait à rechercher à terme, afin d'améliorer la lisibilité de la réglementation.

Le CES « Eaux » observe aussi que pour les usages urbains, le recours à des eaux de surface, des eaux d'exhaure ou à des eaux de vidange de bassins de piscine pourrait aussi être envisagé, mais qu'il n'existe actuellement pas d'encadrement réglementaire dans ce domaine.

4. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS DE L'AGENCE

S'inscrivant dans un contexte de dérèglement climatique et dans une approche d'économie d'eau, le projet d'arrêté interministériel soumis à l'expertise de l'Anses vise à permettre, en l'encadrant, l'utilisation d'eaux usées traitées pour des usages urbains, en substitution d'eau destinée à la consommation humaine³³ (EDCH). Ce projet entre dans les mesures du plan d'action gouvernemental pour une gestion résiliente et concertée de l'eau³⁴.

De manière générale et sans sous-estimer l'acuité croissante des difficultés en alimentation en eau dans certaines zones géographiques et à certaines périodes de l'année, l'Agence considère qu'avant de mettre en œuvre des actions de réutilisation d'eaux impropres à la consommation humaine (EICH), il est indispensable que des mesures préalables soient appliquées, en particulier des mesures de sobriété des usages (économie d'utilisation de la consommation d'eau et lutte contre le gaspillage). Cette réutilisation d'eaux doit également tenir compte des impacts potentiels sur l'environnement avec, particulièrement dans le cas présent, le soutien à l'étiage des cours d'eau.

Le projet d'arrêté, soumis pour avis et portant sur les conditions de production et d'utilisation des eaux usées traitées pour des usages urbains, complète le décret n° 2023-835 du 29 août 2023 relatif aux usages et aux conditions d'utilisation des eaux de pluie et des eaux usées traitées qui modifie le code de l'environnement, ainsi que l'arrêté du 28 juillet 2022 relatif au dossier de demande d'autorisation d'utilisation des eaux usées traitées. Ce projet d'arrêté fixe des exigences de qualité des eaux usées traitées selon les différents usages prévus, limités au lavage de la voirie par balayeuse avec ou sans lance d'aspersion, à l'hydrocurage de réseaux d'assainissement et aux opérations sur des installations d'assainissement non collectif.

L'Anses endosse l'analyse, les recommandations et les conclusions du CES « Eaux ».

L'Agence souligne que le recours aux eaux usées traitées réutilisables (EUTR) pour des usages urbains introduit des risques de contamination des populations, humaines en particulier (travailleurs, passants et riverains), ces risques dépendant des usages prévus pour ces EUTR et des procédés associés, de la qualité biologique et/ou chimique des eaux usées traitées utilisées avant traitement et du traitement appliqué à ces dernières. Les exigences minimales de qualité à respecter pour ces EUTR, définies par le projet d'arrêté en fonction des usages, devraient s'accompagner de mesures complémentaires, en particulier des mesures préventives adaptées, pour limiter les risques de contamination évoqués *supra*. L'Anses souligne que la définition de ces mesures nécessite une évaluation des risques propre à

³³ EDCH, au sens de l'article L. 1321-1 du code de la santé publique.

³⁴ Site internet : <https://www.ecologie.gouv.fr/plan-action-gestion-resiliente-et-concertee-eau>, consulté le 6 décembre 2023.

chaque projet de réutilisation et que cette évaluation requiert, de la part des acteurs de ces projets, une acquisition de compétences pour la mener à bien et la nécessité d'établir des lignes directrices sur la base des retours d'expérience. Par ailleurs, elle considère qu'un coordonnateur devrait être nommé pour superviser l'ensemble du processus de production et d'utilisation des EUTR.

En outre, l'Anses rappelle que le développement de la réutilisation des eaux usées traitées doit s'accompagner d'un dispositif de contrôle rigoureux permettant de vérifier le respect des exigences attendues et la bonne maîtrise des risques dans son ensemble.

Pour les usages mettant en contact le public avec les EUTR, notamment le nettoyage de la voirie, et pour lesquels des mesures préventives efficaces ne peuvent pas être mises en œuvre aisément, l'Anses recommande que les exigences de qualité soient renforcées, par comparaison à celles proposées dans le projet d'arrêté.

Concernant les risques liés à la production d'aérosols et de gouttelettes par les équipements utilisés dans le cadre des usages prévus, l'Anses recommande également la réalisation d'une revue de la littérature et d'études scientifiques spécifiques portant notamment sur les caractéristiques des aérosols et des gouttelettes émis par ces équipements, leur capacité de dispersion dans l'air et l'exposition à ces derniers des travailleurs, des passants et des riverains.

Par ailleurs, l'Anses rappelle que l'utilisation d'EUTR, présentant des exigences de qualité plus faibles que celles des EDCH, doit être proportionnée aux risques associés et être encadrée de manière adéquate. Comme proposé par la mission conjointe CGAAER - IGAS - IGEDD, l'utilisation d'EUTR devrait s'appuyer sur une analyse coûts/bénéfices (s'agissant en particulier de l'économie d'eau escomptée)/risques sanitaires permettant d'identifier les usages à privilégier compte tenu de la qualité de l'eau utilisée et des conditions de leur mise en œuvre.

L'Agence souligne qu'afin de répondre aux enjeux de simplification et d'accélération de la réutilisation des EICH tout en prévenant les risques sanitaires qui y sont liés, la capitalisation et la centralisation des expérimentations autorisées et en cours sont également indispensables pour permettre d'étendre la réutilisation des EICH à d'autres usages et de réviser les exigences portant sur la qualité de ces eaux, le cas échéant.

L'Agence note que la protection des travailleurs est prévue dans le projet d'arrêté. Néanmoins, elle insiste pour que la démarche d'évaluation et de gestion des risques prenne tout particulièrement en compte les risques pour les travailleurs directement exposés aux EUTR. Cette démarche doit inclure, entre autres, les voies d'exposition concernées selon les usages (notamment l'utilisation d'eau sous pression) et la définition des mesures de protection individuelles et collectives adaptées. Un suivi médical est à envisager, le cas échéant, avec une plus grande mobilisation des professionnels de prévention et de santé au travail, ainsi que des compétences du réseau idoine RNV3P.

L'Agence souligne enfin la nécessité de rechercher une cohérence entre les différents textes réglementaires en préparation sur la réutilisation des EICH.

Pr. Benoit VALLET

MOTS-CLÉS

Eau potable, eaux destinées à la consommation humaine, eaux usées, eaux usées traitées, eaux impropres à la consommation humaine, réutilisation, usages urbains, exigences de qualité, réglementation.

Potable water, water intended for human consumption, wastewater, reclaimed wastewater, water intended for human consumption, water reuse, urban uses, quality requirements, regulation.

BIBLIOGRAPHIE

■ Publications

AFNOR. 2003. NF X 50-110 Qualité en expertise – Prescriptions générales de compétence pour une expertise. AFNOR (indice de classement : X 50-110).

AFNOR. 2018. ISO 20426 Lignes directrices pour l'appréciation et la gestion du risque pour la santé relative à la réutilisation de l'eau pour des usages non potables. AFNOR (indice de classement : P 15-924).

Afssa. 2008. Réutilisation des eaux usées traitées pour l'arrosage ou l'irrigation agricole (saisine 2001-SA-0075). <https://www.anses.fr/fr/system/files/EAUX-Ra-EauxUsees.pdf>.

Afssa. 2010. Avis relatif à l'évaluation des risques sur les effluents issus des établissements de transformation de sous-produits animaux de catégories 1,2 ou 3 à des fins de réutilisation pour l'irrigation des cultures destinées à la consommation humaine (saisine 2009-SA-0288). <https://www.anses.fr/fr/system/files/EAUX2009sa0288.pdf>.

Anses. 2012. Avis et rapport d'expertise collective relatifs à la réutilisation des eaux usées traitées pour l'irrigation des cultures, l'arrosage des espaces verts par aspersion et le lavage des voiries (saisine 2009-SA-0329). <https://www.anses.fr/sites/default/files/files/EAUX2009sa0329Ra.pdf>.

Anses. 2015. Avis relatif à l'analyse des risques sanitaires liés à la réutilisation des eaux grises pour des usages domestiques (saisine n°2011-SA-0112). <https://www.anses.fr/fr/system/files/EAUX2011sa0112Ra.pdf>.

Anses. 2016. Avis relatif aux facteurs de risques professionnels éventuellement en lien avec la surmortalité des égoutiers (saisine 2010-SA-0196). <https://www.anses.fr/system/files/AIR2010SA0196Ra.pdf>.

Anses. 2017. Avis complémentaire relatif aux facteurs de risques professionnels éventuellement en lien avec la surmortalité des égoutiers. Résultats de la campagne de mesures de polluants biologiques dans l'air des égouts parisiens (saisine 2010-SA-0196). <https://www.anses.fr/fr/system/files/AIR2010SA0196.pdf>.

Anses. 2018. Note d'appui scientifique et technique portant sur le projet de règlement relatif à la réutilisation des eaux usées traitées pour l'irrigation agricole adopté par la Commission européenne le 28 mai 2018 (saisine 2018-SA-0198). <https://www.anses.fr/fr/system/files/EAUX2018SA0198.pdf>.

Anses. 2020. Note d'appui scientifique et technique relative au projet de décret relatif à l'utilisation des eaux de pluie et à la mise en œuvre d'une expérimentation pour encadrer

l'utilisation des eaux usées traitées (saisine 2020-SA-0125). <https://www.anses.fr/fr/system/files/EAUX2020SA0125.pdf>.

Anses. 2023a. Avis relatif au projet d'arrêté relatif aux conditions de production et d'utilisation des eaux usées traitées [issues du traitement d'épuration des eaux résiduaires urbaines] pour l'irrigation de cultures ou d'espaces verts (saisine 2022-SA-0238). <https://www.anses.fr/fr/system/files/EAUX2022SA0238.pdf>.

Anses. 2023b. Avis relatif aux projets de décret et d'arrêté relatifs à l'utilisation d'eaux non potables pour certains usages domestiques (saisine 2023-SA-0064). Non publié.

Anses. 2023c. Avis relatif aux projets de décret relatif aux eaux réutilisées dans les entreprises du secteur alimentaire et portant diverses dispositions relatives à la sécurité sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine et projet d'arrêté relatif à l'autorisation de production et d'utilisation d'eau réutilisée en vue de la préparation et de la conservation dans les entreprises alimentaires de toutes denrées et marchandises destinées à l'alimentation humaine (saisine 2023-SA-0088). Non publié.

Astee. 2023a. Favoriser le recours aux eaux non conventionnelles. Analyse des freins et leviers et recommandations du Groupe de Travail Astee. Synthèse des travaux du sous-groupe portant sur les usages urbains. Site internet : <https://www.astee.org/publications/favoriser-le-recours-aux-eaux-non-conventionnelles-synthese-des-travaux-du-sous-groupe-sur-les-usages-urbains/>, consulté le 28 septembre 2023.

Astee. 2023b. Favoriser le recours aux eaux non conventionnelles. Analyse des freins et leviers et recommandations du Groupe de Travail Astee. Introduction - Conclusion et perspectives. Site internet : <https://www.astee.org/publications/favoriser-le-recours-aux-eaux-non-conventionnelles>, consulté le 28 septembre 2023.

Camacho García, A., Abellán Gómez, J., Palacios López, J. C., López Hernández, M. D., and Puig Infante, A. (2010). Guía para la aplicación del RD 1620/2007 por el que se establece el Régimen Jurídico de la Reutilización de las Aguas Depuradas. Centro de publicaciones del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.

CGAAER. 2023. La gestion quantitative de l'eau. La lettre du CGAAER N° 174 – mars-avril 2023. Site internet : <https://agriculture.gouv.fr/la-gestion-quantitative-de-leau>, consulté le 28 septembre 2023.

Gancheva, M., A. McNeill, and M. Muro. 2018. Water Reuse: Legislative Framework in EU Regions. Brussels: CoR. doi:10.2863/846239.

INRS. 2013. Station d'épuration des eaux usées - Prévention des risques biologiques. 32 p. INRS ED 6152.

INRS. 2015. Valeurs guides endotoxines - Interprétation des résultats de métrologie des bioaérosols. Hygiène et sécurité du travail. 239:46-50. INRS NT 25.

INRS. 2016. Travailler en sécurité avec l'eau à haute pression – Conseils aux opérateurs INRS 32 p. INRS ED 819.

IPCC. 2022: Climate Change. 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Lösschke, V. Möller, A. Okem, B. Rama (eds.)]. Cambridge University Press. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA, 3056 pp. doi:10.1017/9781009325844.

Marecos do Monte, H. and A. Albuquerque 2010. Reutilização de Águas Residuais, Lisboa. 14 (1st), 339. ISBN: 978-989-8360-01-4.

Olivieri, A. W., B. Pecson, J. Crook, and R. Hultquist. 2020. « California Water Reuse - Past, Present and Future Perspectives ». In *Advances in Chemical Pollution, Environmental Management and Protection*, 5:65-111. Elsevier. ISSN 2468-9289. <https://doi.org/10.1016/bs.apmp.2020.07.002>.

OMS. 2016. *Quantitative Microbial Risk Assessment: Application for Water Safety Management*. 186 p. ISBN 9789241565370.

Santé publique France. 2017. *Guide d'investigation des épidémies d'infections liées à l'ingestion d'eau de distribution*. Deuxième édition. 61 p. <https://www.santepubliquefrance.fr/docs/guide-d-investigation-des-epidemies-d-infections-liees-a-l-ingestion-d-eau-de-distribution-deuxieme-edition>.

Seidl, M., B.-T. C. Trinh, H. Bret, L. Moulin, J. Baron, et G. Hubert. 2019. Réseau d'eau non potable parisien et valorisation des eaux d'exhaure, entre limites techniques et jeux d'acteurs complexes. *Techniques Sciences Méthodes*, n° 12: 131-153. <https://doi.org/10.36904/tsm/201912131>.

US-EPA. 2004. *Guidelines for Water Reuse*. EPA/625/R-04/108. 450 p. <https://www.epa.gov/sites/default/files/2019-08/documents/2004-guidelines-water-reuse.pdf>

■ Réglementation

Règlement (UE) 2020/741 du Parlement européen et du Conseil du 25 mai 2020 relatif aux exigences minimales applicables à la réutilisation de l'eau. Site internet : <http://data.europa.eu/eli/reg/2020/741/oj>, consulté le 28 septembre 2023.

Directive 91/271/CEE du Conseil du 21 mai 1991 relative au traitement des eaux urbaines résiduaires. Texte consolidé. Site internet : <http://data.europa.eu/eli/dir/1991/271/2014-01-01>, consulté le 28 septembre 2023.

Directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau. Texte consolidé. Site internet : <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2000/60/oj>, consulté le 28 septembre 2023.

Code de la santé publique, notamment les articles L. 1321-1 et L. 1322-14 et R. 1321-1 à R. 1321-63. Site internet : https://www.legifrance.gouv.fr/codes/texte_lc/LEGITEXT000006072665/, consulté le 28 septembre 2023.

Code de l'environnement, notamment les articles L. 211-9 et R. 211-128. Site internet : https://www.legifrance.gouv.fr/codes/texte_lc/LEGITEXT000006074220/, consulté le 28 septembre 2023.

Décret n° 2022-336 du 10 mars 2022 abrogé relatif aux usages et aux conditions de réutilisation des eaux usées traitées. Site internet : <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000045331735>, consulté le 28 septembre 2023.

Décret n° 2023-835 du 29 août 2023 relatif aux usages et aux conditions d'utilisation des eaux de pluie et des eaux usées traitées. Site internet : <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000048007367>, consulté le 28 septembre 2023.

Arrêté du 8 janvier 1998 modifié fixant les prescriptions techniques applicables aux épandages de boues sur les sols agricoles pris en application du décret n° 97-1133 du 8 décembre 1997 relatif à l'épandage des boues issues du traitement des eaux usées. Site internet :

<https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000000570287>, consulté le 28 septembre 2023.

Arrêté du 2 août 2010 modifié relatif à l'utilisation d'eaux issues du traitement d'épuration des eaux résiduaires urbaines pour l'irrigation de cultures ou d'espaces verts. Site internet : <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000022753522>, consulté le 28 septembre 2023.

Arrêté du 21 juillet 2015 modifié relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif, à l'exception des installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5. Site internet : <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000031052756/>, consulté le 28 septembre 2023.

Arrêté du 28 juillet 2022 relatif au dossier de demande d'autorisation d'utilisation des eaux usées traitées. Site internet : <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000046138725>, consulté le 28 septembre 2023.

CITATION SUGGÉRÉE

Anses. (2024). Avis relatif à un « projet d'arrêté relatif aux conditions de production et d'utilisation des eaux usées traitées pour des usages urbains » (saisine 2023-SA-0156). Maisons-Alfort : Anses, 67 p.

ANNEXE 1

Présentation des intervenants

PRÉAMBULE : Les experts membres de comités d'experts spécialisés, de groupes de travail ou désignés rapporteurs sont tous nommés à titre personnel, *intuitu personae*, et ne représentent pas leur organisme d'appartenance

GROUPE DES EXPERTS RAPPORTEURS

Pilote

M. Gilles BORNERT – Chef de service – Groupe vétérinaire des armées de Rennes – Microbiologie, réglementation, situations dégradées, *water defense*.

Rapporteurs

M. Joseph DE LAAT - Professeur retraité (Université de Poitiers) - Chimie, traitement de l'eau, désinfection des eaux et sous-produits de désinfection.

M. Stéphane GARNAUD-CORBEL – Chargé de mission recherche « Eau, biodiversité et aménagement urbain » – Office français de la biodiversité (OFB) – Assainissement, gestion intégrée des eaux pluviales, traitement des boues, utilisation d'eaux non conventionnelles.

Mme Françoise LUCAS – Professeur – Université Paris-Est Créteil – Microbiologie, écologie microbienne, indicateurs de contamination fécale, bactériophages, mycobactéries, virus entériques, eaux usées et pluviales.

Mme Marie-Pierre SAUVANT-ROCHAT – Professeur – Université Clermont-Auvergne / Faculté de Pharmacie – Santé publique et environnement, épidémiologie, évaluation de risques sanitaires.

COMITÉ D'EXPERTS SPÉCIALISÉ

Les travaux, objets du présent rapport, ont été suivis et adoptés par le CES suivant :

- CES « Eaux » – 5 décembre 2023

Président

M. Gilles BORNERT – Chef de service – Groupe vétérinaire des armées de Rennes – Microbiologie, réglementation, situations dégradées, *water defense*.

Membres

M. Jean-Luc BOUDENNE – Professeur – Université Aix-Marseille – Laboratoire Chimie de l'environnement – Métrologie des eaux, chimie et qualité des eaux.

M. Nicolas CIMETIERE – Maître de conférences – École nationale supérieure de chimie de Rennes (ENSCR) – Analyse et traitement des eaux (EDCH, micropolluants organiques).

M. Bruno COULOMB – Maître de conférences – Université Aix-Marseille – Laboratoire Chimie de l'environnement – Contaminants chimiques, méthodes d'analyse, devenir des contaminants.

Mme Sabine DENOOZ – Expert process et qualité de l'eau – La société wallonne des eaux – Produits et procédés de traitement de l'eau (EDCH), plans de gestion de la sécurité sanitaire des eaux (PGSSE), expertise technique.

Mme Isabelle DUBLINEAU – Chargée de mission auprès du directeur de la radioprotection de l'Homme – Docteur habilité à diriger des recherches – Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) – Toxicologie, radioéléments.

M. Frédéric FEDER – Directeur de l'unité « Recyclage et risque » – Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (CIRAD) – Géochimie, transfert des contaminants eau/sol/plante, évaluation des risques environnementaux, analyses des eaux, sols et végétaux, reuse, REUT.

M. Matthieu FOURNIER – Maître de conférences, habilitation à diriger des recherches (HDR) en Géosciences – Université Rouen Normandie – Hydrogéologie, hydrologie, EDCH, transfert et devenir des micro-organismes dans l'environnement, modélisation, risques sanitaires.

M. Stéphane GARNAUD-CORBEL – Chargé de mission recherche « Eau, biodiversité et aménagement urbain » – Office français de la biodiversité (OFB) – Assainissement, gestion intégrée des eaux pluviales, traitement des boues, utilisation d'eaux non conventionnelles.

Mme Nathalie GARREC – Ingénieur recherche expertise – Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB) – Microbiologie de l'eau, pathogènes opportunistes, efficacité des biocides.

M. Julio GONÇALVÈS – Professeur – Centre européen de recherche et d'enseignement en géosciences de l'environnement (CEREGE), Aix en Provence – Hydrogéologie, ressources en eaux, transfert de contaminants dans les nappes, modélisation, recharge.

M. Olivier HORNER – Professeur – École polytechnique féminine, Paris – Chimie de l'eau, traitement des eaux.

M. Michel JOYEUX – Retraité, Docteur en Médecine, Docteur en Sciences – Médecine, toxicologie, évaluation quantitative du risque sanitaire, méthodes d'analyse des dangers, chimie de l'eau, produits et procédés de traitement des EDCH, santé environnement.

Mme Sophie LARDY-FONTAN – Directrice du laboratoire d'hydrologie de Nancy – Métrologie, chimie analytique, micropolluants, ultratrace, assurance qualité/contrôle qualité (QA/QC).

Mme Françoise LUCAS – Professeur – Université Paris-Est Créteil – Microbiologie, écologie microbienne, indicateurs de contamination fécale, bactériophages, mycobactéries, virus entériques, eaux usées et pluviales.

M. Christophe MECHOUK – Chef de division « Études et construction » – Service de l'eau de la ville de Lausanne – Ingénierie de l'eau (eau potable, eaux usées, eau de process, piscine), traitement de l'eau (procédés), physico-chimie et microbiologie de l'eau, micropolluants.

M. Damien MOULY – Epidémiologiste, responsable d'unité, en charge de surveillance des épidémies d'origine hydrique – Santé publique France – Risques infectieux, risques chimiques, PGSSE, épidémiologie, évaluation des risques sanitaires, expologie, surveillance, alerte.

Mme Fabienne PETIT – Professeur – Université de Rouen – Écologie microbienne.

Mme Catherine QUIBLIER – Professeure des Universités – Université Paris cité – Museum National d'Histoire Naturelle – Écologie des milieux aquatiques, Écologie et toxicité des cyanobactéries planctoniques et benthiques, surveillance.

Mme Marie-Pierre SAUVANT-ROCHAT – Professeur – Université Clermont-Auvergne / Faculté de Pharmacie – Santé publique et environnement, épidémiologie, évaluation de risques sanitaires.

Mme Michèle TREMBLAY – Docteur en médecine spécialiste en santé communautaire / Médecin conseil en santé au travail et en maladies infectieuses – retraitée – Santé travail, microbiologie de l'eau.

PARTICIPATION ANSES

Coordination scientifique

Mme Sabine HERBIN – Coordinatrice d'expertise scientifique dans le domaine de l'eau – Unité d'évaluation des risques liés à l'eau – Direction de l'évaluation des risques – Anses.

Contribution scientifique

Mme Sabine HERBIN – Coordinatrice d'expertise scientifique dans le domaine de l'eau – Unité d'évaluation des risques liés à l'eau – Direction de l'évaluation des risques – Anses.

Mme Éléonore NEY – Cheffe de l'unité d'évaluation des risques liés à l'eau – Direction de l'évaluation des risques – Anses.

Mme Eva OUGIER – Coordinatrice du RNV3P (réseau national de vigilance et de prévention des pathologies professionnelles) – Anses.

Mme Catherine VERDUN-ESQUER – Médecin du CCPPE (centre de consultations de pathologies professionnelles et environnementales) de Bordeaux.

Secrétariat administratif

Mme Françoise LOURENCO – Service d'Appui à l'expertise – Direction de l'Évaluation des Risques.

PJ.3

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Arrêté du []

relatif aux conditions de production et d'utilisation des eaux usées traitées pour des usages urbains (le nettoyage de voirie et l'hydro curage de réseaux d'assainissement)

NOR : [...]

Le ministre de la transition écologique et de la cohésion des territoires, le ministre de la santé et de la prévention, le ministre de l'agriculture et de la souveraineté,

Vu le règlement européen n° 2020/741 relatif aux exigences minimales applicables à la réutilisation de l'eau ;

Vu le règlement (CE) n° 852/2004 du Parlement européen et du Conseil du 29 avril 2004 relatif à l'hygiène des denrées alimentaires ;

Vu le règlement (CE) n° 1069/2009 du Parlement européen et du Conseil du 21 octobre 2009 établissant des règles sanitaires applicables aux sous-produits animaux et produits dérivés non destinés à la consommation humaine et abrogeant le règlement (CE) no 1774/2002 (règlement relatif aux sous-produits animaux) ;

Vu le code de l'environnement, notamment ses articles L.211-1, L.211-3, L.211-9 et R. 211-23 ;

Vu le code de la santé publique, notamment ses articles L. 1311-1, L. 1311-2 et L. 1321-2 ;

Vu le code général des collectivités territoriales, notamment ses articles [L. 2224-8, L. 2224-9] et R. 2224-15 ;

Vu le code rural et de la pêche maritime, notamment ses articles L. 255-1 à L. 255-8 et R. 255-21 à R. 255-26 ;

Vu le code de l'environnement, notamment ses articles L.211-9 et R 211-123 et suivants ;

Vu l'arrêté du 2 août 2010 relatif à l'utilisation d'eaux issues du traitement d'épuration des eaux résiduaires urbaines pour l'irrigation de cultures ou d'espaces verts ;

Vu l'arrêté du 21 juillet 2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif, à l'exception des installations d'assainissement

non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO₅ ;

Vu l'arrêté du 28 juillet 2022 relatif au dossier de demande d'autorisation d'utilisation des eaux usées traitées ;

Vu le rapport de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail en date du XX / XX / 202X ;

Vu l'avis de la mission interministérielle de l'eau en date du XXX ;

Vu les observations formulées lors de la consultation du public réalisée du ... au

Arrêtent :

Article 1^{er}

[Objet et champ d'application de l'arrêté]

Les eaux usées ne peuvent pas être réutilisées sans traitement.

Le présent arrêté fixe les prescriptions applicables à l'utilisation d'eaux usées traitées pour les usages listés en annexe I. Ces prescriptions visent à garantir la protection de la santé publique, humaine et animale, et de l'environnement.

Dans le cadre de la procédure d'autorisation, telle que définie à la sous-section 2 de la section VIII du chapitre 1er du titre premier du livre II du code de l'environnement le pétitionnaire démontre aux autorités compétentes par la réalisation d'une démarche d'évaluation et de gestion des risques que la qualité des eaux usées traitées est compatible avec les usages souhaités et que les prescriptions proposées sont suffisantes pour maîtriser les risques identifiés. L'utilisation des eaux usées traitées peut être autorisée à condition qu'elle se fasse dans des conditions sanitaires et environnementale permettant de respecter à minima, les exigences de qualité et les prescriptions définies au chapitre II. Une surveillance est mise en place, conformément aux dispositions au chapitre III, afin que de s'assurer que l'utilisation ne porte pas atteinte à la protection qualitative et quantitative des ressources en eau, ainsi qu'à la sécurité sanitaire des hommes et des animaux.

Au sens du présent arrêté, les eaux usées sont celles **issues** :

1° des installations mentionnées à la rubrique 2.1.1.0. de la nomenclature définie à l'article R. 214-1 du code de l'environnement dont la charge brute de pollution organique est supérieure à 1,2 kg de demande biologique en oxygène sur cinq jours (DBO₅) par jour et dont les niveaux de traitement fixés par l'acte administratif sont respectés ;

2° des installations relevant de la nomenclature annexée à l'article R. 511-9 du même code.

Sont exclues de cette définition, les eaux usées traitées issues de station de traitement reliée à un établissement de collecte, d'entreposage, de manipulation après collecte ou de transformation des sous-produits animaux de catégories 1 ou 2 au sens du règlement (CE) n°1069/2009 du Parlement européen et du Conseil du 21 octobre 2009 et soumis à la réglementation des installations classées au titre des rubriques 2730 ou 2731 ou 3650, à l'exception des cas où ces eaux sont, préalablement à leur rejet dans le réseau de collecte, traitées thermiquement à 133°C pendant 20 minutes sous une pression de trois bars ;

Article 2
[Définition]

Aux fins du présent arrêté, on entend par :

Eaux usées traitées : les eaux urbaines résiduaires mentionnées à l'article 1^{er} qui ont été traitées conformément aux exigences énoncées dans l'arrêté du 21 juillet 2015 susmentionné et qui résultent d'un traitement complémentaire dans une installation de production conformément à l'annexe II, du présent arrêté, afin d'être réutilisées.

Système de production et d'utilisation des eaux usées traitées : infrastructures nécessaires pour produire, fournir et utiliser les eaux usées traitées. Il s'étend de l'entrée des eaux usées traitées dans l'installation de production jusqu'aux points d'utilisation de ces eaux.

Installation de production des eaux usées traitées : une station d'épuration des eaux urbaines résiduaires [qui peut être complétée par une autre installation de traitement, qui permet de produire une eau adaptée à un usage précisé à l'annexe I du présent arrêté.

Point de conformité : le point de sortie des eaux usées traitées de l'installation de production de ces eaux.

Point de conformité complémentaire : des points de conformités situés au plus proche du lieu d'utilisation des eaux usées traitées. Ces points peuvent être positionnés en sortie de réservoir de stockage ou du réseau de distribution des eaux entre la sortie de la station de traitement des eaux usées et la limite des zones d'utilisation des eaux usées traitées.

Nettoyage de voirie : opération de nettoyage des espaces publics réalisé par des engins de nettoyage utilisant des eaux usées traitées. Les eaux usées issues de ces opérations sont dirigées vers les réseaux d'eau pluviales. Les engins de nettoyage peuvent être de différents type :

1. **nettoyage par balayeuse à brosse** : technique utilisant une projection d'eau réalisé à hauteur du sol au niveau des brosses de la balayeuse.
2. **nettoyage par lance d'aspersion** : technique utilisant des lances à eau manuelles ou automatique réalisant une aspersion par haute pression.

Hydrocurage de réseaux d'assainissement : opération de nettoyage des réseaux par introduction de volumes d'eaux usées traitées sous pression dans les canalisations. Les eaux résiduaires de ces opérations sont dirigées vers la station d'épuration du réseau concerné.

Opération sur installation d'assainissement non collectif : Opération de remplissage de cuve d'installation ou tout autre opération de mise en service ou d'entretien interne d'installation d'assainissement non collectif (partie de l'installation recevant des eaux usées brutes ?).

Bâche ou réservoir hermétique : modalité de stockage de l'eau usée traitée assurant une protection efficace contre les contaminations microbiennes, notamment fécales d'origines animales dont rongeurs ou oiseaux

Système de disconnexion par surverse totale: surverse avec garde d'air visible, complète et libre, installée de manière permanente et verticalement entre le point le plus bas de l'orifice

d'alimentation et toute surface du récipient receveur déterminant le niveau maximal de fonctionnement à partir duquel le dispositif déborde.

Producteur des eaux usées traitées : l'exploitant ou le maître d'ouvrage de l'installation de production des eaux usées traitées.

Utilisateur des eaux usées traitées : la personne qui utilise les eaux usées traitées dans les conditions prévues par le présent arrêté.

Usages urbains : au sens du présent arrêté, les usages urbains recouvrent les opérations conduites sur les espaces publics sous responsabilités des collectivités locales, ayant trait au nettoyage des voiries et des réseaux

Populations exposées : populations humaines (professionnels, passants, riverains,) et populations animales) pouvant être exposées à l'utilisation d'eaux usées traitées.

Démarche d'évaluation et de gestion des risques : démarche visant à calculer ou estimer le risque pour un organisme ou un système consécutif à l'exposition à un agent particulier, permettant la maîtrise des risques par les mesures de prévention et de protection, du contrôle et de la surveillance de ces mesures.

Mesures préventives : actions ou procédures identifiées par l'évaluation des risques permettant de gérer les risques identifiés sur les enjeux populationnels situés à proximité de la zone où sont les utilisées les eaux usées traitées (habitation à proximité, passants ...). L'évaluation des risques sanitaires et environnementaux identifie les mesures préventives nécessaires. Ces mesures correspondent [notamment] à des prescriptions relatives : aux distances ou et à l'arrosage par aspersion. La nature des mesures proposées doit être adaptée en fonction de la nature du projet et de la configuration des points d'utilisation (vents dominants, fréquentation des abords, qualité de l'eau). L'annexe III fourni une liste de mesures préventives.

Chapitre I : demande d'autorisation

Article 3

[Demande d'autorisation - Responsabilités des parties prenantes]

Les responsabilités de chacune des parties prenantes (producteur, gestionnaire des installations de stockage d'eaux usées traitées et du réseau de distribution, utilisateurs, sont prévues dans un document d'engagement entre ces parties. Les responsabilités sont identifiées dans la démarche d'évaluation et de gestion des risques.

Le contenu du dossier reprend les éléments fixés par l'arrêté du 28 juillet 2022, complété par les éléments précisés en annexe IV.

En cas de demande d'utilisation pour plusieurs usages, une seule demande peut être faite. Dans ce cas, les critères et seuils de qualité les plus stricts s'appliquent. Lorsque le producteur des eaux usées traitées et le ou les utilisateurs des eaux usées traitées du projet ou toute autre partie prenante sont des personnes physiques ou morales distinctes, ce document prend la forme d'un projet de convention que les parties s'engagent à signer dès l'octroi de l'autorisation.

L'arrêté préfectoral d'autorisation d'utilisation des eaux usées traitées fixe les prescriptions techniques à respecter pour la protection de la santé humaine, animale et de l'environnement.

Lorsque le périmètre de l'autorisation concerne plusieurs départements, elle est octroyée par arrêté conjoint des préfets intéressés.

Le contenu de l'arrêté préfectoral d'autorisation est précisé en annexe V.

Chapitre II : prescriptions relatives à la production, au stockage, à la distribution et à l'utilisation des eaux usées traitées

Article 4

[Exigence de qualité des eaux usées traitées]

Les niveaux de qualité de l'eau usée traitée sont précisées dans chaque autorisation. Les eaux usées traitées respectent au point de conformité et aux points de conformité complémentaires éventuels, tels que définis à l'article 2 :

1. les exigences minimales de qualité de l'eau fixées à l'annexe II ;
2. toute condition supplémentaire relative à la qualité de l'eau fixée par l'arrêté préfectoral d'autorisation.

L'installation de production doit permettre d'atteindre les exigences de qualité mentionnées au tableau 6 et les objectifs supplémentaires fixés par le producteur dans le cadre de la démarche d'évaluation des risques.

Le producteur des eaux usées traitées est responsable de la qualité de ces eaux jusqu'au point de conformité.

Le document d'engagement prévu à l'article 3 indique le [ou les] responsable[s] de la qualité des eaux après le point de conformité et, le cas échéant, aux points de conformité complémentaires.

Les conditions de stockage et de distribution des eaux usées traitées ne doivent pas favoriser la dégradation de la qualité des eaux, le développement de vecteurs ou d'agents pathogènes, de biofilms ou de nuisances olfactives.

Article 5

[Prescriptions techniques sur le stockage et la distribution des eaux usées traitées]

Les personnes responsables du stockage et de la distribution des eaux usées traitées doivent adopter toutes les mesures nécessaires pour éviter la dégradation et maintenir la qualité des eaux usées traitées.

Le stockage et le réseau de distribution des eaux usées traitées sont conçus de manière à ne pas dégrader la qualité de l'eau usée traitée, via notamment l'usage de bache ou réservoir hermétique et la proscription de bras morts, à assurer la sécurité des populations exposées et des installations et à éviter tout contact accidentel avec les eaux usées traitées ou toute source potentielle de contamination croisée ou accidentelle. Une surveillance spécifique peut être demandée par l'autorité compétente aux gestionnaires du stockage et du réseau de distribution. Le gestionnaire

du réseau de distribution des eaux usées traitées s'assure que les canalisations sont repérées de façon explicite par un pictogramme eau non potable à tous les points d'entrée et de sortie des vannes et des appareils.

Le réseau, ainsi que le matériel d'utilisation des eaux usées traitées sont conçus de telle sorte que le gestionnaire puisse réaliser facilement des purges. Le réseau fait l'objet d'une vidange totale à la fin de la période d'utilisation et, pour les réseaux de distribution sous pression, d'un rinçage sous pression au moment de sa mise en route.

Tout raccordement, qu'il soit temporaire ou permanent, du réseau de distribution d'eaux usées traitées avec le réseau de distribution d'eau destinée à la consommation humaine est interdit. Le cas échéant, l'appoint en eau du système de distribution d'eaux usées traitées depuis le réseau de distribution d'eau destinée à la consommation humaine est assuré par un système de disconnexion par surverse totale tel que défini à l'article 2, notamment à l'occasion du remplissage d'une cuve de stockage d'eaux usées traitées.

En l'absence de réseau de distribution, les eaux usées traitées peuvent être acheminées sur le site d'utilisation à l'aide de matériel spécifique dédié uniquement à cet usage (tonne à eau, camion-citerne,...), sous réserve du respect des conditions suivantes :

1. le matériel fait l'objet d'un rinçage après chaque utilisation ;
2. le temps de séjour des eaux dans le matériel est minimisé et ne dépasse pas 72 heures. Ce temps peut être allongé s'il est justifié dans l'évaluation des risques.

Article 6

[Interdictions et restrictions à l'utilisation des eaux usées traitées]

L'utilisation d'eaux usées traitées est interdite :

1. à l'intérieur d'un périmètre de protection rapprochée de captage d'eau destinée à la consommation humaine, tel que défini à l'article L. 1321-2 du code de la santé publique. Il peut être dérogé à cette interdiction, après avis d'un hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique, dans certaines zones du périmètre de protection rapprochée, dans le cas d'un captage d'eau superficielle ou d'eau d'origine karstique.
2. à l'intérieur d'une zone définie par arrêté du maire ou du préfet, dans laquelle la réutilisation d'eaux usées traitées a un impact sanitaire sur un usage sensible de l'eau, tel qu'un captage public utilisé pour la consommation humaine, un site de conchyliculture, de pisciculture, de cressiculture, de pêche à pied, de baignade ou d'activités nautiques et, en cas d'absence de réseau public d'eau potable, un puits ou un forage réalisé à des fins domestiques de l'eau et ayant fait l'objet d'une déclaration auprès du maire de la commune concerné conformément aux dispositions de l'article L 2224-9 du code général des collectivités territoriales ;

Article 7

[Prescriptions et suivi de l'utilisation des eaux usées traitées]

L'utilisateur des eaux usées traitées élabore un programme d'utilisation qui comprend :

1. les types d'usage tels qu'identifiés en annexe I ainsi que le niveau de qualité d'eaux usées traitées ;

2. l'identification des personnes morales ou physiques intervenant dans la mise en œuvre de l'utilisation et les responsabilités respectives pour chaque élément du système de réutilisation de l'eau ;
3. le descriptif du matériel utilisé (matériel, stockage, réseau, etc.), le détail des procédures de nettoyage et d'entretien du réseau, ainsi que le descriptif des modalités de transport des eaux usées traitées en l'absence de réseau ;
4. le cas échéant, les modalités de stockage adaptées à la qualité de l'eau et le volume d'eau dans la bache de stockage ;
5. les volumes d'eaux usées traitées utilisés annuellement ;
6. pour le nettoyage de voirie, la liste des communes et le détail des rues visées par les opérations de nettoyage, avec une représentation cartographique ;

Dans le cas de nettoyage de voirie avec lance d'aspersion, en complément des éléments cités ci-dessus un programme d'utilisation qui comprend :

1. le calendrier et horaires prévisionnels des opérations
2. la description et le modèle du ou des asperseurs utilisés, en mentionnant sa portée et sa pression de fonctionnement ;
3. les distances des zones d'utilisation par rapport aux zones jugées sensibles, définies en annexe

Chapitre III : surveillance

Article 8

[Surveillance des eaux usées traitées]

Le producteur des eaux usées traitées surveille au point de conformité et le cas échéant aux points de conformités complémentaires la qualité des eaux usées traitées. Le responsable de la qualité des eaux indiqué dans le document d'engagement mentionné à l'article 3 surveille la qualité des eaux usées traitées aux points de conformité complémentaires. Ils mettent en place un programme de surveillance des eaux usées traitées qui comporte :

1. un suivi analytique en routine afin de vérifier que l'eau usée traitée respecte les exigences minimales de qualité de l'eau énoncées en annexe II. Cette surveillance est réalisée pour, a minima, les paramètres et selon les fréquences minimales indiqués en section 1 de l'annexe II du présent arrêté ;
2. un suivi analytique périodique de vérification des performances de l'installation de production des eaux usées traitées. Ce suivi est réalisé sur l'ensemble des paramètres définis en section 2 de l'annexe II du présent arrêté.

L'évaluation des risques qui est à fournir dans le dossier de demande d'autorisation peut identifier des paramètres analytiques supplémentaires à intégrer à la surveillance réalisée par le producteur des eaux usées traitées. Ces exigences supplémentaires pourront en particulier concerner la surveillance des métaux lourds, des pesticides, des sous-produits de désinfection, des produits pharmaceutiques, la résistance aux antimicrobiens et les substances préoccupantes (autres micropolluants, micro plastique...).

Des paramètres analytiques ainsi que des points de conformités complémentaires peuvent être demandés par l'autorité compétente.

Article 9

[Surveillance des boues]

Une surveillance des boues de l'installation de production est également réalisée. Cette surveillance correspond à celle réalisée dans le cadre de suivi des boues destinées à un épandage agricole. Dans le cas où les boues ne font pas l'objet d'un épandage agricole, elle consiste en un suivi de la qualité des boues produites à raison d'au moins quatre analyses par an, pour les paramètres figurant aux tableaux Ia et Ib de l'annexe I de l'arrêté du 8 janvier 1998 fixant les prescriptions techniques applicables aux épandages de boues sur les sols agricoles, à l'exception des traitements par lagunage et par filtres plantés de roseaux qui font l'objet d'une analyse annuelle dans la lagune finale ou par carottage.

L'arrêté préfectoral d'autorisation définit les modalités de constitution des échantillons de boues nécessaires à leur analyse.

Chapitre IV : suivi, traçabilité et évaluation de la conformité et informations

Article 10

[Suivi de l'utilisation des des eaux usées traitées]

Le producteur et le ou les utilisateurs des eaux usées traitées tiennent à jour un carnet sanitaire au format numérique.

Les informations qui figurent dans le carnet sanitaire du producteur sont :

1. les volumes d'eaux usées traitées fournis ;
2. les résultats des programmes de surveillance définis aux articles 11 et 12 du présent arrêté
3. un recueil des opérations de suivi de la qualité, de maintenance et d'intervention réalisées sur l'installation de production.

Les informations qui figurent dans le carnet sanitaire du ou des utilisateurs sont :

1. le type d'usage tel qu'identifié dans l'annexe I ;
2. les périodes d'utilisation des eaux usées traitées ;
3. le détail des procédures de nettoyage et d'entretien du réseau d'utilisation ;
4. Les volumes d'eaux usées traitées apportés.

Le carnet sanitaire est transmis au préfet ainsi qu'aux autres parties prenantes identifiées dans le dossier de demande au moins annuellement à la date d'anniversaire de la mise en service du projet donnant lieu à l'utilisation d'eaux usées traitées ou avant le 31 janvier de l'année n+1. Les parties transmettent, à tout moment le carnet sanitaire, à la demande du préfet.

Article 11

[Non-respect des prescriptions figurant dans l'arrêté préfectoral]

I. Les contrôles du respect des prescriptions de l'arrêté préfectoral d'autorisation et, le cas échéant, les mesures et sanctions en cas de manquement sont réalisés conformément aux dispositions des articles L. 171-1 à L. 171-12 du code de l'environnement.

II. En cas de danger ou d'inconvénient grave pour la santé humaine ou l'environnement, le préfet peut suspendre, sans délai, l'autorisation. L'autorisation est suspendue pendant le délai nécessaire à la mise en œuvre des mesures propres à faire disparaître ce danger ou cet inconvénient.

III. En cas de dépassement d'une valeur limite de qualité fixée par le présent arrêté ou, le cas échéant, par l'arrêté préfectoral, portant sur les eaux usées traitées, le producteur des eaux usées traitées :

1. en informe immédiatement l'utilisateur des eaux usées traitées et suspend immédiatement la fourniture ;
2. transmet immédiatement l'information au préfet ainsi que les causes du dépassement constaté et les actions correctives mises en œuvre ou envisagées.

Les eaux usées traitées ne sont alors plus utilisées jusqu'à ce que de nouvelles analyses permettent d'établir qu'elles sont redevenues conformes au niveau de qualité requis.

IV. Lorsque le producteur des eaux usées traitées constate un dépassement d'une valeur limite de qualité des boues fixée par l'arrêté pris en application l'article R.211-43 il en informe immédiatement le préfet et les autres parties prenantes et réalise immédiatement des contrôles des eaux usées traitées afin de s'assurer de l'absence de contamination des eaux.

Article 12

[Mise à disposition des informations]

Dans le cadre de la surveillance prévue à l'article R. 2224-15 du code général des collectivités territoriales, le producteur des eaux usées traitées transmet les informations produites durant le mois N dans le courant du mois N + 1 à l'autorité compétente concernée. Cette transmission concerne :

1. La qualité des eaux usées traitées ;
2. Les volumes annuels utilisés en fonction des usages.

Article 13

La directrice de l'eau et de la biodiversité, le directeur général de la performance économique et environnementale des entreprises, la directrice générale de l'alimentation et le directeur général de la santé sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait le [].

Le ministre de de la transition écologique et de la cohésion des territoires,

Christophe BECHU

Le ministre de la santé et de la prévention

[Aurélien ROUSEAU]

La secrétaire d'état auprès du ministre de la transition écologique et de la cohésion des territoires
chargée de la biodiversité

Sarah EL HAÏRY

Annexe I : usages, qualité des eaux usées traitées

niveau de qualité et usages des eaux usées traitées

Tableau 1 : niveau de qualité des eaux usées traitées

TYPE D'USAGE	NIVEAU DE QUALITÉ SANITAIRE DES EAUX USÉES TRAITÉES			
	A	B	C	D
Nettoyage de voirie par balayeuse (sans lance d'aspersion)	+	-	-	-
Nettoyage de voirie par balayeuse avec lance d'aspersion	+	-	-	-
Hydrocurage de réseaux d'assainissement	+	+	+	+
Opération sur installation d'assainissement non collective (remplissage cuve, ...)	+	+	+	+
+ autorisée, - : interdite				

Projet

Annexe II : surveillance des eaux usées traitées

Section 1 : surveillance en routine

La surveillance en routine est réalisée au point de conformité des eaux usées traitées. Les quatre niveaux de qualité sanitaire des eaux usées traitées (A, B, C et D) sont définis comme suit :

Tableau 2 : paramètres et niveau de qualité

PARAMÈTRES	NIVEAU DE QUALITÉ SANITAIRE DES EAUX USÉES TRAITÉES			
	A	B	C	D
Matières en suspension (mg/L)	≤ 10	Conforme à la réglementation des rejets d'eaux usées traitées pour l'exutoire de la station hors période d'utilisation		
Demande biologique en oxygène sur 5 jours (mg/L)	≤ 10	Conforme à la réglementation des rejets d'eaux usées traitées pour l'exutoire de la station hors période d'utilisation		
Escherichia coli (nombre/100mL)	≤ 10	≤ 100	≤ 1 000	≤ 10 000
Coliphage (bactériophages ARN-F spécifiques et/ou phages somatiques (nombre/100mL)	≤ 10	≤ 100	≤ 1 000	≤ 10 000
Clostridium perfringens (nombre/100mL)	≤ 10	≤ 100	≤ 1 000	≤ 10 000
Turbidité (NTU)	≤ 5	-	-	-
Autres	Legionella spp.: < 1 000 ufc/l lorsqu'il existe un risque de formation d'aérosols Nématodes intestinaux (œufs d'helminthes): ≤ 1 œuf/l pour l'irrigation des pâturages ou des fourrages frais			

Les eaux usées traitées sont classées dans le niveau de qualité qui correspond au classement du paramètre le plus défavorable. Les eaux usées traitées sont considérées comme conforme aux exigences énoncées dans le tableau 4 lorsque les mesures satisfont à l'ensemble des critères suivants :

- les valeurs indiquées pour E. coli, Legionella spp. et les nématodes intestinaux sont respectées dans au moins 90 % des échantillons. Aucune des valeurs mesurées sur les échantillons ne dépasse l'écart maximal de 1 unité de log par rapport à la valeur indiquée pour E. coli et Legionella spp. et de 100 % de la valeur indiquée pour les nématodes intestinaux;
- les valeurs indiquées pour la DBO5, les MES et la turbidité de la catégorie A sont respectées dans au moins 90 % des échantillons. Aucune des valeurs mesurées sur les échantillons ne dépasse l'écart maximal de 100 % de la valeur indiquée.

Les personnes responsables des installations de production des eaux usées traitées procèdent à une surveillance de routine afin de vérifier que les eaux usées traitées respectent les exigences minimales de qualité de l'eau énoncées au tableau 4 ci-dessus. Les échantillons à utiliser pour vérifier le respect des paramètres microbiologiques au point de conformité sont prélevés conformément à la norme EN ISO 19458 ou à toute autre norme nationale ou internationale garantissant une qualité équivalente.

Les analyses concernant les paramètres mentionnés dans le tableau ci-dessus sont réalisées pendant chaque saison d'utilisation et selon les fréquences minimales mentionnées dans le tableau 5. En cas de non-conformité aux exigences énoncées dans le tableau 4, des mesures adaptées doivent être prises par la personnes responsable du point de conformité.

Tableau 3 : fréquence minimale de surveillance

PARAMÈTRES	FRÉQUENCE D'ANALYSES POUR UN USAGE REQUÉRANT A MINIMA UNE EAU DE QUALITÉ SANITAIRE (1)			
	A	B	C	D
Matières en suspension	1 par semaine	Conforme à la directive 91/271/CEE		
Demande biologique en oxygène sur 5 jours	1 par semaine	Conforme à la directive 91/271/CEE		
Escherichia coli	1 par semaine	1 par semaine	1 tous les 15 jours	1 tous les 15 jours
Coliphage (bactériophages ARN-F spécifiques et/ou phages somatiques)	1 par semaine	1 par semaine	1 tous les 15 jours	1 tous les 15 jours
Clostridium perfringens	1 par semaine	1 par semaine	1 tous les 15 jours	1 tous les 15 jours
Turbidité	En continu	-	-	-
Legionella spp (le cas échéant)	1 tous les 15 jours			
Nématodes intestinaux (le cas échéant)	Deux fois par mois ou tel que déterminé par l'exploitant d'installation de production en fonction du nombre d'œufs présents dans les eaux usées entrant dans l'installation de production			

En sus des paramètres de qualité prévus au tableau 4, les paramètres suivant doivent être analysés afin d'en mesurer la teneur.

- Virus : norovirus, rotavirus, adénovirus, entérovirus, virus de l'hépatite E, virus de l'hépatite A.
- Contaminants chimiques : hexachlorocyclohexane, la dieldrine, leDi(2-éthylexyl)phtalate (DEHP), le pentachlorophenol, le chrome, le nickel, le cobalt, l'arsenic, le cadmium, le plomb.

Concernant les paramètres de types virus, en cas de dépassement des valeurs seuil définies dans l'avis de l'Anses n° XXX, les usages doivent être interrompus. Une analyse conforme permet une reprise des usages.

Durant la première année qui suit la mise en service des eaux usées traitées, la fréquence d'analyse de ces substances doit être mensuelle pour les virus, trimestrielle pour les contaminants chimiques. Ces fréquences peuvent faire l'objet d'un allègement de fréquence après accord des services de l'Etat compétents localement.

Section 2 : Validation des performances de l'installation de production

Les abattements sont mesurés entre les eaux usées, en entrée de la station de traitement des eaux usées, et les eaux usées traitées au point de conformité. Les analyses concernent l'ensemble des paramètres mentionnés dans le tableau 6. La validation des performances est effectuée avant la mise en service d'une nouvelle installation de production des eaux usées traitées et en cas de modernisation des équipements et d'ajout de nouveaux équipements ou procédé. Les quatre niveaux de qualité sanitaire des eaux usées traitées (A, B, C et D) sont définis comme suit :

Tableau 4 : paramètres et abattement

PARAMÈTRES	ABATTEMENT EN LOG			
	A	B	C	D
Escherichia coli	≥ 5	≥ 3	≥ 2	≥ 2
Coliphages totaux/coliphages F-spécifiques/coliphages somatiques/coliphages	≥ 4	≥ 3	≥ 2	≥ 2
Spores de <i>Clostridium perfringens</i> /bactéries anaérobies sulfito-réductrices et leurs spores	≥ 4 dans le cas de spores de <i>Clostridium perfringens</i> ≥ 5 dans le cas de bactéries anaérobies sulfito-réductrices et leurs spores	≥ 3	≥ 2	≥ 2

Validation des performances de l'installation :

Au moins 90 % des échantillons prélevés pour chaque paramètre doivent atteindre ou dépasser les objectifs de performance. Si un indicateur biologique n'est pas présent en quantité suffisante dans les eaux usées pour parvenir à une réduction log10, l'absence de cet indicateur biologique dans l'eau usée traitée signifie que les exigences de validation sont satisfaites.

Suivi des performances de l'installation :

Le respect de l'objectif de performance peut être déterminé grâce à un contrôle analytique, en additionnant la performance attribuée à chaque étape de traitement sur la base de preuves scientifiques pour les procédés classiques bien établis, comme les données publiées de rapports d'essais ou les études de cas, ou sur la base d'essais en laboratoire dans des conditions contrôlées pour les traitements innovants.

Les échantillons à utiliser pour vérifier le respect des paramètres microbiologiques prévues par le tableau 6 au point de conformité sont prélevés conformément à la norme EN ISO 19458 ou à toute autre norme nationale ou internationale garantissant une qualité équivalente.

Section 3 : modalités techniques de surveillance

Les analyses de la qualité des eaux doivent être réalisées par un laboratoire accrédité, pour les paramètres et les différents types d'eaux considérés, selon la norme ISO/ CEI 17025, par le comité français d'accréditation ou par tout autre organisme d'accréditation équivalent européen signataire de l'accord multilatéral pris dans le cadre de la coordination européenne des organismes d'accréditation.

Les échantillons à utiliser pour vérifier le respect des paramètres microbiologiques au point de conformité sont prélevés conformément à la norme EN ISO 19458 ou à toute autre norme nationale ou internationale garantissant une qualité équivalente.

Annexe III : mesures préventives de gestion du risque

L'identification des mesures préventives qui sont à mettre en place obligatoirement pour limiter les risques doivent notamment comprendre des prescriptions relatives:

1. aux distances,
2. à l'information du public et des professionnels
3. au contrôle des accès.

Prescriptions relatives aux distances

Les distances minimales à respecter entre les zones d'utilisation des eaux usées traitées et les activités à protéger figurent dans le tableau suivant :

Tableau 5 : distances des activités à protéger

NATURE DES ACTIVITÉS À PROTÉGER	CLASSE DE QUALITÉ DES EAUX USÉES TRAITÉES	
	A	B, C et D*
Habitations riveraines	20 m	30 m
Passants à proximité des opérations	20 m	30 m
Etablissement accueillant du public sensible (établissement de santé, médico-social, école, ...)	20 m	30 m
* les classes de qualité B, C et D sont autorisées uniquement pour l'hydrocurage de réseaux d'assainissement et les opérations sur les installations d'assainissement non collectif		

Prescriptions relatives à l'information et au contrôle des accès des opérations d'hydrocurage de réseau d'assainissement et d'opération sur installation d'assainissement non collectif

Dans les zones ouverts au public où des eaux usées traitées sont utilisées, des panneaux à destination du public (riverains et passants) doivent être installés autour des espaces où ont lieu les opérations de manière à informer le public de l'utilisation d'eaux usées traitées. Ces panneaux doivent également rappeler aux professionnels utilisateurs les bonnes règles d'hygiène de manière à ne pas être exposés aux éventuels contaminants présents dans les eaux usées traitées (par contact main-bouche, frottement des yeux après avoir touché les zones arrosées, etc.).

Les distances à respecter vis-à-vis des activités à protéger prévues au tableau 7 peuvent être réduites de moitié si des éléments empêchant les projections d'eaux usées traitées sont mis en place sur le site des opérations (panneaux de protection autour et sur le point d'introduction des eaux usées traitées).

Prescriptions relatives au nettoyage de voiries

Des panneaux d'information doivent être installés sur les engins de nettoyage de manière à informer le public et les passants de l'utilisation d'eaux usées traitées. Ces panneaux d'information

doivent également rappeler aux professionnels utilisateurs les bonnes règles d'hygiène de manière à ne pas être exposés aux éventuels contaminants présents dans les eaux usées traitées (par contact main-bouche, frottage des yeux après avoir touché les zones arrosées, etc.).

Prescriptions relatives au nettoyage de voiries par aspersion d'eaux usées traitées

Lorsque la vitesse moyenne du vent est supérieure à 20 km/h, l'utilisation de lance d'aspersion pour les opérations de nettoyage de voiries doit être interrompue.

Cette vitesse moyenne doit être mesurée par un anémomètre situé à 2 mètres au-dessus du sol, au sein d'une zone dégagée, à l'intérieur ou à la proche périphérie de la parcelle. Une vitesse de vent dont la moyenne mesurée pendant une durée de 10 minutes est supérieure à cette valeur déclenche de façon automatique l'arrêt des opérations de nettoyage par lance d'aspersion.

Professionnels : La démarche d'analyse des risques prévoit des équipements de protection individuels adaptés en fonction de l'exposition des opérateurs, conformément aux dispositions prévues par le code du travail.

Les mesures préventives décrites en annexe III peuvent être allégées si le pétitionnaire démontre que les modalités d'usages prévues sont compatibles avec les exigences de santé humaine. Dans ce cas, une évaluation des risques sanitaires basée sur des données scientifiques est obligatoirement joint au dossier de demande.

Annexe IV : contenu du dossier de demande d'autorisation

Le dossier de demande d'autorisation est adressé au préfet. Le dossier contient, en complément des pièces listées dans l'arrêté du 28 juillet 2022 relatif au dossier de demande d'autorisation d'utilisation des eaux usées traitées :

Les informations relatives à l'utilisation des eaux usées traitées et la description des installations associées, incluant notamment :

- l'identification des lieux d'utilisation des eaux usées traitées ;
- pour le nettoyage de voirie, la liste des communes et le détail des rues visées par les opérations de nettoyage, avec une représentation cartographique ;

Dans le cas de nettoyage de voirie avec lance d'aspersion, en complément des éléments cités ci-dessus un programme d'utilisation qui comprend :

1. le calendrier et horaires prévisionnels des opérations
2. la description et le modèle du ou des asperseurs utilisés, en mentionnant sa portée et sa pression de fonctionnement ;
3. les distances des zones d'utilisation par rapport aux zones jugées sensibles, définies en annexe III

La description qualitative et quantitative du milieu naturel qui recevait antérieurement les eaux usées traitées ainsi que de la ressource précédemment utilisée pour les usages du projet, prévues au 2° du I de l'article 4 du décret du 10 mars 2022 susvisé, permettant d'évaluer l'intérêt du projet au regard des enjeux environnementaux (impact sur la ressource en eau et impact sur le milieu naturel, bénéfice pour la gestion quantitative de la ressource en eau, et notamment la quantité d'eau économisée).

L'évaluation des risques sanitaires et environnementaux et des propositions de mesures préventives et correctives pour maîtriser et gérer ces risques notamment lors des dysfonctionnements de la filière. Cette évaluation est composée les éléments suivants :

- l'identification des populations susceptibles d'être exposées aux eaux usées traitées, l'estimation du nombre de personnes concernées et des voies d'exposition ;
- l'identification et l'analyse des dangers auxquels l'environnement et les populations sont susceptibles d'être exposés, la caractérisation des situations d'exposition et l'identification des événements dangereux ;
- la proposition de mesures préventives et correctives pour maîtriser les risques identifiés ;
- les mesures d'informations des personnes fréquentant les installations ou les lieux d'utilisation des eaux usées traitées.

5. Les modalités de contrôle, de surveillance, d'entretien et d'exploitation des installations de traitement des eaux usées, et des installations dans lesquelles sont utilisées les eaux usées traitées comportant notamment les éléments suivants :

- les protocoles d'échantillonnage et d'analyses ainsi que leur calendrier ;
- le descriptif des modes de détection et de gestion des dysfonctionnements ;
- la liste des acteurs impliqués et leurs responsabilités.

Projet

Annexe V : contenu de l'autorisation

L'arrêté préfectoral prévu à l'article 5 précise notamment en complément des mentions de l'article R.211-133 du code de l'environnement :

1. Les lieux, les modalités et le programme d'utilisation des eaux usées traitées. Si les conditions d'utilisation sont variables d'une année sur l'autre, l'arrêté prévoit que l'exploitant de l'installation d'utilisation fournisse un programme annuel d'utilisation ;
2. Les modalités et le programme de surveillance et de contrôle des eaux usées, des eaux usées traitées, le cas échéant, l'identification du, point de conformité et des points de conformité complémentaires le cas échéant ;
3. Les obligations incombant aux différentes parties prenantes ;

Projet