



Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer  
Ministère des affaires sociales et de la santé  
Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt

Direction générale de la santé  
Sous-direction prévention des risques  
liés à l'environnement et à l'alimentation  
Bureau de la qualité des eaux  
Personne chargée du dossier :  
GRAN-AYMERICH Laure  
tél. : 01 40 56 69 18  
fax : 01 40 56 50.56  
mél. : [laure.gran-aymerich@sante.gouv.fr](mailto:laure.gran-aymerich@sante.gouv.fr)

Direction générale de l'aménagement,  
du logement et de la nature  
Direction de l'eau et de la Biodiversité  
Sous-direction de la protection et de la  
gestion des ressources en eau et minérales  
Bureau des eaux souterraines et de la ressource en eau

Direction générale de la performance économique et  
environnementale des entreprises  
Service compétitivité et performance environnementale  
Sous-direction performance environnementale et  
valorisation des territoires  
Bureau eau, sols et économie circulaire

La ministre de l'environnement, de  
l'énergie et de la mer

La ministre des affaires sociales et de la  
santé

Le ministre de l'Agriculture, de  
l'agroalimentaire et de la forêt

à

Mesdames et Messieurs les Préfets de  
Région (pour information)  
Mesdames et Messieurs les Préfets de  
Département (pour attribution)

Mesdames et Messieurs les Directeurs  
Généraux des Agences Régionales de  
Santé (pour attribution)

**INSTRUCTION INTERMINISTERIELLE N° DGS/EA4/DEB/DGPE/2016/135 du 26 avril 2016**  
relative à la réutilisation des eaux usées traitées pour l'irrigation de cultures ou d'espaces verts

NOR : AFSP1611350J

Classement thématique : santé environnementale

**Date d'application** : immédiate

**Validée par le CNP le 1er avril 2016 - Visa CNP 2016 - 55**

**Catégorie :**

Interprétation à retenir, sous réserve de l'appréciation souveraine du juge, lorsque l'analyse de la portée juridique des textes législatifs ou réglementaires soulève une difficulté particulière.

**Résumé** : la présente instruction rappelle le cadre réglementaire applicable à la réutilisation des eaux usées traitées pour l'irrigation de cultures ou d'espaces verts et précise les modalités d'application de 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 modifié par l'arrêté du 25 juin 2014.

**Mots-clés** : réutilisation, eaux usées traitées, irrigation, arrosage, surveillance, autorisation préfectorale, protection de la santé.

**Textes de référence** : 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 modifié par l'arrêté du 25 juin 2014.

<b>Circulaires abrogées</b> : néant
<b>Circulaires modifiées</b> : néant
<b>Annexes</b> : précisions techniques pour l'application de l'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
<b>Diffusion</b> : néant

La présente instruction vise à rappeler le cadre réglementaire applicable à la réutilisation des eaux usées traitées pour l'irrigation de cultures ou d'espaces verts et à préciser les modalités d'application de 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 modifié par l'arrêté du 25 juin 2014.

### **Objectif de préservation de la ressource**

L'inégale répartition des ressources en eau peut expliquer des situations locales de pénurie ou de surexploitation des nappes, pouvant justifier l'intérêt de la réutilisation d'eaux usées traitées (REUT). En effet, cette pratique représente une ressource alternative qui peut permettre de limiter localement les prélèvements dans le milieu naturel. Comme elle entraîne également une baisse de la restitution au milieu naturel, son intérêt pour la gestion de la pénurie d'eau doit être réfléchi à l'échelle du bassin versant en tenant compte du lien entre le milieu prélevé et celui du rejet, de l'évolution de la consommation d'eau attendue (différence entre prélèvement et rejet), et de ses impacts sur les usages aval et le milieu aquatique récepteur. Elle peut aussi être une solution lorsque le rejet en milieu naturel est rendu difficile en fonction du faible débit de la rivière, du contexte hydrogéologique local ou de la présence d'activités sensibles en aval. La REUT peut ainsi, dans certaines situations, contribuer à la préservation de la ressource en eau, tant quantitativement que qualitativement.

### **Objectif de protection de la santé**

Les eaux usées sont des eaux chargées aux niveaux microbiologique et physico-chimique. La composition microbiologique des eaux usées traitées (EUT) est extrêmement variable selon la saison, l'origine des eaux usées collectées, l'état sanitaire des populations, le traitement appliqué dans la station de traitement des eaux usées (STEU), etc. De ce fait, celles-ci contiennent une large variété de micro-organismes, à des concentrations variables, potentiellement pathogènes pour l'homme (bactéries, moisissures et leurs toxines, virus et parasites) et susceptibles d'induire des effets sanitaires via les voies respiratoires, cutanéomuqueuses et/ou d'ingestion selon la sensibilité de la personne exposée et la dose de micro-organismes à laquelle elle est exposée.

Les populations potentiellement exposées aux pathogènes et aux polluants présents dans les EUT utilisées pour l'irrigation de cultures ou l'arrosage d'espaces verts sont :

- les personnes qui manipulent les récoltes et les consommateurs d'aliments irrigués par des eaux usées traitées, vis-à-vis des risques sanitaires liés à la contamination par voie orale (ingestion d'aliments irrigués et contact main-bouche) ;
- les professionnels de l'irrigation, le public fréquentant les espaces verts irrigués et les personnes, de passage ou habitant à proximité de parcelles ou d'espaces verts irrigués, vis-à-vis des risques sanitaires liés à l'inhalation d'aérosols générés lors de l'arrosage ;

- les animaux (bovins, ovins, caprins et équins) mis à paître sur un pâturage (prairie semée ou naturelle) irrigué avec des EUT ou nourris avec des aliments (fourrage en vert, foin ou ensilage) issus de cultures fourragères irriguées avec ces eaux.

Il est à noter que dans le cadre de la REUT, le mode d'irrigation joue un rôle primordial dans la propagation des éléments pathogènes (irrigation gravitaire, par aspersion basse, moyenne ou haute pression ou localisée).

Ainsi, cette pratique doit être encadrée réglementairement afin de prévenir les risques sanitaires qu'elle peut présenter.

### **Objectifs de l'arrêté**

L'arrêté du 2 août 2010 modifié par l'arrêté du 25 juin 2014 encadre la réutilisation des eaux usées traitées pour garantir la protection de la santé publique et de l'environnement, en protégeant les personnes qui manipulent les récoltes et les consommateurs des produits ainsi irrigués ainsi que les professionnels de l'irrigation, le public fréquentant les espaces verts irrigués et les riverains.

Il s'applique aux stations d'épuration d'eaux usées urbaines et aux installations d'assainissement non collectif de plus de 20 équivalents-habitants. Seule l'irrigation de cultures ou d'espaces verts est autorisée. Les autres usages, comme le lavage de voiries, ne font pas partie de son champ d'application.

L'arrêté définit des contraintes d'usage (possibilité ou non selon le mode d'irrigation), de distance et de terrain, en fonction du niveau de qualité des eaux usées traitées. Il impose la mise en place d'un programme de surveillance de la qualité des eaux usées traitées et de la qualité des sols qui seront irrigués, ainsi que la traçabilité des opérations d'irrigation. Les contraintes d'usage sont liées à la nature des végétaux irrigués et des risques associés. En ce qui concerne les espaces verts accessibles au public, l'irrigation doit y être réalisée en dehors des heures d'ouverture au public. Des contraintes de distances ont également été établies afin de protéger certaines activités sensibles (baignades, conchyliculture, etc.).

### **Instruction des demandes d'autorisation et mise en conformité des installations existantes**

En application de l'arrêté du 2 août 2010, et en particulier son article 8, il vous appartient d'autoriser, par arrêté préfectoral, après avis sanitaire de l'Agence régionale de santé et avis du Conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques (Coderst), l'utilisation d'eaux usées traitées à des fins d'irrigation ou d'arrosage.

Vous confierez l'instruction des demandes d'autorisation ainsi que le contrôle de leur mise en œuvre à la Direction départementale des territoires, qui prendra en charge ces dossiers avec l'appui de l'Agence régionale de santé.

Pour l'instruction des demandes, vous vous aiderez des précisions techniques fournies en annexe de la présente instruction.

L'arrêté du 25 juin 2014, modifiant l'arrêté du 2 août 2010, demande une mise en conformité des installations dans un délai de deux ans à compter de son entrée en vigueur, soit au 4 juillet 2016. Nous tenons cependant à vous faire part de la parution prochaine d'un arrêté interministériel, reportant cette obligation à une date ultérieure.

Dans le cas des installations existantes non autorisées par arrêté préfectoral, vous instruirez la demande comme une nouvelle demande.

## Réflexions en cours et perspectives

Il n'existe pas à l'heure actuelle de cadre commun concernant la REUT au niveau européen. Cependant, la Commission européenne mène des réflexions sur cette thématique avec comme objectif d'aboutir à une proposition d'outil commun à l'ensemble des Etats membres concernant la REUT fin 2016. Récemment publiée, la norme ISO 16075, qui compte quatre parties, propose également des éléments pour l'élaboration et la mise en œuvre de projets visant à utiliser des eaux usées traitées en irrigation.

Par ailleurs, des réflexions sont en cours au niveau national, portant sur des possibilités d'évolutions de la réglementation (niveaux de qualité des eaux usées traitées, simplifications administratives, ...). Ainsi, le cadre réglementaire national pourrait être amené à évoluer afin de prendre en compte les éléments qui auront pu être validés aux niveaux européen et national.

\*\*\*\*\*

Vous voudrez bien nous faire part des difficultés que vous rencontrerez dans l'application des présentes instructions.

Pour la ministre et par délégation :  
Le directeur de l'eau et de la biodiversité,

**signé**

F. MITTEAULT

Pour la ministre et par délégation :  
Le secrétaire général des ministères  
chargés des affaires sociales

**signé**

P. RICORDEAU

Pour la ministre et par délégation :  
Le directeur général de la santé,

**signé**

B. VALLET

Pour le ministre et par délégation :  
La directrice générale de la performance économique  
et environnementale des entreprises,

**signé**

C. GESLAIN- LANÉELLE

## **Annexe : précisions techniques pour l'application de 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**

La présente annexe apporte des précisions quant aux modalités d'applications de l'arrêté du 2 août 2010 modifié par l'arrêté du 25 juin 2014.

### **1- Champ d'application (article 1)**

#### **a. Types d'eaux usées**

L'article 1 de l'arrêté définit le champ d'application et reprend le cadre introduit par l'article R. 211-23 du code de l'environnement.

Sont soumises à l'arrêté :

- la réutilisation d'eaux usées traitées (REUT) pour l'irrigation ou l'arrosage<sup>1</sup> lorsqu'il s'agit d'eaux usées traitées (EUT) issues de stations d'épuration visées au II de l'article L.2224-8 du code général des collectivités territoriales, à savoir des stations d'épuration des collectivités, traitant les eaux résiduaires urbaines ;
- la réutilisation d'eaux usées traitées pour l'irrigation lorsqu'il s'agit d'eaux usées traitées issues des installations d'assainissement non collectif visées au III de l'article L.2224-8 du code général des collectivités territoriales et dont la charge brute de pollution organique journalière est supérieure à 20 équivalents-habitants (soit 1,2 kg de DBO<sub>5</sub>/j).

Ne sont donc pas soumises à cet arrêté :

- la réutilisation d'eaux usées non urbaines provenant notamment des stations d'épuration d'industries, d'élevages agricoles, etc. ;
- la réutilisation d'eaux usées traitées des installations d'assainissement non collectif dont la charge brute de pollution organique journalière est inférieure à 20 équivalents-habitants (soit 1,2 kg de DBO<sub>5</sub>/j). Pour ces eaux usées traitées, la réglementation qui s'applique est l'arrêté du 7 septembre 2009 modifié par l'arrêté du 7 mars 2012 fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif, notamment son article 11 : la réutilisation des eaux usées traitées n'est autorisée que dans le cadre de l'irrigation souterraine de végétaux, sous certaines conditions, détaillées dans ce même article.

Toutes les stations d'épuration et les installations d'assainissement non collectif de capacité supérieure à 20 équivalents-habitants sont soumises aux mêmes contraintes et aux mêmes procédures administratives définies par l'arrêté du 2 août 2010 modifié (pas de distinction selon leurs capacités de traitement). En pratique, les modalités de conception, de suivi et d'exploitation des stations d'épuration de petites capacités devront faire l'objet d'une vigilance particulière quant à la fiabilité du traitement.

#### **b. Types d'usages de l'eau**

L'arrêté régit l'irrigation de cultures ou d'espaces verts par des eaux usées traitées, quel que soit le type de culture (cultures céréalières et fourragères, cultures maraîchères, cultures florales et pépinières, pâturages, arboriculture, etc.) et quel que soit le type d'espace vert (jardins publics, parcs, golfs, hippodromes, aires d'autoroutes, cimetières, parties communes de lotissements, ronds-points et autres terre-pleins, squares, stades, etc.). A ce titre, l'irrigation à partir d'EUT d'espaces verts situés dans l'enceinte de bâtiments ou de lieux privés (stations de traitement des eaux usées, etc.) doit également respecter les prescriptions de l'arrêté du 2 août 2010 modifié.

En revanche, les autres usages, notamment urbains, tels que le lavage de voiries et de véhicules ou l'usage incendie, n'entrent pas dans le champ d'application de l'arrêté :

---

<sup>1</sup> Pour la suite de la présente annexe, par « irrigation » on entendra « irrigation et arrosage ».

- l'utilisation d'eaux usées traitées pour des usages de nettoyage (voiries, ouvrages, véhicules etc.) interne à une STEU relève d'une maîtrise des risques par l'exploitant et des obligations de protection des travailleurs fixés par le code du travail (articles L. 4121-1 à 4), mais n'est pas, en l'état actuel de la réglementation, soumise à autorisation préfectorale préalable.
- l'utilisation d'eaux usées traitées pour des usages de nettoyage dans l'espace public (voiries, véhicules, etc.) ne fait pas l'objet actuellement d'un encadrement réglementaire.

## 2- Définitions (article 2 et annexe I)

L'arrêté fait la distinction entre trois principaux types d'irrigation : l'irrigation « gravitaire », l'irrigation « localisée »<sup>2</sup> et l'irrigation « par aspersion ».

Les asperseurs peuvent être classés en trois grandes catégories en fonction de leur portée (liée à leur pression de fonctionnement) :

- faible portée (<10 m) : petits asperseurs de couverture intégrale basse pression. Ils sont par exemple utilisés en arrosage de vergers sous frondaison, pour les légumes, ou turbines de parcs et jardins. Ces asperseurs sont en général utilisés à une pression inférieure ou égale à 4 bars.
- moyenne portée (10 à 20 m) : asperseurs de couverture intégrale standard utilisés à des pressions variant entre 2,5 et 5,5 bars, par exemple dans les vergers, sur les céréales ou les semences, ou turbines de parcs et jardins.
- grande portée (>20 m) : asperseurs à grande portée dont les canons sont les principaux représentants en agriculture, fonctionnant entre 3 et 7 bars, leur portée peut atteindre plus de 50 m. En parcs et jardins publics, on trouve des turbines, dont la pression de fonctionnement varie entre 4 et 8 bars, pour une portée de 20 à 35 m.

Le tableau ci-dessous indique, en fonction du type d'asperseur, les pressions pour lesquelles il est estimé que le dispositif fonctionne en basse pression :

Type d'asperseur	Portée (m) (L)	Pression (bars) (P)	Pression « fonctionnement basse pression »
Faible portée (agriculture)	< 10	< 3,5	<b>&lt; 3,5</b>
Faible portée (espaces verts)	< 10	< 3,5	<b>&lt; 3,5</b>
Moyenne portée (agriculture)	10 <L< 20	2,5 <P< 5,5	<b>&lt; 3,5</b>
Moyenne portée (espaces verts)	10 <L< 20	2,0 <P< 6,0	<b>&lt; 3,5</b>
Grande portée (agriculture)	> 20	3,0 <P< 7,0	<b>&lt; 5,5</b>
Grande portée (espaces verts)	> 20	4,0 <P< 8,0	<b>&lt; 5,5</b>

Ces données sont fournies par les constructeurs dans les documents inhérents au matériel. La mesure de la pression de fonctionnement est réalisée à la sortie de l'asperseur.

La portée et la pression de fonctionnement constituent les paramètres permettant de déterminer, au regard des prescriptions fixées par l'arrêté du 2 août 2010 modifié, la distance minimale à établir entre l'asperseur et certaines zones spécifiques dites « sensibles » (voir paragraphe 5- de la présente annexe).

<sup>2</sup> A noter que la micro-aspersion (aspersion avec une pression strictement inférieure à 3,5 bars et un débit strictement inférieur à 200L/h, par point) constitue une technique d'irrigation « localisée » et non pas une technique d'irrigation « par aspersion ».

### 3- Acteurs et responsabilités

Les acteurs décrits ci-dessous sont responsables des documents qu'ils fournissent avant et après l'établissement de l'arrêté préfectoral autorisant l'utilisation d'EUT à des fins d'irrigation. Ces derniers s'engagent notamment à réaliser, à mettre en œuvre, à fournir et à mettre à disposition les programmes de suivi de la qualité des eaux usées traitées (article 10), des boues (article 10) et des sols (article 11), ainsi que le programme d'irrigation (article 9) et le registre de suivi (article 12) dans le respect des prescriptions prévues par l'arrêté du 2 août 2010 modifié.

Le tableau suivant propose une répartition entre les acteurs impliqués dans un projet de REUT des principales actions (liste non exhaustive) à réaliser avant et après l'établissement de l'arrêté préfectoral autorisant l'utilisation d'EUT à des fins d'irrigation :

Actions à réaliser	Réalisation > A quelle fréquence ? > Quand ?	Transmission > A qui ?	Responsable
<b>Avant établissement de l'arrêté préfectoral d'autorisation</b>			
Rédiger le programme d'irrigation	1. Lors de la demande initiale d'autorisation  2. Dans le cas de modification(s) entraînant un changement notable des éléments du dossier de demande d'autorisation	Service instructeur : DDT	Exploitant*
Rédiger le programme de surveillance des EUT : ▪ suivi périodique (tous les 2 ans) ▪ suivi en routine ▪ suivi des boues			Producteur**
Rédiger le programme de surveillance des sols			Exploitant*
Rassembler et synthétiser les résultats du suivi de la performance épuratoire (période d'au moins 6 mois comprenant l'ensemble de la saison d'irrigation) permettant de déterminer le niveau de qualité sanitaire des EUT			Producteur**
Préciser les caractéristiques techniques des asperseurs utilisés et des conditions de vents ( <i>uniquement si irrigation par aspersion</i> )			Exploitant*
Concevoir le réseau de distribution des EUT de manière à ne pas dégrader la qualité de l'eau, à pouvoir réaliser des purges et faciliter les opérations de nettoyage	Lors de l'élaboration et de la réalisation initiale du projet	-	Exploitant*
<b>Après entrée en vigueur de l'arrêté préfectoral d'autorisation</b>			
Rédiger le programme d'irrigation annuel ( <i>uniquement si conditions d'irrigation variables d'une année sur l'autre</i> )	Tous les ans, un mois avant la campagne d'irrigation	Préfet et maire(s) concerné(s)	Exploitant*
Mettre en œuvre le programme de surveillance des EUT			
Suivi périodique des EUT ▪ Effectuer les analyses ▪ Transmettre les analyses	▪ Tous les deux ans ▪ Avant le début de la période d'irrigation (premiers résultats)	Préfet, maire(s) concerné(s), exploitants	Producteur**

<p>Suivi en routine des EUT</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Effectuer les analyses</li> <li>▪ Transmettre les analyses</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pendant la totalité de chaque saison d'irrigation</li> <li>▪ Avant le 31 mars de l'année suivant la saison d'irrigation</li> </ul>		
<p>Suivi des boues (<i>uniquement si ces dernières ne font pas l'objet d'épandage agricole</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Effectuer les analyses</li> <li>▪ Transmettre les analyses</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4 fois par an minimum</li> <li>▪ Avant le 31 mars de l'année suivant la saison d'irrigation</li> </ul>		
Mettre en œuvre le programme de surveillance de la qualité des sols		***	Exploitant*
Mettre en œuvre des conditions de stockage et de distribution des EUT ne favorisant pas le développement de vecteurs ou d'agents pathogènes, de biofilms ou de nuisances olfactives		***	Exploitant*
S'assurer que les canalisations d'EUT sont repérées de façon explicite (pictogramme)		***	Exploitant*
Mettre en œuvre les mesures d'information du public prévues (notamment si irrigation d'espaces verts)		***	Exploitant*

\* Le terme « exploitant » peut désigner les acteurs suivants :

- le/les propriétaire(s) des parcelles ou terrains irrigués (public(s) et/ou privé(s)) ;
- ou le/les exploitant(s) des parcelles ou terrains irrigués ;
- ou le/les éventuel(s) prestataire(s) de services en charge de l'irrigation des parcelles ou terrains irrigués, si différent(s) du/des propriétaire(s) ou du/des exploitant(s) (personne physique ou morale) ;
- ou le/les éventuelle(s) structure(s) en charge du stockage ;
- ou le/les éventuelle(s) structure(s) en charge de la distribution des EUT.

\*\* Le terme « producteur » peut désigner les acteurs suivants :

- le/les éventuelle(s) structure(s) en charge du traitement tertiaire
- le/les éventuelle(s) structure(s) en charge du stockage ;
- ou la collectivité propriétaire de la STEU (exploitante ou non) la collectivité propriétaire de la STEU (exploitante ou non) ;
- ou l'exploitant de la STEU (au sens de l'arrêté du 21 juillet 2015<sup>3</sup>), si différent de la collectivité.

\*\*\* Même en l'absence de transmission, ces éléments peuvent faire l'objet d'un contrôle de la part des autorités compétentes.

La figure 1 présente des exemples de partage des compétences entre les acteurs pouvant être concernés par la mise en œuvre d'un projet de REUT.

Le partage des responsabilités doit être spécifié dans l'arrêté préfectoral d'autorisation tel que défini à l'article 8. Chaque modification de l'une des identités des acteurs concernés doit faire l'objet d'une déclaration auprès du préfet.

<sup>3</sup> 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

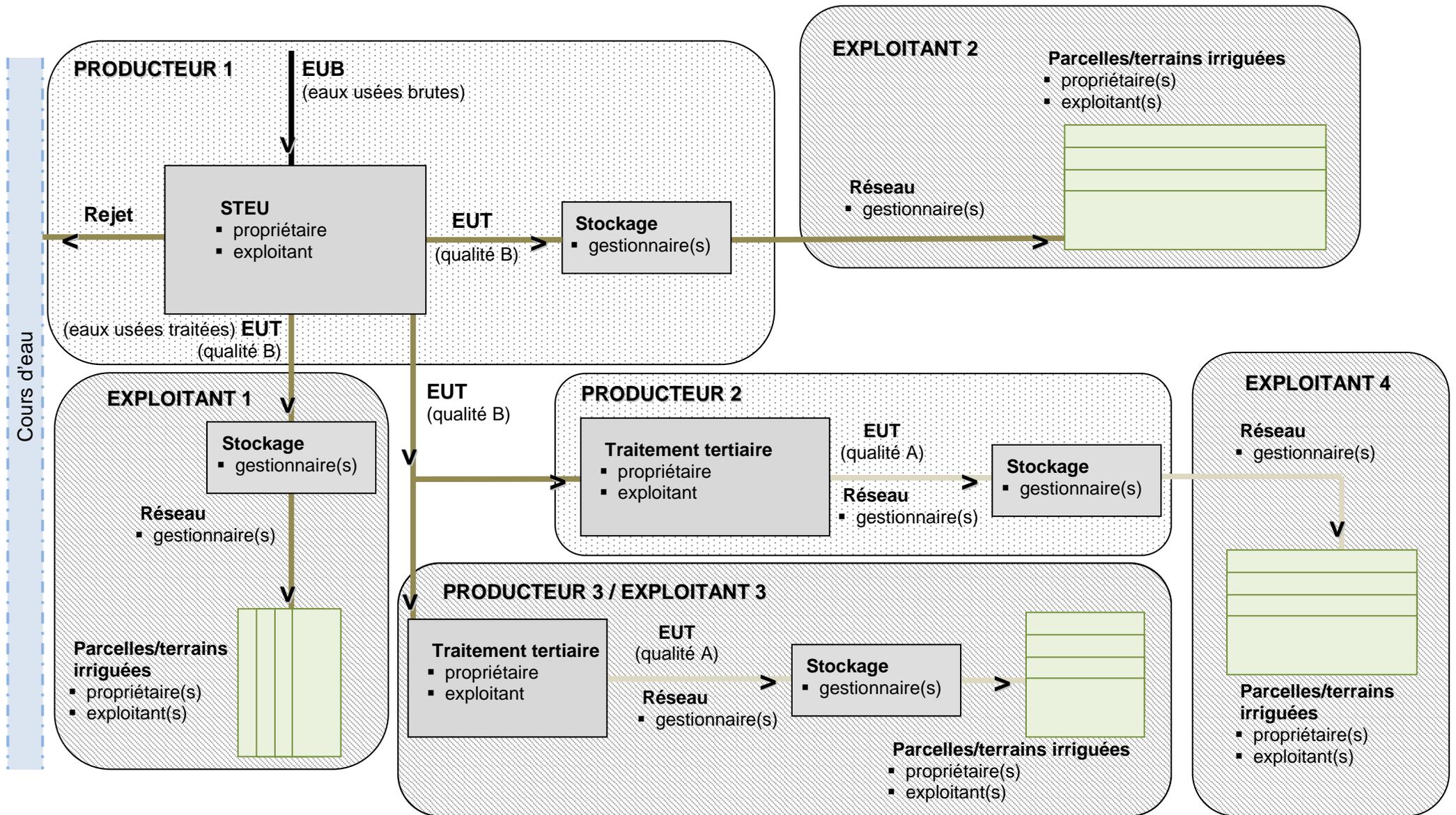


Figure 1 : exemples de partage des compétences entre les acteurs pouvant être concernés par la mise en œuvre d'un projet de REUT.

#### 4- Acheminement et distribution des eaux usées traitées (article 3)

Les rinçages à appliquer décrits ci-dessous ont pour principal objectif d'éliminer les proliférations d'espèces microbiennes éventuelles (biofilms notamment) qui peuvent se former dans le matériel utilisé (réseau, matériel dédié) suite à une période prolongée de non utilisation.

Lorsque les EUT sont acheminées à l'aide d'un **réseau sous pression**, ce dernier doit faire l'objet, au moment de sa mise en route (début de la saison d'irrigation), d'un rinçage sous pression. La réalisation de ce rinçage doit être réalisée dès le premier jour d'irrigation, à l'aide d'eau de surface, d'eau du réseau ou d'EUT utilisée pour l'irrigation. Les eaux de rinçage doivent être rejetées préférentiellement à un exutoire, sans contact avec la culture, à l'exception de cultures au stade semis (hors graines germées), avec infiltration, hors des zones d'infiltration préférentielles (bétoires, gouffres, etc.). Les éventuels matériels d'irrigation (asperseurs, goutteurs, drains, etc.) devront être débranchés lors du rinçage sous pression.

Il est possible d'acheminer l'EUT sur le site à irriguer à l'aide de **matériels spécifiques**, tels que tonne à eau, camion citerne, etc. Dans ce cas, le matériel utilisé doit être dédié uniquement à l'acheminement d'EUT pendant la saison d'irrigation. Les prescriptions détaillées en 1. et 2. de l'article 3 (rinçage après chaque utilisation et temps de séjour obligatoirement inférieur à 72 heures) ne s'appliquent que lorsqu'un matériel de ce type est utilisé. Si le matériel dédié est utilisé de façon continue pendant la saison d'irrigation, celui-ci n'est pas soumis à la contrainte de rinçage, sauf s'il s'écoule plus de 72 heures entre deux utilisations. Dans ce dernier cas, le matériel devra faire l'objet d'un rinçage à l'aide d'eau du réseau d'eau destinée à la consommation humaine.

#### 5- Prescriptions techniques spécifiques à l'irrigation par aspersion (article 4 et annexe I)

L'article 4 et l'annexe I de l'arrêté définissent les prescriptions techniques à respecter pour la mise en place d'un procédé d'irrigation d'eaux usées traitées par aspersion. A noter que la micro-aspersion (aspersion avec une pression strictement inférieure à 3,5 bars et un débit strictement inférieur à 200L/h, par point) constitue une technique d'irrigation localisée et n'est donc pas soumise aux prescriptions spécifiques à l'irrigation par aspersion détaillées ci-dessous.

Les paramètres suivants doivent être pris en compte aux moments de la préparation et de la mise en œuvre de l'irrigation :

- la **vitesse du vent** : l'irrigation par aspersion ne peut être mise en œuvre que si la vitesse moyenne du vent est inférieure à 15 km/h, ou 20km/h si l'asperseur utilisé est un asperseur basse pression (cf. tableau en partie 2-). Pour l'application de cette disposition, il est généralement considéré qu'un pas de temps de 10 minutes peut être pris en compte pour calculer la vitesse moyenne sur une période.

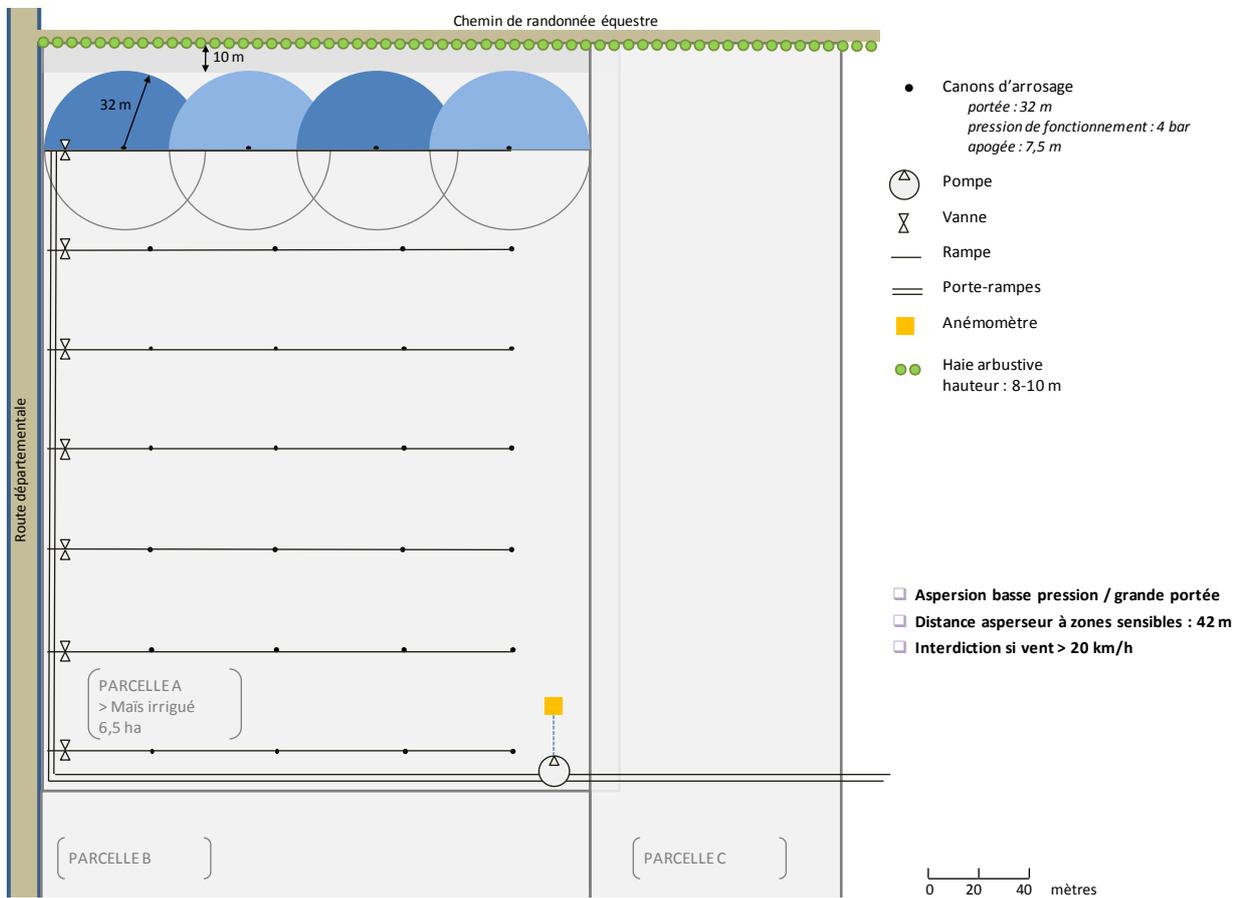
La mesure de cette vitesse doit être réalisée dans les conditions suivantes :

- anémomètre situé à 2 mètres au-dessus du sol ;
  - anémomètre situé au sein d'une zone dégagée. Est considérée comme zone dégagée pour un anémomètre une zone dans laquelle l'anémomètre est situé à une distance égale à plus de 5 fois la hauteur de l'obstacle le plus proche ;
  - anémomètre situé à l'intérieur ou à la proche périphérie de la parcelle irriguée : il doit s'agir d'un endroit représentatif de la zone irriguée en termes de vitesse de vent et proche du périmètre irrigué.
- en cas d'irrigation en bordure d'une zone sensible (annexe I de l'arrêté), une **distance** égale à deux fois la portée de l'asperseur doit être respectée entre l'asperseur et cette zone (cf. exemple 2). Cependant, cette distance peut être réduite lorsque les conditions ci-dessous sont respectées (conditions cumulatives) (cf. schéma ci-après, exemple 1) :
    - utilisation d'un asperseur basse pression (cf. tableau en partie 2-);
    - présence d'un écran entre la parcelle irriguée et la zone sensible : il peut s'agir d'un dispositif végétalisé (haie arbustive) ou d'écrans fixes ou mobiles tels que murs, brise-

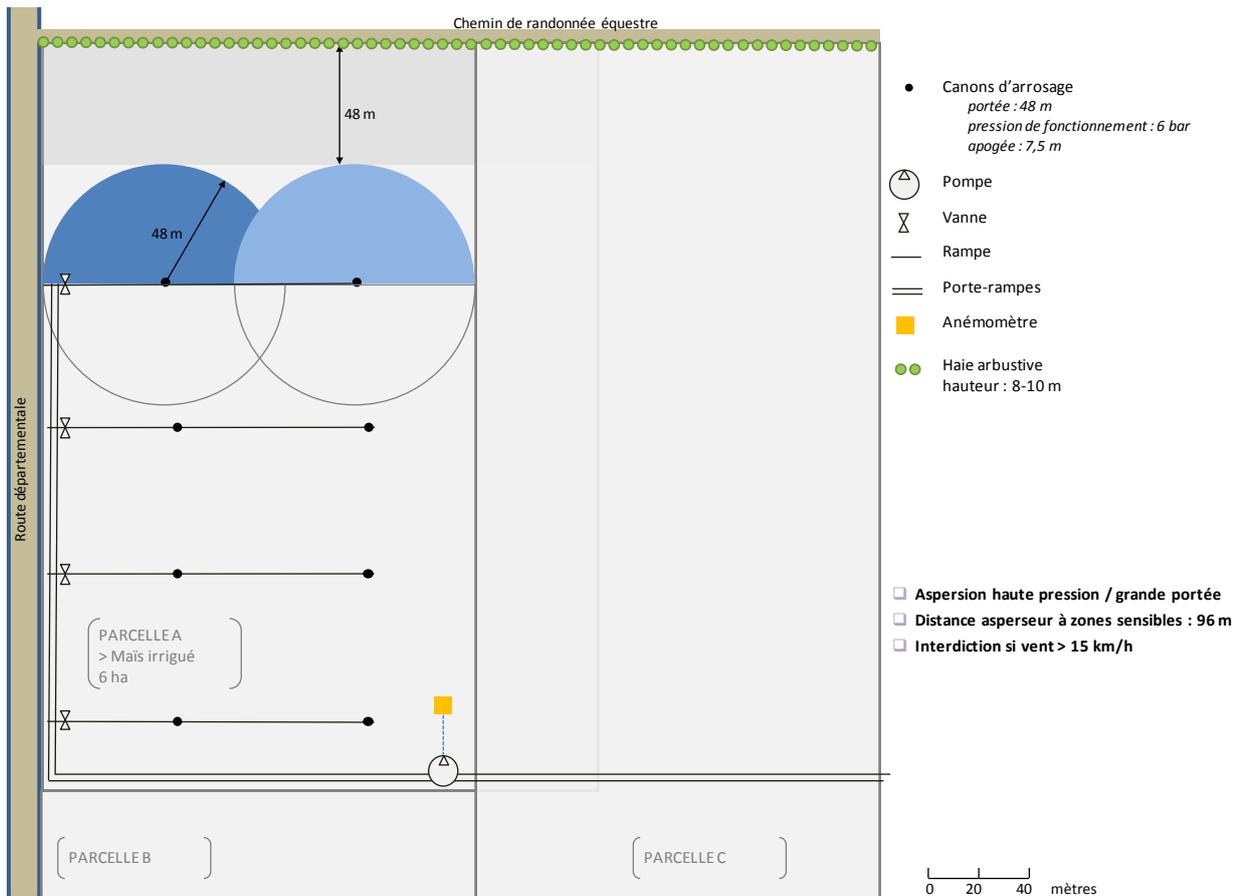
vents, canisses, panneaux d'occultation ou tout autre dispositif retenant les gouttelettes d'eau, empêchant de cette façon une exposition potentielle aux eaux usées traitées dans la zone sensible.

Les « **zones sensibles** » sont les zones situées en bordure de la parcelle, hors de la zone irriguée et au sein desquelles les populations peuvent être exposées aux eaux usées traitées. Il s'agit notamment des habitations, des cours et des jardins attenants aux habitations, des voies de circulation, des lieux publics de passage et de loisirs, des bâtiments publics et des bâtiments d'entreprise. Par voies de circulation, on entend les voies publiques dédiées au passage des populations piétonne, équestre et cycliste, telles que : chemins de grande randonnée (GR), sentiers de grande randonnée de pays (GRdP), chemins de petite randonnée (PR), voies vertes, pistes cyclables, chemins de randonnée équestres, parcours de santé, chemins communaux de balade, etc.

Les prescriptions relatives à la distance sont à mettre en œuvre quelle que soit la vitesse du vent.



**Exemple 1 : irrigation par aspersion *basse pression* et *grande portée* d'une parcelle avec mise en place d'une haie arbustive en bordure des zones sensibles.**



**Exemple 2 : irrigation par aspersion *haute pression* et *grande portée* d'une parcelle avec présence de zones sensibles (les distances à respecter restent identiques en l'absence de haie arbustive)**

## 6- Interdictions (article 5 et annexe III)

L'arrêté fixe comme interdiction l'irrigation :

- par des **eaux usées brutes**. Par « eaux usées brutes », on entend des eaux usées non traitées par une STEU. Cette interdiction est basée sur l'hypothèse que des eaux usées brutes ne peuvent respecter les limites de qualité définies en annexe II de l'arrêté.
- par des eaux usées traitées lorsqu'un **établissement d'équarrissage** rejette des eaux usées (non traitées<sup>4</sup>) dans le réseau de collecte de la STEU. Il faut préciser que le nombre d'établissements d'équarrissage rejetant leurs effluents dans un réseau de collecte d'eaux résiduaires urbaines est faible en France.
- par des eaux usées issues d'une STEU dont les boues ne respectent pas les limites de qualité qui permettraient leur épandage sur des sols agricoles. Cette règle a été fixée, considérant que les boues produites par une STEU sont intégratrices des contaminations, parfois très fluctuantes, des eaux traitées, les contaminants recherchés dans les boues ne se retrouvant par ailleurs qu'en faible quantité dans les eaux usées traitées.

Deux cas de figure peuvent se présenter :

- la STEU est existante et fait l'objet d'un projet de REUT, mais les analyses des boues ne sont pas conformes aux limites de qualité permettant leur épandage sur des sols agricoles : dans ce cas, le projet de REUT ne pourra pas être recevable. Le projet pourra être déposé lorsque les limites de qualité seront respectées.

- la STEU est neuve ou existante, les analyses de boues sont conformes aux limites de qualité. Le dispositif de REUT a été mis en place et est en fonctionnement. Les analyses de boues deviennent non-conformes aux limites de qualité. Pour évaluer le respect de la conformité des boues, il est proposé d'opérer de la façon suivante : une nouvelle analyse devra être réalisée dès connaissance des résultats non-conformes ; si la non-conformité persiste à l'issue de cette seconde analyse, la REUT sera alors suspendue, ce jusqu'à ce que les boues soient de nouveau conformes aux limites de qualité permettant leur épandage sur des sols agricoles.

- par des eaux usées traitées lorsque le **sol ne pourrait faire l'objet d'un épandage de boues**. Considérant que les eaux usées traitées peuvent constituer un apport de micropolluants, les limites définies par l'arrêté du 8 janvier 1998 ont été reprises. Cependant, des dérogations aux valeurs du tableau 2 de l'annexe I de l'arrêté du 8 janvier 1998 sus-cité peuvent être accordées par le préfet sur la base d'études du milieu concerné montrant que les éléments-traces métalliques des sols, d'origine naturelle ou anthropique, ne sont ni mobiles ni biodisponibles. Par conséquent, la réutilisation d'eau usées traitées est envisageable sur un sol ne respectant pas l'ensemble des valeurs limites dès lors que les concentrations en éléments traces métalliques dans les sols restent inférieures aux limites de l'arrêté préfectoral dérogatoire.
- par des eaux usées traitées à l'intérieur de **zones à usage sensible** au niveau sanitaire :
  - **périmètre de protection rapproché d'un captage d'eau destinée à la consommation humaine** : il s'agit du périmètre de protection défini dans l'arrêté préfectoral de déclaration d'utilité publique.  
Il peut être dérogé à cette interdiction dans le cas de captages d'eau superficielle ou d'eau d'origine karstique, sur avis d'un hydrogéologue agréé et, pour les zones karstiques, en respectant l'ensemble des conditions définies au 3 de l'annexe III (contraintes de terrain), à savoir :
    - eaux de qualités A ou B ;
    - irrigation sur des sols épais, de 1 mètre minimum d'épaisseur, et disposant d'un couvert végétal ;
    - si la pente du terrain irrigué est supérieure ou égale à 3%, l'irrigation doit être localisée.Cette possibilité de dérogation, proposée par le rapport de l'Afssa de 2008 relatif à la REUT, doit permettre de prendre en compte les cas où l'irrigation à l'aide d'EUT est jugée localement plus intéressante sur le plan sanitaire et environnemental que le rejet direct. Ainsi, actuellement dans le cas des captages en milieu karstique, les périmètres de protection rapprochée sont souvent très vastes. La REUT est exclue dans ces périmètres

<sup>4</sup> Par « traitement », on entend, traitement thermique à 133° C pendant 20 minutes sous une pression de 3 bars

comme pour les autres types d'eaux souterraines. Néanmoins, celle-ci pourrait être intéressante afin de préserver la ressource captée. L'irrigation ne serait alors possible qu'avec des eaux de qualité A et B et uniquement sur les terrains qui comportent un sol épais (1 mètre minimum) avec un couvert végétal. La pente ne devra pas excéder 3%. Au-delà, il sera nécessaire de maîtriser le ruissellement et recourir si besoin à l'irrigation localisée.

Dans le cas de la protection des prises d'eau de surface, la création d'irrigation à partir d'EUT dans le périmètre de protection rapprochée, qui peut permettre d'améliorer la qualité de l'eau captée à la prise, est envisageable. En effet, cela peut permettre de limiter l'apport polluant que constitue le rejet de la STEU pour la prise d'eau. Afin de bénéficier d'une filtration de l'eau par le terrain, il est nécessaire d'implanter la zone d'irrigation à une distance suffisante du cours d'eau ou du plan d'eau à protéger.

A noter que de telles dérogations ne sont possibles qu'après avis d'un hydrogéologue agréé qui doit évaluer la pertinence du projet envisagé et garantir la protection de la ressource utilisée pour la consommation humaine.

- **zone située autour d'un site sensible présentant un enjeu sanitaire** tel que : captage public utilisé pour la consommation humaine (il ne s'agit pas forcément des délimitations existantes des périmètres de protection définis dans la déclaration d'utilité publique), 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, puits ou forage réalisé à des fins domestiques de l'eau (ayant fait l'objet d'une déclaration auprès du maire de la commune concerné conformément aux dispositions de l'article L 2224-9 du CGCT). Cette zone doit être définie par arrêté municipal ou préfectoral et peut prendre en compte les éventuelles zones à enjeux sanitaires délimitées dans le cadre de l'assainissement non collectif (zones définies par l'arrêté du 27 avril 2012 relatif aux modalités de l'exécution de la mission de contrôle des installations d'assainissement non collectif).

Comme indiqué à l'article 8, le préfet peut adopter des dispositions plus strictes concernant la REUT et les zones d'interdiction de telles pratiques.

## **7- Signalisation du réseau et signalisation du site (article 6 et annexe III)**

L'arrêté fixe des règles techniques destinées à prévenir le risque de contamination du réseau d'eau potable : signalisation du réseau d'eaux usées traitées, interdiction de raccordement avec le réseau d'eau potable et disconnexion par surverse totale en cas d'appoint en eau potable.

Ces règles visent en particulier les lieux publics, nommés « espaces verts » et comprenant notamment les aires d'autoroutes, les cimetières, les golfs, les hippodromes, les parcs et les jardins publics, les parties communes de lotissements, les ronds-points et autres terre-pleins, les squares et les stades, où réseau d'eaux usées traitées et réseau public de distribution d'eau potable pourront coexister à proximité. Il s'agit dans ce cas, par la signalisation explicite du réseau d'eaux usées traitées, de prévenir le risque d'interconnexion et de contamination du réseau d'eau potable, par retour d'eau.

S'agissant de la signalisation du réseau, les modalités de l'arrêté du 21 août 2008 relatif à la récupération des eaux de pluie et à leur usage à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments (article 3) pourront utilement être appliquées.

A ce titre, l'identification des tuyauteries destinées à véhiculer les eaux usées traitées peut être accentuée selon le code couleur approprié stipulé dans la norme NF X 08-100, à savoir un anneau noir sur fond vert-jaune (désignant une eau non potable) sur des parties ou l'ensemble de la tuyauterie correspondante. Cette identification par code couleur doit être renouvelée dès que le contraste d'origine est affaibli à un point tel que la visibilité et la lisibilité en sont affectées.

Par ailleurs, selon l'annexe IV, le dossier de demande d'autorisation doit comprendre les « *mesures d'information du public prévu et notamment sur le site* », afin d'informer les travailleurs, le public et les riverains de l'existence de la réutilisation des eaux usées sur le site. Ces mesures, en particulier la présence de panneaux de signalisations sur le périmètre irrigué, seront adaptées à la nécessité d'information locale, telle que l'accès et le niveau de fréquentation du public.

## **8- Dépôt du dossier (article 7) et arrêté préfectoral d'autorisation (article 8)**

La personne effectuant la demande d'autorisation peut être le propriétaire ou l'exploitant de la STEU ou du traitement tertiaire, ou le(s) propriétaire(s) ou l' (les) exploitant(s) des parcelles à irriguer. En effet, selon le contexte local, le porteur de projet peut être différent.

Dans tous les cas, la demande comporte les résultats d'un suivi sur 6 mois consécutifs, avec une fréquence mensuelle d'analyses portant sur les paramètres définis en annexe II. L'objectif de cette procédure est de disposer, avant éventuelle autorisation et démarrage de la REUT, de données sur la performance de la STEU et sur la qualité des EUT, permettant de connaître la fiabilité du traitement mis en œuvre.

Remarque : la mise en place d'un système de management de la qualité concernant l'exploitation des STEU (référentiels ISO 9001<sup>5</sup> et ISO 14001<sup>6</sup>) apporte une assurance supplémentaire quant à la gestion permanente du dispositif.

L'arrêté préfectoral d'autorisation doit obligatoirement être établi une fois que les suivis des eaux et des boues auront pu être réalisés et ne pourra être délivré en l'absence des éléments listés à l'annexe IV. Cependant, pour les nouvelles stations d'épuration, non encore en service au moment du projet de REUT, il s'agira de déterminer la qualité d'eau nécessaire aux usages futurs envisagés et de prendre en compte ces éléments dans le choix et le dimensionnement de la station. Une procédure en deux temps pourra éventuellement être envisagée :

- dans un premier temps, faire référence dans le dossier de demande d'autorisation de REUT à des performances de traitement théoriques déterminées à partir des éléments du dossier de création de la STEU.
- compléter, dans un délai à fixer avec le maître d'ouvrage de la STEU, ou de l'unité de traitement tertiaire le cas échéant, le dossier de demande d'autorisation de REUT par les résultats des suivis mentionnés aux articles 10 et 11, réalisés après la mise en service de l'ouvrage.

Le projet de convention (annexe IV.9), contenue dans le dossier de demande, indique les responsabilités, notamment en termes de suivi. Ce projet indique, particulièrement lorsque le temps de séjour des eaux usées traitées dans le réseau de distribution est important, la personne responsable de la surveillance et de l'entretien de ce réseau et responsable de la qualité d'eau au point d'usage.

La réutilisation des eaux usées traitées pour l'irrigation est autorisée par arrêté préfectoral pris au titre de l'article L.1311-2 du code de la santé publique.

En ce qui concerne l'identité des personnes responsables de la surveillance des eaux et des sols, l'arrêté du 2 août 2010 modifié permet des modalités d'adaptation selon le contexte de chaque projet. En effet, selon la nature du projet et le contexte local, le porteur du projet qui acceptera de prendre en charge ces surveillances pourra être différent.

## **9- Programme d'irrigation (article 9)**

Un programme d'irrigation est défini par l'arrêté préfectoral d'autorisation.

Si les conditions d'irrigation sont variables d'une année sur l'autre, l'exploitant du système d'irrigation fournit chaque année, avant la saison d'irrigation, un programme annuel d'irrigation.

Le « calendrier prévisionnel de l'irrigation », prévu à l'article 9, mentionne à titre indicatif les périodes d'irrigation prévues, par intervalle de 1 mois. Il peut indiquer des périodes où les prévisions pourront ne pas être respectées exactement, selon les conditions saisonnières.

---

<sup>5</sup> Norme NF EN ISO 9001 - Systèmes de management de la qualité - Exigences, octobre 2015.

<sup>6</sup> Norme NF EN ISO 14001 - [Systèmes de management environnemental - Exigences et lignes directrices pour son utilisation, octobre 2015](#)

## 10- Surveillance des eaux usées traitées, des boues et des sols (articles 10 et 11)

L'exploitant de la STEU, ou de l'unité de traitement tertiaire le cas échéant, met en place des programmes de surveillance de la qualité :

- des EUT ;
- des boues produites par la STEU, uniquement dans le cas où ces dernières ne font pas l'objet d'un plan d'épandage agricole ;
- le cas échéant, des boues produites par le traitement tertiaire si ce traitement est mis en œuvre par un exploitant différent de celui de la STEU.

L'exploitant des parcelles irriguées à l'aide d'EUT met en place un programme de surveillance de la qualité des sols.

### a. Fréquence des analyses

Paramètres	Fréquences d'analyses			
	<i>Suivi périodique</i> (quel que soit niveau de qualité EUT)	<i>Suivi en routine</i> (selon niveau de qualité EUT)		
<b>Eaux usées traitées</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Matières en suspension</li> <li>▪ Demande chimique en oxygène</li> <li>▪ <i>Escherichia coli</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ constitution du dossier de demande d'autorisation : <b>1 fois par mois pendant 6 mois</b> (comprenant la saison d'irrigation)</li> <li>▪ après arrêté préfectoral : <b>Tous les deux ans :<sup>1</sup></b> <b>1 fois tous les 2 mois pendant 6 mois</b> (comprenant la saison d'irrigation)</li> </ul>	A	B	C et D
		<b>1 / semaine</b>	<b>1 / 15 jours</b>	<b>1 / mois</b>
<b>Eaux usées brutes et eaux usées traitées</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entérocoques fécaux</li> <li>▪ Phages ARN F-spécifiques</li> <li>▪ Spores de bactéries anaérobies sulfito-réductrices</li> </ul>				-
<b>Boues</b> (uniquement si pas de plan d'épandage agricole) > éléments-traces : paramètres du tableau 1a de l'annexe I de l'arrêté du 8 janvier 1998* > composés-traces organiques : paramètres du tableau 1b de l'annexe I de l'arrêté du 8 janvier 1998*	<b>4 / an</b> (minimum)  <b>1 / an</b> pour les traitements par lagunage (à réaliser dans la lagune finale)			
<b>Sol</b> > éléments-traces : paramètres du tableau 2 de l'annexe I de l'arrêté du 8 janvier 1998*	<b>1 / 10 ans</b> (minimum)			

\* Arrêté du 8 janvier 1998 fixant les prescriptions techniques applicables aux épandages de boues sur les sols agricoles pris en application du décret no 97-1133 du 8 décembre 1997 relatif à l'épandage des boues issues du traitement des eaux usées.

<sup>1</sup> Ce suivi a pour objectif de s'assurer que le fonctionnement de la STEU n'est pas dégradé et permet toujours d'atteindre les niveaux de qualité sanitaire des EUT requis par rapport aux usages concernés.

Le préfet peut moduler les fréquences des analyses en fonction du contexte local (usages très sensibles, vastes surfaces irriguées, proximité du voisinage, modalités d'irrigation spécifiques, station sous démarche qualité, etc.) en application de l'article L.1311-2 du code de la santé publique.

#### b. Lieu des prélèvements des eaux usées traitées

- **suivi périodique** (ensemble des paramètres définis en annexe II, en complément de la surveillance de la qualité des eaux usées traitées prévue par l'arrêté du 21 juillet 2015 précité - chapitre III) : les prélèvements sont effectués en entrée et en sortie de la STEU (en sortie de traitement tertiaire le cas échéant), c'est-à-dire sur les eaux usées brutes (pour les 3 paramètres mesurés en abattement) et sur les eaux usées traitées (pour les 6 paramètres).
- **suivi en routine** (matières en suspension, demande chimique en oxygène et *Escherichia coli* - article 10.2) : les prélèvements sont effectués au point d'usage, c'est-à-dire à la sortie du stockage des eaux usées traitées ou du traitement complémentaire en l'absence de stockage. Par la suite, le lieu du prélèvement ne sera pas modifié dans la mesure du possible, afin de permettre un suivi cohérent sur le long terme. Ce suivi au point d'usage est destiné à vérifier l'absence de recontamination *des eaux usées*, lors du stockage notamment. Dans certaines configurations, pour maintenir une qualité d'eau satisfaisante au point d'usage, l'ajout en continu d'une dose résiduelle de désinfectant ou l'adjonction de tout autre moyen de désinfection, pourra être nécessaire.

#### c. Modalités des analyses des eaux, des boues et des sols

##### ▪ **Prélèvements**

Les prélèvements des **eaux usées**, en entrée et en sortie de la STEU ainsi qu'au point d'usage, sont réalisés sous la responsabilité du laboratoire réalisant l'analyse.

Les prélèvements et les analyses de **boues** et de **sols** sont réalisés conformément aux dispositions de l'arrêté du 8 janvier 1998 (annexe V).

##### ▪ **Méthodes d'analyse**

Les méthodes d'analyse à mettre en œuvre pour les eaux usées sont les suivantes :

- **NF EN ISO 10705-1** : (bactériophages ARN F spécifiques ; résultat en UFP/100mL). Il est recommandé que les laboratoiresensemencent des volumes suffisants ou concentrent les échantillons préalablement à l'analyse, de sorte à ce que le niveau d'abattement préconisé (entre 2 et 4 log) puisse être mis en évidence.
- **NF EN 26461-1** et **NF EN 26461-2** : (spores de micro-organismes anaérobies sulfitoréducteurs). L'abattement devra être calculé à partir de résultats obtenus avec la même méthode analytique qui sera choisie en fonction des caractéristiques de filtrabilité et le niveau de contamination attendu de l'échantillon. Il est recommandé que les laboratoiresensemencent des volumes adaptés permettant de mettre en évidence le niveau d'abattement préconisé (entre 2 et 4 log).
- **NF EN ISO 9308-3** : (E. coli ; résultat en NPP/100mL) ;
- **NF EN ISO 7899-1** : (Entérocoques intestinaux ; résultat en NPP/100mL).

Les prélèvements 24 heures, asservis au débit, sont les plus représentatifs. Cependant, ces derniers présentant des conditions de mise en œuvre difficiles à respecter (réfrigération des échantillons pendant le temps de prélèvement pour éviter les évolutions microbiologiques, délais d'analyse plus important, ...), les prélèvements ponctuels sont à privilégier.

Les prélèvements devront être réfrigérés à 5°C +/- 3°C et leur analyse devra intervenir au maximum 24 heures après les prélèvements.

Les eaux devront faire l'objet d'une filtration avant l'analyse.

Pour les paramètres mesurés en abattement : il est préconisé de réitérer les analyses sur un même prélèvement afin de calculer l'abattement sur une valeur moyenne (3 analyses par échantillon d'eau résiduaire brute).

## ▪ Laboratoires d'analyse

Les analyses de la qualité des **eaux** doivent être réalisées par un laboratoire accrédité pour les paramètres et les différents types d'eaux considérés (article 10). Cependant, compte tenu des difficultés analytiques rencontrées et dans l'attente de la modification de l'arrêté du 2 août 2010 modifié sur ce point, les laboratoires ne disposant pas d'accréditation pour les paramètres bactériophages ARN F spécifiques et spores de micro-organismes anaérobies sulfitoréducteurs selon les normes NF EN ISO 10705-1 et NF EN 26461-1, pourront réaliser ces analyses s'ils respectent l'ensemble des modalités suivantes :

1/ le laboratoire dispose d'un agrément pour la liste B figurant en annexe I de l'arrêté du 24 janvier 2005<sup>7</sup> (analyses microbiologiques appliquées dans le cadre du contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine).

2/ le laboratoire fournit au service instructeur les éléments suivants :

- le/les protocoles détaillés relatif au(x) analyse(s), incluant le contrôle de qualité interne (quantitatifs) positifs et négatifs ;
- la participation à des essais interlaboratoires lorsqu'ils existent, y compris sur d'autres matrices (eaux douces par exemple).

En cas de difficultés, le Laboratoire d'hydrologie de Nancy (LHN) de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) pourra venir en appui via les ARS qui solliciteront la Direction générale de la santé pour l'évaluation de ces éléments. Par ailleurs, ces éléments pourront également être vérifiés en tant que de besoin par l'Anses.

Les analyses de **sol** doivent être réalisées par un laboratoire d'analyse de terre agréé par le ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche (article 11) en application de l'arrêté du 12 juillet 2000 modifiant l'agrément des laboratoires d'analyses de terre. La liste des laboratoires concernés est déterminée annuellement par arrêté du ministre de l'agriculture.

### d. Délai de transmission des résultats d'analyses du suivi périodique

L'arrêté précise que les résultats du suivi périodique doivent être transmis au préfet avant le début de la période d'irrigation. Cela signifie que les premières analyses, que ce soit sur les eaux ou sur les boues, sont réalisées et transmises au Préfet et aux maires concernés avant la campagne d'irrigation de façon à disposer des résultats d'analyse avant le début de cette campagne.

### e. Lien avec le paquet hygiène en production primaire végétale

Les analyses réalisées dans le cadre de la REUT peuvent être réutilisées par l'exploitant agricole irrigant dans le cadre de ses obligations découlant du règlement 852-2004 (paquet hygiène), et plus particulièrement sa responsabilité première en matière de sécurité alimentaire de ses productions (cf. article 1 I a), s'appuyant sur la mise en œuvre de procédures pertinentes pour s'assurer de leur conformité aux règles d'hygiènes (précisées notamment à l'article 4 paragraphe 3e (analyses d'autocontrôle) et en annexe I Partie A II paragraphe 5c (usage d'eau propre)).

## **11- Suspension de l'irrigation en cas de non-conformité (article 13)**

L'irrigation par des eaux usées traitées doit être suspendue en cas de dépassement d'une valeur limite fixée par l'arrêté (EUT ou boues).

Ceci implique que, dès l'instruction de la demande d'autorisation préfectorale, un autre mode de rejet des eaux usées au milieu soit prévu. Ce point doit être décrit dans l'arrêté préfectoral d'autorisation.

---

<sup>7</sup> Arrêté du 24 janvier 2005 relatif aux conditions d'agrément des laboratoires pour la réalisation des prélèvements et des analyses du contrôle sanitaire des eaux modifié par les arrêtés du 11 mars 2005 et du 30 décembre 2006.

## 12- Mise en conformité des installations existantes (article 14)

L'arrêté du 25 juin 2014, modifiant l'arrêté du 2 août 2010, demande une mise en conformité des installations dans un délai de deux ans à compter de son entrée en vigueur, soit au 4 juillet 2016. Un prochain arrêté reportera cette obligation à une date ultérieure.

Un nouvel arrêté préfectoral d'autorisation doit être pris, après avis sanitaire de l'Agence régionale de santé et avis du Coderst, afin notamment de prendre en compte les nouvelles dispositions relatives à l'irrigation d'eaux usées traitées par aspersion.

Un dossier complet de demande d'autorisation tel que prévu à l'annexe IV de l'arrêté devra être fourni afin de permettre la mise en conformité de l'installation.

## 13- Niveaux de qualité sanitaire des eaux usées traitées (annexe II)

### a. Détermination des niveaux de qualité des eaux usées traitées

L'annexe II détermine les 4 niveaux de qualité sanitaire permettant de réutiliser les eaux usées traitées pour l'irrigation. Ces niveaux sont définis à partir des résultats du suivi périodique réalisé tous les deux ans, sur une période de 6 mois (article 10 et annexe IV.3) sur les 6 paramètres mentionnés dans le tableau.

Pour les paramètres matières en suspension, demande chimique en oxygène et *Escherichia coli* (dont la concentration dans les eaux usées brutes est relativement constante, située autour de  $10^7$  UFC/100 ml), il s'agit de **concentrations limitées** à respecter en sortie de STEU.

Pour les paramètres entérocoques fécaux, phages ARN F-spécifiques et spores de bactéries anaérobies sulfito-réductrices (SBAS), il s'agit d'**abattements à atteindre** entre entrée et sortie de STEU, permettant d'évaluer l'efficacité du système de traitement. Cette logique, établie par l'Organisation mondiale de la santé en 2006<sup>8</sup> du fait de l'extrême variabilité des concentrations de ces pathogènes dans les eaux usées (variation d'un facteur 1000 possible en quelques jours), permet de s'assurer de l'efficacité du traitement des eaux usées assuré par la STEU vis-à-vis des agents pathogènes.

Les micro-organismes indicateurs à suivre permettent de refléter la diversité des familles des micro-organismes pathogènes présents dans les eaux usées et présentent des caractéristiques permettant de plus de valider une large gamme de traitements. Les objectifs de performance figurant dans l'arrêté sont adaptés à l'usage final de l'eau usée traitée.

### b. Cas des eaux usées brutes faiblement chargées en micro-organismes

Certains micro-organismes (SBAS en particulier) peuvent, dans certains cas, être présents dans les eaux usées brutes à des concentrations systématiquement inférieures aux abattements demandés.

Pour les SBAS, deux méthodes d'analyse peuvent être mises en œuvre selon les niveaux de concentration rencontrés dans les eaux usées brutes :

- si les concentrations en entrée de STEU sont comprises **entre  $10^2$  et  $10^6$** , la technique d'analyse NF EN ISO 26461-1 (cf. 9-b.) sera utilisée afin d'établir si le traitement appliqué permet d'atteindre l'abattement nécessaire (2, 3 ou 4 log selon la qualité visée) ;
- si les concentrations en entrée de STEU sont **inférieures à  $10^2$** , la technique d'analyse NF EN ISO 26461-2 (cf. 9-b.) sera utilisée afin d'établir si le traitement appliqué permet d'atteindre l'abattement nécessaire.

<sup>8</sup> OMS, Guidelines for the safe use of wastewater, excreta and greywater, 2006.

Le tableau ci-dessous récapitule les niveaux de qualité pouvant être atteint pour des eaux brutes faiblement chargées en micro-organismes<sup>9</sup> :

Concentration en micro-organismes (*) dans les eaux brutes	Concentration en micro-organismes (*) dans les eaux usées traitées			
	10 <sup>4</sup>	10 <sup>3</sup>	10 <sup>2</sup>	≤ 10
10 <sup>4</sup>	-	-	Qualité C ou D (**)	Qualité A, B, C ou D (**)
10 <sup>3</sup>		-	-	Qualité A, B, C ou D (**)
10 <sup>2</sup>			-	Qualité A, B, C ou D (**)
10				Qualité A, B, C ou D (**)

(\*) Micro-organismes nécessitant un abattement : entérocoques fécaux, phages ARN F-spécifiques et spores de bactéries anaérobies sulfito-réductrices.

(\*\*) Le niveau de qualité sanitaire des eaux usées traitées doit être déterminé en prenant également en compte les micro-organismes de concentration supérieure à 10<sup>4</sup> dans les eaux brutes ainsi que les autres paramètres: Escherichia coli, matières en suspension et demande chimique en oxygène, en respectant les valeurs définies à l'annexe II de l'arrêté.

## 14- Contraintes (annexe III)

### a. Contraintes d'usage

L'annexe III définit des contraintes d'usage, c'est-à-dire les qualités d'eau requise en fonction de la sensibilité sanitaire de l'usage.

La vigne, quelle que soit le type de commercialisation de la production (avec ou sans transformation), appartient à la classe « arboriculture fruitière ».

La fermeture aux usagers du site irrigué ou l'interdiction d'accès concernent uniquement les espaces verts ouverts au public tels que définis par l'arrêté en annexe III.

### b. Contraintes de distance

Des contraintes de distance à respecter entre les zones irriguées à partir d'eaux usées traitées et certaines activités, particulièrement sensibles, sont mentionnées à l'annexe III. Il s'agit d'activités liées à l'alimentation ou à des activités pour lesquelles il existe un contact direct potentiel avec les eaux usées traitées.

Les puits privés, notamment ceux utilisés pour l'alimentation en eau potable, bien que non mentionnés dans l'arrêté, seront pris en compte par l'ARS lors de l'instruction de la demande lorsque cette dernière aura connaissance de tels ouvrages.

Les distances sont à prendre en compte à partir de point irrigué le plus proche de l'activité considérée.

### c. Contraintes de terrain

La prescription technique relative à la pente du terrain irrigué (pour rappel, si la pente d'un terrain sans couvert végétal est supérieure à 7%, seule une irrigation localisée est autorisée) est destinée à éviter le ruissellement significatif d'eaux usées traitées.

<sup>9</sup> On entend par « eaux brutes faiblement chargées en micro-organismes » des eaux dont la concentration en micro-organismes est systématiquement inférieure ou égale à 10<sup>4</sup>. Des eaux dont la concentration en micro-organismes est ponctuellement inférieure ou égale à 10<sup>4</sup> (du fait d'un effet saisonnier, ou d'un épisode climatique particulier, etc.) ne sont pas considérées comme faiblement chargées et devront faire l'objet d'une nouvelle analyse ultérieurement.