



ENJEUX RÉGLEMENTAIRES RELATIFS À LA
SÉPARATION À LA SOURCE DES URINES
ET MATIÈRES FÉCALES
EN VUE D'UNE VALORISATION AGRICOLE

PARTIE 1 - ÉLÉMENTS RÉGLEMENTAIRES
ACTUELS



Coordination :

Marine Legrand (LEESU/ENPC)

Fabien Esculier (LEESU/ENPC)

Jean-Pierre Tabuchi (SIAAP)

Rédaction :

Marine Legrand (LEESU/ENPC)

Principales contributions :

Joëlle Adjadi (SIAAP), Florent Brun (LEESU/ENPC),

Bernard de Gouvello (CEREMA), Charly Duperrier (DRIEAT IdF),

Fabien Esculier (LEESU/ENPC), Pierre Leconte (DRAAF IdF),

Christophe Merotto (Ecocentre Pierre et terre), Maïmouna Ndiaye (MTE),

Sandrine Potier (FNCCR), Benoit Schmaltz (Université Jean-Monnet Saint-Étienne),

Jean-Pierre Tabuchi (SIAAP), Christophe Venturini (MTE)

Contributions :

Membres du groupe de travail Séparation à la source - ARCEAU-IdF

Édition :

Irina Severin (ARCEAU-IdF)

Financement :

ARCEAU-IdF, Agence de l'eau Seine Normandie



TABLE DES MATIÈRES

Liste des acronymes - p. 5

1. Introduction - p. 6

- 1.1. Objectifs
- 1.2. Eléments de contexte

2. Installations de collecte et traitement in situ - p. 7

- 2.1. Cadre réglementaire général de l'assainissement
- 2.2. Cas des toilettes sèches
- 2.3. Système de collecte sélective d'urine
 - 2.3.1. Une incertitude juridique spécifique
 - 2.3.2. Responsabilité du système de collecte sélective des urines et de son fonctionnement
 - 2.3.3. Enjeux réglementaires associés à l'entretien du système
- 2.4. Traitement et utilisation des eaux ménagères

3. La valorisation agricole des matières collectées - p. 11

- 3.1. Cadres réglementaires concernés
 - 3.1.1. Au regard de la loi sur l'eau
 - 3.1.2. Au regard de la réglementation concernant les matières fertilisantes
 - 3.1.3. Au regard du code de la consommation
- 3.2. Valorisation en tant que déchets : l'épandage réglementé
- 3.3. Sortir du statut de déchet les urines et matières fécales humaines
 - 3.3.1. Traitement de l'urine par stockage
 - 3.3.2. Traitement des excréments en plateforme de compostage
 - 3.3.3. La conformité à une norme ou à un règlement européen
 - 3.3.4. L'Autorisation de mise sur le marché

4. Conclusion - p. 17

Notes - p. 18

Sources - p. 19

Annexes - p. 20

LISTE DES ACRONYMES

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

ARS : Agence régionale de Santé

CGCT : Code général des collectivités territoriales

CSP : Code de la santé publique

CTO : Composés trace organiques

DDPP : Direction départementale de la protection des populations

DDT : Direction départementale des territoires

ENC : Eaux non conventionnelles

ETM : Eléments trace métalliques

ICPE : Installations classées pour la protection de l'environnement

IOTA : Installations, Ouvrages, Travaux et Activités

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

1. Introduction

1.1. Objectifs

En l'état actuel des choses, la réglementation relative à l'assainissement permet difficilement de prendre en compte conjointement les enjeux de circularité, de salubrité et de sobriété, liés à la gestion des urines et matières fécales humaines. Ainsi, une réflexion sur l'évolution possible des cadres réglementaires a été engagée au sein du groupe de travail « Séparation à la source » de l'association ARCEAU IDF. Dans ce contexte, ce document vise à dresser un premier état des lieux des cadres réglementaires existants, et les possibilités déjà offertes pour la valorisation des ressources contenues dans les excréments humains.

Il a pour objectif de présenter :

- la réglementation existante en matière de toilettes sèches ;
- les enjeux réglementaires pour la mise en œuvre d'un projet pilote de collecte sélective d'urine et/ou matières fécales ;
- les enjeux réglementaires relatifs à la valorisation agricole des urines et matières fécales traitées.

1.2. Eléments de contexte

Les urines et matières fécales ont disparu des textes régissant l'assainissement non collectif entre l'arrêté de 1969 et celui de 1982 [1] devenant dès lors implicitement incluses au sein des « eaux usées » (Esculier, 2018). La possibilité de séparer urines et matières fécales du reste des eaux usées réapparaît dans l'arrêté du 7 septembre 2009 modifié [2] et son article 17 « cas particuliers des toilettes sèches ». Celui-ci prévoit l'autorisation des toilettes sèches par dérogation au cas général.

Deux modalités sont prévues dans cet arrêté : les toilettes sèches unitaires à compost et les toilettes sèches à séparation d'urine. Dans le second cas, les matières fécales doivent être séchées et les urines rejoindre la filière de traitement des eaux ménagères. Il est également indiqué que les « sous-produits » doivent être valorisés sur la parcelle.

L'encadrement prévu par cet arrêté [3] est limitant dans le cadre d'une transition vers des régimes socio-écologiques circulaires, pour quatre raisons au moins :

- l'impossibilité structurelle de valoriser sur la parcelle la production d'un ménage en matière organique et nutriments minéraux utiles pour les plantes, à moins qu'il soit lui-même producteur de végétaux dans des proportions similaires à l'approvisionnement alimentaire de ce ménage ;
- le nombre limité d'options techniques prévues pour gérer les urines et matières fécales humaines ;
- en cas de toilettes à séparation d'urine, l'obligation de mélanger les urines aux eaux ménagères, ce qui rend quasiment impossible la valorisation des nutriments des urines ;
- le fait que cet arrêté porte exclusivement sur les installations d'assainissement non collectif.

Par ailleurs, aujourd'hui, le statut juridique des urines et matières fécales est ambigu.

Du point de vue réglementaire, elles sont implicitement incluses dans les eaux usées.

Séparées à la source, elles pourraient potentiellement être considérées comme des déchets mais elles ne disposent pas d'une codification adéquate en tant que déchets. Dans l'optique de favoriser des pratiques de valorisation, quel devrait être leur statut lors de la collecte, et quel devrait être le statut des matières issues des traitements ?

Ce changement de statut, sur le plan réglementaire, vise à ouvrir la possibilité de les sortir de la parcelle de production et à considérer l'utilisation agricole, à des fins de fertilisation, des matières traitées. On considérera ici principalement le cas des traitements les plus simples mis en œuvre actuellement en France à savoir : urines seules stockées ; matières de toilettes sèches compostées.

2. Installations de collecte et traitement in situ

2.1. Cadre réglementaire général de l'assainissement

Au niveau européen, deux directives encadrent principalement l'assainissement au sein de l'Union [4] :

- la directive n° 91/271 du 21/05/91 relative au traitement des eaux résiduaires urbaines (dite DERU). Elle fixe notamment les teneurs en polluants des rejets sortant des stations d'épuration, ainsi que des obligations en matière de collecte des eaux usées ;
- la directive cadre sur l'eau n° 2000/60/CE (DCE) : elle impose aux Etats membres des objectifs de bon état écologique et chimique des masses d'eaux de surface et souterraines.

Au niveau national, en France, la DCE a été transposée à travers la loi n° 2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques.

La DERU est principalement transposée dans le code général des collectivités territoriales (CGCT, notamment les articles R.2224-8 et suivants). L'arrêté du 21 juillet 2015 modifié participe à cette transposition [5], notamment en application du CGCT (R.2224-10 et R.2224-11) et du code de l'environnement (arrêté de prescriptions générales de la rubrique 2110 de la nomenclature IOTA [6]).

Celui-ci est conçu implicitement pour des toilettes fonctionnant à l'eau. Il pose l'obligation, pour les immeubles non raccordés au réseau public de collecte des eaux usées, de s'équiper d'une installation d'assainissement non collectif (article L1331-1-1 du code de la santé publique).

L'article R 151-1 du code de la construction et de l'habitation précise que le « logement doit être pourvu d'un cabinet d'aisances intérieur au logement et ne communiquant pas directement avec les cuisines et les salles de séjour », sans en préciser la nature. Par conséquent, il ne rejette pas la possibilité que le cabinet d'aisances soit des toilettes sèches.

2.2. Cas des toilettes sèches

Le recours possible aux toilettes sèches n'est mentionné que dans la réglementation relative à l'assainissement non collectif, qui concerne les immeubles non raccordés (ou non raccordables) au réseau public d'assainissement collectif et plus particulièrement les petites installations d'ANC dont la charge brute de pollution organique est inférieure ou égale à 1,2kg/j de DBO5. C'est l'article 17 de l'arrêté du 7 septembre 2009 modifié fixant les prescriptions applicables aux installations d'assainissement non collectif, qui autorise explicitement, par dérogation, l'installation de toilettes sèches. Ces dernières sont définies comme des toilettes « sans apport d'eau de dilution ou de transport ».

L'installation de toilettes sèches doit respecter certaines mesures d'implantation, et respecter les prescriptions techniques imposées par la réglementation. Le respect de ce cadre légal permettra au propriétaire d'obtenir lors des contrôles un avis favorable du Service Public d'Assainissement Non-Collectif (SPANC), service porté par la collectivité compétente en matière d'assainissement.

Les toilettes sèches (associées à un composteur) [7] sont donc réglementairement prévues en tant qu'élément d'un système d'assainissement non collectif.

Il convient donc de savoir si elles peuvent être installées pour une habitation située dans une zone d'assainissement collectif telle que délimitée par la collectivité compétente en assainissement. La réponse à la question ministérielle n°73941 du 16 mars 2010 offre une indication sur le champ des possibles. Le ministère de l'Ecologie, de l'Energie et du Développement durable précise qu'une installation de toilettes sèches est autorisée, « y compris dans les zones d'assainissement collectif ». Le raccordement au réseau public de collecte des eaux usées y reste cependant obligatoire (à condition que ledit bâtiment produise des eaux usées) [8].

Ces installations sont contrôlées par la collectivité compétente en assainissement non collectif conformément à l'arrêté du 27 avril 2012 relatif aux modalités de l'exécution de la mission de contrôle des installations d'assainissement non collectif. L'arrêté du 7 septembre 2009 modifié, précédemment cité, fixe des prescriptions techniques spécifiques aux toilettes sèches.

Trois principes doivent être respectés pour installer des toilettes sèches. Elles ne doivent générer « aucune nuisance pour le voisinage », « ni rejet liquide en dehors de la parcelle », « ni pollution des eaux superficielles ou souterraines ». Afin de respecter ces principes, l'article 17 pose des conditions à la mise en œuvre des toilettes sèches. Elles incluent la mise en place :

- d'une cuve étanche recevant les matières fécales ou les urines ;
- d'une aire étanche conçue de façon à éviter les écoulements et à l'abri des intempéries, sur laquelle est vidée la cuve ;
- d'une utilisation des sous-produits (compost) valorisés uniquement sur la parcelle et de façon à ne générer aucune nuisance.

Cette réglementation rencontre au moins deux limites :

- l'ambiguïté autour de la notion d'étanchéité de l'aire de compostage [9] : s'agit-il d'une étanchéité en toiture pour éviter les écoulements dus à un lessivage par intempéries, ou d'une étanchéité au sol ? ;
- l'obligation de valorisation des sous-produits sur la *parcelle* limite la mise en place de toilettes sèches pour les habitations ayant peu de terrain mais aussi lorsque ces toilettes sont posées de manière provisoires lors d'évènements. Par ailleurs, la notion de parcelle n'est ici pas clairement définie, même s'il semble réaliste de l'entendre au sens de parcelle cadastrale. Dans ce cas, lorsqu'une habitation est en lien avec plusieurs parcelles cadastrales, la « parcelle » pourrait être entendue comme le terrain d'assiette du bâtiment considéré, au sens d'unité foncière.

En cas de production d'eaux ménagères, parallèlement aux toilettes sèches, le système de traitement, s'il s'agit d'une installation autonome, doit également faire l'objet d'un contrôle par le SPANC. Se pose ici également le problème des surdimensionnements des installations conçues pour recevoir un volume d'eaux usées équivalent à ce qui serait produit avec une utilisation de toilettes à eau (voir rubrique 2.3)

2.3. Système de collecte sélective d'urine

Quand elle n'est pas associée à des toilettes sèches (qui relèvent, comme vu précédemment, de l'assainissement non collectif), la question se pose de savoir si la collecte sélective de l'urine est une installation relevant de l'assainissement collectif ou non collectif.

2.3.1. Une incertitude juridique spécifique

Pour un bâtiment situé en zone d'Assainissement Non Collectif, la collecte séparative de l'urine est possible, néanmoins l'arrêté de 2009 modifié précise que dans le cas où l'on sépare urine et matières fécales, les urines doivent rejoindre la filière de traitement des eaux ménagères. L'option d'un stockage séparé en vue d'un épandage n'est pas mentionnée. Pour autant, cet épandage, réalisé dans les conditions sanitaires et agronomiques idoines, correspond aux principes de l'arrêté, dès lors que cette pratique ne génère aucune nuisance.

Pour un bâtiment situé en zone d'Assainissement Collectif, la collecte sélective de l'urine ne correspond pas a priori aux cas prévus par la législation : le bâtiment est raccordé au réseau d'assainissement collectif pour l'ensemble des effluents. Dans un tel contexte, quel cadre s'applique à la gestion de l'urine, dès lors qu'elle est stockée sur place, puis vidangée et transportée pour être valorisée ?

Dans une phase d'émergence d'un système de collecte de l'urine, cette incertitude juridique ne semble pas, selon notre analyse, interdire le développement de projets si ces derniers respectent l'esprit et les principes qui régissent les textes législatifs et réglementaires relatifs aux installations d'ANC (garanties concernant la cuve, la protection contre les pollutions, la traçabilité, l'entretien du système).

2.3.2. Responsabilité du système de collecte sélective des urines et de son fonctionnement

La qualification du système en assainissement collectif ou assainissement non collectif a une influence déterminante sur la répartition des responsabilités de l'ensemble du système.

Assainissement non collectif :

Pour un immeuble non raccordé (et non raccordable) au réseau public de collecte des eaux usées celui-ci doit être équipé d'un assainissement non collectif, conformément aux termes de l'article L. 1331-1-1 du Code de la Santé Publique (CSP) et le propriétaire est responsable de l'installation et de son entretien. La collectivité doit assurer le contrôle de ce bon entretien conformément aux dispositions de l'article L. 2224-8 du Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT) qui dispose que « pour les immeubles non raccordés au réseau public de collecte, la commune assure le contrôle des installations d'assainissement non collectif ». La collectivité peut décider de proposer un service entretien aux usagers, qui ont également le choix d'accéder à ce service ou non. De manière générale ce service est peu proposé par les collectivités face à la diversité des dispositifs et aux contraintes spécifiques.

Lorsqu'il est proposé, ce service se limite souvent à la réalisation des vidanges de fosses toutes eaux. Aussi, dans ces conditions, une cuve de collecte d'urine serait sous la seule responsabilité du propriétaire du bâtiment.

Par ailleurs, le CGCT prévoit la possibilité pour la collectivité compétente en assainissement non collectif de prendre en charge « les travaux de réalisation et de réhabilitation des installations d'assainissement non collectif » avec l'accord du propriétaire. Cette possibilité n'est actuellement que très peu réalisée. Pour autant, par analogie et en considérant de manière extensive l'article cité au paragraphe précédent, il apparaît juridiquement réaliste de prévoir que la collectivité puisse se charger ensuite de la gestion des matières collectées dans les cuves (urines et/ou composts). L'arrêté du 7 septembre 2009 modifié précise que la gestion des matières de vidange et des sous-produits d'assainissement doit être effectuée conformément à la réglementation en vigueur et, le cas échéant, aux dispositions prévues par les plans départementaux visant la collecte et le traitement des matières de vidange.[10]

Assainissement collectif :

L'encadrement réglementaire est beaucoup moins explicite en contexte d'assainissement collectif et nécessite un travail spécifique d'évaluation qui fera l'objet d'un prochain document. Dans l'attente, on peut évoquer la possibilité qu'un dispositif de collecte, transport voire de traitement d'urine puisse être considéré comme relevant de

l'assainissement collectif dans le cas où la collectivité assure la responsabilité de la collecte à partir du pied de bâtiment [11].

Juridiquement cela amène à considérer que les ouvrages de collecte, de transport et de traitement sont pour tout ou partie publics et implantés sur domaine public.

Dans le cas où la vidange et le transport seraient à la charge de la collectivité compétente en assainissement, les dépenses attachées à la collecte et au traitement des urines issues d'une collecte sélective en domaine privé, pourraient ensuite être financées au travers de la redevance d'assainissement conformément à l'article L. 2224-12-3 du CGCT.

En perspective, dans l'optique de tendre vers des filières spécifiques de valorisation, d'autres types d'accords, restant à élaborer, peuvent être envisagés pour définir les conditions de propriété, de gestion et le partage des responsabilités entre émetteur et utilisateur.

2.3.3. Enjeux réglementaires associés à l'entretien du système

Si aucun texte n'encadre aujourd'hui ce type de système, un travail devrait être entamé pour définir les modalités selon lesquelles l'entretien pourrait être réalisé et d'établir un éventuel modèle de cahier des charges. Ces éléments devront faire l'objet d'un travail entre les différentes parties prenantes, a minima le porteur du projet, la collectivité compétente en assainissement, et les services de l'État. A priori, il semble possible de s'appuyer sur les conditions d'entretien définies par la réglementation afférente aux installations d'assainissement collectif ou non collectif en fonction des cas.

Pour les systèmes d'assainissement collectif, d'autres ressources s'ajoutent telles que le fascicule 70 des Marchés Publics de Travaux concernant les Prescriptions Techniques pour la construction des ouvrages d'assainissement.

2.4. Traitement et utilisation des eaux ménagères

Concernant le traitement des eaux ménagères, quand les excréments sont traités par voie sèche, il est demandé dans l'arrêté de 2009 relatif à l'ANC de passer par une filière prévue par le dit arrêté (articles 6 et 7) ou sur déclaration du titulaire de l'agrément que le dispositif est en mesure de traiter des eaux ménagères seules. Cet état de fait conduit souvent à des surdimensionnements des installations qui sont généralement par défaut dimensionnées pour recevoir un volume d'eaux usées équivalent à ce qui serait produit avec une utilisation de toilettes à eau. Ce surdimensionnement par défaut constitue de fait un frein au développement des toilettes sèches. Il est néanmoins précisé dans l'article 17 du même arrêté que « le dimensionnement de cette installation est adapté au flux estimé des eaux ménagères ». Dans les faits il peut, au cas par cas, y avoir une certaine tolérance des SPANC pour mettre en place des installations plus petites (en filtres plantés en particulier). Il est également à noter qu'un arrêté est en projet, concernant l'émergence d'autres filières adaptées au traitement à la parcelle des eaux ménagères seules (les filtres à broyat de bois) (Brun et al, 2021).

Sur le sujet de la *réutilisation des eaux ménagères* (arrosage, etc.) nous renvoyons au document produit par l'ANSES (2015). Les ministères en charge de la santé et de la transition écologique ont par ailleurs mandaté l'ASTEE sur une mission visant à définir des pistes pour favoriser le développement du recours aux eaux non conventionnelles (ENC) parmi lesquelles se trouvent les eaux grises ou ménagères. Le groupe de travail constitué à cet effet rendra ses conclusions en début de l'année 2023.



3. La valorisation agricole des matières collectées

Cette section aborde les cadres réglementaires associés à la valorisation agricole des matières fertilisantes issues des urines et matières fécales humaines. Il y sera question de plusieurs cadres réglementaires envisageables. Pour autant, en préambule, une précision s'impose : il n'est pas du tout évident de savoir quel est le cadre le plus adapté, et si ce cadre est nécessairement le même pour tous les projets, en particulier s'il existe, au moment de la collecte, un objectif d'utilisation agricole qui modifie fondamentalement l'appréhension des urines et/ou matières fécales par rapport à une gestion conventionnelle. Cette question sera examinée en détail dans un document à venir, concernant l'élaboration d'un cadre réglementaire spécifique à la séparation à la source des urines et matières fécales humaines en vue d'une utilisation agricole. Cette section vise à expliciter une première analyse des cadres réglementaires existants.

3.1. Cadres réglementaires concernés

3.1.1. Au regard de la loi sur l'eau

La valorisation des matières issues d'un système de collecte sélective d'urine et/ou matières fécales ne relève pas explicitement d'une réglementation précise, en particulier du fait des limites indiquées ci-dessus sur la possibilité même de réaliser cette collecte sélective. L'article R214-1 du code de l'environnement définit les projets soumis aux prescriptions de la loi sur l'eau et détermine le régime dont ils relèvent. L'épandage de matières issues d'un traitement de l'urine et/ou des matières fécales pourrait ainsi potentiellement entrer dans les rubriques suivantes de la nomenclature eau :

- 2.1.3.0 : Epandage et stockage en vue d'épandage de boues produites dans un ou plusieurs systèmes d'assainissement collectif des eaux usées et installations d'assainissement non collectif, la quantité de boues épandues dans l'année présentant les caractéristiques suivantes ;
- le projet est soumis à autorisation si la quantité épandue de matière sèche est supérieure à 800 t/ an ou azote total supérieur à 40 t/ an ;
- le projet est soumis à déclaration si quantité épandue de matière sèche comprise entre 3 et 800 t/ an ou azote total compris entre 0,15 t/ an et 40 t/ an ;
- pour des quantités inférieures, le projet n'est soumis ni à autorisation ni à déclaration.

Cette rubrique serait par exemple applicable si l'on considère que les urines et/ou matières fécales seraient assimilables à des matières de vidange de l'assainissement non collectif et relèveraient donc des dispositions des articles R. 211-24 à R. 211-47 du code de l'environnement et de l'arrêté de 1998.

L'annexe 1 du présent document apporte des précisions sur la question du mélange de matières de vidange avant épandage.

- 2.1.4.0 : épandage d'effluents ou de boues, à l'exception de celles visées à la rubrique 2.1.3.0 (boues issues du traitement des eaux usées) ;
- le projet est soumis à autorisation, si l'azote total est supérieur à 10 t/an ou le volume annuel est supérieur à 500 000 m³/an ou DBO₅ est supérieure à 5 t/an ;
- le projet soumis à déclaration, si l'azote total est compris entre 1 t/an et 10 t/an ou le volume annuel est compris entre 50 000 et 500 000 m³/an ou DBO₅ compris entre 500 kg et 5 t/an ;
- pour des quantités inférieures, le projet n'est soumis ni à autorisation ni à déclaration.

Les urines et/ou matières fécales séparées à la source n'étant pas explicitement des eaux usées [12], cette rubrique semble également potentiellement applicable pour encadrer la valorisation de ces matières. Le recours à cette rubrique semble d'autant plus légitime que la réglementation spécifique à l'épandage des boues de station de traitement des eaux usées a été prise afin d'encadrer les risques de pollution liés au mélange des matières les plus intéressantes pour l'agriculture (urines et matières fécales) avec le reste des eaux usées pouvant véhiculer des quantités importantes de métaux, organohalogénés, etc. En cas d'utilisation de cette rubrique, et en l'absence d'arrêté de prescriptions générales, il convient toutefois de prendre, selon la nature des matières épandues, d'éventuelles mesures relatives aux risques liés à la présence d'éléments indésirables. L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a justement proposé un tel cadre (OMS, 2012).

3.1.2. Au regard de la réglementation concernant les matières fertilisantes

La valorisation agricole des urines et matières fécales humaines renvoie à la réglementation relative aux matières fertilisantes. Ces dernières comprennent les engrais, les amendements et, d'une manière générale, tous les produits dont l'emploi est destiné à assurer ou à améliorer la nutrition des végétaux, ainsi que les propriétés physiques, chimiques et biologiques des sols.

Les matières fertilisantes peuvent être une source potentielle d'éléments contaminants, tels que des pathogènes, des éléments trace métalliques (ETM), des composés traces organiques (CTO) et certains polluants émergents (e.g. perturbateurs endocriniens, résidus médicamenteux ou nanoparticules). Le cadre réglementaire définissant la vente/cession et l'utilisation des matières fertilisantes indique qu'il est nécessaire de démontrer l'innocuité de ces matériaux vis-à-vis de l'environnement, avant leur épandage. Afin de limiter l'accumulation d'éléments toxiques dans les sols agricoles, la réglementation définit des teneurs limites en ETM et CTO à respecter dans les matériaux produits, ainsi que dans les sols sur lesquels sont épandus les matières fertilisantes.

Au niveau européen, la Directive 86/278/CEE (modifiée par la Directive 91/692/CEE, puis par le Règlement 807/2003 et par le Règlement 219/2009), relative à la protection de l'environnement, et notamment des sols, régit l'utilisation des boues d'épuration en agriculture. La Directive *boues* été transposée en France par le décret n°97-1133 du 8 décembre 1997 relatif à l'épandage des boues issues du traitement des eaux usées, et son arrêté d'application du 8 janvier 1998 fixant les prescriptions techniques applicables aux épandages de boues sur les sols agricoles. Depuis, le décret a été abrogé, mais les prescriptions associées sont codifiées aux articles R211-25 à R211-47 du code de l'environnement.

Par ailleurs, la directive Nitrates vise à prévenir et réduire la pollution des eaux par les nitrates et l'eutrophisation issus des activités agricoles. Elle est transposée en droit français notamment avec des dispositions en matière de délimitation de zones vulnérables aux nitrates et d'établissement d'un programmes d'action dans ces zones.

Au niveau national, en France, la mise sur le marché des matières fertilisantes d'origine organique est réglementée par les articles L255-1 à L255-13 du Code Rural et de la Pêche maritime, ainsi que par l'arrêté du 1er avril 2020 fixant la composition des dossiers de demandes relatives à des autorisations de mise sur le marché.

Le Code Rural prévoit ainsi différents moyens pour un retour au sol des matières fertilisantes d'origine organique :

- l'épandage réglementé (conservation du statut de déchet)
- l'autorisation de mise sur le marché ;
- la conformité à une norme rendue d'application obligatoire ;
- la conformité à un règlement européen ;
- la conformité à un cahier des charges approuvé par voie réglementaire garantissant leur efficacité et leur innocuité.

À noter : l'article L255-4 permet la distribution ou l'utilisation à des fins d'expérimentation sous réserve d'obtenir un permis d'expérimentation délivré par L'ANSES.

Depuis juillet 2015, l'article L.255-12 du code rural et de la pêche maritime établit un lien explicite entre la législation liée aux matières fertilisantes et la législation liée à la sortie du statut de déchet. Il précise qu'une matière fertilisante qui a subi une opération de valorisation, et qui reçoit une autorisation de mise sur le marché qui comprend la vérification des autres critères de l'article L.541-4-3 du code de l'environnement, cesse d'être un déchet.

L'article 95 de la loi de 2018 pour l'équilibre des relations commerciales dans le secteur agricole et une alimentation saine et durable (loi EGalim), précise qu'il en va de même pour une matière fertilisante qui est [13] :

- conforme à une norme rendue d'application obligatoire ;
- conforme à un règlement de l'union européenne ;
- ou conforme à un cahier des charges approuvé par voie réglementaire garantissant leur efficacité et leur innocuité.

L'annexe 2 apporte des précisions sur la place du retour au sol des boues d'épuration dans la réglementation sur les matières fertilisantes et les évolutions en cours de cette dernière.

3.1.3. Au regard du code de la consommation

La valorisation des matières fertilisantes issues des excréments en tant que produit renvoie au code de la consommation, dont relève la notion de produit.

Un produit et un déchet ne sont pas soumis à la même réglementation. Les déchets ne peuvent pas, contrairement aux produits, être mis sur le marché. Ce statut de déchet implique des obligations en termes de caractérisation, de traçabilité, de responsabilité. Les produits, en revanche, sont soumis aux règlements REACH et CLP, et donnent lieu à la réalisation d'une Fiche de Données Sécurité (FDS) par le producteur (à noter que le compost fait partie des exemptions au règlement REACH).

Le statut de produit permet la vente des matières fertilisantes issues du traitement des excréments humains. Il évite la mise en place d'un plan d'épandage par le fournisseur et sous sa responsabilité. En pratique, pour qu'une matière qualifiée de déchet devienne un produit, elle doit avoir subi une transformation la rendant utilisable sans danger pour la santé humaine et l'environnement [14].

En effet, certains déchets peuvent cesser d'être des déchets lorsqu'ils ont subi une opération de valorisation ou de recyclage et s'ils répondent à des critères spécifiques.

La sortie du statut de déchet communautaire

La Commission européenne a fait le choix, pour certains flux de déchets faisant l'objet d'échanges internationaux importants, de mettre en place des règlements opposables à l'ensemble des États membres.

Quatre règlements européens fixant des critères de sortie du statut de déchet ont été publiés à l'heure actuelle, notamment pour certains types de débris métalliques, pour le calcin de verre, pour les débris de cuivre.

Le règlement (UE) N° 2019/1009 du 5 juin 2019 établit quant à lui les règles relatives à la mise à disposition sur le marché des fertilisants UE.

Ainsi, si les critères définis dans ce règlement sont respectés, une matière fertilisante peut sortir du statut de déchets.

La sortie du statut de déchet au niveau national

En France [15], la sortie de statut de déchet est encadrée dans le code de l'environnement par l'article L541-4-3 pour la partie législative, et les articles D541-12-4 à D541-12-14 pour la partie réglementaire.

L'autorité compétente pour statuer sur une demande de sortie de statut de déchet est le ministre chargé de l'environnement.

À l'heure actuelle, il existe des critères à l'échelle nationale (fixés par arrêté) pour les déchets de broyage d'emballages en bois, les résidus issus de la distillation des huiles usagées, certains objets et produits chimiques (cartouches d'impression, pneumatiques, DEE...), les produits chimiques régénérés, les chiffons d'essuyage, les déchets de papier-carton et certaines terres excavées et sédiments.

Les articles L 541-4-3 et D 541-12-6 du Code de l'environnement précisent dans quelles conditions peut s'effectuer la sortie du statut de déchet.

Jusqu'au décret du 1er avril 2021 (en application de la loi anti-gaspillage pour une économie circulaire : loi AGEC), seuls les exploitants d'ICPE ou d'installation IOTA pouvaient demander à l'autorité compétente de fixer des critères pour que des déchets qu'ils produisent ou détiennent cessent d'avoir le statut de déchets.

Désormais, cela est possible pour tout producteur ou détenteur de déchets également en dehors de ces installations (art. D. 541-12-7).

L'article L541-4-3 du code de l'environnement précise qu'un déchet cesse d'être un déchet après avoir été traité et avoir subi une opération de valorisation, notamment de recyclage ou de préparation en vue de la réutilisation, s'il répond à des critères remplissant l'ensemble des conditions suivantes :

- la substance ou l'objet est couramment utilisé à des fins spécifiques ;
- il existe une demande pour une telle substance ou objet ou elle répond à un marché ;
- la substance ou l'objet remplit les exigences techniques aux fins spécifiques et respecte la législation et les normes applicables aux produits ;
- son utilisation n'aura pas d'effets globaux nocifs pour l'environnement ou la santé humaine [16].

Les articles D 541-12-4 et suivants du Code de l'environnement précisent la procédure à suivre. Les critères de sortie de statut de déchet sont les suivants (art. D. 541-12-11) :

- les déchets autorisés utilisés en tant qu'intrants pour l'opération de valorisation ;
- les procédés et techniques de traitement autorisés ;
- les critères de qualité applicables aux matières issues de l'opération de valorisation qui cessent d'être des déchets, conformément aux normes applicables aux produits, y compris, si nécessaire, les valeurs limites pour les polluants ;
- les exigences pour les systèmes de gestion ;
- l'exigence d'une attestation de conformité.

Ces critères sont fixés par arrêté du ministre chargé de l'environnement, à l'exception des matières fertilisantes dont les critères sont fixés conformément aux dispositions des articles L. 255-1 et suivant du code rural et de la pêche maritime.

Les matières fertilisantes considérées comme produit relèvent, dans le code rural et de la pêche maritime, des articles L.255-1 à L.255-18 pour la partie législative, et des articles R.255-1 à R.255-34 pour la partie réglementaire.

3.2. Valorisation en tant que déchets : l'épandage réglementé

Une situation actuellement répandue est de considérer les excréments humains comme des déchets, dès lors, en particulier, qu'ils sortent de la parcelle dans laquelle ils ont été excrétés.

Du point de vue réglementaire, aux termes de l'article L. 541-1-1 du code de l'environnement, un déchet est « toute substance ou tout objet, ou plus généralement tout bien meuble, dont le détenteur se défait ou dont il a l'intention ou l'obligation de se défaire ».

La notion de déchet telle que définie par le code de l'environnement, et toutes les garanties qui y sont attachées (articles L.541-1 à 3) ont été fondées juridiquement dans l'objectif de prévenir les atteintes à la santé publique et à l'environnement. Le statut juridique de déchet issu du code de l'environnement permet d'appliquer les principes qui y sont associés : principe pollueur payeur, principe de prévention, principe de responsabilité élargie du producteur, principe de proximité et traçabilité. Comme souligné plus haut, il n'existe pas à l'heure actuelle de codification idoine pour les urines et matières fécales humaines dans la nomenclature associée au traitement des déchets.

Par ailleurs, sur la base de la nomenclature IOTA, il est possible de considérer les urines et matières fécales collectés par voie sèche de deux manières :

- comme des effluents dépendant de la rubrique 2.1.4.0 ;
- comme des matières de vidange, telles que les boues résiduelles de fosses septiques et de stations d'épuration, dépendant alors de la rubrique 2.1.3.0.

Il devient alors possible de les valoriser sur le plan agricole. Il convient alors de faire une déclaration de transport de déchets (au-dessus de 500 kg, selon l'article R541-50 du code de l'environnement).

Si la rubrique 2.1.3.0 est appliquée, deux autres conditions sont nécessaires :

- établir un plan d'épandage, à partir de 150 kg d'azote (soit pour des quantités d'effluents supérieures à environ 60 EH ou 200 personnes en tertiaire) ;
- obtenir un agrément vidangeur, pour la personne qui fait la collecte. Cet agrément, dont l'obtention s'appuie sur une procédure déclarative très simple, est donné par le préfet en lien avec un schéma départemental de gestion des matières de vidange. La responsabilité porte alors sur le vidangeur.

3.3. Sortir du statut de déchet les urines et matières fécales humaines

3.3.1. Traitement de l'urine par stockage

Le stockage pourrait constituer un traitement permettant à l'urine d'acquiescer un statut de produit. En effet, d'un point de vue technique, l'urine stockée répond vraisemblablement aux exigences liées à la qualification de produit, notamment au regard des éléments présentés dans le rapport de l'Organisation nationale de la santé (OMS) relatif à l'utilisation sans risque des excréta (OMS, 2012), aujourd'hui seul texte de référence international sur l'utilisation de l'urine. Ce rapport indique que le stockage des urines est une opération de traitement suffisante des urines pour les rendre utilisables sans danger pour la santé humaine (avec des conditions de temps de stockage selon la température et les cultures de destination, ainsi qu'une logique multi-barrières).

3.3.2. Traitement des excréta en plateforme de compostage

Il est déjà en théorie possible d'apporter l'urine et les matières de toilettes sèches en plateforme de compostage mais la décision relève pour l'heure, au cas par cas, du bon vouloir de la plateforme. L'entrée en plateforme de compostage des matières issues de toilettes sèches et de collecte séparative d'urine est rendue problématique du fait de l'absence d'identification relative à la codification déchet INERIS (définie à l'annexe II de l'article R. 541-8 du Code de l'Environnement, et issue de la « nomenclature des déchets » établie au niveau européen).

Il est possible dans l'intervalle de s'appuyer sur des analogies, notamment avec les codes déchets listés ci-dessous (Brun et al., 2017) :

- avec le code déchets 19 08 05 « Boues provenant du traitement des eaux usées urbaines » comme déchet non dangereux. Néanmoins, les matières ne présentent ni les caractéristiques de ce code concernant les CTO et ETM, ni concernant le volet sanitaire, et ne sont pas issues du traitement des eaux résiduaires urbaines ;
- avec le code déchets 02 01 06 06 « Fèces, urine et fumier (y compris paille souillée), effluents, collectés séparément et traités hors site ». Celui-ci paraît plus approprié, bien que les matières de toilettes sèches ne proviennent pas d'une activité agricole ;
- avec le code déchets 20 01 99 « déchets municipaux (déchets ménagers et déchets assimilés provenant des commerces, des industries et des administrations) », section « fractions collectées séparément ». Ce code regroupe les déchets compostables et les déchets verts, familles les plus apparentées aux matières de toilettes sèches. L'avantage de ce code est de rendre possible la création de filières reconnues pour la gestion des matières issues de la séparation à la source des excréta, quel que soit le contexte de collecte.

3.3.3. La conformité à une norme ou à un règlement européen

En France, les matières fertilisantes peuvent être approuvées à la commercialisation sans autorisation de mise sur le marché, si leur composition est conforme au Règlement Européen n°2019/1009 établissant les règles relatives à la mise à disposition sur le marché des fertilisants UE (i.e. nomenclature «UE») ou à des normes rendues d'application obligatoire par arrêté ministériel en France (i.e. normes NF-U).

Cas des matières de toilettes sèches

Après traitement, elles peuvent constituer des amendements organiques destinés à l'entretien ou à la reconstitution du stock de matière organique du sol. Cette dénomination est attribuée aux matières qui répondent aux normes NF U 44-051 (i.e. amendements organiques avec et sans engrais) ou NF U 44-095 (i.e. amendements organiques contenant des matières d'intérêt agronomique issues du traitement des eaux) [17]. A noter, ces normes concernent et encadrent aussi la pratique du compostage. Plusieurs étapes permettent d'aboutir à une homologation :

- noter les matières premières utilisées (paille, copeaux, etc.) ajoutées aux matières de toilettes sèches ainsi que les proportions de chaque matière ;
- préciser quel type de traitement a été utilisé (compostage, lombricompostage, etc.) et la durée de celui-ci ;
- faire analyser en laboratoire des échantillons (efficacité agronomique et innocuité type ETM) ;
- comparer les teneurs en différents éléments aux concentrations stipulées dans les normes NF U (faire appel à la Chambre d'Agriculture pour assistance si nécessaire).

Lorsque les conditions d'application des normes sont respectées, il devient possible de définir un taux d'application de la matière transformée en fonction des besoins de l'agriculteur, sur les conseils de la Chambre d'Agriculture locale.

Cas de l'urine

Pour les engrais minéraux, c'est la norme NF-U 42-001 qui prévaut. Les urines traitées par simple stockage ne peuvent pas accéder à cette normalisation dans la mesure où elles ne sont pas assez concentrées en minéraux. La possibilité que les matières fertilisantes issues d'un procédé de traitement de l'urine puissent devenir conformes à une norme reste à étudier au cas par cas.

3.3.4. L'Autorisation de mise sur le marché

L'autorisation de mise sur le marché, qui remplace depuis juillet 2015 la démarche d'homologation, est une démarche individuelle que le producteur ou le responsable de la mise sur le marché engage pour son produit ou l'ensemble de ses produits.

Différentes entreprises ont développé des procédés de traitement visant à obtenir des produits commercialisables issus de la transformation de l'urine. Ces traitements visent à stabiliser l'urine en solution, à la concentrer, à éliminer les micropolluants, à y développer des cultures bactériennes, etc. pour obtenir différents produits. En théorie, ce type de voie peut aussi être envisagé pour les matières fécales. Les produits obtenus font alors l'objet d'une demande d'autorisation de mise sur le marché. En France, c'est l'ANSES qui instruit les dossiers. Nous ne détaillons pas dans cette note la procédure d'autorisation de mise sur le marché. Pour autant elle constitue une voie possible en vue de la valorisation des matières fertilisantes ou autres types de produits d'intérêt issus du traitement des excréments collectés séparément.

4. Conclusion

L'état des lieux réglementaire présenté dans cette note visait à présenter les cadres existants, et à examiner les possibilités déjà présentes, pour la construction de filières de séparation à la source des urines et matières fécales humaines, en vue de leur valorisation agricole [18]. Ces pratiques étant pour l'heure émergentes, il est logique que les cadres réglementaires existants, sauf exception, ne les prévoient pas explicitement. Cet état de fait génère un certain nombre d'incertitudes. Si l'absence de cadre spécifique peut être perçue comme un frein au développement de la séparation à la source, elle n'empêche pour autant pas, comme on le constate actuellement, le déploiement d'expériences multiples, et jusqu'à l'émergence de projets de relativement grande ampleur.

L'absence de cadre ad hoc implique que les choix associés à la gestion des excréments (techniques, logistiques, en termes de responsabilité des équipements, etc.) doivent être faits au cas par cas. Ceci constitue également une opportunité d'expérimentation et d'ajustement. La richesse et la diversité des expériences qui auront été mises en œuvre seront autant de garanties que le cadrage réglementaire à venir soit adéquat. Enfin, la publication de cette note préfigure la rédaction de deux autres volets, qui présenteront les voies réglementaires mobilisées par différents projets déjà existants et les voies souhaitables d'évolution réglementaire, permettant de faciliter le déploiement de la séparation à la source en France et la transition vers une gestion soutenable des excréments humains.

Notes

- [1] Arrêté du 14 juin 1969 relatif aux fosses septiques et appareils ou dispositifs épurateurs de leurs effluents des bâtiments d'habitation ; Arrêté du 3 mars 1982, fixant les règles de construction et d'installation des fosses septiques et appareils utilisés en matière d'assainissement autonome des bâtiments d'habitation.
- [2] Arrêté du 7 septembre 2009 modifié par l'arrêté du 7 mars 2012 fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5 (NOR : DEVO0809422A).
- [3] On notera que cet arrêté a fait l'objet d'un travail de refonte, piloté par les Ministères en charge de l'Écologie et de la Santé, entre 2017 et 2019. Des propositions ont été faites, et validées en groupe de travail, pour lever les trois premières limites mentionnées mais la version modifiée de l'arrêté n'est toujours pas parue à ce jour.
- [4] S'ajoutent notamment aux directives citées, les directives concernant la gestion de la qualité des eaux de baignade, la directive cadre Stratégie pour le Milieu Marin ou encore la directive concernant le traitement des boues de station d'épuration.
- [5] 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.
- [6] La nomenclature IOTA (annexée à l'article R.214-1 du code de l'environnement) concerne les Installations, Ouvrages, Travaux et Activités ayant une incidence sur l'eau et les milieux aquatiques.
- [7] Formellement, le système d'assainissement comprend le maillon interface (les toilettes sèches), le maillon traitement (le composteur) et la valorisation (le sol).
- [8] Dans le cas où le bâtiment ne produit pas d'eaux ménagères, et donc, pas d'eaux usées une fois équipé de toilettes sèches, la question de l'obligation de raccordement se pose.
- [9] « Les toilettes sèches sont composées d'une cuve étanche recevant les fèces ou les urines. La cuve est régulièrement vidée sur une aire étanche conçue de façon à éviter tout écoulement et à l'abri des intempéries. »
- [10] Ces plans départementaux, quand ils ont été réalisés, prévoient la plupart du temps un dépotage / traitement en STEP et le bilan de valorisation des nutriments de l'assainissement non collectif est globalement très faible. Dans le cas où la gestion des matières collectées serait à la charge de la collectivité, et en supposant que le traitement / valorisation des matières fasse partie de la prestation d'entretien, l'article R2224-19-5 du CGCT prévoit que la part de la redevance d'assainissement non-collectif représentative des prestations d'entretien n'est due qu'en cas de recours au service d'entretien par l'usager. Les modalités de tarification doivent tenir compte de la nature des prestations assurées.
- [11] L'article 27 de l'arrêté de 2015 définit comme système d'assainissement collectif, « tout système d'assainissement constitué d'un système de collecte, d'une station de traitement des eaux usées, et des ouvrages assurant l'évacuation des eaux usées traitées vers le milieu récepteur, relevant en tout ou partie d'un ou plusieurs services publics d'assainissement visés au II de l'article L. 2224-7 du code général des collectivités territoriales. » Ainsi, le caractère collectif d'un système d'assainissement implique qu'il relève d'un service public d'assainissement. Une installation peut donc être mutualisée sans relever de l'assainissement collectif, s'il n'y a pas de service public associé.
- [12] Les définitions relatives aux eaux usées sont construites sur le principe d'un mélange des urines et/ou matières fécales avec de l'eau de transport (chasse d'eau). Ainsi les excréments, en tant que tels, semblent pouvoir ne pas être considérés comme des eaux usées (pas plus que le savon ou les résidus de nourriture, tant qu'ils ne sont pas versés dans l'eau de l'évier). On notera que les eaux usées ne sont pas définies en tant que telles dans l'arrêté du 21 juillet 2015 mais par autoréférence aux eaux usées (article 2, définitions) :
- « Eaux usées » : les eaux usées domestiques ou le mélange des eaux usées domestiques [...].
 - « Eaux usées domestiques » : les eaux usées d'un immeuble [...].
- [13] A l'exception de celles issues de la transformation de boues de station d'épuration seules ou en mélange avec d'autres matières. Voir annexes 1 et 2 pour plus de précisions.
- [14] La directive cadre déchets 2008/08/CE du 19 novembre 2008 permet d'envisager la sortie du statut de déchet d'une substance sous conditions. En droit national, cette possibilité a été intégrée au code de l'environnement notamment par l'article L. 541-4-3 qui fixe les critères à satisfaire pour qu'une substance cesse d'être un déchet. Le décret n° 2012-602 du 30 avril 2012 relatif à la procédure de sortie du statut de déchet et le décret du 30 décembre 2015 sont venus en préciser les modalités concrètes d'application, complétés par les arrêtés du 19 juin 2015 relatif aux principes du système de gestion de la qualité et du 3 octobre 2012 relatif au contenu du dossier de demande de sortie du statut de déchet.
- [15] En dehors des procédures réglementées explicites de sortie de statut de déchet, il existe de facto une forme de sortie de statut de déchet implicite liée à des pratiques professionnelles antérieures à la directive Déchets qui fait l'objet d'un avis paru au JO le 16 janvier 2016. Cependant il ne semble pas que les excréments humains rentrent dans ce cadre.
- [16] Un guide de l'Ademe de 2017 : "Evaluation des impacts environnementaux et sanitaires dans le cadre d'une demande de SSD" permet de mener à bien cette évaluation qui doit vérifier que les substances, mélanges ou articles candidats à une sortie de statut de déchet respectent bien ces conditions.
- [17] Les normes NF U 44-051 ou NF U 44-095 étant d'application obligatoire, il est possible de les consulter gratuitement en créant un compte sur l'AFNOR.
- [18] La présente note n'a pas de caractère d'exhaustivité. D'autres questions, qui ne sont pas abordées dans ce document, méritent notamment d'être citées :
- Les questions de transfert de responsabilités en cas de collecte sélective d'urine (Crolais et al., 2016).
 - Les liens avec le code de l'urbanisme et des collectivités territoriales (ibid.).
 - Les possibilités que le traitement des urines et matières fécales entre dans le cadre ICPE (Caby, 2013)).
 - Les mentions relatives aux toilettes dans le code du travail (en particulier le R4228-11 qui stipule que « les cabinets d'aisance sont équipés de chasse d'eau »).
 - L'encadrement par les Règlements Sanitaires Départementaux.

Sources

ANSES, 2015. Analyse des risques sanitaires liés à la réutilisation d'eaux grises pour des usages domestiques. Avis de l'ANSES, Rapport d'expertise collective, 124 p.

Brun, F., Dubois, V., Boutin, C. 2021. L'emploi du broyat de bois, une solution durable pour traiter les eaux ménagères ? Techniques Sciences Méthodes, ASTEE/EDP, 2021(3), pp.37-53.

Brun, F., Delmaire, A., He, Q., Joncoux, S., Bayard, R, et al., 2017. Caractérisation des pratiques et des impacts de la gestion des matières de Toilettes Sèches Mobiles. [Rapport de recherche]. Toilettes Du Monde.

Caby, A., 2013. Quel intérêt et quelle opportunité de mettre en place une collecte sélective des urines en milieu urbain dense ? Etude sur le territoire du SIAAP. Thèse professionnelle de Mastère. Mastère d'Action publique. Ecole des Ponts ParisTech, AgroParisTech, SIAAP.

Crolais, A., Lebihain, M., Le Gal, A. et Maysonnave, E. 2016. L'or liquide, l'innovation sociotechnique en assainissement par la mise en synergie d'acteurs locaux : le cas de la collecte sélective des urines sur le plateau de Saclay. Rapport de Groupe d'Analyse de l'Action Publique. Mastère Politique et Action Publique pour le Développement Durable. Ecole nationale des ponts et chaussées. (ANNEXE D p.170 et suiv).

Esculier, F. 2018. Le système alimentation/excrétion des territoires urbains : régimes et transitions socio-écologiques. Thèse de doctorat de l'Université Paris-Est. (p.399 et suiv).

OMS, 2012. Directives OMS pour l'utilisation sans risque des eaux usées, des excreta et des eaux ménagères. Vol. IV Utilisation des excreta et des eaux ménagères en agriculture Éd. OMS. ISBN 978 92 4 254685 9. 209 p.

Turrel, C. 2013. Quelle réglementation pour les toilettes sèches ? www.juristes-environnement.com [consulté en ligne le 25/09/2022].

Annexe 1

Note concernant les mélanges dans la réglementation relative aux boues issues de stations de traitement des eaux usées et aux matières de vidange

Il est à noter que si autrefois, il était nécessaire de disposer d'une dérogation, via un accord préalable du préfet, pour pouvoir mélanger des boues de stations de traitement des eaux usées différentes, le décret du 11/02/2021 a mis fin à cette interdiction. L'article R211-29 du code de l'environnement permet désormais le mélange des matières de vidanges issues de dispositifs non collectifs d'assainissement des eaux usées (assimilées au boues issues de stations d'épuration au sens de cet article) dans des unités d'entreposage ou de traitement communes, en vue de leur épandage sous réserve que la composition soit conforme aux prescriptions techniques applicables aux épandages de boues sur les sols agricoles [1].

Le mélange de boues avec d'autres déchets non-dangereux est possible sous réserve d'une dérogation préfectorale et que les déchets composant le mélange, pris séparément, soient conformes aux prescriptions techniques relatives à leur épandage sur des sols agricoles et que l'objet de l'opération tende à améliorer les caractéristiques agronomiques des boues à épandre.

[1] L'article R211-29 du code de l'environnement précise que *les matières de curage des ouvrages de collecte des eaux usées ne peuvent être assimilées à des boues que lorsqu'elles ont subi un traitement destiné à en éliminer les sables et les graisses. A défaut, leur épandage est interdit. L'épandage des sables et des graisses est interdit quelle qu'en soit la provenance.*

Annexe 2

La place des boues d'épuration dans la réglementation sur les matières fertilisantes

A propos du retour au sol des boues

La réglementation concernant le retour au sol des boues (seules ou en compost) a été débattue lors de l'élaboration de la loi relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire (AGEC), publiée le 11 février 2020. Celle-ci contient un article (Art. 86) dédié aux boues de station d'épuration qui impose une révision des référentiels applicables en vue de leur usage au sol et annonce que les conditions dans lesquelles les boues peuvent être compostées seront déterminées par voie réglementaire.

En application de cette loi :

- Le projet de réglementation transversale sur l'innocuité et l'efficacité des matières fertilisantes dit « Socle commun de matières fertilisantes » est en préparation. Il découle de plusieurs lois qui convergent sur la nécessité de fixer des teneurs maximales en contaminants pour les matières fertilisantes, quelles que soient leur nature, leur origine et leur statut (déchet ou produit). L'objectif est d'assurer un niveau de protection homogène des sols agricoles et des productions alimentaires quelle que soit la voie de mise sur le marché du fertilisant. Une fois publiés, ces textes modifieront les critères d'innocuité et les teneurs maximales associées en vigueur.
- Le décret Compost du 14 septembre 2021 prévoit que la masse de déchets verts utilisés comme structurants en co-compostage avec des boues d'épuration ne devra pas excéder un pourcentage dégressif dans le temps. En effet, lors des débats dans le cadre de l'élaboration du Pacte de confiance pour la sécurisation du retour au sol des déchets organiques (mesure 24 de la feuille de route pour l'économie circulaire), le traitement conjoint des boues et des déchets verts a été remis en cause. Cela résulte, entre autres, d'une interprétation littérale de la directive Déchets (révisée en 2018 avec le paquet Economie Circulaire) qui impose que les biodéchets soient triés et recyclés à la source ou collectés séparément et non mélangés avec d'autres types de déchets. Si le co-compostage des boues avec des déchets verts reste autorisé dans les proportions réglementées pour le moment, il faut garder à l'esprit que le Rapport Marois anticipait déjà la fin de cette filière en précisant qu'*un cadre est proposé pour les boues de STEP. Par principe de réalisme, une dérogation est suggérée pour permettre leur compostage. Pour autant, transparence, traçabilité, information de l'utilisateur au consommateur final vont dans le sens de l'extinction progressive de cette filière.*

Par ailleurs, la pandémie de COVID 19 a elle aussi modifié la réglementation. Du fait que des particules virales ont été détectées dans les selles de certains patients, sur la base de l'avis de l'ANSES, depuis le 30 avril 2020, les boues produites doivent au préalable être hygiénisées pour pouvoir être épandues et doivent faire l'objet de mesures de surveillance supplémentaires. Par dérogation, depuis avril 2021, est autorisé l'épandage des boues qui ont fait l'objet d'un traitement par chaulage, séchage solaire, digestion anaérobie mésophile, ou des boues obtenues après un traitement des eaux usées par lagunage ou rizhofiltration ou ayant fait l'objet d'un traitement par rhizocompostage sous certaines conditions. Compte tenu de l'évolution de la situation, et sur la base d'une saisine du Haut Conseil de la santé publique (HCSP), un projet d'arrêté, qui devrait être publié prochainement, vise l'abrogation de l'arrêté du 30 avril 2020 et la levée de ces restrictions complémentaires associées à l'épandage des boues.

Une sortie impossible du statut de déchet ?

Les boues d'épuration relèvent de la nomenclature *déchets*. Les matières issues de la transformation des boues d'épuration, seules ou en mélange, sont explicitement exclues de la réglementation associée à la promulgation de la loi EGalim (2018). Ainsi, l'article 95 de la loi EGalim ouvre la voie à la sortie du statut de déchet pour différents types de matières, mais exclut d'emblée cette possibilité pour celles issues de la transformation des boues d'épuration seules ou en mélange avec d'autres matières. Ainsi, les matières fertilisantes issues de boues de stations d'épuration restent des déchets [2].

En réponse à une question parlementaire du 31 janvier 2019, le ministère de l'agriculture rappelle que la loi EGalim *exclut la sortie du statut de déchets des boues issues des stations d'épuration brutes ou transformées en raison de leur hétérogénéité et de la présence potentielle de polluants non réglementés*. Les boues issues des stations d'épuration *pourront continuer à être épandues sur les terres agricoles sous le statut de déchet, qu'elles ont toujours eu jusqu'à présent, y compris lorsque le produit issu de leur transformation était conforme à la norme NFU44095. Il est en effet primordial de maintenir la traçabilité de ces matières et la responsabilité du producteur du déchet*.

Par ailleurs, en vertu de la loi EGalim, la conformité à un règlement européen ou à une norme rendue d'application obligatoire ne permet pas la sortie de statut de déchets pour les matières fertilisantes issues des boues de station d'épuration et autres matières assimilées à ces dernières.

Il est à noter que le règlement européen précise qu'un fertilisant UE ne peut contenir ni du compost obtenu par compostage aérobie de boues d'épuration, ni un digestat obtenu par digestion anaérobie de boues d'épuration [3].

[2] A titre de comparaison, il est à noter que les effluents d'élevages conformes aux cahiers des charges approuvés CDC DigAgri 1, CDC DigAgri 2 ou CDC DigAgri 3 peuvent, eux, obtenir une sortie de statut de déchet.

[3] A titre de comparaison, le règlement CE n°1069/2009 modifié par le règlement UE n°2019/1009 autorise la fabrication d'engrais à base de lisier. Elle fixe des règles spécifiques pour l'introduction de sous-produits animaux ou de produits qui en sont dérivés dans une unité de méthanisation ou de compostage qui conditionnent la mise sur le marché européen ou national.



ÉDITEUR : ARCEAU IDF - 2023



Cette note est éditée avec le soutien de l'Agence de l'eau Seine Normandie

