



Série Technique
EAT 22
Août 2024

Socle commun des MFSC commun

Enquête AMORCE

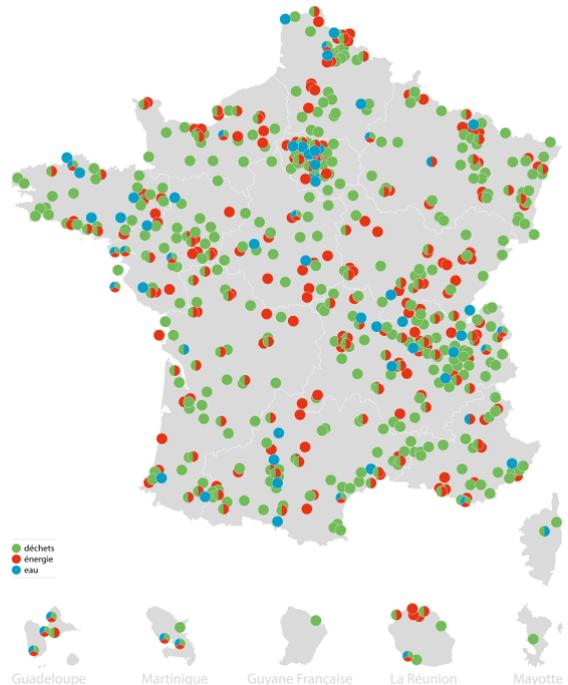
Synthèse et résultats

PRÉSENTATION D'AMORCE

Rassemblant près de 1100 adhérents pour 60 millions d'habitants représentés, AMORCE constitue le premier réseau français d'information, de partage d'expériences et d'accompagnement des collectivités (communes, intercommunalités, conseils départementaux, conseils régionaux) et autres acteurs locaux (entreprises, associations, fédérations partenaires) en matière de **gestion durable du cycle de l'eau** (préservation de la ressource en eau et économies d'eau, gestion intégrée des eaux pluviales, traitement des pollutions émergentes, valorisation des boues d'épuration) et de **transition énergétique** (maîtrise de l'énergie, lutte contre la précarité énergétique, production d'énergie décentralisée, distribution d'énergie, planification) et de **gestion territoriale des déchets** (planification, prévention, collecte, valorisation, traitement des déchets).

Force de proposition indépendante et interlocutrice privilégiée des pouvoirs publics, AMORCE est aujourd'hui la principale représentante des territoires engagés dans la transition écologique. Partenaire privilégiée des autres associations représentatives des collectivités, des fédérations partenaires et des organisations non gouvernementales, AMORCE participe et intervient dans tous les grands débats et négociations nationaux et siège dans les principales instances de gouvernance française en matière d'énergie, de gestion de l'eau et des déchets.

Créée en 1987, elle est largement reconnue au niveau national pour sa représentativité, son indépendance et son expertise, qui lui valent d'obtenir régulièrement des avancées majeures (TVA réduite sur les déchets et sur les réseaux de chaleur, création du Fonds Chaleur, éligibilité des collectivités aux certificats d'économie d'énergie, création de nouvelles filières de responsabilité élargie des producteurs, signalétique de tri sur les produits de grande consommation, généralisation des plans climat-énergie, obligation de rénovation des logements énergivores, réduction de la précarité énergétique, renforcement de la coordination des réseaux de distribution d'énergie, etc...)



REMERCIEMENTS

Nous remercions l'ensemble des collectivités ayant participé à notre enquête, dont celles qui nous ont fait part de leurs retours d'expérience.

RÉDACTEURS

Jérémy DA PRATO, jdaprato@amorce.asso.fr

Comité de relecture : Camille ARNAULT, Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse ; Jocelyne DI MARE, Agence de l'Eau Adour-Garonne ; Baptiste JULIEN, Responsable Pôle Eau AMORCE

MENTIONS LÉGALES

©AMORCE – Avril 2024

Les propos tenus dans cette publication ne représentent que l'opinion de leurs auteurs et AMORCE n'est pas responsable de l'usage qui pourrait être fait des informations qui y sont contenues.

Reproduction interdite, en tout ou en partie, par quelque procédé que ce soit, sans l'autorisation écrite d'AMORCE.

Possibilité de faire état de cette publication en citant explicitement les références.

SOMMAIRE

INTRODUCTION	5
1 CONTEXTE DE L'ENQUETE	6
1.1 DECRYPTAGE DU PROJET DE REGLEMENTATION	6
1.1.1 <i>DECRET « SIMPLE »</i>	7
1.1.2 <i>DECRET « ÉTIQUETAGE »</i>	8
1.1.3 <i>ARRETE « INNOCUITE »</i>	9
1.1.1 <i>ARRETE « FLUX »</i>	9
1.2 COMPARATIF AVEC LES NORMES EXISTANTES	10
1.2.1 <i>CATEGORIE A2</i>	10
1.2.2 <i>CATEGORIE B2</i>	11
1.3 AVIS D'AMORCE ET PRINCIPALES CRAINTES REMONTEES PAR LES COLLECTIVITES	12
2 REPRESENTATIVITE DE L'ECHANTILLON	14
2.1 QUI SONT LES REpondANTS DE L'ENQUETE ?	14
2.1.1 <i>UN PARTAGE ENTRE MONDE URBAIN ET MONDE RURAL</i>	14
2.1.2 <i>PRODUCTION DE BOUES ET PRINCIPAUX EXUTOIRES</i>	15
3 ANALYSE DES RESULTATS	17
3.1 LES CRITERES D'INNOCUITE	17
3.1.1 <i>ÉPANDAGE</i>	17
3.1.2 <i>COMPOSTAGE</i>	18
3.1.3 <i>CONCLUSIONS SUR LES CRITERES D'INNOCUITE</i>	19
3.2 LES CRITERES DE FLUX	19
3.2.1 <i>ÉPANDAGE</i>	19
3.2.2 <i>COMPOSTAGE</i>	20
3.2.3 <i>CONCLUSIONS SUR LES CRITERES DE FLUX DU SOCLE COMMUN DES MFSC</i>	21
CONCLUSION	22



INTRODUCTION

Attendue par les collectivités territoriales, la troisième version du projet de réglementation « socle commun » des matières fertilisantes et supports de cultures (MFSC) a été mise à la consultation publique pendant tout le mois de novembre 2023.

L'objectif principal de cette initiative est de promouvoir une amélioration de la valeur agronomique des MFSC, incluant des éléments tels que les composts issus de biodéchets, les fractions fermentescibles des Ordures Ménagères Résiduelles (OMr) ou encore les boues d'épuration, tout en assurant leur innocuité. Parallèlement, l'accent est mis sur le renforcement des relations entre les différents acteurs impliqués dans la production et l'utilisation de ces matières, avec pour ambition de favoriser leur adoption par la filière agricole.

Ce projet réglementaire est suivi de près par les collectivités en raison de son potentiel impact sur la production de fertilisants issus de boues d'épuration mais aussi à partir des matières fermentescibles des déchets ménagers et assimilés, des déchets verts ou des biodéchets issus du tri à la source.

En effet, depuis 2019, ces textes suscitent de nombreuses interrogations quant à leur conséquences sur la valorisation agricoles des boues d'épuration. Les collectivités craignant une impossibilité d'épandre ces matières, en particulier dans un contexte exacerbé par la crise du COVID-19 et par une absence de date de sortie des textes.

Dans ce contexte, il devient essentiel d'appréhender au mieux les impacts qu'une évolution de réglementation engendrerait sur le retour au sol des boues d'épuration, à l'heure de l'économie circulaire et de la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES).

Pour AMORCE, il n'y a pas de solution préférentielle quant au choix de l'exutoire des boues mais plutôt des solutions à adapter aux contextes locaux, dépendant notamment :

- De la qualité et de la quantité de boues ;
- De la disponibilité en proximité de terres pour l'épandage ;
- De l'existence d'UVE (Unité de Valorisation Énergétique) adaptée à traiter les boues sur le territoire.
- ...

Et bien que les boues ne représentent qu'une faible part des matières fertilisantes d'origine résiduelle (MAFOR) et n'amendant que 4% de la Surface Agricole Utile, le bénéfice qu'elles apportent aux sols et aux végétaux est scientifiquement établi et mesuré (Influence des amendements organiques B. Dridi et C. Toumi, 1995). Les agriculteurs utilisant des fertilisants organiques issus du recyclage, dont font partie les boues, faisant état d'une augmentation des rendements de production ([enquête SYPREA, 2016](#)). C'est pourquoi, chaque réflexion engagée vis-à-vis de cet intrant doit être évaluée, au regard de l'ensemble des critères et des impacts potentiels. Car un changement radical de réglementation peut potentiellement remettre en cause la valorisation près de 80% du flux de boues.

Le présent document propose de faire une partie de ce travail, notamment en analysant l'impact que les nouveaux paramètres du projet de réglementation engendreraient sur la valorisation agronomique des boues d'épuration pour les collectivités.



1 Contexte de l'enquête

Annoncé par la loi AGEC (Anti-Gaspillage et Économie Circulaire) pour le 1^{er} juillet 2021, le projet de réglementation encadrant l'innocuité et l'efficacité des matières fertilisantes et supports de culture (MFSC) est toujours en attente, se trouvant depuis novembre 2023 dans sa troisième phase de discussions.

Plus communément appelé « Socle commun » des MFSC, ce projet de textes a été initié dans la continuité d'une série de discussions techniques commencées en 2018 autour du volet agricole de la Feuille de Route pour une Économie Circulaire (FREC), puis des travaux du GT "Pacte de confiance", ce qui avait abouti au rapport Marois, présenté fin 2019. Ce rapport promeut l'idée d'un socle commun d'innocuité incluant l'ensemble des matières organiques, dont les boues d'épuration. Il propose deux catégories : l'une pour le statut de produit (A) et l'autre pour le statut de déchet (B).

En 2020, l'article 86 de la loi AGEC a introduit au code de l'environnement le L. 541-38, qui stipule que « les référentiels réglementaires sur l'innocuité environnementale et sanitaire applicables, en vue de leur usage au sol, aux boues d'épuration, en particulier industrielles et urbaines, seules ou en mélanges, brutes ou transformées, sont révisés au plus tard le 1^{er} juillet 2021, afin de prendre en compte [...] notamment les métaux lourds, les particules de plastique, les perturbateurs endocriniens, les détergents ou les résidus pharmaceutiques tels que les antibiotiques. ».

Par ailleurs, l'ordonnance du 29 Juin 2020 dans son article 14 précise : « Un décret, pris après consultation de l'ANSES, fixe les critères de qualité agronomique et d'innocuité selon les conditions d'usage pour les matières fertilisantes et les supports de culture, afin de s'assurer que leur mise sur le marché et leur utilisation ne portent pas atteinte à la santé publique, à la santé animale et à l'environnement ».

Dans ce contexte, le projet de texte dit « socle commun » vise à créer des catégories de matières fertilisantes et à apporter des règles concernant l'efficacité agronomique, l'innocuité et la traçabilité pour chaque catégorie de matières.

Porté par le ministère de l'agriculture et de la souveraineté alimentaire, 3 consultations se sont succédé depuis 2020. Or à ce jour, seules des consultations sur le volet "innocuité" ont été menées jusqu'à présent, avec deux années écoulées entre les consultations de la deuxième et de la troisième version. Les autres aspects, notamment les critères agronomiques, seront abordés ultérieurement mais à une date qui est encore inconnue.

Par ces propositions d'arrêtés et de décrets, les ministères affichent leur volonté de modifier les prescriptions pour le retour au sol des boues, encadré par l'arrêté du 8 janvier 1998 pour l'épandage et par la norme NFU 44-095 pour le compostage:

Cependant, malgré l'objectif de pérenniser la filière de retour au sol des boues d'épuration, certains critères et exigences issus de ces textes pourraient remettre en question cette pratique pour une part significative des boues d'épuration.

Face à cette crainte, AMORCE, en partenariat avec les agences de l'eau, a pris l'initiative de lancer une grande enquête auprès de l'ensemble des collectivités afin de déterminer quel pourrait être l'impact d'un tel projet de réglementation, s'il venait à sortir.

1.1 Décryptage du projet de réglementation

La troisième version du texte dit « socle commun » des matières fertilisantes et supports de cultures (MFSC) a été mis en consultation publique le 30 octobre dernier par le ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté Alimentaire (MASA).



Le projet de réglementation est découpé en 4 grands textes (2 décrets et 2 arrêtés interministériels) comme suit :

- Un décret « simple », introduisant les grandes notions développées dans les deux arrêtés,
- Un décret « étiquetage », fixant les modalités de contrôles et d'étiquetages des MFSC,
- Un arrêté « innocuité », fixant les valeurs des critères d'innocuité et de sortie du statut déchet des MFSC,
- Un arrêté « flux », fixant les fréquences et apports maximaux admissibles en éléments traces métalliques.

Comme il va en être question dans la suite de ce document, sur la forme peu de changements par rapport à ce qui a été présenté lors de précédentes consultations. Néanmoins, des compléments et précisions sur les contenus et intitulés ont été apportés.

Mentionné en introduction, pour le MASA, l'objectif est d'assurer une montée en gamme de la valeur agronomique des MFSC. Par ce biais, il y aura une garantie l'innocuité de ces matières lors de leur valorisation agronomique.

Nota : L'ensemble des articles rédigés par AMORCE dans le cadre du socle commun des MFSC :

- [Projet de décret socle commun pour les MFSC : une forte menace plane sur la filière organique !](#)
- [Socle commun d'innocuité des MFSC : l'avis de l'ANSES enfin publié !](#)
- [Décret socle commun pour les MFSC : le calendrier de la 2eme phase des pourparlers dévoilé !](#)
- [Deuxième version du décret socle commun des MFSC : des exigences échelonnées jusqu'en 2027 mais toujours inquiétantes pour les acteurs des filières agronomiques !](#)

1.1.1 Décret « Simple »

Il fixe les critères de qualité agronomique et d'innocuité des matières fertilisantes et des supports de culture des usages qui peuvent y être associés. Il introduit des critères d'innocuité et de qualité agronomique communs, posant les bases des arrêtés complétant le projet.

1.1.1.1 Les catégories de MFSC

Les textes font toujours état de plusieurs catégories (notée A1, A2 et B dans la V2) qui sont définis selon les types d'usages que les MFSC mises sur le marché devront respecter. C'est une modification directe du code rural et de la pêche (article D. 255-1-1).

Dans cette nouvelle version, les MFSC sont classées comme suit:

- La catégorie A1 : Rassemble les matières utilisables par des utilisateurs professionnels ou non professionnels. Ce sont les seules MFSC éligibles au statut de produit par une autorisation de mise sur le marché ou une conformité à un cahier des charges ou à une norme qui respecte les critères d'innocuité A1.
- La catégorie A2 : Sont les matières conformes à un cahier des charges ou à une norme et respectent les critères d'innocuité A2. Elles conservent un statut de déchet, et ne nécessite pas de plan d'épandage. La distribution se fait entre le producteur de la matière fertilisante et l'utilisateur, qui doit être un professionnel. Ce sont entre autres les amendements qui ne respectent pas les critères A1. Une partie des composts à base de biodéchets ou de FFOM (Fraction Fermentescible des Ordures Ménagères) répondant à la norme NFU 44051 seraient classés dans cette catégorie A2 sous réserve de répondre aux critères d'innocuité A2.
- La catégorie B1 : Ce sont toutes les MFSC citées en annexe du « Décret "socle" ». Elles conservent leur statut de déchet, ne peuvent faire l'objet d'un retour au sol que dans le cadre d'un plan d'épandage et seulement en usage professionnel.



- La catégorie B2 : Cette catégorie balai rassemble toutes les autres MFSC qui ne rentrent pas dans les trois premières catégories. Elles conservent leur statut de déchet. Elles peuvent faire l'objet d'un retour au sol uniquement dans le cadre d'un plan d'épandage et seulement en usage professionnel, dans le respect des critères imposés à cette catégorie.

À ce stade, il est important de noter que la répartition des MFSC dans ces catégories n'est pas limpide, en l'absence de liste pleinement exhaustive. Elle reste sujette à plusieurs interprétations, notamment pour ce qui concerne les catégories A1 et A2.

Les catégories A2 et B2 sont celles spécifiques aux boues d'épuration. Les composts de boues normés entrant dans la catégorie A2 et tous les épandages de boues directs sont dans la B2.

Nota : Nouvellement introduite, la catégorie B1 est propre aux effluents d'élevage, en opposition avec la catégorie B2 qui prend en compte les matières issues des ICPE et IOTA dont font partie les boues d'épuration. Cette nouvelle catégorie semble exemptée des notions d'innocuité et de flux car elle n'est pas traitée dans les deux arrêtés.

1.1.1.2 L'absence des critères agronomiques

AMORCE souligne également l'**absence d'informations supplémentaires quant aux respects des critères d'efficacités agronomiques**. À l'occasion de la consultation de la deuxième version du socle commun, le MASA avait prévu des groupes de travail afin de définir les grilles d'analyse les plus pertinentes et sans préjudice pour les filières. Ces dernières devraient permettre de :

- Définir les **teneur en éléments** directement **utiles à la nutrition** des végétaux,
- Introduire l'**amélioration des propriétés** physiques, chimiques ou biologiques des sols,
- Intégrer l'**amélioration de l'absorption des éléments nutritifs** par les végétaux, de leur résistance aux stress abiotiques ou de leurs caractéristiques qualitatives.

Or depuis la mise en consultation de la troisième version, aucun de ces critères n'a été défini dans les projets de textes.

Ces critères sont directement liés à la nutrition des végétaux mais également à l'amélioration de la structure chimique et biologique des sols. Sans ces informations, il apparaît plus compliqué de définir des fréquences d'apports optimales qui, de plus, devront être en accord avec l'arrêté « flux ».

1.1.1.3 Absence d'information sur les tests de perturbation endocrinienne et les tests d'écotoxicité

Déjà retardé lors de la consultation de la deuxième version du projet de « socle commun », aucune information n'a été rendue publique par les ministères à propos des tests de perturbations endocrinienne et d'écotoxicité. Il est toutefois possible de supposer que dans la même dynamique que lors de la consultation de la deuxième version, il sera question de groupe de travail auprès des parties prenantes, lancés 1 à 2 ans après la publication du projet de réglementation. Ces derniers permettront de définir dans quelles mesures :

- Les **tests de perturbation endocrinienne** pourront relever une absence d'effets significatifs,
- Et les **tests d'écotoxicité** introduiront des seuils maximaux d'effets biologiques.

1.1.2 Décret « Étiquetage »

Il fixe les responsabilités applicables aux metteurs sur le marchés et producteurs de matières fertilisantes et supports de culture. Il introduit également des périodes de mise en conformité transitoires en cas de changement dans la réglementation applicable.



Ce décret précise les délais d'entrée en vigueur des dispositions de mises sur le marché pour les catégories A1 et A2.

Plus précisément, pour les matières fertilisantes soumises à autorisation de mise sur le marché (essentiellement la catégorie A1), le délai de mise en conformité est porté à 36 mois à compter de l'entrée en vigueur. Concernant les matières soumises à cahiers des charges ou normes (catégorie A2 dont les composts de boues normés), ce délai est réduit à 18 mois à partir de l'entrée en vigueur de ce décret.

La catégorie B2 n'est pas mentionnée dans ce décret.

1.1.3 Arrêté « Innocuité »

Les 4 catégories se distinguent donc selon une batterie de critères d'innocuité, présentés dans plusieurs annexes de l'arrêté :

- L'annexe I identifie les **critères d'innocuité par catégorie de MFSC** (Annexe I pour la catégorie A1, Annexe II pour la catégorie A2, Annexe III pour la catégorie B2). Il propose une nomenclature des différents critères par catégorie de MFSC et les seuils associés pour les paramètres ETM (éléments trace métalliques), CTO (Composées traces organique), inertes et impuretés (dont plastiques), micro-organismes pathogènes et tests dits sentinelles (c'est-à-dire des tests éco-toxicologiques et tests perturbateurs endocriniens). **D'ores et déjà, il est important de rappeler que pour certains tests, il n'existe pas de retours opérationnels, ce qui ne va pas sans poser plusieurs questions quant à leur mise en œuvre.**
- L'annexe IV identifie les **critères d'innocuité à contrôler par type de MFSC**.
- Enfin, l'annexe V correspond à l'attestation de conformité reprenant les informations nécessaires à faire parvenir à l'autorité compétente.

Comme mentionné, l'annexe IV précise les critères d'innocuité à analyser par MFSC, les boues d'épuration n'apparaissant pas spécifiquement dans le tableau, alors l'ensemble des contrôles de teneurs devront être réalisés. Ce qui représente l'ensemble des analyses des critères relatif à la catégorie en question.

C'est également cet arrêté qui précise les modalités de sortie du statut de déchet mais cette notion ne concerne pas les boues appartenant aux catégories A2 et B2.

Considérant l'approche du présent document, il ne sera question que des catégories A2 et B2, relatives aux boues d'épuration.

1.1.1 Arrêté « Flux »

L'arrêté « flux » définit les fréquences et apports maximaux admissibles applicables aux utilisateurs et producteurs de matières fertilisantes et supports de culture lors de l'utilisation de celles-ci, en fonctions de plusieurs paramètres.

Seuls les Composés Traces Organiques (CTO) et les Éléments Traces Métalliques (ETM) sont pris en compte dans les flux. Sur la base de cet arrêté, AMORCE observe une nette différence par rapport à l'arrêté de 1998, ainsi qu'avec les versions précédentes soumises à consultation.

En effet, des réductions des flux sont envisagées pour les apports moyens par hectare sur une période de dix ans pour les éléments zinc, cuivre et cadmium. Alors que pour les deux premiers métaux, les apports restent constants entre toutes les catégories (A1, A2 et B2), une trajectoire sur trois ans est prévue pour le cadmium pour accorder la catégorie B2 (en épandage direct) avec les autres.

1.2 Comparatif avec les normes existantes

Les arrêtés d'application, « Flux » et « Innocuité », introduisent des modifications de paramètres qu'il semble important de noter, en particulier sur les éléments en traces métalliques. Les exigences des seuils d'innocuités issues de ces textes sont facilement comparables à celles déjà en vigueur. En revanche, l'unité de référence est modifiée en ce qui concerne les flux. En effet, dans le socle commun, il s'agit d'un « apport annuel moyen », quand, par exemple, l'arrêté de 1998 parle de flux cumulés.

Pour les flux, les valeurs des apports ponctuels et moyens seront indiqués dans l'analyse de l'enquête spécifique aux flux.

1.2.1 Catégorie A2

	A2	NFU 44-095
Teneurs maximales en éléments traces métalliques (en mg/kg de matière sèche)		
As (inorganique)	40	18
Cd	3	idem
Cr Total	120	idem
Cr VI	2	nouveau
Cu	600	300
Hg	2	idem
Ni	100	60
Pb	180	idem
Zn	1500	600
Teneurs maximales en composés traces organiques (en mg/kg de matière sèche)		
PCB	0,8	idem
Dioxines PCDD/F (ng TEQ/kg MS)	20	nouveau
HAP ₁₆	6	nouveau
fluoranthène	4	idem
benzo[b]fluoranthène	2,5	idem
benzo[a]pyrène	1.5	idem
Teneurs maximales en inertes et impuretés (en g/kg de matière sèche)		
Plastique > 2 mm	3	seuils plus haut et pour des paramètres un peu différents (et moins fin : 5 mm)
Verre > 2 mm	3	
Métaux > 2 mm	3	
Plastique+ Verre+ Métaux > 2 mm	5	
Teneurs maximales en micro-organismes pathogènes		
<i>Escherichia coli</i> ou <i>nterococcaceae</i>	1000 (seuil) - 5000 (max)	valeur des cultures maraichères retenues
<i>Salmonella</i>	0	idem
Teneurs maximales en micro-organismes pathogènes pour les boues d'épuration conformes à une norme rendue d'application obligatoire (culture maraichère ou toutes cultures)		
Oeufs d'helminthes viables	abs 1g (toutes cultures) ou 25g (cultures maraichères)	idem
Listéria monocytogenes	abs 1g (toutes cultures) ou 25g (cultures maraichères)	idem
Salmonelles	abs 1g (toutes cultures) ou 25g (cultures maraichères)	idem

Comparatif seuils d'innocuité A2 et norme NFU 44-095

Ce tableau compare les seuils d'innocuité de la catégorie A2, du projet de réglementation, avec ceux de la norme actuellement en vigueur sur les composts de boues, à savoir la norme NFU 44-095. Sur ces valeurs-ci,



il n'y pas de différence notables, mis à part une augmentation des seuils pour les critères d'Éléments Traces Métalliques (ETM) de l'Arsenic (noté As dans le tableau), du Cuivre (noté Cu), du Nickel (noté Ni) et du Zinc (noté Zi). Plusieurs paramètres font également leur apparition, comme le Chrome VI ou les Dioxines et HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycyclique) pour les Composés Traces Organiques.

Toutefois, le texte introduit des paramètres actuellement non suivis et donc sur lesquels les collectivités n'ont que peu de recul :

- Chrome VI
- Dioxines PCDD/F
- HAP₁₆

Par ailleurs les niveaux réglementaires d'impuretés étaient jusqu'à présent établis avec une limite à 5 mm de détection et non 2 mm.

Nota : L'analyse de la somme des 16 HAP est obligatoire mais le respect de la teneur maximale est facultatif si la teneur maximale Fluoranthène, Benzo(b)fluoranthène et Benzo(a)pyrène est respectée. L'analyse des 3 congénères est facultative si la teneur maximale en somme des 16 HAP est respectée.

1.2.2 Catégorie B2

	B2	arrêté 1998
Teneurs maximales en éléments traces métalliques (en mg/kg de matière sèche)		
As (inorganique)	60	nouveau
Cd	5	10
Cr Total	800	1000
Cr VI	2	nouveau
Cu	1000	idem
Hg	5	10
Ni	200	idem
Pb	500	800
Zn	3000	idem
Teneurs maximales en composés traces organiques (en mg/kg de matière sèche)		
PCB	0.8	idem
Dioxines PCDD/F (ng TEQ/kg MS)	20	nouveau
HAP ₁₆	6	nouveau
fluoranthène	4	5
benzo[b]fluoranthène	2,5	idem
benzo[a]pyrène	1.5	2
Teneurs maximales en inertes et impuretés (en g/kg de matière sèche)		
Plastique > 2 mm	3	nouveau
Verre > 2 mm	3	nouveau
Métaux > 2 mm	3	nouveau
Plastique+ Verre+ Métaux > 2 mm	5	nouveau

Comparatif seuils d'innocuité B2 et Arrêté de 1998

Ce tableau compare les seuils d'innocuité de la catégorie B2, du projet de réglementation, avec ceux de l'arrêté du 8 janvier 1998, encadrant le retour au sol par épandage des boues d'épuration.

Ici, et c'est une des grandes différences entre la V2 et la V3 du ce « socle commun des MFSC », un retour des seuils d'innocuités aux valeurs de l'arrêté de 1998 pour certains éléments traces métalliques (ETM) dont le Cuivre et le Zinc (respectivement 1000 et 3000 mg/kg de Matière Sèche). Réel point de tension lors des consultations des V1 et V2, AMORCE était ferme quant à la nécessité de maintenir les seuils tels qu'ils sont définis par l'arrêté de 1998.



Désormais, le projet de réglementation prévoit d'abaisser le seuil de Cadmium à 5 mg/kg MS contre 10 actuellement. Ce qui reste une victoire suite aux demandes d'AMORCE de ne pas prendre en compte la valeur de 2 mg/kg MS voire de 1 mg/kg MS proposée par l'ANSES (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail), mais qui reste problématique pour certaines collectivités.

Outre les modifications sur les ETM et quelques CTO, plusieurs nouveaux paramètres ont fait leur apparition, par rapport aux exigences de contrôle actuelles. C'est notamment le cas pour les « impuretés et inertes », catégorie regroupant les plastiques, métaux et verres (> 2 mm). Cependant, peu de données existent sur leur quantification dans les boues d'épuration épandues et l'arrêté ne précise pas quelle méthode analytique sera employée.

Nota : Pour l'Arsenic (As) inorganique : l'analyse est obligatoire mais le respect de la teneur maximale est facultatif. Pour le Chrome total (Cr) et le Chrome VI (CrVI), le respect de la teneur maximale en chrome total est obligatoire. L'analyse du chrome VI est obligatoire à une fréquence minimale d'une fois par an mais le respect de la teneur maximale est facultatif.

1.3 Avis d'AMORCE et principales craintes remontées par les collectivités

Malgré la levée de certains obstacles par rapport aux versions précédentes, les textes imposent de nouvelles exigences susceptibles de limiter voire d'interdire l'utilisation de matières fertilisantes comme les boues d'épuration et les déchets organiques issus des déchets ménagers et assimilés.

Pour rappel des enjeux, lors des précédentes consultations, AMORCE avait déjà noté que selon les valeurs retenues, notamment sur les ETM (Cuivre, Zinc et Cadmium) et les inertes, de nombreux amendements organiques risquaient de se voir déclasser. De plus, il avait été noté plusieurs zones de floues autour des conditions et moyens d'analyses à mettre en place. Sur ces derniers points, les nouveaux textes n'apportent pas de réponses.

AMORCE remarque que le socle commun ne semble pas véritablement universel sur la définition des conditions de retour au sol pour les matières fermentescibles provenant des déchets et des boues d'épuration, en comparaison avec celles issues des exploitations agricoles. Car il apparaît que la catégorie B1 encadrant spécifiquement les sous-produits agricoles et effluents d'élevage, contrairement aux autres catégories, est exemptée de critères d'innocuité et de flux.

AMORCE souligne l'absence d'informations quant aux respects des critères d'efficacités agronomiques.

Pour rappel, une diminution du seuil d'innocuité de Cuivre, comme ce fut le cas avec la V2 des textes, pourrait rapidement être problématique pour les boues d'épuration. En effet, ce métal venant principalement des canalisations intérieures des habitations, les collectivités n'auront que peu d'influence dessus. Aujourd'hui, les seuils d'innocuités ne sont plus un facteur limitant, ce sont principalement les critères de flux.

Dans le cadre de l'enquête sur l'impact du socle commun des MFSC mais également lors de la réponse à la consultation, les collectivités ont pu faire part de leurs retours et craintes vis-à-vis du projet de réglementation :

- Hausse significative des coûts analytiques,
- Flux ponctuels et moyens trop restrictifs, en particulier pour le cadmium et le cuivre,
- Perception d'une "mise à l'écart" des boues,
- Impossibilité d'étendre les surfaces d'épandage,
- Nécessité de développer une nouvelle filière de valorisation en l'absence de possibilité d'épandage ou de compostage → Perspectives de filières moins intéressantes et plus coûteuses (incinération)

Par ailleurs, l'obligation d'analyser les dioxines suscite des interrogations. Cette analyse semble peu adaptée pour caractériser les boues et très coûteuse, étant donné que ces composés toxiques sont principalement associés aux incinérateurs d'ordures ménagères.



L'absence d'études d'impact approfondie sur les répercussions potentielles de ces décisions sur le fonctionnement des filières de gestion des déchets et de traitement des eaux usées, ainsi que sur les conséquences financières pour les collectivités locales. AMORCE insiste donc sur la nécessité de réaliser ces travaux préalablement à l'application de ces textes

Concernant l'entrée en vigueur des textes et les périodes de mise en conformité, pour la catégorie B2, il semble que la mise en application des nouveaux seuils serait immédiate, laissant peu de temps aux collectivités pour s'adapter. Par ailleurs, cette absence de délai d'application risque de pénaliser les composts normés déclassés en B2 car la révision d'un plan d'épandage prend plusieurs mois (10-12 mois). Il apparaît alors impossible pour ces matières de disposer d'un plan d'épandage pérenne et opérationnel à compter de la parution des textes. Il y a donc un vrai risque de rupture de débouché pour certains composts.

L'arrêté « Flux », source des principales craintes des collectivités, tolère, ponctuellement, un triplement des apports moyens pour la plupart des paramètres ETM (seulement doublé pour le zinc). Cette augmentation ne peut se faire que si la fréquence d'apport est ajustée pour respecter la valeur moyenne.

Or pour l'élément cuivre, l'apport moyen et l'apport ponctuel sont égaux, à 1000 g/ha/an, contre 3000 g/ha/an en apport maximal lors de la consultation de la deuxième version et 1500 g/ha/an selon l'arrêté de 1998. Les ministères justifient ce changement de valeur en se référant à l'activité phytosanitaire du cuivre et aux restrictions européennes, qui la fixent pourtant à 4000 g/ha/an en moyenne lissée sur 7 ans, soit 28 000 g/ha sur 7 ans.

À titre indicatif, les flux préconisés pour les ETM sont inférieurs à ceux de l'arrêté de 1998.

AMORCE exprime à nouveau ses inquiétudes, craignant que la limitation des flux établis pour les apports de chaque ETM ne restreigne la valorisation agronomique des MFSC.

AMORCE note enfin qu'aucune étude d'impact n'a été réalisée justifiant les abaissements des seuils retenus dans les arrêtés, aucun fondement scientifique ne vient appuyer ces choix de valeurs non plus. AMORCE souligne la nécessité, pour les ministères, de venir étayer chaque abaissement des critères de flux par des études scientifiques.

Ce projet de réglementation mobilise et inquiète les collectivités, qui se sentent dépourvues face à une réglementation encadrant les boues d'épuration sans cesse mouvante. Déjà fragilisée par l'arrêté COVID d'avril 2020 (modifié en avril 2021) obligeant à l'hygiénisation des boues en cas de valorisation agricole, le « socle commun » pénalise les investissements et, dans ses versions successives, laisse craindre à de grandes difficultés pour la gestion d'une partie du flux de boues retournant au sol, pourtant principal exutoire des stations d'épuration (STEU) en France.

AMORCE soulève des préoccupations vis-à-vis de ce projet de réglementation, qui semble établir des normes inégales entre les différentes matières fertilisantes. Ces exigences demandent une meilleure mise en cohérence afin de ne pas compromettre l'objectif global d'amélioration de qualité environnementale des matières destinées à un usage agricole.

Compte tenu des nombreuses zones d'ombres qui persistent autour du projet de réglementation, ainsi que de plusieurs éléments jugés inacceptables pour les collectivités (tels que les surcoûts analytiques, l'absence de critères agronomiques, des critères de flux trop restrictifs et une catégorie B1 dépourvue de seuils), c'est un ensemble d'éléments qui semble en contradiction avec les principes mêmes de l'économie circulaire. Ces dispositions risqueraient de favoriser les matières fertilisantes, voire les engrais minéraux, provenant de l'étranger.

2 Représentativité de l'échantillon

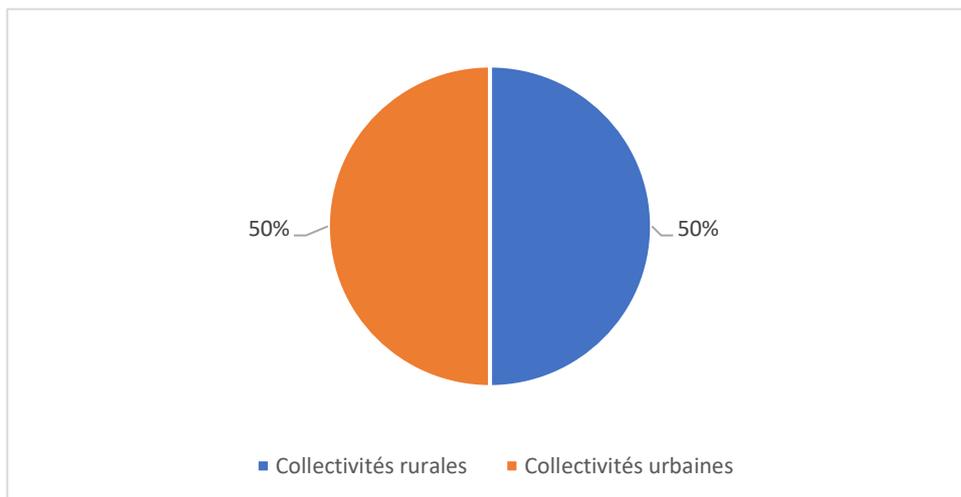
Cette enquête doit donc établir quels sont concrètement ces impacts, ainsi que la part théorique des collectivités qui seraient touchées par les évolutions du cadre réglementaire.

Ainsi, dans le but de défendre des positions claires et de soutenir toute action auprès des ministères en charge du projet de réglementation, il est crucial de capitaliser sur un maximum de données. À travers cette enquête et le présent document, AMORCE vise à recueillir tous les éléments nécessaires pour un retour représentatif et ainsi évaluer les impacts que cette nouvelle réglementation aura sur les collectivités.

2.1 Qui sont les répondants de l'enquête ?

Cette enquête s'adresse essentiellement aux collectivités, en régie ou en délégation, qui pratiquent le retour au sol de leur boues.

2.1.1 Un partage entre monde urbain et monde rural

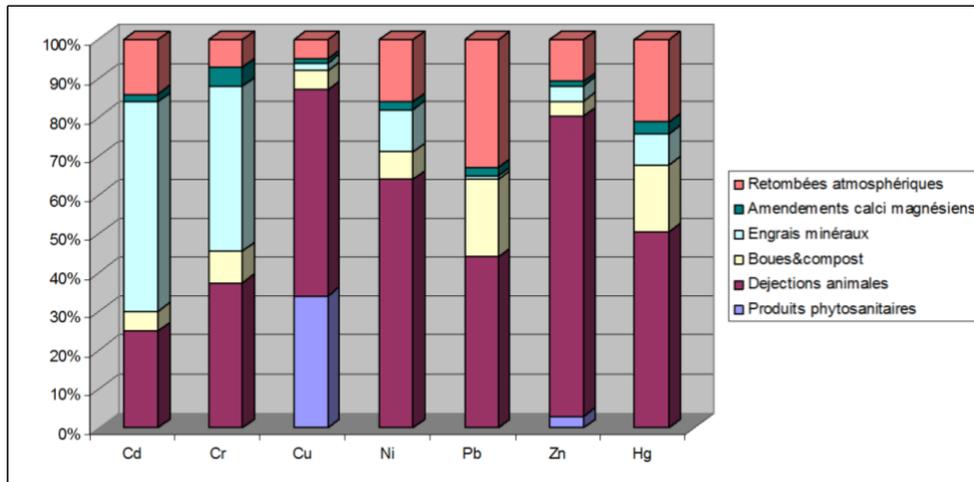


Partage de l'échantillon entre les collectivités rurales et les urbaines

Il est intéressant de considérer cette approche car le volet « acceptabilité » des boues par la filière agricole, en particulier dans le cas d'un épandage direct, peut grandement jouer sur les exutoires. En effet, une boue urbaine allant sur un sol agricole en zone rurale sera moins bien considérée qu'une boue venant déjà de collectivités rurales. Une des principales raisons avancées étant la crainte d'une présence de polluants émergents (PFAS, plastiques, ...) dans les boues urbaines.

Cette information laisse croire à une majorité de boues épandues provenant des collectivités rurales, pourtant, avec une représentativité certaine, il n'est pas possible de faire ressortir une tendance. C'est-à-dire que les collectivités urbaines font autant de compostage et/ou de l'épandage que celles rurales.

Or, cette différence se retrouve dans une note inter-agence de l'eau de mars 2021. Cette dernière met en avant la part prépondérante des ETM apportés sur les sols français par les effluents d'élevage et les engrais minéraux, illustré par le graphique ci-dessous.



Contribution des intrants aux flux d'ETM sur les sols français. Source : Maritxu Guireesse (INPT) -Étude ADEME 2005 -Colloque « Boues d'épuration domestiques : les clés d'un retour au sol réussi » Agence de l'eau Adour-Garonne (2009)

Dans cette continuité, les agences se sont prononcées en faveur d'une valorisation agronomique des gisements de boues de petits volumes, donc issus des STEU dites extensives des collectivités rurales. Dans la mesure où l'épandage et le compostage sont des processus jugés « simples et locaux », peu coûteux, cohérents avec les principes de l'économie circulaire et de la réduction des émissions de GES.

2.1.2 Production de boues et principaux exutoires

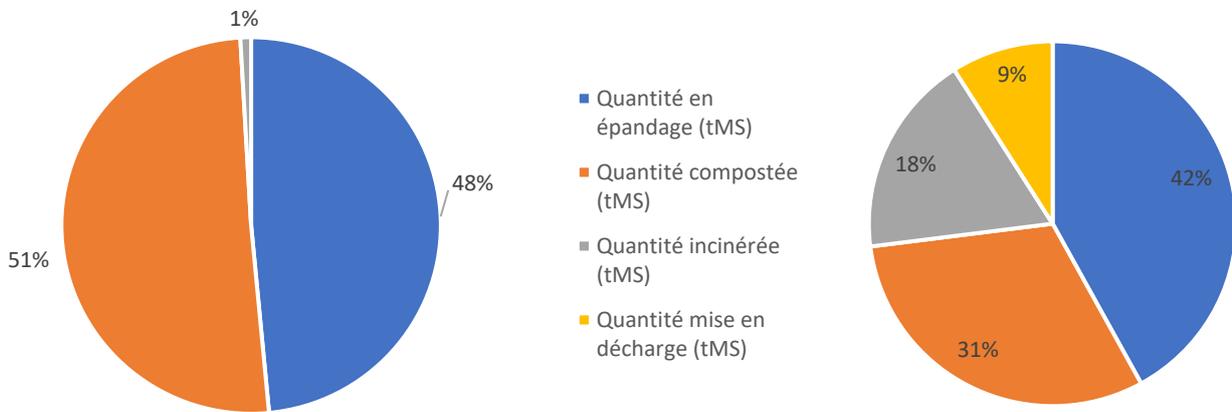
En France, sont recensées près de 22 000 STEU (22 704 en 2022), chacune présentant des tailles et des technologies diverses choisies en fonction de la charge polluante entrante et de la sensibilité du milieu récepteur.

En 2022, les STEU françaises ont produit environ 850 000 tonnes de boues (en matière sèche). Sur la quantité de boues (en matière sèche) produite, l'échantillon de la présente enquête totalise 150 000 tonnes de boues soit près de 18% du total produit, sur une répartition géographique plutôt concentrée sur la moitié supérieure du territoire français.

La nature, le traitement et la voie de valorisation de ces boues est très variable selon :

- Le type de station et leur taille ;
- La nature des sols locales et les pratiques agricoles du territoire.

Cette production est répartie entre les 332 STEU représentées dans l'échantillon de l'enquête, soit 1,4% du total de stations d'épuration française en 2022. Avec la répartition suivante : 65% de taille inférieure à 2000 EH, 24% entre 2000 et 10 000 EH et 11% supérieures à 10 000 EH. Comparativement au reste de la France où la répartition est : 80% des STEU sont de taille inférieure à 2000 EH.



Répartition des exutoires des répondants de l'enquête (à gauche) comparé aux données nationale (source : Portail assainissement, 2021)

Cette différence notable entre les exutoires des boues entre les répondants de l'enquête et les données nationales s'explique simplement car le scope de l'enquête se concentre principalement sur la valorisation agronomique des boues d'épuration. Le socle commun n'impactant pas directement les collectivités faisant de l'incinération, il ne semblait pas pertinent qu'elles répondent. Les 1% en incinération sont un refus de gestion d'une collectivité répondante.

3 Analyse des résultats

Considérant l'ensemble des réponses, l'approche choisie ici est de prendre les résultats moyens fournis par les collectivités. Ceci fait que les données récupérées, si non spécifique à une station d'épuration, fait état d'une mutualisation des boues pour du compostage ou de l'épandage de boues. Les résultats analytiques seront donc des valeurs moyennes données pour un territoire.

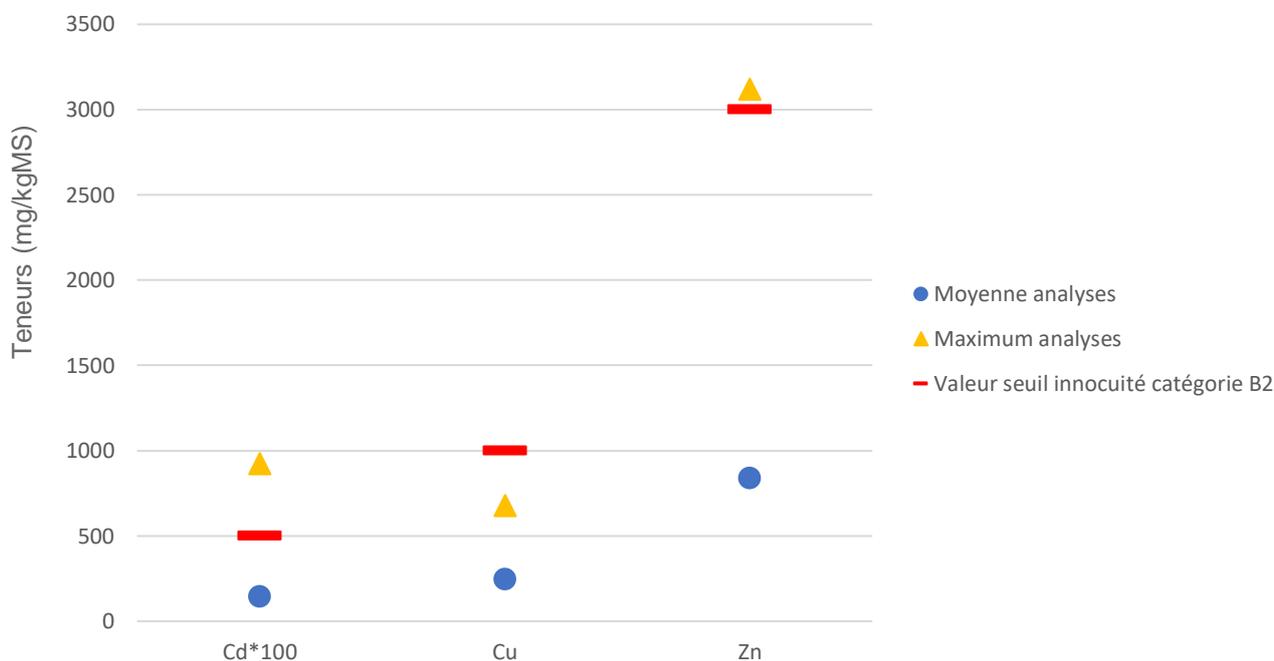
De plus et en guise de rappel, l'analyse des textes du projet de réglementation et les commentaires fait par les répondants montrent une réelle crainte d'une perte de compétitivité et d'attraction des boues d'épuration (compost ou épandage). En cause : les ETM Cuivre et Cadmium risquent d'être la source de nombreuses non-conformités, en particulier du fait des critères de flux. Les surcoûts analytiques risquent également d'être un frein aux futurs investissements.

Le principal choix sur l'analyse de données a été de se concentrer sur les critères en ETM rapportés par les répondants. La suite de ce document s'attachera à montrer l'impact, ou non, des seuils d'innocuités et de flux pouvant impacter les collectivités. Et cela, uniquement sur les catégories A2 et B2.

3.1 Les critères d'innocuité

3.1.1 Épandage

3.1.1.1 Éléments Traces Métalliques :



Valeurs des principaux ETM pour la catégorie B2 – Enquête Socle commun AMORCE

Par souci de lisibilité, les teneurs en Cadmium ont été multipliées par 100. De plus, les seuils d'innocuité B2 sont identiques à l'arrêté de 98 pour le Zinc et le Cuivre. Concernant le Cadmium, le critère passe de 10 mg/kgMS à 5.

Parmi l'ensemble des répondants, le critère d'innocuité pour les ETM Cadmium et Zinc ont été dépassés une seule fois sur l'ensemble des analyses réalisées et pour une seule collectivité. Aucune conclusion ne peut être faite à partir de ces données.

Malgré tout, la moyenne des résultats obtenus ne montre pas de non-conformité sur ces 3 paramètres sur les boues entrant dans la catégorie B2.

3.1.1.2 Autres éléments :

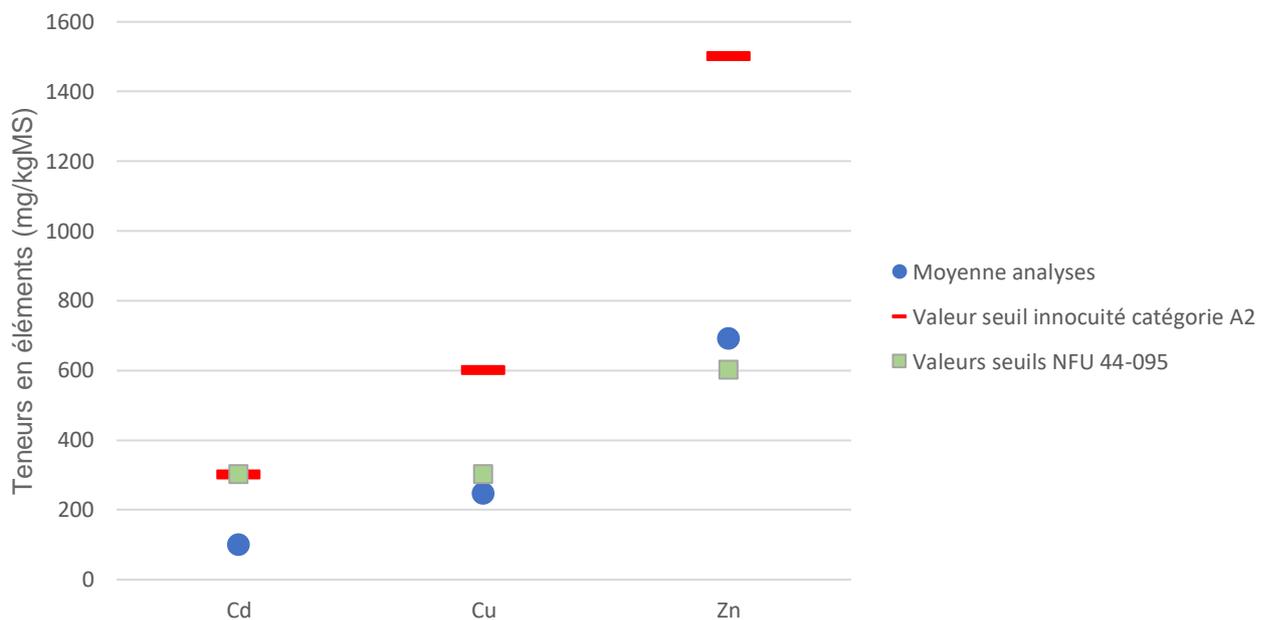
Bien que non obligatoire pour le moment, plusieurs collectivités (environ 50% de l'échantillon) disposent d'ores et déjà de valeurs pour les HAP₁₆ et aucune non-conformité n'a été relevée. Le même constat est fait pour les PCB et le reste des ETM, tels que le Chrome, le Mercure et le Plomb, où aucun dépassement n'est constaté.

Pour rappel, le HAP₁₆ est un nouveau paramètre introduit par le socle commun. Actuellement, seuls les 3 principaux (Fluoranthène, Benzo(b)fluoranthène et Benzo(a)pyrène) sont demandés par l'arrêté du 8 janvier 1998. Sur ces 3 molécules, aucune non-conformité n'a été relevée parmi l'ensemble des répondants à l'enquête, et ce, malgré la baisse des teneurs pour 2 des paramètres.

Au sens de la proposition de réglementation, cela impliquerait donc que le respect de la teneur maximale de la somme des HAP₁₆ est facultatif mais l'analyse, elle, resterait obligatoire.

3.1.2 Compostage

3.1.2.1 Éléments Traces Métalliques :



Valeurs des principaux ETM pour la catégorie A2 – Enquête Socle commun AMORCE

Par souci de lisibilité, les teneurs en Cadmium ont été multipliées par 100.

Considérant les réponses de l'enquête, aucune non-conformité est à noter sur les 3 principaux ETM pour les boues entrant dans la catégorie A2. Aucun dépassement n'a été observé sur les autres ETM.

3.1.2.1 Autres éléments

Comme pour les ETM, les résultats de l'enquête ne montrent pas de non-conformité sur les critères d'innocuité des composts de boues pour les Composés Traces Organiques.

Bien que la norme l'impose, aucun résultat n'a été donné sur les inertes et impuretés car ils n'étaient pas analysés jusqu'à présent.



Enfin sur les micro-organismes pathogènes, pour les collectivités ayant répondu, aucune détection n'est à noter.

3.1.3 Conclusions sur les critères d'innocuité

Du fait du retour des seuils d'innocuité de la troisième version du socle commun des MFSC, à des teneurs identiques voire relativement proches de l'arrêté du 8 janvier 1998 encadrant le retour au sol par épandage des boues d'épuration. Cette première analyse montre, sauf ponctuellement, qu'aucune non-conformité n'est relevée sur les paramètres analysés.

Pour le moment, il existe un manque de perspective concernant l'impact des paramètres d'innocuité des inertes et des impuretés sur l'ensemble des filières de retour au sol des boues d'épuration, suscitant quelques inquiétudes auprès de collectivités. Les méthodes analytiques varient entre la dissolution de la matière organique à l'eau de Javel (méthode normée française) et la dilution à l'eau suivie d'un comptage visuel (méthode allemande), cette dernière semblant produire des résultats plus approximatifs.

De surcroît, seule une collectivité répondante a réalisé des analyses d'inertes sur ses boues épandues, en 2021. Les résultats ont révélé une **absence de verre et de métaux**, mais une concentration de 0,1 g de plastique par kg de matière sèche de boues. Toutefois, cette donnée n'est pas suffisante pour tirer des conclusions définitives quant à la présence de plastiques dans les boues. Cependant, les [études](#) montrent que des transferts de matières plastiques restent possibles entre les eaux traitées et les boues.

À propos de la dioxine, certaines collectivités ont réalisé l'analyse, sans relever de résultats significatifs. Il pourrait donc être plus pertinent de retirer cette exigence ou, du moins, de la limiter à une seule occurrence.

3.2 Les critères de flux

Dans cette partie, l'approche choisie pour afficher les résultats de l'enquête est un point de réflexion selon le pourcentage du tonnage de boues impactées par les valeurs d'apport annuel moyen et ponctuel issues du projet de réglementation (Arrêté flux), introduit en première partie, pour les catégories A2 et B2.

3.2.1 Épandage

3.2.1.1 Éléments Traces Métalliques :

Pour l'**élément Cadmium**, considérant les retours des répondants de l'enquête, deux résultats peuvent être donnés. Le premier est le pourcentage de tonnage de boues non-conformes entre l'apport moyen annuel comparé à l'apport moyen noté dans l'arrêté flux, à compter de la publication. Ici, seul **1,29%** se trouve non conforme (0% pour l'apport annuel ponctuel).

Pour rappel, le flux moyen annuel de cadmium, pour la catégorie B2 du projet de texte, est abaissé passant de 5 à 2 g/ha après 3 ans (15 à 6 g/ha, en apport ponctuel).

C'est-à-dire que sur la même comparaison que précédemment mais sur le flux 3 ans après la publication de l'arrêté, le taux de non-conformité monte à **41%** du tonnage de boues (1,29% selon l'apport annuel ponctuel)

Considéré par les parties prenantes impliquées depuis le début du projet de révision, ainsi que par un grand ensemble de collectivités, comme le critère le plus impactant du socle commun : **le cuivre**. En cause, une restriction trop importante sur l'apport annuel moyen mais surtout un apport annuel ponctuel (voir conclusion de sous-partie) équivalent au moyen. Fixé à 1000 g/ha, cette valeur rend impossible les épandages uniques aux parcelles tous les 3 ans.

Concernant les résultats de l'enquête, une particularité de l'élément Cuivre dans les données disponibles est qu'une collectivité en plus s'est ajoutée aux données. Cela impacte le pourcentage du tonnage de boues totale affecté par cet élément et uniquement ce dernier. Pour ce répondant, c'est environ 50% de son flux de boues épandue qui n'est pas conforme sur l'élément Cuivre.

L'ensemble des résultats pris en considération, **46,3%** du tonnage des boues de catégorie B2 des répondants de l'enquête est non conforme.



Enfin, pour l'**élément Zinc**, **36,23%** du tonnage de boues épandues par les répondants de l'enquête se retrouve non conforme selon les critères d'apport annuel moyen (3000g g/ha). En revanche, 0% le serait selon l'apport annuel ponctuel.

Les conséquences des nouveaux flux sur le Cadmium et de Zinc peuvent être atténuées légèrement du fait de l'existence de la notion d' « *apport annuel ponctuel avec adaptation en conséquence de la fréquence d'apport* » introduite dans l'arrêté flux. Cette notion permet d'adapter la fréquence d'épandage des boues sur des périodes temporelles plus longues.

	Apport annuel moyen sur 10 ans (g/ha)	Apport annuel ponctuel (g/ha) avec adaptation en conséquence de la fréquence d'apport
As	90	270
Cd	2	6
Cr	600	1 800
Cu	1000	1 000
Hg	10	30
Ni	300	900
Pb	900	2 700
Zn	3000	6 000

Annexe III de l'arrêté flux du projet de texte sur les apports maximaux admissibles en éléments traces métalliques pour une matière fertilisante B2 à compter du [date de publication + 36 mois]

Ainsi, un épandage de boues à 6 g/ha ne pourra être fait que tous les 3 ans.

3.2.1.2 Autres éléments

En ce qui concerne les autres ETM (Nickel, Chrome, Plomb, Mercure et Arsenic), aucune non-conformité n'a été identifiée lors de l'étude des résultats.

La même conclusion est faite pour les HAP et les PCB.

3.2.2 Compostage

3.2.2.1 Éléments Traces Métalliques

Une seule collectivité a répondu sur les critères de flux liés au compostage. Aucun calcul n'est possible par rapport aux valeurs récupérées sur les critères d'innocuités car il y a un manque de connaissance sur les zones où sont envoyées les boues compostées.



Néanmoins, la collectivité répondante représente **7,2%** du tonnage de boues de catégorie A2 des répondants. D'après les résultats obtenus, ces boues ne sont pas conformes aux critères d'apport annuel moyen pour le Cadmium et le Cuivre. Elles ne le sont pas non plus pour l'apport maximal.

	Apport annuel moyen (g/ha)	Uniquement pour une matière de catégorie A2 : Apport annuel ponctuel (g/ha) avec adaptation en conséquence de la fréquence d'utilisation
As	90	270
Cd	2	6
C	600	1 800
R		
Cu	1000	1 000
Hg	10	30
Ni	300	900
Pb	900	2 700
Zn	3000	6 000

Annexe I de l'arrêté flux du projet de texte sur les apports maximaux admissibles en éléments traces métalliques pour une matière fertilisante A2

À noter cependant que pour le Cuivre, la valeur de flux du socle commun étant identique à celle actuellement en vigueur, la non-conformité n'est pas entraînée par le nouveau texte.

3.2.2.2 Autres éléments

En ce qui concerne les autres ETM (Nickel, Chrome, Plomb, Mercure et Arsenic), aucune non-conformité n'a été identifiée lors de l'étude des résultats.

La même conclusion est faite pour les HAP et les PCB.

3.2.3 Conclusions sur les critères de flux du socle commun des MFSC

Le Cuivre et le Cadmium, et dans une moindre mesure le Zinc, restent les éléments les plus problématiques sur le seul critère de flux et qui menacent clairement le retour au sol d'une grande partie des boues d'épuration en France, si les textes du socle commun des MSFC paraissent en l'état. Avec environ 7 % du flux de boues compostées (A2) et 41% du flux de boues d'épuration épandue qui ne pourraient pas retourner au sol. Toutefois, les 7% restent à nuancer car ils ne proviennent que d'un répondant dont le volume de boues compostées n'est pas jugé assez représentatif.

En compostage, le manque de données ne permet de ne faire qu'une hypothèse en guise de conclusion. Bien que les critères d'innocuité soient respectés, il est tout à fait possible d'imaginer qu'une partie du flux de boues A2 issu d'autres collectivités ne puisse pas être conforme pour certains des ETM, le cuivre étant le plus probable. Reste donc à savoir, si ces composts se verront déclasser vers la catégorie B2 pour de l'épandage direct ou s'ils ne pourront plus retourner au sol.

Les conséquences d'une impossibilité d'épandre du fait de non-conformité selon les critères de flux impliquent de fait une nécessité d'étaler les doses d'apports sur des parcelles plus larges. Par conséquent, les tonnages seront réduits, ce qui diminue l'intérêt agronomique et augmente le risque de désintérêt de la filière agricole pour les boues au profit d'autres matières fertilisantes voire d'engrais chimiques. En effet, un abaissement des flux admissibles réduit les quantités acceptables par les partenaires et va nécessiter une recherche de nouveaux débouchés, agronomiques ou non.

De plus, lors du retour au sol de boues, il est d'usage de privilégier des doses d'apports tous les 3 ans. Bien que certaines des collectivités répondantes aient des apports annualisés sur les parcelles. Ce triplement permet un apport nutritif ponctuel plus pertinent selon les types de cultures et de la nature des sols. Chose qui deviendrait impossible avec des critères d'apports annuels moyens et/ou ponctuel trop restrictifs, comme c'est déjà le cas pour l'élément cuivre.



CONCLUSION

En résumé, l'essentiel de l'impact du socle commun des matières fertilisantes et supports de culture sur la filière de retour au sol des boues d'épuration se concentre un point principal :

- Les critères de flux en ETM, Cuivre et Cadmium, risquent de déclasser presque un tiers du flux total des boues retournant au sol en épandage et compostage.

Avec pour conséquence directe, une nécessité de trouver des nouveaux exutoires pour les flux de boues non-conformes. Cela se traduit par une augmentation des surfaces agricoles, si possible, soit par une modification des fréquences d'apports en fonction des éléments le plus impactant, soit une réorientation complète de la valorisation agricole vers de la valorisation énergétique type incinération.

Dans une moindre mesure, mais notable tout de même, les conditions d'innocuité des MFSC nécessitent des analyses dont les méthodes et les fréquences ne sont pas bien définies, particulièrement pour des éléments tels que les plastiques où le choix de la méthode d'analyse pourrait grandement influencer le résultat. Les délais d'application ne suffiront pas à stabiliser ou à créer des normes communes.

De plus, la fréquence biannuelle imposée pour les analyses apparaît disproportionnée, surtout pour les systèmes ruraux peu chargés ou les filières stockant les boues sur plusieurs années, comme les filtres plantés de roseaux ou les lagunes.

Pour la suite, il apparaît essentiel de considérer l'ensemble des implications d'un changement de filière de valorisation des boues d'épuration, au-delà de l'impact direct sur les collectivités. Le modèle de cette enquête pourrait ainsi évoluer pour intégrer une analyse plus globale, évoluant vers une prise en compte des coûts des alternatives, mais également des répercussions environnementales que ces dernières auraient, notamment sur l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre.

Alors que la valorisation agronomique des boues permet, justement de limiter une augmentation d'émission de gaz à effet de serre. Particulièrement en favorisant :

- La séquestration du carbone dans les sols (environ 250 kgCO₂ par tonne de matière sèche) ;
- La limitation des émissions dues à la production de fertilisants minéraux (estimée à 230 kgCO₂ par tonne de matière sèche) ;
- L'amélioration de la structure des sols et la rétention de l'eau.

Face à ces problématiques, si une extension de zone d'épandage ou d'utilisation de compost n'est pas possible. Il faudra alors se tourner vers d'autres méthodes de valorisation, l'incinération étant la plus pertinente.

À titre informatif, en considérant que 30% du flux de boues ne pourrait pas retourner au sol, AMORCE a calculé une estimation de l'impact économique et environnemental de l'incinération de ce tonnage. Cela représenterait une augmentation de près de 145 M€/an, seulement en termes de coûts de fonctionnement. L'estimatif serait nettement plus élevé si les coûts d'investissements/construction étaient pris en compte, car ce flux imposerait l'installation de nouvelles structures. Pour l'impact environnemental, en considérant que l'incinération génère entre 1000 et 1500 kg CO₂/tonne MS (selon *Approches méthodologiques et bilan des données d'inventaires de gaz à effet de serre, ONEMA, 2012*), cela engendrerait entre 240 000 et 360 000 tCO₂ en plus par an (hors construction et hors impact du transport).

Cette réflexion s'applique pour des projets d'incinération spécifique comme de co-incinération, et à cela s'ajoute donc la part d'acceptation des boues dans les unités de valorisation énergétique en fonctionnement ou en projets par les gestionnaires de déchets domestiques.

Finalement, à l'heure où le retour au sol des déchets organiques et des boues est considéré comme un moyen de lutter contre les effets du changement climatique, de promouvoir une économie circulaire, de se soustraire pour partie à la dépendance à des engrais chimiques importés, d'améliorer la qualité des sols, ces textes mettent en danger des pratiques considérées jusqu'à présent comme vertueuses.



AMORCE

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

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

www.amorce.asso.fr -  [@AMORCE](https://twitter.com/AMORCE)

