



# Journée technique Digestats de méthanisation

18 décembre 2023



RÉGION  
NORMANDIE



BIOMASSE  
NORMANDIE



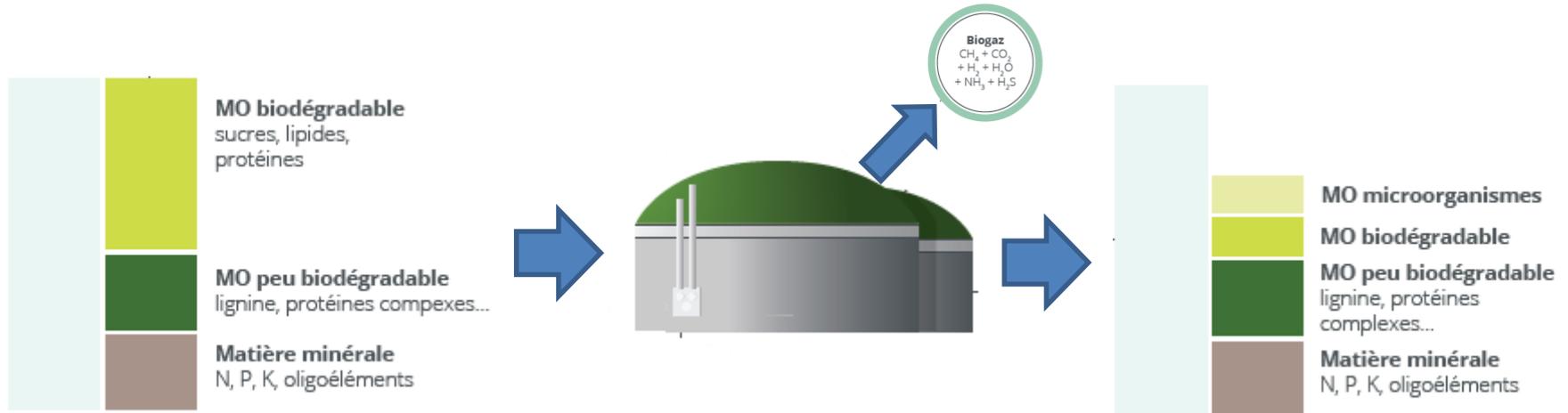
AGRICULTURES  
& TERRITOIRES  
CHAMBRES D'AGRICULTURE  
NORMANDIE



territoire  
d'énergie  
NORMANDIE

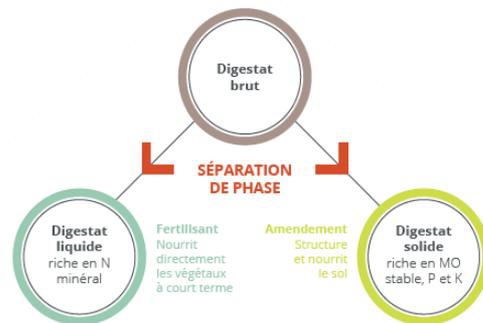
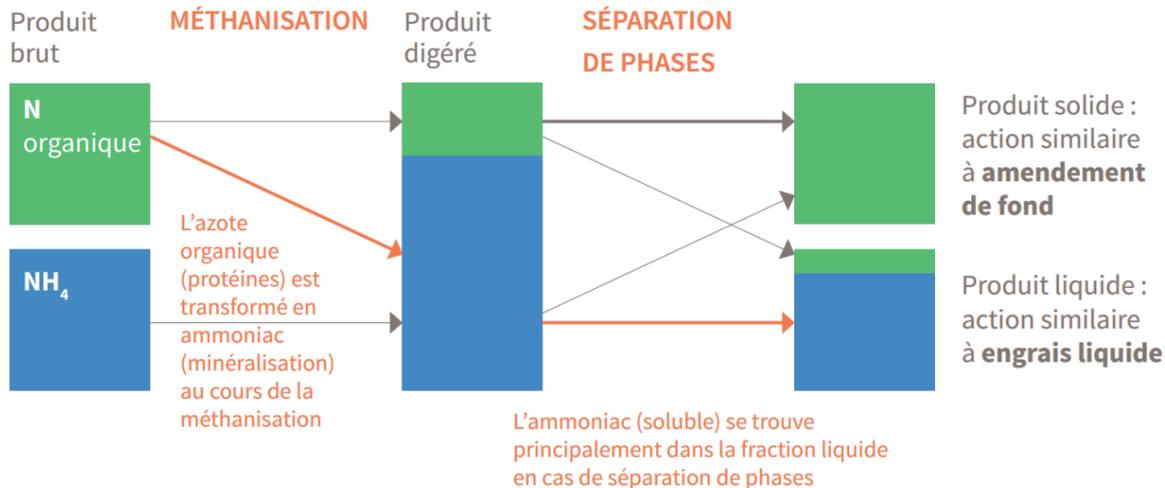
# Les digestats c'est quoi?

- Résidu de digestion des substrats organiques à l'issue du procédé de méthanisation
- Qualité fonction de :
  - Typologie des intrants
  - Procédé de méthanisation
  - Post-traitement éventuel



# Les digestats c'est quoi?

- Le digestat se caractérise par une teneur importante en N minéral
- Action de la séparation de phase – dissociation des propriétés amendantes et fertilisantes



# Les intérêts du digestat



**Atténuation des odeurs :** Méthanisation = dégradation des matières organiques facilement dégradables responsables des nuisances olfactives (acides gras volatils)



**Réduction significative des germes pathogènes** Thermophile >> mésophile



**Conservation de la valeur amendante :** Conservation de la fraction ligneuse de la matière organique



**Amélioration de la valeur fertilisante azotée :** maintien des éléments N, P, K dans le digestat. N ammoniacal = utilisable plus rapidement par les plantes.



**Fluidification du produit :** le digestat liquide offre une meilleure pénétration dans le sol, il est homogène et facilement épandable surtout après séparation de phase.

# Cadre réglementaire actuel

## Production et usage des digestats

2 cadres pour le retour au sol du digestat

DÉCHETS

PLAN D'EPANDAGE

PRODUITS

Cahier des charges DIG

Norme

Autorisation de mise sur le marché

# Cadre réglementaire actuel

## Cas 1: Le plan d'épandage

### Quelle démarche?

**PLAN D'ÉPANDAGE:** Joint au dossier ICPE

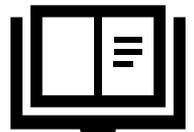
- Étude préalable d'épandage
- Cartographie des parcelles
- Liste des prêteurs de terre
- Liste et référence des parcelles concernées

- Caractérisation des digestats
- Doses d'épandage
- Modalités de stockage
- Pratiques d'épandage
- Cohérence entre surface d'épandage et le flux de digestat

**PROGRAMME PREVISIONNEL D'EPANDAGE: (Régimes E, A)**

- Liste des parcelles concernées par la campagne + cultures post et pré-épandage
- Caractérisation des digestats et des lots à épandre
- Préconisations d'apport du digestat
- Identification de la personne morale responsable de l'épandage

Cahier  
d'épandage



# Cadre réglementaire actuel

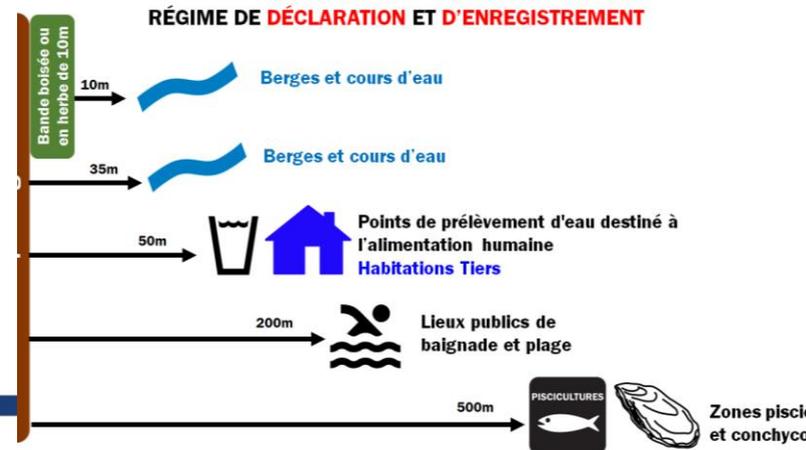
## Cas 1: Le plan d'épandage

### Les règles d'épandage

- Utilisation d'un dispositif limitant les émissions atmosphériques d'azote
- Respect de distances d'éloignement, contraintes météo
- N minéral :
  - = risque de lessivage
  - = **apport au plus près des besoins des cultures**
- Interdiction sur les sols de  $\text{pH} < 6$



### ISTANCES MINIMALES À RESPECTER POUR L'ÉPANDAGE DE DIGESTATS



# Cadre réglementaire actuel

## Cas 1: Le plan d'épandage

### Contrôle de la qualité des digestats et des sols ?

#### DIGESTAT

##### Caractérisations agronomiques:

MS, MO,  $N_{\text{tot}}$ ,  $NH_4$ , C/N,  $P_2O_5$ ,  $K_2O$

##### Teneurs en contaminants :

ETM, CTO (teneur et flux sur 10 ans)

##### Pathogènes (A)

Salmonella, entérovirus, œufs helminthes

#### SOLS

##### Caractérisations agronomiques:

- Granulométrie
- MS, MO,  $N_{\text{tot}}$ ,  $NH_4$ , C/N,  $P_2O_5$  et  $K_2O$  échangeables, N oxydé

##### Teneurs en contaminants :

ETM (teneur et flux sur 10 ans)

# Cadre réglementaire actuel

## Production et usage des digestats

2 cadres pour le retour au sol du digestat

DÉCHETS

PLAN D'EPANDAGE

PRODUITS

Cahier des charges DIG

Norme

Autorisation de mise sur le marché

# Cadre réglementaire actuel

## Cadre 2: Le cahier des charges DIG

### Les points encadrés par le cahier des charges:

- ▶ Procédé
- ▶ Traçabilité
- ▶ Matières premières
- ▶ Mise sur le marché
- ▶ Système de gestion de la qualité
- ▶ Utilisation du produit
- ▶ Contrôle

# Cadre réglementaire actuel

## Cadre 2: Le cahier des charges DIG

### Procédé

Matières premières

Gestion de la qualité

Contrôle

Traçabilité

Mise sur le marché

Utilisation du produit

- Voie sèche discontinue, voie liquide
- Mésophile (TRH 50 jours) ou thermophile (TRH 30 jours)
- Stockage
- Livraison brute en vrac directe à l'utilisateur

# Cadre réglementaire actuel

## Cadre 2: Le cahier des charges DIG

### Procédé

Matières premières

Gestion de la qualité

Contrôle

Traçabilité

Mise sur le marché

Utilisation du produit

### • **Matières autorisées:**

Effluents d'élevage.

Matières végétales agricoles brutes, jus d'ensilage issus de silos.

Lait et produits dérivés (SPAN C3).

Biodéchets et sous-produits végétaux des IAA

Denrées alimentaires transformées animales ou d'origine animale issues d'IAA.

Matières issues du traitement des eaux résiduaires des industries agroalimentaires (sauf boues brutes ou transformées et résidus de dégrillage).

Déchets végétaux de jardins ou d'espaces verts.

Additifs de méthanisation (<5 % des intrants).

### • Proportions :

#### **Obligation 1:**

Effluents d'élevage  $\geq$  33% des entrants

#### **Obligation 2:**

Effluents + matières végétales agricoles brutes  $\geq$  60% des entrants

# Cadre réglementaire actuel

## Cadre 2: Le cahier des charges DIG

Procédé

Matières premières

Gestion de la qualité

Contrôle

Traçabilité

Mise sur le marché

Utilisation du produit

- Mise en place d'un plan de **procédure HACCP**
- Plan sanitaire tenu à jour et mis à disposition de l'administration

# Cadre réglementaire actuel

## Cadre 2: Le cahier des charges DIG

Procédé

Matières premières

Gestion de la qualité

Contrôle

Traçabilité

Mise sur le marché

Utilisation du produit

- Logique de « **Lot** » : quantité de digestat produite dans des conditions similaires et sur une période définie (<1an)
- Conformité de chaque lot repose sur **des analyses**:

<b>Composition</b>	%MS, %MO/MB, N tot, P2O5, K2O, C/N
<b>Pathogènes :</b>	<i>E.Coli/ Enterococcaceae</i> + Salmonelles
<b>ETM :</b>	As, Cd, Cr total (+Cr VI), Cu, Hg, Ni, Pb, Zn
<b>Impuretés :</b>	Plastique + verre + métal > 2 mm
<b>Somme de 16 HAP</b>	< 6 mg/ kg MS

- Échantillonnage pour analyse :

Nb analyse	1	2	3	4	5
Tonnage commercialisé	<5 500t	<11 000t	<16 5000t	<22 000t	>22 000t

# Cadre réglementaire actuel

## Cadre 2: Le cahier des charges DIG

Procédé

Matières premières

Gestion de la qualité

Contrôle

Traçabilité

Mise sur le marché

Utilisation du produit

- Production de **documents de traçabilité**, tenus à la disposition de l'administration:
  - Registre des matières premières
  - Registre des produits et des départs

# Cadre réglementaire actuel

## Cadre 2: Le cahier des charges DIG

Procédé

Matières premières

Gestion de la qualité

Contrôle

Traçabilité

Mise sur le marché

Utilisation du produit

- Livrable uniquement en vrac directement à l'utilisateur
- Mélange avec une autre matière fertilisante ou support de culture interdit

# Cadre réglementaire actuel

## Cadre 2: Le cahier des charges DIG

Procédé

Matières premières

Gestion de la qualité

Contrôle

Traçabilité

Mise sur le marché

Utilisation du produit

Cultures principales et intercultures autres que maraichères, légumières fourragères ou consommées crues

Toute l'année  
Avant le travail du sol et/ou implantation de la culture : épandage avec enfouissement immédiat  
Pour fertiliser une culture en place : épandage avec un système de pendillards ou enfouisseurs (pour la partie liquide)

Prairies (destinées à la fauche ou pâturée) et cultures principales fourragères ou intercultures fourragères

Toute l'année  
Avant le travail du sol et/ou implantation de la culture : épandage avec enfouissement immédiat  
Pour fertiliser une culture en place : épandage avec un système de pendillards ou enfouisseurs (pour la partie liquide)

# Cadre réglementaire actuel

## Cadre 2: Le cahier des charges DIG

### Pour qui?

Producteur de digestats de méthanisation qui utilise, cède ou met sur le marché des digestats de méthanisation en tant que matières fertilisantes via le CDC Dig

### Quand?

Lors de la 1<sup>ère</sup> utilisation du CDC puis annuellement

### Comment?

Dépôt dossier de déclaration d'utilisation du CDC Dig composé de:

- Formulaire CERFA n°1615\*01
- Plan d'approvisionnement
- Résultats d'analyses des critères d'innocuité et des paramètres agronomiques
- Si utilisation d'additifs de digestion: liste des produits utilisés et volumes annuels associés

Dépôt au Service  
Régional de  
l'Alimentation (SRAL)  
au sein de la DRAAF  
de la région de  
production



# Cadre réglementaire actuel

## Production et usage des digestats

2 cadres pour le retour au sol du digestat

DÉCHETS

PLAN D'EPANDAGE

PRODUITS

Cahier des charges DIG

Norme

Autorisation de mise sur le marché

# Cadre réglementaire actuel

## Cadre 2 : Norme et AMM

### Norme

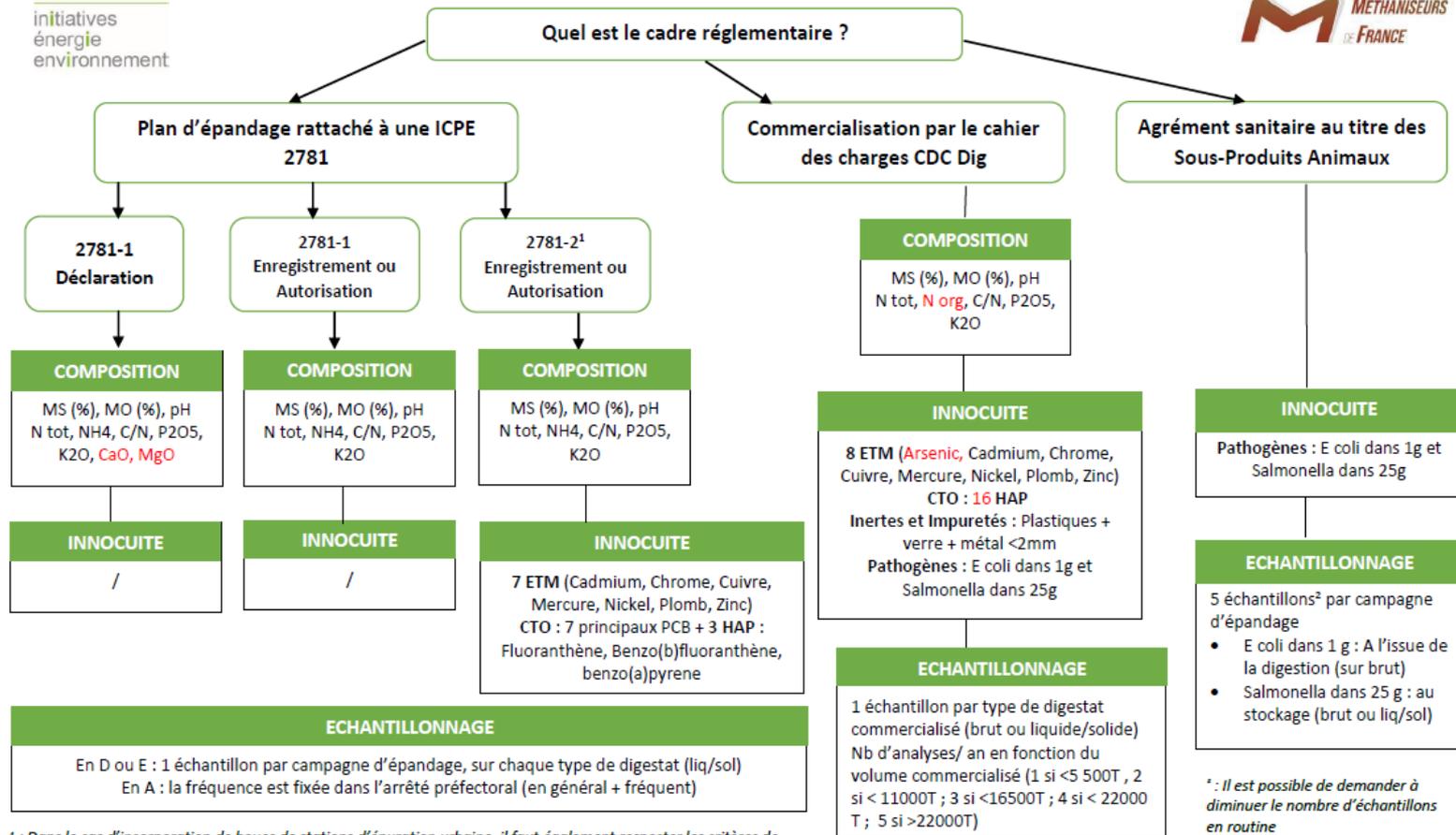
Amendements organiques compostés	NFU-44051	<i>Mat.org.&gt;20%MB</i>
	NFU-44095	<i>Boues de STEP</i>

### Fertilisants UE

- Depuis le 07/2022
- Règlement européen CE 2019/1009
- Produits élaborés à partir de digestats
- Marqués « Fertilisants UE »

### Autorisation de mise sur le marché (AMM) ou Homologation

- Demande nominative ou collective auprès de l'ANSES.
- Dossier est à réaliser lorsque l'unité est en fonctionnement
- Constitution du dossier prend 1,5 ans
- Instruction théorique ≈ 9-10 mois
- Durée AMM est de 10 ans.



<sup>1</sup> : Dans le cas d'incorporation de boues de stations d'épuration urbaine, il faut également respecter les critères de l'arrêté du 8 janvier 1998

<sup>2</sup> : Il est possible de demander à diminuer le nombre d'échantillons en routine

# Digestat : usage en culture biologique

## Possible si:

- l'exploitation ne dispose pas assez d'effluents d'élevage et de matières organiques provenant de la production biologique
- L'absence de gisement doit être justifiée par l'agriculteur
- Effluents ne provenant pas d'un élevage industriel
- Matières autorisées sur liste positive dans [le règlement d'exécution n°2021/1165 \(annexe II\)](#).
  - Toute matière d'origine végétale non transformée
  - Les algues et ses sous-produits
  - Vinsasse et extraits de vinsasse
  - Les biodéchets triés à la source



# Les évolutions à venir

# Règlementation encadrant l'innocuité et l'efficacité des MFSC – « Socle commun »

Refonte de la réglementation relative aux fertilisants et supports de culture...  
« **Décret socle commun** » constitué de 4 textes:

▶ Décret simple fixant les **critères de qualité agronomique et d'innocuité des MFSC** -  
> *pas de date prévue d'entrée en vigueur*

▶ Décret fixant les **modalités de contrôle et d'étiquetage** des critères de qualité agronomique et d'innocuité des MFSC  
-> *prévision d'entrée en vigueur en 2024*

▶ Arrêté **innocuité**  
Fixe les valeurs et modalités d'appréciation des critères d'innocuité et de sortie de statut de déchets des MFSC -> *date parution non prévue*

▶ Arrêté **flux**  
Fixe les apports maximaux admissibles en ETM et CTO lors de l'utilisation des matières fertilisantes (flux cumulé sur 10 ans) -> *date parution prévue d'entrée en vigueur*



Novembre 2020



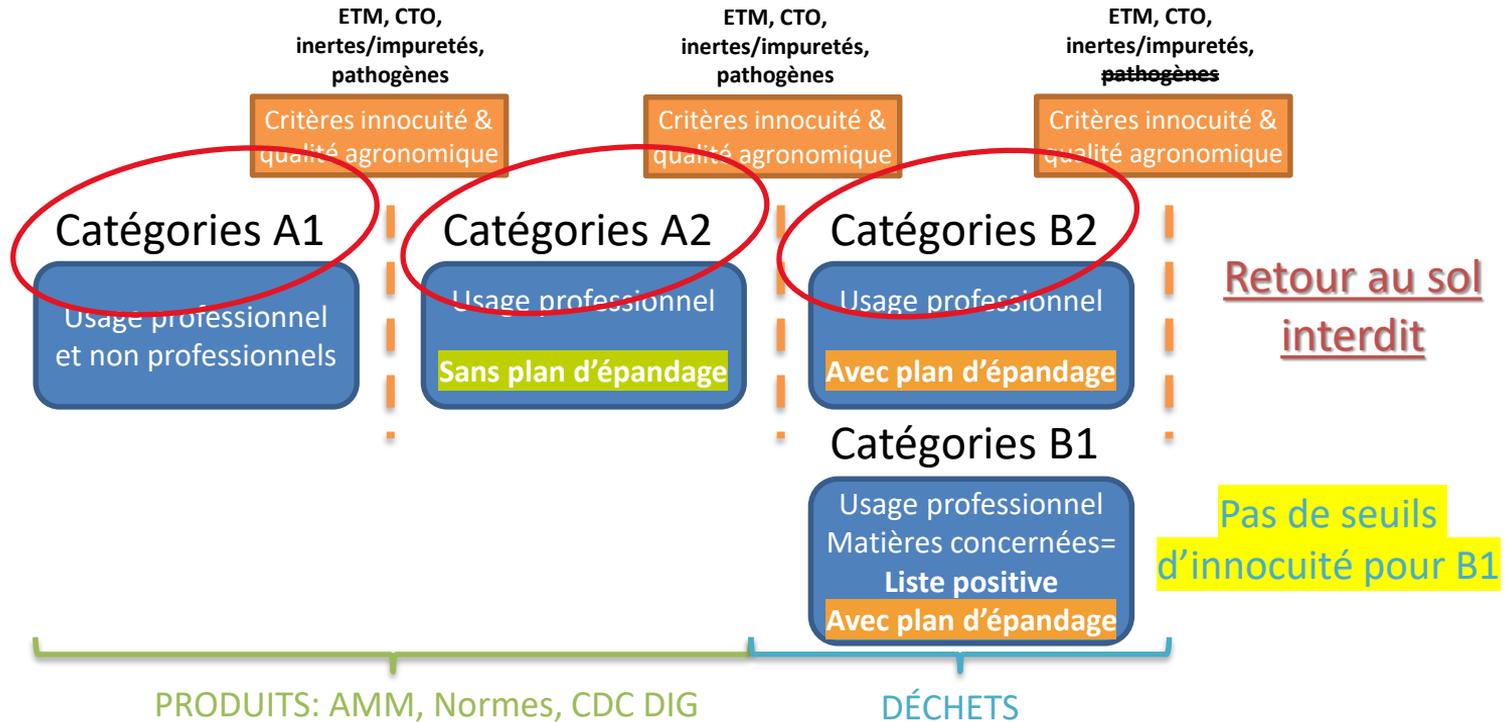
3<sup>ème</sup> version des textes



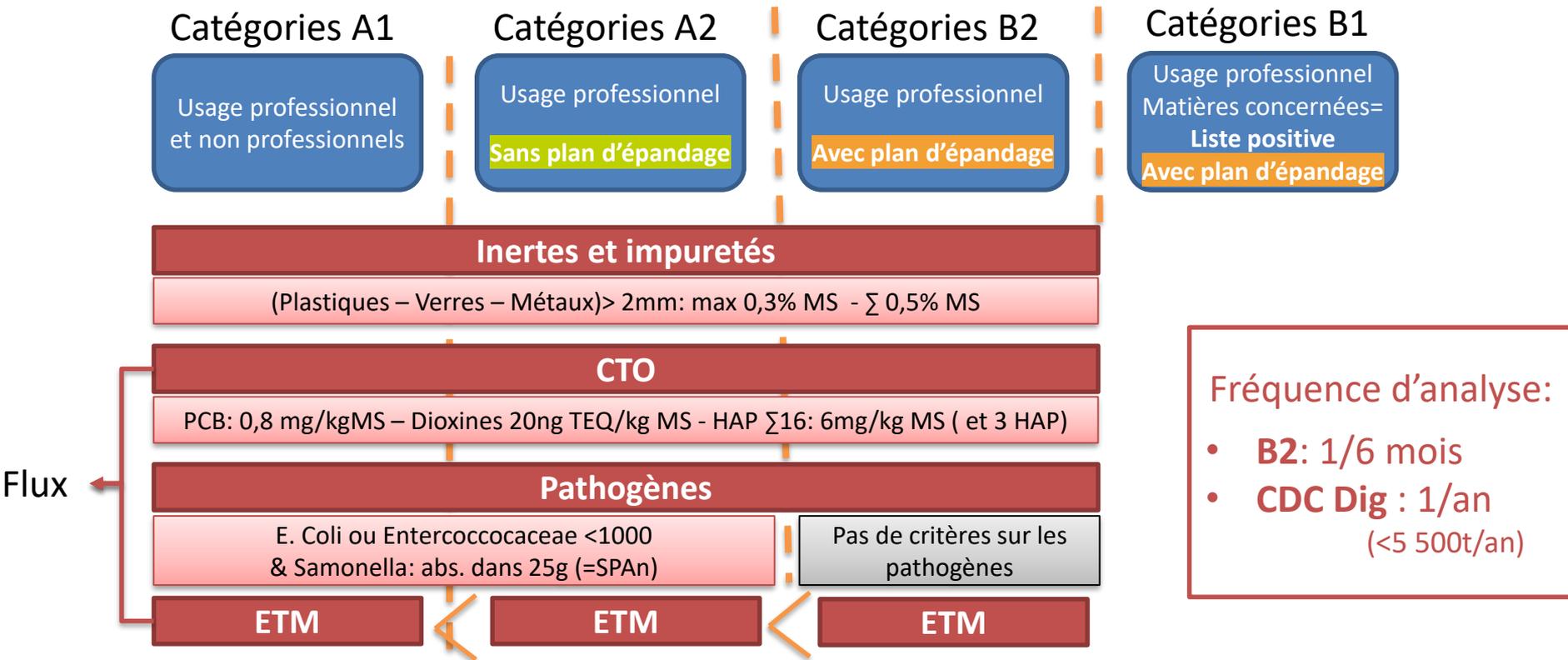
Consultation du 30/10 au  
30/11/2023

# Règlementation encadrant l'innocuité et l'efficacité des MFSC

## 4 catégories de matières :

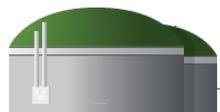


# Règlementation encadrant l'innocuité et l'efficacité des MFSC

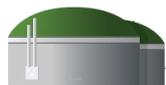


# Règlementation encadrant l'innocuité et l'efficacité des MFSC

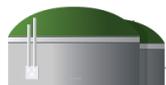
Quelles incidences pour les unités de méthanisation? Exemple cat. B2



Autorisation



Enregistrement



Déclaration

Suivi analytique plus complet:

- Inertes / Impuretés
- HAP (6)
- Dioxines et furanes
- Arsenic
- Cr VI

Seuils durcis :

- Cadmium
- Chrome total
- Mercure
- Plomb
- Fluoranthène
- Benzo(a)pyrène

Mise en place d'un **suivi analytique**

# Règlementation encadrant l'innocuité et l'efficacité des MFSC

## Conclusion sur la révision du cadre réglementaire

- Une réglementation complexe qui doit considérer le cadre actuel (ne le remplace pas si ce dernier est plus contraignant)
- Des textes complémentaires à venir (efficacité, tests éco toxicologiques?)
- Une consultation devant lever certaines incohérences



# Merci de votre attention



Benjamin THOMAS

Chef de projet

[b.thomas@biomasse-normandie.org](mailto:b.thomas@biomasse-normandie.org)

02 31 34 17 67