



# Déchets de plantes exotiques envahissantes : Réglementation et panorama de techniques





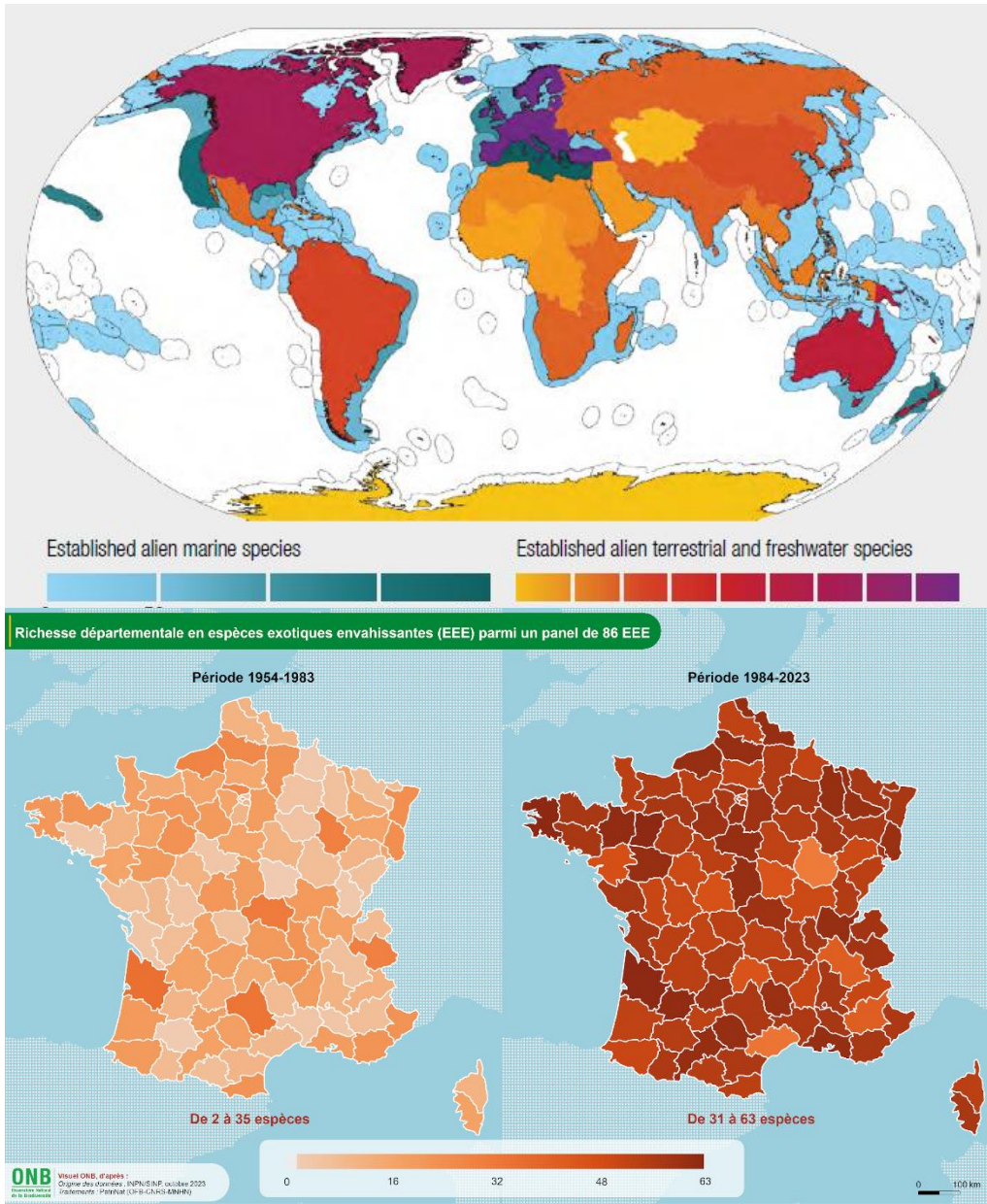
# Enjeux des EEE

## En France

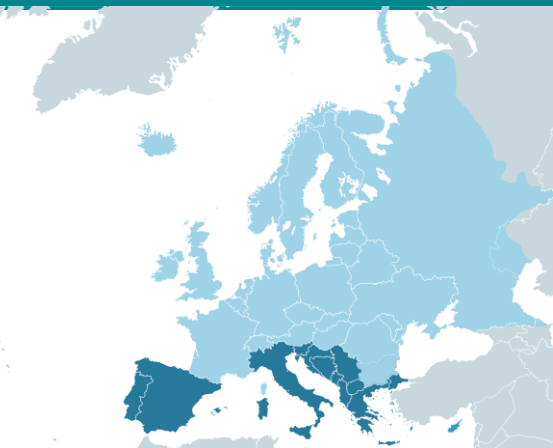
Les introductions d'espèces exotiques se poursuivent à un rythme soutenu.

En termes de propagation, depuis 1984, un département de l'hexagone compte en moyenne **12 EEE de plus tous les dix ans**.

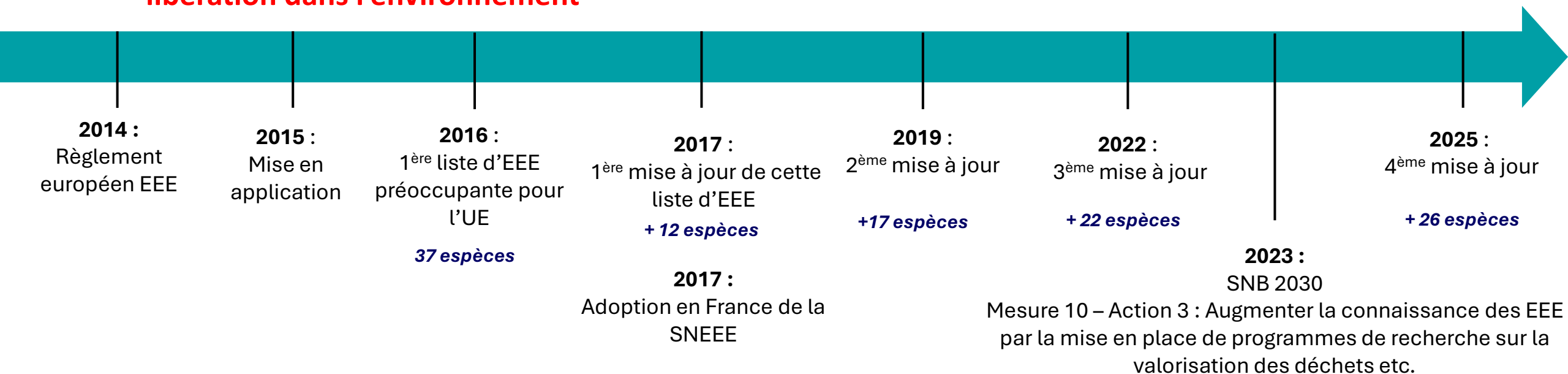
Un coût économique évalué entre **48 et 420 millions d'euros /an**



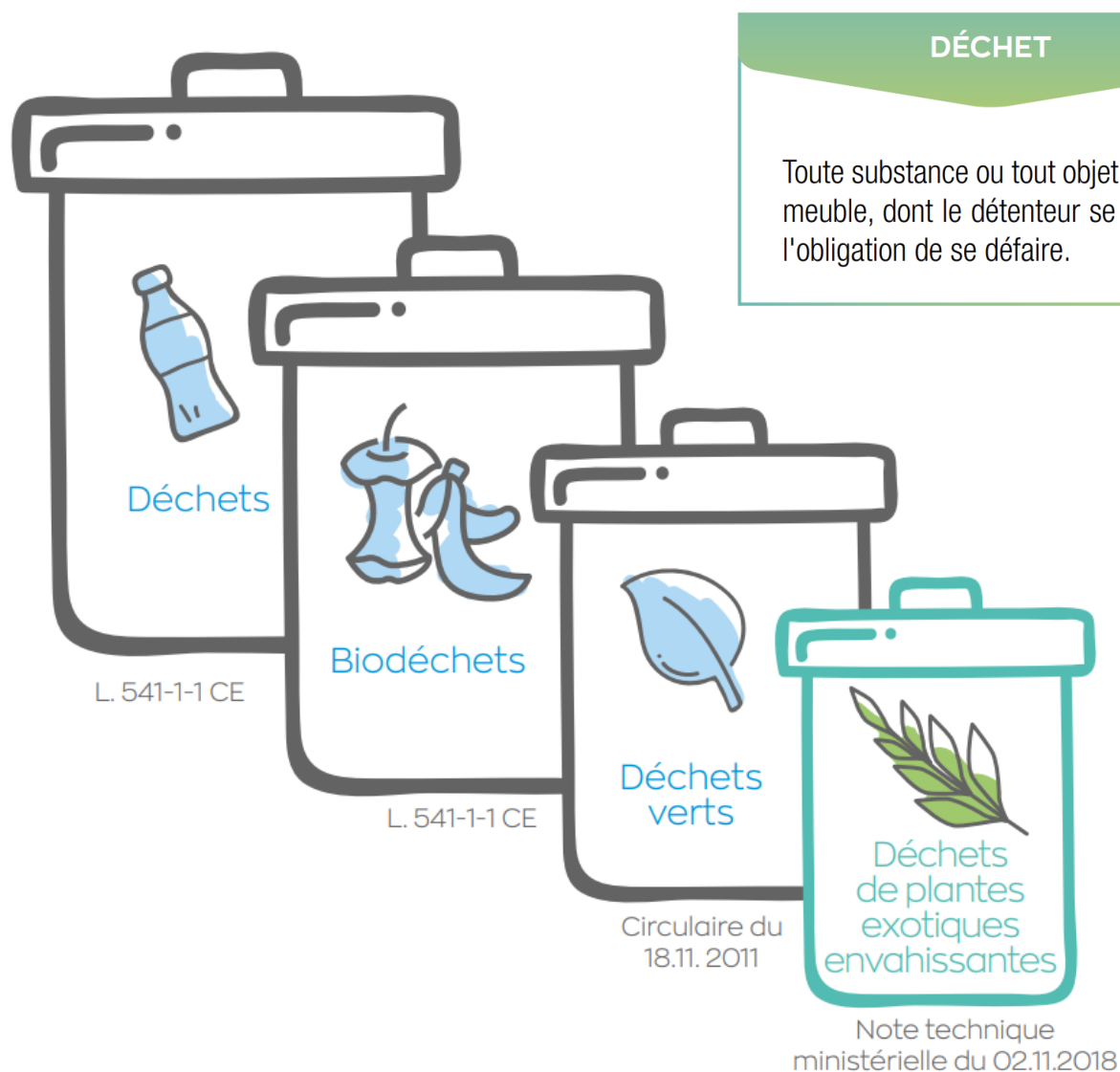
# Réglementation relative aux EEE



Ces espèces sont interdites dans l'UE **d'importation, de vente, d'achat, d'utilisation et de libération dans l'environnement**



# Définitions – A quel type de déchet correspondent les EEE?



## DÉCHET

(d'après l'Art. L.541-1-1 CE)

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.

## BIODÉCHETS

(d'après l'Art. L.541-1-1 CE)

Les déchets non dangereux biodégradables de jardin ou de parc, les déchets alimentaires ou de cuisine provenant des ménages, des bureaux, des restaurants, du commerce de gros, des cantines, des traiteurs ou des magasins de vente au détail, ainsi que les déchets comparables provenant des usines de transformation de denrées alimentaires.

## DÉCHETS VERTS

(d'après la Circulaire du 18 novembre 2011 relative à l'interdiction du brûlage à l'air libre des déchets verts)

Éléments issus de la tonte de pelouse, de la taille de haies et d'arbustes, d'égavage, de débroussaillage et autres pratiques similaires.

Ils constituent des déchets quel qu'en soit le mode d'élimination ou de valorisation.

[Lire l'article ►](#)

**Les résidus issus de l'enlèvement de plantes exotiques envahissantes constituent un déchet vert non dangereux**



# Obligation légale de gestion des biodéchets



→ Les biodéchets doivent être valorisés de manière à

- **limiter les émissions de gaz à effet de serre et**
- **favoriser le retour au sol de ces matières organiques**

“

Extrait de l'article L.541-21-1 CE

I. - Les personnes qui produisent ou détiennent des quantités importantes de déchets composés majoritairement de biodéchets sont tenues de mettre en place un tri à la source de ces biodéchets et :

- soit une valorisation sur place ;
- soit une collecte séparée des biodéchets pour en permettre la valorisation et, notamment, favoriser un usage au sol de qualité élevée. (...)

# Responsabilité du détenteur de déchets

“

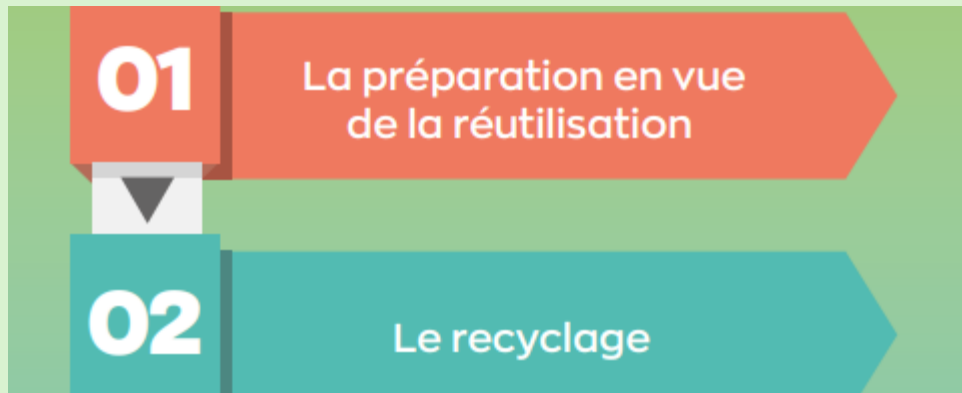
Article L.541-2 CE

Tout producteur ou détenteur de déchets est responsable de la gestion de ces déchets jusqu'à leur élimination ou valorisation finale, même lorsque le déchet est transféré à des fins de traitement à un tiers.

La gestion des déchets doit :

L.541-21-1 Code de l'environnement

- Se faire dans le **respect de l'environnement** (pas de risque pour l'eau, l'air, sol etc.)
- **Respecter le principe de proximité** : assurer la gestion des déchets de la manière la plus proche que possible de leur lieu de production
- **Respecter la hiérarchie des modes de traitement**



# Les contraintes de la gestion des déchets de PEE

- **Risques de dissémination**

Note ministérielle du 2 novembre 2018 relative à la mise en œuvre des opérations de lutte contre les EEE

- Exfiltrés et traités en **évitant toute dissémination ultérieure**
- **Pas besoin d'autorisation préfectorale** pour le transport des EEE vers les sites de traitement

- **Caractéristiques des PEE :**

- **Gisement saisonnier**, non pérenne, peu volumétrique par rapport à d'autres sources de biomasse, limitant la mise en place de filière stables de valorisation
- Aquatiques **riches en eau** (e.g., Jussies) : transport plus coûteux en raison du poids, réduction du pouvoir calorifique de l'incinération
- **Bioaccumulatrices** de métaux lourds (e.g., Jacinthe d'eau) : potentielle source de contamination des sols en compost

- **Présence de sédiments et de terre mélangés aux plantes traitées**

- **Pas de réglementation spécifique** aux terres contaminées par les EEE, mais la gestion doit tenir compte des risques de dissémination

- **Vigilance sur la valorisation des PEE**

- Ne pas pérenniser les populations de PEE pour continuer leur exploitation



# Méthodes de traitement des PEE

Hiérarchie de priorité des modes de traitement définis  
au II de [l'article L.541-1](#).



Valorisation par la consommation ? (e.g., griffes de sorcières) : peu développé, pas adapté à de grandes quantités, projets locaux et spécifiques

**La méthanisation, le compostage industriel et la gestion de proximité**

**L'incinération en unité de valorisation énergétique** (si les déchets de PEE présentent un risque de dissémination important)

**Le stockage en installation classée** (pour les terres contaminées par les EEE seulement)

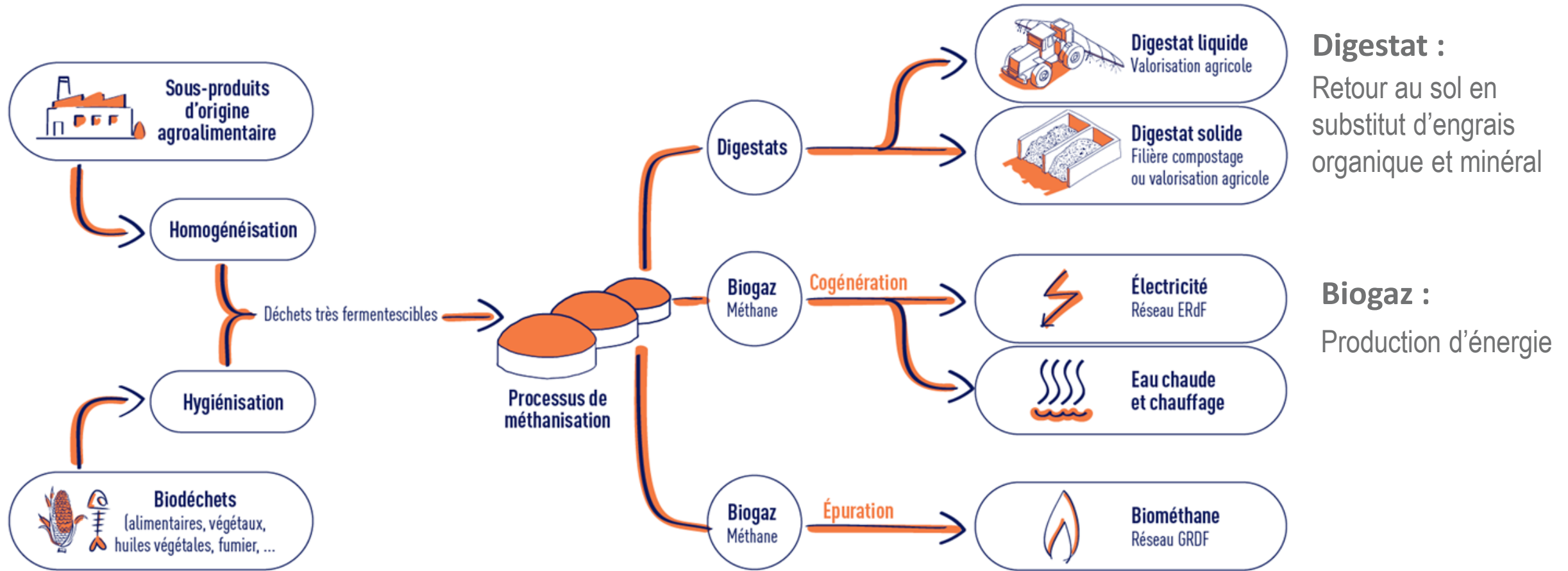




## La méthanisation

Procédé biologique de valorisation des matières organiques basé sur une transformation **anaérobie** de la matière, grâce à l'activité de bactéries méthanogènes qui vont dégrader les matières organiques en **biogaz** et en **digestat**.

# Méthodes de traitement des PEE – La méthanisation



Quels déchets  
cibles ?

- ➔ Plantes herbacées à faible teneur en lignine
- ➔ Non-recommandée pour les arbres ou arbustes



# Méthodes de traitement des PEE – Le compostage



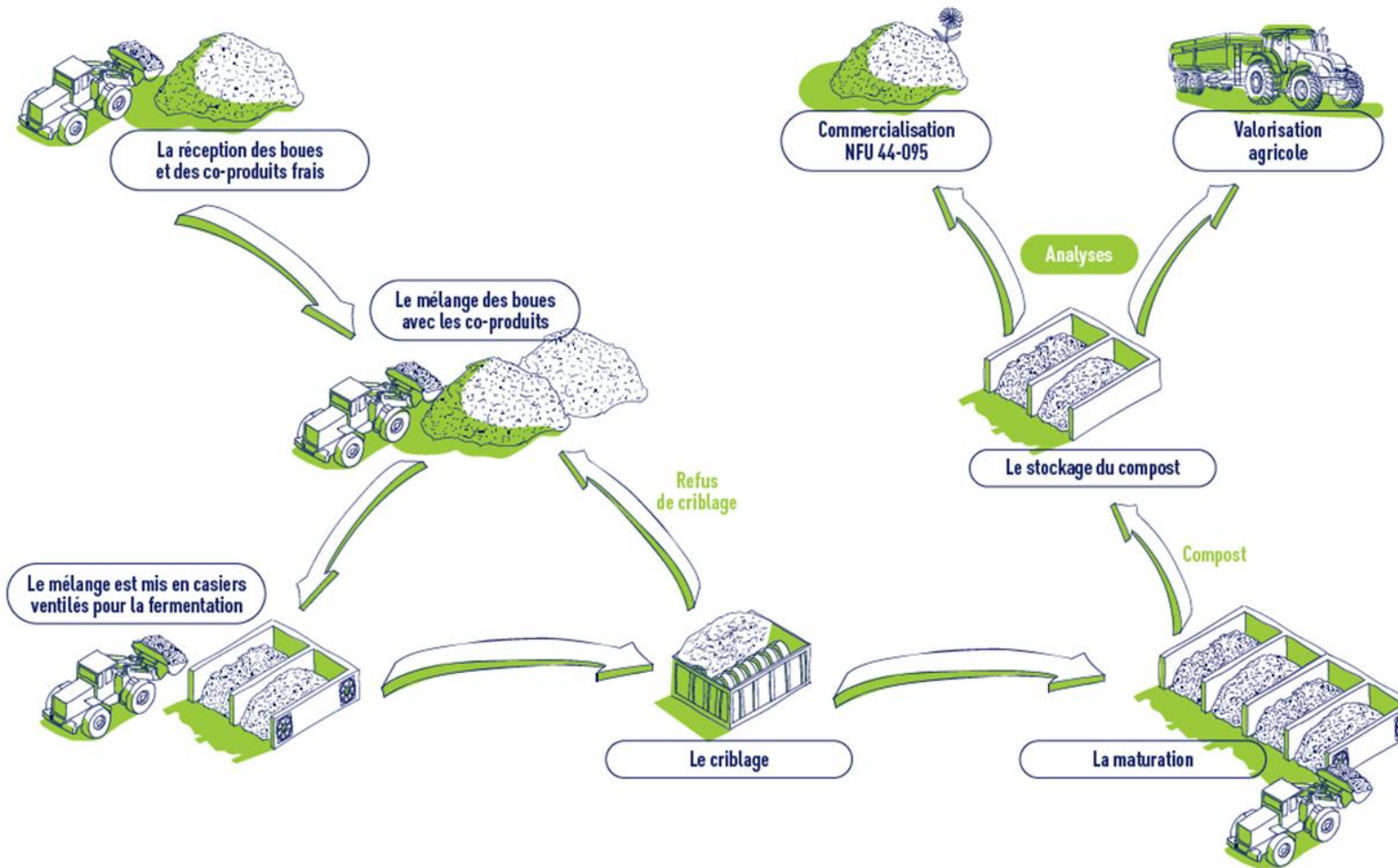
## Compostage industriel

Procédé biologique de valorisation des matières organiques basé sur une transformation **aérobie** de la matière, grâce à l'activité de bactéries aérobies entraînant sa dégradation et une augmentation de la température permettant son hygiénisation.





# Méthodes de traitement des PEE – Le compostage



## Compost :

Retour au sol comme fertilisant  
(Doit répondre à des normes pour pouvoir être commercialisé et utilisé)

Quels déchets  
cibles ?

- ➔ Plantes herbacées ; plantes aquatiques riches en eau
- ➔ Non-recommandée pour les espèces pyrophiles



## Gestion de proximité

Traitement des déchets sur place, sans transport et de manière à conserver *in situ* une matière organique essentielle à la vie des sols

### Plusieurs formes :

- Broyage destiné à la production de paillage
- Eco-pâturage
- Tonte mulching
- Compostage de proximité

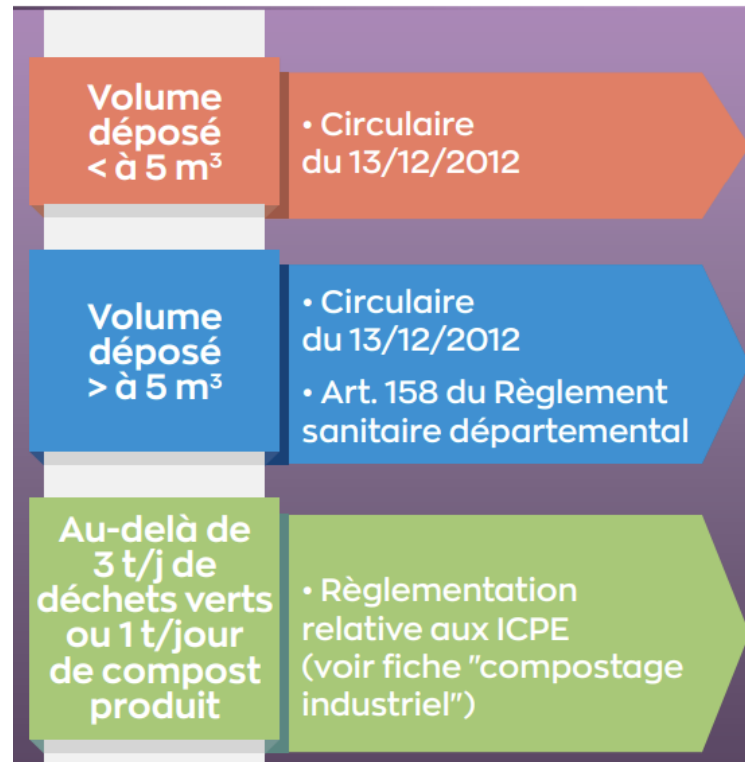




# Méthodes de traitement des PEE – Gestion de proximité

## Gestion de proximité – Compostage de proximité

Les différentes réglementations en vigueur selon les volumes déposés.



### Pour éviter nuisances et pollution des eaux, implantation interdite :

- < 35 m : puits, forages, sources, stockages d'eau, berges et rivages.
- < 200 m : habitations, zones de loisirs, établissements recevant du public (*sauf ateliers de compostage autorisés*).
- < 5 m : voies de communication.
- Dans les carrières ou excavations.

### Prescriptions spécifiques :

- Recouvrement quotidien : terre ou matériau inerte  $\geq 10$  cm.
- Déclaration préalable en mairie si volume  $> 50$  m<sup>3</sup>.
- Limites maximales : 2 000 m<sup>3</sup> et 2 m de hauteur.

Les prescriptions peuvent varier selon les départements.

Quels déchets cibles ?

- ➔ Petits volumes, avec peu de risque de reprise
- ➔ Plantes aquatiques, zones difficiles d'accès



# Méthodes de traitement des PEE – L'incinération

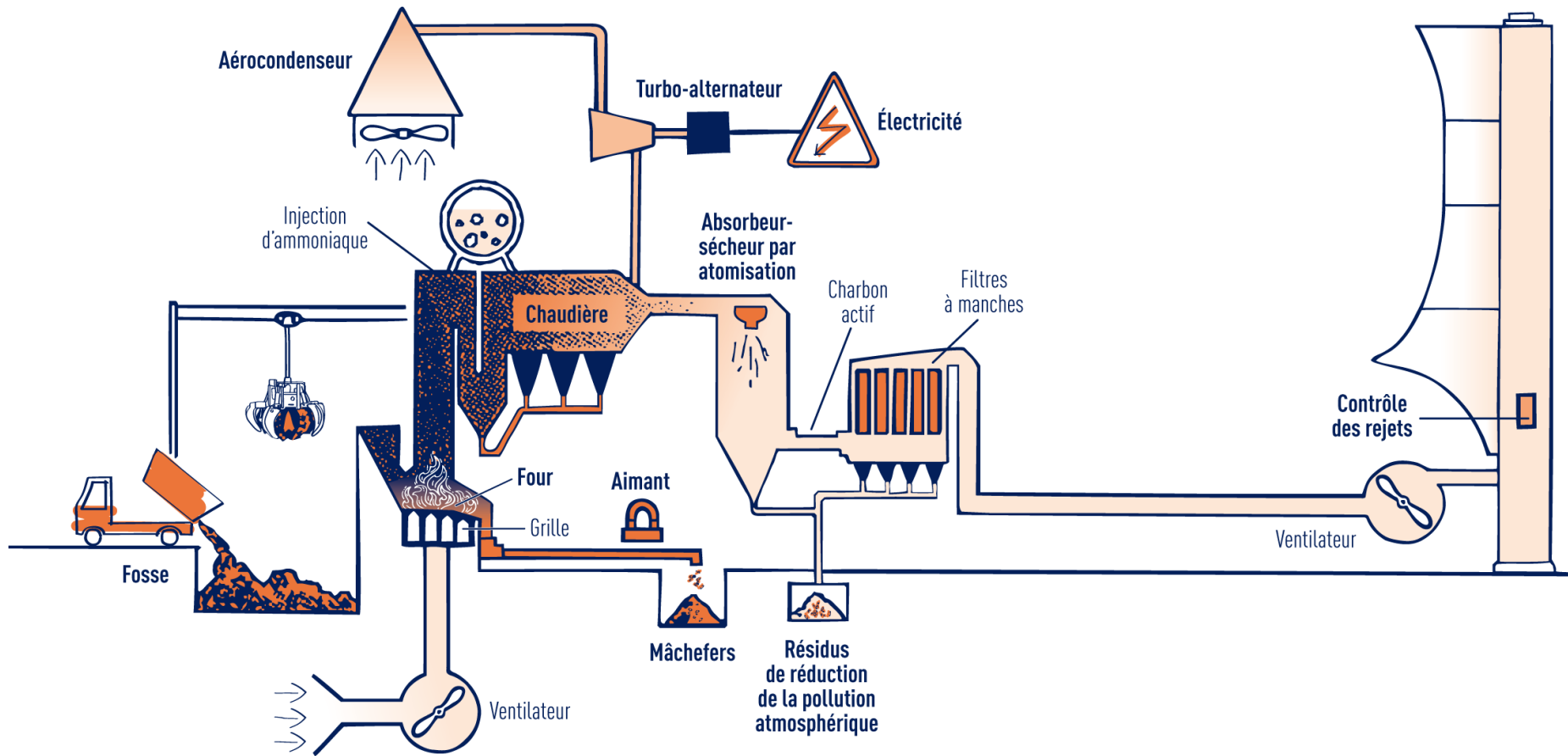


## L'incinération en unité de valorisation énergétique

Traitement thermique des déchets qui consiste en une combustion des déchets à haute température avec un traitement des fumées. La chaleur produite est valorisée pour produire de l'électricité, voire alimenter les réseaux de chauffage urbain à proximité.



# Méthodes de traitement des PEE – L'incinération



## Chaleur :

Récupérée sous forme de vapeur sous pression, sert à alimenter les réseaux de chauffage avoisinant ou être transformé en électricité.

Quels déchets  
cibles ?

- ➔ Dernier recours, une justification peut être demandée par la plateforme de traitement
- ➔ Déchets de plantes présentant un fort risque de dissémination



# Méthodes de traitement des PEE – Stockage



## Stockage en installation classée

Stockage des déchets en installation de stockage de déchets non-dangereux (ISND). Ils sont isolés du milieu naturel par deux barrières de sécurité, puis recouvertes d'autres déchets.

### Peu de valorisation :

Le biogaz produit par fermentation anaérobie est capté par un réseau, puis traité. Il peut être valoriser en énergie ou en chaleur.

Le stockage des déchets ne peut être permis que pour des déchets considérés comme **ultimes**.

➔ Les déchets verts ne peuvent donc être envoyés. Seules les terres peuvent être acceptées.





# Guide technique du Centre de ressources EEE



| Caractéristiques des déchets à traiter                 | COMPOSTAGE                                                              | MÉTHANISATION                                                                                                      | VALORISATION ÉNERGÉTIQUE                                                                                | STOCKAGE | AUTRE VALORISATION                                                                                  |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PLANTES AQUATIQUES</b>                              |                                                                         |                                                                                                                    |                                                                                                         |          |                                                                                                     |
| Parties végétatives (sans graines)                     | ✓                                                                       | ✓ Sous réserve de l'intérêt de l'espèce pour l'exploitant (pouvoir méthanogène)                                    | ✗                                                                                                       | ✗        | ⚠ Toute autre valorisation doit assurer l'absence de risque de dissémination ultérieure des espèces |
| Parties végétatives (avec graines)                     | ⚠ Sous réserve d'une étude validant ce mode de traitement pour l'espèce | ⚠ Sous réserve d'une étude validant ce mode de traitement pour l'espèce                                            | ✗                                                                                                       | ✗        | ⚠ Toute autre valorisation doit assurer l'absence de risque de dissémination ultérieure des espèces |
| Rhizomes ou racines mélangés avec des sédiments        | ✗                                                                       | ✗                                                                                                                  | ✗                                                                                                       | ✓        | ⚠ Toute autre valorisation doit assurer l'absence de risque de dissémination ultérieure des espèces |
| <b>PLANTES TERRESTRES</b>                              |                                                                         |                                                                                                                    |                                                                                                         |          |                                                                                                     |
| Tiges, branches < 10 cm de diamètre (sans graines)     | ✓                                                                       | ⚠ Sous réserve de l'intérêt de l'espèce pour l'exploitant                                                          | ✗                                                                                                       | ✗        | ⚠ Toute autre valorisation doit assurer l'absence de risque de dissémination ultérieure des espèces |
| Tiges, branches < 10 cm de diamètre (avec graines)     | ⚠ Sous réserve d'une étude validant ce mode de traitement pour l'espèce | ✓ Sous réserve d'une étude validant ce mode de traitement pour l'espèce et l'intérêt de l'espèce pour l'exploitant | ⚠ Sous réserve que l'espèce ne puisse pas être valorisée en compostage ou méthanisation de manière sûre | ✗        | ⚠ Toute autre valorisation doit assurer l'absence de risque de dissémination ultérieure des espèces |
| Branches > 10 cm de diamètre                           | ✗                                                                       | ✗                                                                                                                  | ✓                                                                                                       | ✗        | ⚠ Toute autre valorisation doit assurer l'absence de risque de dissémination ultérieure des espèces |
| Terres contenant des rhizomes ou une banque de graines | ✗                                                                       | ✗                                                                                                                  | ✗                                                                                                       | ✓        | ⚠ Toute autre valorisation doit assurer l'absence de risque de dissémination ultérieure des espèces |

| TABLEAU DE SYNTHÈSE                                                                                                                                              |                                                            |                           |                  |                     |                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Correspondance entre les différents articles des Codes de l'environnement en vigueur sur le territoire français concernant le traitement des déchets et les EEE. |                                                            |                           |                  |                     |                                                                                    |
|                                                                                                                                                                  | FRANCE MÉTROPOLITAINE; RUP, SAINT-PIERRE ET MIQUELON; TAAF | POLYNÉSIE FRANÇAISE       | SAINT BARTHÉLEMY | WALLIS ET FUTUNA    | NOUVELLE-CALÉDONIE                                                                 |
| Définitions                                                                                                                                                      | L.541-1-1                                                  | LP. 4000-1                | 511-1; 511-2     | E. 421-1            | 421-2                                                                              |
| Responsabilité du détenteur de déchet                                                                                                                            | L.541-2                                                    | LP. 4211-6                | 531-1            | E. 421-2            | 421-3                                                                              |
| Tri et valorisation des biodéchets                                                                                                                               | L.541-21-1                                                 |                           | 531-4            | E. 422-3            |                                                                                    |
| Interdiction de stockage                                                                                                                                         | L.541-2-1                                                  |                           |                  | E. 422-3            |                                                                                    |
| Interdiction de brûlage et dérogations                                                                                                                           | L.541-21-1; D. 543-227-1                                   | LP. 4221-1                |                  |                     |                                                                                    |
| Hierarchisation des modes de traitement                                                                                                                          | L.541-1                                                    |                           |                  |                     | 421-3 (sauf Province Nord)                                                         |
| Réglementation EEE                                                                                                                                               | L.411-5 à L.411-10                                         | LP. 2232-1 et A. 2231-1-1 | 911-3            | E. 213-1 à E. 213-5 | - Sud : 250-2 à 250-3<br>- Nord : 261-2 à 261-5<br>- Îles Loyauté : 252-1 à 252-12 |
| Conditions et modalités pour l'élimination ou la valorisation des déchets verts (Saint-Barthélemy)                                                               |                                                            |                           | 551-4            |                     |                                                                                    |

Disponible en ligne : <http://especes-exotiques-envahissantes.fr/>

**Premier effort de synthèse sur une question clé pour les gestionnaires**

⚠ Les connaissances sur les méthodes de traitement selon les espèces restent encore partielles

⚠ Nécessité de renforcer la R&D pour accompagner leur développement





# Des questions ?

