



# Valorisation de digestat de méthanisation

---

**Philippe POUECH**

Responsable projets

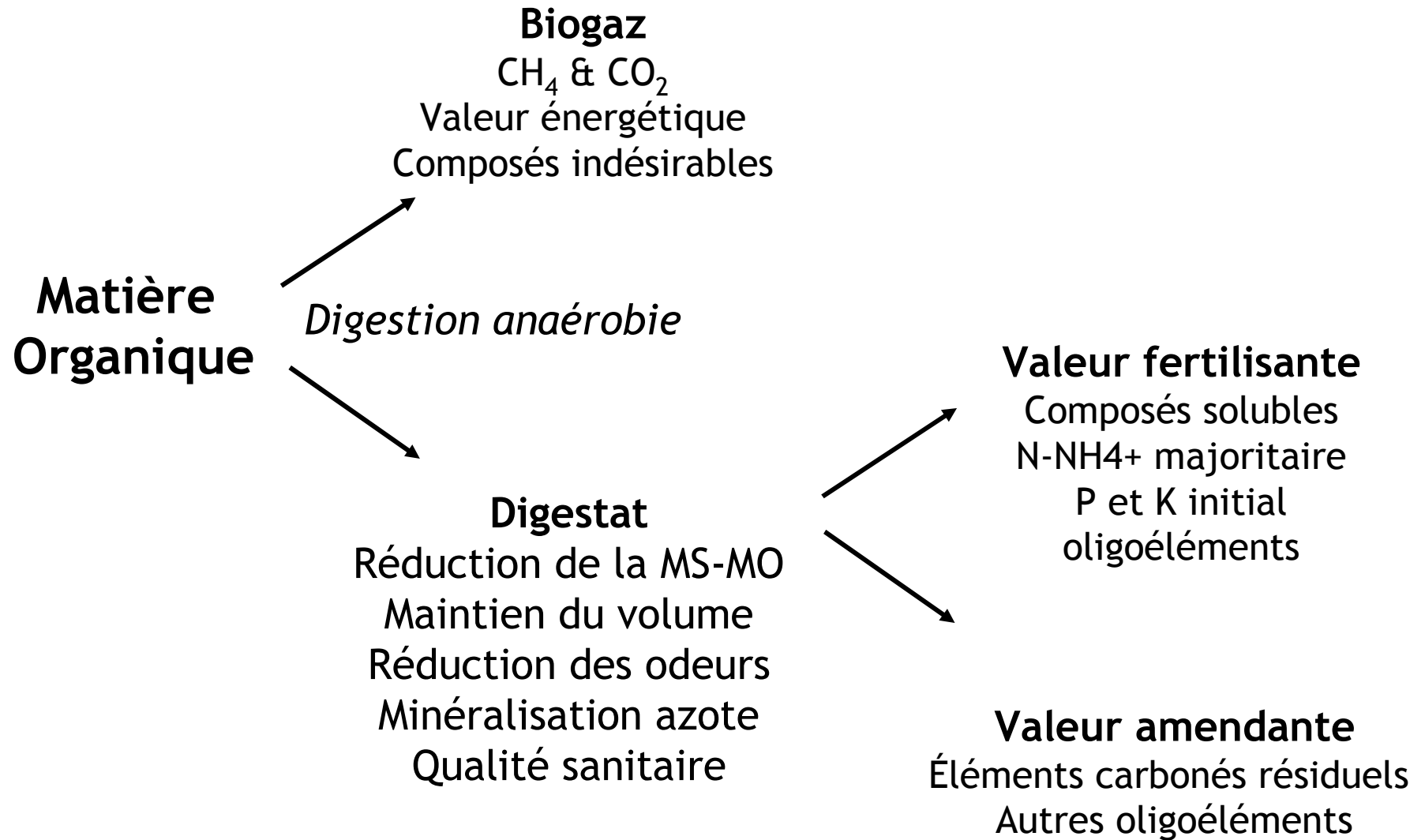
Tel : 05.59.30.46.26

Mobile : 06.19.14.44.96

Courriel : [philippe.pouech@apesa.fr](mailto:philippe.pouech@apesa.fr)



# Méthanisation = transformation anaérobie de la matière organique





# Digestat & Valeur agronomique

## Valeur agronomique = innocuité + efficacité

- **Notion d'innocuité**

⇒ Odeurs

⇒ Agents microbiologiques (virus, bactéries, parasites...)

⇒ Éléments traces métalliques et micropolluants organiques

⇒ Inertes (plastique, verre, pierres...)



Qualité des substrats  
Efficacité de la méthanisation

- **Notion d'efficacité**

=> Effets fertilisants pour les cultures

=> Effets sur les propriétés physiques du sol

=> Effets sur les propriétés biologiques du sol

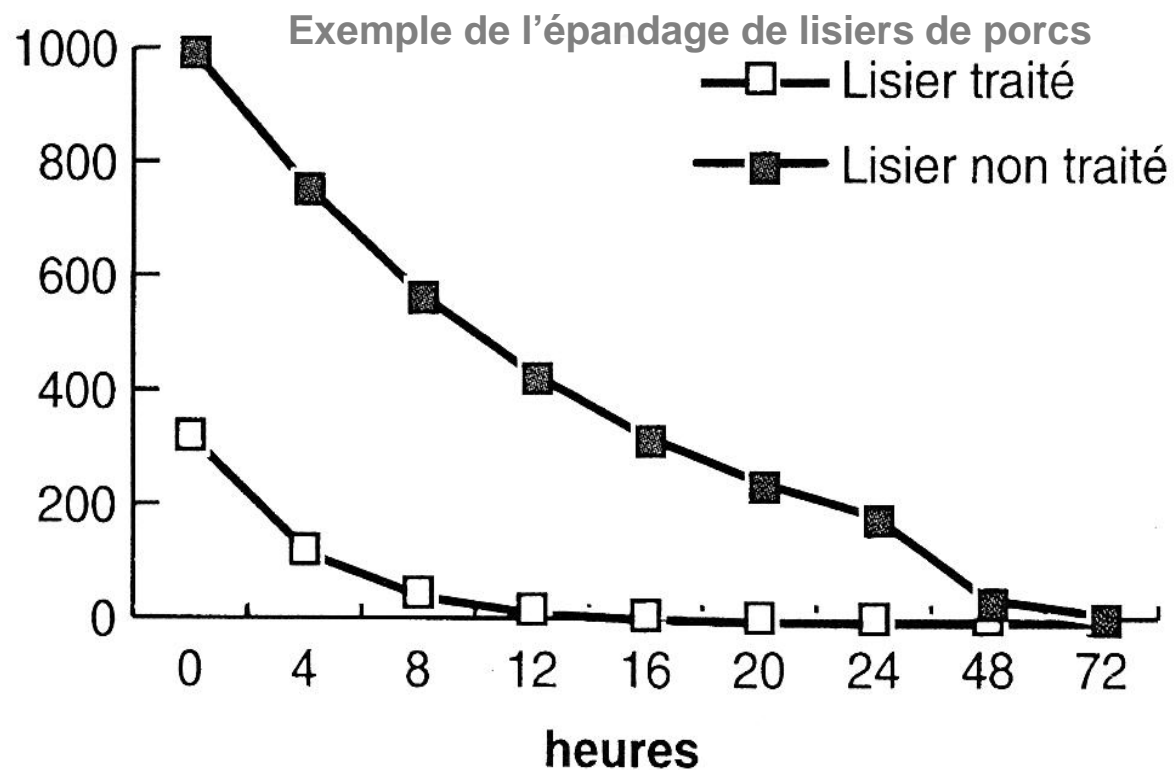


Matière organique résiduelle  
Éléments minéralisés



# Désodorisation

## Désodorisation partielle grâce à la dégradation des molécules organiques malodorantes



Les auteurs annoncent une réduction de 74 à 84% des odeurs émises avec du lisier de porcs traité par digestion anaérobie.

(source : PAIN B.F., MISSELBROOK T.H., CLARKSON C.R., REES Y.J. (1990). Odour and ammonia emissions following the spreading of anaerobically digested pig slurry on grassland. *Biological Wastes*, 34, 259-267.)



# Hygiénisation

- L'efficacité du traitement de germes pathogènes dépend des conditions de fonctionnement de méthanisation : type de réacteur, température, agitation, couple temps de séjour / température.
- Régime thermophile (55°C) plus efficace que régime mésophile.

Température (°C)	Indicateurs	Taux de réduction (%)	Temps (j)
35	Streptocoques fécaux	90	2
35	Coliformes fécaux	99.99	20
53	Streptocoques fécaux	90	1
54.9	Coliformes fécaux	99.99	15

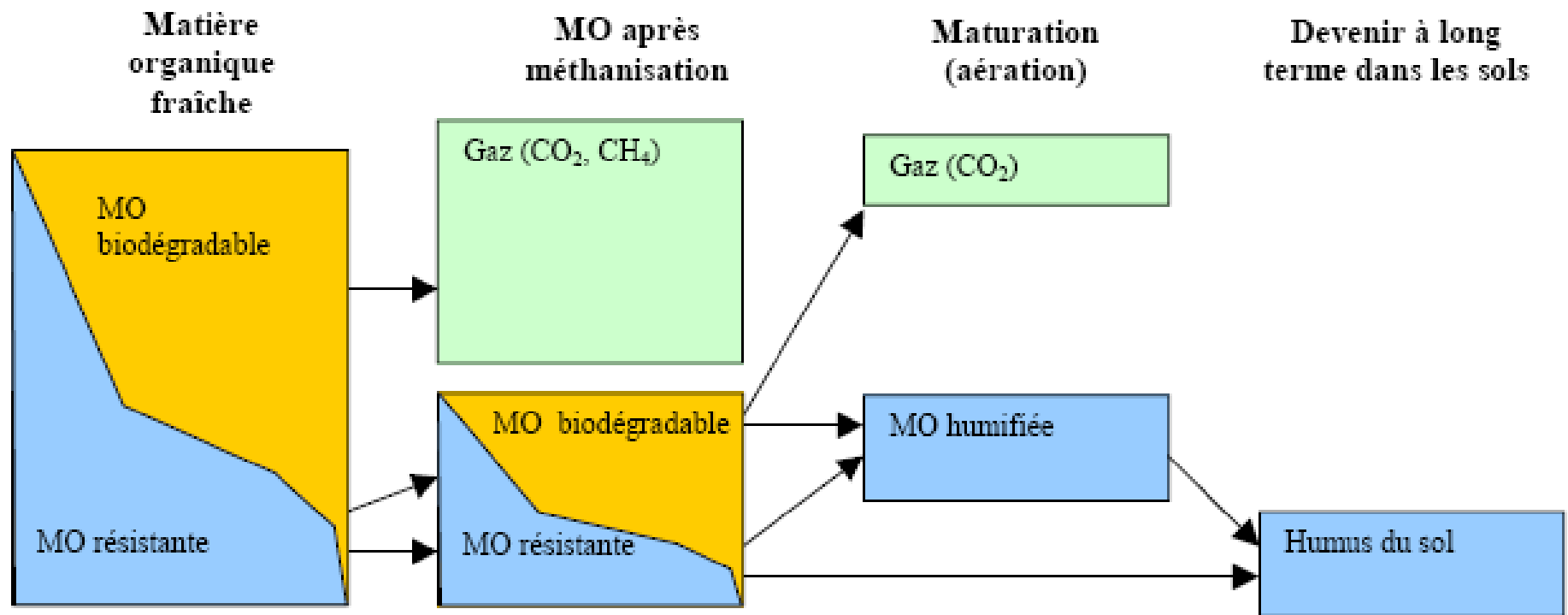


# Innocuité / ETM - CTO

- **Micropolluants métalliques : conservation des éléments**
  - Limitation des quantités entrantes
  - Post-traitements : procédés physico-chimiques de dépollution ou dilution (co-compostage par exemple)
  
- **Micropolluants organiques : dégradabilité très variable**
  - Composés aliphatiques et aromatiques monocycliques : +++
  - Composés aromatiques polycycliques : ++
  - Insecticides organochlorés, PCB, dioxines : +
  - HAP : - à +++

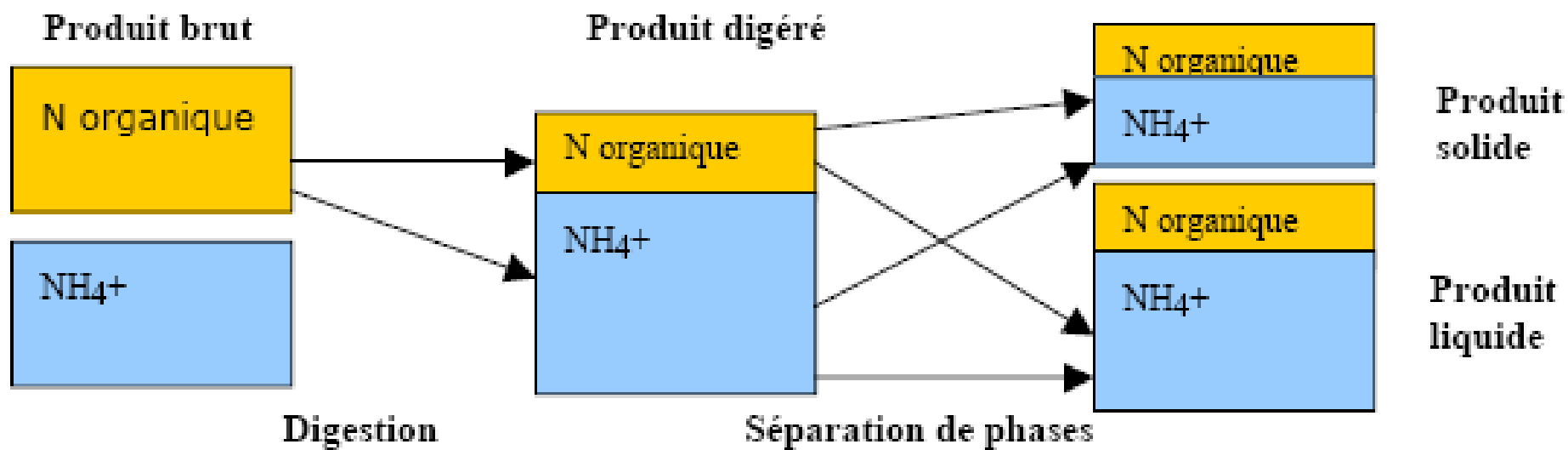


# Évolution de la matière organique





# Devenir de l'azote





# Digestat et compost

- La méthanisation est une phase de dégradation de la matière organique comparable à une phase de dégradation aérobie active (phase thermophile)
- Le digestat a une composition proche d'un compost « frais ou jeune »
- Le digestat contient des substances « pré-humiques »
- Pour devenir de la matière organique « stable » le digestat doit subir une maturation aérobie



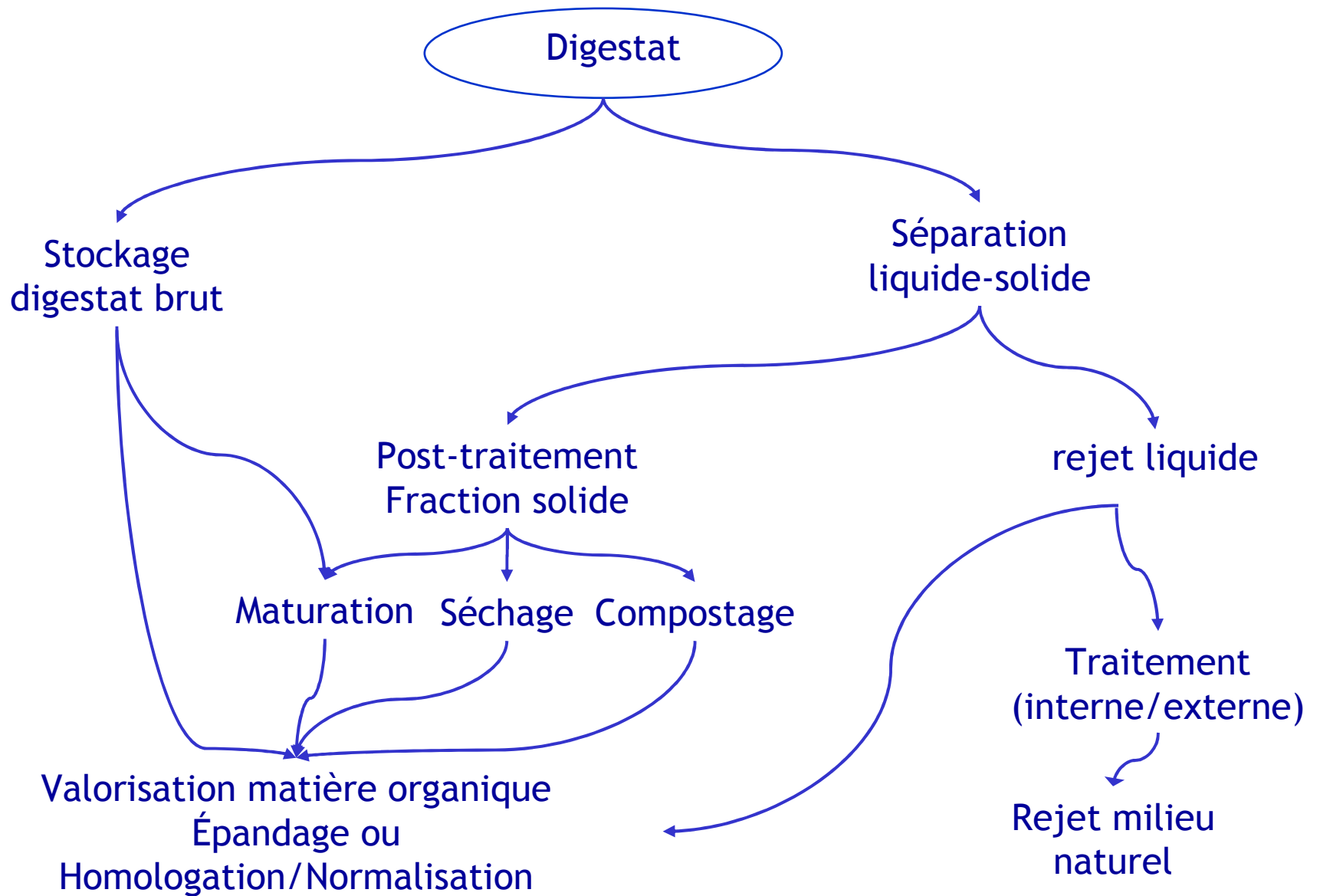
# Devenir du digestat

- En sortie du méthaniseur le digestat peut être utilisé en épandage agricole avec ou sans séparation de phase liquide/solide
- Avec une « maturation adaptée », le digestat peut atteindre des niveaux de qualité comparable à un compost.
- Indicateurs ciblés potentiels (exemple) :

	Utilisation agricole	Compost horticole	Compost
N-NH4	-	<3%PB	<3%PB
N-NO3/N-NH4		>2	>20
Index humus	À définir	À définir	À définir

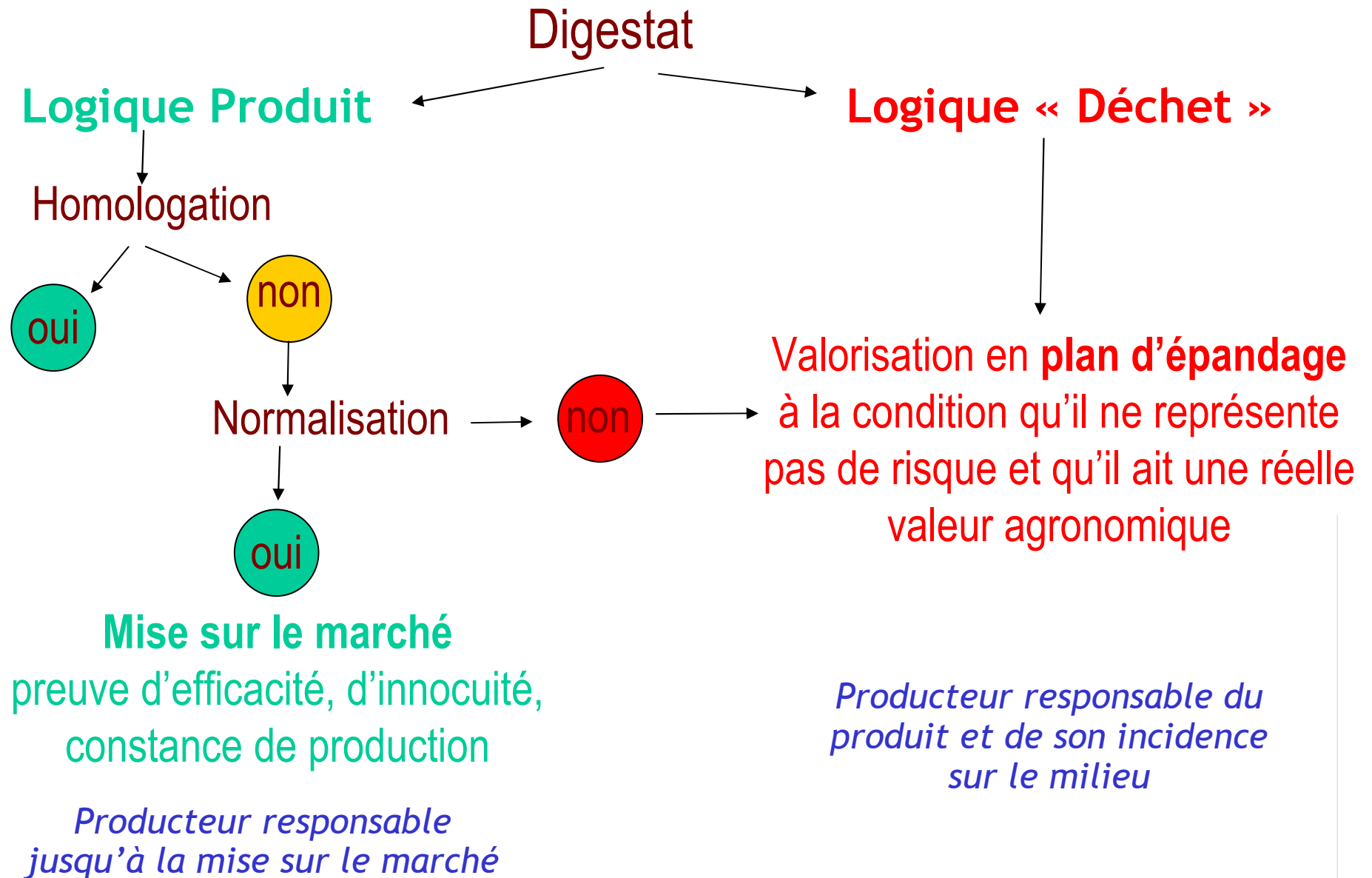


# Gestion du digestat





# Voies de valorisation





Merci de votre attention

Pour nous joindre  
[www.apesa.fr](http://www.apesa.fr)