

Recyclage matière et valorisation énergétique des biodéchets : enjeux et solutions apportées par la méthanisation

30 septembre 2021 – Paris 15^{ème}

Journée technique organisée avec le soutien de

Point réglementaire sur l'hygiénisation

Jeanne Lencachez



PLAN BIOGAZ : Programme mis en place depuis 2007



Accompagner et soutenir le développement de la filière

- Diffuser et informer sur la technique
- Suivre la qualité et la compétitivité des offres
- Faire émerger des projets cohérents
- Accompagner les évolutions de la filière (travaux sur le digestat, les CIVE, les externalités, la biologie...)
- Accompagner les exploitants (formations, animation des réseaux...)



- Guide publié en septembre 2021
- Réalisé par l'association AILE et le bureau d'études UP, avec le soutien de GRDF
- Pour accompagner les maîtres d'œuvre et exploitants dans le dimensionnement de leur projet d'hygiénisation/pasteurisation

Rappel du cadre réglementaire

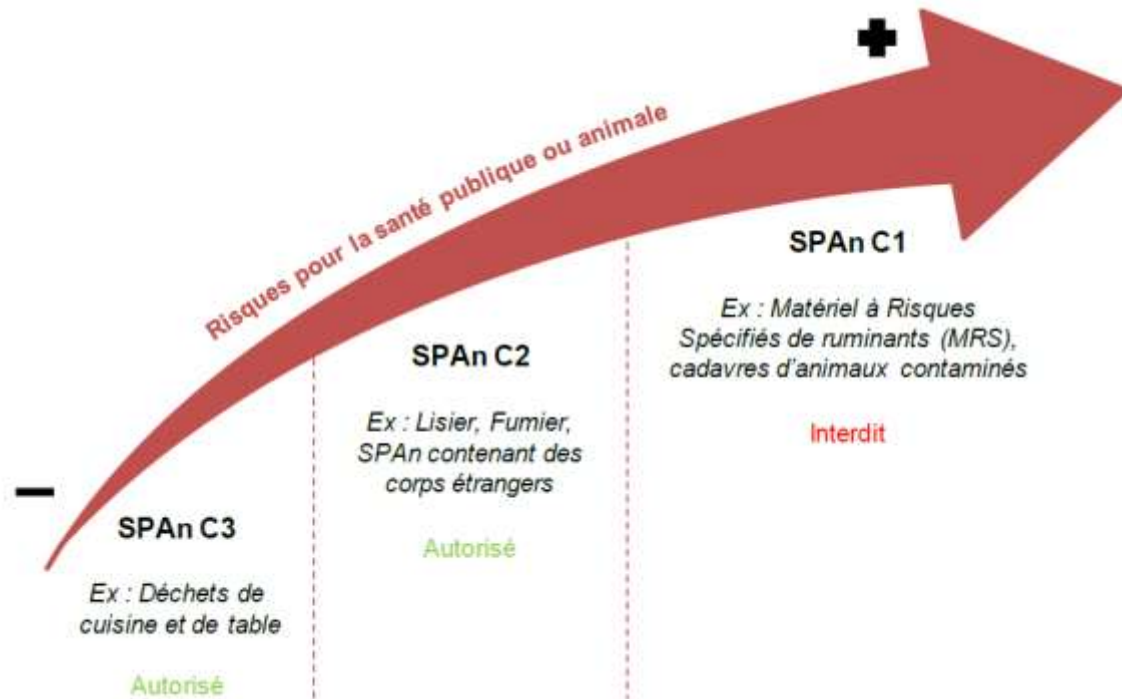
- Les différents textes de la réglementation sanitaire :
 - Règlement européen de principe : CE 1069/2009
 - Règlement européen d'application : UE 142/2011 (et le règlement 294/2013, portant modifications et rectifications)

Obligation d'obtenir un agrément sanitaire pour la conversion en biogaz des sous-produits animaux

- Arrêté d'application du 8 décembre 2011
- Arrêté du 9 avril 2018 : dispositions techniques nationales
- Instruction technique du 21/01/2020

Ces 2 derniers textes détaillent les conditions de dérogation à la pasteurisation/hygiénisation

Les catégories de sous-produits animaux (SPAn)



C'est au producteur/détenteur de déchets de donner la classification du SPAn. Mais il faut vérifier l'information.

Pour vous aider :
 Guide DGAL de 2014 « Classification des SPA »
 Guide ADEME 2018 « Accession à l'agrément sanitaire »

Valorisation des sous-produits animaux en méthanisation	
Catégorie 2 (C2)	Catégorie 3 (C3)
<p>AUTORISE</p> <p>Cas général : stérilisation puis méthanisation C2 dérogatoires : hygiénisation puis méthanisation Dérogations possibles à l'hygiénisation</p>	<p>AUTORISE</p> <p>Cas général : hygiénisation puis méthanisation Dérogations possibles à l'hygiénisation</p>

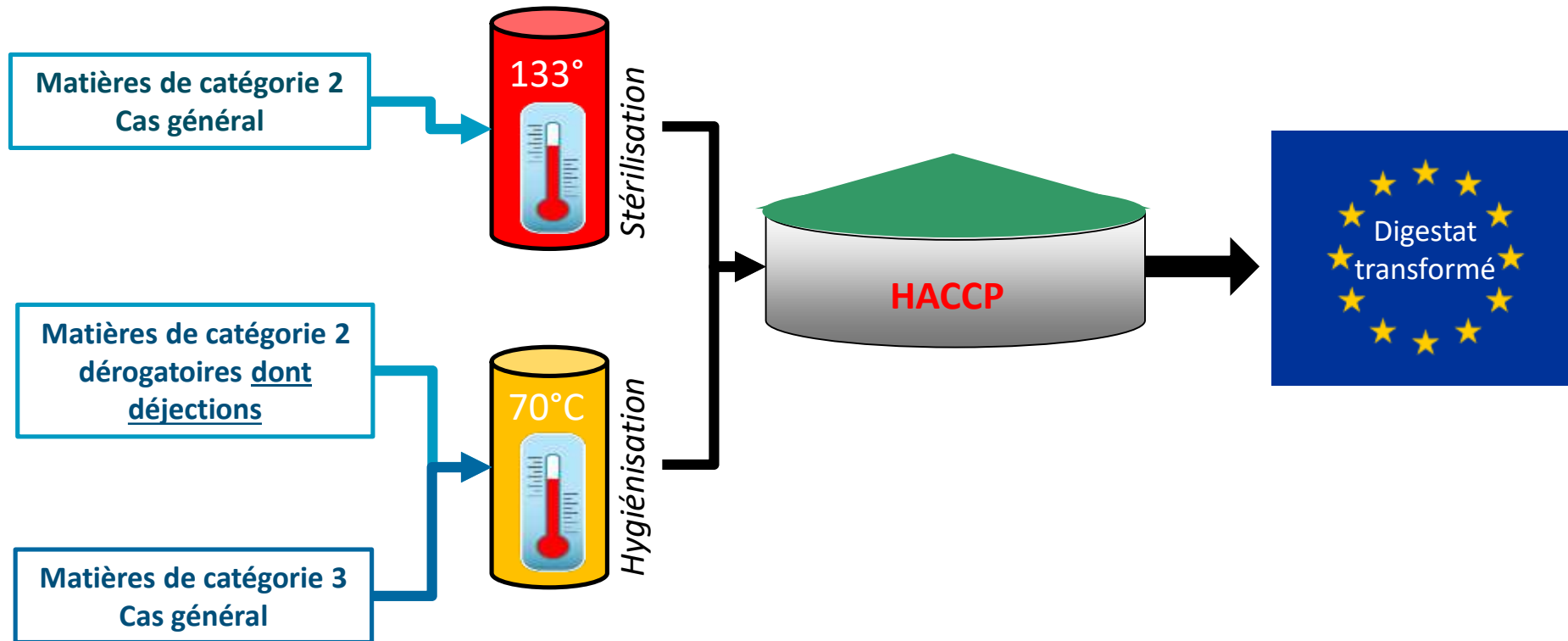
Les définitions utiles concernant les biodéchets

- Denrées alimentaires : toute substance ou produit, transformé, partiellement transformé ou non transformé, destiné à être ingéré ou raisonnablement susceptible d'être ingéré par l'être humain. On précisera "d'origine animale" pour les denrées issues de produits animaux (acronyme DAOA).
- Anciennes denrées alimentaires : ce sont les denrées alimentaires qui ne sont pas destinées à l'alimentation humaine pour cause de mauvaise présentation, défaut de débouchés économiques, défaut d'emballage,...
- Denrées alimentaires transformées : denrées alimentaires ayant subi toute action entraînant une modification importante du produit initial, y compris par **chauffage, fumaison, salaison, maturation, dessiccation, marinage, extraction, extrusion**, ou une combinaison de ces procédés.
- Déchets de cuisine et table (DCT) : déchets issus de la restauration **des foyers et hors domicile (restaurants, cantines...)**.

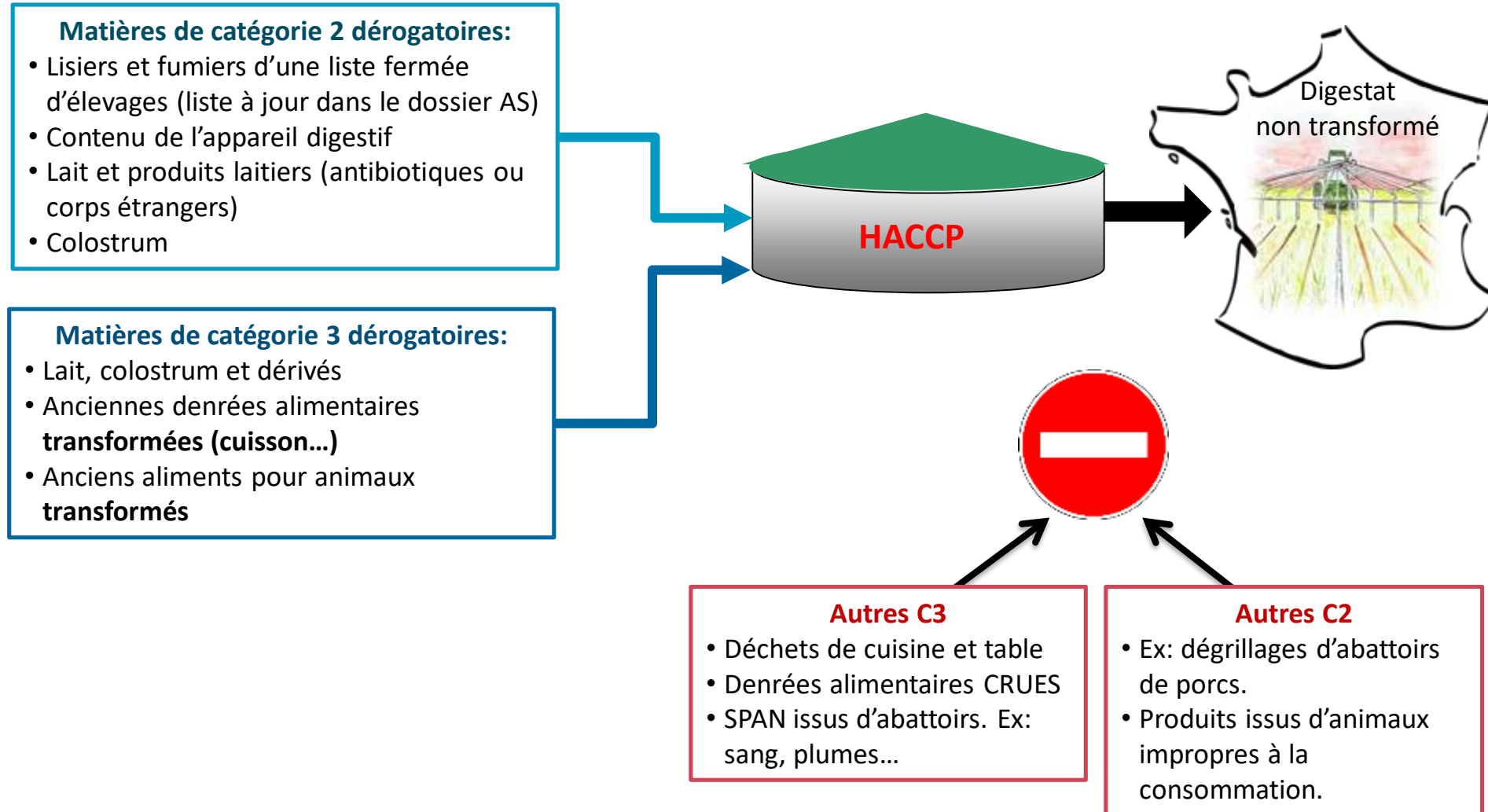
Les biodéchets sont des SPAN de catégorie 3.
Ils peuvent être déclassés en C2 ou C1, si leur qualité est altérée :

- Présence de résidus ou corps étrangers
- Produits avariés, en putréfaction

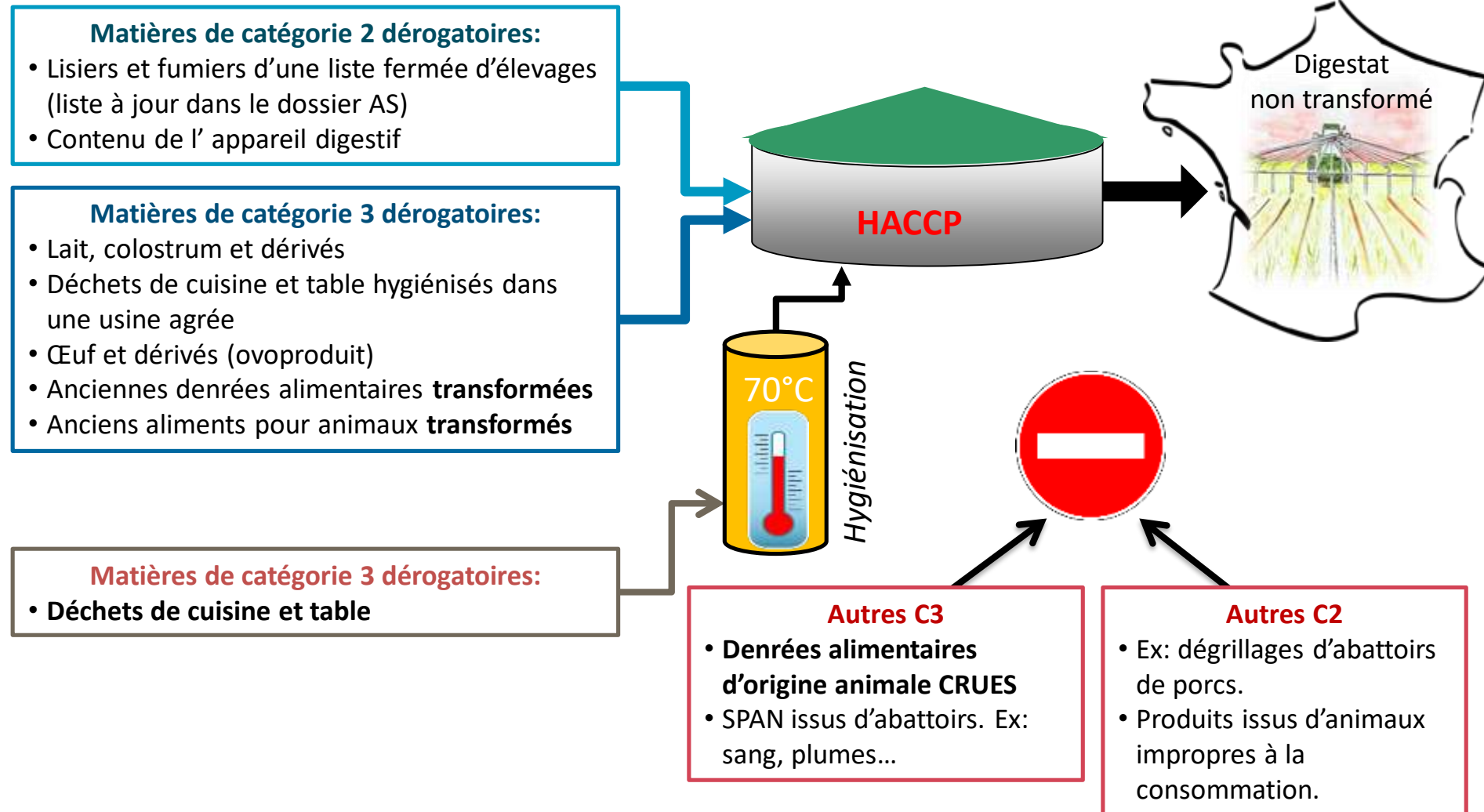
Valorisation en méthanisation : Cas A - la règle générale



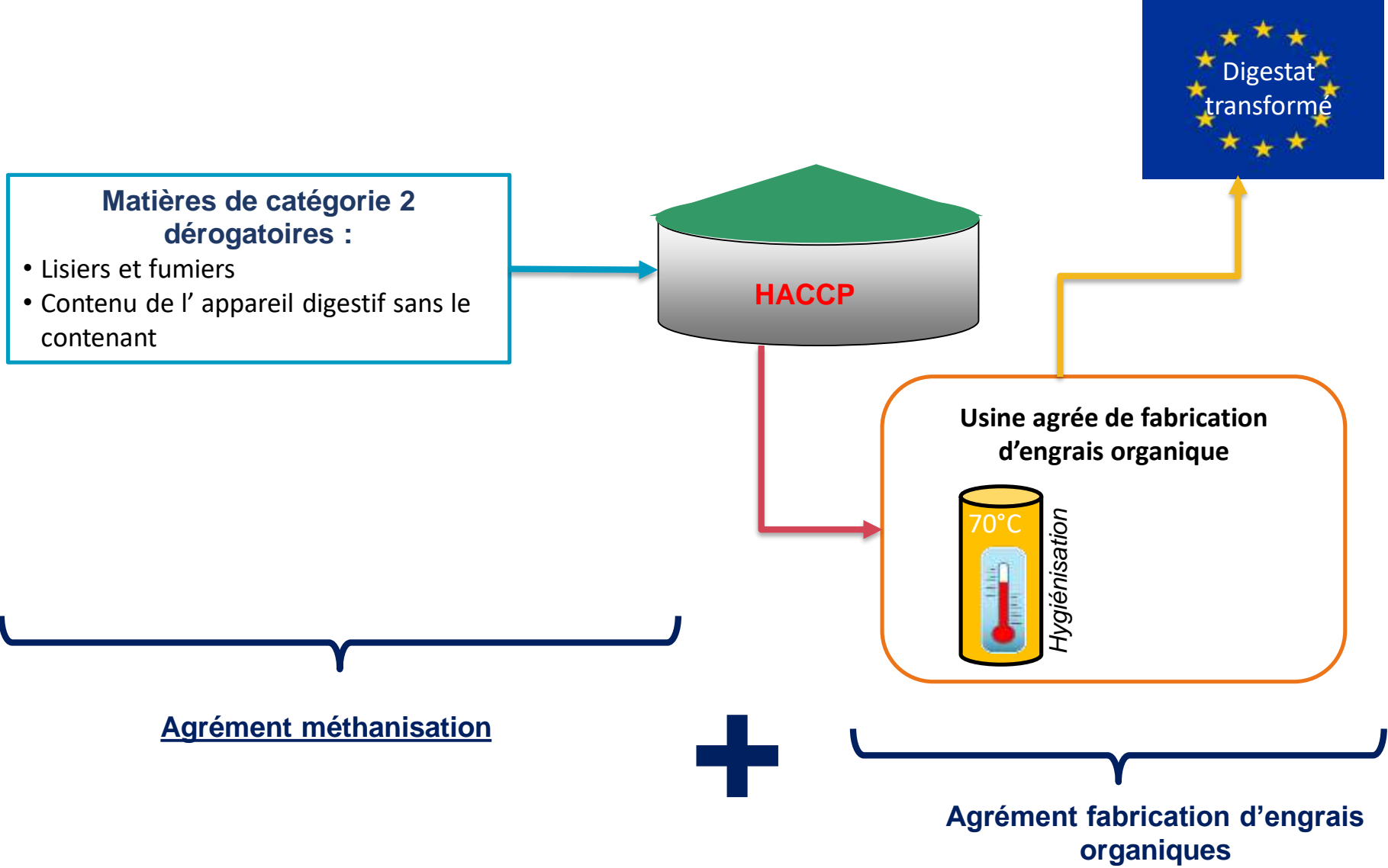
Cas B - Site méthanisation sans hygiénisation



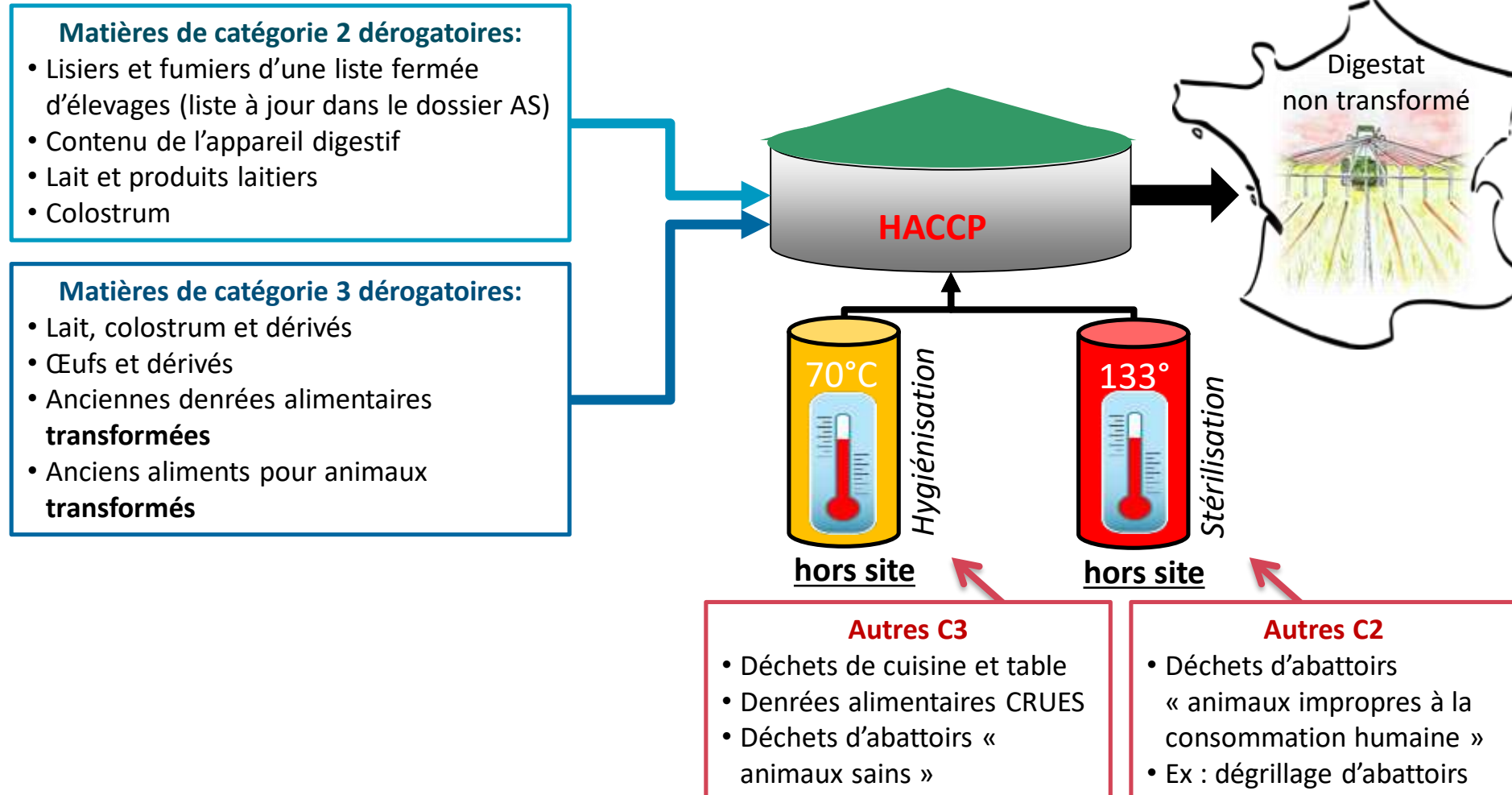
Cas C: Site méthanisation avec hygiénisation des DCT



Cas D : Site méthanisation avec hygiénisation aval



Cas E : Traitements hors du site de méthanisation



Mise en œuvre technique – Les choix à faire

- Nombre de cuves d'hygiénisation

	Une seule cuve	Plusieurs cuves en parallèle
Adapté pour	Les faibles quantités d'intrants	Les volumes importants Lorsque l'on prévoit de la récupération de chaleur
Avantages	Solution la moins onéreuse	Permet d'optimiser les cycles : plus de souplesse, plus de capacité de traitement Permet de faciliter la récupération de chaleur.

- Mode de chauffage des cuves

	Chauffage interne	Echangeur externe
Adapté pour	Faibles volumes. Exemple : traitement des déchets de cuisine et table	Volumes plus importants
Avantages	Système moins onéreux Système moins sensible à la viscosité des matières	Temps de chauffe courts grâce à la surface d'échange importante
Inconvénients	Temps de montée en température longs (la surface d'échange étant faible) Difficulté de nettoyage (serpentins)	Coût d'investissement Encrassement à surveiller Risque de perte de charges : attention à la viscosité des matières Emprise au sol plus importante pour les échangeurs tubulaires

Mise en œuvre technique – Les choix à faire

- Récupération de chaleur

Système	Sans récupération thermique	Dissipation par aéroréfrigérant	Récupération directe "boue-boue"	Récupération indirecte via une pompe à chaleur
Avantages	Pas d'investissement supplémentaire		Système relativement simple	Chaleur récupérée potentiellement élevée (jusqu'à 80%) peut être utilisée pour la chauffe du digesteur et/ou de l'hygiénisation
Inconvénients	Volume à hygiéniser limité Pilotage de l'introduction dans le digesteur	Peu recommandé : investissement significatif et aucune récupération de chaleur	La récupération de chaleur est partielle : 40% maximum de la chaleur consommée	Pas de références Investissement élevé

- Le pompage
- La gestion des indésirables
- Les plages de fonctionnement
- La fréquence d'approvisionnement
- ...

La suite dans le guide :



Disponible sur le site de AILE :
www.aile.asso.fr

Merci de votre attention

Jeanne Lencauchez