

LE DIRECTEUR GENERAL

Maisons-Alfort, le 19 Mars 2019

AVIS
de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation,
de l'environnement et du travail
relatif à une demande d'appui scientifique et technique concernant deux
projets de cahier des charges pour la mise sur le marché et l'utilisation en tant
que matières fertilisantes de digestats de méthanisation agricoles

L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) met en œuvre une expertise scientifique indépendante et pluraliste.

L'Anses contribue principalement à assurer la sécurité sanitaire dans les domaines de l'environnement, du travail et de l'alimentation et à évaluer les risques sanitaires qu'ils peuvent comporter.

Elle contribue également à assurer d'une part la protection de la santé et du bien-être des animaux et de la santé des végétaux et d'autre part l'évaluation des propriétés nutritionnelles des aliments.

Elle fournit aux autorités compétentes toutes les informations sur ces risques ainsi que l'expertise et l'appui scientifique technique nécessaires à l'élaboration des dispositions législatives et réglementaires et à la mise en œuvre des mesures de gestion du risque (article L. 1313-1 du code de la santé publique).

L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) a été saisie le 23 novembre 2018 par la Direction Générale de l'Alimentation (DGAI) pour la réalisation de l'expertise suivante : demande d'appui scientifique et technique relatif à deux projets de cahier des charges portant sur les digestats de méthanisation agricoles (CDC DigAgri 2 et CDC DigAgri 3).

1. CONTEXTE ET OBJET DE LA SAISINE

La demande du ministère concerne deux projets de cahier des charges pour la mise sur le marché et l'utilisation en tant que matières fertilisantes de digestats de méthanisation agricoles, conformément aux dispositions du point 3 de l'article L. 255-5 du code rural et de la pêche maritime. Par ailleurs, l'article R. 255-29 du code rural et de la pêche maritime précise que le cahier des charges mentionné au point 3 de l'article L. 255-5 est approuvé par arrêté du ministre chargé de l'agriculture, après avis de l'Agence.

Ces deux projets de cahier des charges ont été établis par le ministère sur la base des mêmes principes que le cahier des charges DigAgri 1 (CDC DigAgri 1), approuvé par l'arrêté du ministre de l'agriculture et de l'alimentation le 13 juin 2017¹. Les différences portent essentiellement sur la nature des intrants dans le digesteur et sur les procédés de méthanisation.

Le ministère demande à l'Anses de lui indiquer si les exigences de chaque cahier des charges permettent d'assurer, dans les conditions qu'il prévoit, que l'usage des digestats obtenus ne présente pas d'effets nocifs sur la santé humaine, la santé animale ou l'environnement.

¹ Avis de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail relatif à une demande d'appui scientifique et technique concernant le projet de cahier des charges digestats agricoles – Saisine n° 2016-SA-0152 – 26 octobre 2016.
Arrêté du 13 juin 2017 approuvant un cahier des charges pour la mise sur le marché et l'utilisation de digestats de méthanisation agricoles en tant que matières fertilisantes.

2. ORGANISATION DE L'EXPERTISE

L'expertise a été réalisée dans le respect de la norme NF X 50-110 « Qualité en expertise - Prescriptions générales de compétence pour une expertise (Mai 2003) ».

L'expertise a été conduite collectivement par les unités d'évaluation de la Direction d'évaluation des produits réglementés (DEPR), avec la collaboration d'experts du Comité d'Experts Spécialisé « Matières Fertilisantes et Supports de Culture » (CES MFSC).

La méthode d'expertise mise en œuvre s'est appuyée sur le contenu des deux projets de cahier des charges élaborés par le ministère, ainsi que sur l'ensemble des éléments dont la DEPR a eu connaissance, notamment dans le cadre de l'évaluation des dossiers de demande d'autorisation de mise sur le marché pour des digestats de méthanisation.

L'Anses analyse les liens d'intérêts déclarés par les experts afin d'éviter les risques de conflits d'intérêts au regard des points traités dans le cadre de l'expertise. Aucun conflit d'intérêts n'a été identifié par l'Agence dans le cadre de la présente saisine.

Les déclarations d'intérêts des experts sont rendues publiques *via* le site internet dédié du Ministère des Solidarités et de la Santé (<https://dpi.sante.gouv.fr/dpi-public-webapp/app/consultation/accueil>).

Après consultation et avec l'accord du Comité d'experts spécialisé "Matières fertilisantes et supports de culture", réuni le 7 février 2019, l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail émet les conclusions, propositions et recommandations suivantes.

3. ANALYSE DES DEUX PROJETS DE CAHIER DES CHARGES DIGAGRI 2 ET DIGAGRI 3

Les projets de cahier des charges DigAgri 2 et DigAgri 3 transmis par le ministère et annexés à cet avis (annexes 1 et 2) ont été examinés et la synthèse des éléments scientifiques essentiels qui conduisent aux propositions et recommandations émises par l'Agence est présentée ci-dessous.

Le cahier des charges DigAgri 2 concerne des digestats (avec ou sans séparation de phase et sans utilisation de polymères synthétiques) issus d'un processus discontinu de méthanisation en phase solide (dit voie sèche) de type agricole au sens des articles L.311-1 et D. 311-18 du code rural et de la pêche maritime.

Le cahier des charges DigAgri 3 concerne des digestats² (avec ou sans séparation de phase) issus d'un processus en infiniment mélangé (dit en voie liquide continue) de type agricole au sens des articles L.311-1 et D. 311-18 du code rural et de la pêche maritime.

Les installations de méthanisation dont sont issus les digestats doivent disposer d'un agrément sanitaire au regard de la réglementation applicable aux sous-produits animaux et produits dérivés non destinés à la consommation humaine.

Les digestats conformes aux cahiers des charges DigAgri 2 et DigAgri 3, ci-après appelés produits, pourront être mis sur le marché en vrac uniquement, par cession directe entre l'exploitant de l'installation de méthanisation et l'utilisateur final, pour des usages en grandes cultures et prairies.

Les deux projets de cahier des charges définissent les matières premières autorisées pour l'alimentation du méthaniseur et le procédé de méthanisation et précisent le système de gestion de la qualité de la fabrication, les autocontrôles, la gestion des non conformités et la traçabilité, ainsi que les caractéristiques du produit, ses usages et ses conditions d'utilisation, ainsi que son étiquetage.

Seules les sections différentes du CDC DigAgri 1 ou celles pour lesquelles de nouvelles données sont disponibles sont commentées ci-après. Pour ce qui concerne les autres sections, il convient de se reporter aux conclusions de l'avis de l'Agence n° 2016-SA-0152 daté du 26 octobre 2016.

² Le terme « bruts » indiqué dans le projet de CDC DigAgri 3, incohérent avec la possibilité d'un post-traitement par séparation de phase, devrait être retiré.

I- DÉFINITIONS DES MATIÈRES PREMIÈRES ET DES PROCÉDÉS

I-I LES MATIÈRES PREMIÈRES AUTORISÉES

Les matières premières autorisées pour l'alimentation du méthaniseur dans le cadre du CDC DigAgri 2 sont limitées aux effluents issus d'élevages non placés sous restriction sanitaire (lisiers, fumiers ou fientes, à l'exclusion des effluents d'élevage de poissons), aux matières végétales agricoles brutes qui ne font pas l'objet de restrictions relatives au traitement par méthanisation dans le cadre de mesures sanitaires, aux biodéchets exclusivement végétaux, sans emballages, issus de l'industrie agro-alimentaire et aux sous-produits animaux de catégorie 3³ issus de l'industrie laitière.

Par ailleurs, le taux de matières sèches du mélange des intrants précités doit atteindre au moins 20%, ce qui est cohérent avec les conditions de bon fonctionnement du type de procédé de méthanisation considéré dans le cadre du CDC DigAgri 2 [méthanisation discontinue en phase solide (dit voie sèche)].

Pour ce qui concerne le CDC DigAgri 3, les matières premières autorisées pour l'alimentation du méthaniseur sont limitées aux effluents issus d'élevages non placés sous restriction sanitaire (lisiers, fumiers ou fientes, à l'exclusion des effluents d'élevage de poissons), aux matières végétales agricoles brutes qui ne font pas l'objet de restrictions relatives au traitement par méthanisation dans le cadre de mesures sanitaires, aux biodéchets exclusivement végétaux, sans emballages, issus de l'industrie agro-alimentaire (IAA) et aux sous-produits animaux de catégorie 3 issus de l'industrie laitière, les matières issues du traitement des eaux résiduaires des IAA exclusivement, y compris les graisses de flottation, les co-produits d'origine végétale issus des IAA, les denrées alimentaires d'origine végétale, sans emballages et les déchets végétaux issus de l'entretien des jardins et espaces verts (tontes, tailles, élagages, feuilles).

Les matières premières listées dans le CDC DigAgri 2 sont identiques à celles autorisées dans le cadre du cahier des charges DigAgri 1 (arrêté du 13 juin 2017). Toutefois, le CDC DigAgri 2 ne parle plus de « déchets » mais de « biodéchets » et précise que les biodéchets exclusivement végétaux issus de l'industrie agro-alimentaire ne doivent pas contenir d'emballages. La notion de « biodéchets » devrait être précisée et il conviendrait notamment d'indiquer si la catégorie « biodéchets » répond à la définition fixée à l'article R.541-8 du code de l'environnement dans sa rédaction issue du décret n° 2011-828 du 11 juillet 2011.

Dans le cadre du CDC DigAgri 3, la liste des intrants autorisés pour l'alimentation du méthaniseur est complétée par l'ajout des matières issues du traitement des eaux résiduaires des IAA exclusivement, y compris les graisses de flottation, les co-produits d'origine végétale issus des IAA, des denrées alimentaires d'origine végétale, sans emballages et des déchets végétaux issus de l'entretien des jardins et espaces verts (tontes, tailles, élagages, feuilles).

Les « nouvelles » matières premières intégrées dans le cadre du CDC DigAgri 3 ne présentent de risques sanitaires et environnementaux *a priori* plus élevés que celles autorisées dans le cadre du cahier des charges DigAgri 1 (arrêté du 13 juin 2017).

Par ailleurs, les CDC DigAgri 2 et DigAgri 3 excluent les matières premières emballées à l'entrée du méthaniseur. Néanmoins, ceux-ci ne précisent pas explicitement si des matières premières emballées peuvent accéder aux sites pour être désempaillées et acheminées vers le digesteur. Aussi, tel que rédigés, les CDC DigAgri 2 et DigAgri 3 permettent la réception de matières premières emballées sur l'installation de méthanisation et leur déconditionnement, sur site ou à l'extérieur, avant leur incorporation dans le méthaniseur.

Aussi, afin d'évaluer la maîtrise et l'efficacité du procédé de déconditionnement des matières premières qui pourraient être désempaillées avant l'entrée dans le méthaniseur, des critères relatifs aux inertes et impuretés doivent également être spécifiés dans le cadre du CDC DigAgri 2, à l'identique du CDC DigAgri 3 (voir paragraphe IV-I ci-après).

³ Au sens de l'article 10 du règlement (CE) n° 1069/2009

I-II LE PROCÉDÉ DE FABRICATION

I-II-2 Le méthaniseur

Le procédé de méthanisation décrit dans le cahier des charges **DigAgri 2** est de type discontinu par voie sèche mésophile ou thermophile avec une agitation mécanique. Le traitement anaérobie se déroule à une température comprise entre 34 et 42°C pour le procédé mésophile et entre 50 et 65°C pour le procédé thermophile. La valeur du pH est comprise entre 7,0 et 8,5. Cette première phase de digestion peut être complétée par une phase de post-digestion dans un post-digesteur, chauffé ou non. Le temps de séjour moyen des matières dans le méthaniseur (constitué d'un ou deux digesteurs) est de 50 jours minimum.

Le temps de séjour moyen et les plages de température et de pH définies sont cohérentes avec les conditions de bon fonctionnement du type de procédé de méthanisation discontinu en phase solide (dit voie sèche). Par ailleurs, le temps de séjour moyen des matières dans le méthaniseur de 50 jours minimum, quel que soit le procédé mésophile ou thermophile (plus sensible aux inhibitions et, en conséquence, moins stable), permet d'assurer une digestion efficace du mélange d'intrants.

En revanche, la notion « d'agitation mécanique » ne couvre pas, à notre connaissance, la majorité des pratiques de méthanisation agricole actuelles relatives au procédé de méthanisation de type discontinu par voie sèche. En effet, le procédé de méthanisation par voie sèche est discontinu mais majoritairement sans agitation, le lixiviat étant recirculé pour assurer la dégradation de la matière. Les digesteurs voie sèche avec agitation existent mais ils sont destinés principalement aux déchets et biodéchets ménagers.

Par ailleurs, le cahier des charges DigAgri 2 précise que « le digestat conforme au présent cahier des charges peut avoir fait l'objet d'une séparation de phase sans utilisation de polymères synthétiques ».

Afin de lever toute ambiguïté sur le sens de cette indication, il conviendrait de préciser ce point en le formulant ainsi : « le digestat conforme au présent cahier des charges peut avoir fait l'objet d'une séparation de phase **et résulte d'un procédé** sans utilisation de polymères synthétiques ».

Le procédé de méthanisation décrit dans le cahier des charges **DigAgri 3** est identique à celui du CDC DigAgri 1, à l'exception de l'interdiction de l'utilisation de polymères synthétiques dans le cas d'une séparation de phase.

Cette précision est importante, aussi, il conviendrait d'ajouter que « le digestat conforme au présent cahier des charges - (CDC DigAgri 3) - peut avoir fait l'objet d'une séparation de phase **et résulte d'un procédé** sans utilisation de polymères synthétiques ».

III- AUTOCONTRÔLES / GESTION DES NON-CONFORMITÉS / TRAÇABILITÉ

III-I AUTOCONTRÔLES DU PRODUIT

La définition du lot sur une période maximale d'une année paraît élevée. La notion d'une campagne d'épandage (conformément aux arrêtés préfectoraux en vigueur fixant les programmes d'action pris en application de la Directive 91/676 CEE) serait plus pertinente.

IV- PRODUIT / USAGES / ÉTIQUETAGE

IV-I LE PRODUIT

Tableau 1 - Valeurs maximales en éléments traces métalliques

Les teneurs maximales en éléments traces métalliques (ETM) proposées dans les CDC DigAgri 2 et DigAgri 3 sont identiques à celles retenues dans le cadre du cahier des charges DigAgri 1 (arrêté du 13 juin 2017), à l'exception d'un abaissement de la teneur maximale en Zn dans le CDC DigAgri 3 (1000 mg/kg au lieu de 1500 dans le CDC Dig Agri 1 et 2). Par ailleurs, une spécification supplémentaire (absente dans le CDC DigAgri 1) relative à l'étiquetage de la teneur en zinc est ajoutée dans les CDC DigAgri 2 et DigAgri 3.

À noter que les teneurs maximales en Cu et Zn retenues dans l'arrêté du 13 juin 2017 relatif au CDC DigAgri 1 sont largement supérieures (x 2) à celles initialement proposées par le ministère et évaluées par l'Agence dans le cadre de la saisine n° 2016-SA-0152⁴.

Pour ce qui concerne le cadmium, des données supplémentaires sont disponibles dans la note de synthèse intermédiaire de l'expertise collective de l'Anses relative à « l'exposition au cadmium - question 3 de la saisine 2015-SA-0140⁵ : *propositions de niveaux en cadmium dans les matières fertilisantes permettant de maîtriser la pollution des sols agricoles et la contamination des productions végétales* ».

Aussi, sur la base des résultats de l'évaluation des risques réalisée dans le cadre de question 3 de la saisine 2015-SA-0140, il conviendrait de réduire **la teneur limite proposée pour le cadmium** (3 mg/kg de matière sèche) **à 1 mg/kg de matière sèche**. Cette valeur seuil, fondée sur cette analyse approfondie et actualisée des risques d'exposition au cadmium, permet que le **flux annuel d'apport en cadmium n'excède pas 2 g Cd.ha⁻¹.an⁻¹** quelles que soient la nature (engrais/amendement, origine organique/minérale...) et la quantité totale de matière(s) fertilisante(s) apportée(s) au sol agricole, flux recommandé dans le but de maîtriser la contamination des sols et des productions agricoles et, par conséquent, l'exposition alimentaire associée.

Pour ce qui concerne les ETM autre que le Cd, des teneurs limites différentes sont proposées dans le cadre du projet de règlement européen. Aussi, il conviendrait d'harmoniser les critères proposés dans les cahiers des charges portant sur des digestats de méthanisation agricoles avec ceux définis dans le cadre du projet de règlement européen⁶.

Par ailleurs, l'établissement d'une teneur maximale en chrome VI (2 mg/kg de matière sèche) dans le cadre des cahiers des charges portant sur des digestats de méthanisation agricoles est justifié au regard de la toxicité élevée de cette forme chimique de l'élément chrome.

Les composés traces organiques devraient également être considérés et une teneur maximale de 6 mg/kg de matière sèche de produit pour la somme de 16 hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)⁷ devrait être retenue, conformément au projet de règlement européen⁸.

⁴ Avis de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail relatif à une demande d'appui scientifique et technique concernant le projet de cahier des charges digestats agricoles – Saisine n° 2016-SA-0152 – 26 octobre 2016.

Arrêté du 13 juin 2017 approuvant un cahier des charges pour la mise sur le marché et l'utilisation de digestats de méthanisation agricoles en tant que matières fertilisantes.

⁵ Saisine 2015-SA-0140 : Exposition au cadmium – Propositions de valeurs toxicologiques de référence par ingestion, de valeurs sanitaires repères dans les milieux biologiques (sang, urines, ...) et de niveaux en cadmium dans les matières fertilisantes et supports de culture permettant de maîtriser la pollution des sols agricoles et la contamination des productions végétales.

⁶ Propositions résultant du travail réalisé par le Joint Research Center (JRC) sur la sortie du statut de déchets des compost et digestats (rapport final de 2014 du JRC : End-of-waste criteria for biodegradable waste subjected to biological treatment (compost & digestate) - Technical proposals) ayant abouti à une proposition de critères de qualité de ces produits, notamment vis-à-vis de la contamination de ces produits en ETM et HAP.

⁷ Naphthalène, acénaphthylène, acénaphthène, fluorène, phénanthrène, anthracène, fluoranthène, pyrène, benzo[a]anthracène, chrysène, benzo[b]fluoranthène, benzo[k]fluoranthène, benzo[a]pyrène, indeno[1,2,3-cd]pyrène, dibenzo[a,h]anthracène et benzo[ghi]pérylène.

⁸ Propositions résultant du travail réalisé par le Joint Research Center (JRC) sur la sortie du statut de déchets des compost et digestats (rapport final de 2014 du JRC : End-of-waste criteria for biodegradable waste subjected to biological treatment (compost & digestate) - Technical proposals) ayant abouti à une proposition de critères de qualité de ces produits, notamment vis-à-vis de la contamination de ces produits en ETM et HAP.

Par ailleurs, il convient de souligner que l'Anses a été saisie (août 2018) dans le cadre de la mise à jour de l'arrêté du 21 décembre 1998 et des critères d'innocuité à prendre en compte pour l'évaluation des demandes d'autorisation de mise sur le marché ou de permis concernant des matières fertilisantes. L'avis de l'Agence relatif à cette saisine (2018-SA-0200) est en cours d'instruction. Un certain nombre de conclusions, propositions et recommandations sont également pertinentes dans le cadre des cahiers des charges portant sur des digestats de méthanisation agricoles.

En conséquence et en référence à cette saisine, il conviendra d'actualiser les cahiers des charges afin de prendre en compte l'évolution de la réglementation et des recommandations.

Les matières premières transformées sur les sites de méthanisation concernés par les cahiers des charges peuvent constituer une source de micropolluants divers, notamment de « polluants dits émergents ». En conséquence, comme précédemment il conviendra d'actualiser les cahiers des charges afin de prendre en compte l'évolution des recommandations relatives à cette problématique.

Tableau 2bis – Valeurs-seuils maximales en inertes et impuretés

Dans le cadre du CDC DigAgri 3, des critères sont proposés pour les inertes et impuretés. Les valeurs maximales proposées correspondent aux seuils définis dans le projet de règlement européen.

La fixation de valeurs maximales en inertes et impuretés est pertinente au regard de la nature des matières premières autorisées pour l'alimentation du méthaniseur.

Cette mesure de gestion permet par ailleurs, le cas échéant, d'évaluer la maîtrise et l'efficacité du procédé de déconditionnement des matières premières qui pourraient être déseballées avant l'entrée dans le méthaniseur.

En conséquence, il conviendrait également d'ajouter la fixation de valeurs maximales en inertes (tableau 2bis) dans le cadre du CDC DigAgri 2.

IV-II USAGES ET CONDITIONS D'EMPLOI

Tableau 4 - Apports maximaux en éléments traces métalliques

L'établissement de flux maximum annuels en ETM apportés par les produits a pour but de limiter leur accumulation dans les sols sous des formes éventuellement solubles et/ou biodisponibles.

Il est néanmoins possible de pratiquer des apports équivalents à 3 fois le flux maximum annuel, correspondant cependant à des apports renouvelables tous les 3 ans. Il n'est pas recommandé d'atteindre le flux maximum autorisé en 10 ans en pratiquant des apports massifs annuels et non espacés dans le temps.

Les apports maximaux en ETM proposés dans le tableau 4 des CDC DigAgri 2 et 3, tels qu'exprimés, ne favorisent donc pas une utilisation raisonnée des digestats de méthanisation et répartie dans le temps (apports contrôlés annuels et échelonnement des apports maxima autorisés sur 10 ans). Ce tableau 4 permet des apports massifs de produit, ce qui ne favorise pas la gestion efficace de leur impact environnemental et notamment de la contamination de l'environnement (plantes, sols, eaux, air) en polluants.

À noter que la proposition de l'Agence relative au tableau 4 présentée dans son avis n° 2016-SA-0152⁹ n'a pas été retenue dans l'arrêté du 13 juin 2017 portant sur le CDC DigAgri 1.

⁹ Avis de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail relatif à une demande d'appui scientifique et technique concernant le projet de cahier des charges digestats agricoles – Saisine n° 2016-SA-0152 – 26 octobre 2016.
Arrêté du 13 juin 2017 approuvant un cahier des charges pour la mise sur le marché et l'utilisation de digestats de méthanisation agricoles en tant que matières fertilisantes.

L'Anses propose à nouveau que le tableau 4 des flux en ETM présenté dans les cahiers des charges portant sur des digestats de méthanisation agricoles soit remplacé par le tableau ci-dessous et intègre les résultats de l'évaluation des risques réalisée dans le cadre de question 3 de la saisine 2015-SA-0140 relatifs à la réduction de la valeur seuil pour le cadmium (1 mg/kg de matière sèche) et, en conséquence, **à la limitation du flux annuel d'apport en cadmium à 2 g Cd.ha⁻¹.an⁻¹**.

ETM	Flux maximaux annuels moyens sur 10 ans (g/ha/an)	Flux maximaux par apport (g/ha/apport)**
As	90	270
Cd	2	6
Cr total	600	1 800
Cu*	1 000	3 000
Hg	10	30
Ni	300	900
Pb	900	2 700
Se	60	180
Zn*	3 000	9 000

* sauf en cas de besoin reconnu en accord avec la réglementation en vigueur sur les oligo-éléments

** apport renouvelable tous les 3 ans

IV-III ÉTIQUETAGE

Il conviendrait d'ajouter la mention « Une attention particulière doit être portée à la protection des eaux souterraines lorsque le produit est appliqué dans des régions où les eaux souterraines sont identifiées comme vulnérables ».

4. CONCLUSIONS, PROPOSITIONS ET RECOMMANDATIONS DE L'AGENCE

En se fondant sur les projets des deux cahiers des charges (CDC DigAgri 2 et 3) transmis par le ministère et annexés à cet avis (annexes 1 et 2), ainsi que sur l'ensemble des éléments disponibles, l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail estime que :

Concernant les matières premières autorisées

- * La nature des matières premières autorisées pour l'alimentation du méthaniseur ne présente pas de risque supplémentaire que ceux identifiés dans le cadre du cahier des charges DigAgri 1 (arrêté du 13 juin 2017).
- * Dans les définitions des matières premières autorisées, la notion de « biodéchets » devrait être explicitée.
- * Les CDC DigAgri 2 et DigAgri 3 excluent les matières premières emballées à l'entrée du méthaniseur. Néanmoins, ceux-ci ne précisent pas explicitement si des matières premières emballées peuvent être réceptionnées sur le site de méthanisation pour être déseballées par la suite et acheminées vers le digesteur. Aussi, afin d'évaluer la maîtrise et l'efficacité du procédé de déconditionnement des matières premières qui pourraient être déseballées avant l'entrée dans le méthaniseur, des critères relatifs aux inertes et impuretés devraient également être spécifiés dans le cadre du CDC DigAgri 2, à l'identique du CDC DigAgri 3.

Concernant le procédé de fabrication

- * Les plages de temps de séjour, de température et de pH dans le digesteur sont cohérentes avec les conditions de bon fonctionnement du type de procédé de méthanisation décrit dans les 2 CDC.
- * Toutefois, pour ce qui concerne le CDC DigAgri 2, la notion « d'agitation mécanique » ne couvre pas la majorité des pratiques actuelles de méthanisation agricole par voie sèche, pour lesquelles le procédé de méthanisation est discontinu mais sans système d'agitation. Il conviendra de clarifier ce point.

- * Il conviendrait de préciser dans le CDC DigAgri 2 et d'ajouter dans le CDC DigAgri 3 que « le digestat conforme au présent cahier des charges peut avoir fait l'objet d'une séparation de phase **et résulte d'un procédé** sans utilisation de polymères synthétiques ».
- * Il conviendrait de recommander l'ajout d'une couverture systématique des fosses de stockage pour éviter la volatilisation de l'ammoniac et donc limiter l'évolution des caractéristiques du digestat.

Concernant l'innocuité du produit, ses usages et conditions d'emploi et son étiquetage

- * La définition du lot sur une période maximale d'une année paraît élevée. La notion d'une campagne d'épandage (conformément aux arrêtés préfectoraux en vigueur fixant les programmes d'action pris en application de la Directive 91/676 CEE) serait plus pertinente.
- * Les critères de qualité des produits (teneurs et flux en ETM, critères microbiologiques, etc.) définis dans les CDC 2 et 3 devraient être complétés et mis à jour non seulement en cohérence avec le projet de règlement européen¹⁰, mais aussi avec les résultats de l'évaluation des risques réalisée dans le cadre de question 3 de la saisine 2015-SA-0140 relative à l'exposition au cadmium, ainsi qu'avec les nouvelles propositions de l'Anses précitées au point IV- Produit / usages / Étiquetage et les recommandations qui seront formulées dans l'avis de l'Anses en cours d'instruction dans le cadre de la mise à jour de l'arrêté du 21 décembre 1998 et des critères d'innocuité à prendre en compte pour l'évaluation des demandes d'autorisation de mise sur le marché ou de permis concernant des matières fertilisantes (saisine 2018-SA-0200).
- * Il conviendrait également d'ajouter l'étiquetage de la mention « Une attention particulière doit être portée à la protection des eaux souterraines lorsque le produit est appliqué dans des régions où les eaux souterraines sont identifiées comme vulnérables ».

Par ailleurs, l'Agence identifie les éléments d'incertitude suivants :

- * Le cahier des charges ne permet pas de garantir l'innocuité des digestats vis-à-vis des organismes terrestres, en particulier les macro-organismes du sol. Aussi, il est recommandé que des tests d'impact, notamment sur la reproduction des vers de terre, soient réalisés sur quelques digestats représentatifs.

Dr Roger GENET

MOTS-CLES

cahier des charges - digestats de méthanisation agricoles - digestats bruts - effluents d'élevage - déchets végétaux issus de l'industrie agro-alimentaire - sous-produits animaux de catégorie 3 - méthanisation - digestion anaérobie - mésophile - thermophile - procédé infiniment mélangé - voie liquide - processus discontinu en phase solide - voie sèche - séparation de phase - grandes cultures - prairies

¹⁰ Propositions résultant du travail réalisé par le Joint Research Center (JRC) sur la sortie du statut de déchets des compost et digestats (rapport final de 2014 du JRC : End-of-waste criteria for biodegradable waste subjected to biological treatment (compost & digestate) - Technical proposals) ayant abouti à une proposition de critères de qualité de ces produits, notamment vis-à-vis de la contamination de ces produits en ETM et HAP.

ANNEXES

ANNEXE 1

CAHIER DES CHARGES DIGESTATS DE MÉTHANISATION AGRICOLES DIGAGRI 2

ANNEXE 2

CAHIER DES CHARGES DIGESTATS DE MÉTHANISATION AGRICOLES DIGAGRI 3

ANNEXE 1
PROJET DE CAHIER DES CHARGES DIGAGRI 2 TRANSMIS PAR LE MINISTERE DE
L'AGRICULTURE

CAHIER DES CHARGES DIGESTATS DE METHANISATION AGRICOLES

CDC DigAgri 2

OBJET : La disposition du 3° de l'article L.255-5 du code rural et de la pêche maritime (CRPM) dispense les matières fertilisantes et support de cultures visés à l'article L.255-1 des obligations prévues aux articles L.255-2 à L.255-4 pour leur mise sur le marché et leur utilisation, dès lors que ces produits sont conformes à un cahier des charges approuvé par le ministre chargé de l'agriculture conformément à l'article R.255-29.

Le présent cahier des charges concerne des digestats issus d'un processus discontinu de méthanisation en phase solide (dit voie sèche) de type agricole au sens des articles L.311-1 et D.311-18 du CRPM, par opposition au processus infiniment mélangé (méthanisation en phase liquide dit voie liquide). Les installations de méthanisation dont sont issus les digestats doivent disposer d'un agrément sanitaire au regard de la réglementation applicable aux sous-produits animaux et produits dérivés non destinés à la consommation humaine.

Les digestats conformes à ce cahier des charges, ci-après appelés produits, sont mis sur le marché en vrac uniquement, par cession directe entre l'exploitant de l'installation de méthanisation et l'utilisateur final, pour des usages en grandes cultures et sur prairies

I- DÉFINITIONS DES MATIÈRES PREMIÈRES ET DU PROCÉDÉ

I-I MATIÈRES PREMIÈRES AUTORISÉES

Seules les matières premières listées ci-dessous sont acceptées dans le méthaniseur :

- les matières suivantes issues d'élevages qui ne font pas l'objet de mesures de restrictions sanitaires et respectent les conditions de l'arrêté du 9 avril 2018 (en particulier l'article 3) : les lisiers, fumiers ou fientes, à savoir tout excrément et/ou urine d'animaux d'élevage autres que les poissons, avec ou sans litière,
- les matières végétales agricoles brutes qui ne font pas l'objet de restrictions relatives au traitement par méthanisation dans le cadre de mesures de lutte contre les organismes nuisibles ou d'autres mesures sanitaires,
- les biodéchets exclusivement végétaux, sans emballages, issus de l'industrie agro-alimentaire,

- les sous-produits animaux de catégorie 3¹¹ suivants :

- le lait,
- les produits issus du lait ou de la fabrication de produits laitiers (y compris le colostrum et les produits à base de colostrum), dont les eaux blanches de laiteries et de salle de traite telles que définies au point 15 de l'annexe I du règlement (UE) n°142/2011 susvisé et les boues de centrifugeuses ou de séparateurs de l'industrie du lait, c'est-à-dire les matières constituant des sous-produits de la purification du lait cru et de sa séparation du lait écrémé et de la crème (point 26, article 3 du règlement (CE) 1069/2009 susvisé).

Les lisiers, fumiers ou fientes proviennent d'exploitations agricoles autorisées par l'agrément sanitaire mentionné au I-II-1 et sont conformes aux prescriptions de l'agrément. Ils représentent au minimum 33 % de la masse brute des matières premières incorporées dans le méthaniseur par an. Au total, les effluents d'élevage et les matières végétales agricoles brutes représentent au minimum 60 % de la masse brute des matières incorporées.

Le mélange des intrants cités supra en entrée du méthaniseur doit avoir un taux de matières sèches supérieur ou égal à 20%.

I-II PROCÉDÉ DE FABRICATION

I-II-1 L'installation

L'installation de méthanisation correspond à l'unité technique destinée spécifiquement au traitement des matières premières par méthanisation. Elle peut être constituée de plusieurs lignes de méthanisation adjointes de leurs équipements de réception, d'entreposage et de traitement préalable des matières, de leurs systèmes d'alimentation en matières et de traitement ou d'entreposage des digestats, des déchets et des eaux usées, et le cas échéant des équipements d'épuration et de traitement du biogaz.

L'installation de méthanisation est conforme aux exigences de l'annexe V du règlement (UE) n°142/2011 et dispose d'un agrément sanitaire conformément à l'article 24 (g) du règlement (CE) n°1069/2009.

Elle respecte les dispositions applicables au titre de la réglementation sur les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).

Lorsque l'installation de méthanisation est située sur ou à côté d'un site où des animaux d'élevage sont détenus, et que cette installation n'utilise pas exclusivement le lisier, le lait, le colostrum ou des sous-produits animaux issus de ce site, elle se trouve à une distance appropriée des zones de stockage des litières non utilisées et des aliments destinés aux animaux et dans tous les cas de la zone de présence des animaux (stabulation, pâtures, lieux de passage, salle de traite, etc.), conformément à l'agrément sanitaire. Une séparation physique est assurée, si nécessaire au moyen de clôtures.

Les exigences en matière d'hygiène telles que mentionnées au chapitre II de l'annexe V du règlement (UE) n°142/2011 sont respectées. Au sein de l'installation de méthanisation, un

¹¹ Conformément à l'article 10 du règlement (CE) n° 1069/2009

secteur est réservé au nettoyage et à la désinfection des véhicules et containers utilisés pour le transport des sous-produits animaux. Il est conçu de façon à éviter tout risque de contamination du digestat.

I-II-2 Le méthaniseur

Le procédé est de type **discontinu voie sèche mésophile** ou **thermophile** avec une agitation mécanique.

La digestion se réalise dans un méthaniseur à une température comprise entre 34 et 42°C pour le procédé mésophile et entre 50 et 65°C pour le procédé thermophile, et à un pH compris entre 7 et 8,5. La première digestion peut être suivie d'une phase de post-digestion dans un post digesteur chauffé ou non. Le méthaniseur est alors constitué par le digesteur unique (lieu de la première digestion citée) ou par le digesteur ainsi que le post digesteur.

Le temps de séjour moyen¹² du digestat dans le méthaniseur, correspondant à la durée entre l'entrée et la sortie du digesteur est d'au moins 50 jours. La température et le pH du digesteur sont contrôlés et enregistrés, de façon continue ou régulière selon le plan de suivi de l'unité. Les enregistrements sont archivés et conservés au moins deux ans.

Dans le cas de matières premières constituées de déjections de volailles ou autres oiseaux captifs avec ou sans litière, l'exploitant respecte le délai de 60 jours minimum entre la sortie des déjections de volailles du bâtiment d'élevage et l'épandage du digestat.

Le digestat conforme au présent cahier des charges peut avoir fait l'objet d'une séparation de phase sans utilisation de polymères synthétiques.

I-II-3 Le stockage des matières premières et du produit

Les matières premières visées au I-I ainsi que le produit sont stockés de manière à prévenir tout risque de contamination des unités de production alentours.

Les conditions de stockage du produit préviennent tout risque de contamination par des matières non digérées par le méthaniseur. Le principe de « marche en avant » des matières, permettant d'exclure la rencontre des matières entrantes et du produit, est respecté.

Le produit liquide est stocké dans des fosses équipées d'un système d'agitation permettant d'assurer son homogénéité.

Ces prescriptions sont sans préjudice de mesures administratives qui pourraient être imposées pour des raisons sanitaire, phytosanitaire ou environnementale.

¹² Le temps de séjour moyen **peut** correspondre au rapport entre le volume du méthaniseur et le volume moyen de matières premières introduites quotidiennement dans le digesteur pour la production annuelle.

I-II-4 La livraison du produit

Le produit est livré brut et en vrac.

II- SYSTÈME DE GESTION DE LA QUALITÉ DE LA FABRICATION

L'exploitant de l'unité de méthanisation dispose d'un plan de procédures écrit basé sur les principes d'analyse des dangers et de maîtrise des points critiques pour leur maîtrise (HACCP).

L'analyse des dangers prend notamment en compte :

- le statut sanitaire des opérateurs fournissant des matières premières d'origine animale, ainsi que le délai et les conditions de conservation des sous-produits animaux périssables avant leur mise en traitement dans le méthaniseur. En cas d'identification d'un danger relatif à la santé humaine, végétale ou animale, les matières premières ne sont pas incorporées dans le méthaniseur,
- l'usage et les conditions d'utilisation du produit.

Le plan de procédures est tenu à jour et à la disposition de l'administration. Il est pris en compte pour la délivrance de l'agrément sanitaire.

III- AUTOCONTRÔLES / GESTION DES NON CONFORMITÉS / TRAÇABILITÉ

III-I AUTOCONTRÔLES DU PRODUIT

La vérification des critères d'innocuité mentionnés aux tableaux 1 et 2 est effectuée pour chaque lot sur des échantillons représentatifs du produit. Le lot correspond à la quantité de digestat conforme au cahier des charges produite dans des conditions analogues et sur une période définie par l'exploitant ne pouvant pas excéder une année.

III-II GESTION DES NON-CONFORMITÉS

En cas de dépassement des limites définies pour un point critique du processus, les actions correctives prévues par le plan de procédures mentionné au II sont mises en œuvre et enregistrées.

En cas de non conformité du digestat, son devenir est défini par l'autorité compétente en fonction de la non conformité identifiée.

La gestion détaillée des non-conformités doit être consignée par écrit.

III-III TRACABILITÉ

Le responsable de la mise sur le marché tient à la disposition de l'autorité compétente les éléments mentionnés ci-dessous.

Registre d'entrée des matières premières dans l'installation de méthanisation :

Chaque apport de matières premières est enregistré en spécifiant :

- le type de matières premières conformément au I-I,
- la quantité livrée (tonnage),
- la date de réception et, lorsqu'elle est différente, la date d'incorporation dans le méthaniseur,
- le fournisseur (nom, coordonnées ou origine, le cas échéant son numéro d'élevage),
- le transporteur (nom, coordonnées),
- le lieu de stockage des matières entrantes.

Registre du produit et des départs :

- Identification du lot du produit ;

Au fur et à mesure des départs de tout ou partie du lot du produit, enregistrer :

- le(s) destinataire(s) (nom, coordonnées) ;
- le(s) transporteur(s) (nom, coordonnées) ;
- la quantité (tonnage) ;
- l'identification du lot sur la facture du destinataire.

Ces exigences sont sans préjudice des règles relatives à la traçabilité des sous-produits animaux et produits dérivés conformément au règlement (CE) n° 1069/2009.

IV- PRODUIT / USAGES / ÉTIQUETAGE

IV-I LE PRODUIT

Le responsable de la mise sur le marché du produit est l'exploitant de l'unité de méthanisation dont il est issu.

Le produit est une matière fertilisante livrable en vrac uniquement. Le mélange du produit avec une autre matière fertilisante ou un support de culture est interdit. Le produit est considéré comme non transformé au sens du règlement (CE) n° 1069/2009 car les sous-produits animaux entrant dans le méthaniseur ne sont ni transformés ni pasteurisés / hygiénisés au sens de ce même règlement.

A la sortie de l'installation de méthanisation, le produit doit respecter les limites fixées par les tableaux 1 et 2.

Tableau 1 - Teneurs maximales en éléments traces métalliques du produit

	Teneurs maximales en mg/kg de matière sèche
As	18
Cd	3
Cr	120
Cu	600

Hg	2
Ni	60
Pb	180
Se	12
Zn	1500*

* Etiquetage selon les modalités du chapitre IV-III pour les produits ayant des valeurs comprises entre 800 et 1500 ppm.

Tableau 2 – Valeurs-seuils maximales en micro organismes pathogènes

	Taille de la prise d'échantillon représentatif du produit	n	m	M	c
Échantillons représentatifs du produit					
<i>Escherichia coli</i> <i>ou</i> <i>Enterococcaceae</i>	1 g	5	1000	5000	1
<i>Salmonella</i>	25 g	5	0	0	0

Avec :

n = nombre d'échantillons à tester;

m = valeur-seuil pour le nombre de bactéries. Le résultat est considéré comme satisfaisant si le nombre de bactéries dans la totalité des échantillons n'excède pas m;

M = valeur maximale du nombre de bactéries. Le résultat est considéré comme non satisfaisant dès lors que le nombre de bactéries dans au moins un échantillon est supérieur ou égal à M;

c = le nombre d'échantillons dans lesquels le nombre de bactéries peut se situer entre m et M, l'échantillon étant toujours considéré comme acceptable si le nombre de bactéries dans les autres échantillons est inférieur ou égal à m.

Les analyses permettant de vérifier les critères des tableaux 1 et 2 sont réalisées conformément aux méthodes mentionnées dans le « Guide pour la constitution des dossiers de demande d'homologation matières fertilisantes - supports de cultures » en vigueur et mis à disposition sur le site internet de l'ANSES.

IV-II USAGES ET CONDITIONS D'EMPLOI

Le produit est **réservé aux usages autorisés** au tableau 3 et dans le respect des conditions d'emploi définies dans ce tableau et des quantités précisées au tableau 4. **L'utilisation du produit sur les cultures maraîchères est interdite.**

Tableau 3 : Usages et conditions d'emploi du produit

Usages autorisés	Conditions d'emploi
Céréales Oléagineux Protéagineux Betterave sucrière Pommes de terre	Toute l'année* Avant 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
Prairie (destinée à la fauche ou pâturée)	Toute l'année* ** Avant implantation de la prairie : épandage avec enfouissement immédiat Pour fertiliser une prairie en place : épandage avec un système de pendillards (ou enfouisseurs) pour la partie liquide

* Période d'épandage : se référer aux arrêtés préfectoraux en vigueur fixant les programmes d'action pris en application de la directive 91/676 CEE

** Tenir compte des restrictions du temps d'attente avant mise en pâturage des animaux ou récolte des fourrages de 21 jours tel que mentionné à l'article 11 du règlement (CE) n°1069/2009.

L'utilisateur doit raisonner les apports de produits afin de :

- respecter les règles relatives à l'équilibre de la fertilisation définies dans les arrêtés en vigueur fixant les programmes d'actions national et régionaux pris en application de la directive 91/676/CEE;

- ne pas dépasser les quantités maximales en éléments traces métalliques mentionnées dans le tableau 4.

Cependant, en cas de besoin agronomique identifié, les apports annuels en cuivre ou en zinc pourraient excéder les quantités maximales annuelles, dans la limite du respect de la quantité maximale sur 10 ans.

Tableau 4 – Apports maximaux admissibles en éléments traces métalliques

	Cumul des apports maximaux sur 10 ans g/ha	Quantité maximale par année g/ha
As	900	270
Cd	150	45
Cr	6 000	1 800
Cu	10 000	3 000

Hg	100	30
Ni	3 000	900
Pb	9 000	2 700
Se	600	180
Zn	30 000	6 000

IV-III ÉTIQUETAGE

Sans préjudice des dispositions du code de la consommation et du décret n°80-478 susvisé et des règles relative à la traçabilité des produits dérivés de sous produits animaux définis par le règlement (CE) n°1069/2009 relatif à l'identification, le responsable de la mise sur le marché fait figurer les éléments suivants sur le document d'accompagnement du produit :

- la dénomination appropriée du produit : « amendement organique » ou « engrais organique » suivie de la mention « digestat de méthanisation agricole »,
- la référence du cahier des charges : « CDC DigAgri 2 »,
- le site de production,
- le pourcentage de matière sèche exprimé en pourcentage en masse de produit brut,
- le pourcentage de matière organique exprimé en pourcentage de la masse de produit brut,
- le pourcentage d'azote total (N total) dont le pourcentage d'azote organique (N organique),
- le pourcentage de P₂O₅ total exprimé en pourcentage de la masse de produit brut,
- le pourcentage de K₂O exprimé en pourcentage de la masse de produit brut,
- le rapport C/N,
- les teneurs en éléments traces métalliques listés dans le tableau 1, et pour les produits dont les teneurs en zinc sont comprises entre 800 et 1500 mg/kg MS, la mention suivante : « Produit dont la teneur en zinc est comprise entre 800 et 1500 mg/kg MS »,
- la dose d'emploi,
- les usages et conditions d'emploi conformément au tableau 3,

- les mentions suivantes :
 - Intégrer les doses d'apport du produit dans le plan de fertilisation en fonction du besoin des cultures et de la teneur en éléments fertilisants des sols.
 - Ne pas utiliser sur les cultures légumières, maraîchères et sur toute production végétale en contact avec le sol, destinée à être consommée en l'état.
 - Respecter une zone sans apport de produits d'une largeur de 5 mètres minimum par rapport à un point d'eau équipée d'un dispositif végétalisé et ne pas utiliser sur les terrains en pente.
 - Porter des gants, un vêtement et des lunettes de protection appropriés au cours de la manipulation du produit.
 - Matière non transformée de catégorie 2, non destinée à l'alimentation animale.
 - L'accès des animaux d'élevage aux pâturages et l'utilisation des récoltes comme fourrage sont interdits pendant au moins 21 jours après application.

* * * *

ANNEXE 2
PROJET DE CAHIER DES CHARGES DIGAGRI 3 TRANSMIS PAR LE MINISTERE DE
L'AGRICULTURE

CAHIER DES CHARGES DIGESTATS DE METHANISATION AGRICOLES

CDC DigAgri 3

OBJET : La disposition du 3° de l'article L.255-5 du code rural et de la pêche maritime (CRPM) dispense les matières fertilisantes et support de cultures visés à l'article L.255-1 des obligations prévues aux articles L.255-2 à L.255-4 pour leur mise sur le marché et leur utilisation, dès lors que ces produits sont conformes à un cahier des charges approuvé par le ministre chargé de l'agriculture conformément à l'article R.255-29.

Le présent cahier des charges concerne des digestats bruts (avec ou sans séparation de phase) issus d'un processus en infiniment mélangé (en voie liquide continue) de méthanisation de type agricole au sens des articles L.311-1 et D.311-18 du CRPM. Les installations de méthanisation dont sont issus les digestats doivent disposer d'un agrément sanitaire au regard de la réglementation applicable aux sous-produits animaux et produits dérivés non destinés à la consommation humaine.

Les digestats conformes à ce cahier des charges, ci-après appelés produits, sont mis sur le marché en vrac uniquement, par cession directe entre l'exploitant de l'installation de méthanisation et l'utilisateur final, pour des usages en grandes cultures et sur prairies.

I- DÉFINITIONS DES MATIÈRES PREMIÈRES ET DU PROCÉDÉ

I-I MATIÈRES PREMIÈRES AUTORISÉES

Seules les matières premières listées ci-dessous sont acceptées dans le méthaniseur :

- les matières suivantes issus d'élevages qui ne font pas l'objet de mesures de restrictions sanitaires et respectent les conditions de l'arrêté du 9 avril 2018 (en particulier l'article 3) : les lisiers, fumiers ou fientes, à savoir tout excrément et/ou urine d'animaux d'élevage autres que les poissons, avec ou sans litière,
- les matières végétales agricoles brutes qui ne font pas l'objet de restrictions relatives au traitement par méthanisation dans le cadre de mesures de lutte contre les organismes nuisibles ou d'autres mesures sanitaires,
- les biodéchets exclusivement végétaux, sans emballages, issus de l'industrie agro-alimentaire,

- les sous-produits animaux de catégorie 3¹³ suivants :

- le lait,
- les produits issus du lait ou de la fabrication de produits laitiers (y compris le colostrum et les produits à base de colostrum), dont les eaux blanches de laiteries et de salle de traite telles que définies au point 15 de l'annexe I du règlement (UE) n°142/2011 susvisé et les boues de centrifugeuses ou de séparateurs de l'industrie du lait, c'est-à-dire les matières constituant des sous-produits de la purification du lait cru et de sa séparation du lait écrémé et de la crème (point 26, article 3 du règlement (CE) 1069/2009 susvisé),
- Les denrées alimentaires animales ou d'origine animale issues des industries agroalimentaires (IAA), retirées du marché pour des motifs autre que sanitaire et transformées (point f de l'article 10 du règlement CE 1069/2009 susvisé et sont « transformés » au sens du règlement CE 852/2004 ayant leur classement en sous-produits animaux), y compris les anciens aliments pour animaux autres que crus (point g de l'article 10 précité).

- Les matières issues du traitement des eaux résiduaires des IAA exclusivement, y compris les graisses de flottation,

- Les co-produits d'origine végétale issues des IAA

- les denrées alimentaires d'origine végétale, sans emballages.

- Les déchets végétaux issus de l'entretien des jardins et espaces verts (tontes, tailles, élagages, feuilles).

Les lisiers, fumiers ou fientes et eaux blanches d'élevage proviennent d'exploitations agricoles autorisées par l'agrément sanitaire mentionné au I-II-1 et sont conformes aux prescriptions de l'agrément. Ils représentent au minimum 33 % de la masse brute des matières premières incorporées dans le méthaniseur par an. Au total, les déjections et eaux blanches d'élevage et les matières végétales agricoles brutes représentent au minimum 60 % de la masse brute des matières incorporées.

I-II PROCÉDÉ DE FABRICATION

I-II-1 L'installation

L'installation de méthanisation correspond à l'unité technique destinée spécifiquement au traitement des matières premières par méthanisation. Elle peut être constituée de plusieurs lignes de méthanisation adjointes de leurs équipements de réception, d'entreposage et de traitement préalable des matières, de leurs systèmes d'alimentation en matières et de traitement ou d'entreposage des digestats, des déchets et des eaux usées, et le cas échéant des équipements d'épuration et de traitement du biogaz.

L'installation de méthanisation est conforme aux exigences de l'article 10 de l'annexe V du règlement (UE) n°142/2011 et dispose d'un agrément sanitaire conformément à l'article 24.1 (g) du règlement (CE) n°1069/2009.

¹³ Conformément à l'article 10 du règlement (CE) n° 1069/2009

Elle respecte les dispositions applicables au titre de la réglementation sur les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).

Lorsque l'installation de méthanisation est située sur ou à côté d'un site où des animaux d'élevage sont détenus, et que cette installation n'utilise pas exclusivement le lisier, le lait, le colostrum ou des sous-produits animaux issus de ces matières provenant de ce site, elle se trouve à une distance appropriée des zones de stockage des litières non utilisées et des aliments destinés aux animaux et dans tous les cas de la zone de présence des animaux (stabulation, pâtures, lieux de passage, salle de traite, etc.), conformément à l'agrément sanitaire. Une séparation physique est assurée, si nécessaire au moyen de clôtures.

Les exigences en matière d'hygiène telles que mentionnées au chapitre II de l'annexe V du règlement (UE) n°142/2011 sont respectées. Au sein de l'installation de méthanisation, un secteur est réservé au nettoyage et à la désinfection des véhicules et containers utilisés pour le transport des sous-produits animaux. Il est conçu de façon à éviter tout risque de contamination du digestat.

I-II-2 Le méthaniseur

Le procédé est de **type continu mésophile ou thermophile** avec une agitation mécanique.

La digestion se réalise dans un méthaniseur à une température comprise entre 34 et 42°C pour le procédé mésophile et entre 50 et 65°C pour le procédé thermophile, et à un pH compris entre 7 et 8,5. La première digestion peut être suivie d'une phase de post-digestion dans un post digesteur chauffé ou non. Le méthaniseur est alors constitué par le digesteur unique (lieu de la première digestion citée) ou par le digesteur ainsi que le post digesteur.

Le temps de séjour moyen¹⁴ du digestat dans le méthaniseur, correspondant à la durée théorique du contact entre les matières premières entrant dans le méthaniseur et la biomasse déjà présente, est d'au moins 50 jours pour le procédé mésophile et d'au moins 30 jours pour le procédé thermophile. La température et le pH du digesteur sont contrôlés et enregistrés, de façon continue ou régulière selon le plan de suivi de l'unité. Les enregistrements sont archivés et conservés au moins deux ans.

Dans le cas de matières premières constituées de déjections de volailles ou autres oiseaux captifs avec ou sans litière, l'exploitant respecte le délai de 60 jours minimum entre la sortie des déjections de volailles du bâtiment d'élevage et l'épandage du digestat (le cas échéant, fraction liquide et solide).

Le digestat conforme au présent cahier des charges peut avoir fait l'objet d'une séparation de phase.

I-II-3 Le stockage des matières premières et du produit

Les matières premières visées au I-I ainsi que le produit sont stockés de manière à prévenir tout risque de contamination des unités de production alentours.

¹⁴ Le temps de séjour moyen correspond au rapport entre le volume du méthaniseur et le volume moyen de matières premières introduites quotidiennement dans le digesteur pour la production annuelle.

Les conditions de stockage du produit préviennent tout risque de contamination par des matières non digérées par le méthaniseur. Le principe de « marche en avant » des matières, permettant d'exclure la rencontre des matières entrantes et du produit, est respecté.

Le produit liquide est stocké dans des fosses équipées d'un système d'agitation permettant d'assurer son homogénéité.

Ces prescriptions sont sans préjudice de mesures administratives qui pourraient être imposées pour des raisons sanitaire, phytosanitaire ou environnementale.

I-II-4 La livraison du produit

Le produit est livré brut et en vrac.

II- SYSTÈME DE GESTION DE LA QUALITÉ DE LA FABRICATION

L'exploitant de l'unité de méthanisation dispose d'un plan de procédures écrit basé sur les principes d'analyse des dangers et de maîtrise des points critiques pour leur maîtrise (HACCP).

L'analyse des dangers prend notamment en compte :

- le statut sanitaire des opérateurs fournissant des matières premières d'origine animale, ainsi que le délai et les conditions de conservation des sous-produits animaux périssables avant leur mise en traitement dans le méthaniseur. En cas d'identification d'un danger relatif à la santé humaine, végétale ou animale, les matières premières ne sont pas incorporées dans le méthaniseur,
- l'usage et les conditions d'utilisation du produit.

Le plan de procédures est tenu à jour et à la disposition de l'administration. Il est pris en compte pour la délivrance de l'agrément sanitaire.

III- AUTOCONTRÔLES / GESTION DES NON CONFORMITÉS / TRAÇABILITÉ

III-I AUTOCONTRÔLES DU PRODUIT

La vérification des critères d'innocuité mentionnés aux tableaux 1 et 2 est effectuée pour chaque lot sur des échantillons représentatifs du produit. Le lot correspond à la quantité de digestat conforme au cahier des charges produite dans des conditions analogues et sur une période définie par l'exploitant ne pouvant pas excéder une année.

III-II GESTION DES NON-CONFORMITÉS

En cas de dépassement des limites définies pour un point critique du processus, les actions correctives prévues par le plan de procédures mentionné au II sont mises en œuvre et enregistrées.

En cas de non conformité du digestat, son devenir est défini par l'autorité compétente en fonction de la non conformité identifiée.

La gestion détaillée des non-conformités doit être consignée par écrit.

III-III TRACABILITÉ

Le responsable de la mise sur le marché tient à la disposition de l'autorité compétente les éléments mentionnés ci-dessous.

Registre d'entrée des matières premières dans l'installation de méthanisation :

Chaque apport de matières premières est enregistré en spécifiant :

- le type de matières premières conformément au I-I,
- la quantité livrée (tonnage),
- la date de réception et, lorsqu'elle est différente, la date d'incorporation dans le méthaniseur,
- le fournisseur (nom, coordonnées ou origine, le cas échéant son numéro d'élevage),
- le transporteur (nom, coordonnées),
- le lieu de stockage des matières entrantes.

Registre du produit et des départs:

- Identification du lot du produit ;

Au fur et à mesure des départs de tout ou partie du lot du produit, enregistrer :

- le(s) destinataire(s) (nom, coordonnées) ;
- le(s) transporteur(s) (nom, coordonnées) ;
- la quantité (tonnage) ;
- l'identification du lot sur la facture du destinataire.

Ces exigences sont sans préjudice des règles relatives à la traçabilité des sous-produits animaux et produits dérivés conformément au règlement (CE) n°1069/2009.

IV- PRODUIT / USAGES / ÉTIQUETAGE

IV-I LE PRODUIT

Le responsable de la mise sur le marché du produit est l'exploitant de l'unité de méthanisation dont il est issu.

Le produit est une matière fertilisante livrable en vrac uniquement. Le mélange du produit avec une autre matière fertilisante ou un support de culture est interdit. Le produit est considéré comme non transformé au sens du règlement (CE) n°1069/2009 car les sous-produits animaux entrant dans le méthaniseur ne sont ni transformés ni pasteurisés / hygiénisés au sens de ce même règlement.

A la sortie de l'installation de méthanisation, le produit doit respecter les limites fixées par les tableaux 1 et 2.

Tableau 1 - Teneurs maximales en éléments traces métalliques du produit

	Teneurs maximales en mg/kg de matière sèche
As	18
Cd	3
Cr	120
Cu	600
Hg	2
Ni	60
Pb	180
Se	12
Zn	1000*

* Etiquetage selon les modalités du chapitre IV-III pour les produits ayant des valeurs comprises entre 800 et 1000 ppm.

Tableau 2 – Valeurs-seuils maximales en micro organismes pathogènes

	Taille de la prise d'échantillon représentatif du produit	n	m	M	c
Échantillons représentatifs du produit					
<i>Escherichia coli</i> ou <i>Enterococcaceae</i>	1 g	5	1000	5000	1
<i>Salmonella</i>	25 g	5	0	0	0

Avec :

n = nombre d'échantillons à tester;

m = valeur-seuil pour le nombre de bactéries. Le résultat est considéré comme satisfaisant si le nombre de bactéries dans la totalité des échantillons n'excède pas m;

M = valeur maximale du nombre de bactéries. Le résultat est considéré comme non satisfaisant dès lors que le nombre de bactéries dans au moins un échantillon est supérieur ou égal à M;

c = le nombre d'échantillons dans lesquels le nombre de bactéries peut se situer entre m et M, l'échantillon étant toujours considéré comme acceptable si le nombre de bactéries dans les autres échantillons est inférieur ou égal à m.

Les analyses réalisées permettant de vérifier les critères des tableaux 1 et 2 sont décrites dans le « Guide pour la constitution des dossiers de demande d'homologation matières fertilisantes - supports de cultures » en vigueur et mis à disposition sur le site internet de l'ANSES.

Tableau 2bis – Valeurs-seuils maximales en inertes et impuretés

Inertes et impuretés	Valeurs limites
Plastique+ verre+ métal > 2 mm	5g/kg MS

IV-II USAGES ET CONDITIONS D'EMPLOI

Le produit est **réservé aux usages autorisés au tableau 3** et dans le respect des conditions d'emploi définies dans ce tableau et des quantités précisées au tableau 4. **L'utilisation du produit sur les cultures maraîchères est interdite.**

Tableau 3 : Usages et conditions d'emploi du produit

Usages autorisés	Conditions d'emploi
Céréales Oléagineux Protéagineux Betterave sucrière Pommes de terre	Toute l'année* Avant 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)
Prairie (destinée à la fauche ou pâturée)	Toute l'année* ** Avant implantation de la prairie : épandage avec enfouissement immédiat Pour fertiliser une prairie en place : épandage avec un système de pendillards (ou enfouisseurs)

* Période d'épandage : se référer aux arrêtés en vigueur fixant les programmes d'action pris en application de la directive 91/676 CEE

** Tenir compte du temps d'attente avant mise en pâturage des animaux ou récolte des fourrages de 21 jours tel que mentionné à l'article 11 du règlement (CE) n°1069/2009.

L'utilisateur doit raisonner les apports de produits afin de :

- respecter les règles relatives à l'équilibre de la fertilisation définies dans les arrêtés en vigueur fixant les programmes d'actions national et régionaux pris en application de la directive 91/676/CEE;
- ne pas dépasser les quantités maximales en éléments traces métalliques mentionnées dans le tableau 4.

Cependant, en cas de besoin agronomique identifié, les apports annuels en cuivre ou en zinc pourraient excéder les quantités maximales annuelles, dans la limite du respect de la quantité maximale sur 10 ans.

Tableau 4 – Apports maximaux en éléments traces métalliques

	Apports maximaux sur 10 ans g/ha	Quantité maximale par année g/ha
As	900	270
Cd	150	45
Cr	6 000	1 800
Cu	10 000	3 000
Hg	100	30
Ni	3 000	900
Pb	9 000	2 700
Se	600	180
Zn	30 000	6 000

IV-III ÉTIQUETAGE

Sans préjudice des dispositions du code de la consommation et du décret n°80-478 susvisé et des règles relative à la traçabilité des produits dérivés de sous-produits animaux définis par le règlement (CE) n°1069/2009 relatif à l'identification, le responsable de la mise sur le marché fait figurer les éléments suivants sur le document d'accompagnement du produit :

- la dénomination appropriée du produit : « engrais organique » ou « amendement organique » suivie de la mention « digestat de méthanisation agricole »,
- la référence du cahier des charges : « CDC DigAgri 3 »,
- le site de production,
- le pourcentage de matière sèche exprimé en pourcentage en masse de produit brut,
- le pourcentage de matière organique exprimé en pourcentage de la masse de produit brut,
- le pourcentage d'azote total (N total) dont le pourcentage d'azote organique (N organique),
- le pourcentage de P₂O₅ total exprimé en pourcentage de la masse de produit brut,
- le pourcentage de K₂O exprimé en pourcentage de la masse de produit brut,
- le rapport C/N,
- les teneurs en éléments traces métalliques listés dans le tableau 1, et pour les produits dont les teneurs en zinc sont comprises entre 800 et 1000 mg/kg MS, la mention suivante : « Produit dont la teneur en zinc est comprise entre 800 et 1000 mg/kg MS »,
- la dose d'emploi,
- les usages et conditions d'emploi conformément au tableau 3,

- les mentions suivantes :
 - Intégrer les doses d'apport du produit dans le plan de fertilisation en fonction du besoin des cultures et de la teneur en éléments fertilisants des sols.
 - Ne pas utiliser sur les cultures légumières, maraîchères et sur toute production végétale en contact avec le sol, destinée à être consommée en l'état.
 - Respecter une zone sans apport de produits d'une largeur de 5 mètres minimum par rapport à un point d'eau équipée d'un dispositif végétalisé et ne pas utiliser sur les terrains en pente.
 - Porter des gants, un vêtement et des lunettes de protection appropriés au cours de la manipulation du produit.
 - Matière non transformée de catégorie 2, non destinée à l'alimentation animale.
 - L'accès des animaux d'élevage aux pâturages et l'utilisation des récoltes comme fourrage sont interdits pendant au moins 21 jours après application.