

« méthanisation/ épandage »

DREAL Pays de la Loire

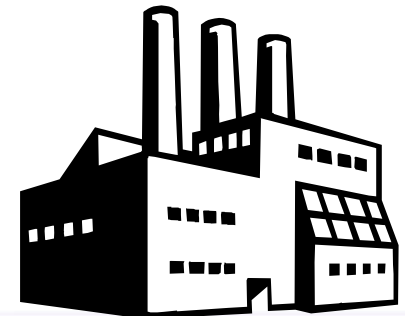
Formation commissaires
enquêteurs

Octobre 2015



« méthanisation et épandage »

- 1. Autorisation unique**
- 2. La méthanisation**
- 3. Epandage**



Autorisation unique



Autorisation unique : Contexte, objectifs

- « Choc de simplification » annoncé par le Président de la République en mars 2013
- Comité interministériel de modernisation de l'action publique (CIMAP) du 17/07/2013 :
 - Le gouvernement a décidé d'engager des expérimentations visant à simplifier certaines procédures administratives
- États généraux de la modernisation du droit de l'environnement (MDE), organisés à la suite de la première conférence environnementale (17/12/2013) :
 - Améliorer l'élaboration des normes environnementales
 - Améliorer la sécurité juridique et la sanction des atteintes à l'environnement
 - Améliorer les procédures applicables à la réalisation de projets

Autorisation unique : Contexte, objectifs

Expérimentation autorisation unique éoliennes / méthanisation / valorisation de biogaz

- Loi d'habilitation du n° 2014-1 du 2 janvier 2014 (art. 14 1°)
 - Ordonnance n° 2014-355 du 20 mars 2014 (titre I^{er})
 - Régions Basse Normandie, Bretagne, Champagne-Ardenne, Franche-Comté, Midi-Pyrénées, Nord-Pas-de-Calais et Picardie
 - Période d'expérimentation : 3 ans
- => Généralisation à toutes les régions et DOM via le projet de loi relatif à la transition énergétique pour la croissance verte (loi n° 2015-992 du 17 août 2015)**
- La ratification de l'ordonnance n° 2014-355 du 20 mars 2014 (I de l'art. 145)
 - Cette généralisation entrera en vigueur le 1er novembre 2015.

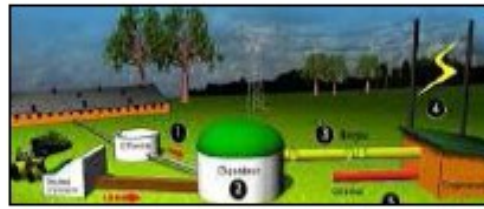
Autorisation unique : champ d'application

(art. 1^{er} de l'ordonnance)

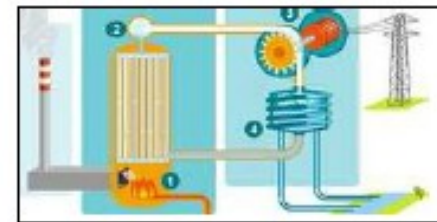
« les projets d'installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent, d'installations de méthanisation et d'installations de production d'électricité ou de biométhane à partir de biogaz soumises à l'autorisation prévue à l'article L. 512-1 du code de l'environnement »



Parc éolien



Installation de méthanisation



Installation de production
(électricité ou biométhane)

Toute ICPE avec injection d'énergie dans le réseau soumise au régime de l'autorisation

=> Le projet doit être soumis à autorisation ICPE au titre de l'activité éolienne / méthanisation / production de biométhane ou d'électricité à partir de biogaz : > seuils A pour l'une des rubriques 2980, 2781, 2910 brûlant du biogaz.

Autorisation unique : champ d'application

- Notion de projet : comprend également les éléments connexes (éventuellement soumis à d'autres rubriques...)
- Mais le projet doit porter principalement sur l'activité éolienne / méthanisation / production de biométhane ou d'électricité à partir de biogaz
- Et les éléments connexes ne doivent pas nécessiter un permis de construire délivré par le maire (sinon, ils ne peuvent pas être inclus dans le projet).

Sont exclus :

- Les installations relevant du ministre de la défense
- Les ICPE situées dans le périmètre d'une INB (installation nucléaire de base) ou d'une IANID (installation ou activité nucléaire intéressant la défense)
- Les projets nécessitant un permis de construire délivré par le maire
- Les demandes d'autorisation déposées à la suite d'une mise en demeure de régularisation ICPE.

Autorisation unique : portée réglementaire

(art. 2 de l'ordonnance)

- L'autorisation unique est délivrée par arrêté préfectoral
- **Elle vaut :**
 - Autorisation ICPE (qui « intègre » les sujets IOTA, Natura 2000)
 - Le cas échéant, permis de construire (qui intègre navigation aérienne, patrimoine et monuments historiques, permis de démolir...)
 - Le cas échéant, autorisation de défrichement
 - Le cas échéant, autorisation d'exploiter au titre du code de l'énergie, et approbation des tracés des lignes électriques privées empruntant le domaine public
 - Le cas échéant, dérogation « espèces protégées »
- Tous les textes faisant référence à l'une de ces autorisations sont automatiquement considérés comme faisant référence à l'autorisation unique pour le projet en question
- Par exemple, si une de ces autorisations vaut autorisation au titre d'un autre régime, l'autorisation unique vaut également autorisation au titre de cet autre régime.

Autorisation unique : portée réglementaire

(art. 3 et 4 de l'ordonnance)

- L'autorisation unique vise à protéger l'ensemble des intérêts et à atteindre l'ensemble des objectifs des réglementations ICPE, urbanisme, défrichement, énergie, espèces protégées
- Les projets restent soumis à ces législations (et aux autres) : on ne déroge qu'à leurs règles de procédure

Procédure (art. 5 de l'ordonnance)

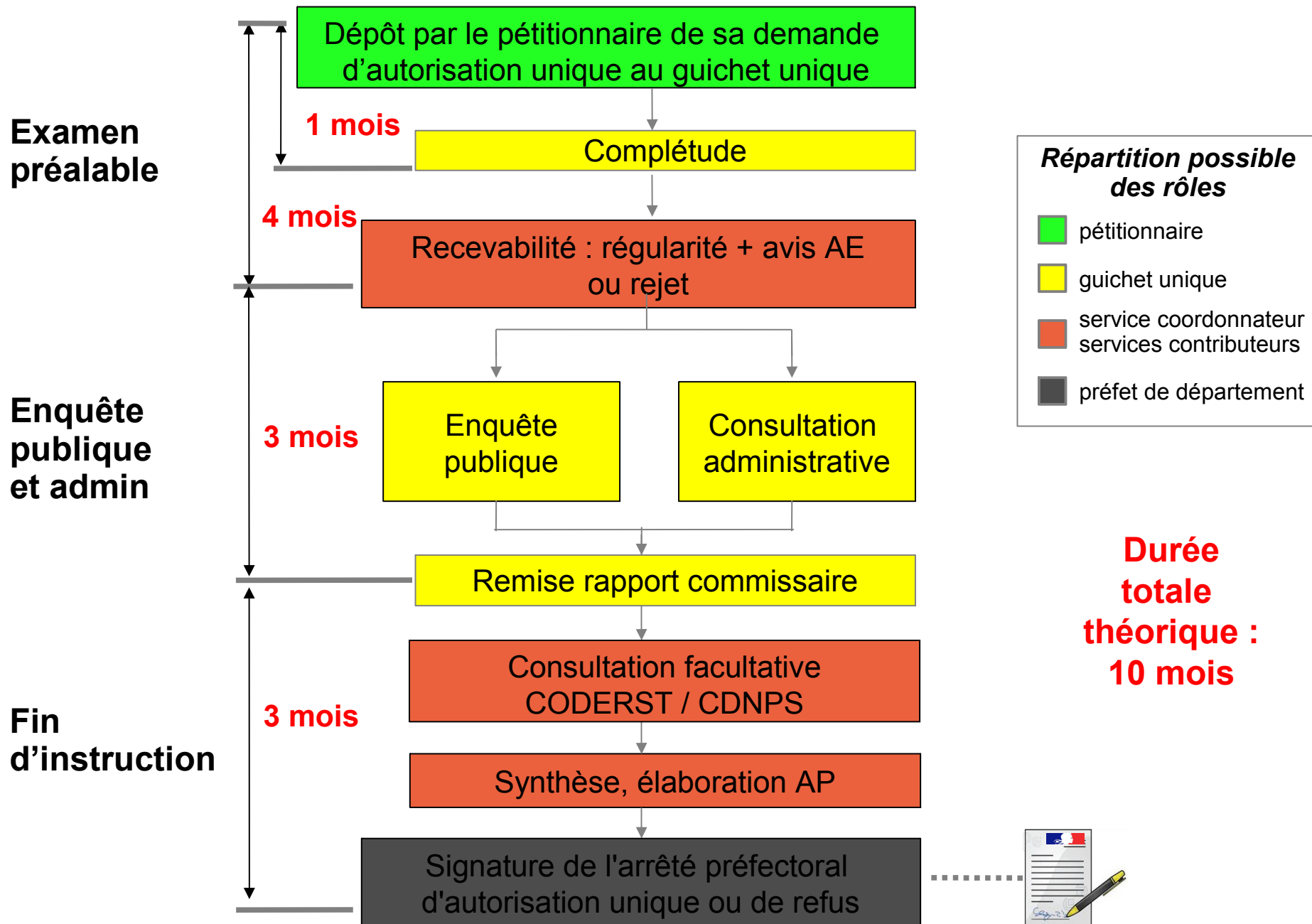
- La procédure est celle des autorisations ICPE avec des adaptations

Autorisation unique : Procédure d'instruction

Le dossier de demande (articles 4 à 8 du décret)

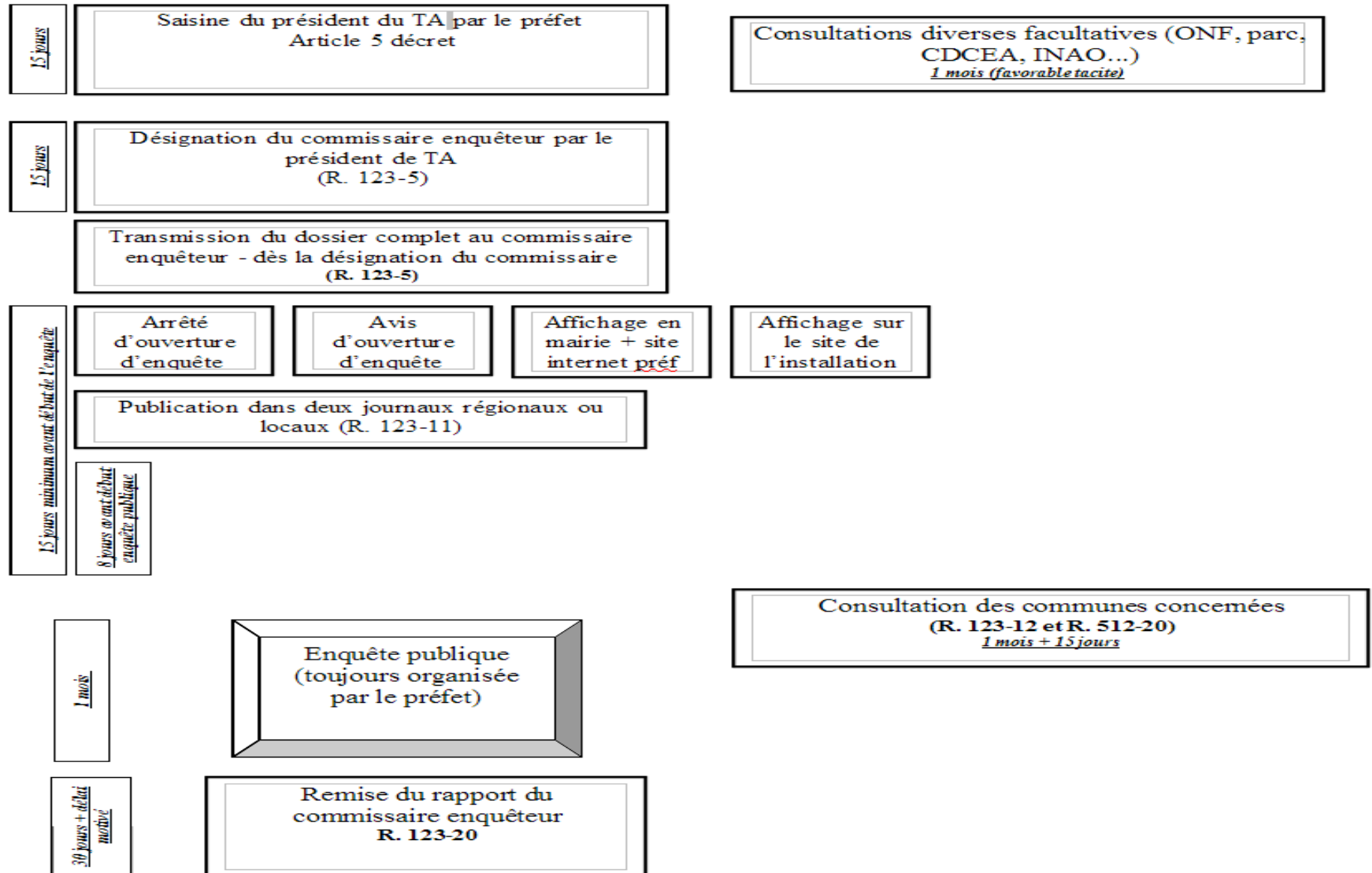
- Dossier ICPE classique, mais
 - ✓ Sans la notice hygiène et sécurité
 - ✓ L'étude d'impact doit contenir les éléments nécessaires aux aspects défrichements, espèces protégées, énergie
 - ✓ Le dossier doit contenir les éléments nécessaires aux raccordements électriques
- Pièces supplémentaires nécessaires en cas de permis de construire (projet architectural, destination des constructions, surface de plancher des constructions projetées...)
- Pour les éoliennes, pièces facultatives : les éventuels accords nécessaires au projet (opérateurs radars, obstacle à la navigation aérienne...)
- En fonction du projet : attestation(s) parasismique / paracyclonique / PPRM / PPRT
- Projet de document CERFA récapitulatif
- 7 exemplaires papier + numérique OU 1 exemplaire papier + numérique
 - + exemplaires papier pour l'enquête publique et administrative

Autorisation unique : Procédure d'instruction



Autorisation unique : Procédure d'instruction

Enquête publique et administrative



Autorisation unique : Procédure d'instruction

Enquête publique et administrative

Changements par rapport à l'enquête publique ICPE classique :

- Le préfet a 15 jours pour écrire au tribunal administratif à compter de la recevabilité
- Le préfet a 15 jours pour prendre l'arrêté d'ouverture d'enquête après désignation du commissaire enquêteur par le TA

En parallèle de l'enquête publique :

- Seule la consultation des communes reste obligatoire. Elle permet d'obtenir des communes concernées un numéro d'enregistrement permis de construire, nécessaire pour la perception des taxes locales
- Toutes les autres consultations deviennent facultatives (y compris l'INAO, L. 512-6)

Méthanisation



Méthanisation : définition

La méthanisation (encore appelée digestion anaérobie) est une technologie basée sur la dégradation par des micro-organismes de la matière organique, en conditions contrôlées et en l'absence d'oxygène (réaction en milieu anaérobie, contrairement au compostage qui est une réaction aérobie).

Cette dégradation aboutit à la production :

- d'un digestat (résidu liquide, pâteux ou solide = déchet riche en matière organique partiellement stabilisée sauf si il répond à une norme ou bénéficie d'une homologation / A défaut doit être :
 - Valorisé dans une installation classée ICPE (compostage)
 - Épandu avec plan d'épandage si valeur agronomique
 - Éliminé (incinération, décharge, STEP).

- de biogaz, mélange gazeux composé d'environ 50% à 70% de méthane (CH_4), de 20% à 50% de gaz carbonique (CO_2), saturé en eau et quelques autres gaz (NH_3 , N_2 , H_2S).



Méthanisation : les enjeux



4 enjeux sont liés à cette filière naissante :

Enjeu pour la politique climat

Permet de réduire la durée de stockage en extérieur des effluents d'élevage (émissions de méthane et de protoxyde d'azote réduites)

Permet de brûler le méthane produit lors de la fermentation des déchets

Peut remplacer d'autres sources d'énergie fossiles, plus polluantes.

Enjeu pour la politique énergétique

Contribue à l'atteinte de l'objectif français de 23% d'énergies renouvelables dans sa consommation finale d'énergie à l'horizon 2020. Cette production énergétique à partir de biogaz est continue.

Enjeu pour la politique agricole

La méthanisation agricole (à la ferme ou collective), encourage le traitement des effluents et des déchets agricoles.

Revenu complémentaire

Enjeu pour les politiques déchets

Valorisation de déchets organiques, évitant une mise en décharge et l'incinération concourant ainsi aux objectifs européens qui fixent un objectif de réduction de mise en décharge de matière organique

Méthanisation : contexte

Annnonce du 29 avril 2013 du Plan EMAA (Energie méthanisation
Autonomie Azote)

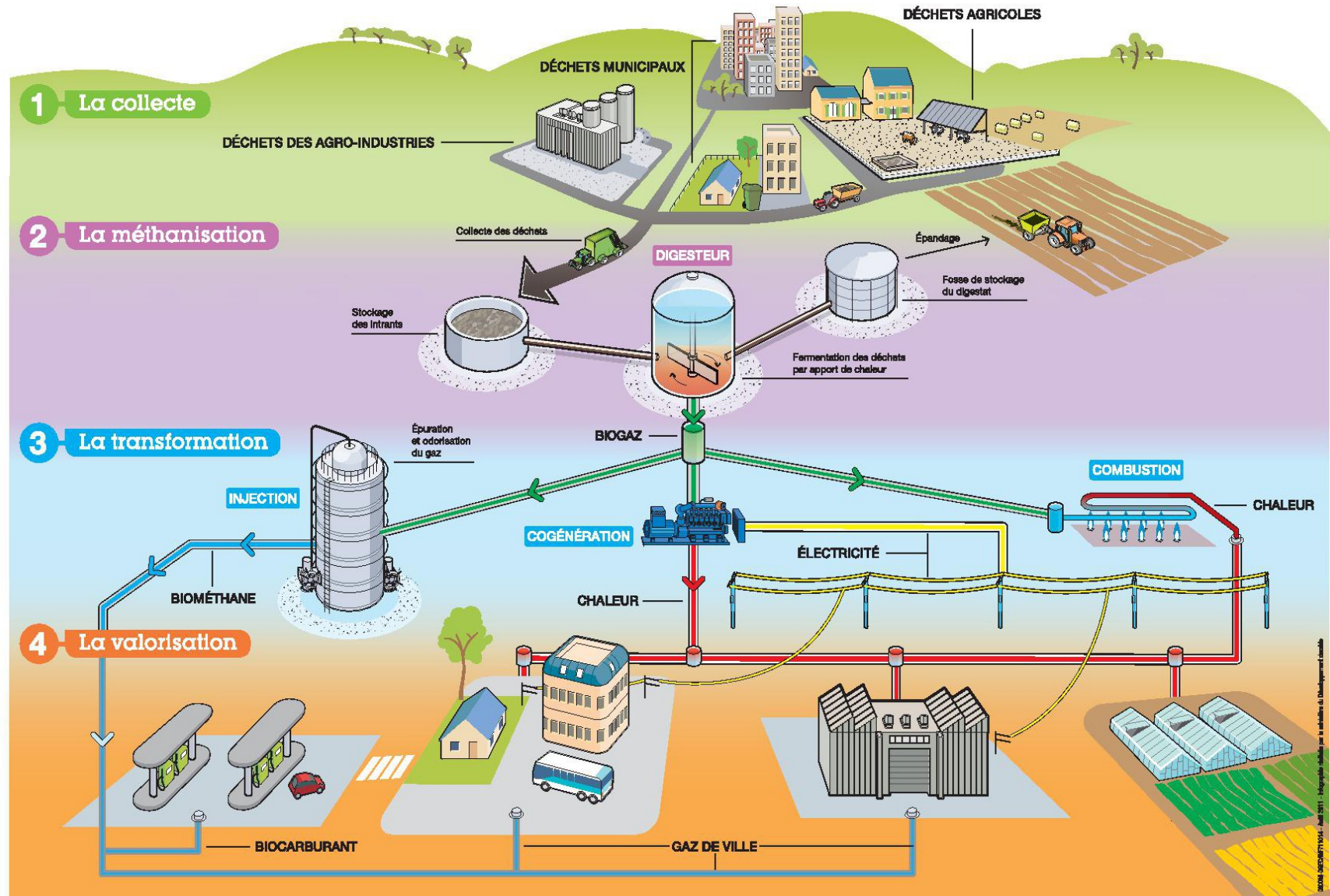
- Encourager le développement d'installations (1000 méthaniseurs à la ferme d'ici 2020)
- Encourager la valorisation agronomique des déchets de méthanisation
- Créer par des soutiens à l'innovation une filière française d'équipements de méthanisation

Encouragement de la filière par augmentation ou création de tarifs de rachats

- Du kWh électrique produit par combustion de biogaz (AM du 19/11/2011)
- Obligation d'achat du biométhane et tarif de rachat correspondant (décret du 21/11/2011 et AM du 23/11/2011)
- Décret sur le cadre tarifaire « électricité + biogaz » (décret et AM du 27/03/2013)

Appel à projets pour le développement de 1 500 projets de méthanisation en 3 ans en cours (clôture le 4 septembre 2017)

Méthanisation : principes



Méthanisation : principes

Une installation de méthanisation agricole comprend en général différents parties fonctionnelles :

- stockage et le prétraitement des effluents (matières fermentescibles),
- réacteur de méthanisation, ou digesteur,
- stockage,
- traitements et les installations d'utilisation du biogaz,
- stockage et les traitements de l'effluent après digestion.

Certaines phases optionnelles peuvent être rajoutées au procédé (pré ou post-traitement).

Certaines phases sont parfois fusionnées (digesteur et stockage biogaz)

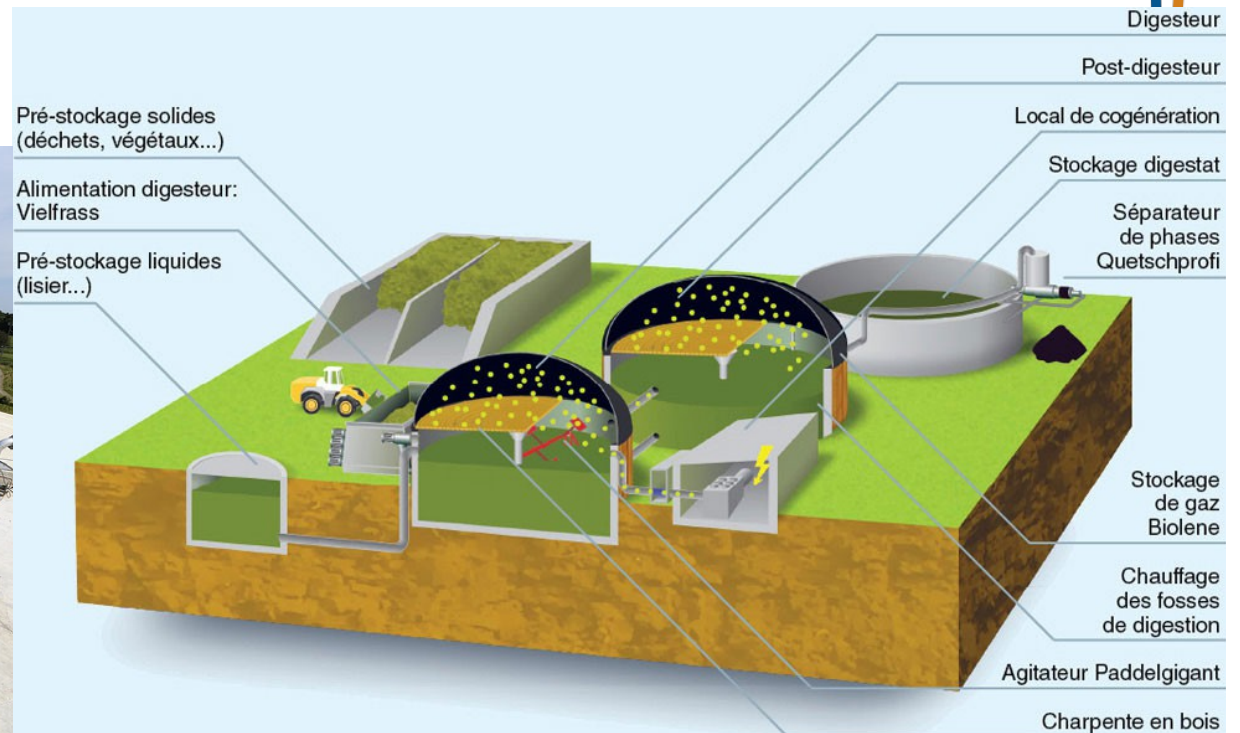
Autres équipements/sous parties :

- séparation des impuretés en tête d'unité selon les matières traitées,
- le mélangeur/malaxeur permettant l'introduction homogène de la matière organique dans le digesteur,
- brassage mécanique (simple ou multiple), pneumatique par injection de biogaz, hydraulique par recirculation des matières,
- extraction et de pressage (et éventuellement de pasteurisation) du digestat,
- lagunage ou traitement d'épuration des excédents hydriques,
- maturation par compostage et des équipements d'affinage du digestat.

Méthanisation : principes

Pour chaque gisement, un mode de méthanisation :

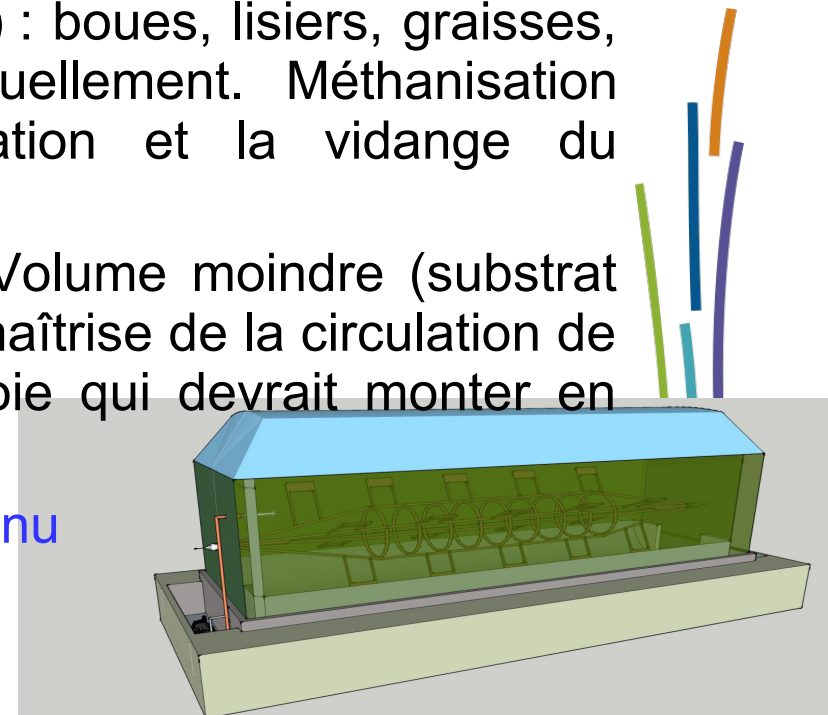
- Réacteur continu ou discontinu / semi-continu,
- Voie sèche ou voie liquide,
- Thermophile ou mésophile.



Méthanisation

- **Anaérobique** : enceinte fermée (appelée digesteur, fermenteur, ou réacteur)
- **Endothermique** : nécessite un apport de chaleur externe (1/3 de l'énergie primaire produite par le biogaz est utilisée pour chauffer)
- Voie **humide** (% Matière Sèche < 15%) : boues, lisiers, graisses, La voie la plus répandue actuellement. Méthanisation **généralement en continu** : l'alimentation et la vidange du digesteur se font en permanence.
- Voie **sèche** (MS entre 15% et 40%). Volume moindre (substrat concentré) mais nécessite une bonne maîtrise de la circulation de la matière (pompage et brassage). Voie qui devrait monter en régime avec la méthanisation agricole.

Méthanisation **généralement en discontinu**



- **mésophile** (température moyenne = 35°C ; temps de séjour moyen = 3 semaines). La plus répandue.
- **thermophile** (température moyenne 55 à 60°C ; temps de séjour moyen réduit = 10 à 15 jours). Plus difficile à réguler.

Méthanisation : réglementation

Réglementation des installations classées : Rubrique 2781 de la nomenclature

Installations de méthanisation de déchets non dangereux ou de matière végétale brute, à l'exclusion des installations de méthanisation d'eaux usées ou de boues d'épuration urbaines lorsqu'elles sont méthanisées sur leur site de production

1. Méthanisation de matière végétale brute, effluents d'élevage, matières stercoraires, lactosérum et déchets végétaux d'industries agroalimentaires :

- a) La quantité de matières traitées étant supérieure ou égale à 60 t/j (A)
- b) La quantité de matières traitées étant supérieure ou égale à 30 t/j et inférieure à 60 t/j (E)
- c) La quantité de matières traitées étant inférieure à 30 t/j (DC)

2. Méthanisation d'autres déchets non dangereux (A)

Méthanisation : réglementation

Régime de l'autorisation : Arrêté du 10/11/09 fixant les règles techniques auxquelles doivent satisfaire les installations de méthanisation soumises à autorisation en application du titre 1er du livre V du code de l'environnement

Soumis à l'autorisation unique au 1^{er} novembre 2015

Méthanisation : contenu d'un dossier

Dans le cadre d'une demande d'autorisation, le dossier remis comprend entre autre :

- une présentation du projet
- une étude d'impact
- une étude de danger
- si nécessaire un plan d'épandage
- un résumé non technique



Méthanisation : étude de danger

Phénomènes dangereux physico-chimiques associés à la méthanisation

Incendie :

- gaz inflammable
- matières organiques combustibles
- Électrique



Explosion d'une atmosphère explosive (ATEX) de biogaz dans l'air :

- En fonctionnement normal, il y a trop peu d'oxygène à l'intérieur des procédés. Des dysfonctionnements peuvent toutefois mener à la formation d'ATEX.
- À l'extérieur des procédés une ATEX de gaz peut se former dans un espace confiné. Une ATEX de poussière peut se former par mise en suspension de dépôts.



Surpression ou dépression interne :

- A l'intérieur des digesteurs et des stockages de biogaz, des surpressions ou des dépressions, en cas de dysfonctionnement des soupapes, du pilotage de la méthanisation, fortes variations météo ...

Méthanisation : étude de danger

Phénomènes dangereux toxiques associés à la méthanisation

Intoxication lié à sulfure d'hydrogène (H₂S) :

- il présente un risque de toxicité aiguë dans les milieux confinés ou semi-confinés. Provoque fréquemment des intoxications graves/fatales à des concentrations dans l'air de l'ordre de 500 ppm pour quelques minutes d'exposition.
- odeur décelable à de très faibles concentrations (0,008 ppm) s'atténue ou disparaît à forte concentration (anesthésie de l'odorat au-dessus de 100 ppm).
- Teneur en H₂S du biogaz inférieure à 300ppm (arrêté du 10/11/99)

Anoxie :

- la teneur minimale réglementaire à respecter en oxygène dans un lieu de travail est de 19 %.

Pollution des sols, de l'eau :

- déversement accidentel de substrat ou de digestat entraînant une pollution accidentelle à l'azote et/ou microbienne, et donc des dégradations durables pour le milieu.

Méthanisation

Discussions et échanges sur un exemple de projet

Commissaires enquêteurs

Service de l'inspection des installations classées



Epandage



Epandage

- Les quantités épandues d'effluents d'élevage bruts ou traités sont adaptées de manière à assurer **l'apport des éléments utiles aux sols et aux cultures sans excéder leurs besoins** et leurs capacités exportatrices compte tenu des apports de toute nature qu'ils peuvent recevoir par ailleurs.
- En zone vulnérable, le programme d'actions « Directive Nitrate » s'impose pour la fertilisation azotée.
- L'épandage sur des terres agricoles des effluents d'élevage bruts ou traités est soumis à la production d'un plan d'épandage.
- Le pétitionnaire est tenu de s'assurer du bon dimensionnement des surfaces nécessaires à l'épandage
- Les déchets homologués ou normalisés ne sont pas soumis à plan d'épandage.

Epandage

Textes applicables :

- Arrêté ministériel du 2 février 1998 et certains arrêtés sectoriels (abattoirs, papeterie, méthanisation,....) définissent les conditions dans lesquels l'épandage peut être réalisé et les prescriptions minimales ;
- Prise en compte des intérêts de la loi sur l'eau :
 - SDAGE Loire-Bretagne : impose l'équilibre de la fertilisation
 - l'arrêté ministériel du 19 décembre 2011 sur le programme d'actions national nitrates (s'applique en zone vulnérable)

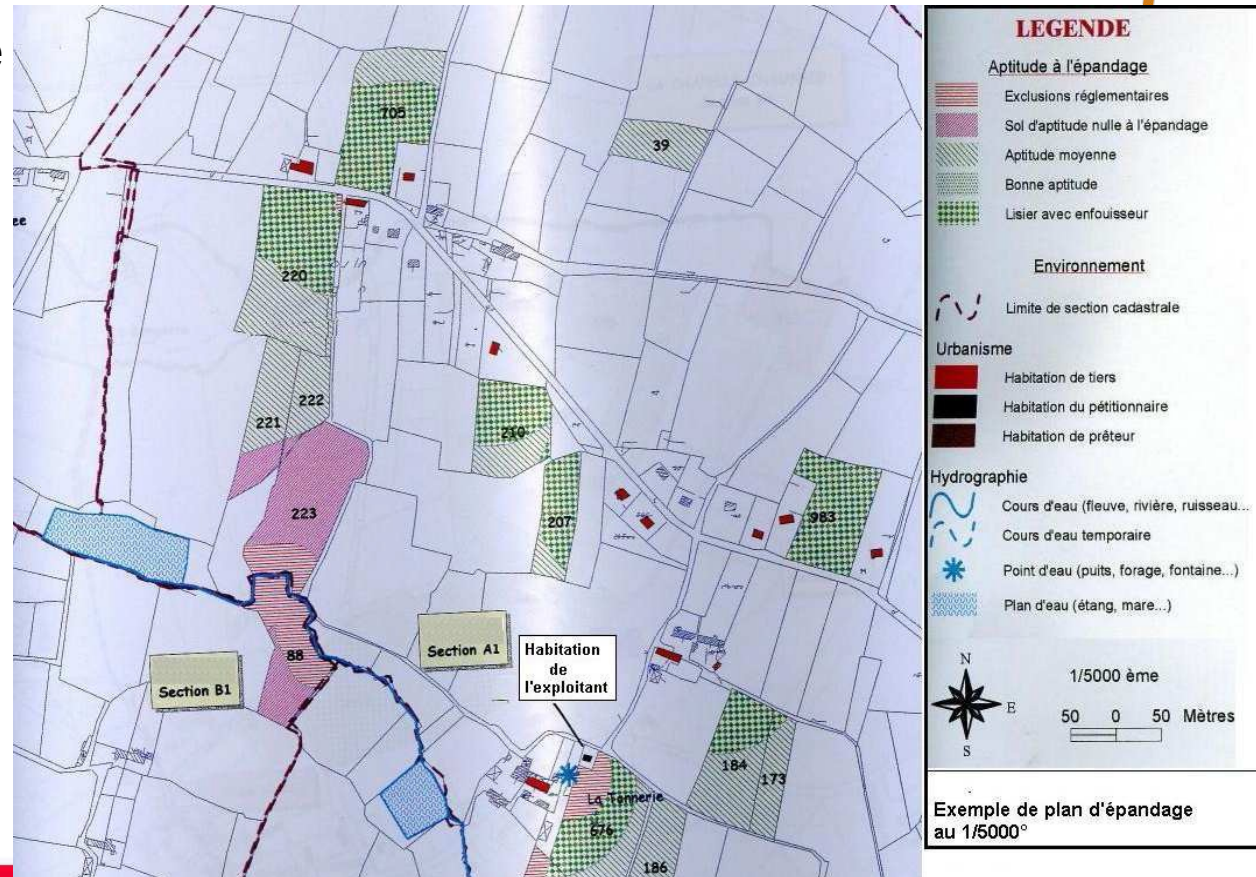
Epandage

Le dossier de demande d'autorisation d'épandre des déchets ou effluents doit contenir une étude préalable à l'épandage comprenant les éléments suivants :

1° La fabrication des déchets ou effluents : origine, procédés de fabrication, quantités et caractéristiques;

2° La représentation cartographique au 1/25 000 du périmètre d'étude et des zones aptes à l'épandage

3° La représentation cartographique, à une échelle appropriée, des parcelles aptes à l'épandage et de celles qui en sont exclues, en précisant les motifs d'exclusion;



Epandage

- 4° La liste des parcelles retenues avec leur référence cadastrale (*ainsi que les conventions entre l'exploitant et le(s) prêteur(s) de terres*) ;
- 5° L'identification des contraintes liées au milieu naturel (*zone Natura 2000, ZNIEFF, zone humide, périmètre de protection AEP...*) ou aux activités humaines dans le périmètre d'étude et l'analyse des nuisances qui pourraient résulter de l'épandage ;
- 6° La description des caractéristiques des sols (*aptitude 0 1 2 et exclusion*), des systèmes de culture et des cultures envisagées dans le périmètre d'étude ;

- **Classe 0** : Sols **humides** sur au moins 6 mois de l'année ; **Pente** trop forte ; Sols très **peu profonds** (< 20 cm), roches, texture très grossière
- **Classe 1**: Sols moyennement humides, Pente de 5 à 7% , Sols moyennement profonds (30 - 60 cm), sols riches en cailloux, graviers, sables grossiers
- **Classe 2**: Hydromorphie nulle, Faible pente, Sols profonds (> 60 cm), bonne capacité de ressuyage
- **exclusions**: proximité habitation , point d'eau,....

Epandage

7° Une analyse des sols portant sur quelques paramètres et réalisée en un point de référence, représentatif de chaque zone homogène ;

8° La justification des doses d'apport et des fréquences d'épandage sur une même parcelle ;

Notion de balance globale organique par surface agricole utile (SAU)

Azote/phosphore organique épandu < azote/phosphore exportée par les cultures

Notion de fertilisation équilibrée à la parcelle (avec tous les apports)

Seuils sur chaque parcelle à respecter :

- sur prairies : 350 kg/ha/an de N ;
- sur les autres cultures (sauf légumineuses) : 200 kg/ ha /an de N ;
- sur les parcelles situées en zone vulnérable (toutes origines confondues)

le seuil de 170 kg de N/ha pour la fraction d'effluents agricoles entrant dans la composition du déchet ou des effluents épandus

Epandage

- 9° La description des modalités techniques de réalisation de l'épandage ;
- 10° La description des modalités de surveillance des opérations d'épandage et de contrôle de la qualité des effluents ou déchets épandus ;
- 11° La localisation, le volume et les caractéristiques des ouvrages d'entreposage.

