

La méthanisation des boues de station d'épuration

Jeudi 15 juin 2023



Virginie LESUEUR

virginie.lesueur@grdf.fr

 **METHA'SYNERGIE**

GRDF
GAZ RÉSEAU
DISTRIBUTION FRANCE

Pascale VERNE

pascale.verne.aitf@outlook.fr



Florence BOURCET

florence.bourcet@cnfpt.fr



Amélie HIMPENS

a.himpens@geres.eu



Déroulé de la journée

9h – 11h : Présentations en plénière

- Vidéo
- Principe et fonctionnement
- Financement
- Contexte réglementaire

11h – 11h20 : Pause

11h20 – 13h00 : 3 ateliers thématiques pour la moitié des participants et **visite de la STEP de la Courtine** pour l'autre moitié (trajet entre le lieu de la formation et la STEP en navette)

13h – 14h30 : Déjeuner

14h30 - 16h10 : 3 ateliers thématiques pour la moitié des participants **et visite de la STEP de la Courtine** pour l'autre moitié (trajet entre le lieu de la formation et la STEP en navette)

16h10 - 16h40 : Debrief et conclusion

BADGES



Acteurs économiques



Acteurs institutionnels



Agents territoriaux



Autres



FILM





Le financement d'une unité de méthanisation de boues de station d'épuration

15 juin 2023



Camille ARNAULT
camille.arnaultT@aurmc.fr



Virginie LESUEUR
virginie.lesueur@grdf.fr



Aurélie REIBEL
a.reibel@geres.eu



Alix ROUSSALY
aroussaly@maregionsud.fr

Un tarif d'achat du biométhane fixé par arrêté et garanti sur 15 ans

Pour les nouvelles unités produisant moins de 25 GWh/an

Tarif d'achat subventionné par l'Etat en guichet ouvert



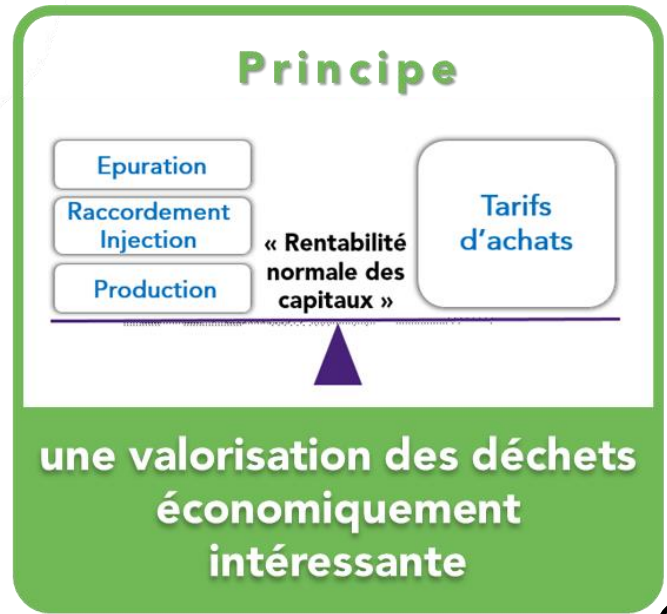
Tarif d'achat du biométhane

- ✓ fixé par l'arrêté
- ✓ garanti sur 15 ans par décret
- ✓ contractualisé entre un producteur et un fournisseur d'énergie

👉 Chiffre d'affaire connu et garanti sur 15 ans

Liste des fournisseurs ayant manifesté leur intérêt pour l'achat de biométhane

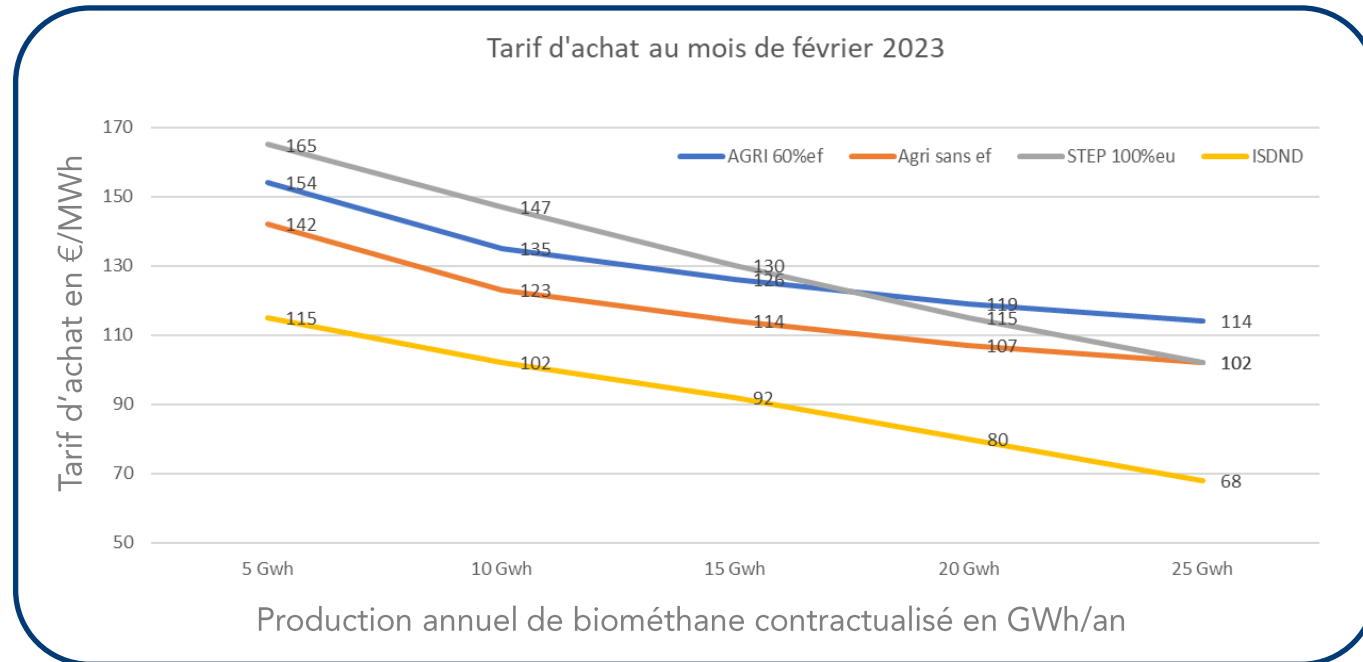
Modèle type de contrat



Un tarif d'achat du biométhane fixé par arrêté et garanti sur 15 ans

Le tarif d'achat du biométhane dépend de :

- la quantité de gaz injecté
- le type de déchets méthanisés : tarif spécifique pour les boues de station d'épuration
- de coefficients d'indexation



Nouveaux tarifs au 10 juin 2023

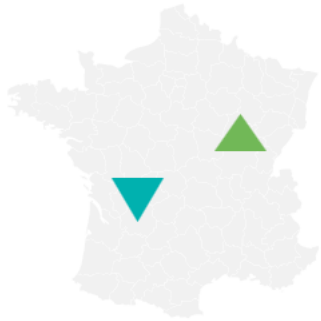
- **Hausse de tarifs avec une annulation de la dégressivité du tarif tous les trimestres**
- **Cumul possible tarif d'achat/aide ADEME**
- **Prise en compte de la variation du coût de l'énergie dans les coefficients d'indexation**



Le texte réglementaire :

Légifrance - Publications officielles - Journal officiel - JORF n° 0135 du 13/06/2023
(legifrance.gouv.fr)

Des garanties d'origine pour tracer le biométhane produit et consommé



Le biométhane est **physiquement consommé en aval** de son point d'injection...



... mais les clients peuvent souscrire **des « offres vertes » dans toute la France.**

**1 MWh injecté
= 1 Garantie d'Origine émise**

Durée de vie d'une GO : 1 an



Un gage de transparence

Ces **Garanties d'Origine** sont émises au bénéfice de l'Etat, qui les revends aux enchères.

Mais **les communes, groupement de commune ou métropole sur lesquels sont implantées les unités de méthanisation peuvent préempter gratuitement ces Garanties d'Origine pour leur propre usage**

→ Article L446-22 du code de l'énergie

Ce mécanisme permet à la commune de consommer, pour son propre usage, du **gaz renouvelable et locale sans surcoût** par rapport au gaz naturel.

Les autres mécanismes d'achat du biométhane

Un système de tarif subventionné par l'Etat sur Appel d'Offre, garanti pendant 15 ans

- L'Etat lance un Appel d'Offre tous les 6 mois
- Intéressant pour les projets au dessus de 25 GWh/an
- Il faut avoir obtenu son dossier ICPE et l'aval de la préfecture sur l'implantation
- Système de Garantie d'Origine identique au tarif d'achat en guichet ouvert

Les BPA (Biogas Purchase Agreement)

- Contrat de gré à gré, entre un producteur de biométhane et un consommateur
- Les Garanties d'Origine sont vendues en même temps que la molécule dans le cadre du BPA

Les CPB (Certificat de Production de Biogaz) → *Textes d'application à venir*

- Ces CPB seront acheté par les fournisseurs d'énergie à des sites de production de biogaz ne bénéficiant pas de tarif d'achat subventionné par l'Etat
- Les fournisseurs de gaz devront fournir à l'Etat un certain nombre de CPB
 - $CPB = 1 \text{ MWh} \times \text{coefficient dépendant de la production annuelle, la date de mise en service et le type d'intrant}$
 - Le manquement à la restitution de CPB est pénalisé au maximum à 100 € par CPB manquant
- Pas d'émission de Garantie d'Origine

Aides Stations – 11^{ème} programme

Méthanisation



Conditions

Financement

STEU ≥ 10 000 EH

Avance max. 50 %

Ne concerne que les boues d'épuration.
Les projets de co-digestion sont accompagnés au prorata.

Max. 3 M€

Valorisation du biogaz nécessaire

Accordées uniquement aux
personnes morales de droit public

Les méthaniseurs territoriaux répondant à une logique de
création de filière déchets ne sont pas éligibles.

Durée fixe de 15 ans
+ 1 an de différé

Méthanisation

Encadrement européen des aides



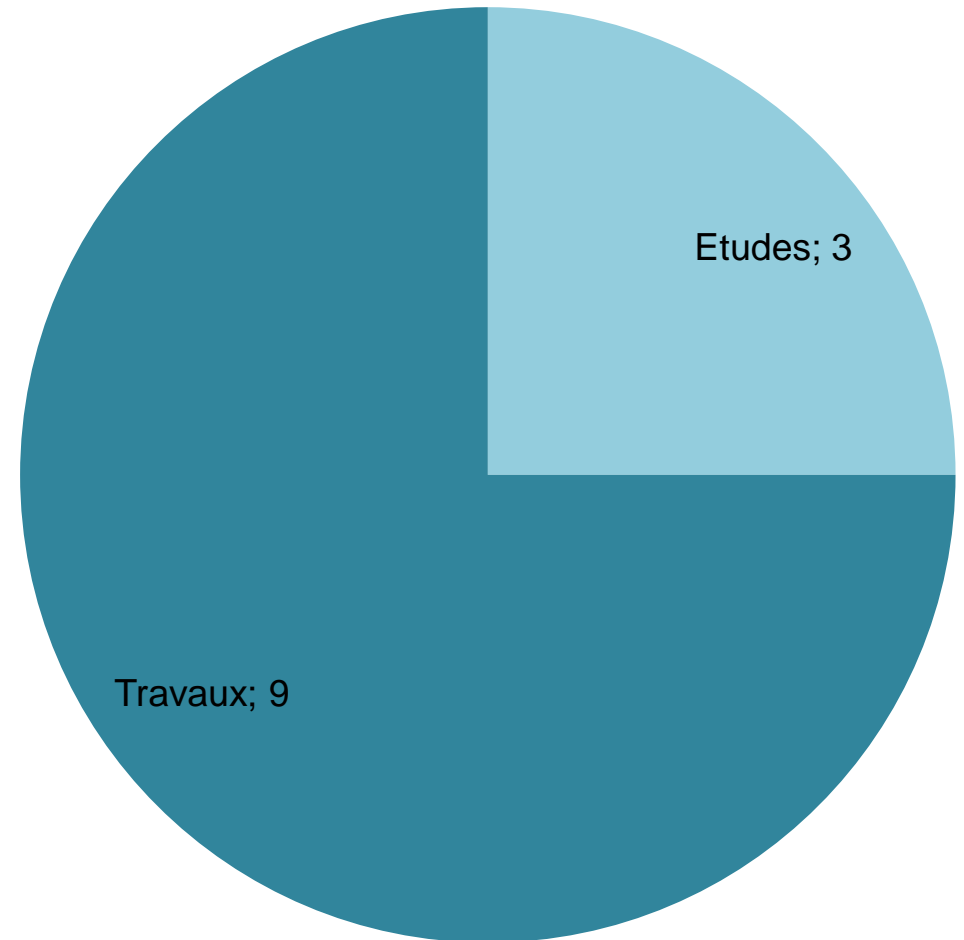
- Aides à l'investissement en faveur de la promotion de l'énergie produite à partir de sources renouvelables
 - Régime cadre exempté n°SA-59108
 - Accompagnement jusqu'à 45% au maximum toutes aides publiques confondues
- ⇒ Le montant d'avance est donc à convertir en équivalent subvention (en divisant par le coeff. de transformation fixé à 15 pour le 11^{ème} programme)

Aides à la méthanisation

Bilan aux 2/3 du programme (2019-2022)

- **Constats :**

- Types de projet : construction / rénovation / injection
- Taille des STEU : entre 70 000 EH et 400 000 EH
- Autres dispositifs temporaires de financement sous forme de subventions : AAP Rebond et France Relance
- Coût total des projets : 95 M€



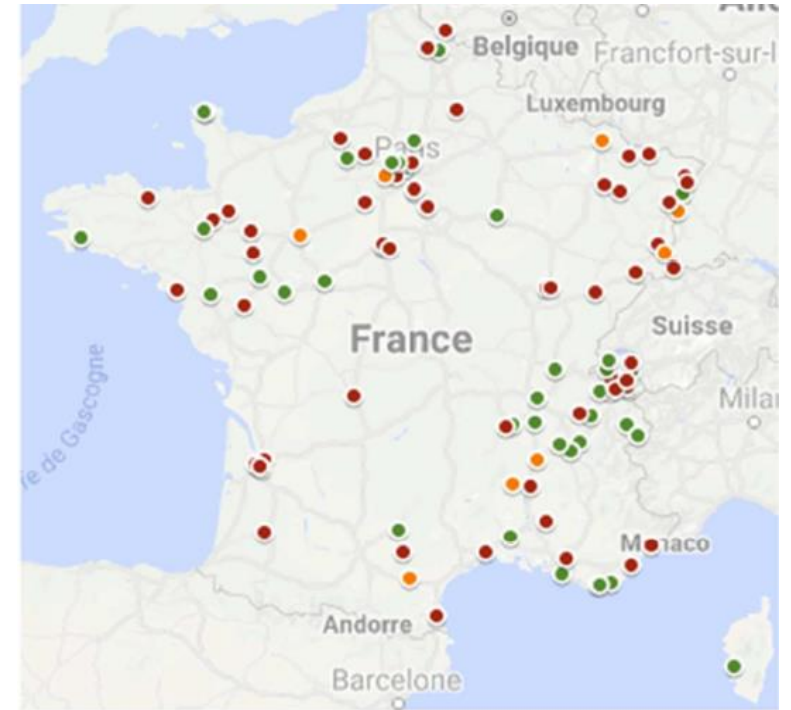
Exemple de projet – Courtine Avignon

- Construction d'un méthaniseur avec injection de biométhane
- **Coût des travaux : 8,2 M€**
- **Aide agence :**
 - Subvention exceptionnelle (AAP Rebond) : 2,1 M€
- **Inauguration : 18/11/22**
- **Charge entrante : 177 000 EH**



Politique innovation R&D - Production d'énergie

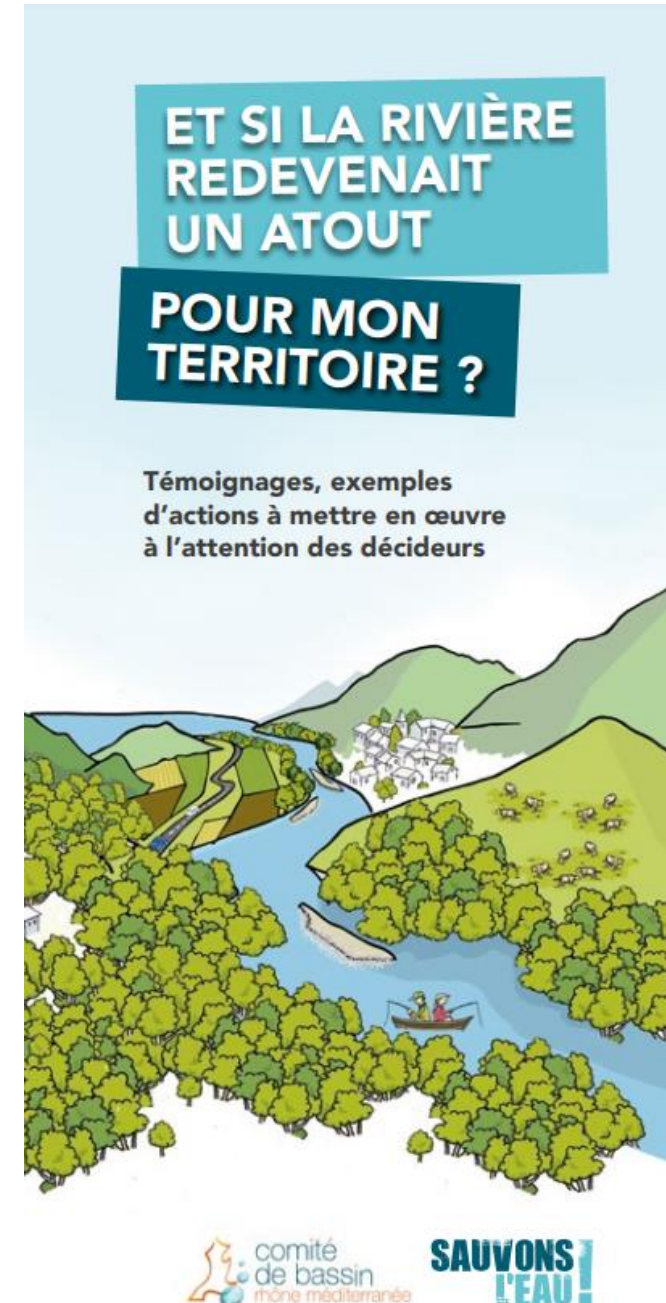
- Etude INRAE, juin 2020 : *La digestion des boues de station d'épuration : état de l'art et paramètres clés*
- Exemple d'étude en cours : Evaluation des performances des technologies de désintégration des boues :
 - Ultrasons – STEU d'Ajaccio Campo Del Oro (2A) - 40 000 EH ;
 - Électrocinétique – STEU de Reventin Vaugris (38) - 125 000 EH ;
 - Thermique – STEU Le Pertuiset SIVO (42) – 80 000 EH.



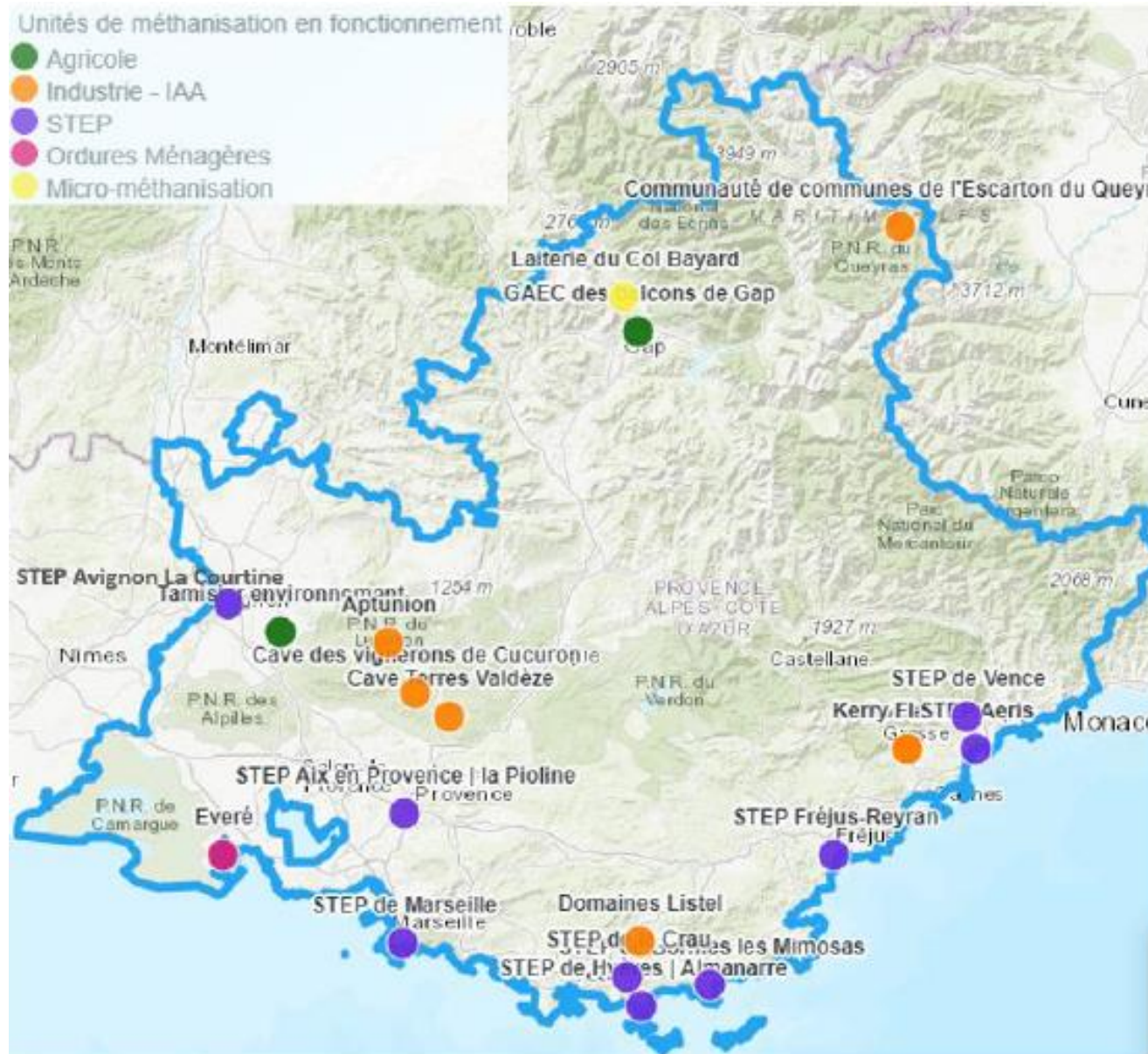
Perspectives

- Réflexion sur l'élaboration d'un livret-argumentaire à destination des élus « **Et si la station d'épuration devenait un atout pour mon territoire ?** »
- Lancement de la préparation du 12^{ème} programme (2025 – 2030) :

La station du futur a tout son sens



Méthanisation en Région : cartographie



20 sites en fonctionnement
45 projets
Au 01/01/2023

- Agricole : 3
- Industrie – IAA : 7
- STEP : 9
- Ordures ménagères : 1
- Micro-méthanisation : 1

Le cadre d'intervention régional pour la production de biogaz



1) Soutien aux études de projet

- Respect d'un [cahier des charges-type Métha'Synergie](#)
- Taux de subvention de 70 % si collectivité

2) Soutien aux investissements

- Méthanisation sur boues de step
- Méthanisation territoriale
- Méthanisation agricole
- Méthanisation industrielle

3) Soutien à l'innovation

- Gazéification hydrothermale
- Pyrogazéification
- Power-to-gas

Complément possible avec les aides ADEME

Le cadre d'intervention régional pour la production de biogaz



1) Soutien aux études de projet sur STEP

Les études de faisabilité peuvent bénéficier d'un soutien financier sous forme de subvention.

- **Projets éligibles** : les unités de méthanisation sur les stations d'épuration (**STEP**).
- **Bénéficiaires** : Entreprises, entreprises publiques locales, établissement publics, collectivités territoriales et leur groupements.
- **Dépenses éligibles** : les études de faisabilité technico-économiques devront respecter à minima le cahier des charges développé par le groupe « Métha'Synergie ».
- **Taux d'aide maximal** : jusqu'à 70% lorsque le porteur est public, selon les caractéristiques du projet, avec un maximum de 15 000 € par projet.

Le cadre d'intervention régional pour la production de biogaz



2) Soutien à la réalisation des travaux sur STEP

Les travaux concernant les unités de méthanisation peuvent bénéficier d'un soutien financier sous forme de subvention.

- **Projets éligibles :**

- Pour les stations d'épuration urbaines seuls les équipements d'épuration et d'injection de biométhane peuvent être aidés.
- Les équipements de valorisation du biogaz : sous forme de chaleur, de biométhane (épuration puis injection dans le réseau gaz et/ou biométhane carburant), ou de cogénération.

- **Taux d'aide maximal :** L'intervention de la Région pourra aller jusqu'à 20% des coûts éligibles avec un montant maximum de 750.000€ par projet.

- **Critères d'éligibilité :**

- **Valorisation du biogaz :** La vente de biogaz épuré, d'électricité et de chaleur est autorisée, de même que la valorisation en carburant (bio-GNV). Pour les projets en cogénération, le porteur de projet doit démontrer qu'il y a une volonté de maximiser la valorisation de la chaleur, notamment en substitution d'énergies fossiles.

Le cadre d'intervention régional pour la production de biogaz



3) Soutien à l'innovation

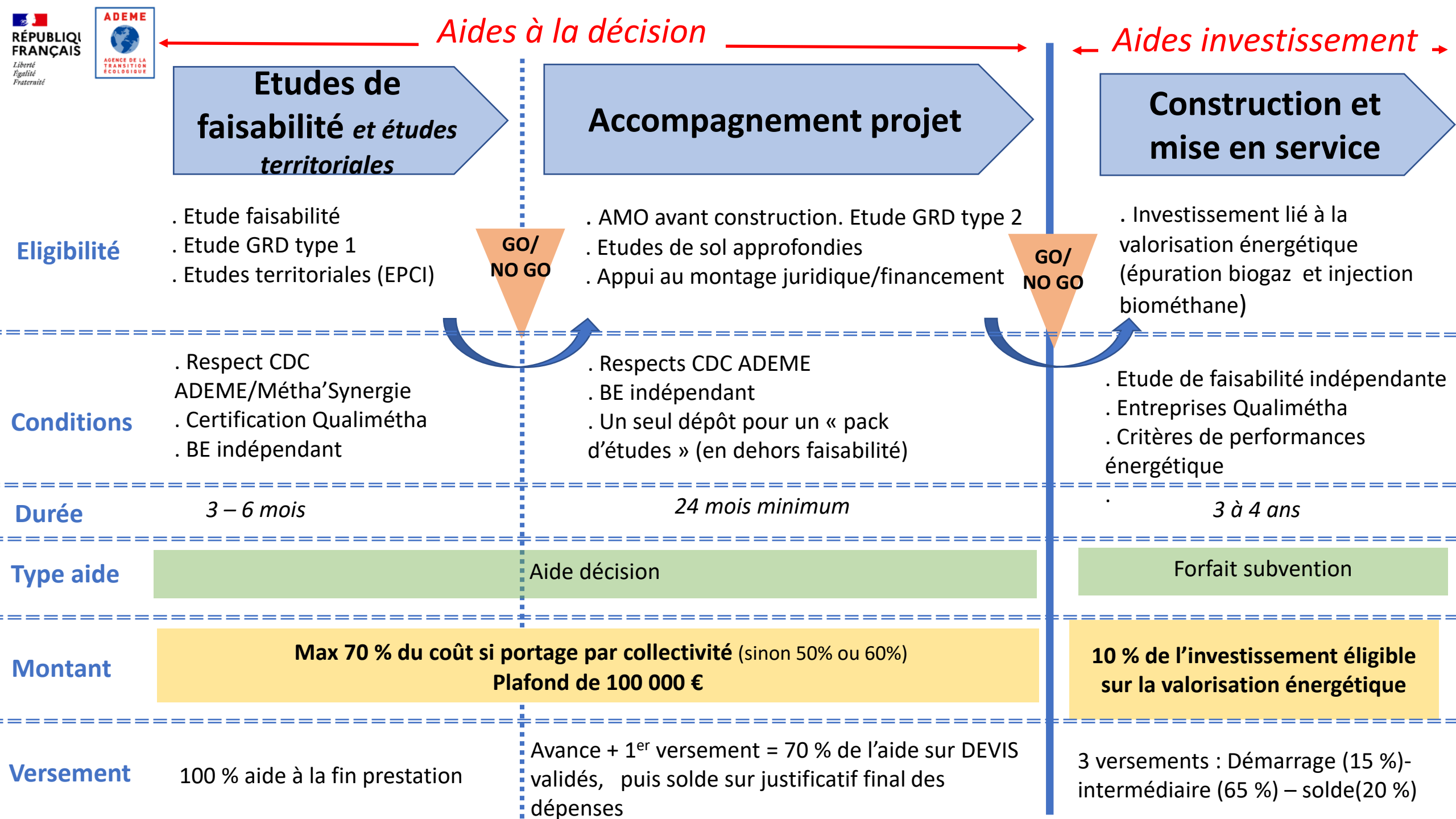
Les démonstrateurs ou projets de la filière biogaz présentant des innovations sur les plans techniques, du portage juridique, social ou un fort caractère structurant, peuvent être soutenus au cas par cas. Plusieurs nouvelles filières de production de gaz renouvelable, la gazéification hydrothermale, la pyrogazéification et le power-to-gas sont particulièrement en train de se structurer pour répondre aux enjeux de développement des gaz « verts » d'ici 2030.

- **Projets éligibles** : les projets démonstrateurs et pilotes de production de gaz renouvelables (gazéification hydrothermale, pyrogazéification, etc.) présentant des innovations sur les plans techniques ou un fort caractère structurant.
- **Bénéficiaires** : consortium industriel du secteur, énergéticiens et développeurs de projets, détenteurs de biomasse ou déchets ; collectivités locales, etc.
- **Dépenses éligibles** : soutien financier aux études de faisabilité technico-économiques des projets et soutien financier pour la réalisation des projets.
- **Taux d'aide maximal** : à définir au cas par cas, selon le caractère innovant des projets, dans le respect de la réglementation des aides d'état et sous réserve de disponibilité budgétaire. Les projets avec une participation de PME et grandes entreprises régionales seront priorités.



Alix ROUSSALY aroussaly@maregionsud.fr
Chargée de missions énergies renouvelables thermiques
Direction de la Transition Energétique et des Territoires
Service Transition Energétique

Hôtel de Région - 27 place Jules Guesde - 13481 Marseille cedex 20
Mobile :04.91.57.57.61



En phase de développement (études)

- Nécessité intervention d'un bureau d'étude indépendant de tout constructeur et de tout fournisseur d'énergie + certifié Qualiméthas
- Taux d'aide : 50 %, 60 %, 70 % en fonction de la nature du porteur de projet
- Plafond de dépense éligible de 100k€ maximum
- Dossier à déposer sur la plateforme AGIR : <https://agirpourlatransition.ademe.fr/entreprises/aides-financieres/2023/etudes-prealables-a-construction-dune-installation-methanisation>

En phase d'investissement (équipements)

- Nécessité étude de faisabilité indépendante + choix entreprises certifiées Qualiméthas
- Equipements éligibles : épuration biogaz
- Taux d'aide : 10 %
- Dossier à déposer sur la plateforme AGIR : <https://agirpourlatransition.ademe.fr/entreprises/aides-financieres/2023/realisation-dinstallations-methanisation-injection-cogeneration-chaueur>



Les dépenses réalisées avant la date de demande d'aide ne sont pas éligibles

Méthanisation des boues de STEP

Contexte réglementaire

INGENIA AVOCAT

Sandrine Nieto

PLAN D'ETUDE

I



Contexte global

II



Evolution de la réglementation sur le traitement des eaux urbaines et des boues

III



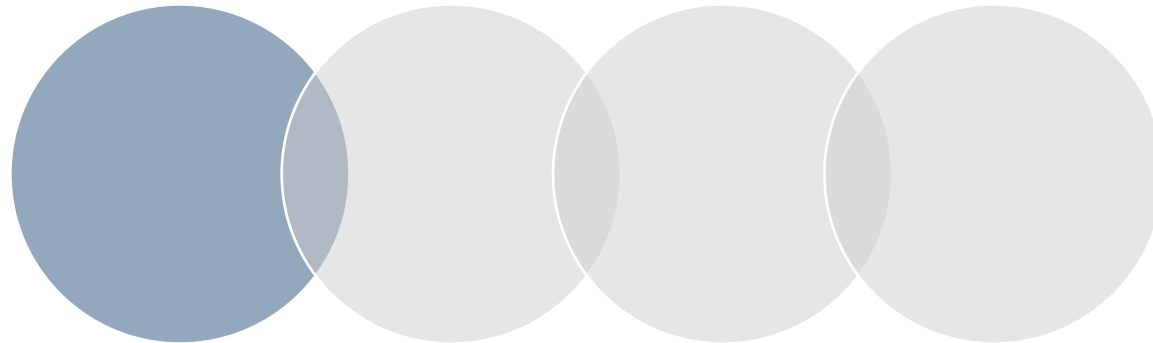
IOTA et ICPE

IV

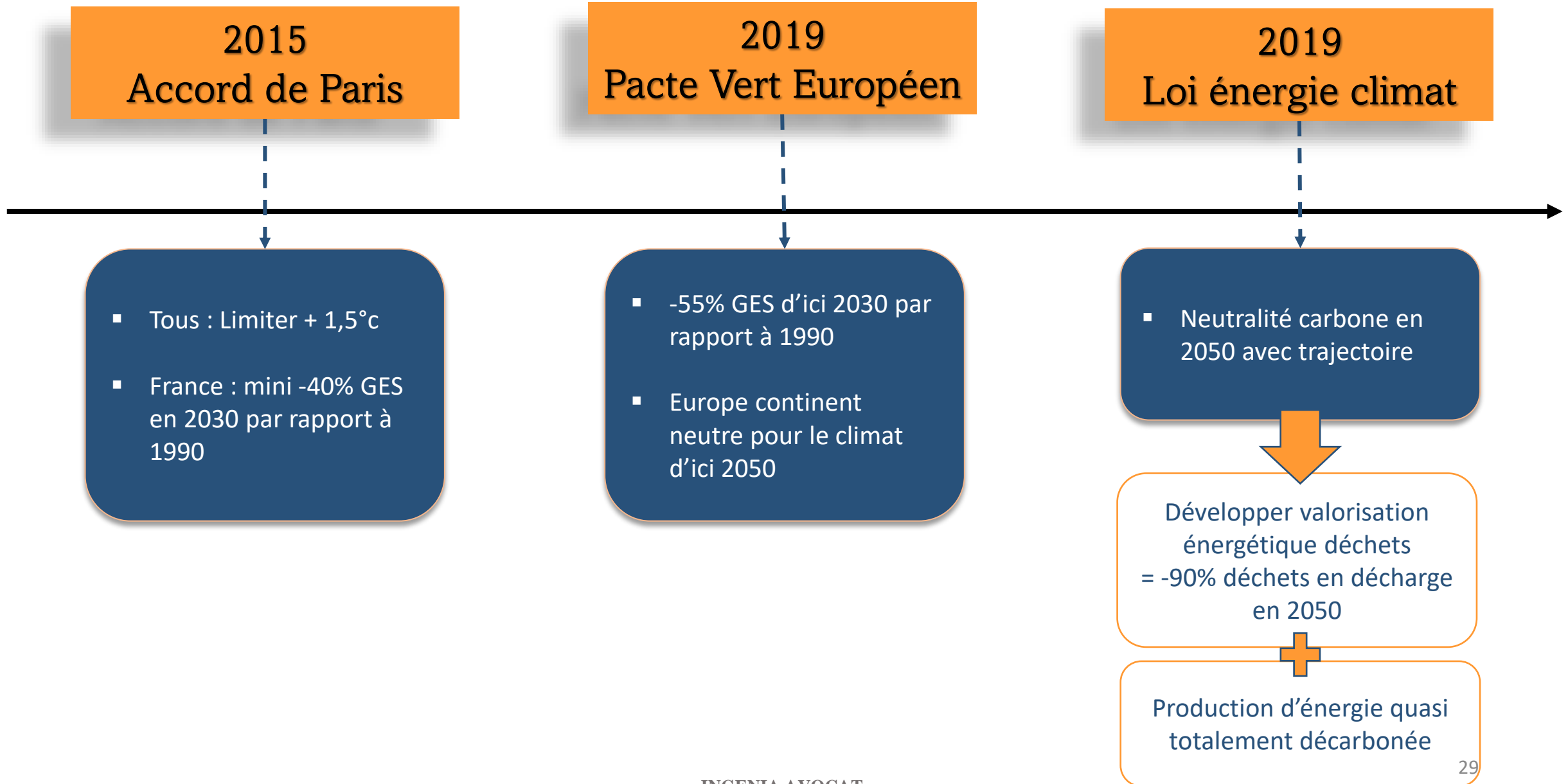


Focus sur la déclaration CE de conformité

I- Contexte global



Réduire nos émissions de GES



Développer la valorisation énergétique des déchets

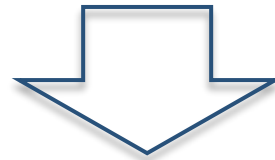
Directive Déchets 2008 +
Code de l'environnement



vers une économie circulaire

Hiérarchie des modes de gestion des déchets

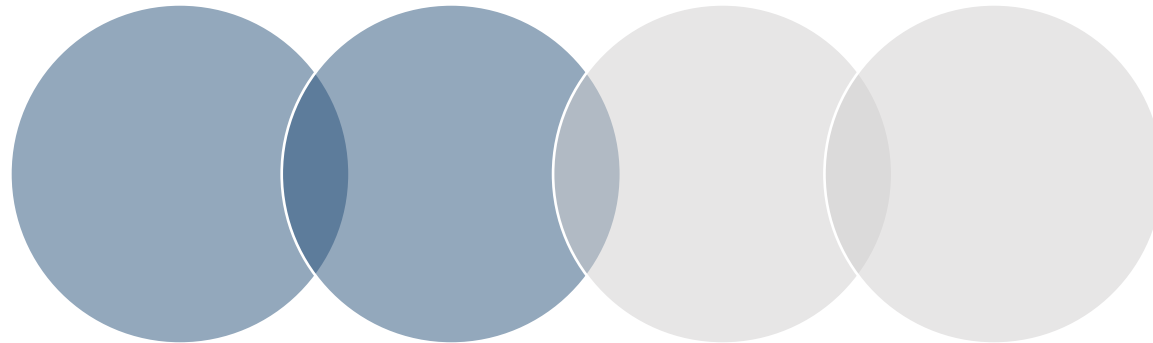
- a) prévention;
- b) préparation en vue du réemploi;
- c) recyclage;
- d) **autre valorisation, notamment valorisation énergétique;**
- e) élimination.



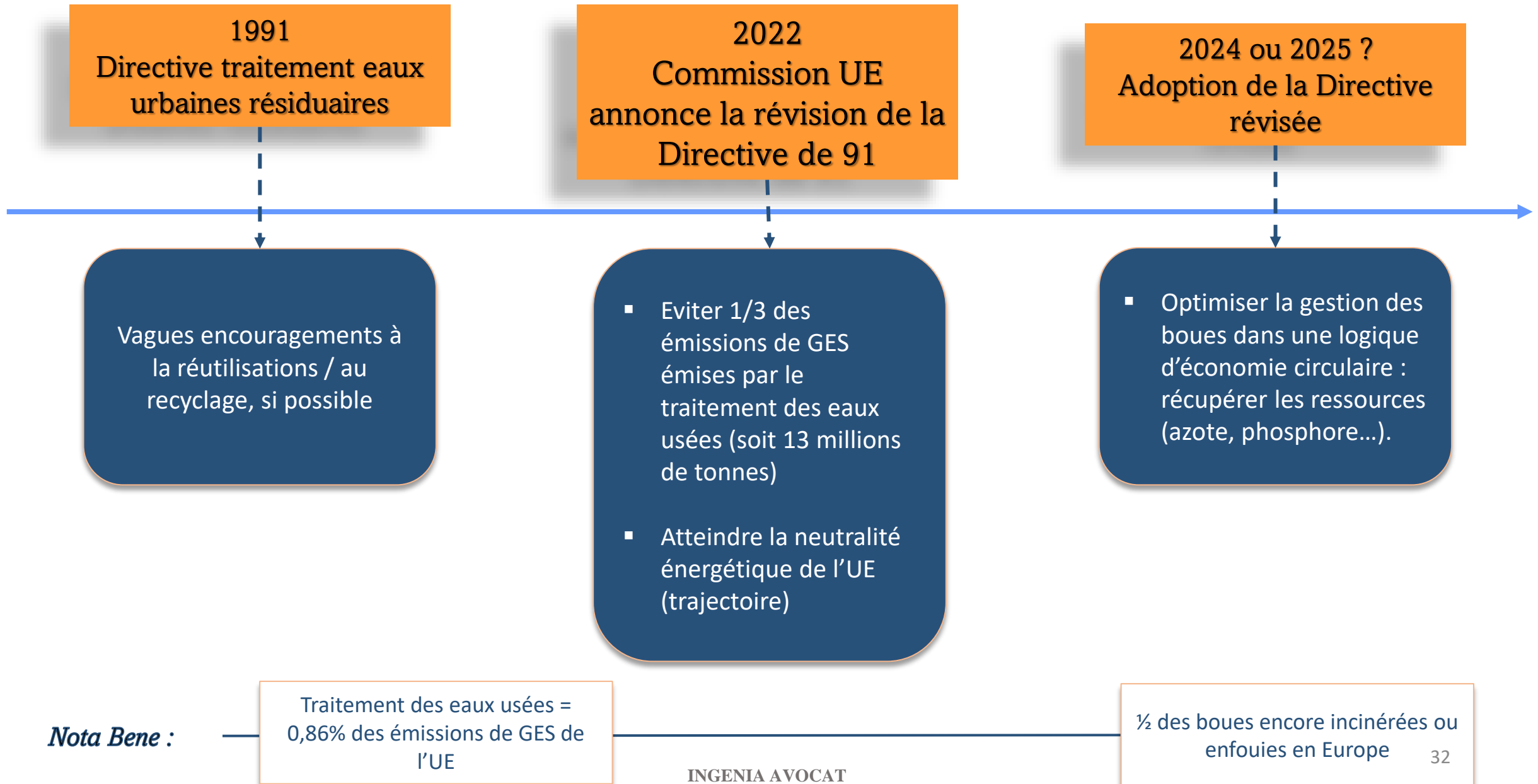
Boue = déchet

Les communes sont chargées de l'élimination **la valorisation** des boues produites

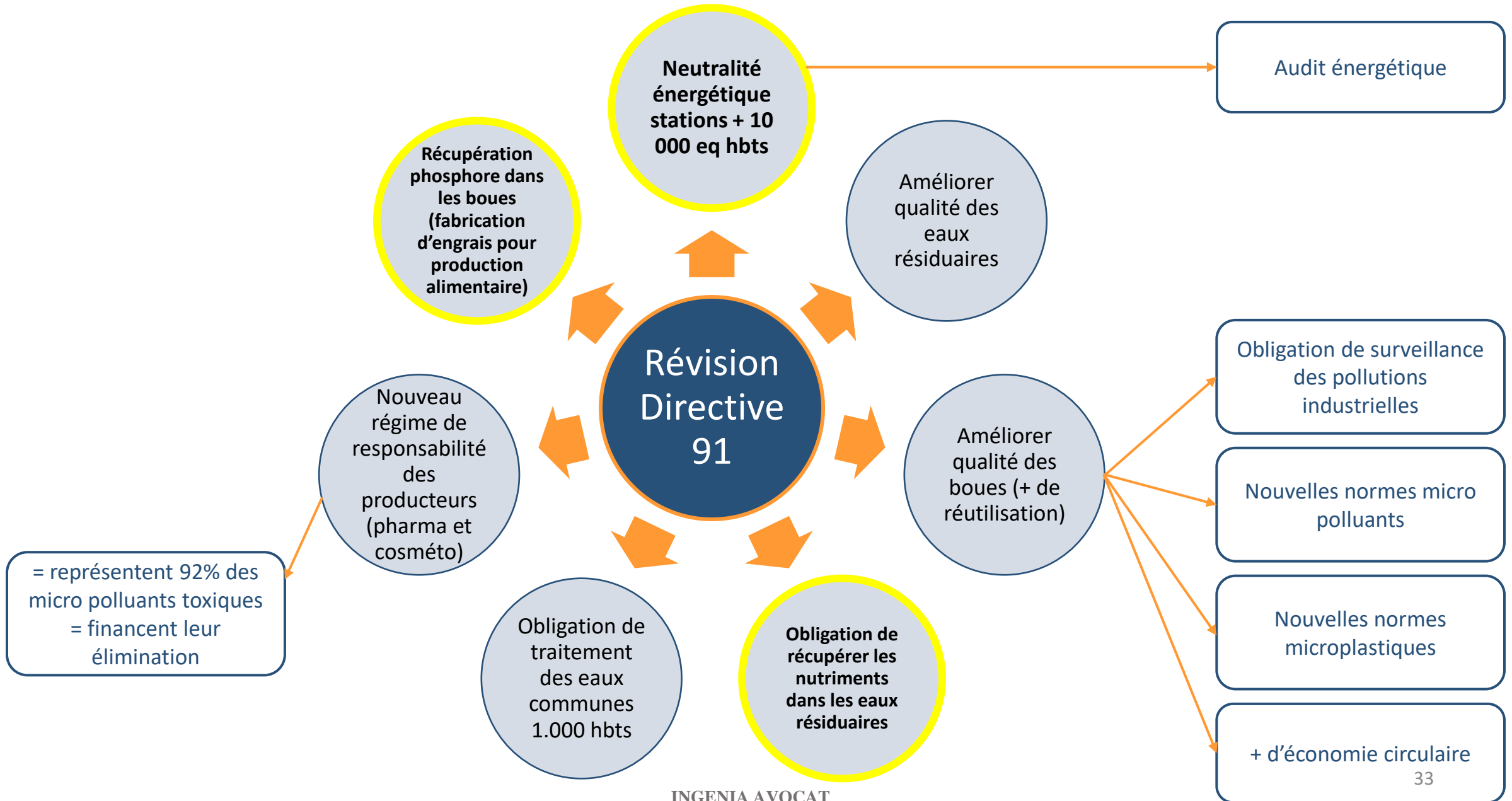
II- Evolution de la réglementation sur le traitement des eaux résiduaires et boues



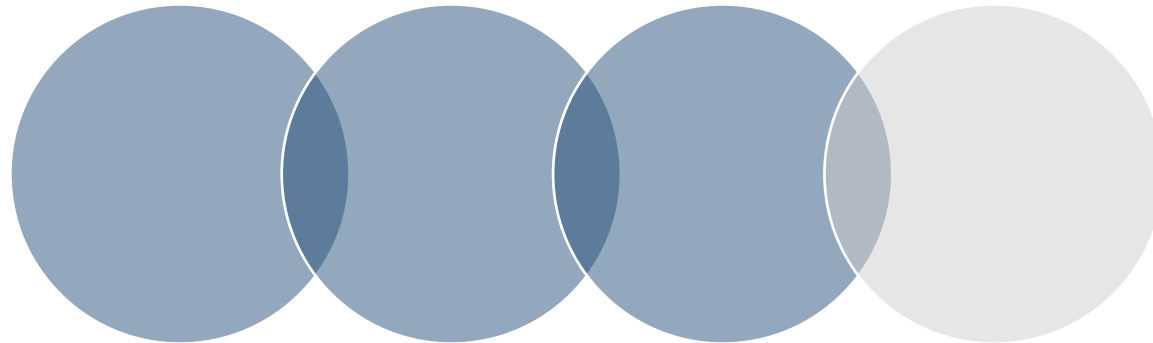
Réduire nos émissions de GES



Focus sur la Directive de 1991 (bientôt) révisée



III- IOTA et ICPE



Méthaniser les boues : quel cadre réglementaire ?

IOTA

- Si méthanisation de boues urbaines produites sur site + graisses des eaux usées + matières de vidange + boues de curage du site de production = Pas d'ICPE

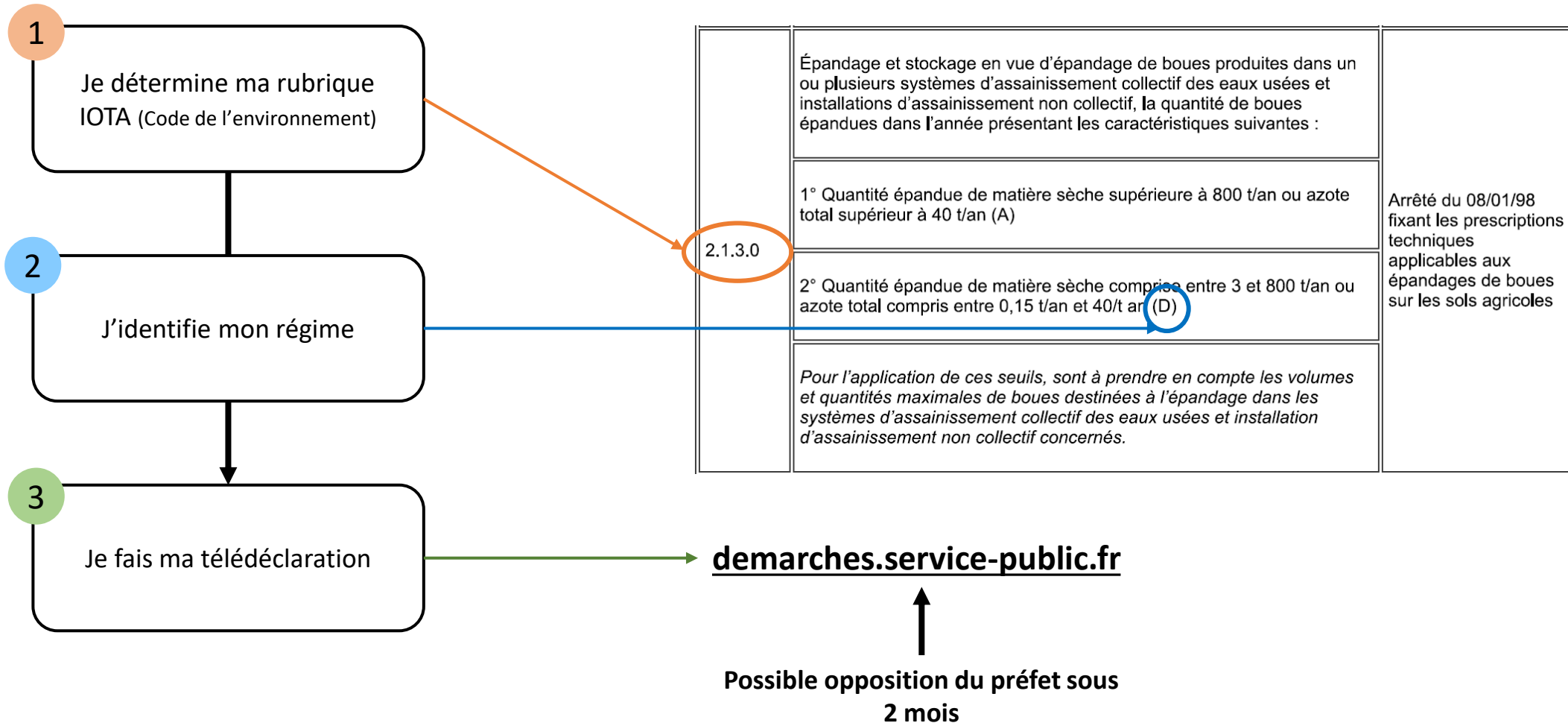
ICPE

- Si boues urbaines produites sur site + boues urbaines de provenance externe /ou/ autre déchet

Appréhender un dossier loi sur l'eau 1/2

Epandage et stockage de boues

Un projet IOTA doit respecter les intérêts liés à l'eau protégés par le C.env + objectifs SDAGE + SAGE s'il existe



R214-35 C.env

Suivez le Guide !

Etapes de la déclaration

	Nom de l'étape	Objet de l'étape
Étape 1	Démarche	Valider l'objet de sa demande : déposer un dossier de déclaration IOTA.
Étape 2	Déclarant(s)	Renseigner les informations relatives aux identités et coordonnées du ou des déclarant(s), ainsi que celles du mandataire et du référent environnement le cas échéant.
Étape 3	Localisation	Renseigner l'adresse du projet, ses coordonnées géographiques, son périmètre et ses parcelles et/ou ses références géographiques.
Étape 4	Activités	Renseigner les rubriques de la nomenclature IOTA concernées par le projet.
Étape 5	Documents	Déposer son dossier (en plusieurs documents).
Étape 6	Plans	Déposer les plans et éléments graphiques ainsi que les documents qu'il souhaite communiquer en sus des pièces obligatoires déjà déposées.
Étape 7	Récapitulatif	Le dépositaire vérifie les informations et les pièces qu'il a renseignées sur un récapitulatif avant de valider son dépôt.

Contenu de la déclaration

- Résumé non technique du projet [obligatoire]
- Étude d'incidence [obligatoire]
- Evaluation des incidences Natura 2000 [obligatoire]
- Description du système d'assainissement [conditionné à l'activité renseignée en étape 4]
- Description de l'épandage et stockage de boues [conditionné à l'activité renseignée en étape 4]
- Plan de gestion pour une opération groupée d'entretien régulier d'un cours d'eau, canal ou plan d'eau [conditionné à l'activité renseignée en étape 4]
- Description des installations utilisant l'énergie hydraulique [conditionné à l'activité renseignée en étape 4]



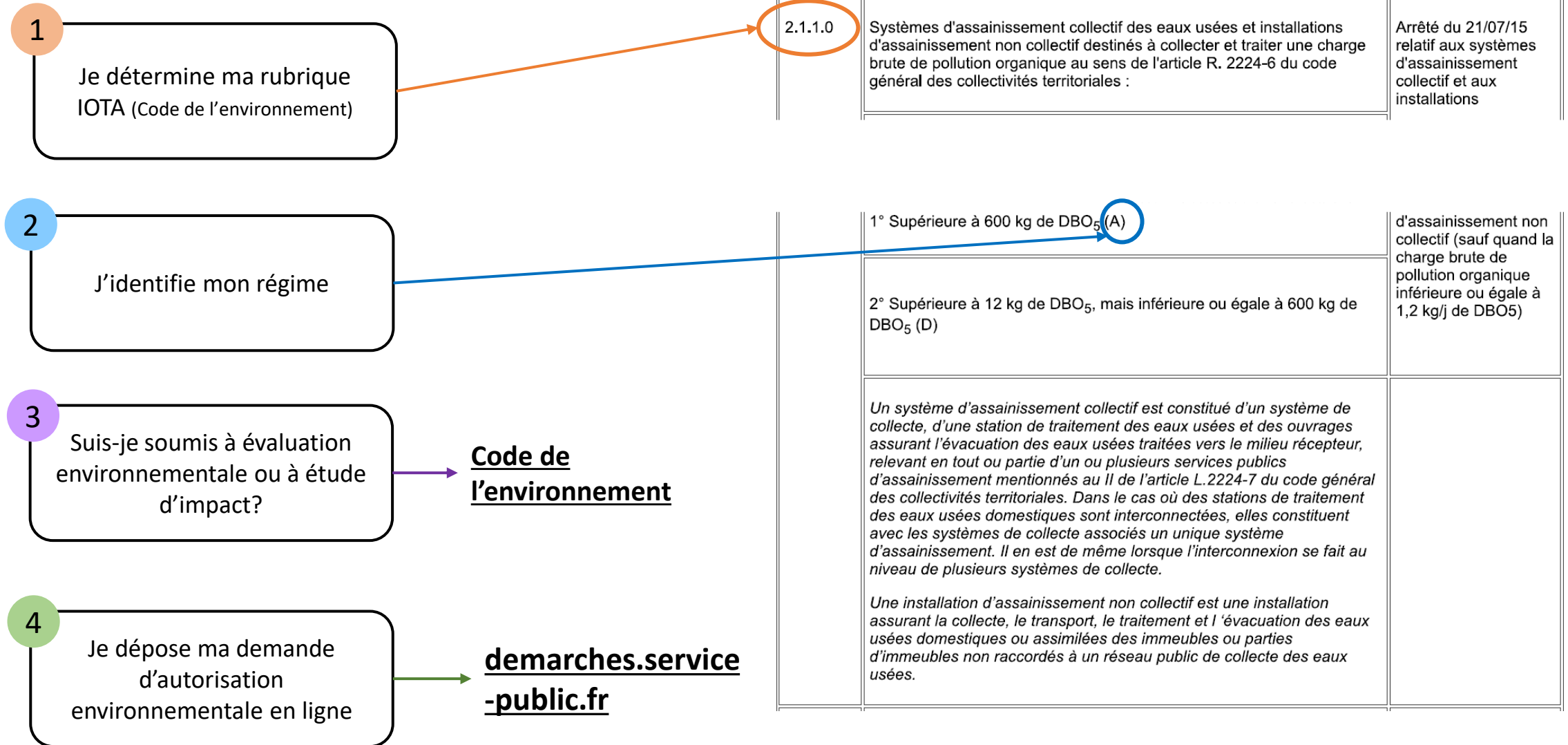
Guide du ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires Déclaration loi sur l'eau



Et R214-32 Code de l'environnement

Appréhender un dossier loi sur l'eau 2/2

Assainissement collectif eaux urbaines



Appréhender un dossier installation classée, ou « ICPE »

Méthanisation des boues urbaines

1 Je détermine ma rubrique ICPE (Code de l'environnement)

2 J'identifie mon régime

3 Suis-je soumis à évaluation environnementale ou à étude d'impact?

Code de l'environnement

4 Je dépose ma demande d'autorisation environnementale en ligne

demarches.service-public.fr

Installation 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 100 t/j	A	2
b) La quantité de matières traitées étant supérieure ou égale à 30 t/j, mais inférieure à 100 t/j	E	-
c) La quantité de matières traitées étant inférieure à 30 t/j	DC	-
2. Méthanisation d'autres déchets non dangereux :		2
a) La quantité de matières traitées étant supérieure ou égale à 100 t/j	A	2
b) La quantité de matières traitées étant inférieure à 100 t/j	E	-

2781

Demande d'autorisation environnementale

Aperçu du contenu (commun)

1° Identité du pétitionnaire ;

2° La mention du lieu où le projet doit être réalisé ainsi + plan de situation du projet à l'échelle 1/25 000, ou, à défaut au 1/50 000, indiquant son emplacement ;

3° Un document attestant que le pétitionnaire est le propriétaire du terrain ou qu'il dispose du droit d'y réaliser son projet ou qu'une procédure est en cours ayant pour effet de lui conférer ce droit ;

4° Une description de la nature et du volume de l'activité, l'installation, l'ouvrage ou les travaux envisagés, de ses modalités d'exécution et de fonctionnement, des procédés mis en œuvre, ainsi que l'indication de la ou des rubriques des nomenclatures dont le projet relève.

➤ Elle inclut les moyens de suivi et de surveillance, d'intervention en cas d'incident ou d'accident, les conditions de remise en état du site après exploitation et, le cas échéant, la nature, l'origine et le volume des eaux utilisées ou affectées. Les mesures permettant une utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau [...].

5° L'étude d'impact ou l'étude d'incidence environnementale, selon le projet.

6° [...]

7° Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier, notamment de celles prévues par les 4° et 5° ;

8° Une note de présentation non technique.

Procédure de demande d'autorisation environnementale

Aperçu des étapes



Examen



Consultation du public
(participation ou
enquête)



Décision

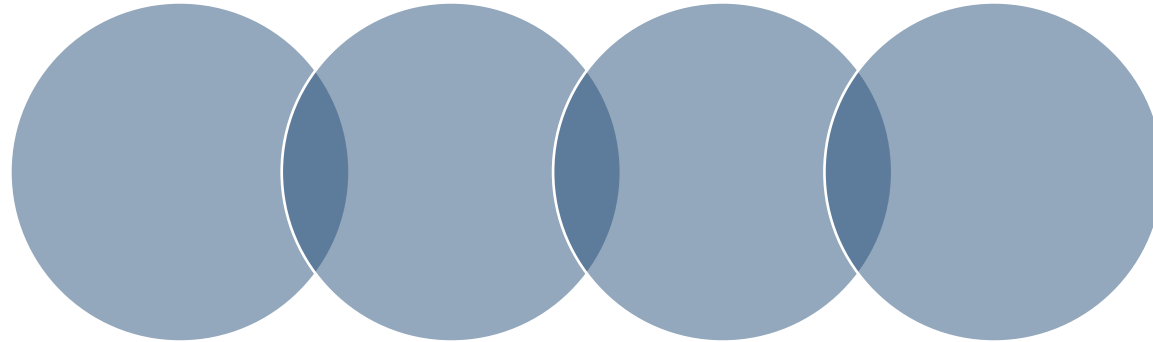


Délais de recours tiers



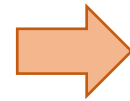
Environ 1 an

IV- Focus sur la déclaration CE de conformité

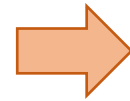


« Modules » de méthanisation Mis sur le marché de l'UE

Le fabricant doit disposer d'une documentation technique disponible incluant une déclaration UE de conformité.



Atteste que les produits respectent la réglementation UE.
➤ **Responsabilité du fabricant en cas de non-conformité.**



Si le fabricant importe, il doit vérifier que les produits bénéficient d'une déclaration de conformité.



Le Maître d'Ouvrage doit vérifier cette déclaration de conformité

INGENIA AVOCAT

15 rue d'Alsace Lorraine
31000 Toulouse

06 43 33 36 69

s.nieto@ingenia-avocat.com

www.ingenia-avocat.com

Ateliers

Les 5 ateliers

A : Mélange ou pas mélange : quels autres intrants pour une méthanisation au sein d'une STEP ?

Sandrine NIETO/INGENIA AVOCAT, s.nieto@ingenia-avocat.com

Aurélie REIBEL/GERES, a.reibel@geres.eu

B : Quelle taille de STEP pour installer une méthanisation ?

Marine BAIN et Romain GIRARD/Cabinet MERLIN, mabain@cabinet-merlin.fr, rgirard@cabinet-merlin.fr

Abadia DELLAL et Lucie HETIER/GRDF, abadia.dellal@grdf.fr, lucie.hetier@grdf.fr

C : Le traitement des boues résiduelles en sortie de digesteur

Bérangère LAMRIBEN/Chambre d'Agriculture des Bouches du Rhône, b.lamriben@bouches-du-rhone.chambagri.fr

Jean-Michel GRENAINGAIRE/SUEZ, jean-michel.grenaingaire@suez.com

Amélie HIMPENS/GERES, a.himpens@geres.eu

D : Les unités de méthanisation : des puits de carbone grâce à la récupération du CO₂

Christelle METRAL/SUEZ, christelle.metral@suez.com

Bastien PRAZ/GRDF, bastien.praz@grdf.fr

E : Pour aller plus loin : la gazéification hydrothermale

Morgane BRIAND/S3D, briand@sol3d.com

Laurent RIVOLLET/GRDF, laurent.rivollet@grdf.fr

visite de la Courtine

VISITE de la STEP de la COURTINE

Départ en bus devant l'hôtel

[Unité de méthanisation - Grand Avignon & Veolia - YouTube](#)

QUIZZ de debrief

Existe-t-il une taille minimale pour installer une méthanisation?

Difficile de donner un chiffre car cela dépend du type de de boues, de l'objectif recherché, des possibilités de mutualiser les boues de plusieurs stations d'épuration... Le mieux est de faire une étude au cas par cas avec un BE spécialisé!

Le chiffre du jour : « entre 20% et 50% »...

C'est la quantité de réduction des boues résiduelles en sortie de station d'épuration grâce à la méthanisation

Sur qui s'appuyer pour monter un projet?

- **Métha'Synergie en Provence Alpes Côtes d'Azur**
- **Ambition Biogaz 2023 sur Auvergne Rhône Alpes**
- **Centre Régional Gaz Vert sur Occitanie**

QUIZZ de debrief

Comment financer une unité de méthanisation?

- **Via la revente du biométhane injecté dans les réseaux de gaz**
- **Avec l'aide des subventions et avances remboursables de votre Région, de l'ADEME et de l'Agence de l'Eau**

Si toutes les stations d'épuration en France qui ont le potentiel méthanisaient leurs boues...

- **On produirait 2000 GWh/an de gaz renouvelable, soit la chauffage d'un demi-million de foyer**
- **On diviserait par 14 nos émissions de gaz à effet de serre en utilisant ce gaz en remplacement du gaz naturel, sans rien changer à nos chaudières.**