



MethAlcyon

PROJET DE MÉTHANISATION AGRICOLE

ATELIER THÉMATIQUE 2

Méthanisation, quels défis et opportunités sur le territoire ?

Jeudi 3 juillet 2025 de 18h à 20h30
Mondragon



Média Sans Transition !

Julien DEZECOT

Une concertation préalable garantie par la CNDP, Commission Nationale du Débat Public

Le droit à l'information et à la participation: de quoi parle-t-on ?

“Toute personne a le droit [...] d'accéder aux informations relatives à l'environnement détenues par les autorités publiques et de participer à l'élaboration des décisions publiques ayant une incidence sur l'environnement.”

Article 7 de la Charte de l'Environnement –
rendue constitutionnelle en 2005

A débattre
du bien-fondé
des projets
avant que des
décisions
irréversibles ne
soient prises

Pourquoi
ce projet ?

A débattre des
conditions à
réunir pour sa
mise en œuvre

Comment ?

A débattre des
caractéristiques
du projet, de ses
impacts sur
l'environnement,
du moyen de les
éviter, de les
réduire ou de les
compenser

À quelles
conditions ?

A permettre
l'information et
la participation
de tous et de
toutes tout au
long de la vie du
projet.

Du suivi
dans le temps

Les 6 principes de la CNDP



INDÉPENDANCE

Vis-à-vis de
toutes les parties
prenantes



NEUTRALITÉ

Par rapport au
projet



TRANSPARENCE

Sur son travail,
et dans son exigence vis-à-
vis du responsable du projet



ARGUMENTATION

Approche qualitative
des contributions,
et non quantitative



ÉGALITÉ DE TRAITEMENT

Toutes les contributions
ont le même poids,
peu importe leur auteur



INCLUSION

Aller à la
rencontre de
tous les publics

Les missions du garant, en 3 étapes

En amont du lancement de la concertation :

- Des **entretiens** d'acteurs du territoire et de personnes ressource.
les enjeux et sujets de préoccupation, questionnements.
- Des **recommandations** au porteur du projet :
 - . Sur l'élaboration du dossier de concertation
 - . Sur les modalités de la concertation

>>> Identifier

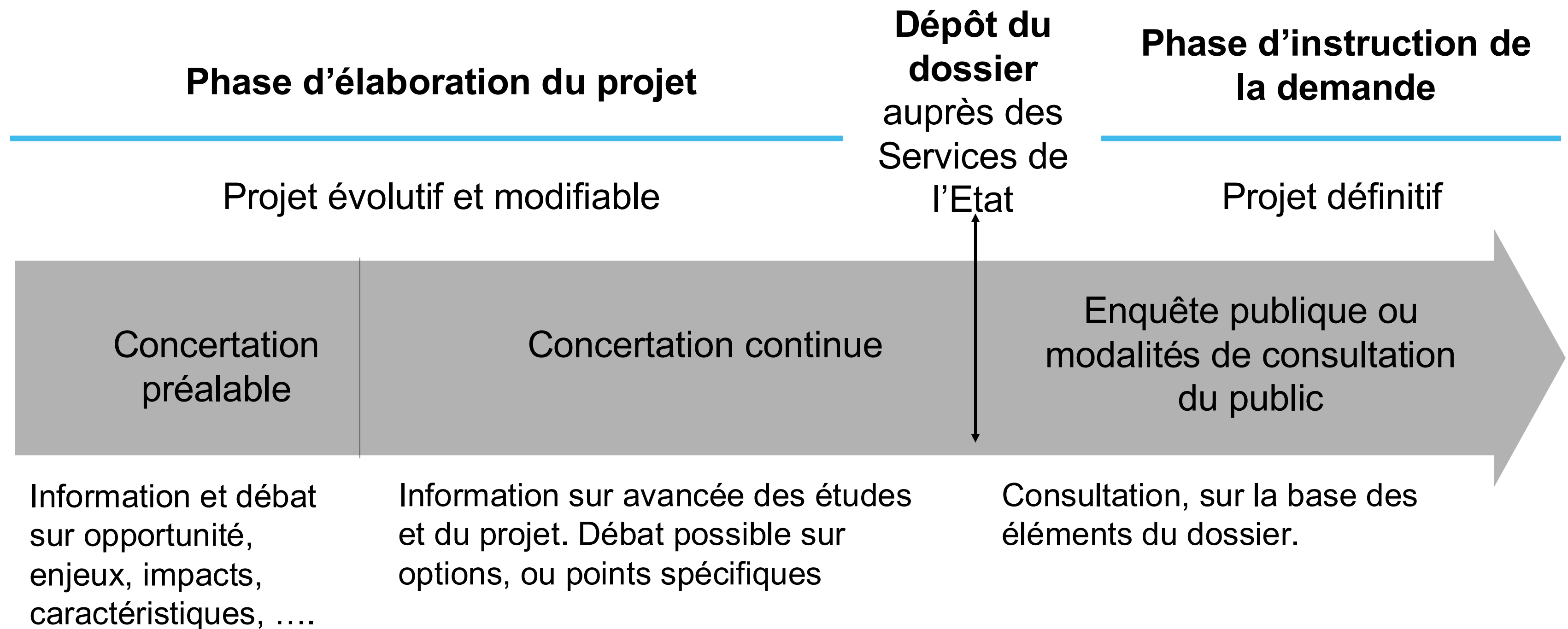
Pendant la concertation,

- **Écoute** et capitalisation des contributions et arguments
- **Garant du respect du cadre** du dialogue – Posture d'observateur
- **Rôle de recours** pour les participants à la concertation.

Après la concertation

- Un **bilan**, rendu public, dans un délai d'un mois
- Une **obligation de réponse** au bilan par le porteur du projet, dans un délai de 2 mois après publication du bilan

La concertation, tout au long de l'élaboration d'un projet



Qui sont les garantes ?

Sophie GIRAUD

sophie.giraud@garant-cndp.fr

Valérie SAKAKINI

valerie.sakakini@garant-cndp.fr

CNDP - Garantes de la concertation sur le projet
Projet Méthalcyon
244 boulevard Saint-Germain
75007 PARIS

Le projet Méthalcyon



L'équipe Methalcyon

Des acteurs locaux et engagés du monde agricole et de l'économie circulaire

Un actionnariat Agricole



Benjamin Favalier

SCEA LES GRANDS PRÉS

Ingénieur agronome et agriculteur, engagé depuis plusieurs années dans une démarche de transition écologique pour son activité. Par exemple, il a fait le choix de mettre en place une couverture permanente de ses sols depuis 2 ans, afin de les préserver et de limiter l'usage d'engrais chimiques. De plus, dans cette démarche, il fait établir le bilan carbone de son exploitation, avec l'objectif de la labelliser "bas carbone". La méthanisation s'inscrit dans la continuité de son engagement.



Jérémy Lacousse

SCEA LES BELLES VERDURES

Producteur de luzerne sur Mondragon issu d'une famille d'agriculteurs. Au cœur de l'opérationnel, il connaît mieux que personne les enjeux liés à l'activité agricole et les défis futurs qui attendent les producteurs. Valoriser ses résidus de culture et optimiser sa production l'ont mené à la méthanisation.

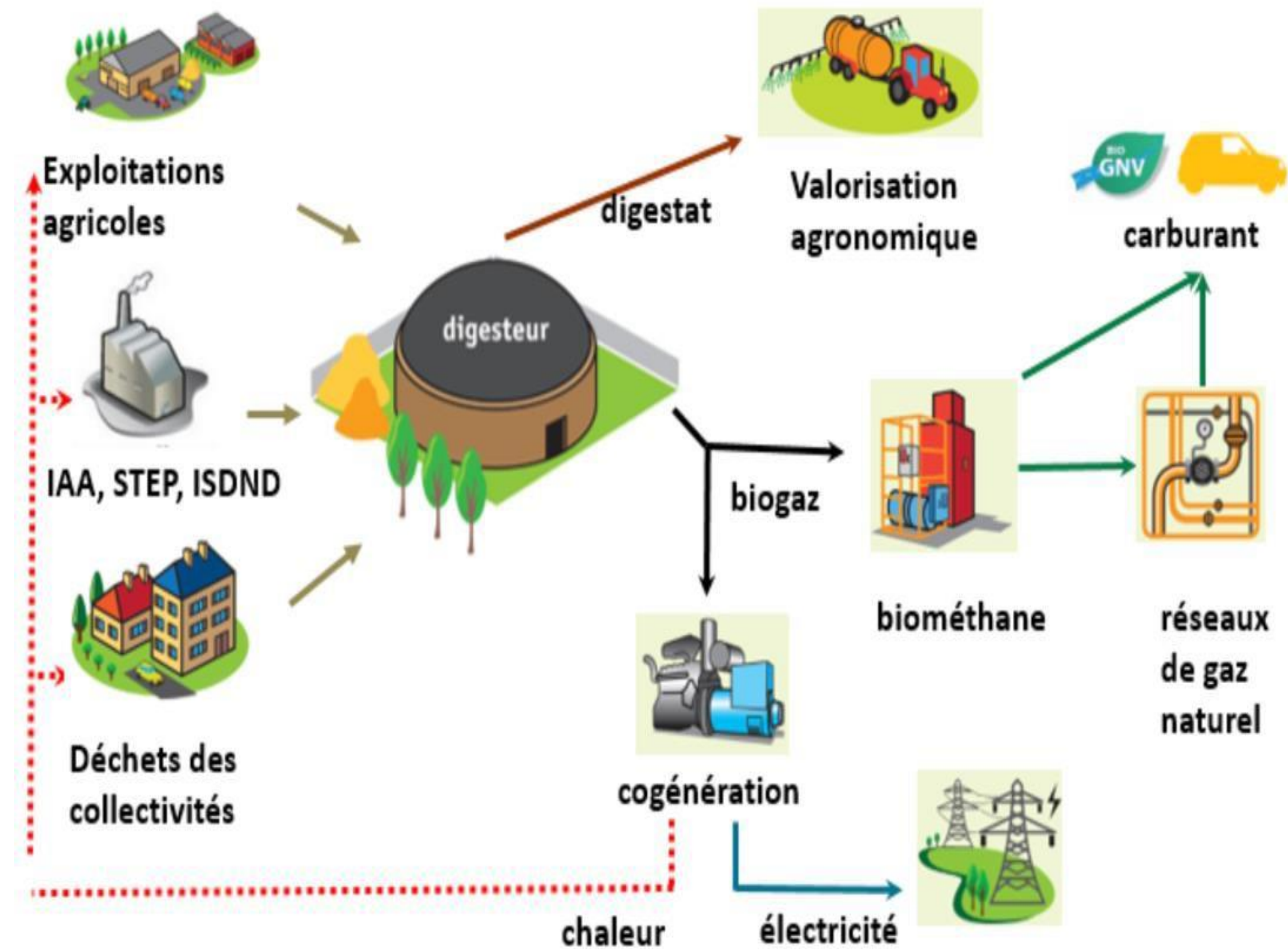


Cindy Coq

SCEA DES PRINCES et CENTRE VALORISATION ALCYON

Dirigeante d'Alcyon, centre de valorisation des déchets organiques et bois, et plateforme de compostage destiné au monde agricole. Avec une expérience de 20 ans dans la gestion des déchets et la valorisation organique sur le territoire, Cindy est elle-même ancienne Présidente de l'Association des Agriculteurs Composteurs de France.

La méthanisation



Source : ATEE

Principe de la méthanisation : sources d'intrants et valorisation du biogaz et du digestat produit

Process Biologique en condition anaérobie

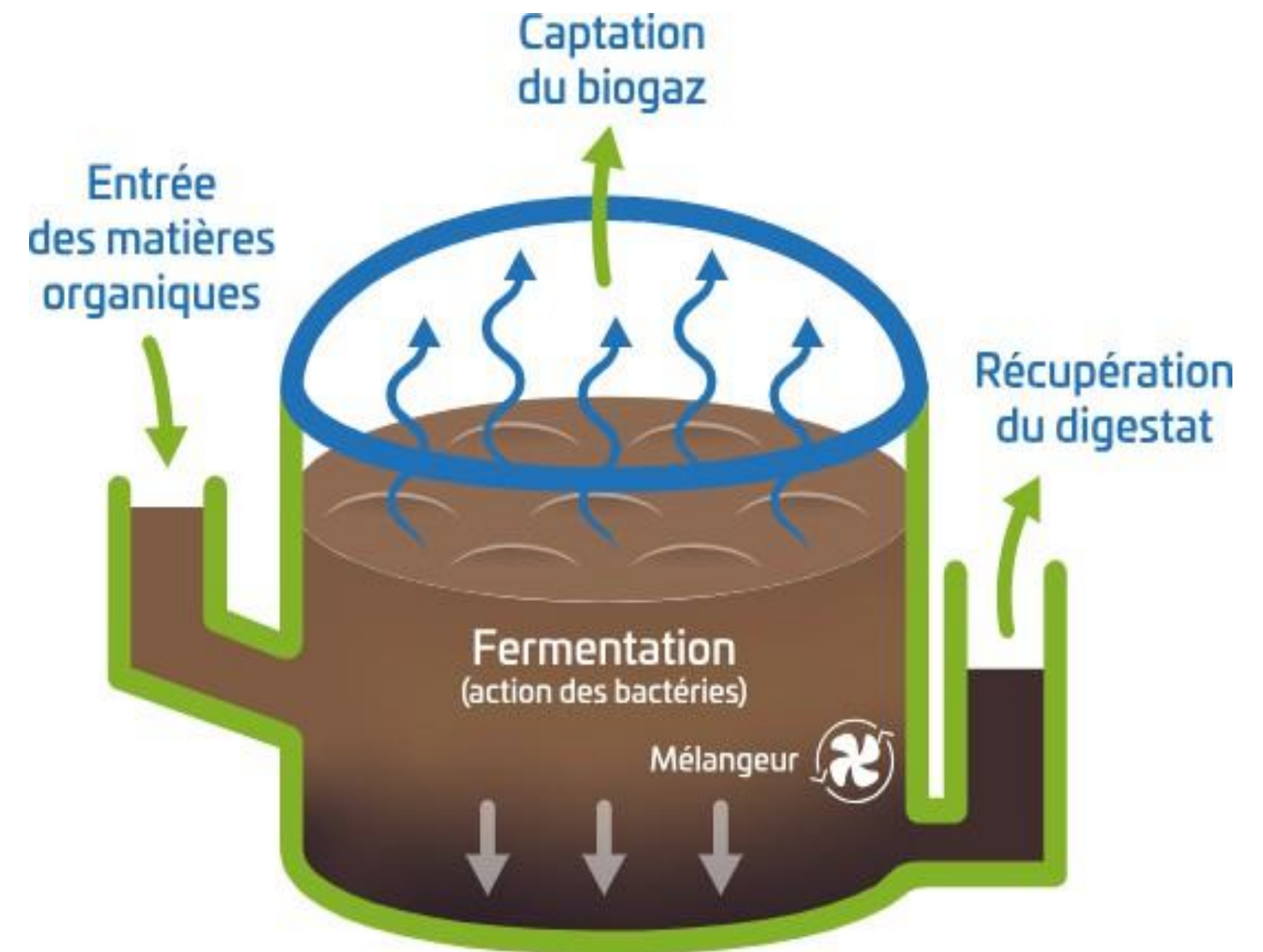
La méthanisation est un procédé biologique naturel permettant la dégradation de la matière organique par une fermentation anaérobie (sans apport d'oxygène).

Le processus d'une durée d'un mois en digesteurs :

- **Le biogaz brut** est composé de méthane (50 à 65 %), de CO₂ (30%) et de traces d'autres gaz. Il peut être valorisé :

- en électricité (via une cogénération),
- en chaleur (injecté dans un réseau de chaleur),
- ou épuré pour devenir du biométhane injectable dans le réseau de gaz.

- **Le digestat** : résidu fertilisant désodorisé, riche en azote, phosphore et potassium, qui améliore la structure des sols, favorise la rétention d'eau et permet de fermer le cycle des nutriments en remplacement des engrais chimiques.



Procédé anaérobie en digesteur

Source MéthAlcyon

MéthAlcyon :

Les chiffres clés



17 000 tonnes/ an

de matières végétales valorisées,
de biodéchets et déchets
d'entreprises agroalimentaires



46 tonnes/ jour

de matières traitées, installation de
taille petite à moyenne (30 à 100
tonnes/jour) enregistrement



16 400 tonnes/ an

de digestat produit, dont 2 300 t
de digestat solide



15 exploitations

qui bénéficieront du digestat



170 Nm³/h

de production de biogaz
soit l'équivalent de la consommation
de 5 000 habitants
Injection sur le poste de Mondragon



13 GWh

d'énergie produite



Environ 2 050 t/an

production de bioCO₂ valorisé



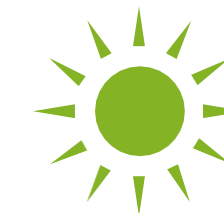
3 emplois

ETP



4,4 ha

d'emprise foncière totale



575 MWh

produit par le photovoltaïque
pour l'autoconsommation, soit
environ 31 % d'autoproduction
d'électricité

Les intrants

57 % d'origine Agricole

Origine	Type	Intrants	Tonnage annuel (matière brute)	%
Agricole	CIMSE	Ensilage de Seigle	3 000 t	18 %
	CIMSE	Ensilage d’orge	3 000 t	18 %
	CIMSE	Ensilage de sorgho	2 000 t	12 %
	Sous-produits végétaux	Poussière de céréales	450 t	3 %
	Sous-produits végétaux	Fruits et légumes invendus	1 000 t	6 %
	Sout Total déchets agricoles :		9 450 t	57 %
Non Agricole	SPAN C3	Déchets d’Industries Agroalimentaires	250 t	1 %
	Sous-produits végétaux	Déchets d’Industries Agroalimentaires	250 t	1 %
	SPAN C3	Biodéchets des ménages	7000 t	41 %
	Sout Total déchets non agricoles :		7 500 t	43 %
	TOTAL (agricole et non agricole) :		16 950	100 %

Le digestat

- **Engrais organique naturel,**
- **Peu odorant** : la fermentation de la matière organique responsable des nuisances olfactives a déjà eu lieu dans le digesteur,
- **Nutritif** : la matière minérale étant conservée dans le processus de méthanisation, le digestat présente une valeur agronomique certaine,
- **Fertilisant à effet immédiat** : l'azote présent dans le digestat est sous forme ammoniacale qui est rapidement assimilable par les plantes après nitrification.

Le digestat permet de :

- Remplacer une partie ou la totalité des engrais chimiques
- Améliorer la fertilité et la structure des sols grâce à l'apport de matière organique stable (utilisation de la phase solide du digestat)
- Favoriser la vie microbienne des sols, contribuant à leur bon fonctionnement biologique (utilisation de la phase solide du digestat)



Digestat solide

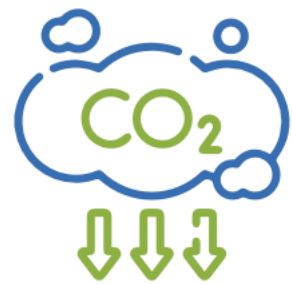
Production annuelle : **16 422 tonnes** :

- 14 121 tonnes digestat liquide
- 2 301 tonnes digestat solide



Digestat liquide

Intérêts de la méthanisation



• Climat

- Réduire des émissions de GES (90 % de CO_{2eq} de moins que le gaz naturel),
- Participe à la transition énergétique d'un territoire,
- Lutte contre le changement climatique.



• Énergie et déchets

- Augmenter la production d'énergie renouvelable,
- Traitement des déchets agricoles, industriels et des collectivités,
- Participe à l'économie circulaire.



• Pratiques agricoles

- Diminuer le recours aux engrais chimiques,
- Indépendance et autonomie des exploitations,
- Production d'interculture CIMSE : couverture du sol



• Activités économiques

- Créer des emplois directs et indirects,

Nuisances olfactives

Le process biologique de la méthanisation n'émet pas d'odeur :

- milieu confiné et hermétique,
- le biogaz est inodore,
- le digestat devient inodore par le process.

Le point de vigilance est la réception et le stockage des intrants :

- les CIMSE sont stockées sous forme d'ensilage : 3 compartiments de 1200 m² chacun en condition anaérobie
- les autres intrants (fruits et légumes, IAA et biodéchets) : réception sous bâtiment avec système de traitement de l'air



Exemple d'ensilage



Exemple d'un bâtiment de réception

L'article 49 de l'arrêté du 12 août 2010 : limite de 5 uoE/ m³ plus de 175 h /an (2%) dans un rayon de 3000 m

Nuisances olfactives

Mesures préventives :

- Mesures d'odeurs effectuées chez un confrère en configuration similaire au projet (tonnage, types d'intrants, déconditionneur...)
- Objectifs :
 - caractériser en condition réelle les débits d'odeurs,
 - dimensionner l'installation de traitement de l'air du projet
 - vérifier le positionnement des aspirateurs d'air
 - mesures du débits d'odeur dans le milieu émetteur et le milieu récepteur
 - choix de la technique la plus efficace de traitement de l'air
- Choix du process de traitement de l'air par série de lavages de l'air (acide, basique et charbon actif)
- Locaux confinés pour réceptionner les intrants odorants
- Agencement optimisé pour limiter les reprises de charges
- Système d'aspiration efficace
- Gestion en flux tendu des intrants

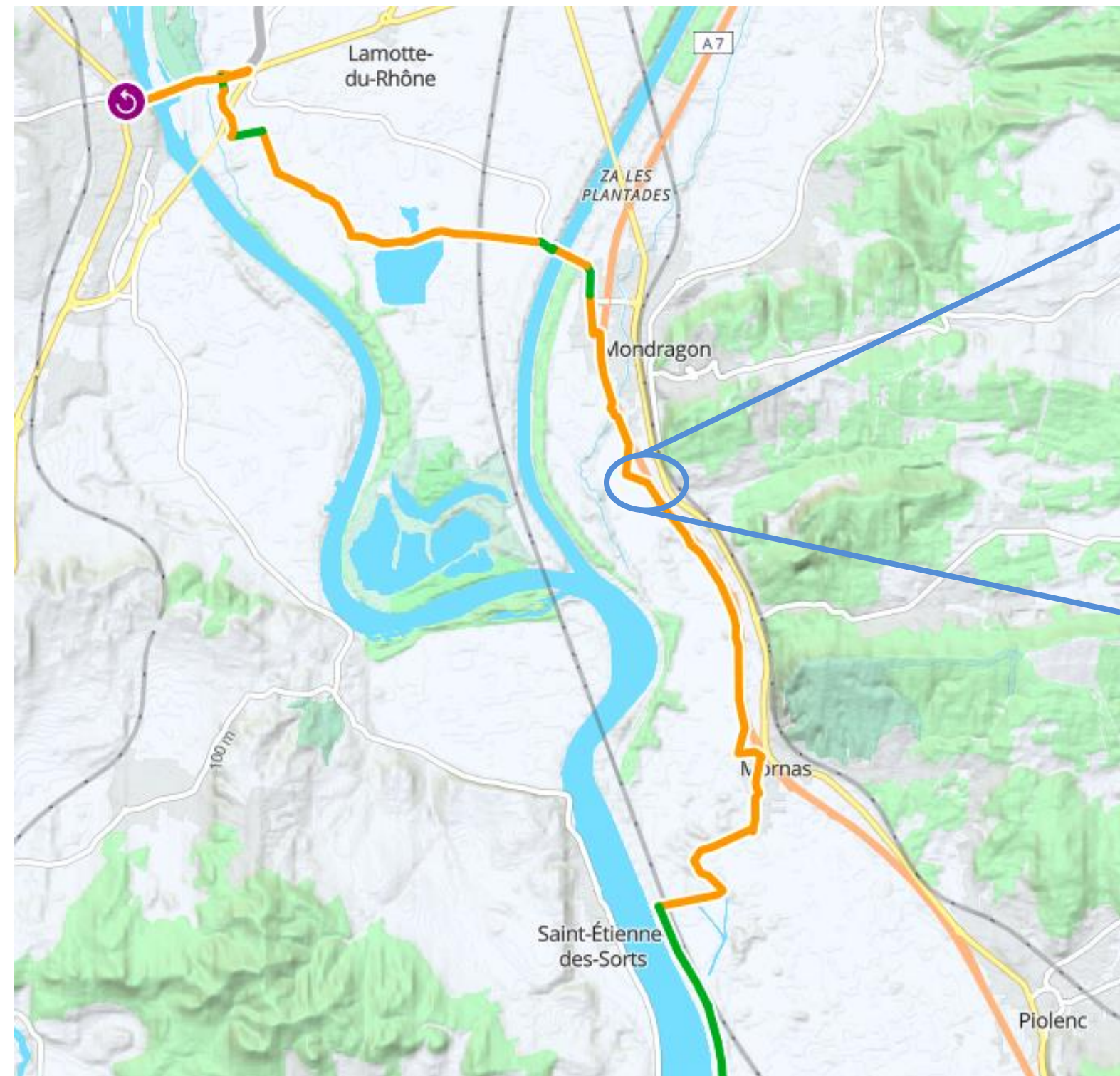


Exemple de traitement de l'air

Meilleures Techniques Disponibles

L'accessibilité

La Via Rhona : tronçon Lamotte-du-Rhône à Mornas



Légende

- | | |
|--------------------|---------------------|
| Voie cyclable | Liaisons |
| Sur route | Alternatives |
| Parcours VTT | Parcours provisoire |
| Itinéraire connexe | |

Sur route = co-partage

Site de Méthalcyon



La cohabitation avec la Via Rhona concerne une distance de 1,1 km environ :

- En jaune : 200 m menant à la parcelle : voie de 3 m en bordure de parcelles agricoles
- En rouge : 900 m longeant l'autoroute : une voie de 6 m permettant le croisement de véhicules.



Trafic généré par l'installation

Flux / Mois		Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sep	Oct	Nov	Déc
Flux entrant		×	×	×	✓	✓	×	×	×	✓	✓	×	×
					30 voyages/jour sur 8 jours 10 jours					De mi sept à mi oct 8 voyages/jour sur 8 jours 10 jours			
		×	×	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
					1 voyage /jour jours ouvrés du lundi au vendredi								
		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		4 voyages /jour jours ouvrés du lundi au vendredi											
Flux sortant		✓	✓	×	✓	✓	×	×	×	×	✓	✓	×
		266 voyages sur 2 mois 5 à 6 voyages/ jour			266 voyages du 10 avril au 31 mai 5 à 6 voyages/jour						266 voyages du 10 octobre au 20 nov 5 à 6 voyages/jour		

Modèle économique de la méthanisation

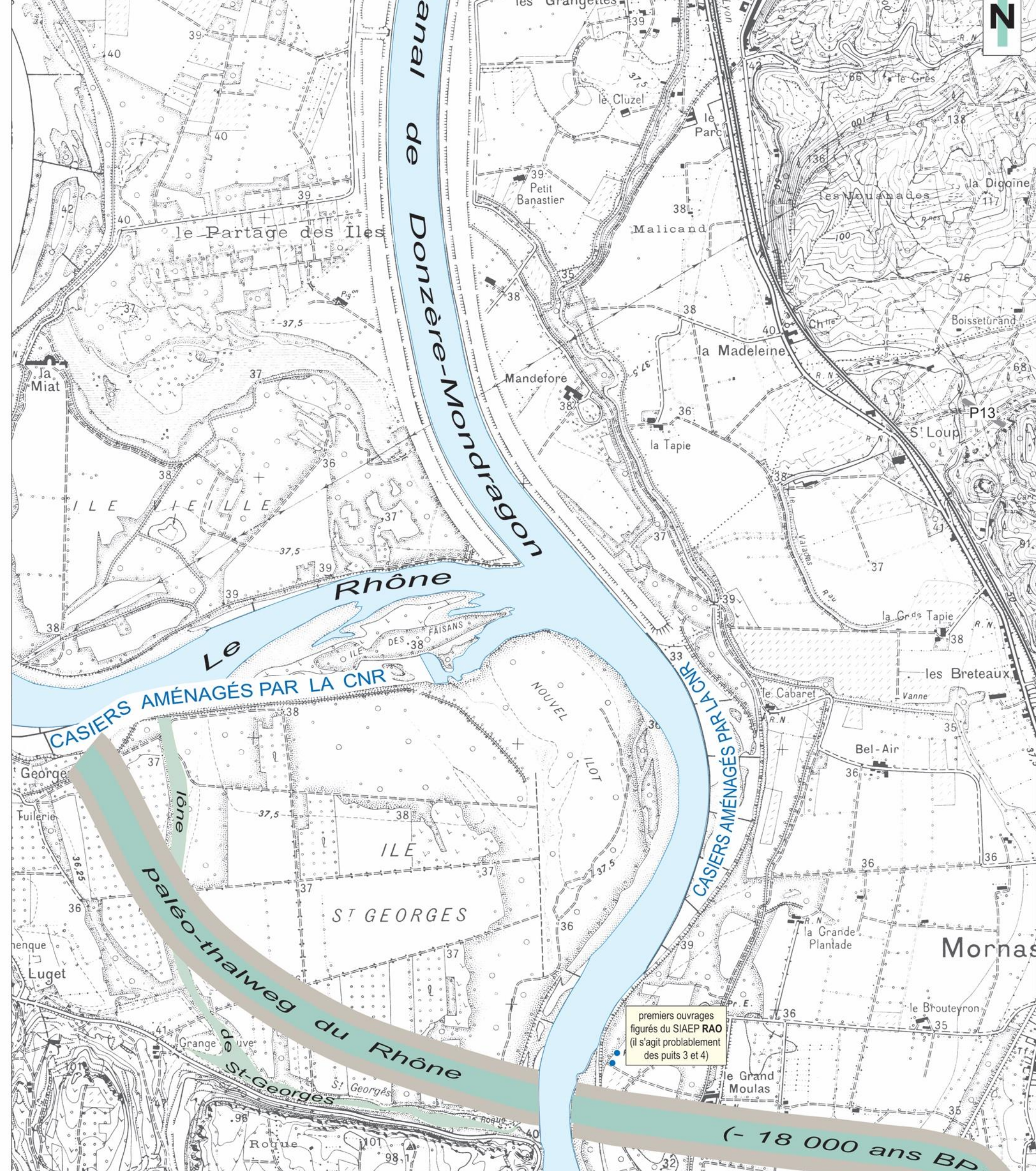
- Chiffre d'affaires :
 - traitement des biodéchets : hygiénisation et déconditionnement
 - vente du biogaz : contrat d'achat avec un énergéticien
- Répartition des recettes :
 - 40 % prêt bancaire,
 - 50 % charges,
 - 10 % trésorerie.
- Charges :
 - intrant (CIMSE)
 - digestat
 - Exploitation (process, traitement de l'air, épuration biométhane, injection biométhane, main d'œuvre, assurances...)
- Retour sur les exploitations agricoles :
 - achat des CIMSE
 - réduction des coûts de fertilisation (plus d'achat d'engrais)

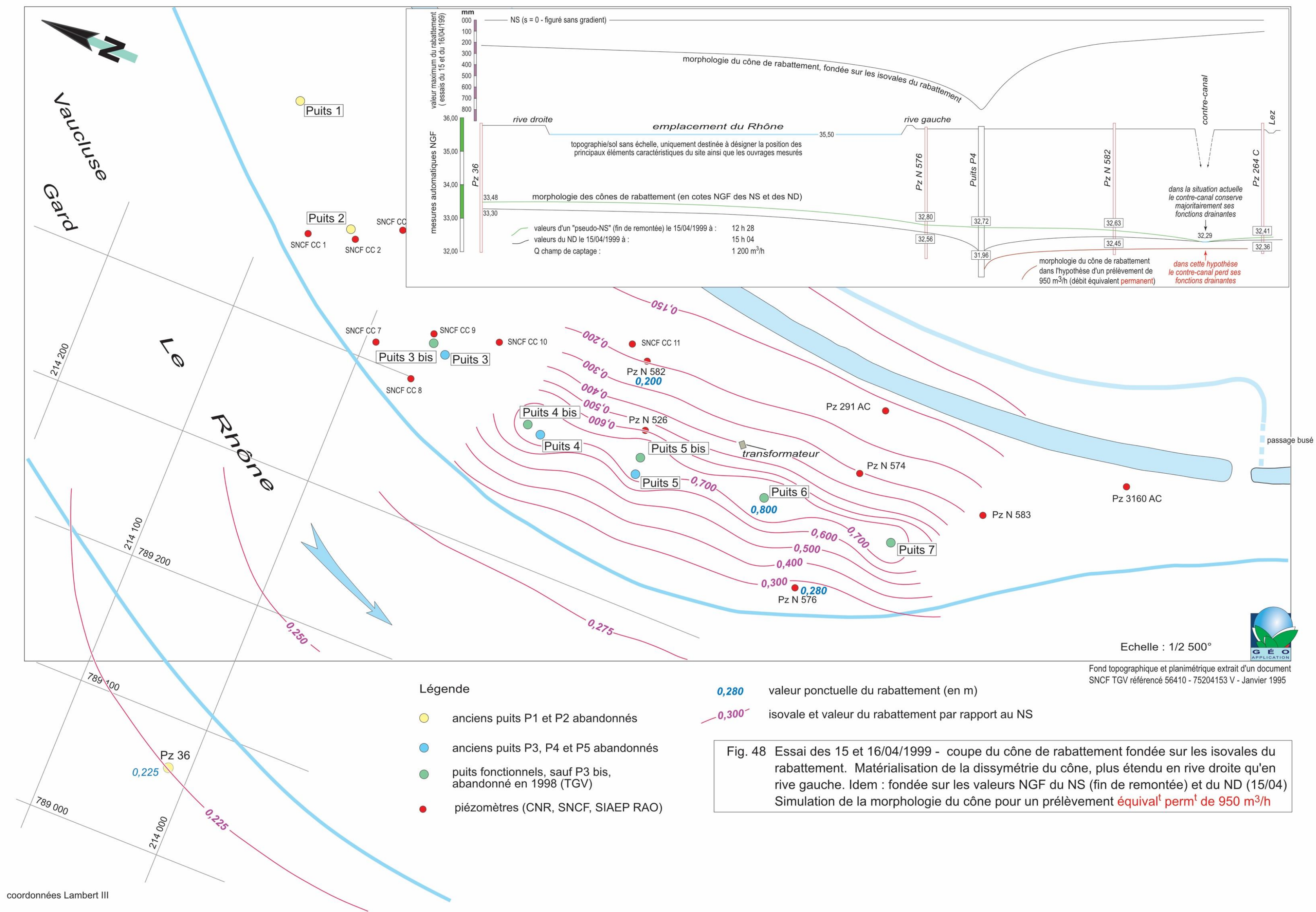
Ressource en eau et plan d'épandage

TRUC Georges – Hydrogéologue

LANCON William – ANTEA GROUP

LOPES Clément – ALLIANCE ENVIRONNEMENT





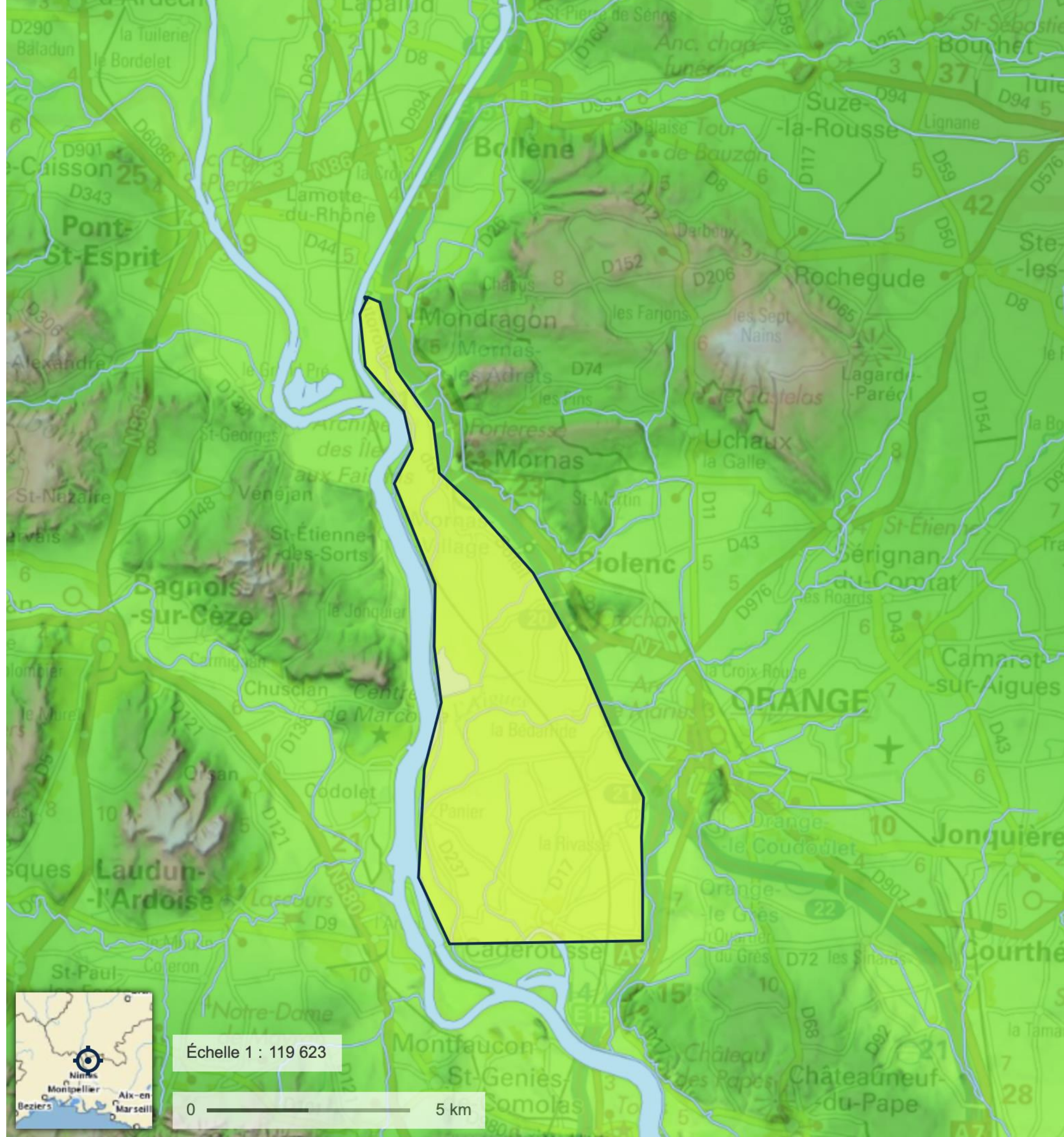
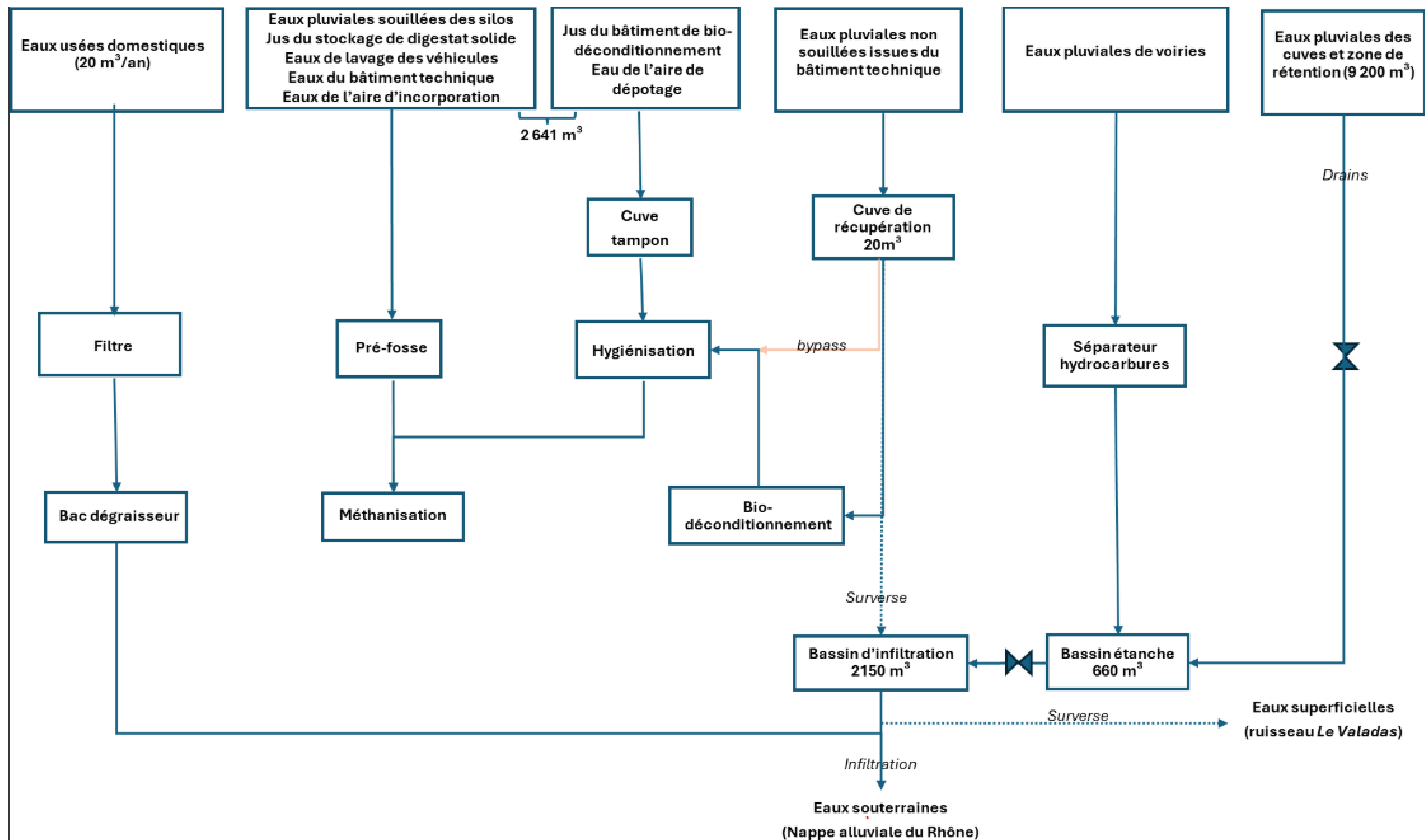
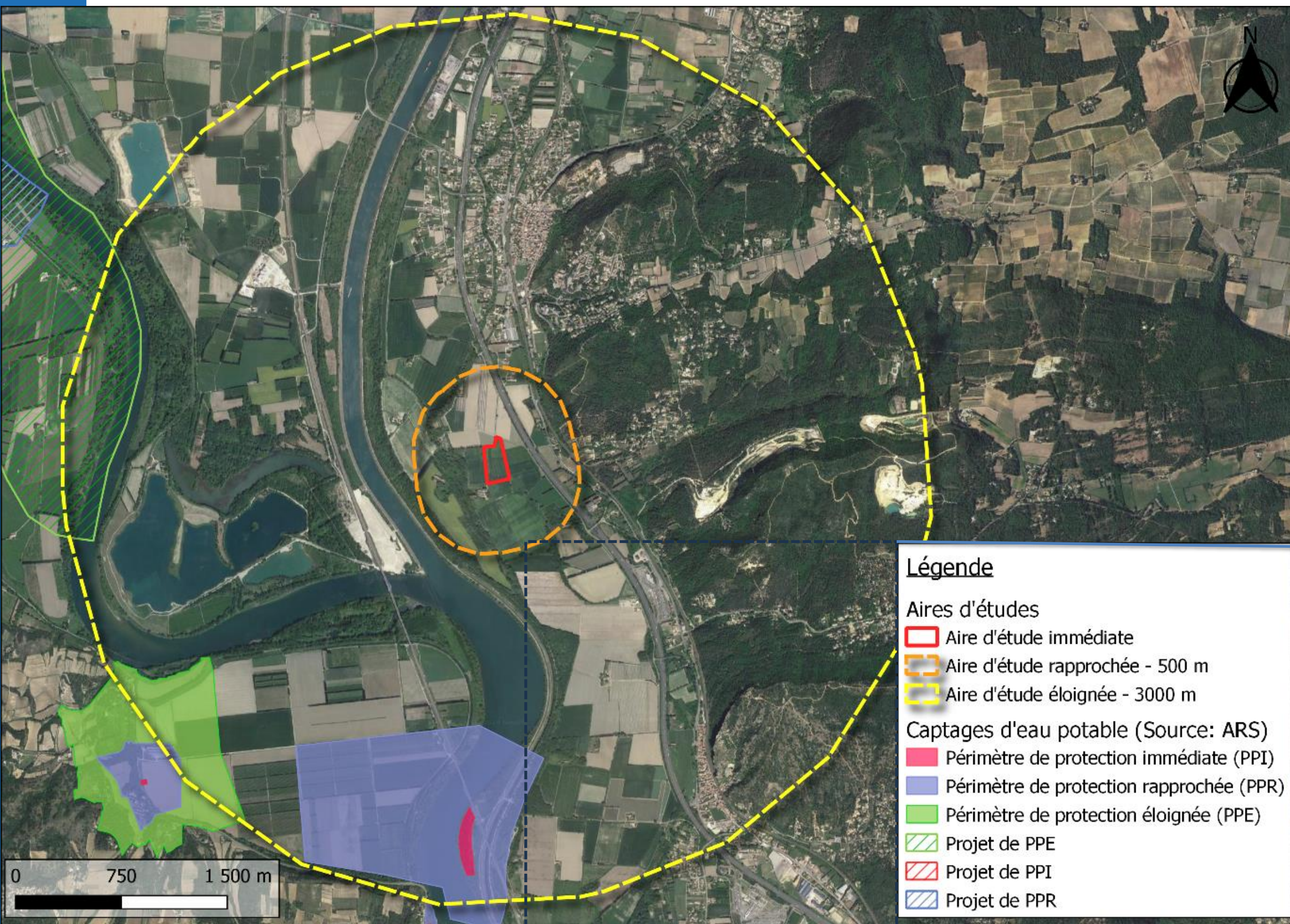


Schéma de gestion des eaux dans l'emprise du projet Méthalcyon

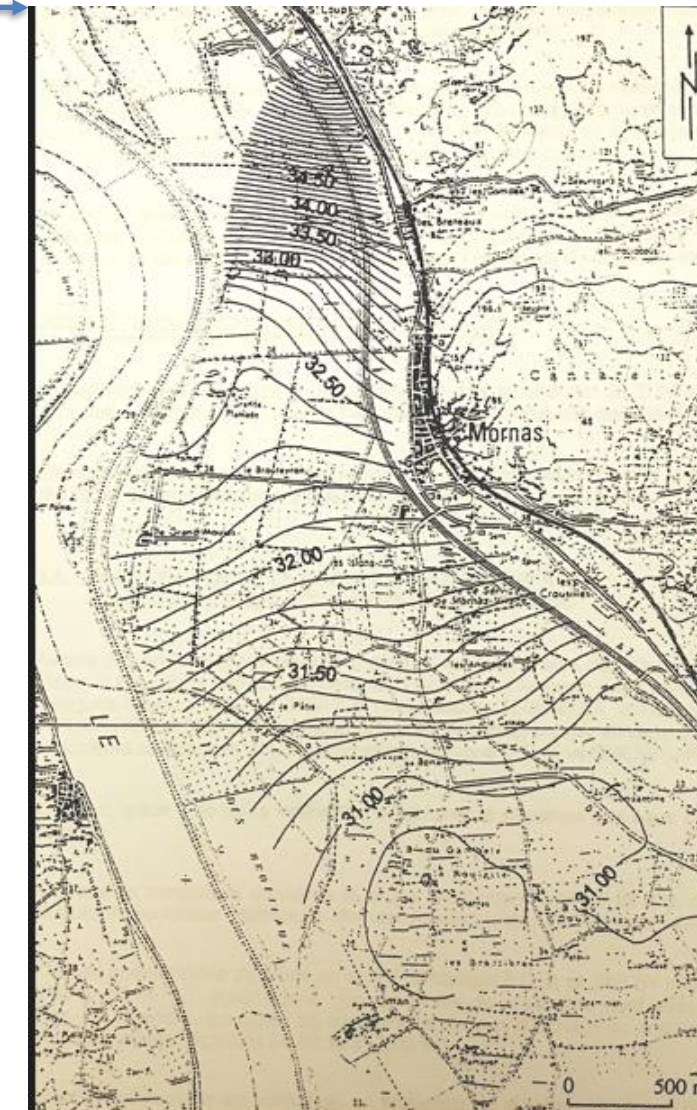


Contexte du projet Méthalcyon par rapport aux ressources AEP



Selon le rapport de l'hydrogéologue agréé sur la demande d'autorisation du champ captant du Grand Moulas:

- Nappe captive au niveau du Rhône (flux d'eau transversal);
- L'eau prélevée dans les puits du champ de captage provient majoritairement de l'le Saint-Georges (participation de l'ordre de 9à à 95%);
- Le champ captant du Grand Moulas est protégé par le contre-canal, la déviation du Lez (1973) avec exutoire dans le contre canal en aval du champ captant.



Les filières de traitements compostage / méthanisation

Les intrants d'un méthaniseur

COQ Cindy – METHALCYON

MERLE Julien– COMMUNAUTÉ DE COMMUNES AYGUES OUVÈZE EN PROVENCE

FILLERON Emmanuelle – CHAMBRE D'AGRICULTURE VAUCLUSE

Les biodéchets

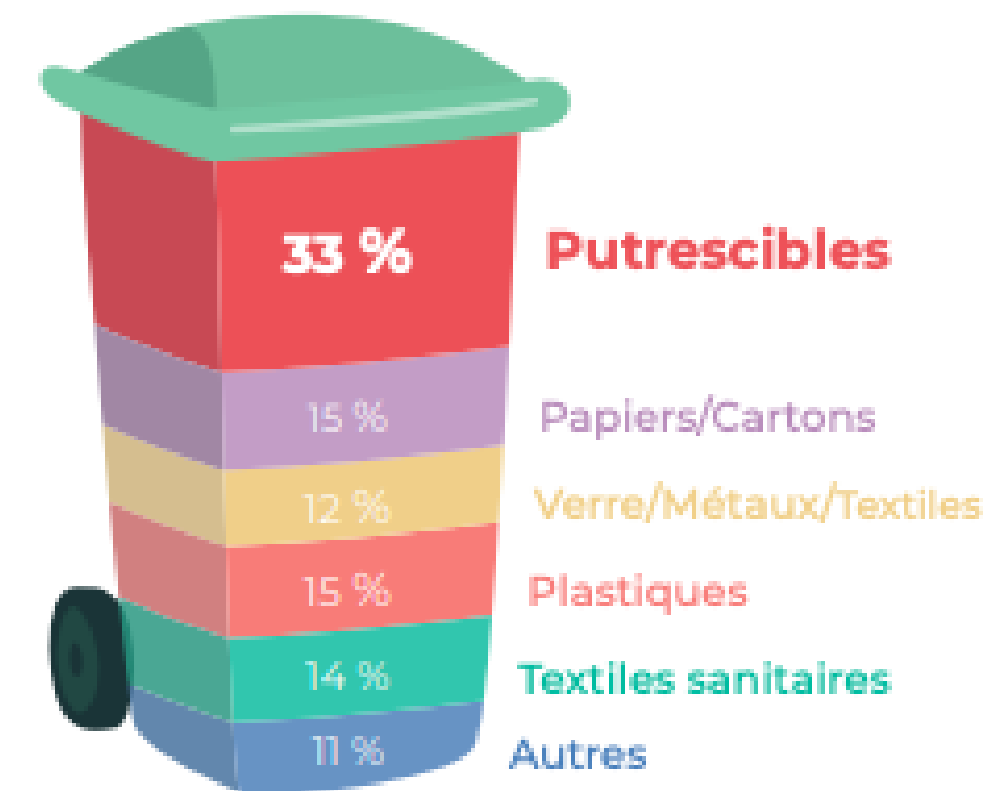
La réglementation

- Loi AGEC du 10 février 2020 lutte contre le gaspillage et participe à l'économie circulaire :
- Impose la collecte sélective tri à la source (séparation des biodéchets) :
 - Au 1^{er} janvier 2023 pour les producteurs de plus de 5 tonnes de biodéchets/an,
 - Au 31 décembre 2023 à tous les producteurs de biodéchets y compris collectivités territoriales.
- Impose le traitement des biodéchets par filière de retour au sol :
 - Par compostage,
 - Par méthanisation.

83 kg c'est la quantité de biodéchets jetés (déchets alimentaires et déchets de jardins) dans notre poubelle "grise" par habitant et par an



Compositions d'une poubelle d'ordure ménagère Résiduelles :

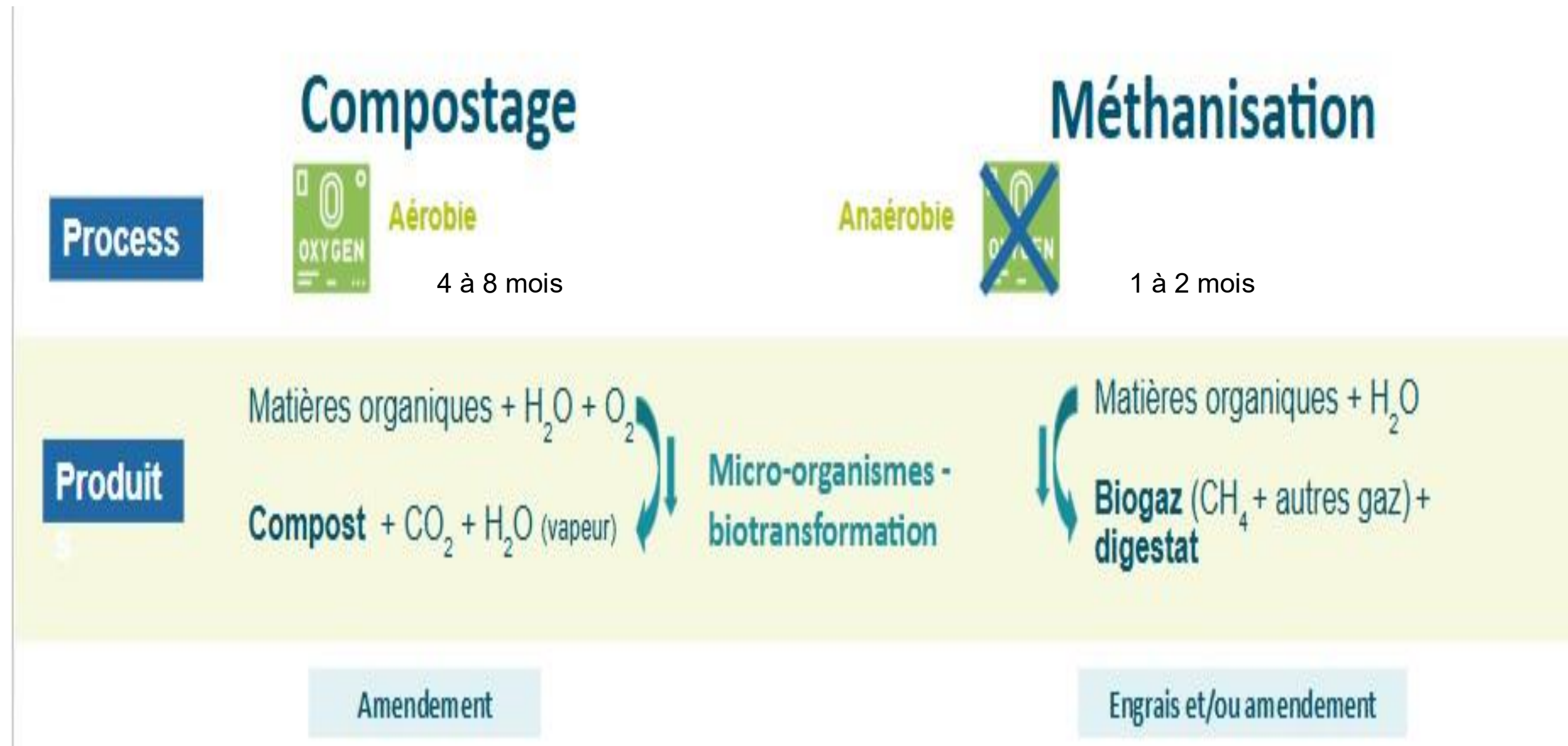


© MODECOM™ 2017

Filières de traitement des biodéchets



Compostage / Méthanisation



Contrôle – Surveillance - Gouvernance

REIBEL Aurélie – METHA'SYNERGIE

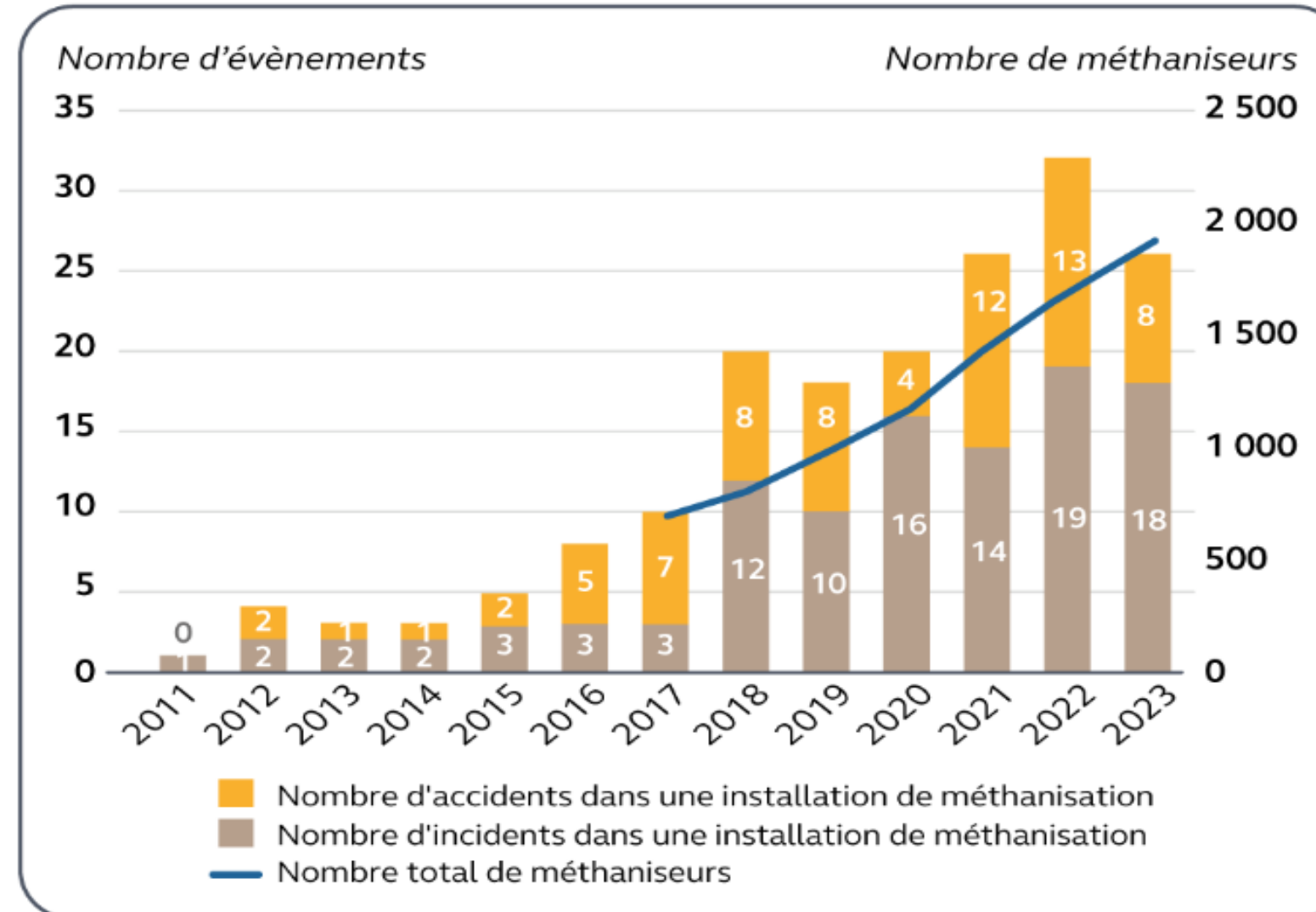
WIART Jacques – FNE AURA

LANCON William – ANTEA GROUP

Source BARPI (bureau rattaché à la Direction générale de la Prévention des Risques (DGPR) avec pour objectif d'apporter un retour d'expérience (REX) sur les accidents industriels et technologiques

Evolution de l'accidentologie dans les installations de méthanisation françaises

Graphique n° 5 : nombre d'accidents et d'incidents dans une installation de méthanisation soumise à la réglementation ICPE



*Note de lecture : le nombre de méthaniseurs est le nombre estimé par le SDES au 31/12 de chaque année dans ses publications, auxquels les installations en chaleur seule sont ajoutées.
Source : Cour des comptes, à partir des données de la base ARIA et du SDES*

Caractéristiques de l'accidentologie – Phénomènes dangereux

- Environ 40% d'accidents (dans la moyenne nationale) par rapport au nombre d'évènements;
- Phénomène largement majoritaire (67%): rejet de matières dangereuses ou polluants (rejets de biogaz / digestat);
- Autres phénomènes : incendies (16%) et rares explosions (4%).

Causes de l'accidentologie

- Perturbations (causes premières (renseignées dans 88%): défauts matériels dans 2/3 des cas + agressions externes (19%) + interventions humaines (13%);
- Causes profondes (avérées ou supposées dans 60%): dans plus de la moitié des cas: la gestion des risques (choix des équipements et des procédés, identifications des risques, organisation des contrôles)

REX sur l'accidentologie

- Veiller à la fiabilité des procédés mis en œuvre et des équipements installés,
- Veiller au bon dimensionnement des équipements,
- Veiller à l'entretien périodique de l'ensemble des équipements,
- Mettre en place des capteurs asservis à des mécanismes de ralentissement de la méthanisation (coupure de l'introduction d'intrants, ...),
- Prévoir des mesures adaptées en cas de pannes sur les équipements essentiels à la production,
- Prendre en compte les phénomènes météorologiques et leur intensification,
- Veiller à la qualité et à la quantité de flux (entrants, sortants, ...),
- S'assurer de la formation des opérateurs.

APPLICATION AU PROJET METHALCYON

- Choix éclairés sur les procédés de méthanisation mis en œuvre et parfaitement maîtrisés par les fournisseurs (maintenance en phase exploitation par le biais de contrat de maintenance);
- Prestation d'assistance technique à la montée en charge de l'installation réalisée par les fournisseurs des procédés de méthanisation et de l'unité d'épuration du biogaz;
- Stocks de pièces détachées d'urgence prévue sur le site, afin d'éviter les délais d'approvisionnement et garantir la disponibilité des équipements;
- Les installations de méthanisation seront équipées d'un système de supervision à distance avec personnel d'astreinte;
- L'exploitation sera confiée au quotidien aux salariés et associés de METHALCYON dont le personnel aura été spécifiquement formé par les fournisseurs des procédés de méthanisation et le bureau d'étude spécialisé dans le biogaz et la méthanisation Bio-Valo.

SURVEILLANCE ET CONTRÔLE

- Projet METHALCYON soumis à la procédure à enregistrement. Basculement en procédure d'autorisation environnementale en juillet 2024 au regard de la sensibilité environnementale du milieu.
- Instruction par les services instructeurs et encadrement réglementaire de l'installation par arrêté (arrêté définissant les conditions d'exploitation, les contrôles et surveillances à réaliser par l'exploitant);
- Contrôles des services de l'état par la réalisation de visites d'inspection programmées ou non, inopinées ou non.

Les réglementations qui s'appliquent aux unités de méthanisation

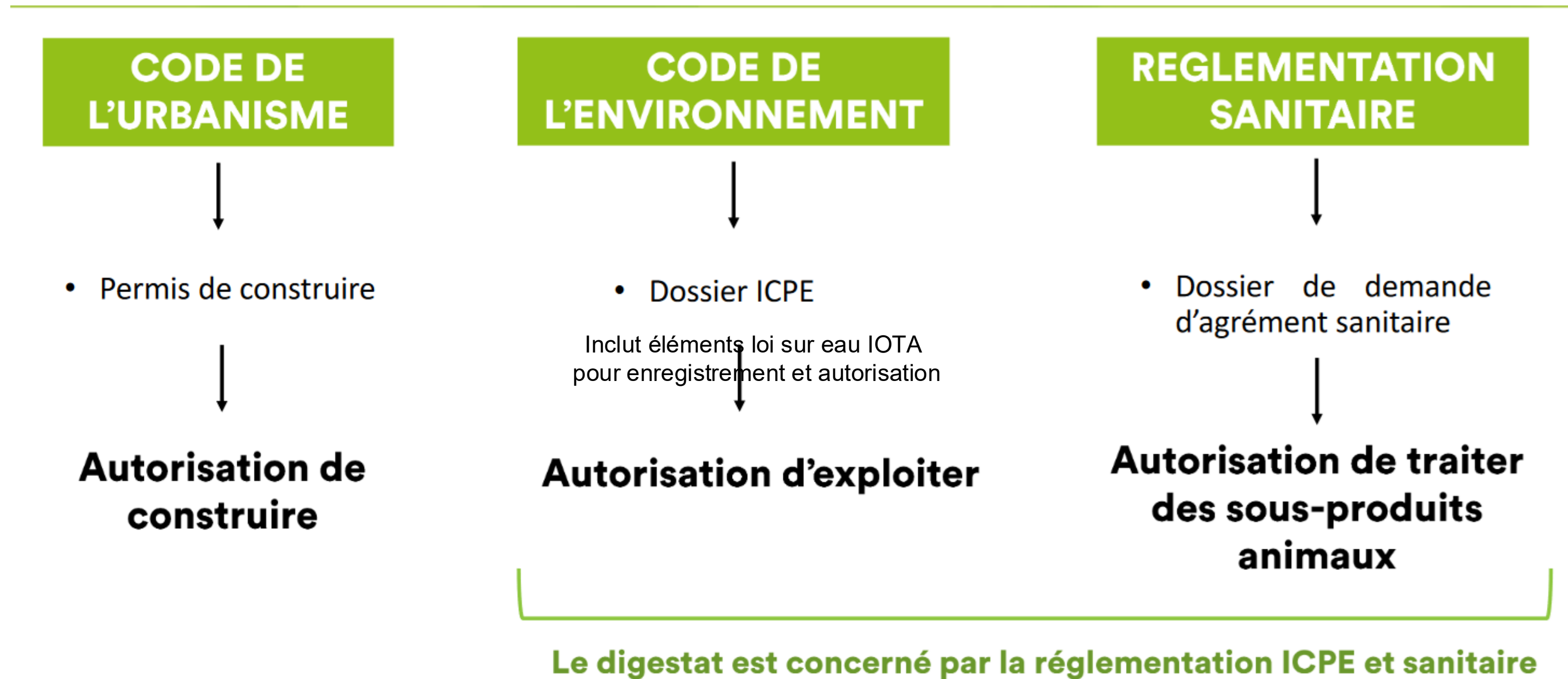


Schéma extrait d'une présentation BE Artifex- journée MéthAN'action

Comparaison des 3 régimes

Régime ICPE	Déclaration	Enregistrement	Autorisation
Dossier	ICPE	ICPE	Autorisation environnementale unique
Éléments constitutifs	Téledéclaration simplifiée	Etude d'incidence Zonages ATEX ⁵ Enquête publique simplifiée : consultation du public	Etude d'impact Etude de dangers avec zonages ATEX Notice d'hygiène et sécurité Enquête publique (Min 30 j)
Dossier IOTA complémentaire pour épandage digestat	Oui (excepté si 100% effluents élevage) : doit inclure une étude d'impact Plan d'épandage sans caractérisation de l'aptitude des sols	Non – inclu dans l'ICPE Plan d'épandage avec caractérisation de l'aptitude des sols	Non – inclu dans l'autorisation environnementale Plan d'épandage avec caractérisation de l'aptitude des sols
Compatibilité PLU vérifiée	Non	Oui	Oui
Avis de l'autorité environnementale	Non	Au cas par cas depuis mars 2022	Oui
Délais d'instruction	1 mois incompressible Souvent autour de 3 mois	5 mois incompressibles Souvent entre 6 et 12 mois	10 mois incompressibles Souvent entre 12-24 mois

Evolution réglementaires majeures en 2021

Rétention

Les dispositifs de rétention doivent être étanches :

- Les stockages enterrés, s'ils ne sont pas dans une fosse étanche, doivent avoir un système de drainage avec regard de contrôle et une imperméabilité inférieure à 10⁻⁷ m/s sous les cuves et sous le système de drainage.
- Les lagunes doivent avoir une double membrane, contrôlée à minima tous les 5 ans.

Astreinte

La mise en place d'une astreinte de 24h/24h est obligatoire (avec possibilité d'intervenir en 30 minutes si la surveillance est indirecte).

Installations électriques

L'installation d'une alimentation de secours pour les dispositifs de ventilation, de sécurité et des équipements nécessaires à sa surveillance, devient obligatoire.

Stockage intrants et digestats

Les intrants et le digestat doivent être couverts, à l'exception :

- des fumiers de moins d'un mois.
- de la matière végétale brute.
- du digestat solide stocké en bout de champs moins de 24 heures.
- du digestat liquide en lagune ayant eu un traitement de plus de 80 jours.

De plus, des sondes de température sur les stockages d'intrants solides et sur le digestat séché doivent être mises en place.

Maintenance

Toutes les unités de méthanisation doivent mettre en place un programme de maintenance préventive. L'exploitant assure ou fait effectuer la vérification périodique et la maintenance des matériels de sécurité et de lutte contre l'incendie mis en place

Distances d'implantation

Les unités de méthanisation en déclaration doivent être à 100 mètres d'un tiers (habitations et lieux d'accueil du public).

Pour les unités en enregistrement et en autorisation, la distance passe à 200 mètres.

Épuration

La quantité de méthane rejeté par l'épuration doit être réduite. Elle est limitée à :

- 2% en volume du biométhane produit, pour les installations < 50Nm³/h (et 1% en 2025)
- 1% en volume de biométhane produit, pour les installations > 50Nm³/h (0,5% en 2025).

De plus, les équipements d'épuration doivent être à 10 mètres des équipements de combustion (cogénération, chaudière).

Torchère

La présence d'une torchère redevient obligatoire en déclaration :

- Si la torchère est ouverte, elle doit être à 15 mètres des équipements de méthanisation.
- Si la torchère est fermée, elle doit être à 10 mètres.

Odeurs

En cas de plainte, la tenue d'un registre des plaintes concernant les odeurs peut être exigée (par la préfet).

Concernant les nouvelles installations, l'exploitant doit faire réaliser un état des perceptions odorantes présentes avant le fonctionnement de l'installation.

Autres évolutions réglementaires

Clarification Cultures principales vs cultures intermédiaires

Constat 2022 : définitions des cultures principales et des cultures intermédiaires posent des difficultés d'interprétation et sont actuellement insuffisantes pour garantir l'objectif de limitation du risque de concurrence avec l'alimentation »

➔ Nouvelle définition culture principale : Introduction notion présence sur la parcelle au 1er juin (voire jusqu'au 15 juin au choix du Département)



Les semis réalisés avant le 1^{er} juin ne correspondent pas réglementairement à des CIVE d'été. (D'après l'article D543-291 du code de l'environnement modifié par décret n°2022-1120 du 4 août 2022)

Arrêté 6 mai 2025 modifiant plusieurs dispositions réglementaires applicables aux installations de gestion de déchets classées au titre des ICPE dont la 2781

➔ Objectif d'améliorer la prévention des accidents et la réduction des risques environnementaux, en particulier ceux liés aux pollutions accidentelles.

Gouvernance

Mettre en place une gouvernance permettant le suivi partagé du projet

Proposer une charte du projet explicitant engagements porteurs de projets – collectivités =et citoyens

Proposer un comité de suivi en phase d'exploitation en intégrant acteurs du territoire

Proposer des portes ouvertes unité méthanisation voir exploitations agricoles

Un outil au service du territoire et des générations futures : rôle pédagogique

Partager les retombées économiques via financements participatifs

Merci pour votre attention

+ d'informations et participations
concertation.methalcyon.com

Cindy Coq

06 73 38 13 70

cindycoq@cvalcyon.com

Benjamin Favalier

06 85 18 40 69

contact@grandpres.fr

Jeremy Lacousse

06 75 76 29 33

lacoussejeremy@gmail.com

