

SCHÉMA RÉGIONAL BIOMASSE GRAND EST



COPIL SRB

28 janvier 2025

Ordre du jour

- Introduction
- Point sur les indicateurs de mobilisation de la biomasse
- Avancement des actions du SRB

Point sur les indicateurs de mobilisation de la biomasse

BIOMASSE AGRICOLE ET BIODECHET METHANISEES

**8500 kt MB méthanisées en 2022
(+ 27% / 2021)**

215 % de l'objectif 2023 (4000 kt MB)

122 % de l'objectif 2030 (7000 kt MB)

37% de l'objectif 2050 (23000 kt MB)

BIOMASSE BOIS ENERGIE RECOLTEE (commercialisée + autoconsommation)

3 328 000 m3 en 2022

105% à 115% (selon ESC) de l'objectif 2023

92% à 105% (selon ESC) de l'objectif 2030

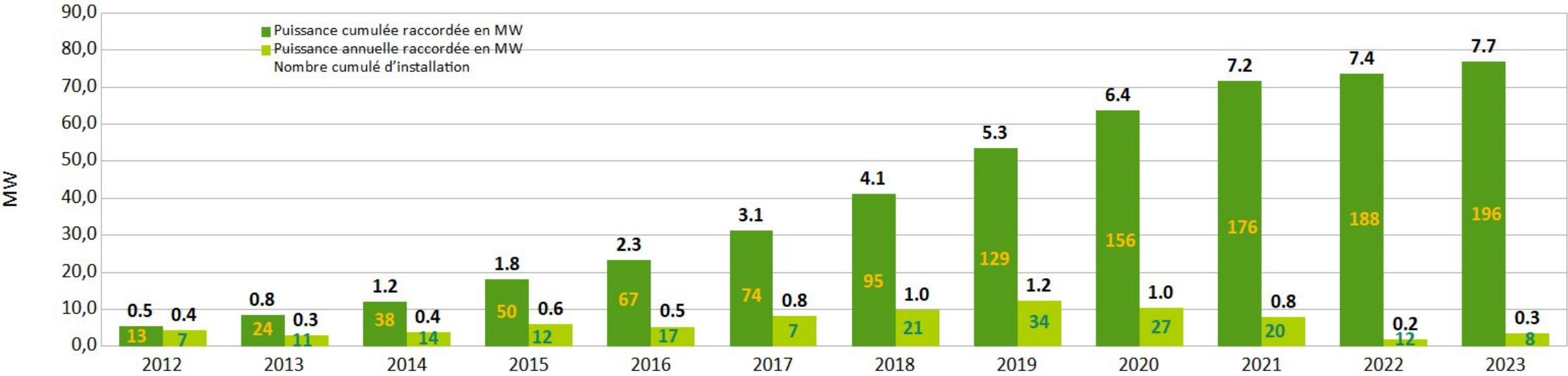
83% à 95% (selon ESC) de l'objectif 2050

Evolution de la filière méthanisation

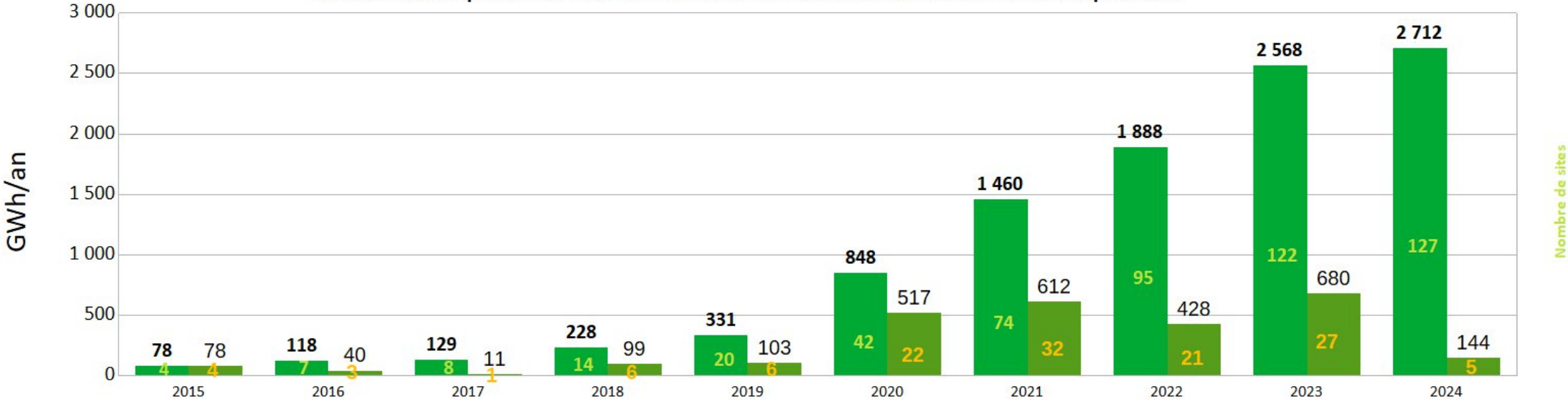
SCHÉMA RÉGIONAL BIOMASSE GRAND EST



Evolution de la puissance et du nombre de méthanisation en cogénération raccordées depuis 2012 en MW (hors STEP et ISDND)



Evolution de la capacité maximale installée et du nombre de sites en fonctionnement depuis 2015



Point sur les enjeux de la biomasse forestière - Echanges autour des actions « biomasse bois »

Point sur l'avancement des actions du SRB - Bilan synthétique de l'avancement des actions - Biomasse bois

☹ non démarrée

⌚ en cours

😊 terminée / suivie

? à redéfinir

X abandon

Orientation 1 : Approfondir et améliorer les connaissances sur la filière bois

- ⌚ BF1 – Promouvoir l'utilisation locale de biomasse ligneuse
- ⌚ BF2 – Améliorer le suivi des projets de chaufferies ne passant pas par des aides ou par la cellule biomasse
- 😊 BF3 – Améliorer la traçabilité et le contrôle des approvisionnements en bois déchiqueté
- 😊 / ? BF4 – Sensibiliser et former des élus, propriétaires privés et maîtres d'ouvrages au bois énergie
- ⌚ BF5 – Etudier les conditions du développement et de l'utilisation de la biomasse issue de bois agricoles

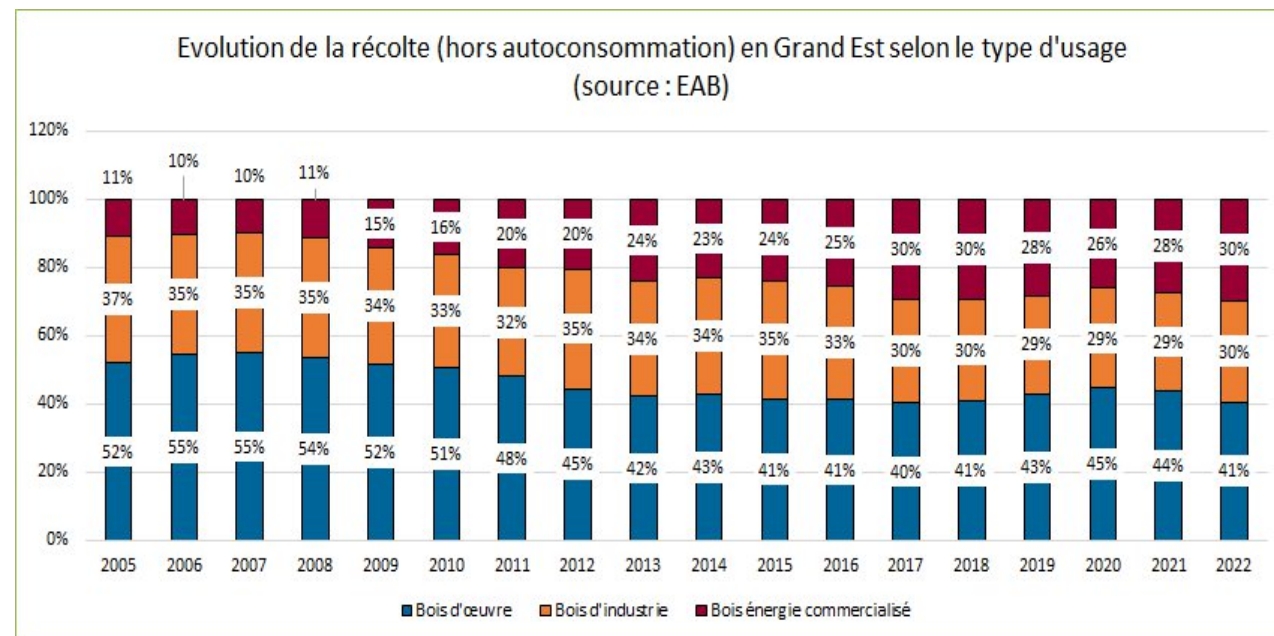
Note de positionnement FIBOIS GRAND EST – enjeux hiérarchie des usages

Priorité absolue aux usages qui permettent de stocker du carbone durablement

§ Nécessité de gérer les forêts dans un objectif de valorisation du bois dans la construction et l'ameublement

§ Bois énergie = sous-produit de la sylviculture, de la récolte et de la transformation des bois, pas objectif prioritaire

§ Mécaniquement : plus de bois dans la construction = plus de BI et de BE



Note de positionnement FIBOIS GRAND EST – enjeux hiérarchie des usages

Une hausse de la demande en bois énergie :

- § Liée notamment aux aides pour le développement des chaufferies bois et les aides aux particuliers
- § Crise énergétique et volonté de sortir des énergies fossiles

Une offre en BIBE qui fluctue et dépend de nombreux paramètres, notamment :

- § Impact du changement climatique sur les forêts
- § Capacité de mobilisation des bois en forêts
- § Contraintes environnementales des entreprises de la récolte notamment, contraintes administratives
- § Etat du marché du BTP et donc volume de connexes disponibles

Un manque de visibilité sur certaines données clefs, par exemple :

- § La ressource en bois disponible actuelle et future (bois forestier, déchets)
- § Les volumes de BI/BE vendus depuis le Grand Est vers le reste de la France ou les pays étrangers
- § Les volumes de BI/BE que les projets hors du Grand Est (régions ou pays limitrophes) prévoient d'utiliser
- § Les volumes de BI/BE souhaités pour de potentiels projets en Grand Est ou ailleurs qui ne passeraient pas par des aides publiques
- § Les volumes de bois nécessaires à la fabrication de nouveaux produits et à quelle échéance

Note de positionnement FIBOIS GRAND EST – enjeux hiérarchie des usages

Positionnement de la filière : Utilisation prioritaire de la matière en BO (avec un cycle de stockage du carbone important), puis en BI (cycle de stockage du carbone intermédiaire)

Pour les autres usages, dont le bois énergie ou encore la chimie verte, prioriser les projets qui :

1. Répondent à des attentes sociétales fortes, comme le droit d'avoir accès à une énergie de proximité, à des coûts raisonnables, utilisée dans des équipements individuels ou collectifs performants ;
2. Correspondent à des sous-produits bois utilisés en interne ou achetés pour des usages de la filière bois ;
3. Pour le bois utilisé hors de ces usages (chimie verte, industrie hors filière, nouveaux débouchés...), il est proposé de prioriser les projets selon les critères suivants :

- § Taille de projet cohérente avec la ressource et la structuration de la filière (= plan d'approvisionnement cohérent) ;
- § Rendement élevé ;
- § Demande relativement constante annuellement et durable sur le moyen terme, permettant d'avoir une vision pas seulement ponctuelle des besoins et d'éviter les usages uniquement transitoires ;
- § Rayon d'approvisionnement cohérent et local, pour limiter l'impact des émissions liées au transport ;
- § Projet favorisant le réemploi de matériaux non valorisés.

Etude IGN/FCBA sur les scénarii de disponibilités – travaux de la cellule régionale biomasse

Objectif

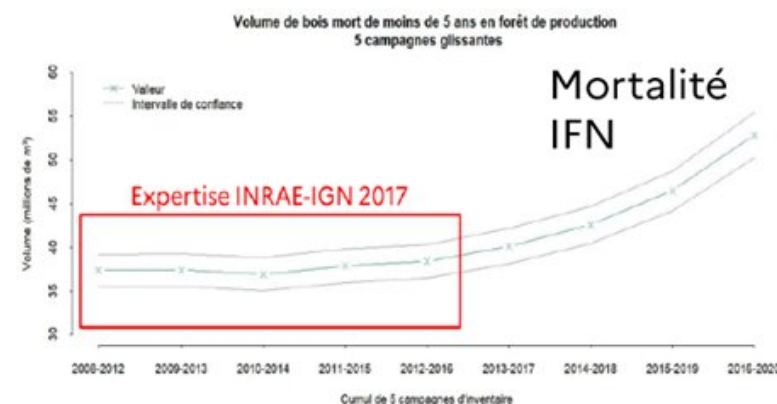
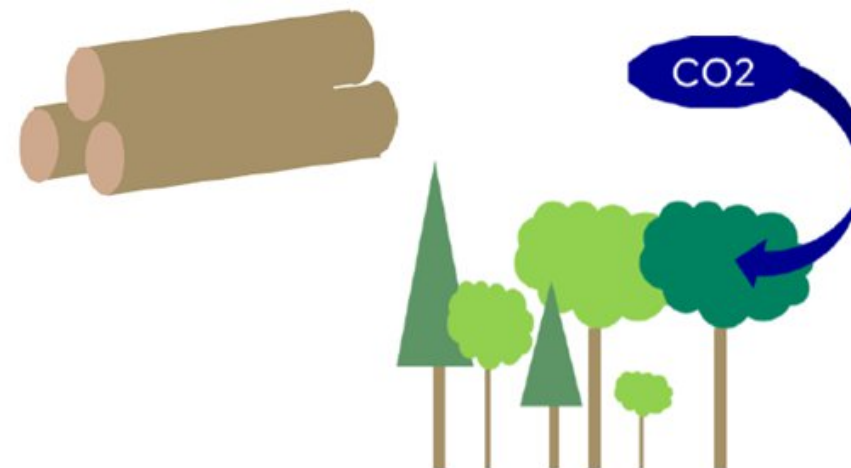
Simuler l'évolution à l'horizon 2050-2080 :

- des disponibilités en bois
- de l'atténuation de l'effet de serre par l'activité forêt-bois

Selon différents scénarios de gestion et d'utilisation des produits

En prenant en compte :

- les effets du changement climatique et la crise récente
- la stratégie gouvernementale de renouvellement des forêts
- les améliorations des outils de simulation



Etude IGN/FCBA sur les scénarii de disponibilités – travaux de la cellule régionale biomasse



Etude IGN/FCBA sur les scénarii de disponibilités – travaux de la cellule régionale biomasse

Résultats :

Disponibilités en bois :

- Enjeu de la valorisation des bois issus de crises sanitaires
- Leviers pour répondre à l'augmentation de la demande en bois : forêt privée, feuillus...
- Nécessité d'adaptation de chaque maillon du secteur forêt-bois au changement climatique, et de prise en compte des enjeux multiples (emploi, biodiversité...)

Bilans carbone :

- Puits forestier en diminution pour la plupart des scénarios (différence avec SNBC-2)... mais le secteur continue d'absorber du CO₂
- Contribution de la filière aval d'autant plus forte que le climat se dégrade.

-Les disponibilités techniques sont particulièrement variables selon les scénarios

-Les plans de renouvellement ont un impact en deux temps, particulièrement visible sur les résineux

-Une solution aux tensions sur le BIBE est à chercher du côté de la valorisation des feuillus

-Un équilibre est à trouver entre dynamique des prélèvements et maintien du puit de carbone

Etude IGN/FCBA sur les scénarii de disponibilités – travaux de la cellule régionale biomasse

- Travail en cours en cellule biomasse élargie, avec les gestionnaires
-> choix des scénarios les plus adaptés au contexte Grand Est

Enjeux :

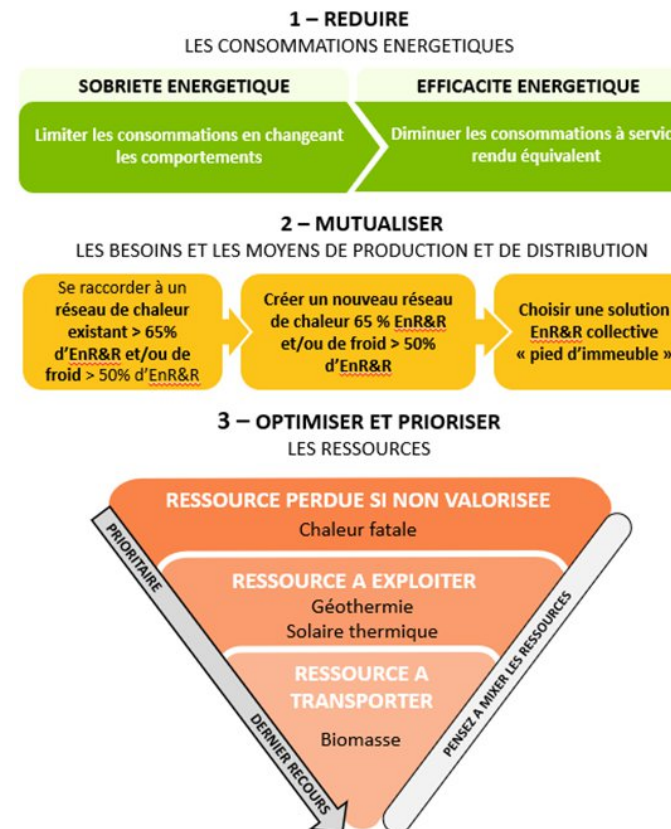
- Connaître la ressource et ses évolutions en parallèle des consommations (BO, BI, BE)
- Outiller la cellule biomasse pour donner des avis éclairés

Période 2020-2035	BO	dont BO feuillu	dont BO résineux	BIBE	Part du BIBE	dont BIBE feuillu	dont BIBE résineux	BO+BIBE
B1_R2_C2	4 330	1 889	2 441	5 103	54%	4 206	897	9 433
B1_R2_C3	4 382	1 891	2 491	5 111	54%	4 203	908	9 493
B2_R2_C2	4 923	2 030	2 893	5 590	53%	4 548	1 042	10 513
B2_R2_C3	4 954	2 035	2 919	5 593	53%	4 547	1 046	10 547
Période 2020-2035	BO	dont BO feuillu	dont BO résineux	BIBE	Part du BIBE	dont BIBE feuillu	dont BIBE résineux	BO+BIBE
A1_R2_C2	3 931	1 773	2 158	4 700	54%	3 898	802	8 631
A1_R2_C3	3 476	1 487	1 989	3 976	53%	3 234	742	7 452
A2_R2_C2	4 544	1 903	2 641	5 166	53%	4 219	947	9 710
A2_R2_C3	3 657	1 630	2 027	4 298	54%	3 539	759	7 955
A3_R2_C2	4 817	2 054	2 763	5 585	54%	4 589	996	10 402
A3_R2_C3	3 821	1 740	2 081	4 605	55%	3 823	782	8 426

<https://www.ign.fr/projections-bois-carbone-foret-francaise-2023-2024>

Evolution de l'action BF 4 – Evolution du discours et des aides ADEME-REGION dans la promotion du BE – Energie Choix

Développement de l'outil Energie Choix :



Evolution de l’action BF 4 – Evolution du discours et des aides ADEME-REGION dans la promotion du BE – Energie Choix

Constat d’une baisse de disponibilité de la ressource :

- Mise en place de quota sur le volume de bois forestier à venir (sur la plaquette forestière) sur les appels à projets nationaux et les projets de chaufferie biomasse régionaux
- Obligation de présenter un scénario alternatif pour les projets de réseaux de chaleur avec de la biomasse

Incertitude/Baisse budgétaire :

- **Baisse de 40 %** des ratios d’aide biomasse en €/MWh par rapport à 2024 sauf pour les projets :
 - exemplaires (plan d’approvisionnement, qualité de l’air + efficacité énergétique) = **pas de baisse**
 - créations de réseaux entre 12 et 25 GWh qui démontreront l’absence d’alternative économiquement viable à la biomasse (ENR Choix) : **baisse de 20 %**.

Tranche (MWh)		Aide collectif/tertiaire en € / MWhENR sortie sur 20ans	Aide process industriel/agricole* en € / MWhENR sortie sur 20ans
0	600	21	12
601	3 000	108,5	6
3 001	6 000	54	3
6 001	12 000	42,5	1

Echanges avec la salle

Point sur les enjeux de la biomasse déchet - Echanges autour des actions « biomasse déchets »

Point sur l'avancement des actions du SRB - Bilan synthétique de l'avancement des actions - Biomasse déchets

☹ non démarrée

⌚ en cours

😊 terminée / suivie

? à redéfinir

X abandon

Orientation 2 : Améliorer la mobilisation des biodéchets

- ☹/😊 BD1 – Favoriser les échanges entre les producteurs de biodéchets et les organismes de collecte
- ⌚ BD2 – Animer un réseau de collectivités sur la collecte séparée des biodéchets
- ⌚ BD3 – Communiquer, sensibiliser, informer sur le tri des déchets
- 😊 BD4 – Contrôler et faire appliquer la réglementation relative au tri des déchets (bois et biodéchets)
- 😊 BD5 – Equiper des méthaniseurs d'hygiéniseurs pour accepter les biodéchets
- 😊 BD6 – Créer un observatoire des biodéchets

Bilan de l'action BD4 – Contrôler et faire appliquer la réglementation relative au tri des déchets (bois et biodéchets)

2021

Contrôles sur la chaîne de traitement des déchets ultimes

- S'assurer du caractère ultime des déchets mis en installation de stockage
- Attention particulière portée sur les refus issus des centres de tri
- 6 contrôles réalisés

Contrôles sur les installations de Tri – Transit – Regroupement de déchets

- Respect des prescriptions relatives à la traçabilité et au tri des déchets
- Contrôle de la traçabilité pour permettre une meilleure orientation et valorisation de la biomasse
- 50 contrôles réalisés

Bilan de l'action BD4 – Contrôler et faire appliquer la réglementation relative au tri des déchets (bois et biodéchets)

2022

Hiérarchie des modes de traitement dans les installations de tri-transit-regroupement

- Respect des types de déchets réceptionnés, de la zone de chalandise et de la valorisation
- Vérification du tri 7 flux (papier/carton, métal, plastique, verre, bois, fraction minérale, plâtre)
- Action collective : l'Inspection est, régionalement, mobilisée pour réaliser des contrôles ciblés et rapide sur une activité, sur une période courte (2-3 semaines)
- 70 contrôles réalisés
- La hiérarchie est globalement respectée par les établissements de TTR

Bilan de l'action BD4 – Contrôler et faire appliquer la réglementation relative au tri des déchets (bois et biodéchets)

2023

Contrôle traçabilité et acceptabilité dans les installations d'élimination

- Respect de l'orientation des flux vers des filières de valorisation matière ou énergétique
- Utilisation des nouveaux outils de traçabilité pour le suivi des déchets
- 17 contrôles réalisés
- 50 % de suites notamment pour des absences de contrôle à la réception des déchets ou l'absence de registre des déchets

Tri des déchets par les établissements de restauration rapide

- Vérifier la mise en œuvre des obligations de tri des déchets
- Action nationale et collective
- 75 contrôles réalisés
- 25 % des établissements contrôlés en non conformité

Bilan de l'action BD4 – Contrôler et faire appliquer la réglementation relative au tri des déchets (bois et biodéchets)

2024

Obligation de tri chez le producteur

- Réalisation du tri à la source chez les producteurs de déchets et orientation vers des installations de valorisation
- 36 contrôles réalisés
- Non conformités relevées relatives à la traçabilité des déchets et au registre de suivi des déchets

Etude gisement des déchets bois dans la filière bois/bois énergie

Contexte :

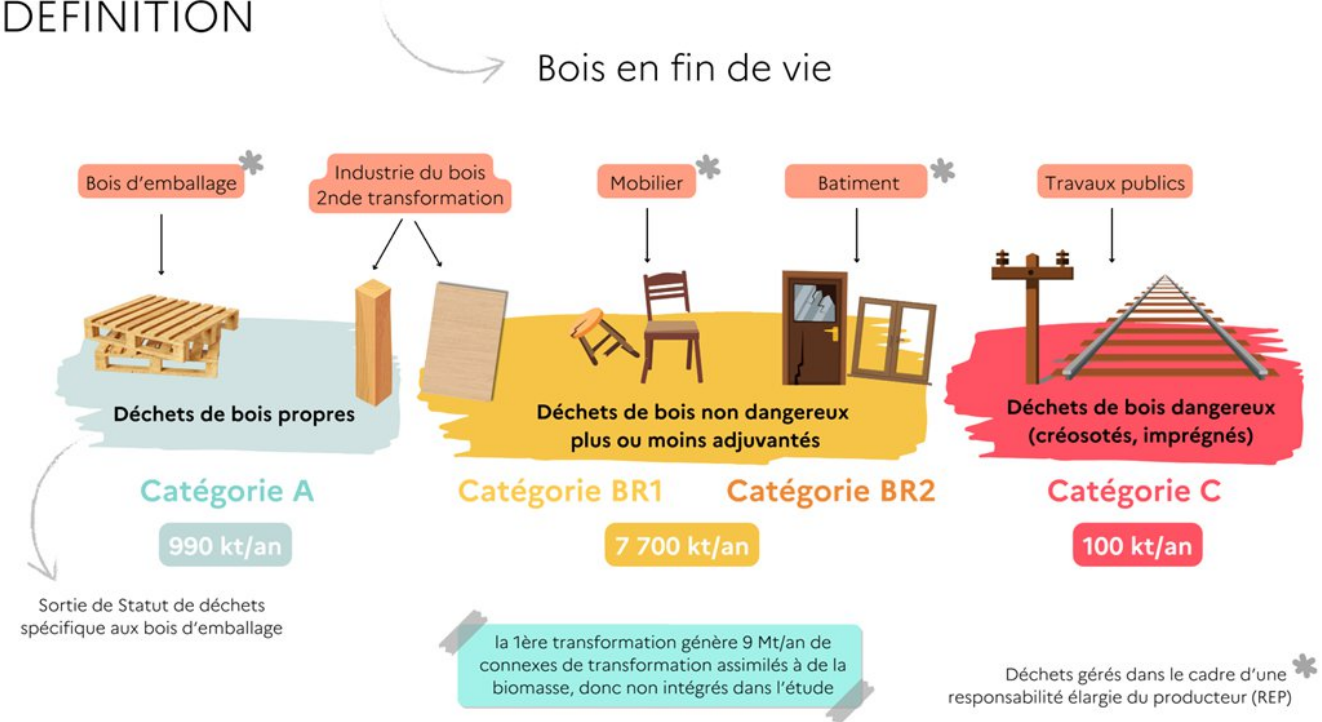
- Nombreux **projets pour la valorisation énergétique** et montée en puissance du **recyclage dans l'industrie du panneau en France et en Europe** (projection + 80 % dans les prochaines années en France + projets hors France)
→ **Tension sur la ressource en Europe forte 2022/2023**
- **Baisse de la tension depuis l'été 2023** / ralentissement économique et baisse du prix du gaz
- **Manque de données** sur la ressource
 - Dernier panorama national de la filière bois déchets : 8 ans (2015), Pas de mise à jour complète depuis et Absence d'approche à l'échelle régionale
 - Recoupement d'estimation théoriques et de données disparates sur la collecte et la valorisation (mobiliers, construction/réhabilitation, aménagements ...)
→ **Potentiels doubles comptes, importance des mauvaises pratiques, évolution**
- Montée en puissance des filières REP (EA, PMCB et futur REP EIC)
- Difficulté pour les cellules biomasse régionales de se positionner sur les plans d'approvisionnement



- . Fournir un **panorama à l'échelle nationale et par région**
- . Proposer un **outil de suivi opérationnel** et dynamique des données
- . **Sécuriser l'approvisionnement** des installations
- . Favoriser l'**instruction des dossiers** et objectiver les décisions

Etude gisement des déchets bois dans la filière bois/bois énergie

DÉCHETS DE BOIS DÉFINITION



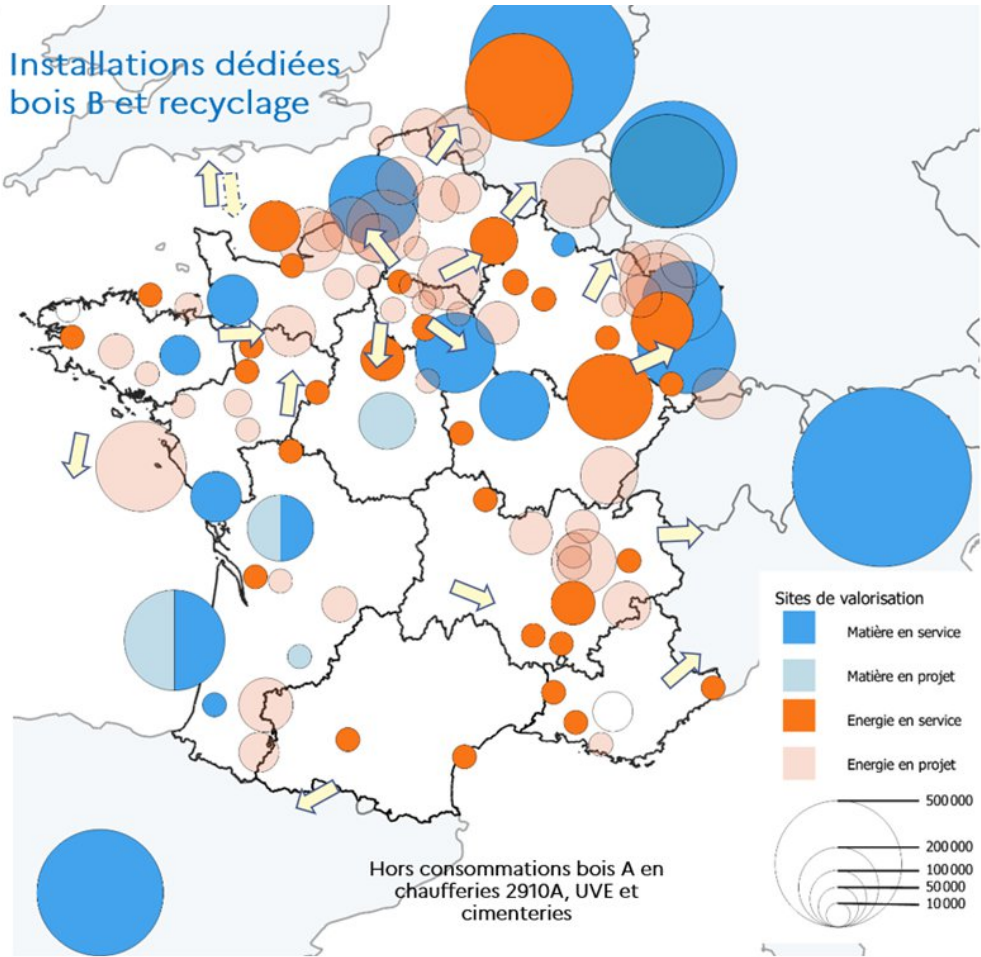
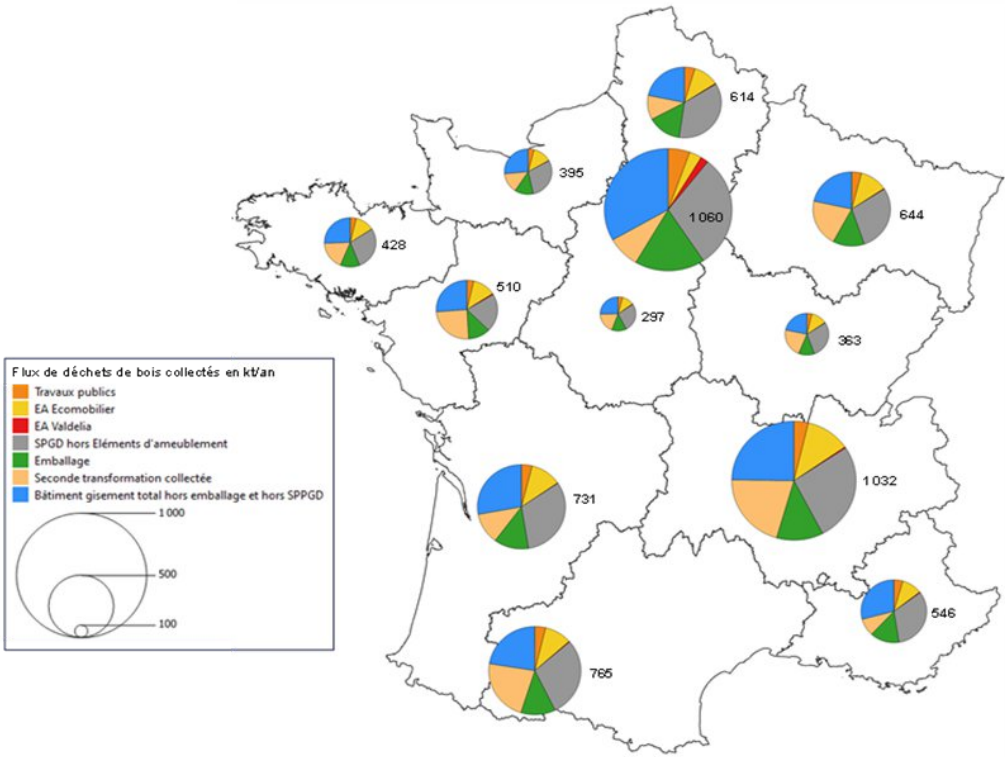
RECYCLAGE		ÉNERGIE				
Article L 541-4-3 du Code de l'Environnement		Valeurs limites d'admission ✚ Niveaux d'émissions en combustion				
		Combustion		Co-incinération		
		Rubriques ICPE				
		2910 A	2910 B	2971	2771	2770
Catégorie A	Seuils de l'European Panel Federation* et spécificités nationales + cadre réglementaire sur la production des panneaux	✓	✓			
Catégorie BR1		✗	✓	✓	✓	
Catégorie BR2		✗	✗	✓	✓	
Catégorie C		✗	✗	✗	✗	✓

REP Responsabilité élargie au producteur
* Cahier des charges

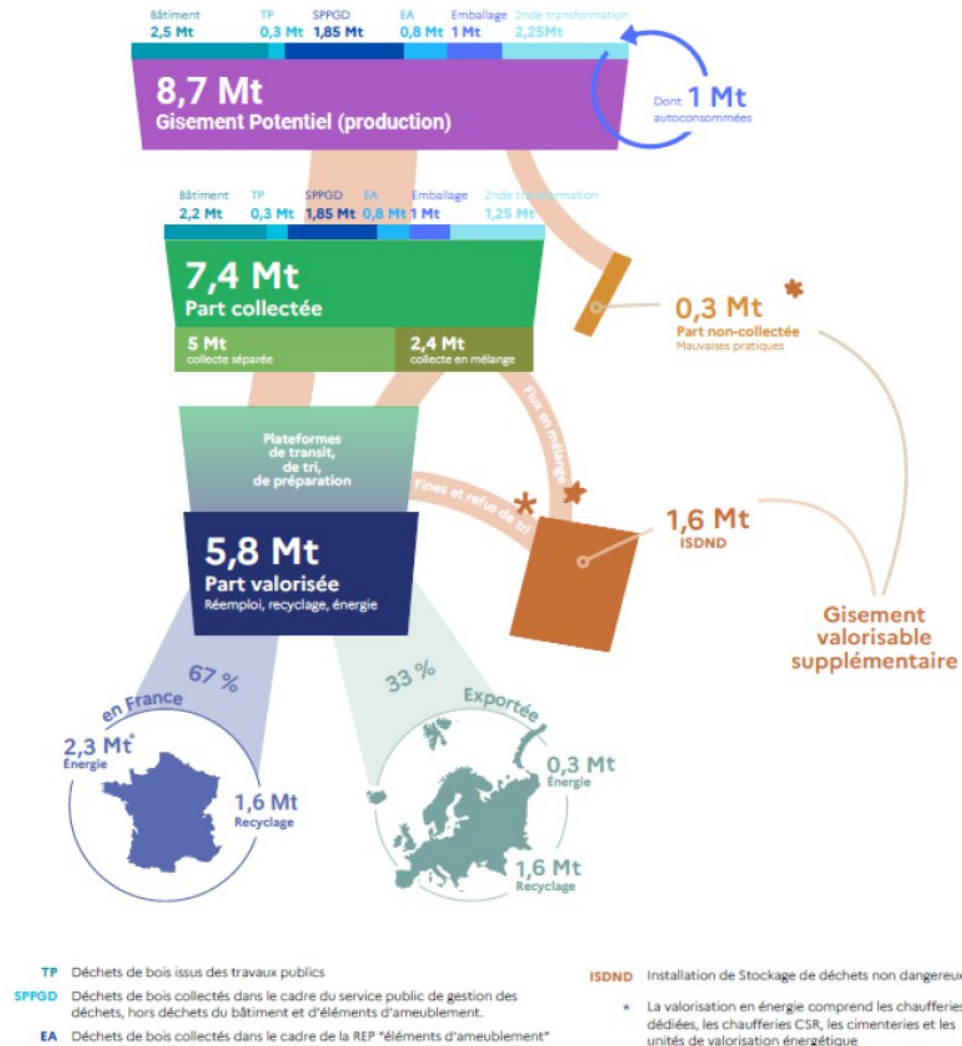
ICPE Installations classées pour la protection de l'environnement

Etude gisement des déchets bois dans la filière bois/bois énergie

Synthèse : production de déchets de bois / exutoires



Etude gisement des déchets bois dans la filière bois/bois énergie



Etude gisement des déchets bois dans la filière bois/bois énergie

Région	Gisement potentiel	Gisement collecté	Flux régionaux valorisés (dont UVE, cimenteries, export)	Conso. actuelle par les installations régionales dédiées*	Consommation en projet*	info
AURA	1 250 kt	1 050 kt	890 kt	60 kt	370 kt	Influence Italie, BFC. Faible consommation dédiée actuelle
BFC	440 kt	370 kt	307 kt	450 kt	100 kt	Forte consommation en recyclage
Bretagne	510 kt	443 kt	366 kt	65 kt	70 kt	Export important. Incidence ECOCOMBUST ?
CVL	355 kt	300 kt	230 kt	260 kt	108 kt	Influence Normandie et BFC
Grand Est	775 kt	660 kt	530 kt	580 kt	650 kt	Fort dynamisme projets + panneautiers Lux. Et Bel.
<u>HdF</u>	690 kt	631 kt	475 kt	< 150 kt	360 kt	Pression régions limitrophes + panneautiers Lux. et bel.
<u>IdF</u>	1 250 kt	1 050 kt	858 kt	30 kt	160 kt	Pression des régions limitrophes
Normandie	457 kt	408 kt	328 kt	410 kt	617 kt	Dynamisme projets <u>décarb</u>
Nouvelle Aquitaine	833 kt	760 kt	626 kt	245 kt	394 kt	Incertitude sur les plans d'approvisionnement de certains projets
PACA	610 kt	565 kt	455 kt	6 kt	0 kt	Absence de projet bois B
Pays de la Loire	635 kt	530 kt	423 kt	3,5 kt	469 kt	Incidence Ecocombust ?
Occitanie	940 kt	790 kt	645 kt	0 kt	0 kt	Absence de consommation et de projet bois B



Etude gisement des déchets bois dans la filière bois/bois énergie

Conclusions :

- Une tension attendue dès 2025 à l'échelle nationale
- Une ressource collectée de 7,4 Mt valorisée à plus de 80 %
- Mettre en œuvre une stratégie nationale pour les filières actuelles et émergentes, en lien avec les cellules biomasse
- Valorisation énergétique : favoriser les solutions permettant de réduire la consommation de déchets de bois
- Poursuivre les travaux de R&D autour du recyclage et du réemploi



<https://librairie.ademe.fr/economie-circulaire-et-dechets/7539-etude-de-gisement-des-dechets-de-bois-dans-la-filiere-bois-bois-energie.html>

Echanges avec la salle

Point sur les enjeux de la biomasse agricole - Echanges autour des actions « biomasse agricole »

Point sur l'avancement des actions du SRB - Bilan synthétique de l'avancement des actions – Biomasse agricole

☹ non démarrée ⌚ en cours 😊 terminée / suivie ? à redéfinir X abandon

Orientation 3 : Agir en faveur d'une méthanisation durable

Axe 1 : Accompagner les porteurs de projets

- ⌚ BM1 : Organiser les échanges entre les acteurs de la filière méthanisation
- ⌚ BM2 : Développer et promouvoir la formation
- 😊 BM3 : Développer les infrastructures de réseaux de gaz et le GNV/bioGNV dans un contexte de DD
- ⌚ BM4 : Faire porter la voix du territoire régional au niveau national
- ⌚ BM5 : Former, accompagner et mobiliser les élus dans la promotion de la filière
- 😊 BM6 : Aider à l'émergence de projets
- 😊 BM7 : Promotion et Déploiement régional d'un label qualité
- ⌚ BM8 : Développer la communication sur la méthanisation vers le grand public

Axe 2 : Sécuriser les intrants en conservant des pratiques raisonnées

- ⌚ BM9 : Former et communiquer sur les bonnes pratiques de production de la biomasse
- ⌚ BM10 : Structurer et renforcer le suivi dynamique des bonnes pratiques agricoles
- 😊 BM11 : Développer la visibilité des gisements existants
- X BM12 : Encourager la sécurisation des plans d'approvisionnement

Point sur l'avancement des actions du SRB - Bilan synthétique de l'avancement des actions – Biomasse agricole

☹ non démarrée ⌚ en cours 😊 terminée / suivie ? à redéfinir X abandon

Orientation 3 : Agir en faveur d'une méthanisation durable

Axe 3 : Améliorer la gestion des digestats

- 😊 BM13 : Former et communiquer sur les bonnes pratiques d'épandage
- ⌚ BM14 : Structurer et renforcer le suivi dynamique des pratiques d'épandage
- ? BM15 : Développer la recherche sur la préparation et l'utilisation des digestats
- 😊 BM16 : Encourager les capacités de stockage des digestats

Axe 4 : Maximiser la création de valeur sur le territoire

- ⌚ BM17 : Structurer et renforcer le suivi dynamique technico-économique de la filière
- 😊 BM18 : Lancer un appel à projets
- 😊 BM19 : Encourager le financement alternatif dans les projets
- 😊 BM20 : Encourager le développement d'externalités positives et favoriser l'économie circulaire
- ⌚ BM21 : Développer l'innovation
- 😊 BM22 : Observatoire de la méthanisation

Bilan actions CRAGE : Evolution et mise en œuvre BM6 (point info énergie des chambres), BM 9, 10, 13, 14, 17 – programme ACSE

COPIL SRB – Région Grand-Est

28 janvier 2025

Solène DEMANGE



Pour l'agriculture de demain



www.vosges.chambre-agriculture.fr




CHAMBRE
D'AGRICULTURE
VOSGES

Toutes les ressources disponibles en ligne

 Chambre d'agriculture du Grand-Est - ACSE



The screenshot shows the website of the Chambre d'agriculture du Grand-Est (ACSE). The header includes the logo and navigation links: ACTUALITÉS, AGENDA, EMPLOIS, CONTACTEZ-NOUS, and a search bar. The main content area features the title 'ACSE : PROGRAMME AIR CLIMAT SOL ENERGIE' and a breadcrumb trail: 'Chambre d'agriculture Grand Est / Agrithèque / Les projets / Détail du projet'. Below the title are tags for 'Innovation recherche développement', 'Energie', 'Climat et qualité de l'air', and 'Sol'. The text describes the program's focus on climate change adaptation, carbon footprint, agricultural methanization, soil fertility, and air quality. It also mentions 'Grand Est' and the period 'En cours 2023 - 2025'. On the right side of the page, there is a large graphic with the ACSE logo and the text 'air climat sol énergie' and 'Pour l'agriculture de demain'.

Chambre d'agriculture Grand Est / Agrithèque / Les projets / Détail du projet

ACSE : PROGRAMME AIR CLIMAT SOL ENERGIE

Innovation recherche développement | Energie

Climat et qualité de l'air | Sol

Ce programme aborde les thématiques de l'adaptation au changement climatique, l'accompagnement bas carbone, la méthanisation agricole, la fertilité des sols et la qualité de l'air.
Retrouvez dans chaque onglet les productions du projet.

Grand Est

En cours 2023 - 2025

air climat sol énergie

Pour l'agriculture de demain

➤ Action : BM6 - Aider à l'émergence de projet

LIVRABLES	INDICATEURS
Rendu étude de faisabilité Guichet unique	Nombre de projets accompagnés

BILAN 2023-2024 :

- GUM dans les Ardennes, pas de sens de les multiplier sur le GE
- **Point info énergies**
 - Pour les agriculteurs : Inciter au développement des EnR dans le milieu agricole : présence sur des salons, réunion d'agriculteurs
 - Pour les conseillers : Web-TV
 - Pour le « grand public » : Intervention dans des collectivités, auprès de scolaires, plaquette d'information
- **Etudes de faisabilité** : en 88 : 3 études, pour 1 projet déposé, en 54 : 3 études pour 2 projets, en 52 : 3 études pour 1 projets



➤ Action : BM6

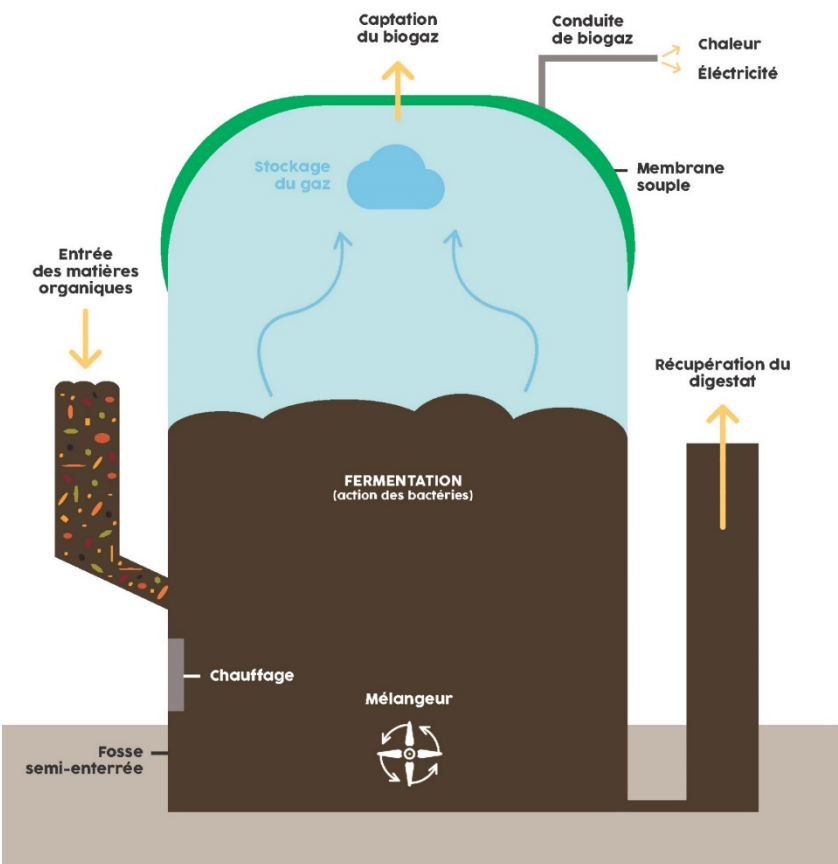


➤ Action : BM6



38

Comment ça fonctionne ?



La méthanisation agricole en Grand Est

ILS TÉMOIGNENT

La méthanisation vue par un maire et un agriculteur



Yannick Villemin - Maire de Girancourt (88)

"Les porteurs de projet étaient les pionniers dans les Vosges à vouloir créer une méthanisation avec injection dans le réseau de ville. Ils ont été droit au but en expliquant les tenants et aboutissants de leur projet mais aussi ce qu'ils allaient entreprendre si leur projet allait jusqu'à son terme que ce soit au niveau de la sécurité pour l'accès à leur site de méthanisation et l'information qu'ils allaient donner à la population par exemples. Après plusieurs années, la méthanisation fait partie du paysage de ma commune. Les agriculteurs concernés ont pu pérenniser leur ferme. Un aspect négatif existe toutefois, ce sont les engins agricoles qui convergent vers un même lieu sur les routes communales et départementales. Tout en restant humble, je passerais volontiers un message à mes collègues élus en leur disant simplement d'être à l'écoute de nos agriculteurs. A nos habitants d'accepter les évolutions technologiques et économiques de l'agriculture, qu'il faut admettre dans la limite du raisonnable bien entendu. Et, aux nouveaux porteurs de projets, je leur dirais d'être transparents avec les élus et la population en communiquant suffisamment avec eux, c'est un gage d'apaisement pour les années futures."



Bernard Brouillard - Agriculteur : SAS Ener'buiss et SAS Dampierre énergies renouvelables - Aube (10)

"Je réalise de l'épandage de digestat depuis 2010, suite à la mise en route de mon premier méthaniseur. Depuis je n'achète plus d'engrais de fond (phosphore, potasse, magnésium). Le digestat couvre largement les besoins de mes cultures. Pour ce qui est des apports en azote, le digestat couvre de 40 à 100 % les besoins des plantes, j'ai donc largement réduit l'achat d'engrais azoté. Au regard des analyses de sols que je réalise régulièrement le digestat m'a permis de remonter mon taux de matières organiques, mes sols sont encore plus vivants qu'avant. Le digestat est un engrais organique de grande qualité, riche en éléments fertilisants très disponibles."

Contacts Chambres d'Agriculture

ALSACE

Céline VEIT - 03.88.19.17.08
Responsable d'équipes Énergie et Gestion des déchets
celine.veit@alsace.chambagri.fr
Camille DOLINAR - 03.88.19.17.85
Conseillère spécialisée énergies
camille.dolinar@alsace.chambagri.fr

ARDENNES

Claire PIGNON - 03.24.36.64.54
Conseillère PACTE Ardenne
claire.pignon@ardenne.chambagri.fr

AUBE

Audry CROENNE - 03.25.43.72.72
Chargée de mission méthanisation
audry.croenne@aube.chambagri.fr

HAUTE-MARNE

Pauline BONNET - 03.25.35.03.22
Chargée de mission bioénergies
pbonnet@haute-marne.chambagri.fr

MARNE

François LATRU - 03.26.64.08.13
Chargé d'études expert ICPE - Énergies - Méthanisation - Environnement
francois.latru@marne.chambagri.fr

Alice BARON - 03.26.64.95.12
Conseillère énergie
alice.baron@marne.chambagri.fr

MEURTHE-ET-MOSELLE

Cosette PERIZ - 03.83.93.34.10
Conseillère spécialisée énergies
Agronomie Environnement
cosette.periz@meurthe-et-moselle.chambagri.fr

MOSELLE

Lise MULTEAU - 03.87.66.12.30
Conseillère énergie
lise.multeau@moselle.chambagri.fr

PILOTE ENERGIES GRAND EST

Damien L'huillier 03.29.29.23.07
damien.lhuillier@vosges.chambagri.fr

MEUSE

Sandra BOBAN - 03.29.83.30.58
Conseillère énergie
sandra.boban@meuse.chambagri.fr

Louis-Michel ROUX - 03.29.76.81.28
Conseiller énergie
louis-michel.roux@meuse.chambagri.fr

VOSGES

Damien L'HUILLIER - 03.29.29.23.07
Chargé de mission énergie
damien.lhuillier@vosges.chambagri.fr

Solène DEMANGE - 06.10.65.32.11
Conseillère méthanisation
solene.demange@vosges.chambagri.fr

www.grandest.chambre-agriculture.fr



Chiffres clés, état des lieux et témoignages



Avec le soutien de



Action : BM6



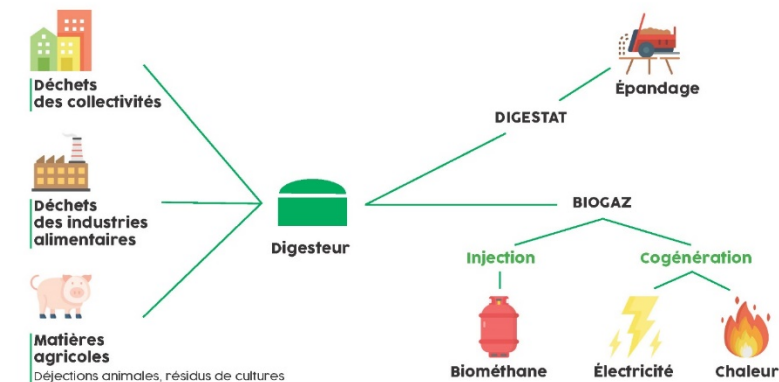
Lien direct : Plaquette méthanisation agricole en Grand Est



LA MÉTHANISATION

Qu'est-ce-que c'est ?

La méthanisation est un processus naturel de dégradation de la matière organique par des bactéries en absence d'oxygène, qui permet de produire une énergie renouvelable : le biogaz.



Avantages

- Production locale d'énergie renouvelable (ENR)**
Les ENR se substituent aux énergies fossiles et permettent de lutter contre le réchauffement climatique par la diminution des émissions de gaz à effet de serre (GES).
- Création de valeur ajoutée au territoire et aux exploitations agricoles**
L'exploitation agricole gagne en autonomie et en résilience. La méthanisation est créatrice d'emploi non délocalisable. Elle crée des liens entre les acteurs du territoire (collectivités, producteurs de déchets, agriculteurs...).
- Valorisation des engrais organiques et diversification des rotations**
Le digestat est utilisé comme fertilisant organique. Il permet de se substituer aux engrais de synthèse et ainsi de diminuer leur emploi. La méthanisation favorise la diversification de l'assolement et l'allongement de la rotation (intégration des cultures intermédiaires...).
- Mise en place d'une économie circulaire de proximité**
Les déchets organiques de proximité (biodéchets des ménages, déchets l'industrie agroalimentaire...) retournent au sol via les digestats qui remplacent les engrais de synthèse. Le coût des traitements des déchets par méthanisation est près de 2 fois moins cher que par incinération ou enfouissement.

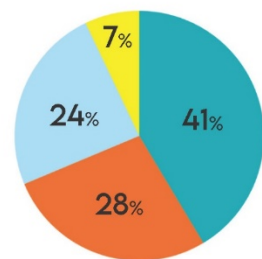
CHIFFRES CLÉS

EN GRAND EST



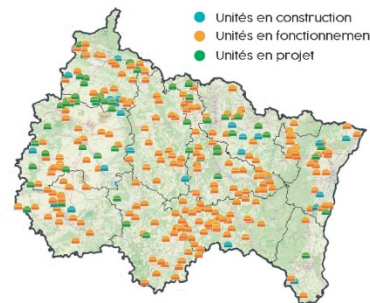
65 % des matières entrantes valorisées dans les méthaniseurs agricoles du Grand Est sont des effluents d'élevage et/ou des déchets avec des parts variables entre les 2 produits selon les territoires.

La part des effluents d'élevage varie entre 40 et 80% en moyenne en fonction des zones d'élevage et céréalière dans la région.

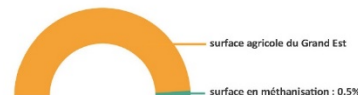


Chiffres clés d'août 2022

Une répartition des unités de méthanisation agricole sur tout le Grand Est



Une très faible part de surface en maïs et herbe utilisée en méthanisation :



Les cultures principales ne représentent que 7 % des rations des méthaniseurs agricoles en Grand Est (15% autorisés réglementairement). Ces cultures énergétiques couvrent 0,5% de la surface agricole régionale.

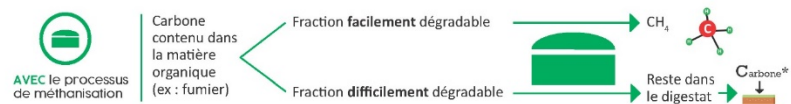
C'est quoi une culture intermédiaire à vocation énergétique ? (CIVE)

Une culture intermédiaire à vocation énergétique s'insère entre 2 cultures principales et est destinée à produire de l'énergie. Durant sa période de présence, elle va permettre de couvrir les sols, contribuer à leur activité biologique et stocker du carbone. Elle permet de diversifier les cultures et participe à l'adaptation au changement climatique... Ceci sans prendre la place d'une culture alimentaire. Ces cultures nécessitent peu de produits phytosanitaires et contribuent à diminuer leurs usages.

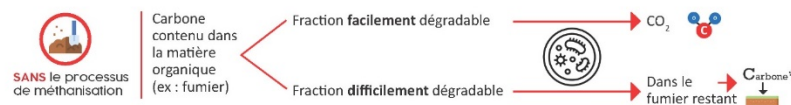
DES RÉPONSES À VOS QUESTIONS

Le digestat permet aussi de stocker du carbone dans les sols !

Lors du processus de méthanisation, c'est la partie la plus facilement dégradabile du carbone contenu dans les matières organiques entrantes (effluents, cultures intermédiaires, ...) qui est transformée en gaz (CH₄) :



Si on compare à un retour classique de matière organique dans les sols (ex : fumier), cette fraction facilement dégradabile est aussi transformée et rejetée dans l'atmosphère sous forme de CO₂ par les micro-organismes du sol :



*Ainsi, la quantité de carbone difficilement dégradabile qui va pouvoir être stockée à long terme dans le sol est globalement équivalente dans un système avec et sans méthanisation.

Un bilan énergétique positif

Exemple de la valorisation d'une culture intermédiaire



Un trafic optimisé



Des odeurs réduites

Des odeurs peuvent être émises lors du stockage des déchets organiques, avant qu'ils ne soient méthanisés. La méthanisation en tant que telle, permet de réduire les odeurs : lors du procédé, les acides gras volatils responsables des odeurs sont détruits. Le digestat produit est quasi inodore. Dans le cas d'un méthaniseur intégré à un élevage, il n'y a presque jamais de nuisances olfactives constatées, elles sont même amoindries.

Des risques d'explosion très limités

La production de biogaz est encadrée par une réglementation stricte. Le niveau de risques d'incendie et d'explosion sont du même ordre que ceux liés au stockage du gaz naturel ou pétrole. Les sites sont dotés de détecteurs de gaz, d'extincteurs et de dispositifs de destruction du biogaz si problème (torchère).

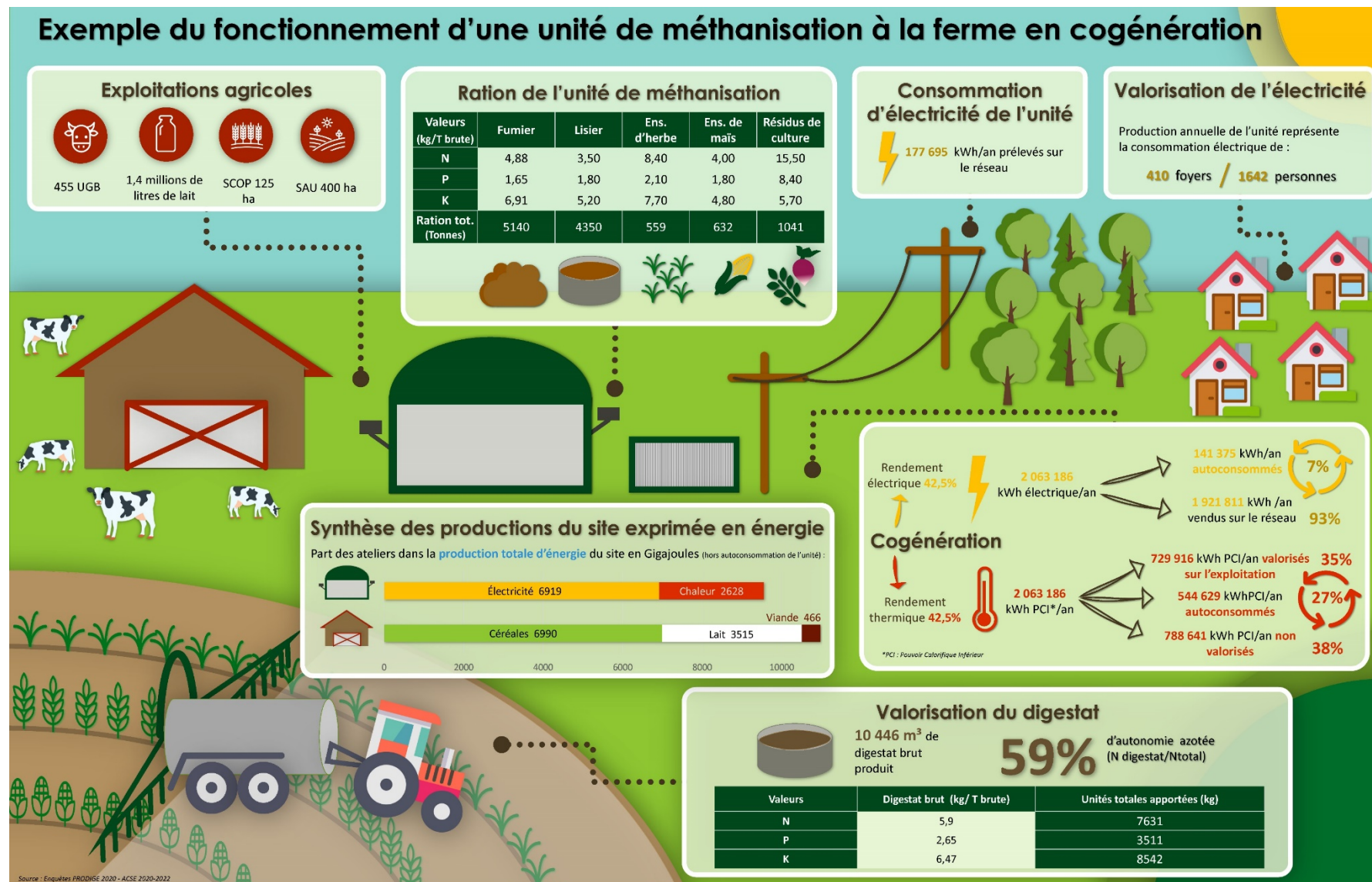
Action : BM6



Lien direct : [Plaquette méthanisation agricole en Grand Est](#)

Action : BM6

 Lien direct :
Exemple de
fonctionnement d'une
unité de méthanisation à
la ferme en cogénération



Action : BM6

 **Lien direct :** Méthanisation agricole et territoriale en région Grand Est



Action : BM6

The slide features a decorative border with green and orange geometric shapes and stylized plant illustrations. At the top right is the ACSE logo with the tagline 'air climat sol énergie' and 'Pour l'agriculture de demain'. Below this, a row of logos includes 'climaxion' (anticiper • économiser • valoriser), the French Republic, ADEME (Agence de la Transition Écologique), and 'La Région Grand Est'. To the right of these is a text block mentioning 'la contribution financière du compte d'affectation spéciale développement agricole et rural CASDAR' and the 'MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION'. The central green banner contains the title 'Présentation des résultats de l'enquête sur les unités de méthanisation'. At the bottom right is the 'AGRICULTURES & TERRITOIRES' logo, with 'CHAMBRES D'AGRICULTURE GRAND EST' below it. The footer identifies 'Solène DEMANGE – Chambre d'agriculture des Vosges'.

ACSE
air climat sol énergie
Pour l'agriculture de demain

Avec le soutien de

climaxion
anticiper • économiser • valoriser

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

ADEME
AGENCE DE LA
TRANSITION
ÉCOLOGIQUE

La Région
Grand Est

Avec
la contribution
financière du compte
d'affectation spéciale
développement
agricole et rural
CASDAR

MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE L'ALIMENTATION
Liberté
Égalité
Fraternité

Présentation des résultats de l'enquête sur les unités de méthanisation

AGRICULTURES
& TERRITOIRES
CHAMBRES D'AGRICULTURE
GRAND EST

Solène DEMANGE – Chambre d'agriculture des Vosges

Action : BM6



Notez la date !

Un empêchement ?
Le webinaire sera disponible en replay



WEB TV ACSE

Mardi 26 novembre 2024 de 10h00 à 12h00

**Vous êtes conseillers du réseau des Chambres :
« Comment le programme Air Climat Sol Energie peut vous être utile ? »**

 Présentée par les pilotes du programme et les conseillers des chambres départementales



#BasCarbone

#ChangementClimatique

#Méthanisation

#QualitéDeL'Air

#FertilitéDesSols

Avec le soutien de :



Actions multiples : Pratiques agricoles

BM9

- Former et communiquer sur les bonnes pratiques de production de la biomasse

BM10

- Structurer et renforcer le suivi dynamique des bonnes pratiques agricoles

BM 13

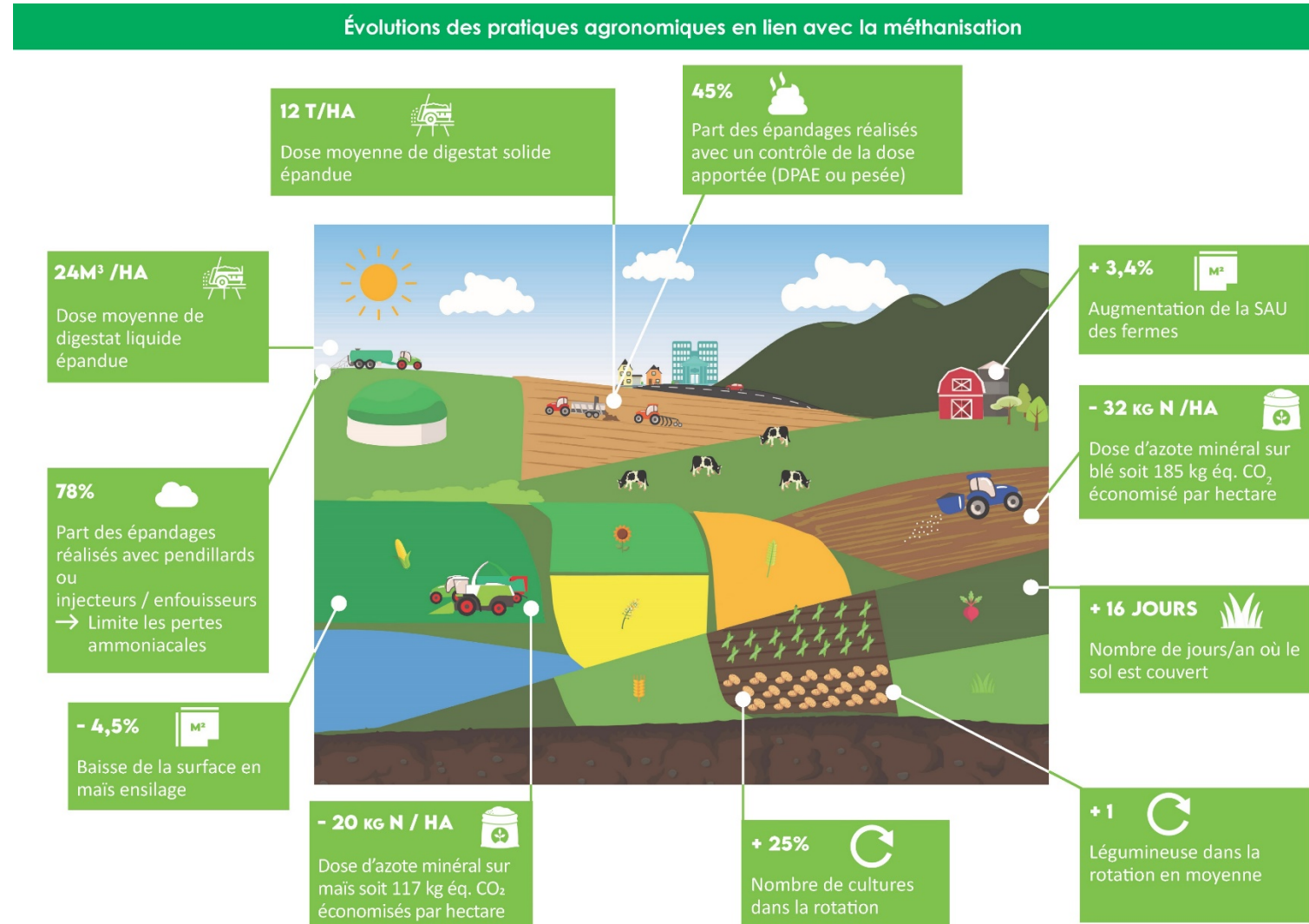
- Former et communiquer sur les bonnes pratiques d'épandage

BM 14

- Structurer et renforcer le suivi dynamique des pratiques d'épandage

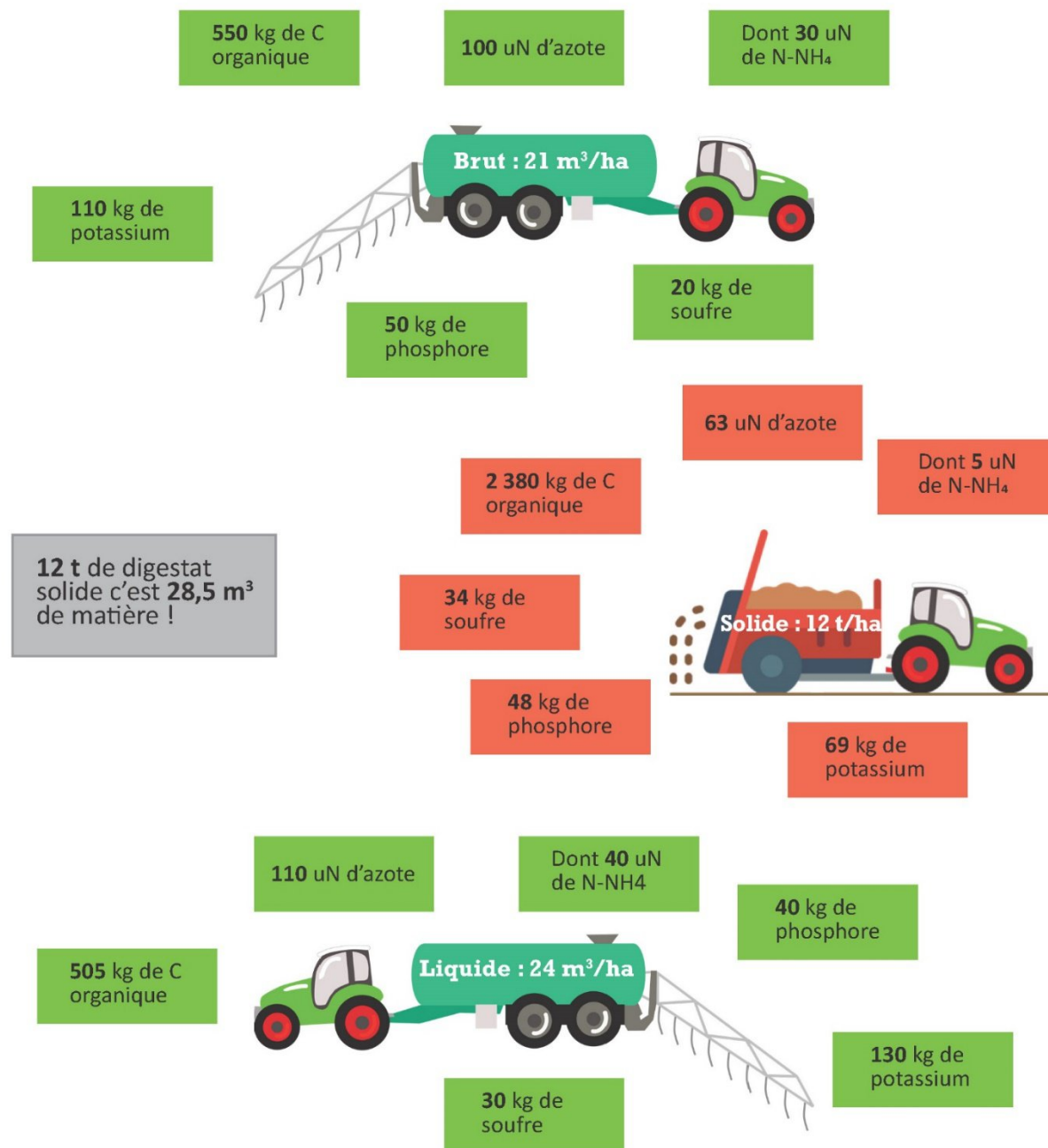
Actions multiples : Pratiques agricoles

 **Lien direct :**
Méthaniseurs et digestats
en Grand Est : Suivis
techniques, agronomiques
et économiques



Actions multiples : Pratiques agricoles

 **Lien direct :**
Méthaniseurs et digestats en Grand Est : Suivis techniques, agronomiques et économiques

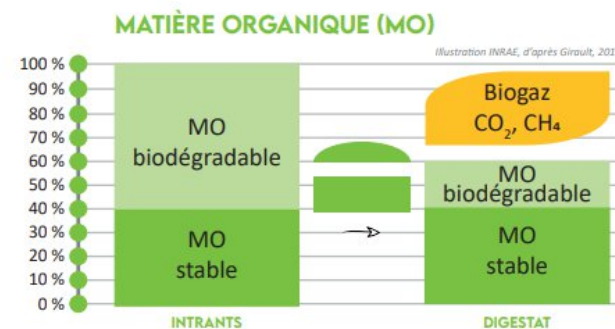


Actions multiples : Pratiques agricoles

 [Lien direct : La matière organique des digestats](#)

La matière organique des digestats

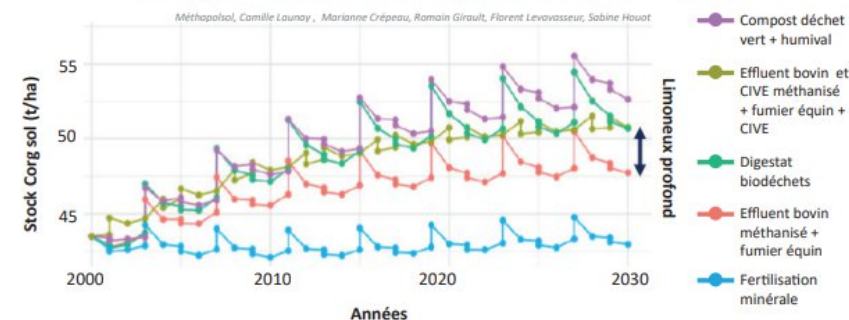
- La matière organique stable est conservée
- La matière organique facilement biodégradable est transformée



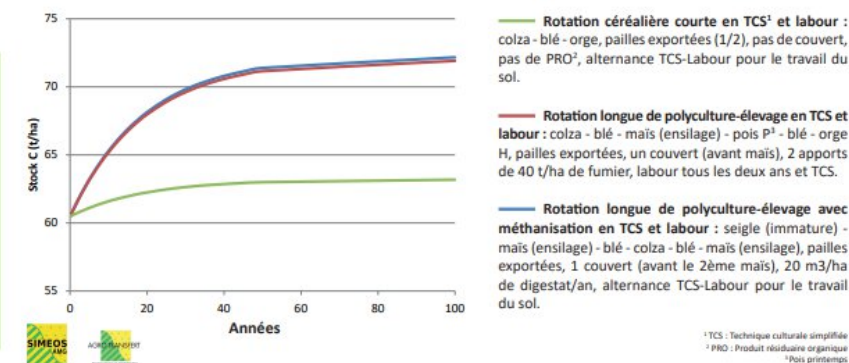
- Les pratiques agronomiques participent au stockage de carbone (engrais vert, amendement organique...)
- Il est impératif de considérer le système dans sa globalité (pratiques culturales et méthanisation)

EVOLUTION DU STOCK DE CARBONE ORGANIQUE DU SOL

L'introduction de Cultures Intermédiaires à Vocation Energétique (CIVE) dans le système augmente le stockage de 0,1 à 0,2 t C/ha/an (racine et digestat)



Évolution du stock de C dans les sols (30 premiers cm) en fonction du type d'exploitation



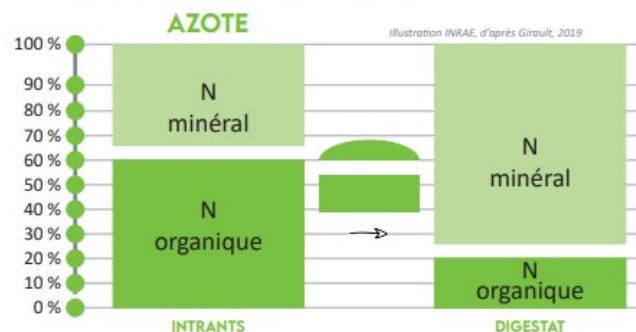
Actions multiples : Pratiques agricoles

 Lien direct :
L'épandage de digestat

L'épandage de digestat

Le processus de méthanisation permet :

- Une conservation de tous les éléments fertilisants (N, P, K...)
- La minéralisation de l'azote



30 M³ DE DIGESTAT

Brut = 160 kgN ; 80 kgP ; 177 kgK

Liquide = 148 kgN ; 40 kgP ; 126 kgK

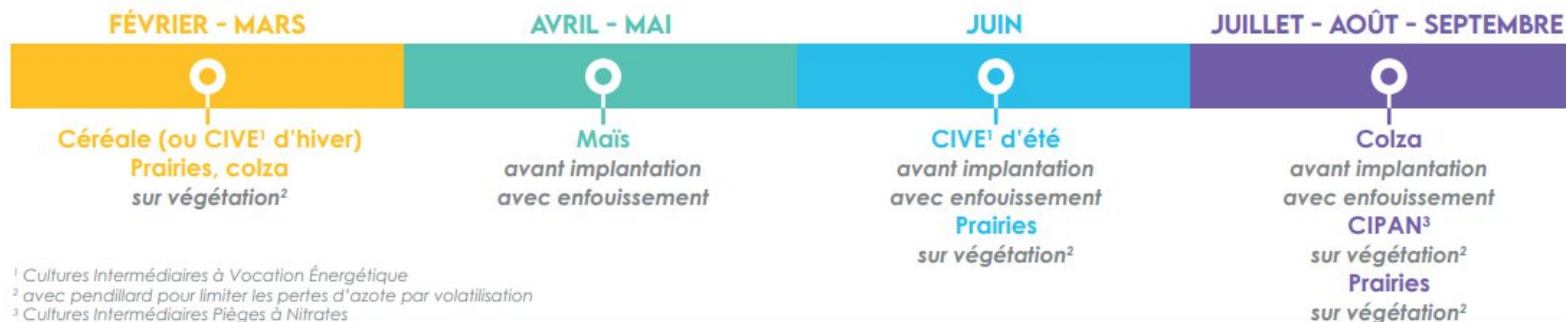
Suivi de 22 exploitations (ACSE)

(55 à 97% d'effluents dans la ration)	Moyenne (min-max)					
	MS (%)	C/N	Ntot (kg / T brute)	NH4 (kg / T brute)	P2O5 (kg / T brute)	K2O (kg / T brute)
Digestat brut (36 analyses)	8,8 (5,99-12,9)	8,1 (5-15)	4,56 (1,73-7,26)	1,65 (0,9-2,99)	2 (1,28-3,58)	5,26 (3,46-7,59)
Digestat phase liquide (17 analyses)	7,4 (4,5-10,5)	6,6 (4,1-12)	4,7 (2,35-7,73)	1,84 (0,84-3,17)	1,82 (1-3,08)	5,67 (3,43-8,59)
Digestat phase solide (21 analyses)	24,2 (14,9-31,3)	19,1 (13-31)	5,55 (3,39-9,14)	1,35 (0,44-3,1)	4,9 (1,96-8,17)	5,47 (2,99-8,33)

Attention : forte variabilité de la valeur des digestats en fonction des intrants

Projet ACSE, campagne d'analyse de digestat, 2020

Calendrier des apports :



¹ Cultures Intermédiaires à Vocation Énergétique

² avec pendillard pour limiter les pertes d'azote par volatilisation

³ Cultures Intermédiaires Pièges à Nitrates

Actions multiples : Pratiques agricoles

Formation 1 jour Méthanisation :

Partie 1 : Digestats de méthanisation

Partie 2 : Cultures principales et intermédiaires à Vocation Energétique (CIVEs)



Actions multiples : Pratiques agricoles

 **Lien direct :**
Méthaniseurs et digestats en Grand Est : Suivis techniques, agronomiques et économiques

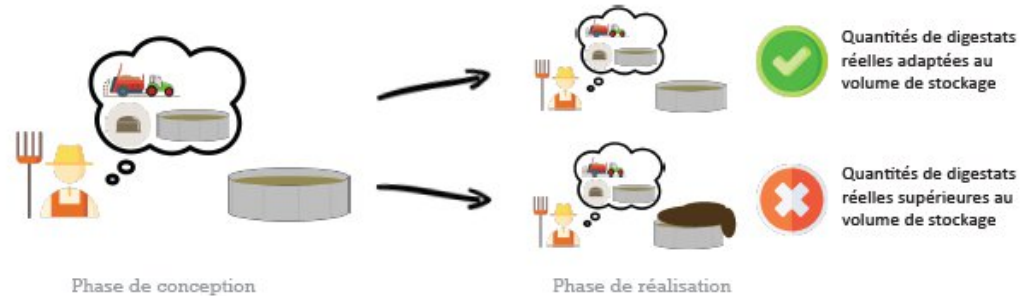
Éléments fertilisants : bien utiliser son plan d'épandage

Intérêt de la valeur fertilisante des digestats :

- L'azote des digestats doit être pris en compte dans le plan de fertilisation azotée.
- Le digestat brut est **basique** et contient de l'azote **minéral** (souvent 50 à 65% NH_4^+) et son C/N est **bas**.
- La valeur fertilisante des digestats en **N-P-K-Ca-Mg-S** représente une **belle valeur économique**.
- Le plan d'épandage permet, outre l'aspect réglementaire, de **bien valoriser cette ressource**.

Dimensionnement du stockage :

Bien évaluer le **volume de stockage du digestat** pour pouvoir épandre au bon moment (comme pour du fumier ou du lisier!) est essentiel. Le volume initial (ou prévu) doit être cohérent avec les dimensions du méthaniseur, l'approvisionnement et le plan d'épandage.



Il prend en compte les surfaces, les doses, et la période d'épandage en fonction des aptitudes des sols.

Le digestat = 1/3 du volume du substrat de départ en plus liquide.

Choisir la bonne dose : 15 à 35 m^3 selon la texture du sol et selon la teneur en éléments fertilisants du digestat. Les sols argileux peuvent recevoir davantage que les sols sableux drainants.

Le cahier des charges des Organismes Indépendants (OI) pour prendre en compte l'aptitude des sols est disponible en ligne : <https://bit.ly/epandage-dechets>.

Attention aux sols très filtrants ou engorgés/hydromorphes.

Limiter la volatilisation au printemps et en été et le lessivage en hiver :



Buse palette :
Pertes potentielles de 90% de N-NH_3



Enfouisseur :
Pertes potentielles de 10% de N-NH_3



Pendillard :
Pertes potentielles de 30% de N-NH_3



Actions multiples : Pratiques agricoles

 **Lien direct :** [Impact de l'apport de digestat sur la fertilité biologique des sols : un réseau de parcelles en Grand-Est](#)



IMPACT DE L'APPORT DE DIGESTATS SUR LA FERTILITÉ BIOLOGIQUE DES SOLS : UN RÉSEAU DE PARCELLES EN GRAND EST



CONTEXTE



PRINCIPE DE L'ÉTUDE Comparer l'état organique et microbiologique des sols de couples de parcelles d'agriculteurs, ne différant que par les apports de digestat.

PROTOCOLE

Critères de sélection des sites :

1. Recevoir du digestat depuis plus de 5 ans
2. Disposer d'une petite partie sans apports de digestat

Schéma des prélèvements pour chaque site :

Caractérisations physiques, chimiques et biologiques des sols :

Analyses « organiques »

- Teneur en Carbone organique (C)
- Fractionnement granulométrique de la Matière organique (MO) des sols entre fraction liée et fraction libre
- Teneurs en C et N (Azote total) des fractions de la MO
- Biomasse microbienne (BM)

Analyses physico-chimiques

- pH, eau, catione total (CaCO₃)
- Granulométrie (proportions d'argiles, limons et sables)
- CEC (Capacité d'Echange Cationique), cations échangeables

Questions posées :

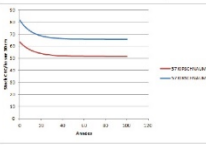
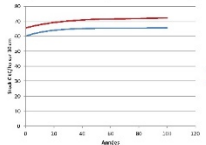
- Le digestat fait-il baisser la part de fraction « libre » ?
- Le digestat fait-il baisser le C/N de la fraction libre et donc modifie-t-il ses propriétés ?
- Le digestat fait-il baisser la quantité de micro-organismes du sol ?
- Caractéristiques nécessaires pour la compréhension des résultats « organiques », les simulations et les comparaisons des sites.

RÉSULTATS

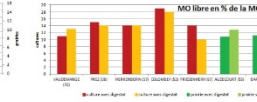
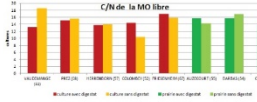
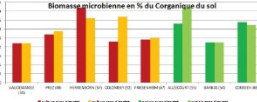
Localisation et caractéristiques des sites :

Département	Phase digestat	Usage	Restitutions
8	Liquide	Culture	Très fréquentes
51	Brut	Culture	Fréquentes
52	Brut	Culture	Fréquentes
54	Brut	Prairie	Fauche + pâture
55	Solide	Prairie	Fauche + pâture
57	Liquide	Culture	Fréquentes
67	Brut	Culture	Fréquentes
88	Liquide	Prairie	Fauche

Deux exemples de simulations de l'évolution du stock de Carbone avec l'outil Simeos AMG
→ les prélèvements (avec et sans digestats) de ces deux sites ont été réalisés dans deux zones d'une même parcelle



Les simulations réalisées montrent que l'influence de l'apport de digestat est faible par rapport à celles de la rotation et des caractéristiques du sol : ces apports ne modifient pas la tendance de stockage ou de destockage.



Pour les trois indicateurs, les graphiques montrent que l'effet « digestat » n'est pas systématique dans les parcelles de cette étude.

CONCLUSION
Les premiers résultats de cette étude montrent qu'on ne peut pas tenir un discours général sur l'effet à court-moyen terme des apports de digestats, sur la fertilité organo-biologique d'un sol. D'autres facteurs, tels que la rotation, les caractéristiques du sol et l'historique des apports organiques... influencent fortement les caractéristiques des matières organiques, ainsi que le fonctionnement des populations microbiennes. L'échantillonnage sera triplé cette année.

52

15^e Rencontres Comifer-Gemas 24-25 nov 2021 – Clermont-Ferrand

➤ Action : BM17 - Structurer et renforcer le suivi dynamique technico-économique de la filière

🖊️💻 Lien direct :
Méthaniseurs et digestats en Grand Est : Suivis techniques, agronomiques et économiques

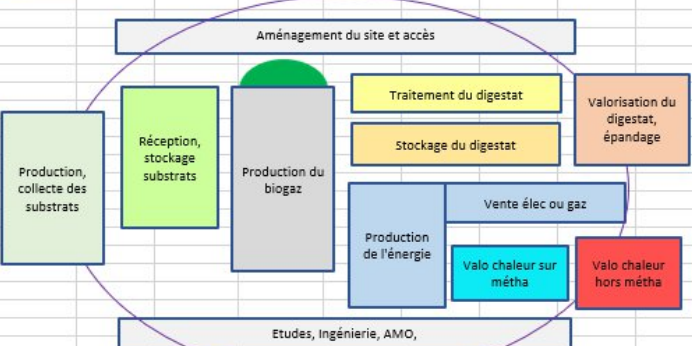


Méthaniseurs et digestats en Grand Est : Suivis techniques, agronomiques et économiques



Action : BM17

Adaptation de l'outils de suivi technique et économique PRODIGE

PROdige		Questionnaire d'enquête		Version P2.2		du 16/02/2020	
Cet outil est propriété de l'APCA Réservé aux experts Chambre d'Agriculture en charge des enquêtes Ne pas diffuser hors APCA et CA							
Sommaire							
Collecte saisie des infos	A	Cadre général agricole					
	B	Description des installations					
	C	Conversion en biogaz					
	Ce	Culture pour Energie (zoom sur)					
	Dc	Conversion en électricité par Cogénération					
	Di	Conversion en biométhane Injecté					
	E	Epdage du digestat					
	F	Frais d'exploitation					
	G	Gains, recettes					
H	Travail humain						
I	Investissements						
Résultats		Ragri	résultats et principaux indicateurs				
		RTe	résultats techniques et économiques plus détaillés				
W Données vente d'énergie (pour graphique) Réf PM Base potentiel méthanogène Taux Base taux d'intérêt							
Périmètre d'étude							
							

Questionnaire ACSE 3 - Impact de la réglementation sur les unités en fonctionnement

Investissement					Charges annuelles supplémentaires (estimations ou réelles en €)
Fait (Montant en €)	A faire (montant en €)	Compris initialement (X)	Non concerné (X)		
Réglementation ICPE :					
Distance d'implantation des équipements					
Surface engazonnée et écran de végétation pour limiter les nuisances					
Astreinte 24h sur 24, dispositif connecté					
Panneaux à l'entrée de l'unité avec plan et risques					
Repérage des canalisations					
Ventilation dans des zones confinées avec passage de conduite de biométhane					
Détecteur 3 gaz dans les locaux confinés					

➤ Action : BM17



**En
cours**

Objectif	Mis en place
Etudier et chiffrer la mise en conformité de la nouvelle réglementation des méthaniseurs existants	• Suivi de 10 méthaniseurs de typologiques différentes pour mesurer les impacts de la réglementation ICPE et inflation • Comparaison économique avec les données recueillies dans ACSE 2

➤ Action : BM17

 Lien direct :
Guide RED II



En cours

Mise à jour

LA DIRECTIVE RED II

Notice d'application
de la certification de durabilité RED II





Pour l'agriculture de demain



Avec le soutien de :



Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale développement agricole et rural CASDAR

Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté Alimentaire

PRDAR
Programme Rural de Développement Agricole et Rural
Grand Est



CHAMBRE
D'AGRICULTURE
VOSGES

Toutes les ressources disponibles en ligne

 Chambre d'agriculture du Grand-Est - ACSE

Merci pour votre attention



Action BM 1 :

- Organisation d'un comité régional méthanisation le 20/02/24
 - environ 70 participants, 6 ateliers de travail
 - retours positifs
 - échanges sur les actions, pistes pour le bilan du SRB et pour la révision SRB
 - échanges sur les enjeux de développement de méthanisation « industrielles », peu de projets concrets en cours
 - enjeux actuels sur les problématiques des cogénérations et les passages en injection
- Foire de Châlons en septembre 2024 : 200 personnes présentes aux conférences, 10 conférenciers, très bonne fréquentation du village de la Bioéconomie

Echanges avec la salle

Conclusion

SCHÉMA RÉGIONAL BIOMASSE GRAND EST



**PRÉFET
DE LA RÉGION
GRAND EST**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

