



INSTITUT DE
L'ELEVAGE **idele**



Etat des lieux et potentiel de développement des énergies renouvelables dans les élevages laitiers



Thomas GONTIER, IDELE

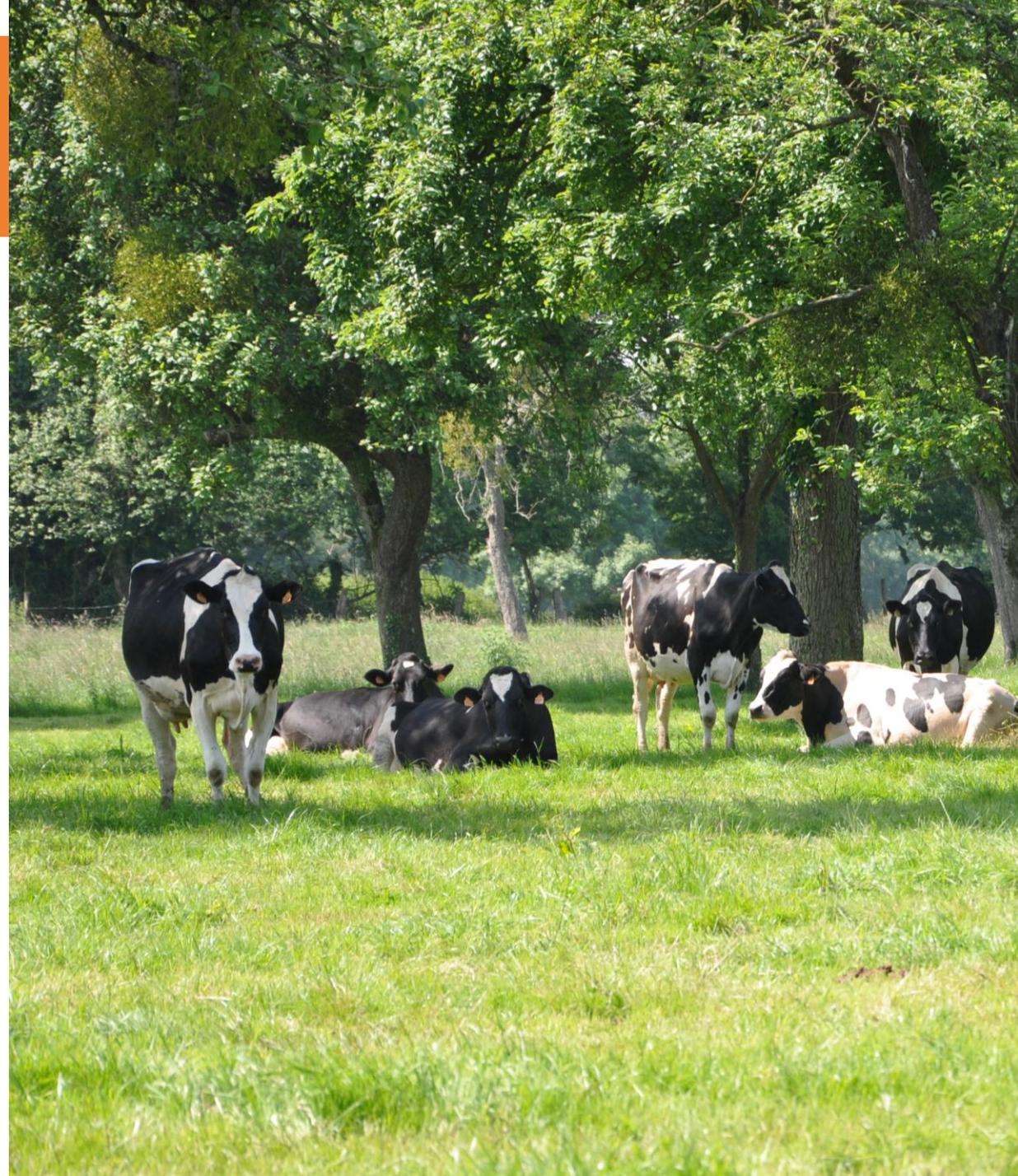


INTRODUCTION

François MOREAU

Producteur de lait dans le Nord

Membre de la Commission Science et Technique de l'Élevage et de l'Environnement



Etat des lieux et potentiel de développement des énergies renouvelables dans les élevages laitiers

- **1. ETAT DES LIEUX**
- **2. POTENTIELS**
- **3. LEVIERS DE DEVELOPPEMENT**

Etat des Lieux des ENR dans les fermes



• Production Photovoltaïque (PV)

- 10 % des fermes en production vaches laitières équipées en PV,
- 96 kWc de puissance moyenne installée,
- De 4 000 € à 10 000 € ou plus / an de plus-value (en moyenne sur 20 ans pour des installations de 100 à 200 kWc) et jusqu'à 20 000 € pour des installations plus grandes
- 84 % des installations sont faites par la ferme et 16% via de la mise à disposition de surfaces

Un taux d'équipement en augmentation
Pas d'évolution sensible de la puissance



	BL	
	% de ferme équipées en PV	puissance installée (kWc)
RA 2020	5,80%	
données Cap'2ER® et Diapason		
2020	6,9%	96
2021	9,0%	91
2022	9,6%	98

Etat des Lieux des ENR dans les fermes

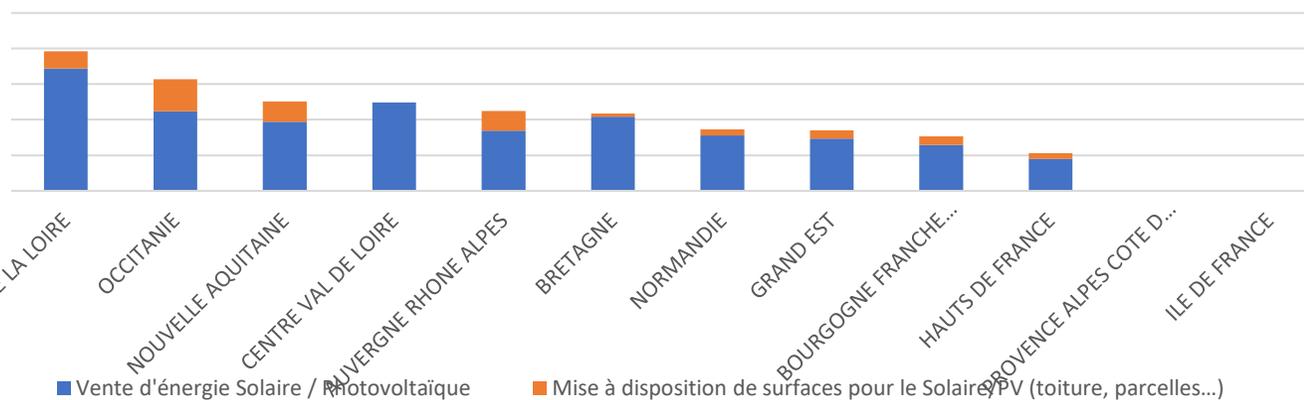


• Production Photovoltaïque (PV)

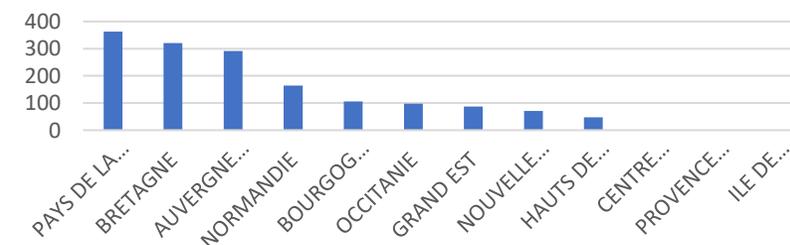
Répartition Géographique :

- La répartition géographique n'est pas homogène, la plus grande proportion d'installation se situe Pays de la Loire, et les plus grands nombres d'installations en Pays de la Loire, Bretagne et Auvergne Rhône-Alpes
- Les régions les plus équipées ne sont pas toujours les plus ensoleillées
- Les installations en mise à disposition se concentrent en revanche plus sur le sud

Présence de photovoltaïque dans les fermes spécialisées bovin lait



Nombre d'installations en BL par Régions



Sources : RA 2020

Etat des Lieux des ENR dans les fermes



• Production Photovoltaïque (PV)

- Les fermes bovin lait avec du PV ont **légèrement plus d'UGB** que la moyenne (+7 % d'UGB) mais il n'y a **pas d'écart sur les surfaces**.

	UGB		SAU	
	nb UGB moyen	écart UGB	SAU moyenne (ha)	écart SAU
Bovin lait	144		144	
Bovin lait avec PV	154	7%	146	1%

- Les fermes VL ont des installations PV plus petites que les systèmes viande, peut-être expliqué par le développement de l'autoconsommation.

	BV	O.Viande	Caprins	BL	moyenne globale
Puissance installée (kWc)	124	128	76	96	107
sur la base 1 100 kWh/kWc					



Etat des Lieux des ENR dans les fermes

- Production photovoltaïque – quelle production d'énergie ?

A l'échelle d'une ferme

Une puissance moyenne installée de 96 kWc

chaque ferme produit 106 MWh/an et
fournit 42 personnes/an en électricité,

→ Des revenus variables selon la puissance
et les tarifs de vente signés, de 80 000 à plus
de 300 000 € de plus value sur 20 ans

A l'échelle de la filière bovin lait

- 10% des fermes VL équipées en PV,
→ 4 263 fermes équipées
→ Une production totale de 331 936 MWh/an,
→ 179 000 personnes/an fournies en
électricité/an

Etat des Lieux des ENR dans les fermes



• Méthanisation

- 1% des fermes VL participant à une installation de méthanisation, soit 460 fermes
- Les installations individuelles représentent 50 % des fermes engagées
- La microméthanisation peut représenter localement une part importante des installations (25% en Normandie)
- Pas de développement supérieur sur les fermes laitières avec une part importante de grandes cultures



Spécialisation	% de fermes
	Total Méthanisation % des fermes
Exploitations de polyélevage à orientation laitière	2,54%
Exploitations mixtes combinant bovins laitiers avec grandes cultures	1,74%
exploitation spécialisée - Bovins lait	1,08%
exploitation spécialisée - Bovins mixte	1,18%
Exploitations mixtes combinant grandes cultures avec bovins laitiers	0,51%

Etat des Lieux des ENR dans les fermes



• Méthanisation

• Des fermes plus grandes :

- Les fermes avec de la méthanisation ont nettement plus d'UGB que la moyenne et d'autant plus en méthanisation individuelle (+120%) qu'en méthanisation collective ou centralisée (+50 à +90%)
 - 147 VL et 216 UBG lait par ferme
 - Les fermes avec installations de méthanisation ont des surfaces plus importantes, et d'autant plus en méthanisation individuelle (+60%) qu'en méthanisation collective ou centralisée (+20 %)
- Une diminution de la SFP : l'augmentation des surfaces s'accompagne d'une diminution de 11 points de pourcentage pour la part de SFP dans la SAU
 - Une concentration des installations dans les systèmes Plaine – Maïs avec près de 60 % des installations
 - Pas de distinction sur les modes de logements des animaux : 34 % Aire paillée et aire d'exercice caillebotis et 34 % aire paillée intégrale et 11 % logettes lisier – couloir raclé

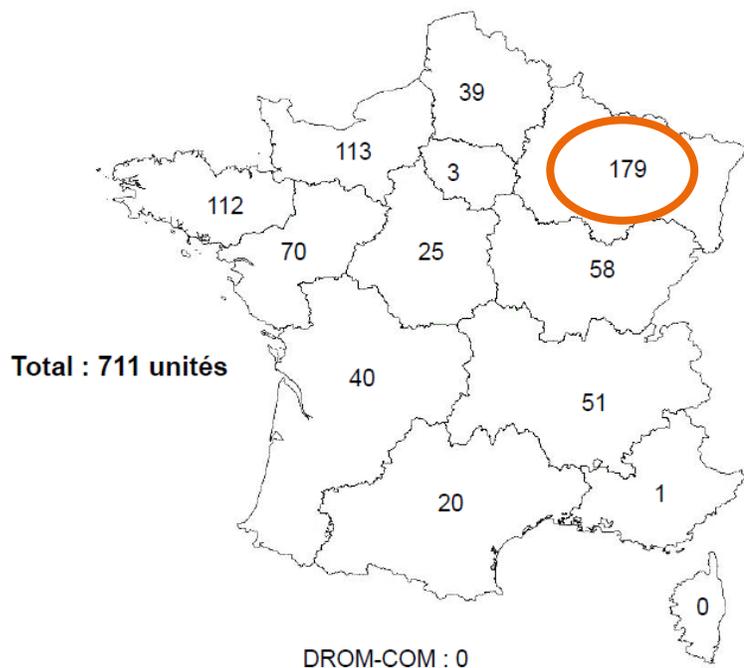
Etat des Lieux des ENR dans les fermes



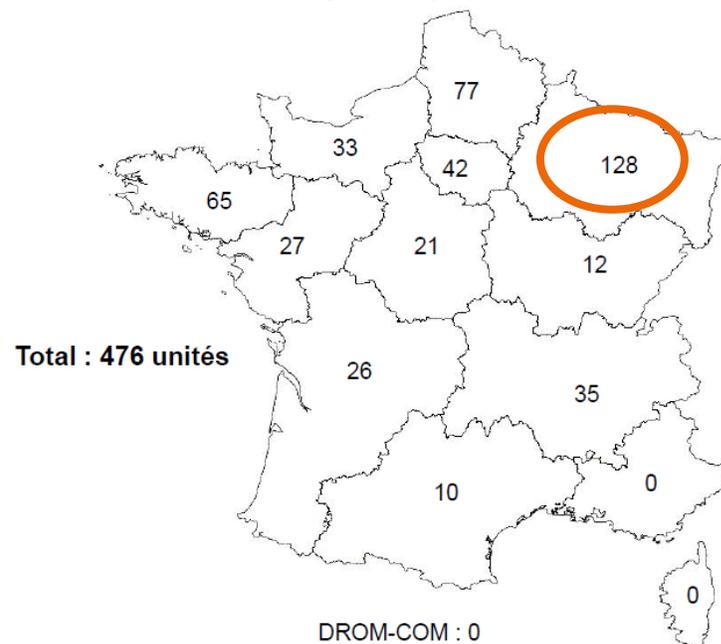
- Méthanisation – quels sont les territoires les plus équipés ?

2 - Installations de méthanisation à la ferme

Répartition géographique des installations en cogénération (en nombre d'installations)



Répartition géographique des installations en injection (en nombre d'installations)



Etat des Lieux des ENR dans les fermes



- Méthanisation – quels sont les territoires les plus équipés ?

➔ La Bretagne est la région la plus dense en installations de méthanisation à la ferme

➔ Les installations y sont de taille plus réduite que dans le grand est

	Cogénération Installations à la ferme			Injection Installations à la ferme		
	Nombre installations	capacité unitaire Cogé ferme (kWe/unité)	densité Cogé ferme	Nombre installations	capacité unitaire injection ferme (Nm3/h / unité)	densité injection ferme (*1000)
Auvergne-Rhône-Alpes	78	100	1,12	38	119	0,55
Bourgogne-Franche-Comté	59	244	1,23	13	172	0,27
Bretagne	109	191	4,01	71	77	2,61
Centre-Val de Loire	26	192	0,66	28	183	0,72
Grand Est	178	243	3,10	103	196	1,79
Hauts-de-France	69	200	2,17	71	220	2,23
Île-de-France	4	225	0,33	45	148	3,75
Normandie	119	217	3,98	36	139	1,20
Nouvelle-Aquitaine	40	223	0,48	30	123	0,36
Occitanie	19	263	0,26	12	120	0,17
Pays de la Loire	66	182	2,06	33	119	1,03
Provence-Alpes-Côte d'Azur	1	200	0,03	0	-	-

Source : Chiffres clés du parc d'unités de méthanisation en France au 1er janvier 2025

Etat des Lieux des ENR dans les fermes

• Méthanisation – quels sont les territoires les plus équipés ?

→ La Bretagne est une des régions les plus dense en installations de méthanisation centralisées

→ Les installations en injection y sont de taille limitée

	Cogénération centralisées				Injection Centralisées		
	Capacité installée (Mwe)	Nombre installations	capacité unitaire Cogé centralisée (kWe/unité)	densité Cogé centr (*1000)	Nombre installations	capacité unitaire injection ferme (Nm3/h / unité)	densité injection ferme
Auvergne-Rhône-Alpes	2	4	540	0,06	12	261	0,17
Bourgogne-Franche-Comté	1	3	250	0,06	7	169	0,15
Bretagne	3	3	1 110	0,11	18	194	0,66
Centre-Val de Loire	2	4	573	0,10	9	646	0,23
Grand Est	9	13	670	0,23	18	263	0,31
Hauts-de-France	4	4	1 105	0,13	20	273	0,63
Île-de-France	3	3	1 120	0,25	5	150	0,42
Normandie	4	4	1 045	0,13	21	362	0,70
Nouvelle-Aquitaine	10	10	1 007	0,12	21	232	0,25
Occitanie	5	7	707	0,10	8	400	0,11
Pays de la Loire	13	10	1 296	0,31	25	233	0,78
Provence-Alpes-Côte d'Azur	4,8	2	2 415	0,06	0	-	0,00

Source : Chiffres clés du parc d'unités de méthanisation en France au 1er janvier 2025

Etat des Lieux des ENR dans les fermes



• Bois Energie

- **Des données très partielles :**
 - Seulement 0,3 % des fermes bovins lait spécialisées (soit 113 fermes) déclarent une valorisation de biomasse dans le RA 2020,
 - Seulement 0,4 % des fermes laitières dans CAP'2ER® déclarent une autre production d'énergie dont le bois
- **Quelques données en Bretagne**
 - 68 120 T/an de bois énergie issu du bocage (sous forme de bois déchiqueté)
 - Sur la base d'une production moyenne annoncée par 2 SCIC de 66 et 75 t/ferme/an → 966 fermes produisent du bois plaquettes soit 4 % des fermes bretonnes
 - Avec 34 % des fermes en Otex bovins lait → plus de 328 fermes bovins lait produisant du bois plaquette

Etat des Lieux des ENR dans les fermes



• Bois Energie

- Une production souvent informelle, non considérée comme une production de bois énergie :
 - Entretien des haies et production de bûches pour un usage familial,
 - Entretien des haies et bois laissé aux voisins intéressés pour de la bûche (souvent personnes âgées)
 - Bois donné à un voisin qui va les broyer pour lui-même

Quelques données en Bretagne

68 120 T/an de bois énergie issu du bocage (sous forme de bois déchiqueté)

510 000 T/an valorisées

➔ **Les plaquettes bocagères ne représentent que 13 % de la valorisation du bois agricole**

Etat des lieux et potentiel de développement des énergies renouvelables dans les élevages laitiers

- **1. ETAT DES LIEUX**
- **2. POTENTIELS**
- **3. LEVIERS DE DEVELOPPEMENT**

Potentiel Photovoltaïque

• Potentiel photovoltaïque lié aux surfaces de bâtiments

	Bretagne	Grand Est	Massif Central	Hypothèse Bretagne
Nombre de vaches	111	86	67	170
% logettes	71%	77%	68%	71%
% aire paillée	29%	23%	32%	29%
Surface au sol (m²)	2 462	1 905	1 625	3 771
Conversion sol - toiture	1,06	1,06	1,06	1,06
Toiture disponible (m²)	2 610	2 019	1 723	3 997
% PV potentiel	35%	35%	35%	35%
Toiture valorisable (m²)	913	707	603	1 399
Puissance potentielle (kWc)	183	141	121	280

Un potentiel limité au regard de la puissance moyenne de 96 kWc sur les fermes équipées, mais d'autant plus important que le nombre de vache par ferme est important

Le potentiel viendra :

- du développement de projet dans de nouvelles fermes
- de nouvelles installations dans les fermes les plus grandes

Potentiel Photovoltaïque

• densité du réseau Electrique

	Nombre de postes HTA/BT	Superficie de la région (km ²)	Densité (nb de postes/km ²)	Densité (longueur de lignes(km)/km ²)	Densité d'habitants/km ²	m/hab
Auvergne-Rhône-Alpes	126 898	69 711	1,82	2,73	116,40	23
Bourgogne-Franche-Comté	54 624	47 783	1,14	1,79	58,80	30
Bretagne	72 149	27 209	2,65	4,01	124,77	32
Centre-Val de Loire	64 204	39 151	1,63	2,12	65,73	32
Grand Est	55 394	57 433	0,96	1,52	96,83	16
Hauts-de-France	59 917	31 813	1,88	2,82	188,49	15
Île-de-France	63 124	12 012	5,25	7,05	1026,31	7
Normandie	67 712	29 905	2,26	3,27	111,40	29
Nouvelle-Aquitaine	137 411	84 036	1,63	2,37	72,20	33
Occitanie	117 074	72 724	1,60	2,52	82,81	30
Pays de la Loire	81 720	32 082	2,54	3,48	120,13	29
Provence-Alpes-Côte d'Azur	63 468	31 400	2,02	2,99	163,30	18

Une densité par habitant assez stable entre région

mais

Densité plus faible en Auvergne Rhône-Alpes et Grand Est

Attention, ne tient pas compte du caractère groupé / dispersé de l'habitat

Potentiel Photovoltaïque

• Intérêt de l'autoconsommation en système robot

Résultats pour installations en toiture

Hypothèses de calcul de la puissance de l'installation PV ACI	potentiel photovoltaïque	
	% AC	% AP
puissance du compteur	61	32
70% de la puissance du compteur	76	27
Consommation MWh / 2	59	32
Consommation MWh / 3	76	28
consommation MWh /4	86	24
consommation MWh /5	92	20

%AC : % d'Auto-Consommation

% AP : % d'Auto-Production

- 20 à 30% de l'électricité peut être produite par le photovoltaïque sans changement de pratiques
- Une optimisation possible avec le pilotage du chauffe-eau, du tank à eau glacée, le changement des horaires de fonctionnement de certains matériels (séparateur de phase, moulin à céréales, brasseurs à lisier ...)
- Objectif de 40 à 45 % d'autonomie

Source : Idele

Rentabilité

- moins dépendante des tarifs de vente réglementés
- Plus dépendante des tarifs d'achat de l'électricité et de leur évolution

Potentiel Photovoltaïque

- **Potentiel photovoltaïque**

- **Une forte dépendance aux évolutions réglementaires**

- **Diminution du seuil pour guichet ouvert et obligation d'achat à 100 kWc, (on retrouve le seuil valable jusqu'en 2021 → des projets de 100 kWc tous les 18 mois)**

- **Diminution des tarifs de vente de l'électricité produite**

Mais le tarif < 100 kWc du 01/07/25 au 31/09/25 reste supérieur à ceux de 2022

10,81 vs 9,47 c€/kWh (01/02/2022 au 30/04/22)

- **les projets peuvent rester rentables avec les nouveaux tarifs**

- **Le sentiment de rentabilité est très corrélé au prix de vente de l'électricité et la baisse des prix induit un sentiment de diminution de rentabilité même si les prix d'installation diminuent**

Potentiel Photovoltaïque

- Potentiel photovoltaïque

→ Une forte dépendance à la disponibilité du réseau

→ Des situations où le réseau électrique est saturé et ne permet plus les projets > 36 kWc (Région Centre, Bourgogne ...)

→ Attendre les révisions S3REN

Potentiel Méthanisation

Caractérisation des fermes des territoires - SAU et Surface en cultures par exploitation

	Bretagne	Grand Est - Lorraine	Sud Massif Central
Nombre moyen de VL	80	80	67
% d'exploitations > 140 VL	8,12	8,81	1,78
nb d'exploitations > 140 VL	607	137	55
Fermes > 140 VL	nombre de vaches	178	176
	SAU (ha)	189	366
	surface en cultures (ha)	46	124

Idele d'après CAP'2ER® et Inosys-Réseau d'élevages, SPIE-BDNI et Normabev

→ Peu d'écart sur la taille des grandes fermes entre Finistère et Massif Central, un peu plus de cultures dans le Finistère

→ Des exploitations plus grandes en Lorraine, avec une SAU totale et une surface en cultures beaucoup plus importante,

→ Potentiel de développement plus important en

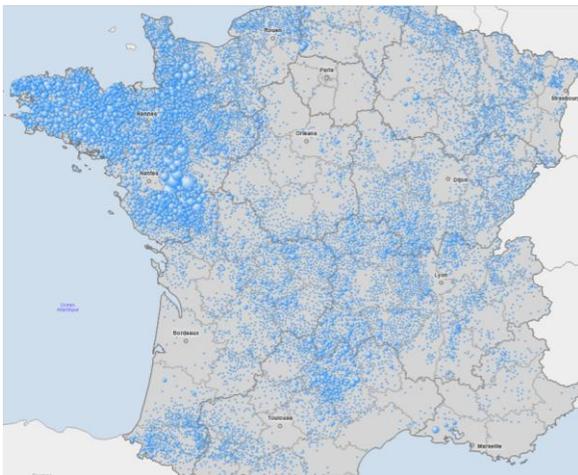
→ Bretagne : présence plus importante d'élevages de plus de 140 VL

→ Lorraine : présence d'élevage de grande taille avec une SAU et une surface en culture supérieure

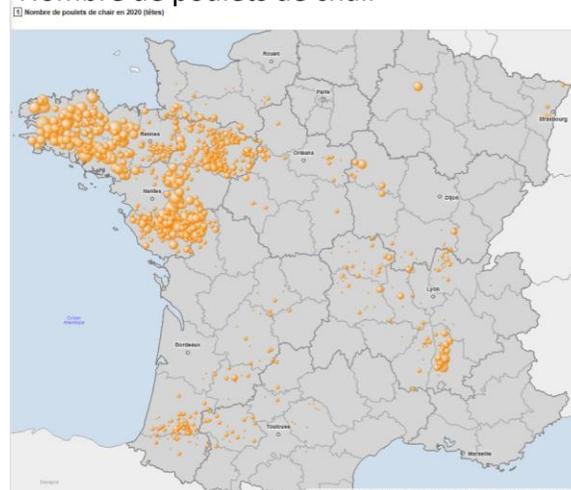
Potentiel Méthanisation

Caractérisation de l'agriculture des territoires

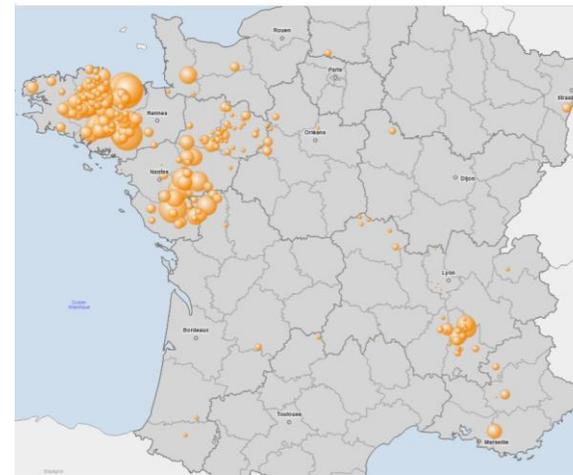
Nombre d'unités gros bétail en 2020 (UGB)



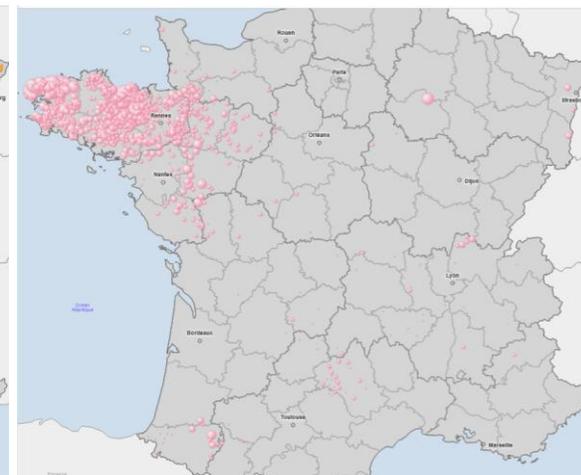
Nombre de poulets de chair



Nombre de poules pondeuses



Nombre de porcs à l'engraissement



- ➔ Une concentration des élevages dans le grand ouest
- ➔ Opportunité de mobiliser localement des effluents pour des projets collectifs

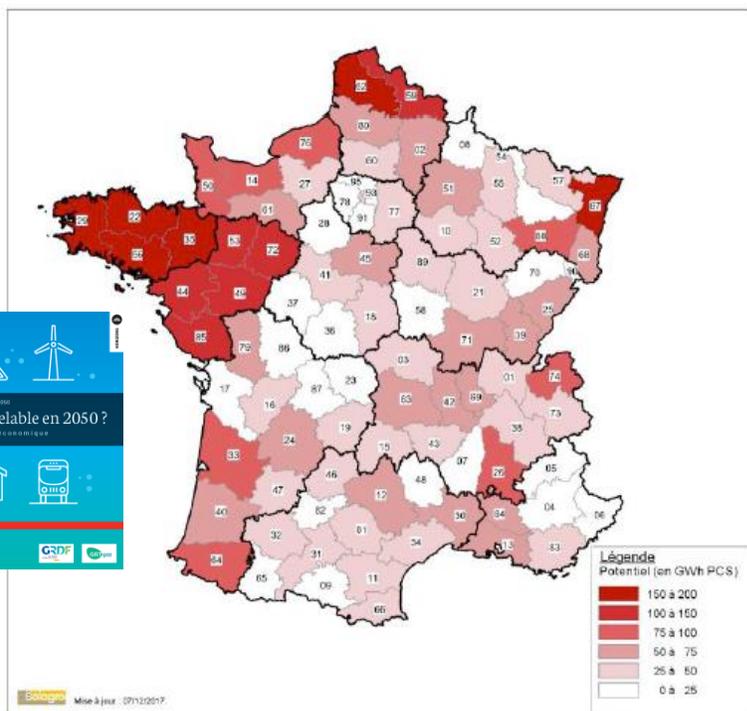
agreste



Potentiel Méthanisation

Autres intrants possibles pour la méthanisation – les IAA

Potentiel départemental de production de déchets des IAA, 2050

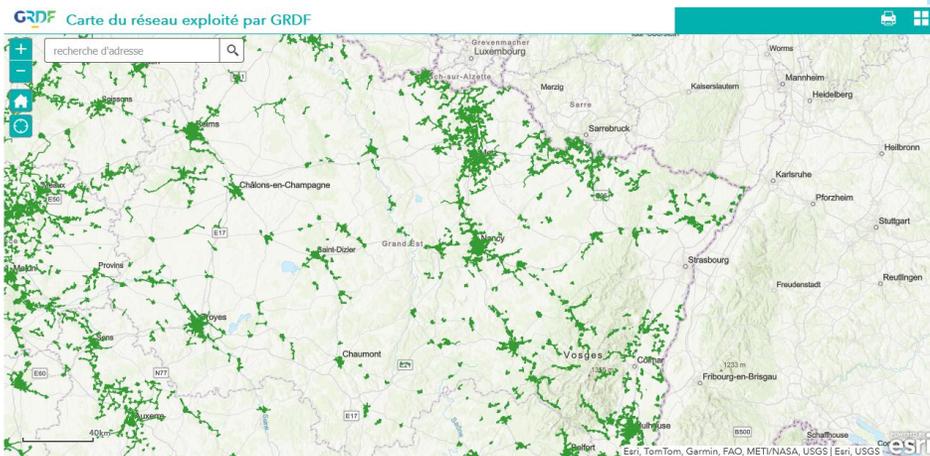


- Une concentration des IAA dans le grand ouest en lien
- Opportunité de mobiliser localement des intrants pour des projets collectifs et/ou territoriaux

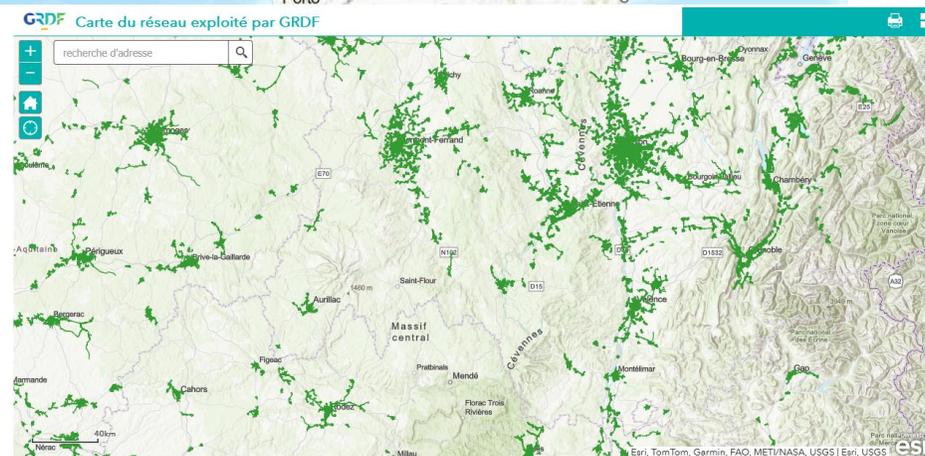


Potentiel Méthanisation - injection

Cartographie du réseau gaz



Réseau gaz dans le Grand Est



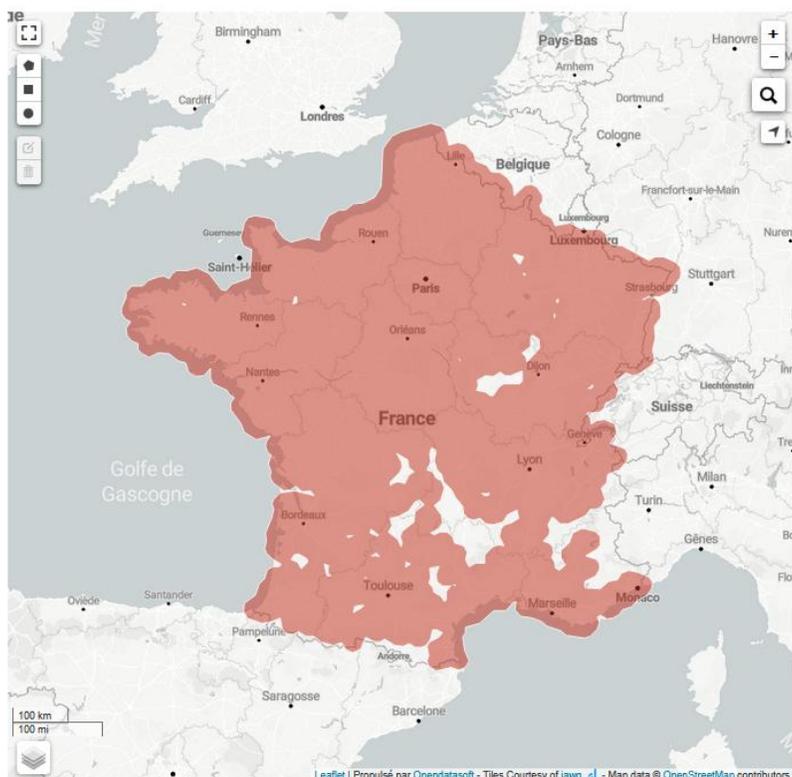
Réseau gaz dans le Sud Massif Central

Potentiel Méthanisation - injection

Les territoires à proximité d'un réseau gaz

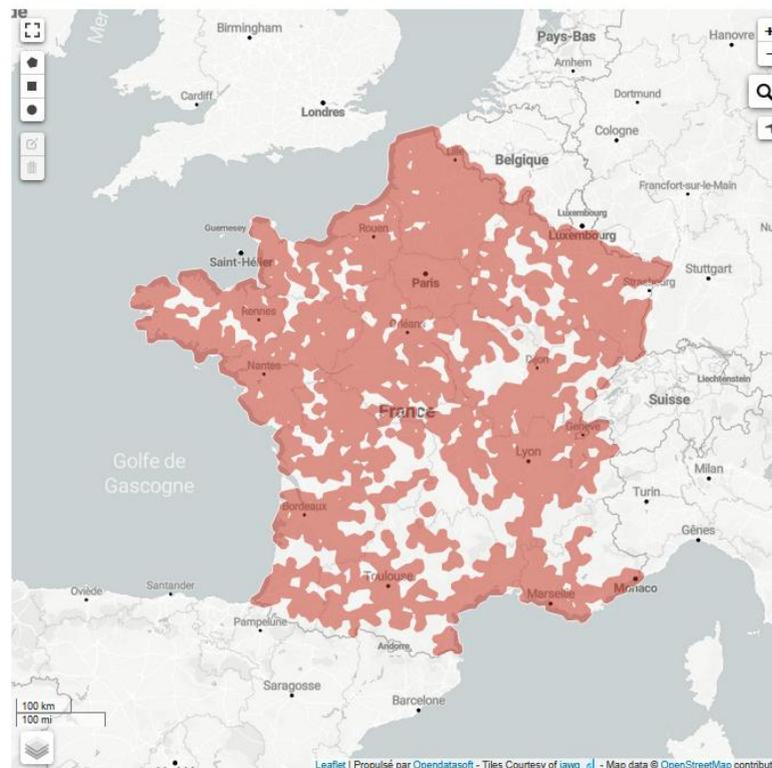
Corridor de largeur 20 km de part et d'autre du réseau de distribution de gaz

Informations Tableau Carte Export API



Corridor de largeur 10 km de part et d'autre du réseau de distribution de gaz

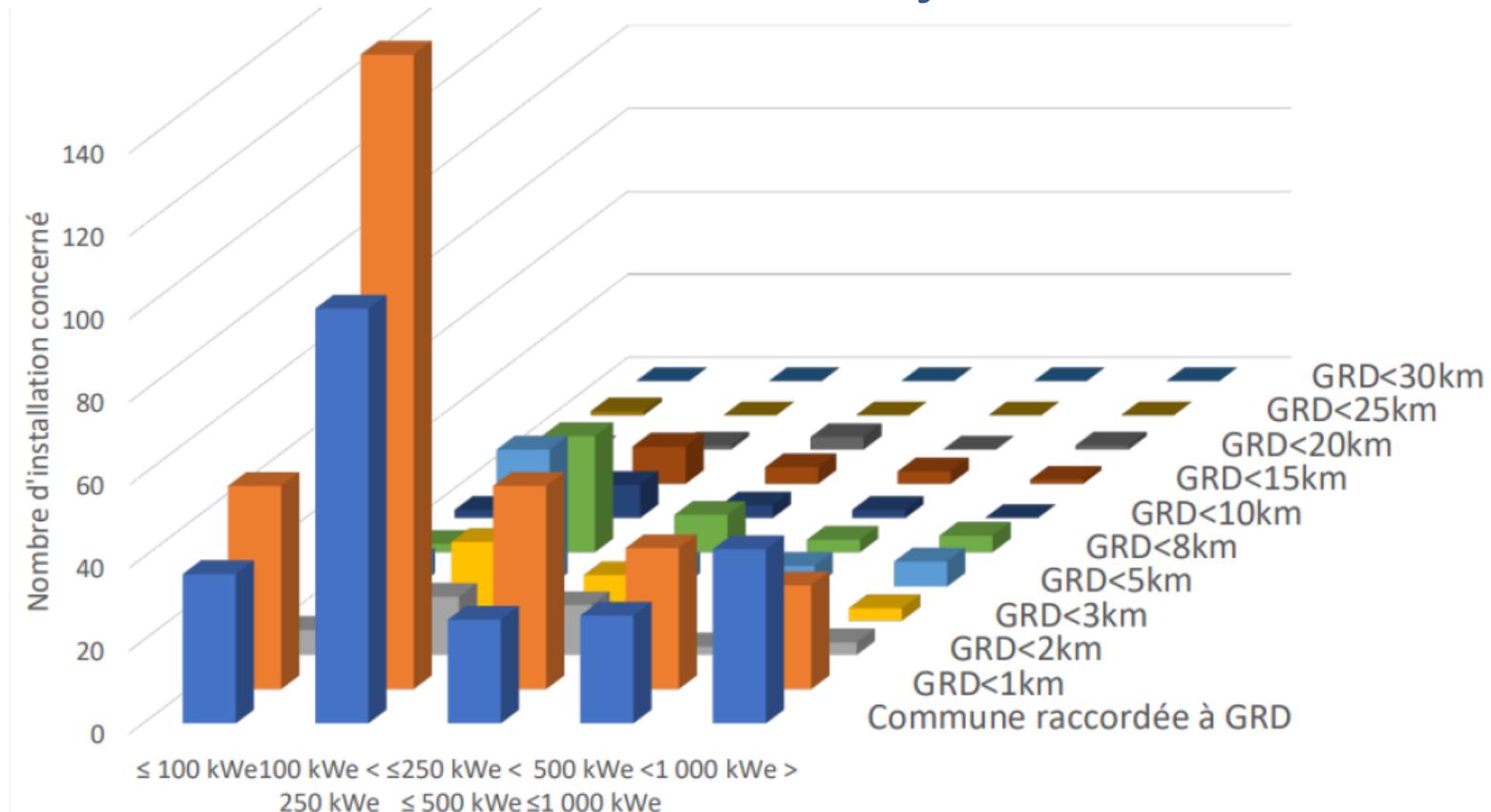
Informations Tableau Carte Export API



Tous les territoires ne sont pas égaux sur la capacité à réaliser des projets de méthanisation en injection

Potentiel Méthanisation - injection

Proximité des installations en injection avec le réseau GRDF



88 % des unités sont situées sur une commune à moins de 5km de distance d'une commune raccordé au réseau de distribution.

Réfaction = 60% des coûts sont pris en charge par les opérateurs de réseau gaz (plafond 600 k€)

Potentiel Méthanisation

- Abrogation de l'arrêté BG 16 par l'arrêté du 8 septembre 2025, mettant fin aux nouvelles installations de méthanisation en cogénération
- Un potentiel de développement qui va se focaliser sur l'injection qui va dépendre de :
 - Evolutions techniques pour permettre une valorisation autre que cogénération pour des installations à la ferme de petite taille : gaz porté, bioGNV ...
 - + possibilité d'installations en injection → taille plus grande :
 - exploitations plus grandes ex : 80 Nm³/h avec 230 VL et 900 ha en Lorraine
 - Regroupement d'exploitations
 - Collecte d'intrants extérieurs dont IAA et IAA laitières



Potentiel Bois Energie

pas de donnée fiable sur la production

→ Approche du potentiel théorique France à partir du linéaire de haies



CAP'2ER®



Résultats CAP'2ER® :
Système France
Années 2013 à 2024



76 ha de SAU lait

80 ml de haies / ha SAU lait

Production moyenne haies hautes :
15 MAP/km/an * 937 kWh/MAP
= 14 055 kWh / km

Echelle filière bovins lait

3,9 millions de MAP et 3 643 GWh/an

Soit 736 000 personnes chauffées/an

Echelle Ferme

91 MAP et 85 MWh / ferme / an

Soit 17 personnes chauffées/an



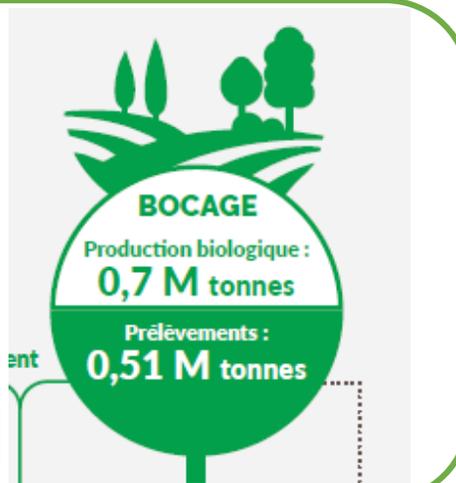
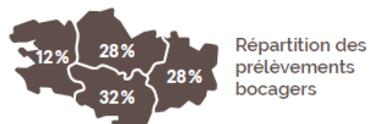
Potentiel Bois Energie

un potentiel de développement important – ex en Bretagne

CHIFFRES CLÉS DU BOIS-ÉNERGIE EN BRETAGNE (ÉDITION 2025)

LE BOIS DU BOCAGE

100 700 km de linéaire de haies arborées et arbustives : par an, **414 km** est arasé, **416 km** est planté par Breizh bocage.



**Potentiel supplémentaire de
+ 190 000 t/an**

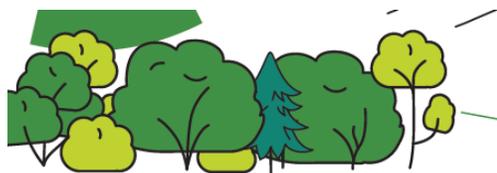
**+ 190 000 t/an en plaquette agricole
soit + 65 000 pour les bovins lait (34%)
+ 279 % de potentiel**

Pour comparaison :

Sill – Plouvien : 25 000 tonnes/an

Piscine de Quimperlé : 6 000 t/an

CONSOMMATIONS DE BOIS DÉCHIQUETÉ DESTINÉ AU BOIS ÉNERGIE EN BRETAGNE - 2019 Source : Aile



BOCAGE
68 120 TONNES

Bois issu de l'entretien des haies agricoles. Plus de la moitié est auto-consommée par les agriculteurs qui en sont propriétaires ou mobilisée par des entreprises impliquées dans la gestion durable des linéaires à l'échelle de l'exploitation (Plan de Gestion Durable).





Potentiel Bois Energie

un potentiel de développement important – mais variable selon les territoires

Présence de haies dans les fermes dans les trois territoires

	Mètre linéaire de haies/ha SFP BL	ml atelier BL
Lorraine	15	1559
Sud Massif Central	55	4275
Bretagne	91	7218

Source : CAP'2ER®

Un potentiel bocager d'autant plus intéressant que la forêt est peu présente

Part de la SAU agricole et dans la forêt dans les territoires

	Bretagne	AURA	Grand Est
SAU Agricole	80%	48%	60%
Forêts et milieux semis naturels	13%	46%	34%

Source : Observatoire des territoires



Potentiel Bois Energie

un potentiel de développement important dans les grands territoires d'élevage laitiers de l'Ouest

Présence de haies dans les fermes dans les territoires

	Mètre linéaire de haies/ha SFP BL	ml atelier BL
Lorraine	15	1 559
Sud Massif Central	55	4 275
Bretagne	91	7 218
Pays de la Loire	98	7 227
basse Normandie	124	11 690

Source : CAP'2ER®

Part de la SAU agricole et dans la forêt dans les territoires

	Bretagne	AURA	Grand Est	Normandie	Pays de la Loire
SAU Agricole	80%	48%	60%	81%	83%
Forêts et milieux semis naturels	13%	46%	34%	13%	9%

Source : Observatoire des territoires

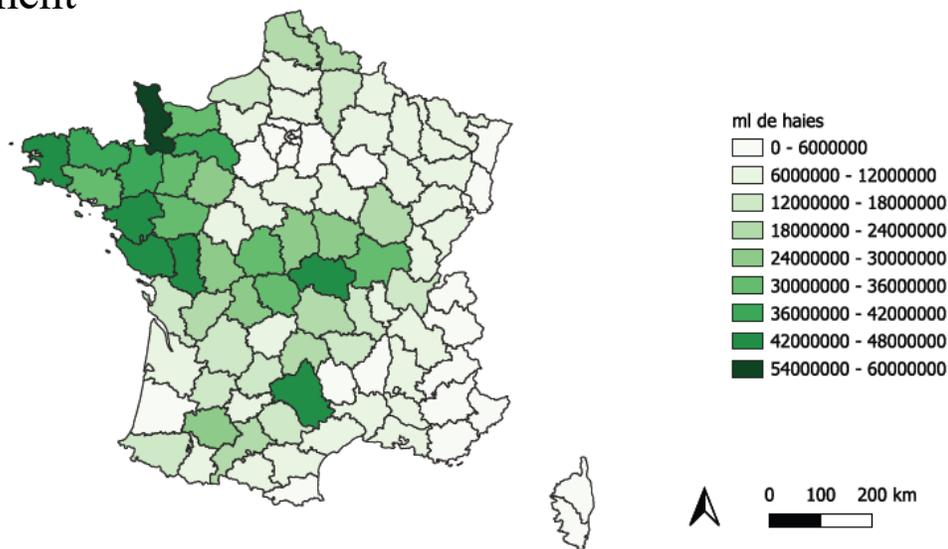
➔ Les territoires laitiers du Grand Ouest sont les plus bocagers avec une présence de forêt très faible



Potentiel Bois Energie

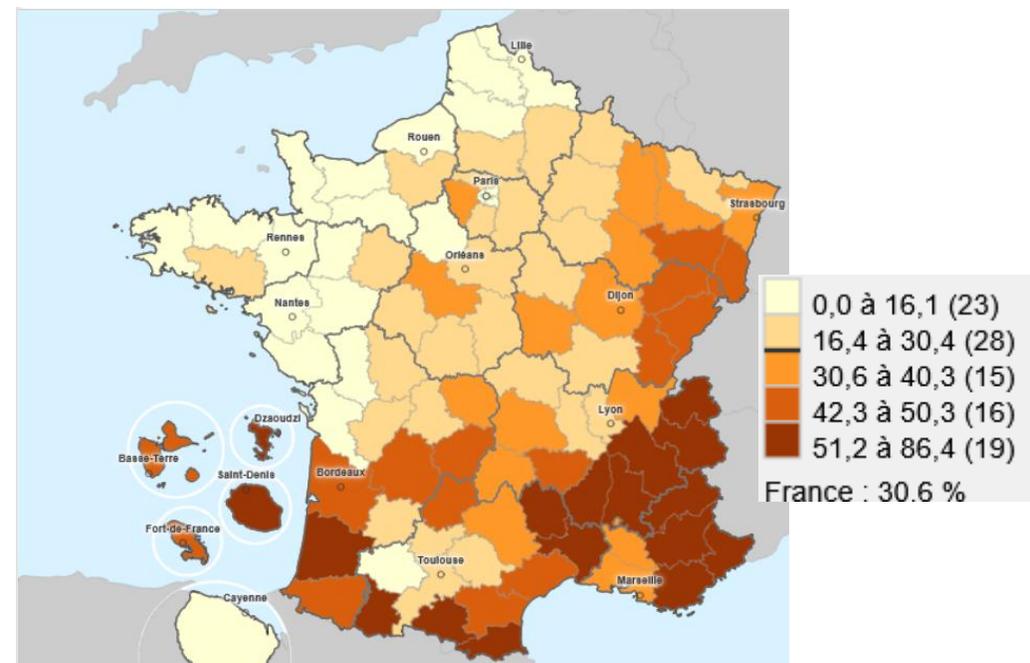
Des territoires bocagers dans les zones peu forestières

Carte de la répartition des mètres linéaires de haies par département



Source : IGN, BD haies, traitement IDELE – Chloé Labauge

Part des surfaces selon l'occupation du sol (%) 2018 - Forêt et milieux semi-naturels



© Observatoire des territoires, ANCT 2023 -

Potentiel Bois Energie

un potentiel de développement important dans les grands territoires d'élevage laitiers de l'Ouest

Carte de localisation des SCIC Energie Bois - 2014

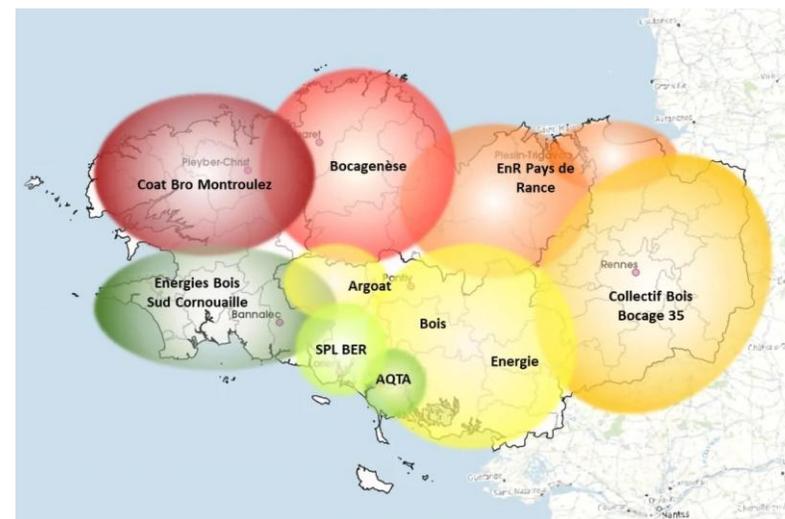


Les Scic bois énergie en France : diagnostic, analyse et perspectives



Rencontre nationale des Scic bois énergie
Paris 24 Avril 2014

Carte des membres de Coat Nerzh Breizh - 2024



<https://coatnerzhbreizh.org/#about>

L'observation d'un antagonisme entre le taux de boisement et le développement des SCIC bois énergie.

Etat des lieux et potentiel de développement des énergies renouvelables dans les élevages laitiers

- **1. ETAT DES LIEUX**
- **2. POTENTIELS**
- **3. LEVIERS DE DEVELOPPEMENT**

Leviers de développement



• Photovoltaïque

- Développement du photovoltaïque en autoconsommation,
 - Plus de facilité avec des robots de traite (fonctionnement plus constant)
 - Optimisation possible avec stockage thermique en journée (chaud et/ou froid)
 - ➔ opportunité pour les salles de traite
 - Optimisation possible avec les horaires de fonctionnement des appareils,
 - Développement des motorisations électriques
- Freins à lever,
 - Saturation du réseau dans certains territoires (Centre, Bourgogne ...)
 - Développement du réseau,
 - Pilotage des installations (écrêtement) – AO Enedis sur le sujet

Leviers de développement



• Bois Energie

- Une filière de production en adéquation avec
 - les objectifs de plantation de haies sur le territoire,
 - Les objectifs de stockage carbone sur les fermes
- Des aides disponibles pour les plantations, et l'entretien des haies (MAEC et bonus haies de la PAC)
- Des structures de conseil pour la plantation des haies
- Des structures qui prennent directement en charge les coûts de prestation et organisent les chantiers,
- Des synergies fortes entre les différents usages des plaquettes (énergie, paillage animal et paillage végétal)
- Structuration locale de filière de production et d'utilisation du bois,
 - Structures pour la production de plaquettes / buches avec du matériel utilisé en collectif (Cuma ou ETA)
 - Structures pour le conseil sur l'exploitation des haies, la plantation et l'entretien,
 - **Des partenaires complémentaires possible pour le stockage et la logistique (coopératives agricoles),**
 - Structures pour la commercialisation,

Leviers de développement



• Bois Energie

- Présence d'un réseau de petites chaufferies collectives, les plus adaptées à du bois agricole,
 - La multiplication des sites permet de mailler le territoire pour limiter les transports et pouvoir répartir les lieux de stockage,
- La perception que le bois est mal valorisé et que la ressource est limitée :
 - besoin des agriculteurs de comprendre la construction du prix de la plaquette
 - Besoin des acteurs publics de réaliser la disponibilité du bois dans les fermes et les contraintes associées à sa production
- Une prise en compte des exigences et possibilités du bois agricole :
 - Les exigences de qualité pour les chaufferies (pour les fournisseurs),
 - La possibilité de produire du bois énergie de qualité avec du bois agricole (pour les utilisateurs et les bureaux d'étude)

Leviers de développement



• Bois Energie

- Une ressource disponible encore sous valorisée
 - Les haies sont actuellement sous valorisées,
 - La valorisation en bûches a tendance à diminuer accroissant la ressource disponible
- Une cohérence avec le besoin d'ombrage dans les parcelles pour adaptation au changement climatique
 - Protection solaire et diminution des températures,
 - La limitation du stress thermique limite la perte de production laitière

Leviers de développement



• Bois Energie

- Des industries laitières qui s'équipent en chaudière biomasse mais peu d'utilisation du bois bocager :
 - Les chaufferies industrielles sont souvent sur un approvisionnement en bois grossier et humide qui est moins la cible de la production agricole de plaquette,
 - Des volumes de consommation assez importants, ex :
 - chaufferie Sill à Plouvien (29) consommation de 25 000 t/an
 - Chaufferie Entremont de Montauban de Bretagne (35) : 22 000 t/an
 - Chaufferie Fromagerie de l'Ermitage (88) : 9 200 t/an
- ➔ **Le bois agricole peut cependant représenter une petite part de l'approvisionnement**

Leviers de développement



• Bois Energie

- La volonté de décarboner la production de chaleur,
- Le besoin de sécuriser le prix de l'énergie, face à évolutions brutales des prix de l'énergie fossile

Merci de votre attention

Retrouvez les diaporamas de nos conférences
sur **idele.fr**



Venez échanger avec nos ingénieurs
sur notre

stand B08 (Hall 2/3)

