



**PRÉFET
DE LA RÉGION
HAUTS-DE-FRANCE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**FRANCE
NATION
VERTE >**

Agir • Mobiliser • Accélérer

Cahier thématique Énergie

Territorialisation de la planification écologique en Hauts-de-France

Version 3 – novembre 2024

Cahiers thématiques : Précautions de lecture 1/2

Ces cahiers sont destinés à informer et à éclairer la décision du choix des leviers à porter au débat.

Ils compilent des données nationales provenant du SGPE et des données régionales. Les données nationales sont estampillées par « **Données nationales SGPE** ».

Nous attirons l'attention sur les trajectoires :

Nous avons retenu 3 options :

- les données utilisées au niveau national sont exploitées au niveau régional lorsque la maille le permet,
- à défaut, la trajectoire peut être calculée à partir de données spécifiquement régionales qui permettent de rattacher les trajectoires aux objectifs nationaux,
- et enfin, en dernière option, la trajectoire est calculée avec d'autres données qui permettent d'avoir une tendance sur le levier concerné. Dans ce cas de figure, il est plus complexe de rattacher la trajectoire à l'objectif de décarbonation.

Quand c'est possible les objectifs fixés dans les trajectoires peuvent être traduits en équivalent CO₂ grâce au simulateur du SGPE :

<https://planification-territoires.ecologie.gouv.fr/territoire/hauts-de-france/objectifs>

Projets accompagnés par les opérateurs et agences de l'État :

Ces cartes recensent et localisent les projets accompagnés et/ou financés entre 2019 et 2023 par les opérateurs et agences de l'État pour chaque levier.

ADEME : Agence de la Transition écologique

ANAH : Agence Nationale de l'Habitat

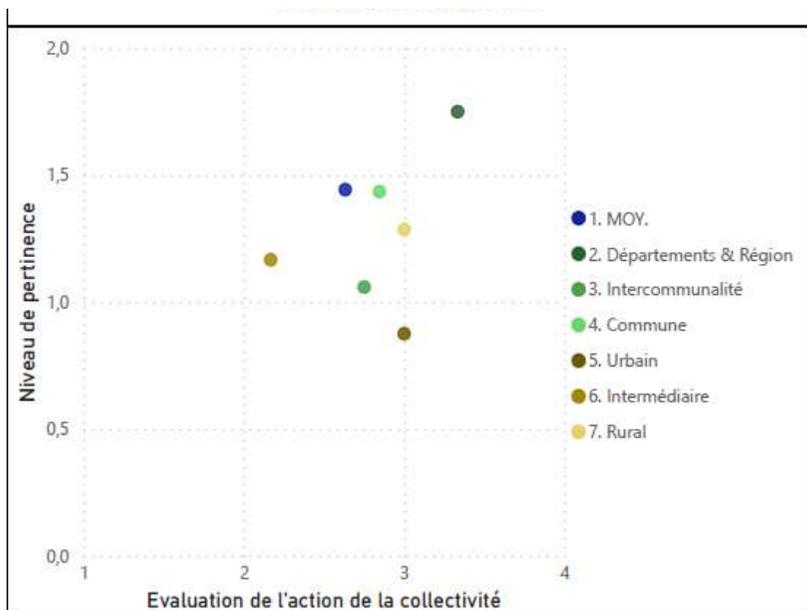
ANCT : Agence Nationale de Cohésion des Territoires

CEREMA : Centre Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement

CDC : Caisse des Dépôts / Banque des Territoires

Cahiers thématiques : Précautions de lecture 2/2

Pour comprendre les axes « ordonnée » et « abscisse » des **retours des EPCI et collectivités**, les schémas ci-dessous établissent un lien entre les appréciations des questionnaires et la numérotation des graphiques :



Niveau de pertinence :

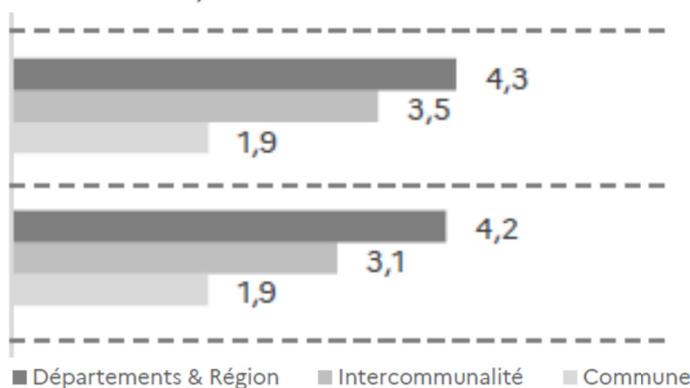
- 0 : non pertinent
- 1 : moyennement pertinent
- 2 : pertinent

Évaluation de l'action de la collectivité :

- 1 : plutôt non
- 2 : partiellement non
- 3 : partiellement oui
- 4 : plutôt oui

Niveau de mise en œuvre

1 = minimum ; 5 = maximum



Cette action est-elle déjà en cours de mise en œuvre ? » :

- 1 : je ne sais pas ou non pertinent
- 2 : plutôt non
- 3 : partiellement non
- 4 : partiellement oui
- 5 : plutôt oui

Énergie : enjeux en Hauts-de-France

Réduire les consommations d'énergies

- Rénovation énergétique des logements
- Rénovation énergétique des bâtiments tertiaires
- Augmenter la part modal du ferroviaire et du fluvial

Réduire les émissions de gaz à effet de serre

- Décarbonation de l'industrie, développer le réseau électrique
- Changement de vecteur énergétique du chauffage dans le résidentiel et le tertiaire
- Décarboner les mobilités

Développer les énergies renouvelables

- Électricité : mobiliser la filière photovoltaïque, développer le réseau électrique (y compris en lien avec les EPR)
- Chaleur : récupérer la chaleur fatale, développer les réseaux de chaleur, poursuivre le développement de la filière biogaz (lien avec les biodéchets des ménages)

Panorama des EnR :

Le développement des filières du solaire, de l'éolien et du transport d'électricité fait l'objet d'un suivi de la part de la DREAL. Dans le cas de la méthanisation, ce suivi est réalisé par l'observatoire Climat régional auquel la DREAL participe.

Comité Régional de l'Énergie (CRÉ) :

Créé par la loi Climat et Résilience, le CRÉ est une instance, copilotée par le Président de région et le Préfet de la région Hauts-de-France, chargée de favoriser la concertation territoriale relative à l'énergie. Le CRÉ propose des objectifs régionaux de développement des EnR&R basés sur des études de potentiel. Il détermine si les zones d'accélération pour le développement des EnR sont suffisantes pour atteindre les objectifs régionaux.

Plans Climat Air Énergie Territoriaux (PCAET) :

La DREAL et les DDT(m) suivent et accompagnent les collectivités obligées qui doivent élaborer leur PCAET. Elles assurent l'animation avec la région notamment en organisant chaque fin d'année la journée annuelle régionale sur les PCAET.

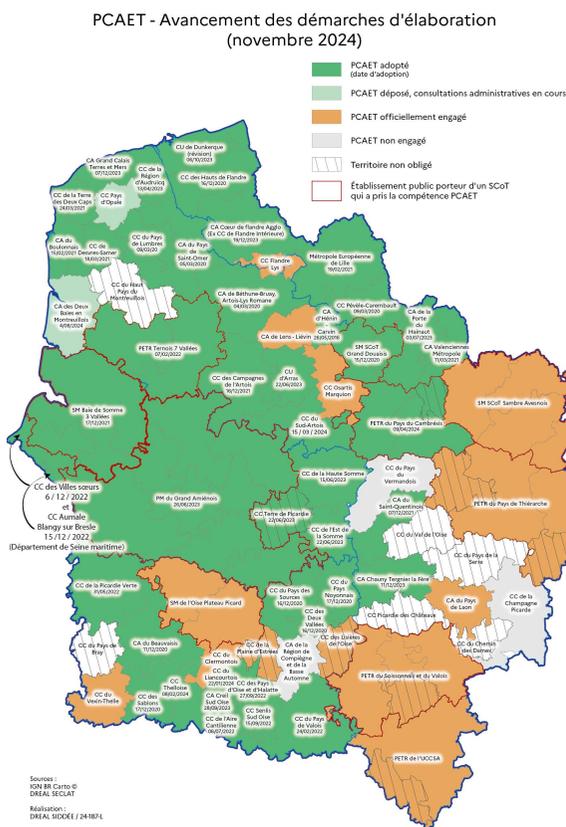


Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR) :

Le S3REnR organise, prévoit, évalue le coût et propose un calendrier. Il est élaboré par le gestionnaire du réseau public de transport électrique (RTE). La DREAL suit l'élaboration et les révisions du S3REnR pour le compte du préfet de région.

Audits énergétiques des entreprises :

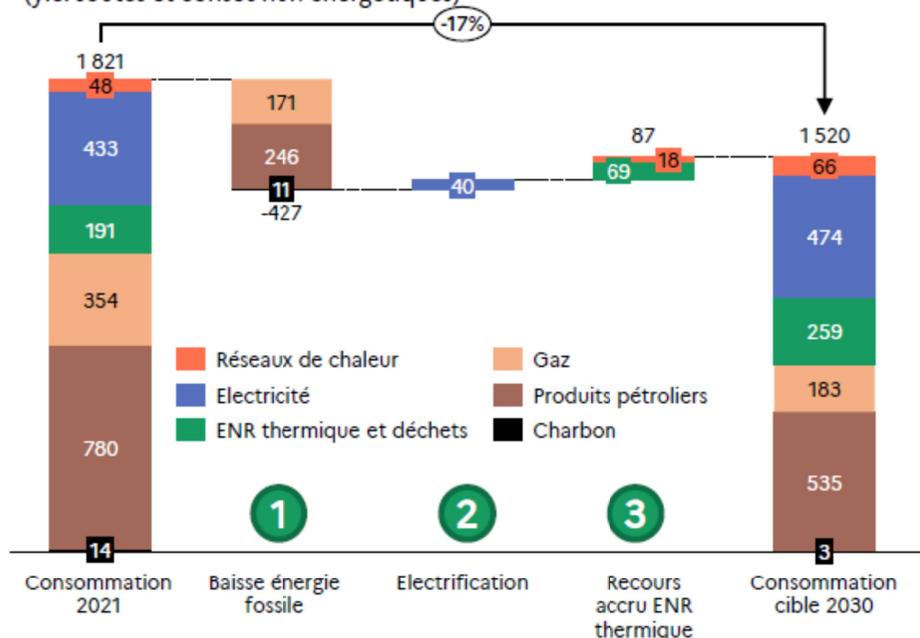
La DREAL est en charge du contrôle du respect de l'obligation pour certaines entreprises de réaliser un audit énergétique (renouvelable tous les quatre ans).

Énergie

Les leviers de l'énergie concernent la production d'électricité, chaleur et gaz renouvelables

3 piliers de la planification écologique : économies d'énergies, électrification et ENR thermiques

Evolution attendue d'ici 2030 de notre consommation d'énergie finale, TWh PCI (y.c. soutes et consos non énergétiques)



Note : chiffres provisoires en cours d'actualisation dans le cadre de la SNBC

Un zoom sur les émissions directes du secteur énergie

Sont ici considérées les émissions directes du secteur de l'énergie (i.e. combustion d'énergies fossiles dans la production d'énergie) à savoir :

- La production électrique
- Les réseaux centralisés de chaleur

Ces émissions sont des émissions indirectes (scope 2) des secteurs consommateurs (bâtiments, industrie...)

Le biogaz est également ajouté car c'est un levier clé dans le développement des énergies renouvelables dans les territoires. Les émissions comptabilisées sont les émissions évitées (baisse de la consommation de gaz naturel notamment)

[Pour plus d'informations sur la planification écologique dans l'énergie](#)

Énergie

Levier 15 : Électricité renouvelable

Énergie

15 - Électricité
renouvelable

Levier 15 : Enjeux, cible nationale et approche de la territorialisation

Description du levier

Définition : le levier porte sur développement de nouveaux actifs d'électricité renouvelable sur le territoire

Enjeu (2019) : la production d'électricité renouvelable représentait 113TWh, soit ~21% de la production nationale, dont :

- 11% pour l'hydraulique (26 GW)
- 6% pour l'éolien (16 GW)
- 2% pour le solaire (9 GW)
- 2% pour les bioénergies¹ (2 GW)

L'objectif est d'augmenter nos capacités de production :

- Répondre à la demande croissance d'électricité du fait de l'électrification des usages
- Décarboner la production électrique (fermeture ou conversion progressive des centrales thermiques)

Cible nationale et implications

Constat : Rythme actuel de nouvelles capacités installées

- Photovoltaïque : ~2GW/an
- Eolien en mer : un seul parc en service (0,5 GW) mais 8 GW déjà attribués
- Eolien terrestre : ~1,2 GW/an

Cible 2030 :

- Photovoltaïque : au moins doubler le rythme actuel
- Eolien en mer : 18 GW en 2035
- Eolien terrestre : conserver globalement le rythme actuel

Note : Ces cibles 2030 sont en ligne avec la PPE en cours de consultation

Clé de répartition territorialisation

Régional

Dans l'attente des résultats des Comités Régionaux de l'Energie, la clé de répartition utilisée est celle des objectifs des SRADDETs (avec extrapolations des objectifs lorsque nécessaire, d'après le rapport de Negawatt/Ademe de 2020)

Départemental

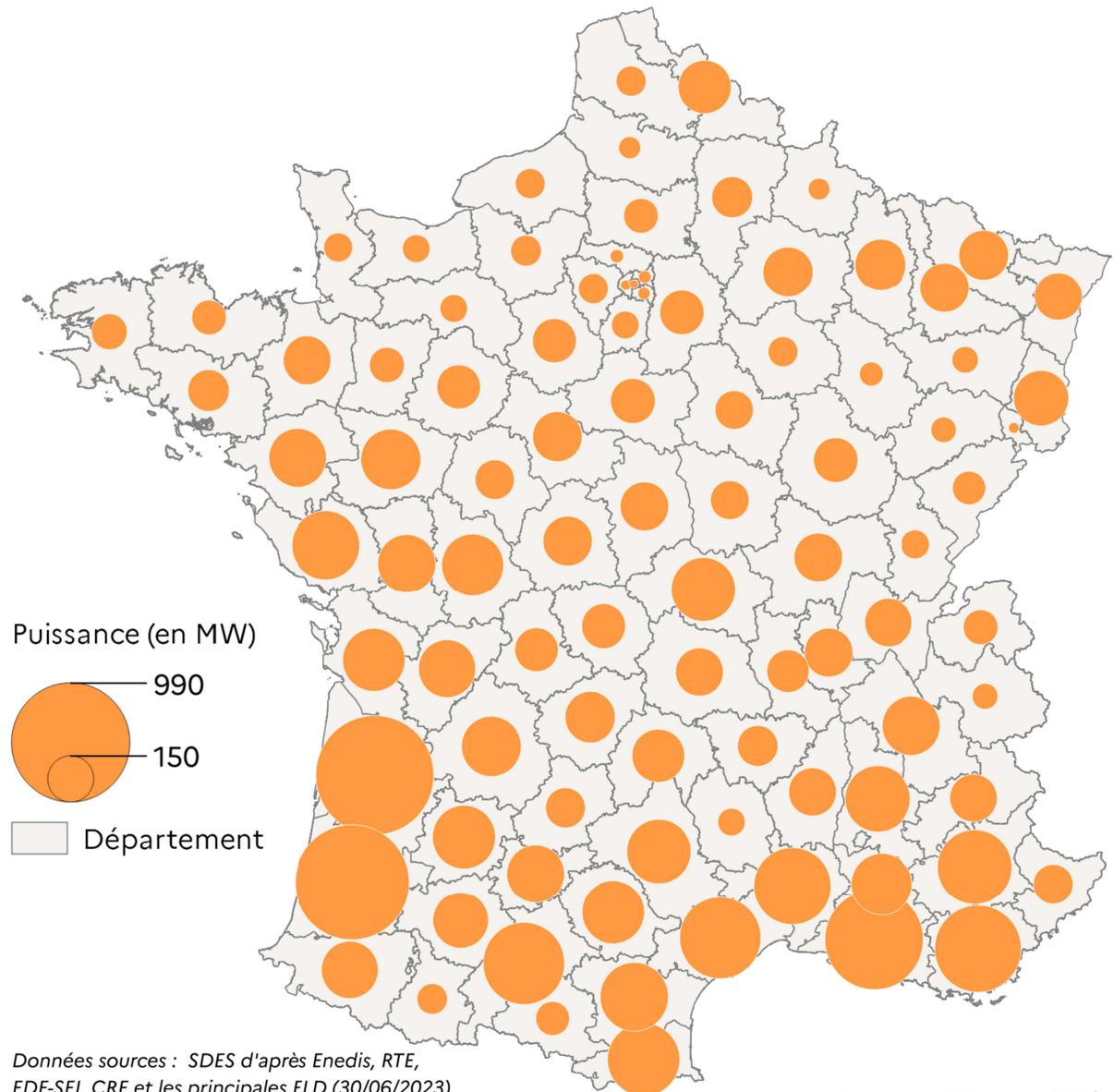
En l'absence de données comparables sur l'ensemble du territoire, ce levier n'a pas été départementalisé

1. Biogaz, bois énergie, déchets

Énergie

15 - Électricité
renouvelable

Levier 15 : État des lieux photovoltaïque



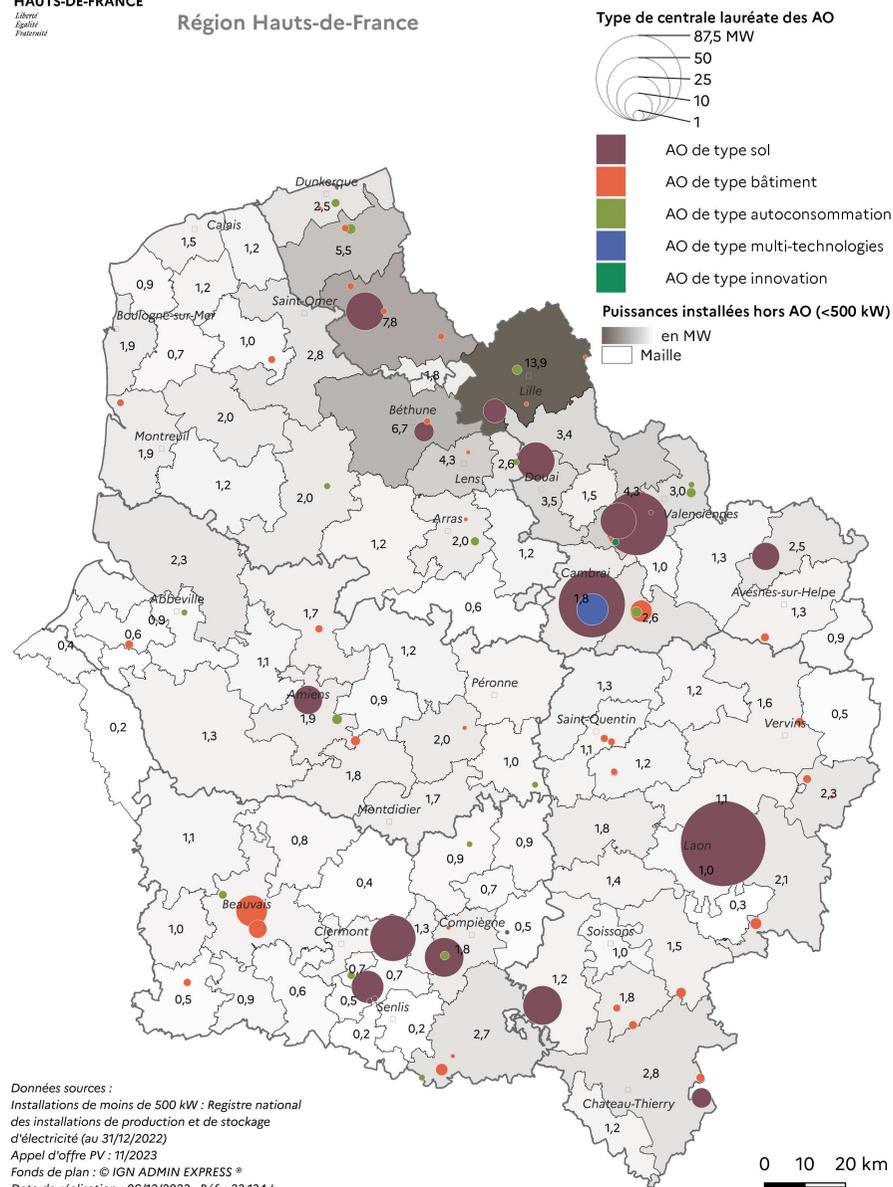
Données sources : SDES d'après Enedis, RTE,
EDF-SEI, CRE et les principales ELD (30/06/2023)
Fonds de plan : © IGN ADMIN EXPRESS® - Date
de réalisation : 22/11/2023 - Réf. : 23-134-L

0 100 200 km

Énergie

15 - Électricité
renouvelable

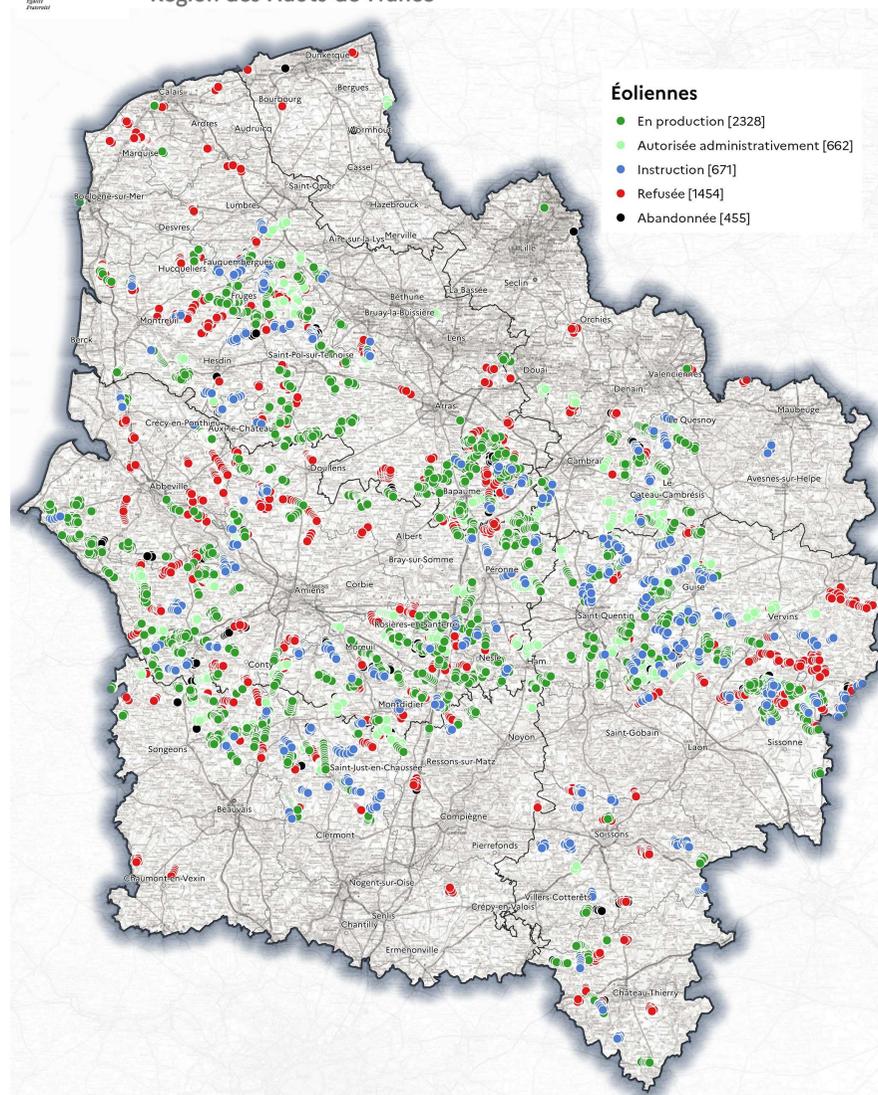
Levier 15 : État des lieux photovoltaïque



Énergie

15 - Électricité
renouvelable

Levier 15 : État des lieux éolien



- Éoliennes**
- En production [2328]
 - Autorisée administrativement [662]
 - Instruction [671]
 - Refusée [1454]
 - Abandonnée [455]

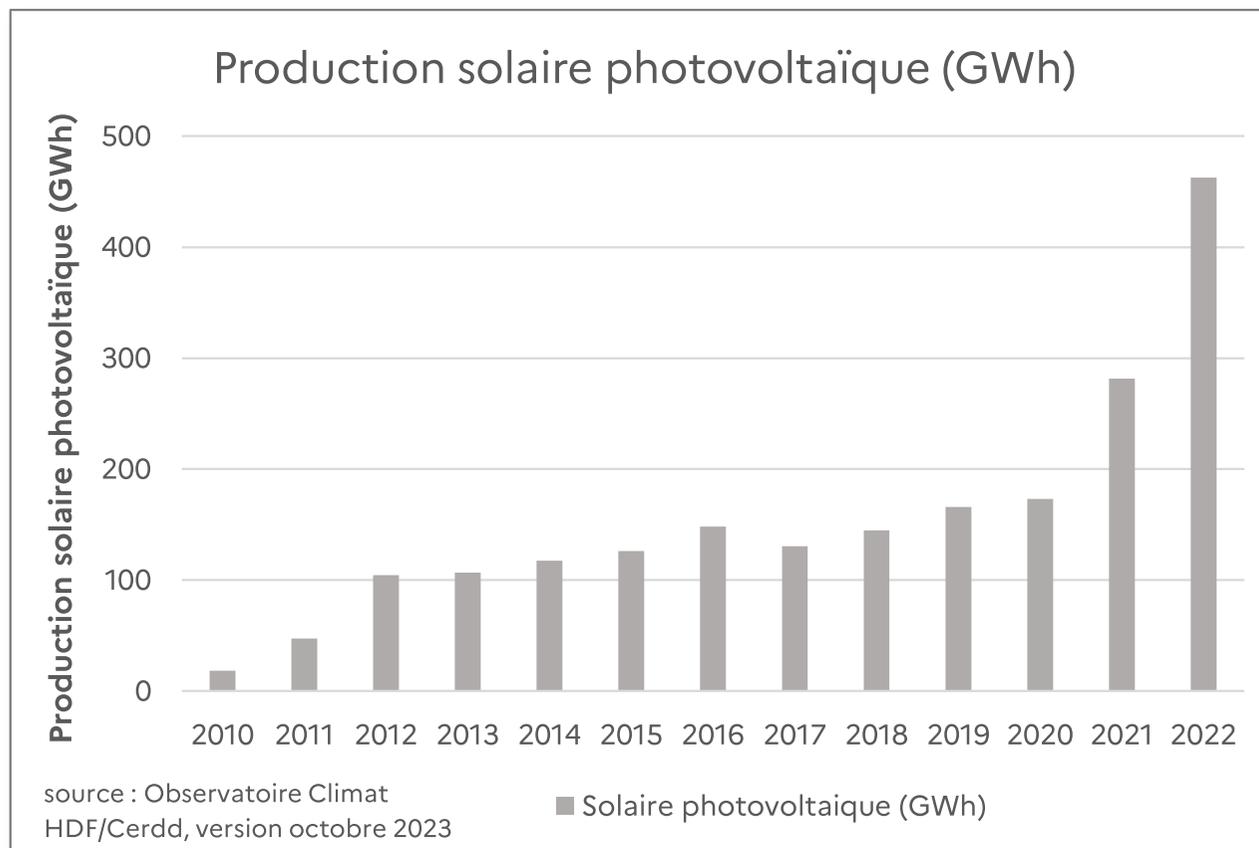
Conception : DREAL Hauts-de-France/SIDDEE/PAD
Données sources :
Éoliennes : DREAL Hauts-de-France (04/01/2024)
Fonds de plan : © IGN ADMIN EXPRESS ®
© IGN SCAN REG ®
Date de réalisation : 12/01/2024
Réf. : 24-004-L



Énergie

15 - Électricité
renouvelable

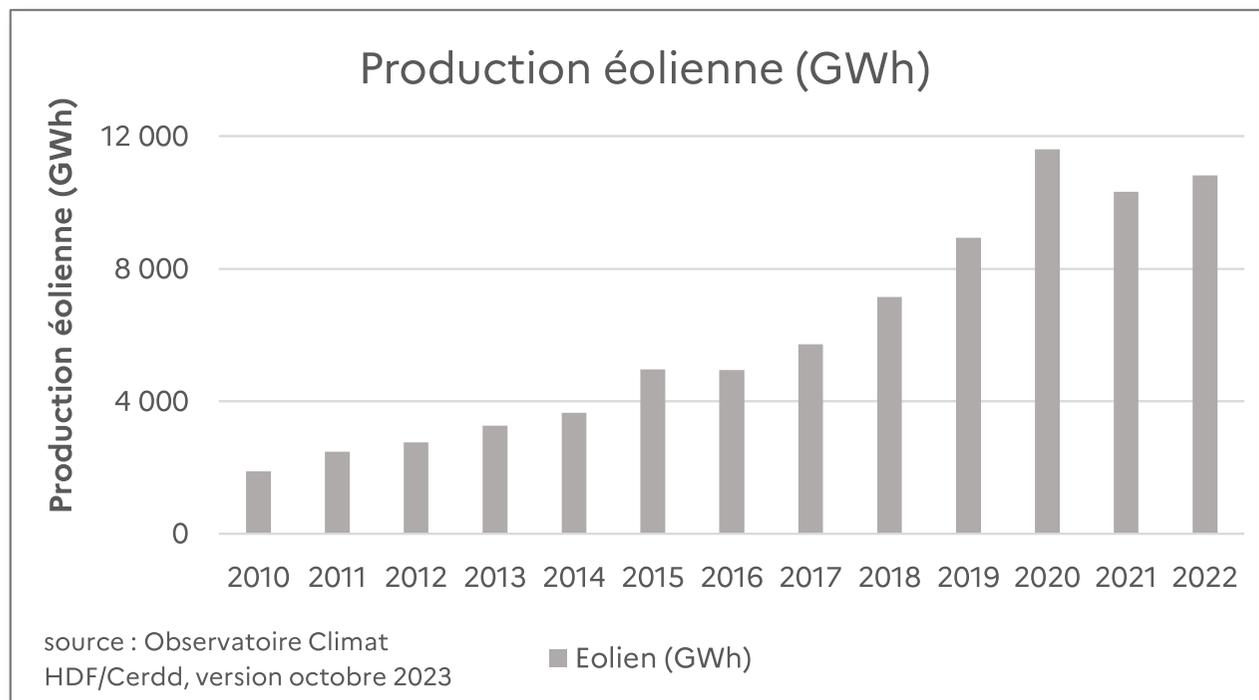
Levier 15 : Trajectoire passée



Énergie

15 - Électricité
renouvelable

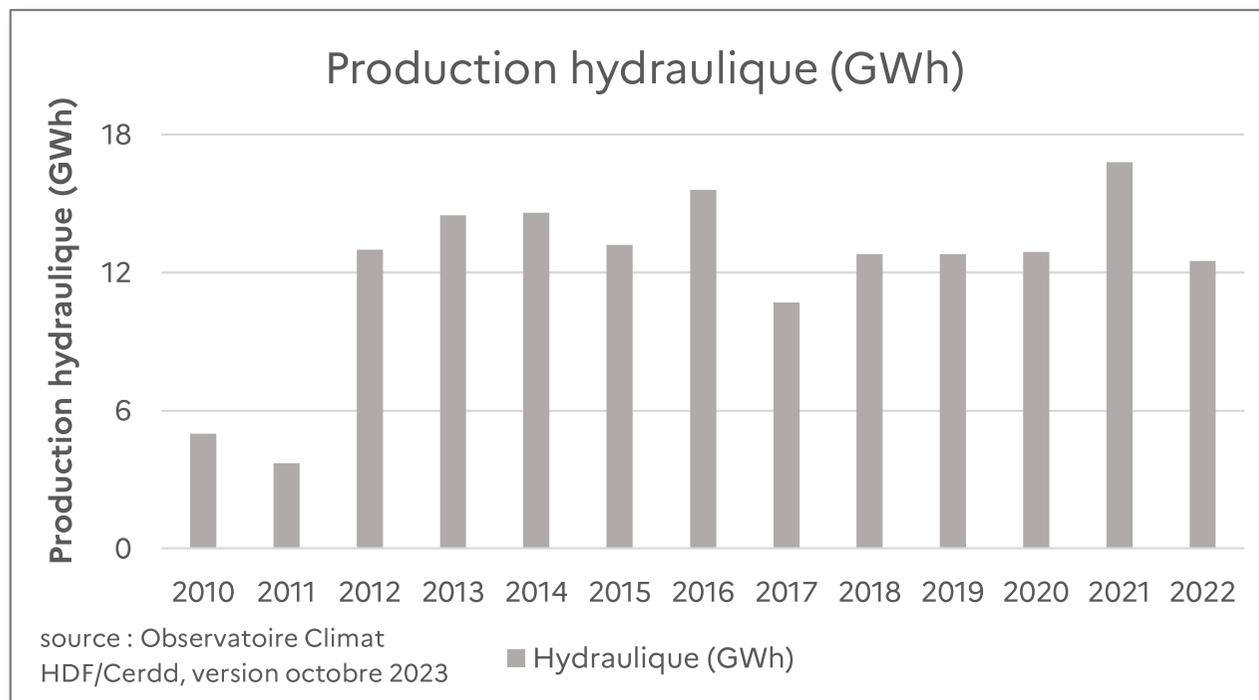
Levier 15 : Trajectoire passée



Énergie

15 - Électricité
renouvelable

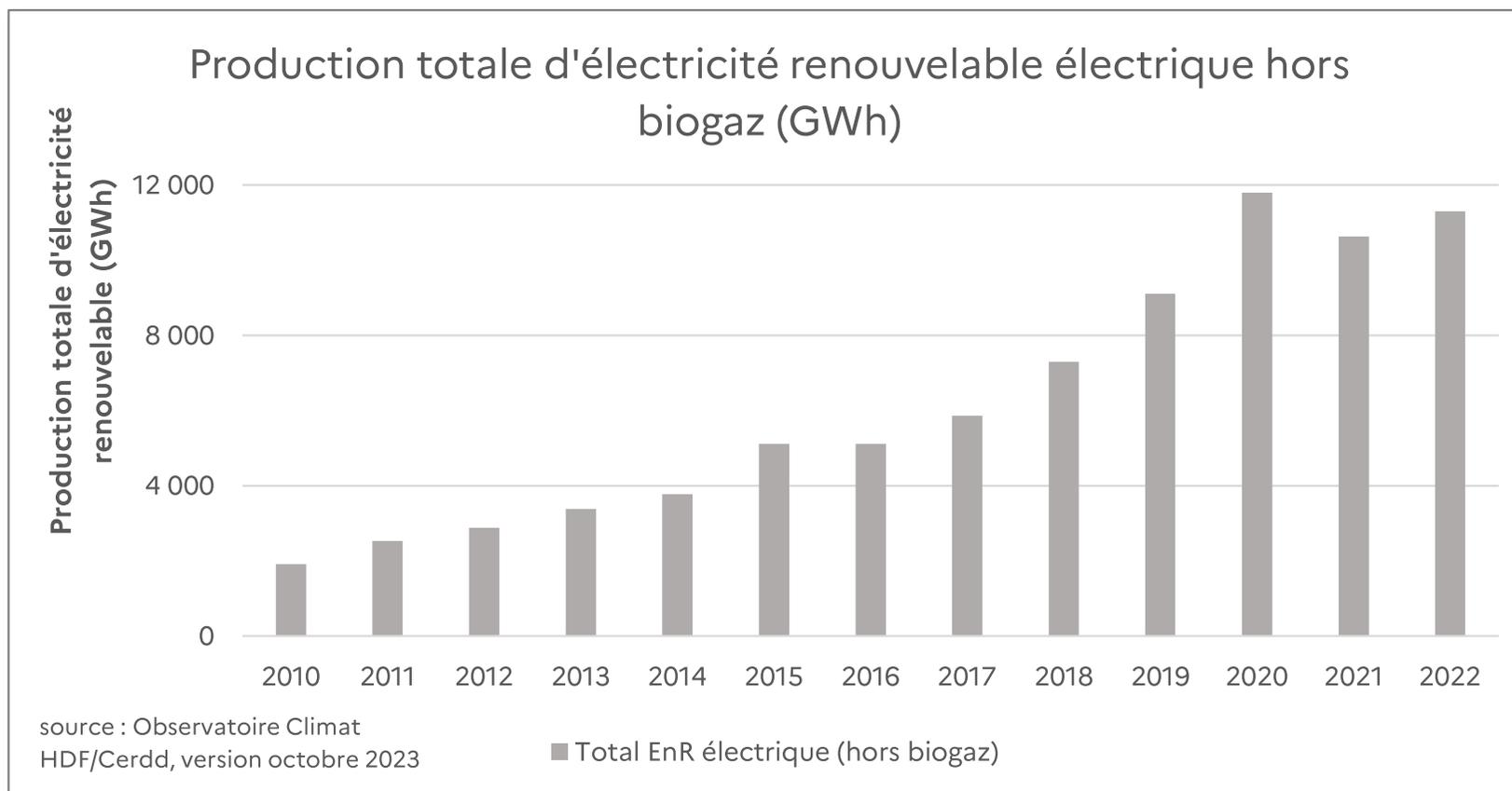
Levier 15 : Trajectoire passée



Énergie

15 - Électricité
renouvelable

Levier 15 : Trajectoire passée



Énergie

Levier 15 : Rôle des acteurs et principales mesures existantes

15 - Électricité
renouvelable

Rôle des collectivités :

- Définition de zones d'accélération
- Mise en place de clauses incitatives dans les documents d'aménagement
- Développement d'outils d'assistance technique (cadastres, études de potentiel, appui technique aux porteurs de projet...)
- Prise de participation, soutien financier, communication autour des projets EnR

Rôle de l'Etat:

- Rôle des préfets pour prioriser le développement des énergies renouvelables
- Leviers de la loi Accélération des Energies Renouvelables
- Accélération des Appels d'Offre pour l'éolien en mer
- Régulation du marché de l'énergie et du prix d'achat de l'électricité renouvelable
- Via les gestionnaires de réseaux, planification (S3REN) et développement du réseau électrique et raccordements

Rôle des filières / entreprises:

- Développement de la chaîne de valeur des renouvelables, comprenant équipementiers, installateurs et fournisseurs de service, financiers et opérateurs
- Signature de contrats d'achat (PPA) pour la fourniture d'électricité d'origine renouvelable
- Installation de panneaux solaires (voire d'éolien) sur site (autoconsommation, location de site...)
- Efforts de sobriété et d'adaptation à la demande (effacement...)

Rôle des citoyens :

- Souscription à des contrats de fourniture verts
- Installation de panneaux solaires sur toiture
- Prises de participation dans des projets renouvelables (coopératives, projets participatifs...)
- Efforts de sobriété et d'adaptation à la demande (souscription aux contrats heures creuses / heures pleines, tarifs d'effacement...)

Données nationales SGPE

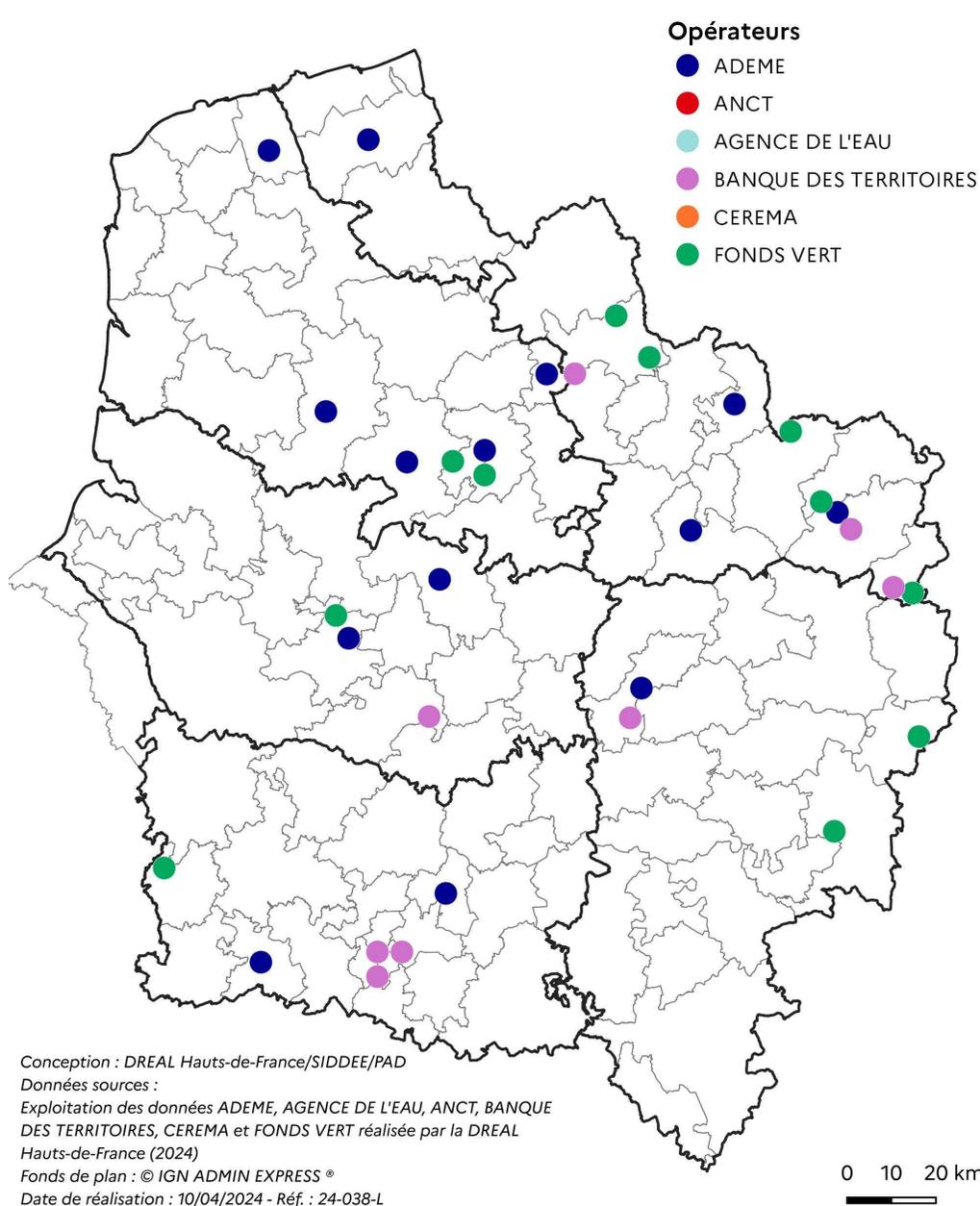
Énergie

15 - Électricité
renouvelable

Levier 15 : Projets accompagnés par les agences et opérateurs de l'État entre 2019 et 2023

En cours d'élaboration :

Ce document a été réalisé sur la base d'un premier croisement des BDD des différents opérateurs. Il conviendra de faire converger les supports de suivi des projets et d'affiner, en fonction des catégories plus précises de projets, l'offre d'accompagnement.



Énergie

15 - Électricité
renouvelable

Levier 15 : typologies de projets accompagnés par les agences et opérateurs de l'État entre 2019 et 2023

Opérateurs	Types de projets accompagnés
ADEME	Étude de planification énergétique Cadastre solaire
Banque des territoires	Stockage d'énergie Centrale photovoltaïque
Fonds Vert	Pose de panneaux photovoltaïques

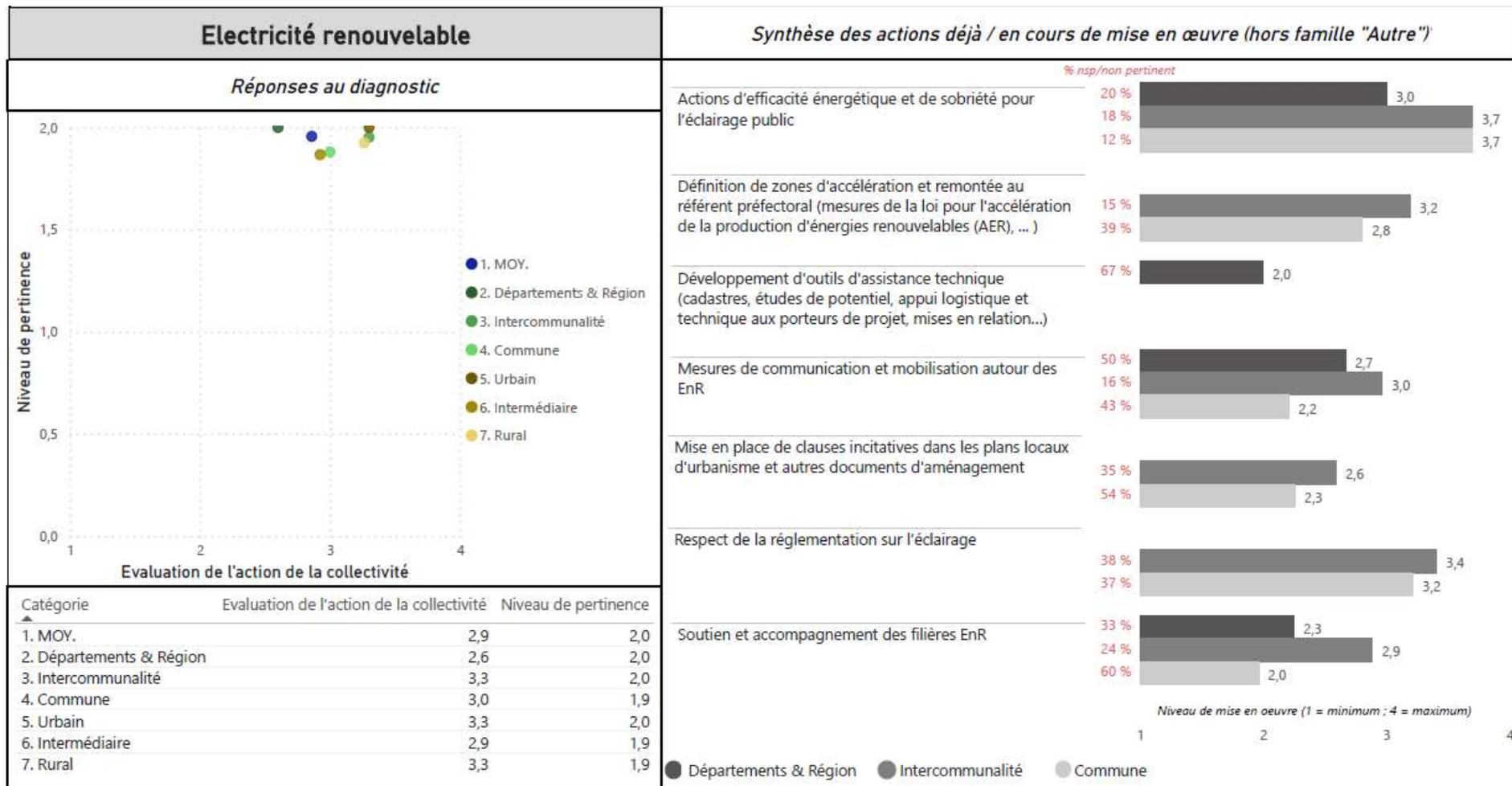
En cours d'élaboration :

Ce document a été réalisé sur la base d'un premier croisement des BDD des différents opérateurs. Il conviendra de faire converger les supports de suivi des projets et d'affiner, en fonction des catégories plus précises de projets, l'offre d'accompagnement.

Levier 15 : Retours des EPCI et collectivités

Énergie

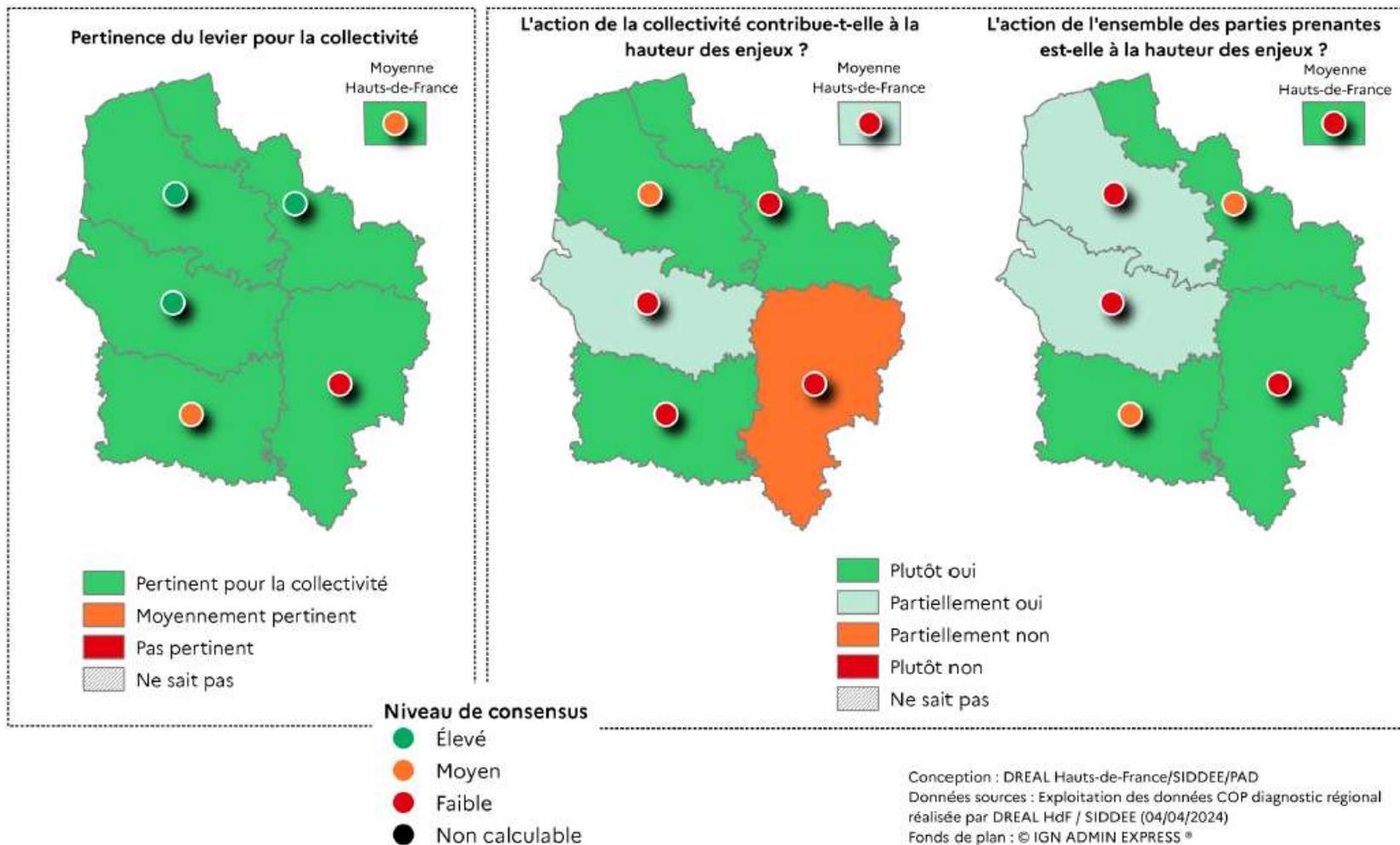
15 - Électricité renouvelable



Levier 15 : Retours des EPCI et collectivités

Énergie

15 - Électricité
renouvelable



Conception : DREAL Hauts-de-France/SIDDEE/PAD
 Données sources : Exploitation des données COP diagnostic régional
 réalisée par DREAL HdF / SIDDEE (04/04/2024)
 Fonds de plan : © IGN ADMIN EXPRESS®
 Date de réalisation : 06/05/2024 - Réf. : 24-038-L

Énergie

Levier 16 : Biogaz

Énergie

16 - Biogaz

Levier 16 : Enjeux, cible nationale et approche de la territorialisation

Description du levier

Définition : le levier porte sur le développement de la production de biogaz sur le territoire

Enjeu (2022) :

- Le biogaz est issu du processus naturel de dégradation biologique de la matière organique, issue de matières végétales (déchets d'élevage, résidus de culture ou cultures intermédiaires à vocation énergétique), de boues de stations d'épuration des eaux usées (STEP) et des installations de stockage de déchets (ISDND)
- En 2022, 13,5 TWh ont été produits dont 6,3 TWh injectés sur le réseau de gaz naturel sous forme de biométhane

Cible nationale et implications

Constat :

- La filière est encore à ses débuts (développement depuis 2010') et est en forte croissance (+25 TWh de nouvelles capacités d'injection réservées par les opérateurs)
- L'atteinte des objectifs 2030 nécessite néanmoins de mobiliser fortement les effluents d'élevage et les cultures intermédiaires

Cible 2030 : **50 TWh** de biogaz, dont la grande majorité (44 TWh) injectés dans les réseaux pour représenter 15% de la consommation totale de gaz.

Clé de répartition territorialisation

Régional

Clé de répartition : estimation du potentiel de méthanisation issue de l'étude Ademe / GRDF / GRT-Gaz de 2018

Source : ADEME - [Lien](#)

Départemental

En l'absence de données comparables sur l'ensemble du territoire, ce levier n'a pas été départementalisé

Données nationales SGPE

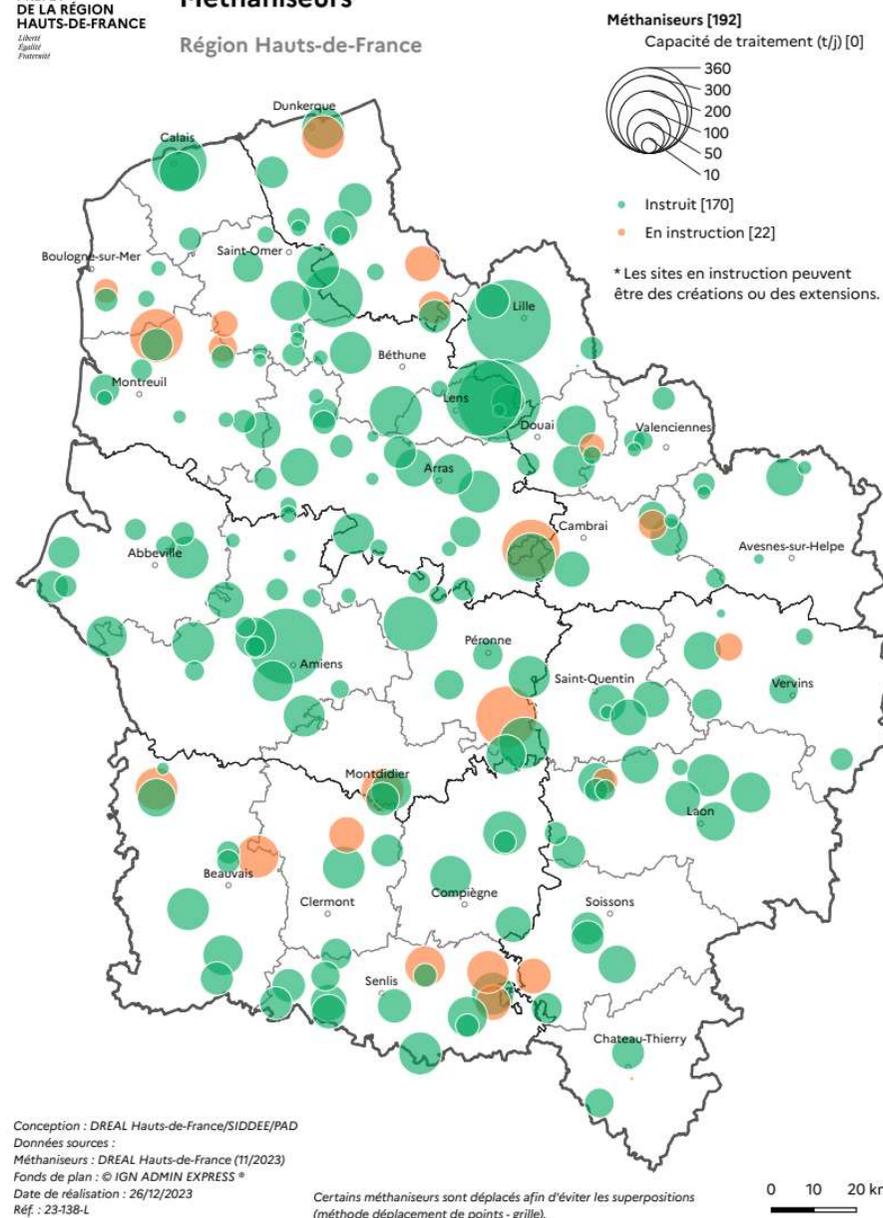
Énergie

16 - Biogaz

Levier 16 : État des lieux

Au 1^{er} janvier 2024, les capacités réservées de biométhane en région sont de 1,4 Twh/an

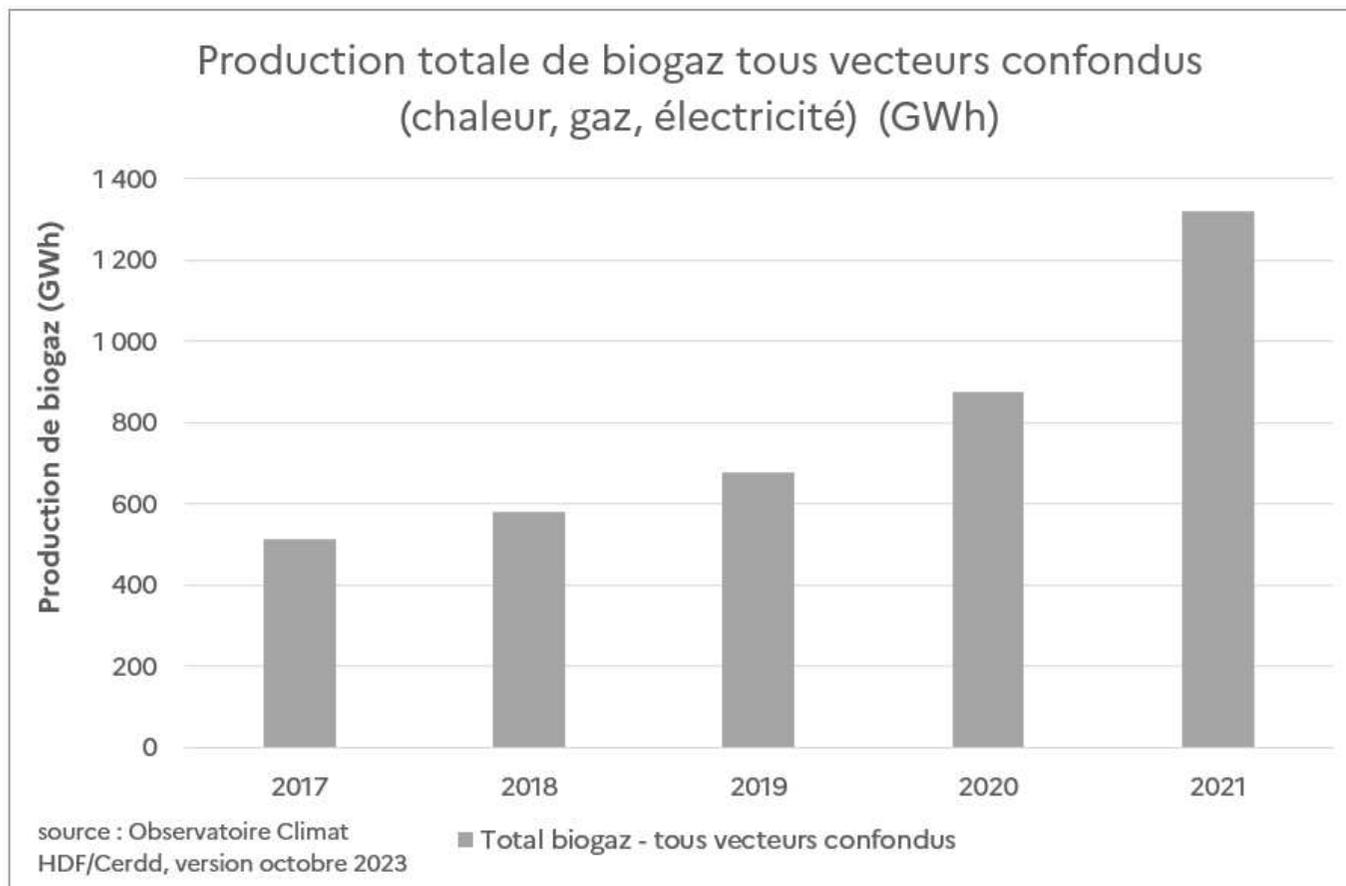
La cible en Hauts-de-France pour 2030 est de 7 TWh/an



Énergie

16 - Biogaz

Levier 16 : Trajectoire passée



Énergie

Levier 16 : Rôle des acteurs et principales mesures existantes

16 - Biogaz

Rôle des collectivités :

- Elaboration d'un schéma régional biomasse pour mobiliser la biomasse agricole (CIVE, déjections..)
- Méthanisation des boues des stations d'épuration

Rôle des filières / entreprises:

- Développement et structuration de la filière biogaz / biométhane
- R&D sur de nouvelles voies de production de gaz renouvelables
- Achat de garanties d'origine et contrats d'achats (PPA) biogaz

Rôle de l'Etat:

- Mécanismes de soutien à la filière (tarif d'achat, garanties d'origine, appels d'offre...) et cadre réglementaire (notamment certificats de production de biométhane)
- R&D et soutiens adhoc sur les nouvelles voies de production de gaz renouvelables (pyrogazéification, power-to-gas ...)
- Via les gestionnaires de réseaux, planification des réseaux de gaz pour accueillir la production de biogaz tout en anticipant la baisse globale de volume de gaz transporté

Rôle des citoyens :

- Souscription à des contrats de fourniture de gaz verts

Données nationales SGPE

Opérateurs

- ADEME
- ANCT
- AGENCE DE L'EAU
- BANQUE DES TERRITOIRES
- CEREMA
- FONDS VERT

Énergie

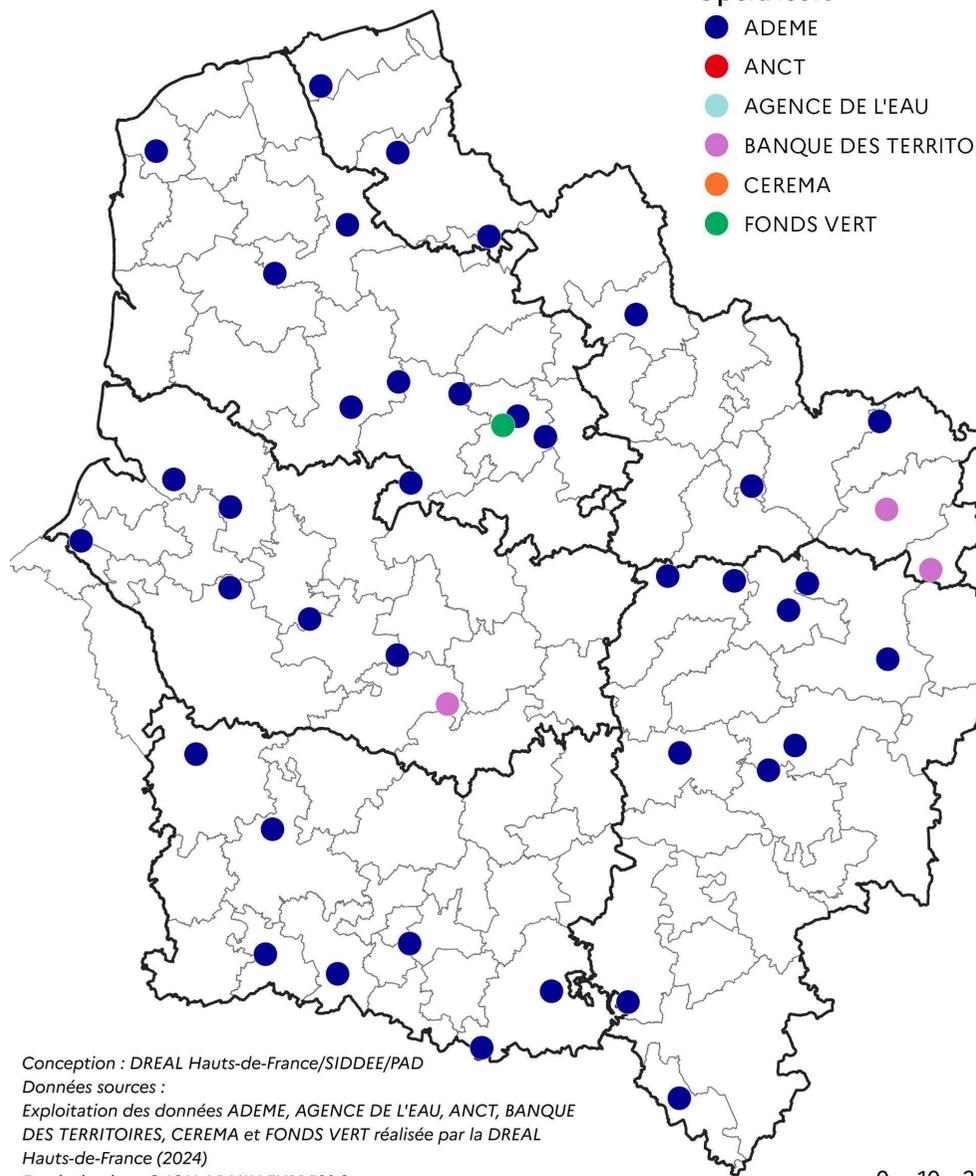
16 - Biogaz

Levier 16 :

Projets accompagnés par les agences et opérateurs de l'État entre 2019 et 2023

En cours d'élaboration :

Ce document a été réalisé sur la base d'un premier croisement des BDD des différents opérateurs. Il conviendra de faire converger les supports de suivi des projets et d'affiner, en fonction des catégories plus précises de projets, l'offre d'accompagnement.



Conception : DREAL Hauts-de-France/SIDDEE/PAD
Données sources :
Exploitation des données ADEME, AGENCE DE L'EAU, ANCT, BANQUE
DES TERRITOIRES, CEREMA et FONDS VERT réalisée par la DREAL
Hauts-de-France (2024)
Fonds de plan : © IGN ADMIN EXPRESS ®
Date de réalisation : 10/04/2024 - Réf. : 24-038-L

0 10 20 km

Énergie

16 - Biogaz

Levier 16 : typologies de projets accompagnés par les agences et opérateurs de l'État entre 2019 et 2023

Opérateurs	Types de projets accompagnés
ADEME	Unités de méthanisation agricole Étude de faisabilité

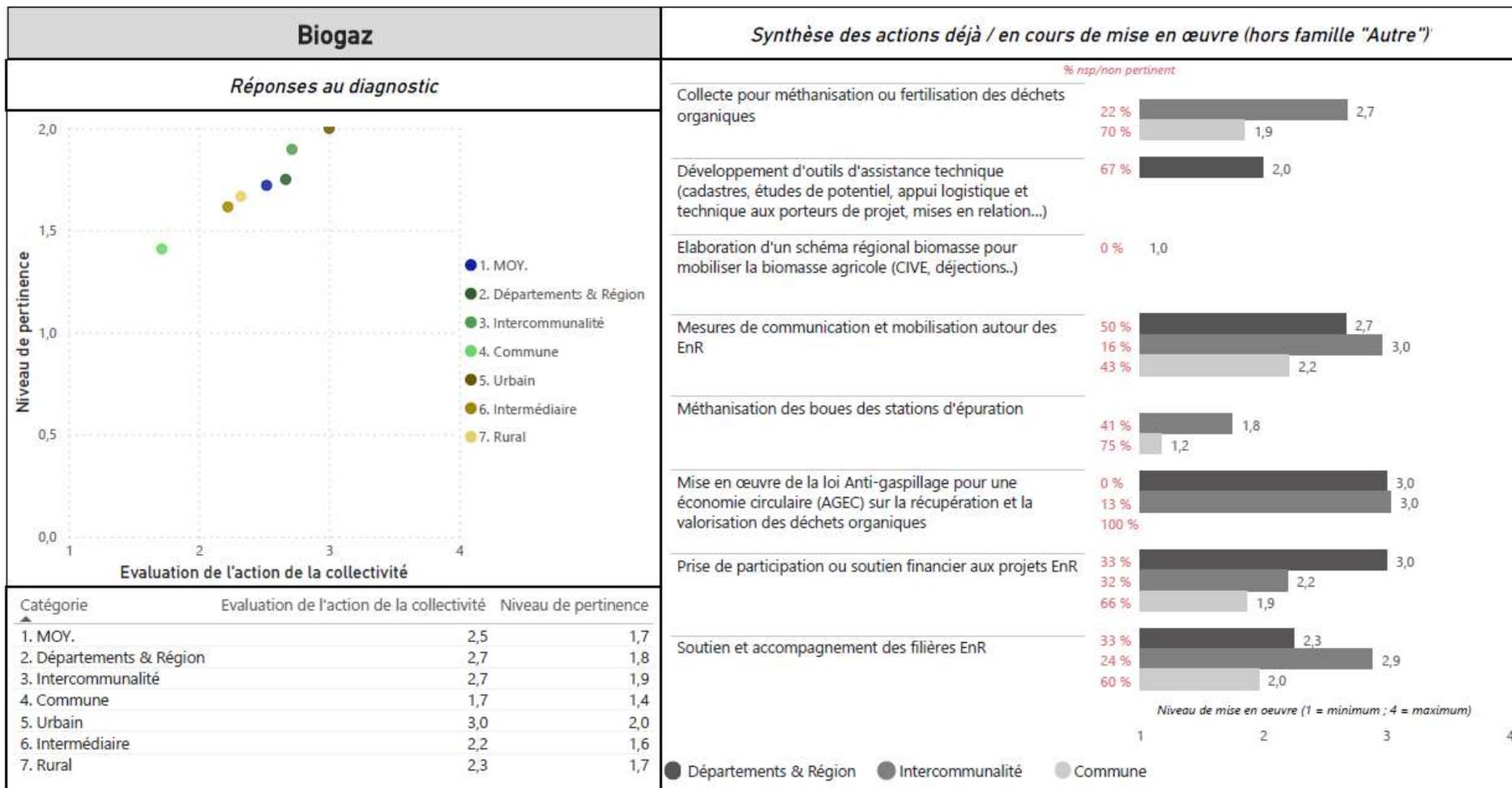
En cours d'élaboration :

Ce document a été réalisé sur la base d'un premier croisement des BDD des différents opérateurs. Il conviendra de faire converger les supports de suivi des projets et d'affiner, en fonction des catégories plus précises de projets, l'offre d'accompagnement.

Levier 16 : Retours des EPCI et collectivités

Énergie

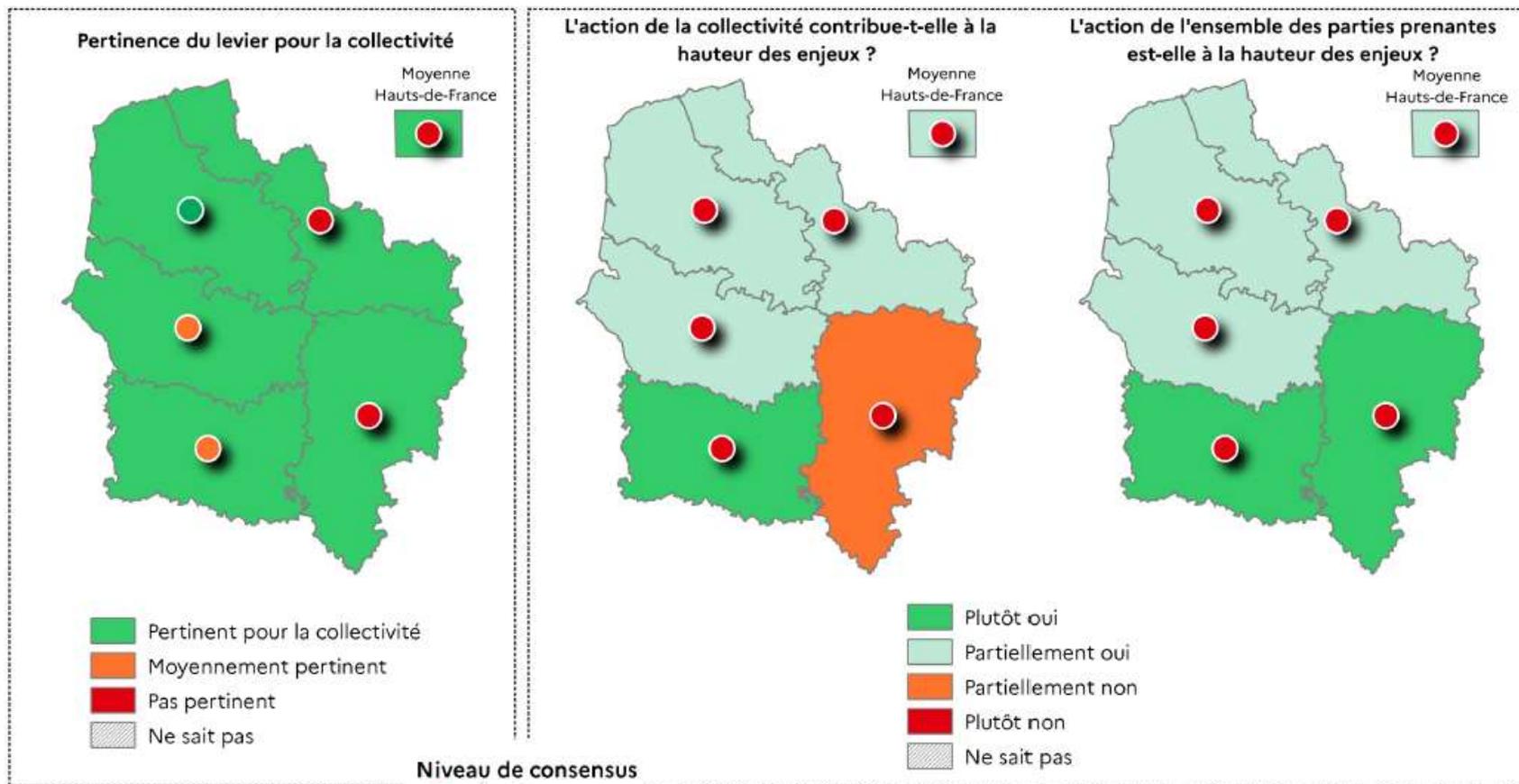
16 - Biogaz



Levier 16 : Retours des EPCI et collectivités

Énergie

16 - Biogaz



Niveau de consensus

- Élevé
- Moyen
- Faible
- Non calculable

Conception : DREAL Hauts-de-France/SIDDEE/PAD
 Données sources : Exploitation des données COP diagnostic régional réalisée par DREAL HdF / SIDDEE (04/04/2024)
 Fonds de plan : © IGN ADMIN EXPRESS ®
 Date de réalisation : 06/05/2024 - Réf. : 24-038-L

Énergie

Levier 17 : Réseaux de chaleur décarbonés

Énergie

17 - Réseaux
de chaleur

Levier 17 : Enjeux, cible nationale et approche de la territorialisation

Description du levier

Définition : le levier porte sur la décarbonation des réseaux de chaleur urbains existants et le développement de nouveaux réseaux

Enjeu (2019) :

- Un réseau de chaleur est un système de distribution de chaleur de façon centralisée permettant de desservir plusieurs usagers (ex. un quartier)
- La chaufferie collective peut mobiliser des gisements d'énergie renouvelable (bois-énergie, géothermie, chaleur de récupération...) et est plus efficace
- Il y a aujourd'hui en France ~800 réseaux livrant ~26 TWh (2,4 M d'équivalents-logements) avec une part d'énergie renouvelable et de récupération de 60%

Cible nationale et implications

Constat :

- Le volume de chaleur livrée est plutôt stable (+0,7%/an depuis 2009)
- La part des énergies renouvelables et de récupération est passée de 31% en 2009 à 60% en 2019

Cible 2030 :

- 68 TWh de chaleur livrée, **x2,6 par rapport à 2019** (ce qui requiert de raccorder en moyenne 300-360k logements/an contre 160k/an aujourd'hui)
- Hausse de la **part d'énergie renouvelable et de récupération à 75%**, ce qui nécessite de décarboner les réseaux existants et à venir
- Besoin de mobiliser au mieux les énergies thermiques renouvelables (notamment géothermie), pour limiter la pression sur la ressource en biomasse

Clé de répartition territo.

Régional

Clé de répartition : distribution de chaleur carbonée

Clé de répartition : CEREMA -

[Lien](#)

Départemental

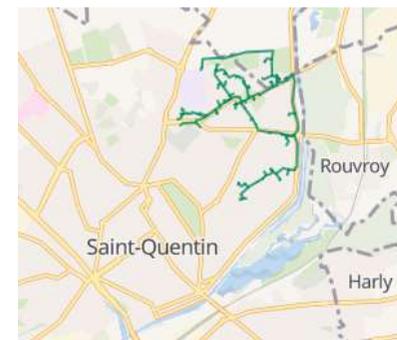
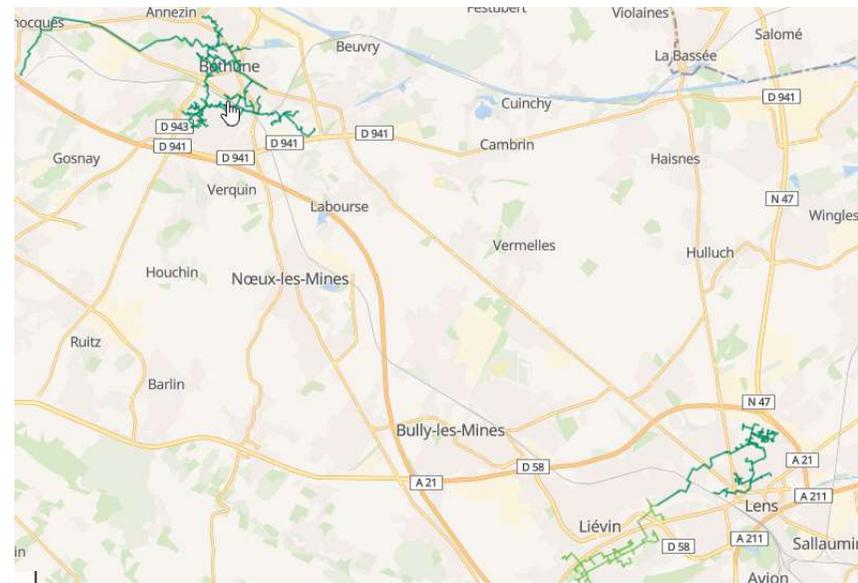
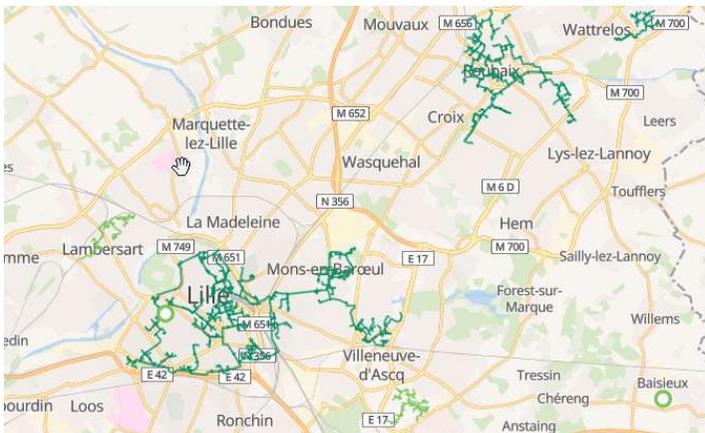
En l'absence de données comparables sur l'ensemble du territoire, ce levier n'a pas été départementalisé

Données nationales SGPE

Énergie

17 - Réseaux
de chaleur

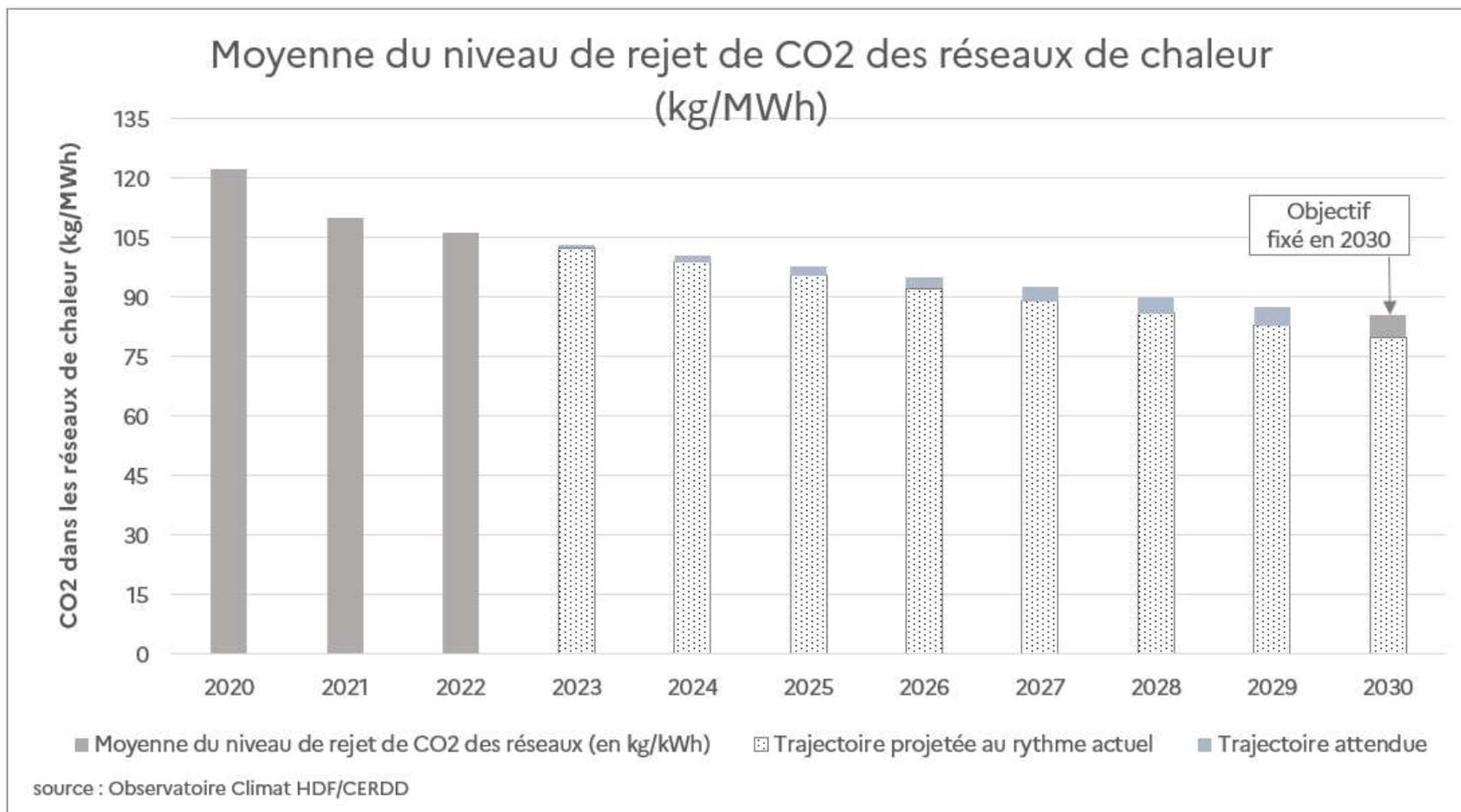
Levier 17 : État des lieux



Énergie

17 - Réseaux
de chaleur

Levier 17 : Trajectoire



Énergie

Levier 17 : Rôle des acteurs et principales mesures existantes

17 - Réseaux
de chaleur

Rôle des collectivités :

- Création, extension et exploitation de réseaux de chaleur à base d'énergies renouvelables ou de récupération
- Classement des réseaux de chaleur (raccordement obligatoire lors du remplacement du système de chauffage)
- Financement de développement de réseaux de chaleur, complémentaires aux financements nationaux
- Financement et la réalisation d'études de faisabilité

Rôle des filières / entreprises:

- En tant qu'utilisateurs : Raccordement des bâtiments aux réseaux de chaleur lorsque disponible
- Favoriser le choix de la géothermie à chaque fois que c'est techniquement possible, pour limiter le recours à la biomasse dont les ressources sont limitées

Rôle de l'Etat:

- Déploiement du fonds Chaleur pour soutenir les collectivités locales et les entreprises dans leurs projets de production de chaleur renouvelables et d'aménagement de réseaux

Rôle des citoyens :

- Raccordement des logements aux réseaux de chaleur lorsque disponible

Énergie

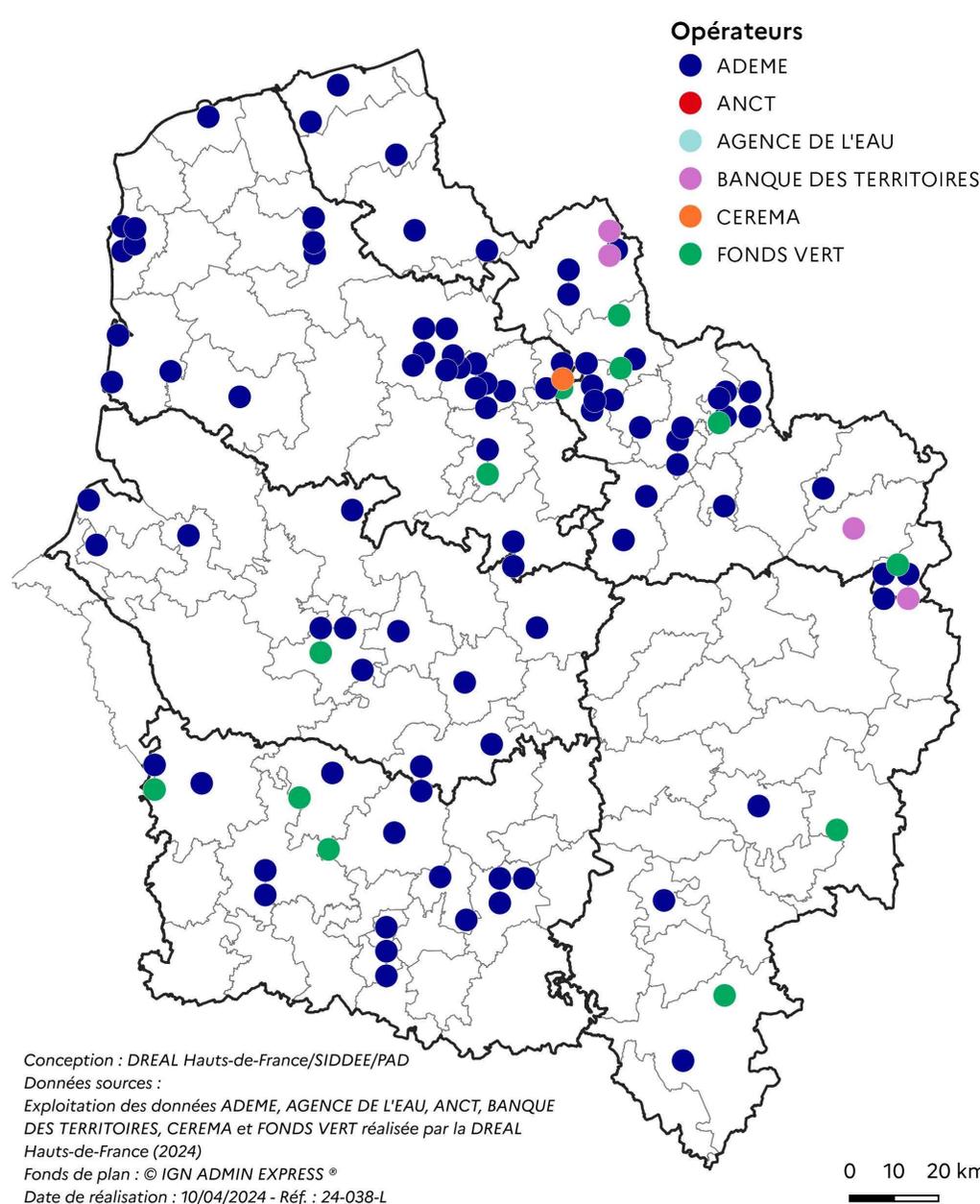
17 - Réseaux de chaleur

Levier 17 :

Projets accompagnés par les agences et opérateurs de l'État entre 2019 et 2023

En cours d'élaboration :

Ce document a été réalisé sur la base d'un premier croisement des BDD des différents opérateurs. Il conviendra de faire converger les supports de suivi des projets et d'affiner, en fonction des catégories plus précises de projets, l'offre d'accompagnement.



Énergie

17 - Réseaux
de chaleur

Levier 17 : typologies de projets accompagnés par les agences et opérateurs de l'État entre 2019 et 2023

Opérateurs	Types de projets accompagnés
ADEME	Création et extension de réseaux de chaleur Étude de faisabilité Schéma directeur territorial des réseaux de chaleur
CEREMA	Ingénierie développement des réseaux de chaleur
Banque des territoires	Réseaux de chaleur urbains
Fonds Vert	Préparation et mise en place de réseaux de chaleur

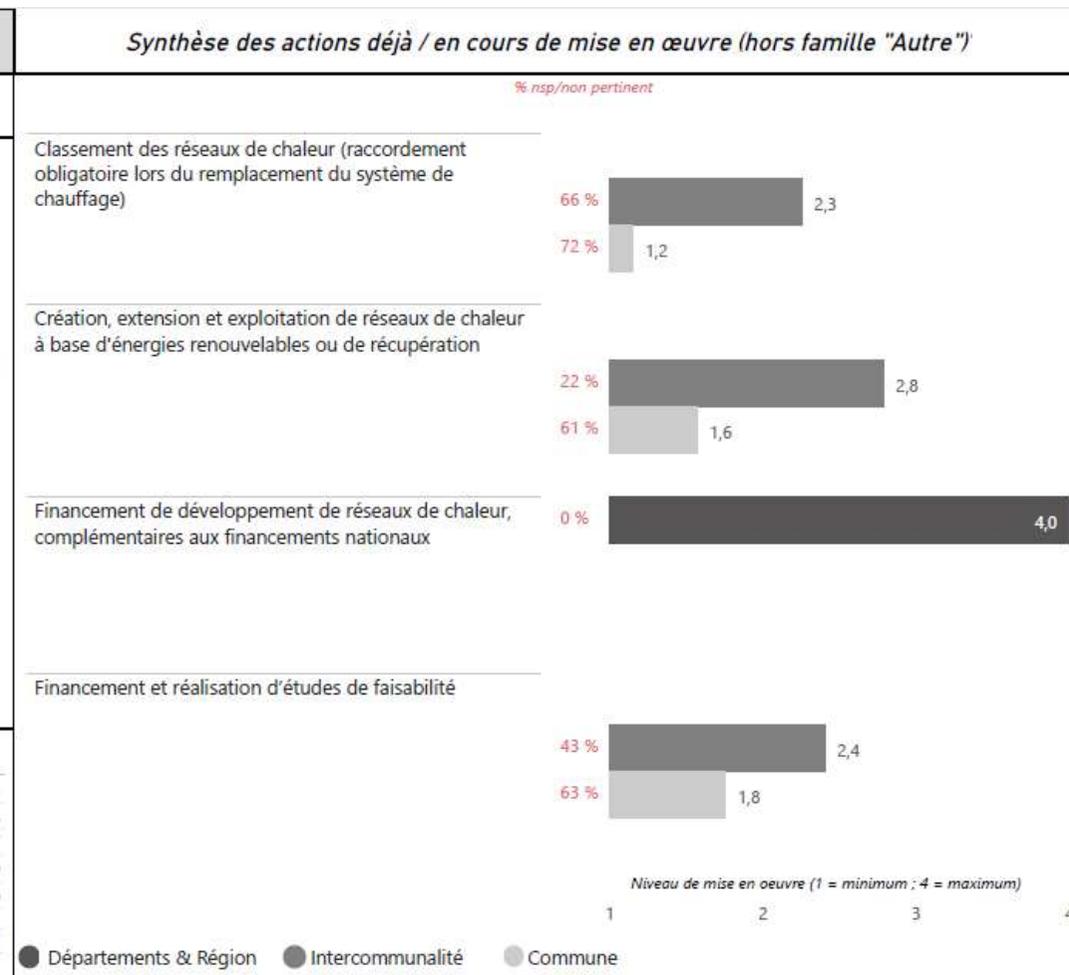
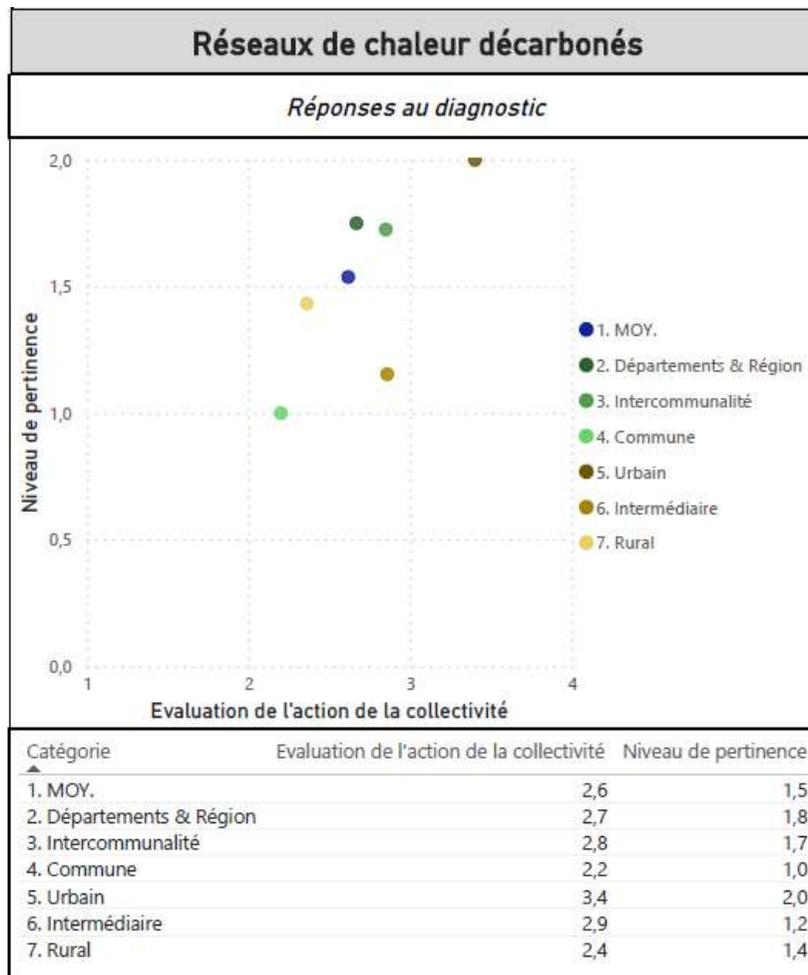
En cours d'élaboration :

Ce document a été réalisé sur la base d'un premier croisement des BDD des différents opérateurs. Il conviendra de faire converger les supports de suivi des projets et d'affiner, en fonction des catégories plus précises de projets, l'offre d'accompagnement.

Levier 17 : Retours des EPCI et collectivités

Énergie

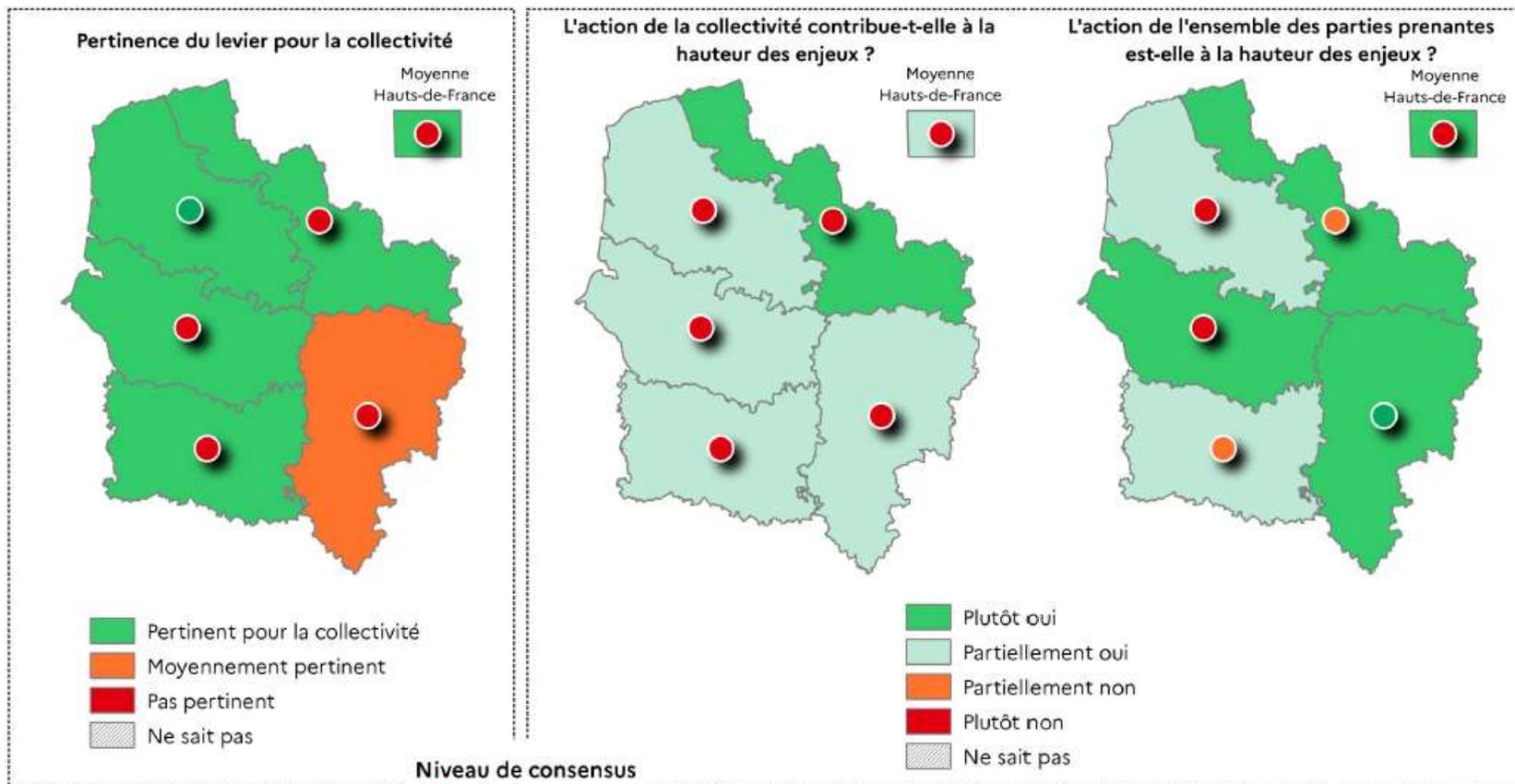
17 - Réseaux de chaleur



Levier 17 : Retours des EPCI et collectivités

Énergie

17 - Réseaux
de chaleur



Conception : DREAL Hauts-de-France/SIDDEE/PAD
 Données sources : Exploitation des données COP diagnostic régional
 réalisée par DREAL Hdf / SIDDEE (04/04/2024)
 Fonds de plan : © IGN ADMIN EXPRESS ®
 Date de réalisation : 06/05/2024 - Réf. : 24-038-L

Énergie : synthèse

Levier 15 : Électricité

renouvelable : la pertinence du levier ne fait pas débat, l'évaluation de l'action au regard des enjeux ne fait pas consensus et une mobilisation des parties prenantes est attendue. Les acteurs de la région sont fortement mobilisés sur le développement des ENR mais la poursuite du développement de l'éolien, en mer comme sur terre, fait débat.

Levier 16 : Biogaz : la pertinence du levier est partagée mais une marge de progression semble être possible pour certains territoires. La filière est en fort développement à l'échelle régionale. Il faudra néanmoins être vigilant sur la nature des intrants de la méthanisation.

Les leviers 15 et 16 font l'objet de groupes de travail spécifiques dans le cadre du Cré (comité régional de l'énergie). Ils ne seront donc pas abordés en parallèle dans les groupes de travail thématiques de la COP. Les collectivités sont mobilisées sur la définition de leur zone d'accélération de la production d'énergie renouvelable. L'ensemble de ces éléments seront versés dans le cadre de la territorialisation de la planification écologique en Hauts-de-France lors de l'aboutissement des travaux.

Levier 17 : Réseaux de chaleur

décarbonés : la pertinence du levier est partagée, sans surprise, par les territoires les plus urbains, qui sont aussi les plus mobilisés. La décarbonation des réseaux se poursuit et la trajectoire en région est bonne.

Le levier 17 sera abordé dans le groupe de travail spécifique lié à la rénovation énergétique des logements et des bâtiments tertiaires et mis au regard de l'objectif de changement de chaudières au gaz.