



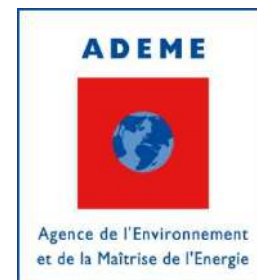
Étude de planification et programmation énergétique territoriale

Ateliers participatifs

19 octobre 2018



Florian Coupé, *AEC*
Quentin Bouré, *AEC*
Émilie Essono, *Énergies Demain*
Antoine Veyrat, *Énergies Demain*



- ✓ État des lieux des installations EnR
- ✓ Potentiel énergétique du territoire
 - Photovoltaïque
 - Éolien
 - Biomasse
 - Géothermie / solaire thermique
 - Méthanisation
 - Réseau de chaleur
- ✓ Les objectifs régionaux et le COT EnR
- ✓ Ateliers participatifs

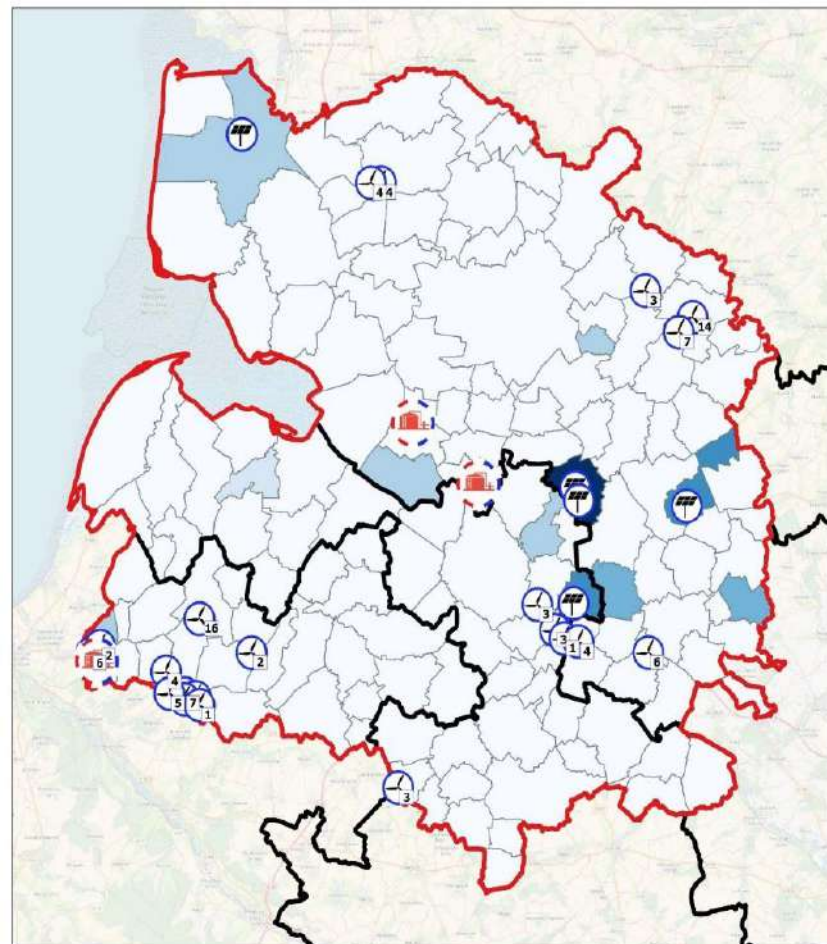
DIAGNOSTIC ÉNERGIES RENOUVELABLES



✓ Bilan

- Une production d'électricité renouvelable très largement portée par l'éolien
- Place du photovoltaïque très limitée
- Pas encore de méthanisation identifiée en cogénération, mais deux projets identifiés

	Production annuelle (en MWh)
Éolien	458 260
Photovoltaïque	4 300
Méthanisation	0
TOTAL	462 560



Légende

Installations EnR

- Photovoltaïque
- Parc Éolien
- Projet Unité de méthanisation - Cogénération
- Périmètre BdS3V
- EPCI

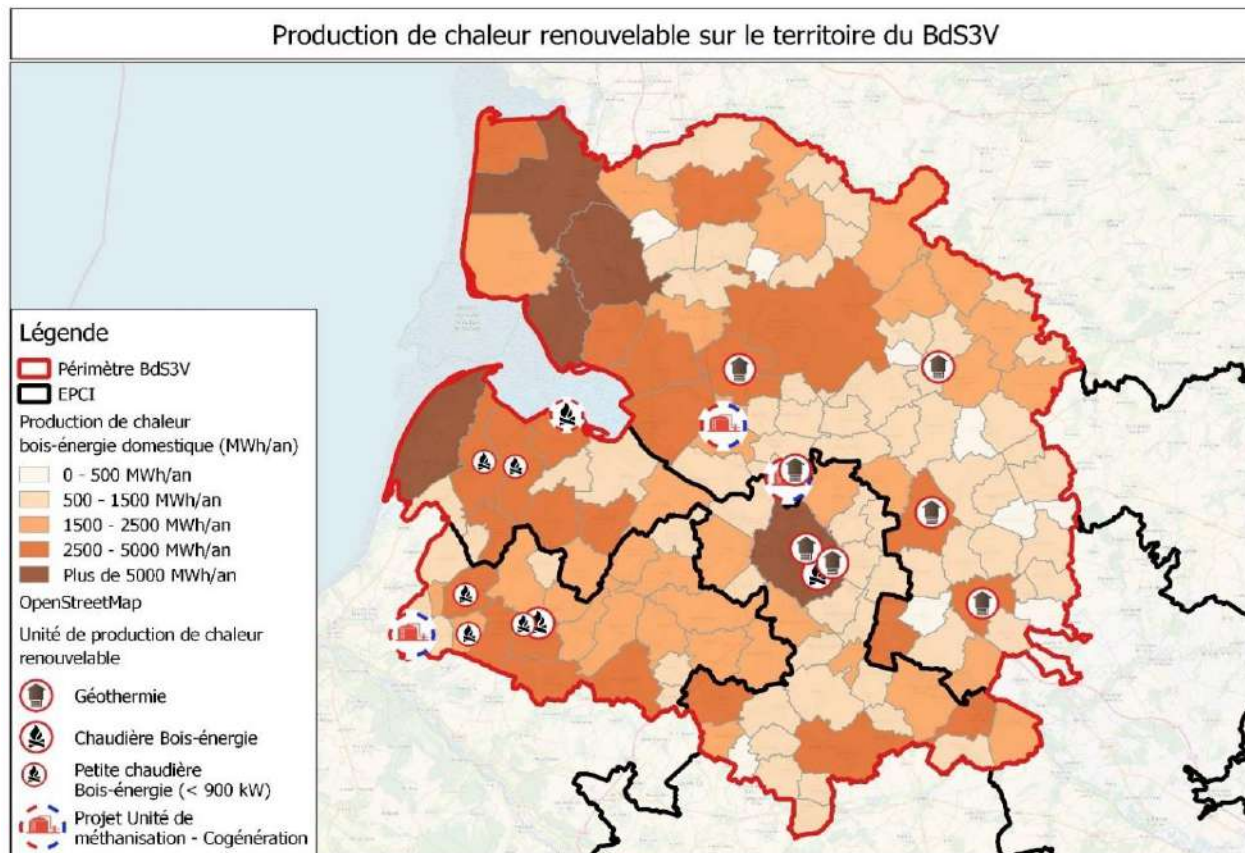
Puissance photovoltaïque installée par commune

- 0 - 50 kWc
 - 50 - 100 kWc
 - 100 - 150 kWc
 - 150 - 300 kWc
 - 300 - 500 kWc
 - 500 - 1000 kWc
 - 1000 - 1500 kWc
- OpenStreetMap

Production de chaleur renouvelable

✓ Bilan

Production de chaleur renouvelable sur le territoire du BdS3V



- Production portée par le bois-énergie individuel et le réseau de chaleur d'Abbeville

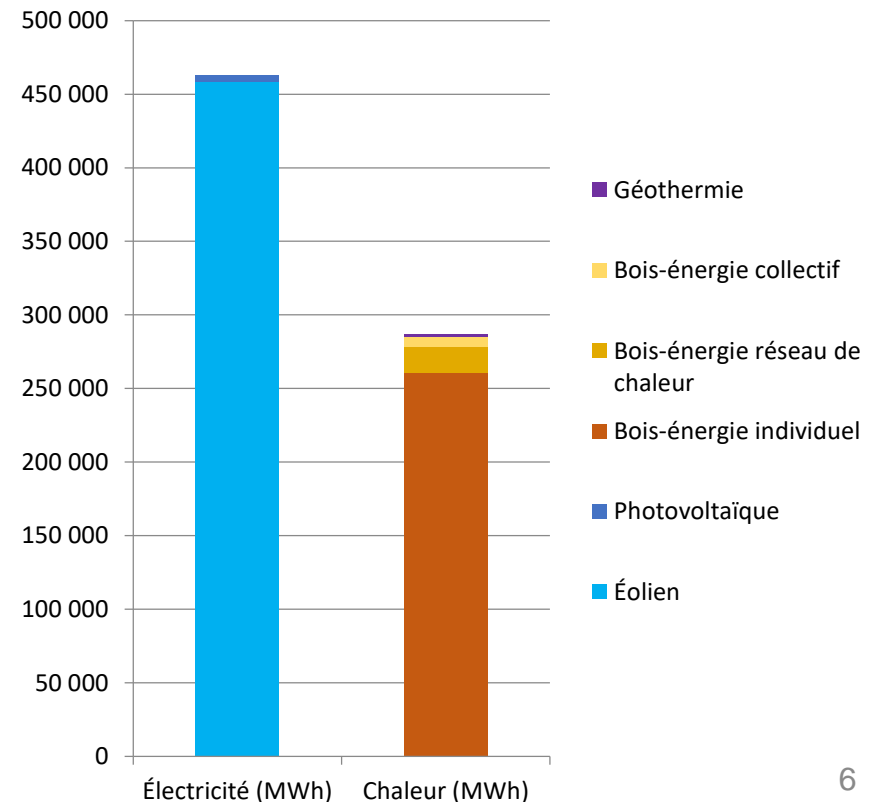
	Production annuelle (en MWh)
Bois-énergie individuel	260 460
Bois-énergie réseau de chaleur	17 757
Chaudières bois-énergie	7 272
Méthanisation	0
Géothermie	1 446
TOTAL	286 935



Situation énergétique du territoire

- Une production totale de l'ordre de **749,5 GWh/an.**
- Une production renouvelable dominée par l'éolien pour l'électricité et par le bois-énergie pour la chaleur avec des installations exemplaires pour des filières en progression (notamment PV).
- Pas encore d'installation de méthanisation
- Une production locale qui couvre **23,7 %** des consommations locales totales d'énergie (77 % de l'électricité).

	Électricité (MWh)	Chaleur (MWh)
Éolien	458 260	
Photovoltaïque	4 300	
Bois-énergie individuel		260 460
Bois-énergie réseau de chaleur		17 757
Bois-énergie collectif		7 272
Géothermie		1 446
TOTAL		749 495



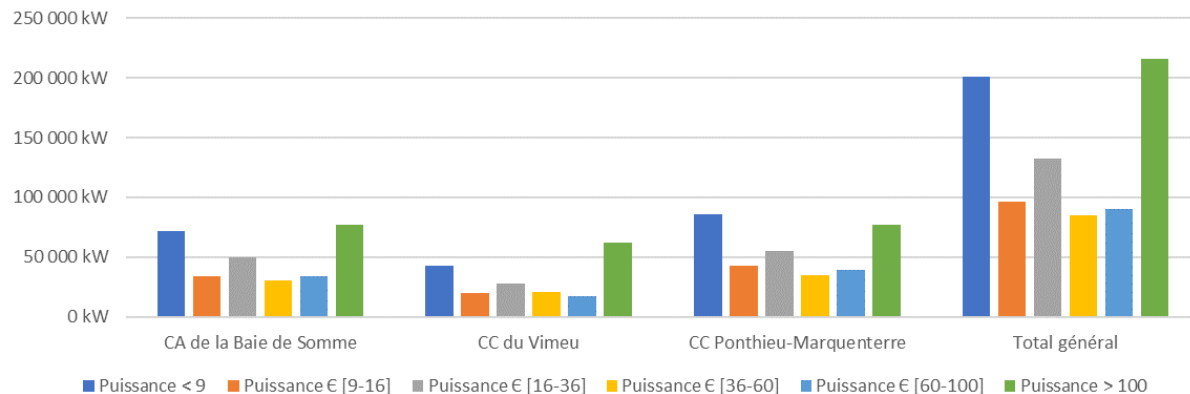
POTENTIEL ÉNERGÉTIQUE DU TERRITOIRE

Panneaux photovoltaïques en toitures

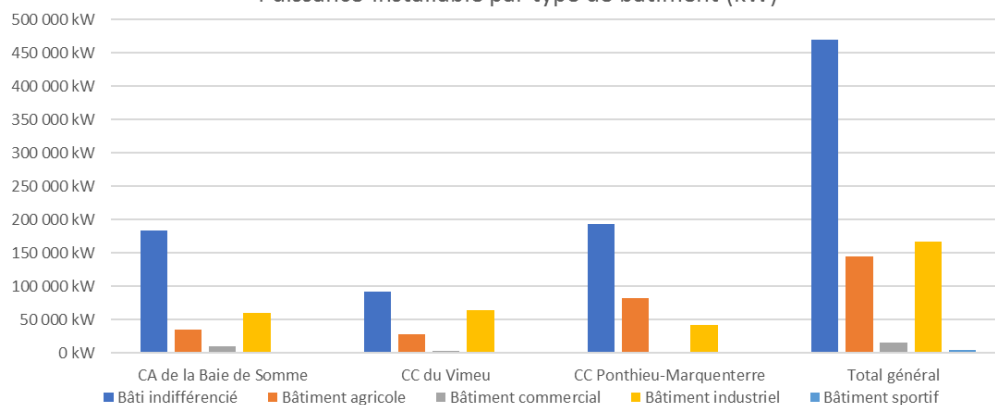
✓ « Cadastre » solaire

- Le plus grand gisement se situe sur le résidentiel.
- Le gisement de bâtiments avec une puissance installable supérieur à 100 kW est important.
- Les plus grandes toitures sont celles des bâtiments industriels présentes en nombre sur le territoire.

Puissance installable par gamme de puissance (kW)



Puissance installable par type de bâtiment (kW)



Type	Puissance Totale (MW)	CA de la Baie de Somme	CC du Vimeu	CC Ponthieu-Marquenterre
Agricole	145,7	35,4	27,9	82,5
Industriel	167,1	59,7	64,7	42,7
Commercial	15,9	10,7	3,0	2,2
Résidentiel	470,1	184,0	91,9	194,2

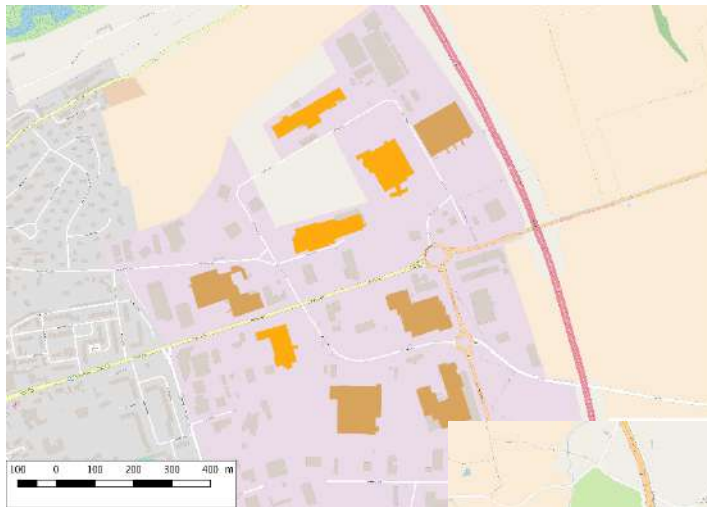


Panneaux photovoltaïques en toitures

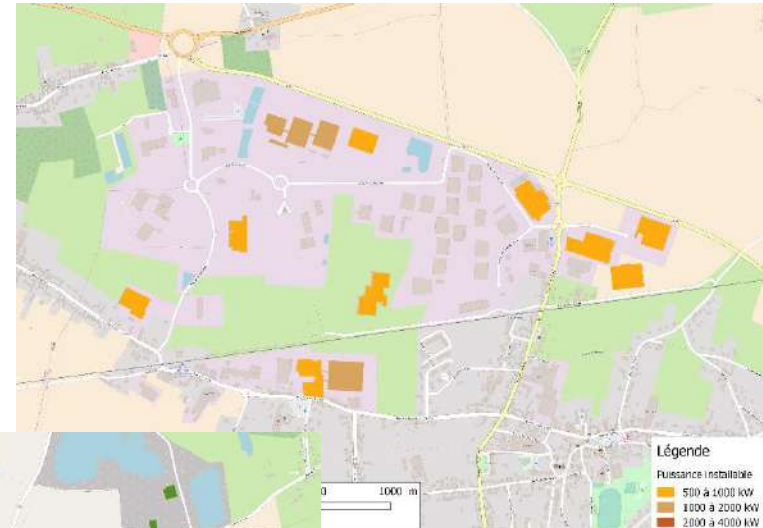
✓ « Cadastre » solaire

Zones remarquables concernant la surface disponible

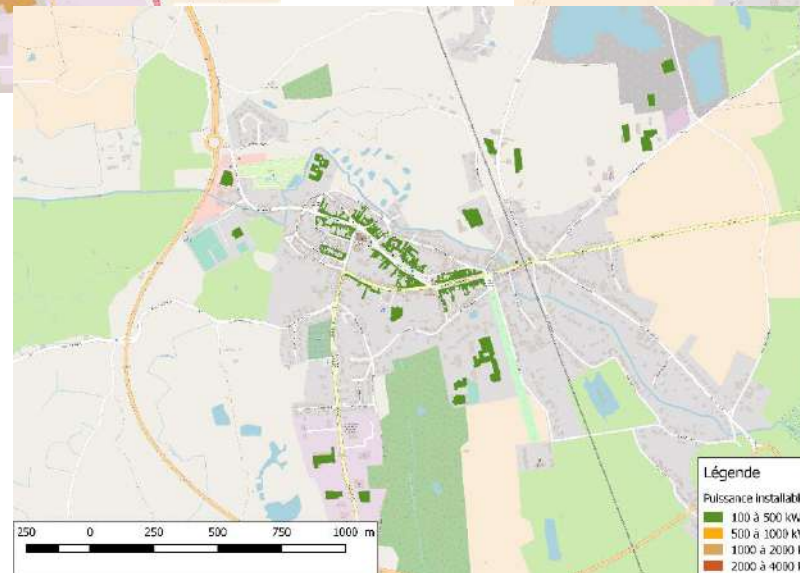
Zone industrielle d'Abbeville



Feuquières-en-Vimeu

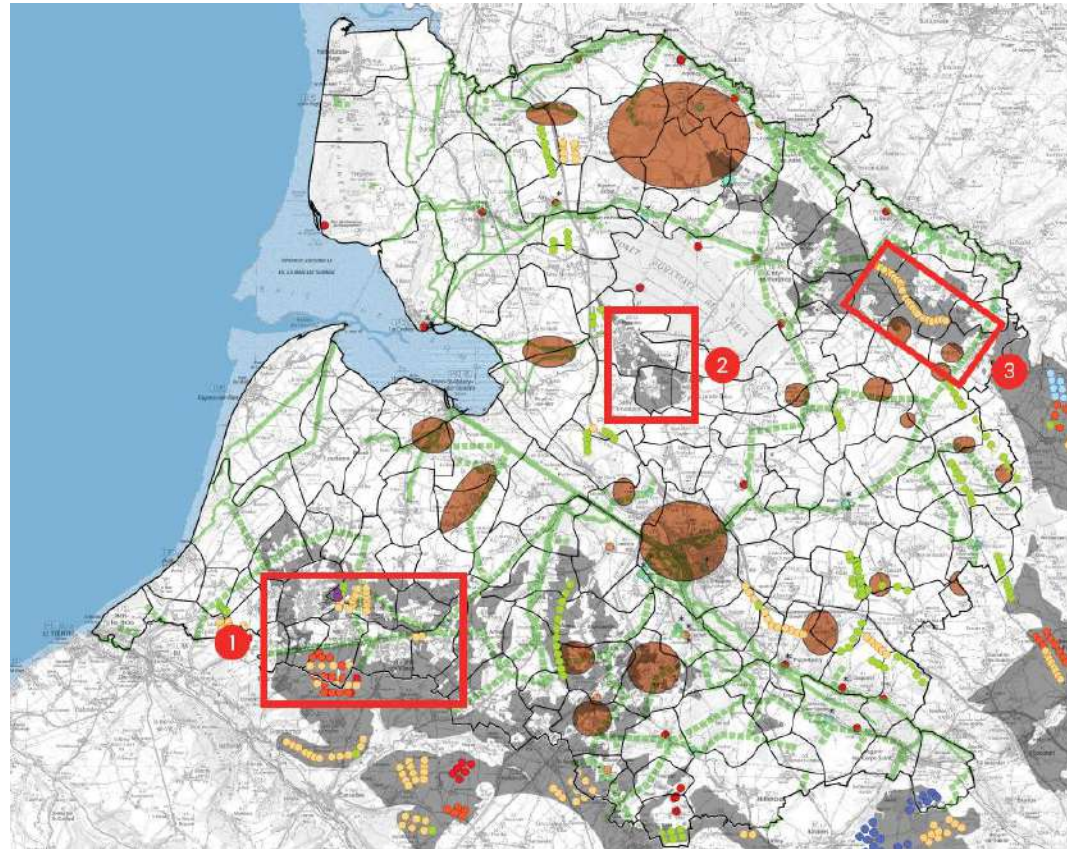


Rue



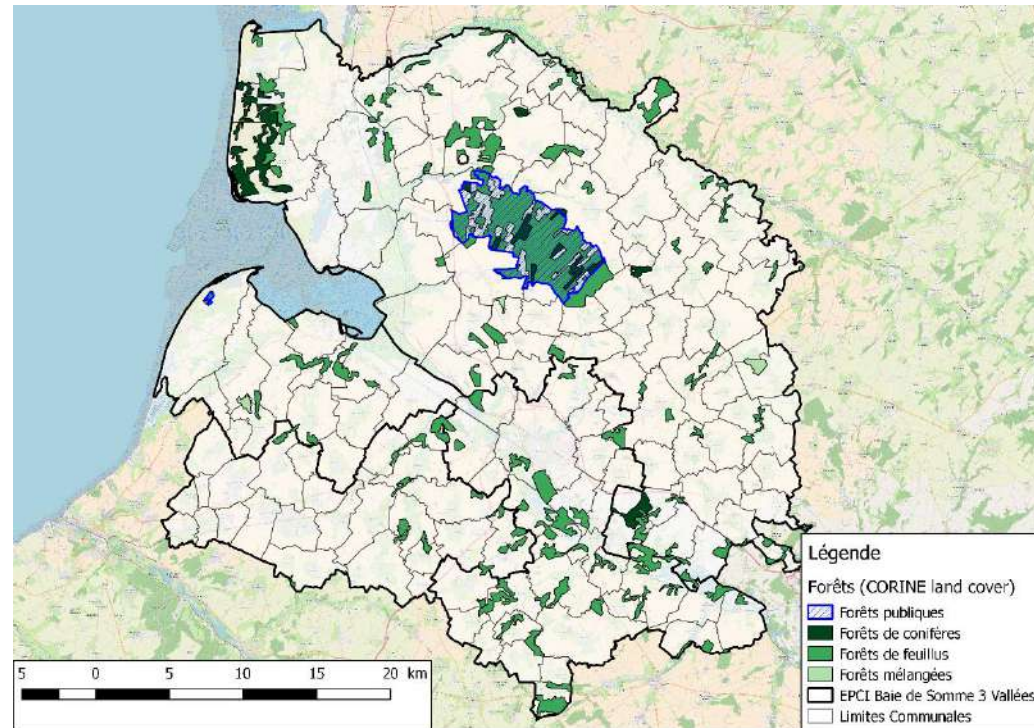
✓ Grand éolien : le schéma d'insertion de l'éolien

- Développement d'un schéma d'insertion de l'éolien sur le territoire dans le cadre du projet de PNR.
- Quel futur pour la filière sur le territoire ?
 - Retombées économiques locales ;
 - Modalités du repowering ;



✓ Ressource bois pour l'énergie

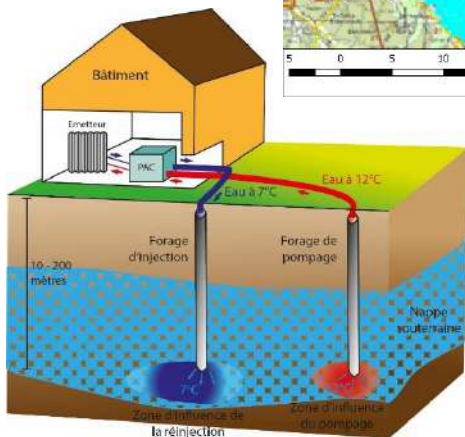
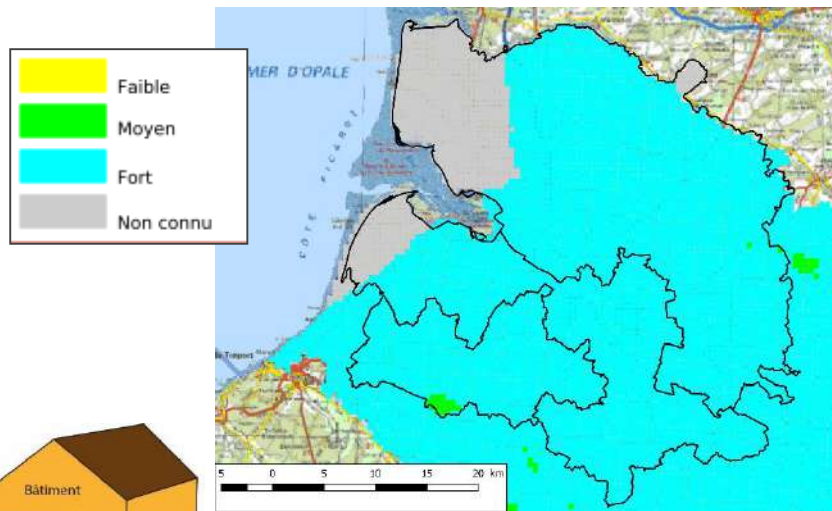
- Des surfaces boisées relativement importantes pour le territoire :
13 010 ha de forêts, très majoritairement feuillues.
- 4373 ha de forêts publiques (forêt domaniale de Crécy-en-Ponthieu et forêt communale de Cayeux)
- Au prorata des surfaces de la région picarde, les forêts du territoire peuvent produire :
 - Entre 71 et 74 GWh/an de BIBE
 - Entre 102 et 109 GWh/an de bois combustible.
- 1777 km de haies :
 - 14 GWh/an de bois bocager



Géothermie de surface

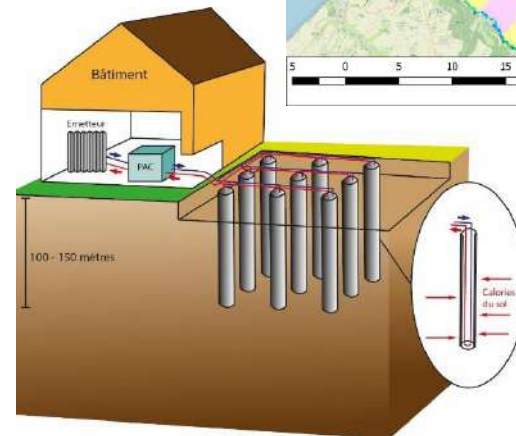
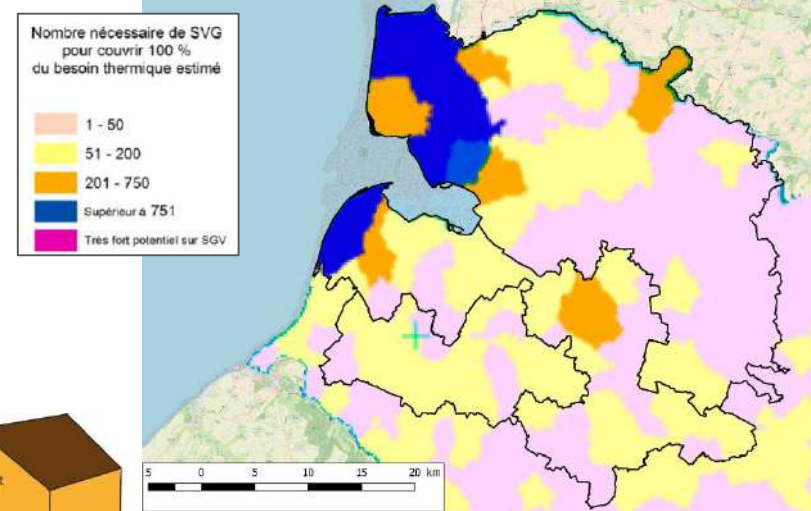
✓ Potentiel du meilleur aquifère (système ouvert)

- Tout le territoire présente un fort potentiel pour cette énergie.
- Une nappe intéressante pour la géothermie : la Craie



✓ Potentiel sur sonde

- Sondes géothermiques verticales de 100 m de profondeur pour une production de 5 kW chacune
- Potentiel élevé sauf sur la façade maritime



- ✓ **Les cibles pour l'installation de Chauffe Eau Solaire Collectif**
- Cibles spécifiques pour le solaire thermique collectif :
 - EHPAD et centre d'accueil : exemple en HdF : Résidence de Beaupré, La Gorgue ; Maison d'accueil spécialisée de Thumeries ; foyer de personnes âgées Voltaire Leclercq à Loos en Gohelle
 - Hôpitaux : exemple en HdF : Hazebrouck, Cambrai
 - Centre nautique : exemple en HdF : piscine d'Estaires
 - Equipements sportifs : exemple en HdF : salle de sports Cartigny à Ronchin
 - Immeubles collectifs : exemple en HdF : résidence verte du golf d'Arras, 8 logements sociaux à Beuvrequen
- Une filière émergente en HdF qui nécessite encore des projets exemplaires pour être relancée.
- Partenaires possibles :



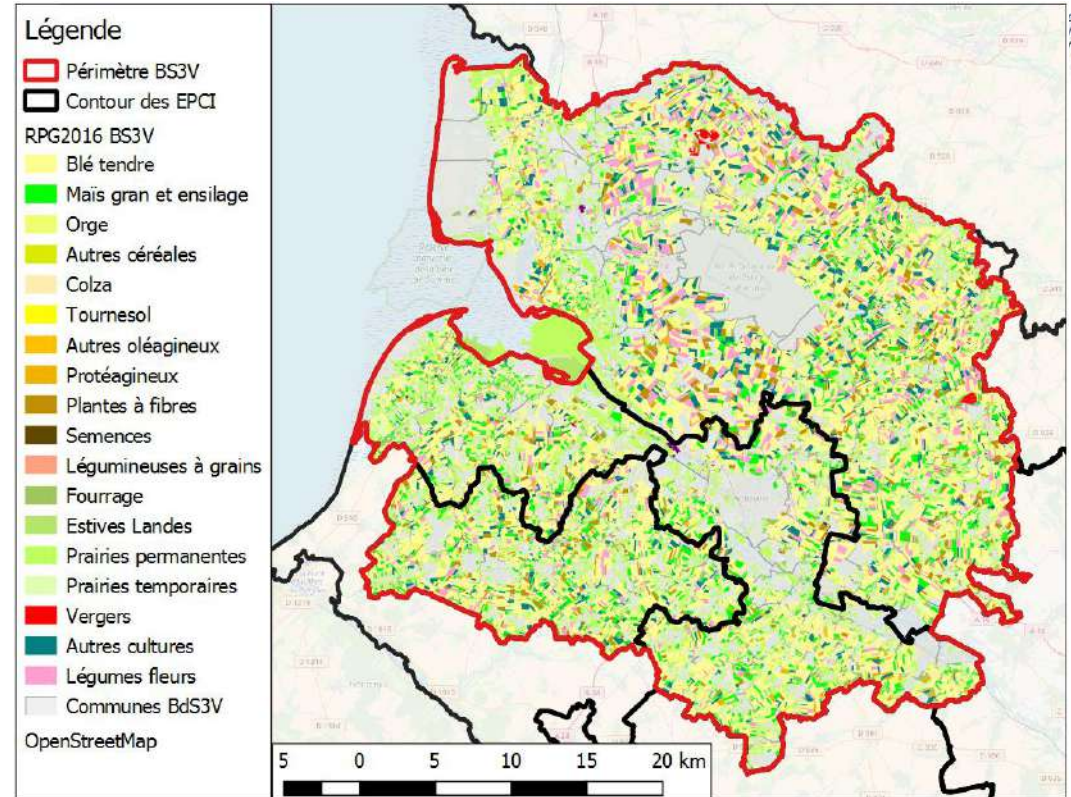
✓ Production de coproduits susceptibles d'être méthanisés (évaluation brute)

- Pailles et coproduits issus de l'agriculture (étude de référence SOLAGRO 2013) :

	Gisement "brut" (en MWh/an)	Mobilisable vers 2030 (en MWh/an)
TOTAL	608 671	127 093

- Fumiers et lisiers issus de l'élevage

	Gisement "brut" (en MWh/an)	Mobilisable vers 2030 (en MWh/an)
Fumier	17 145	21 981
Lisier	109 905	5 144
TOTAL	127 050	27 125



⇒ Près de 160 GWh à moyen terme en agriculture

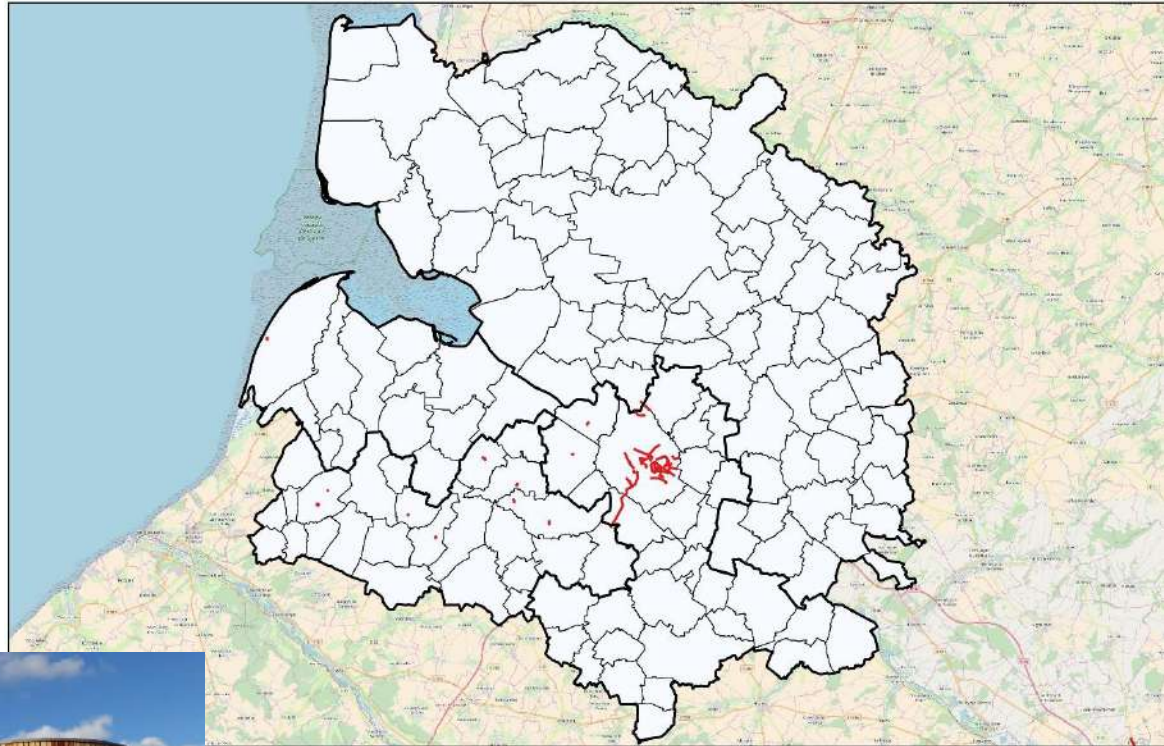
⇒ D'ici 2030, une dizaine d'installations envisageables (plusieurs projets agricoles en réflexion sur le territoire)



✓ Actions et projets possibles

- Peu de possibilités pour des grands réseaux de chaleur en dehors d'Abbeville, mais :
 - Analyse sur la ressource disponible localement :
 - Thalassothermie,
 - Chaleur fatale,
 - Miscanthus
 - Opportunités pour des micro réseaux de chaleur en milieu rural

Zones d'intérêts pour le développement de réseaux de chaleur

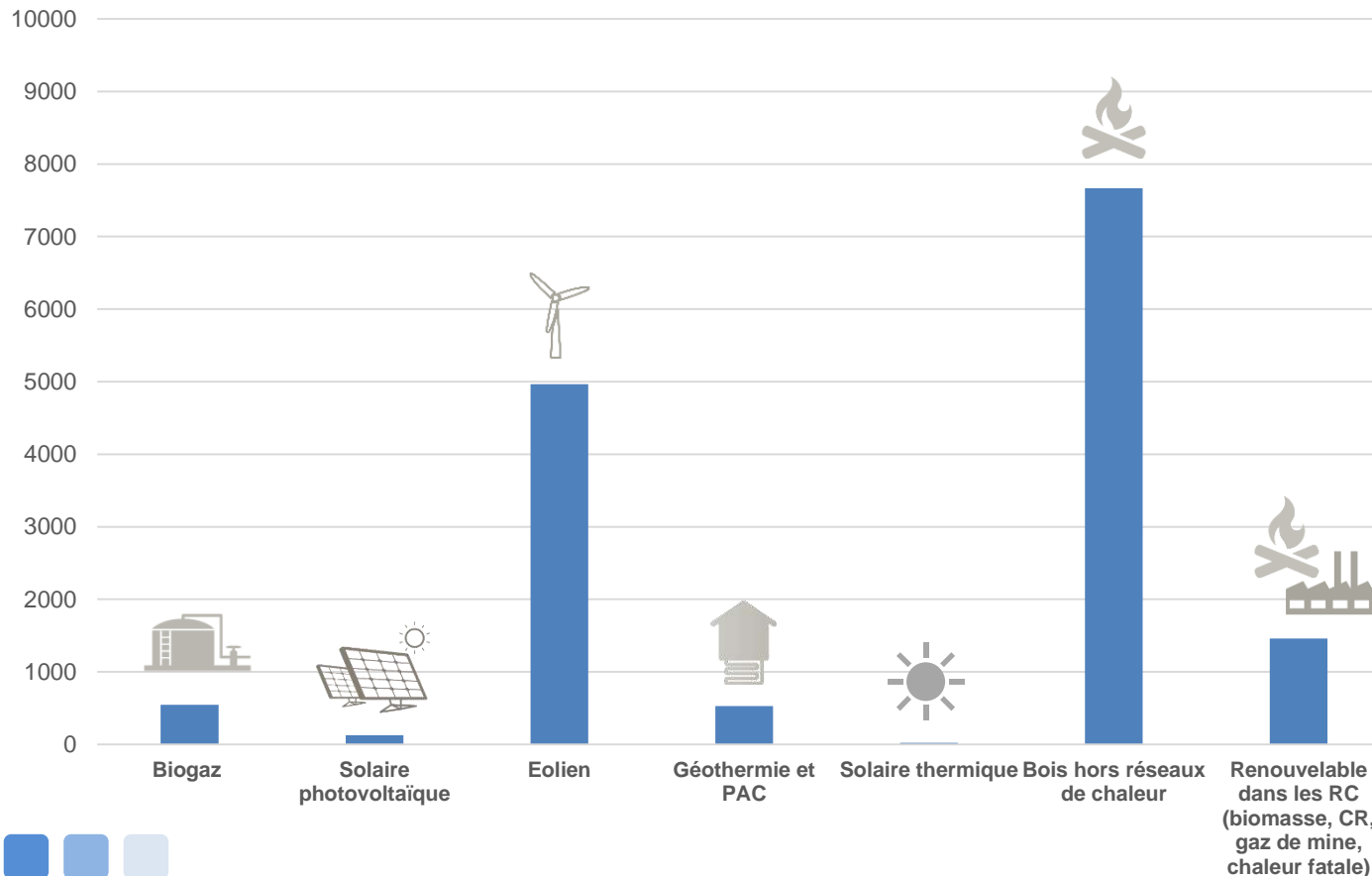


LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE EN HAUTS-DE-FRANCE ET LE COT ENR

Les objectifs de transition énergétique de la région

✓ Objectifs en discussion du SRADDET (4 juin 2018)

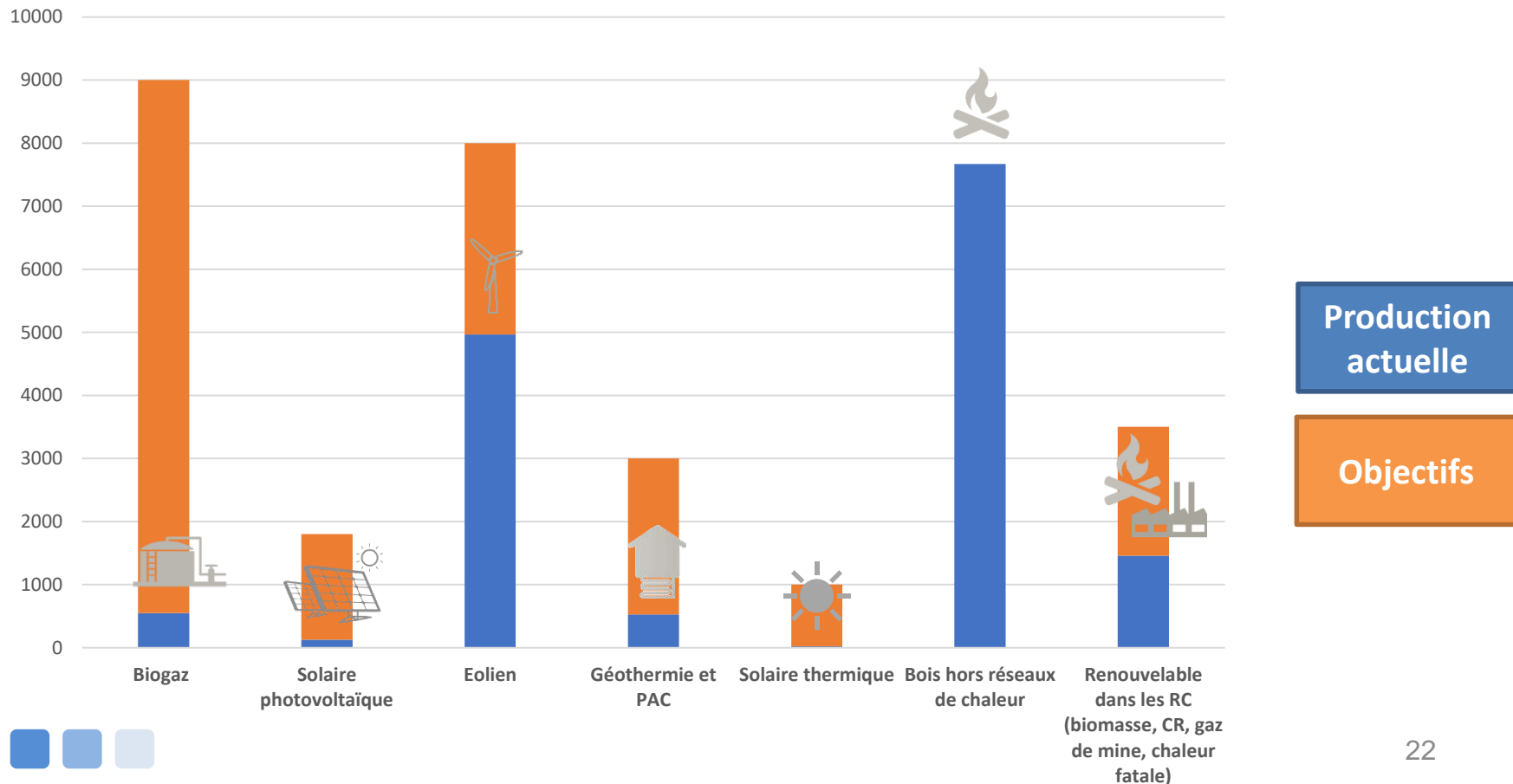
- « Développer l'autonomie énergétique des territoires et des entreprises, multiplier par 2 la part des énergies renouvelables à l'horizon 2030 de 17 à 36 TWh »



Les objectifs de transition énergétique de la région

✓ Objectifs en discussion du SRADDET (4 juin 2018)

- « Développer l'autonomie énergétique des territoires et des entreprises, multiplier par 2 la part des énergies renouvelables à l'horizon 2030 de 17 à 36 TWh »



✓ Objectifs en discussion du SRADDET (4 juin 2018)

- « Développer l'autonomie énergétique des territoires et des entreprises, multiplier par 2 la part des énergies renouvelables à l'horizon 2030 de 17 à 36 TWh »

⇒ Passer à une autre échelle avec un déploiement massif et multiple des installations énergétique renouvelables

✓ Conditions de conclusion d'un COT

- Les filières thermiques, électriques, gaz renouvelable sont concernées.
- 2 formules :
 - **COT territorial** : 10 installations thermiques et méthanisation et/ou 5 installations électriques
 - **COT patrimonial** : 3 installations thermiques et/ou 3 installations électriques sur patrimoine public
- Certains éléments doivent être connus, dont le dimensionnement et le maître d'ouvrage.
- Agir dans les phases d'émergence et de développement des projets : 50 à 70 % des coûts des études de faisabilité et des coûts de développement peuvent être pris en charge.
- Phases de développement d'installations EnR&R :



✓ 5 ateliers dédiés aux différentes problématiques

Atelier Eolien

Quentin Bouré et Francois Brasseur

Atelier Solaire Photovoltaïque

Antoine Veyrat et Gilles Stoter

Atelier Bois-énergie

Emilie Essono et Christophe Roger

Atelier Géothermie et solaire thermique

Florian Coupé et Agnès Lenne

Atelier Méthanisation

Bettina Lanchais et Jean-Louis Denis

- Échanges sur les freins et opportunités autour du déploiement des projets
- Échanges sur l'identification de projets opérationnels



✓ Déroulé des ateliers

14H30 – 15H10 : Atelier 1

- 10 min : lecture feuille d'enjeu
- 30 min : renseignement de la fiche

15H10 – 15H40 : Atelier 2

- 10 min : lecture feuille d'enjeu
- 30 min : renseignement de la fiche

15H40 : Hiérarchisation et verre de l'amitié

- Chaque participant dispose de 6 gommettes pour choisir les idées les plus pertinentes – Verre de l'amitié

Merci de votre attention

Quentin Bouré, AEC,
q.boure@aeconseil.fr

Émilie Essono, *Énergies Demain*,
emilie.essono@energies-demain.com



Delphine Roger
03 22 49 30 46
delphine.roger@fde-somme.fr



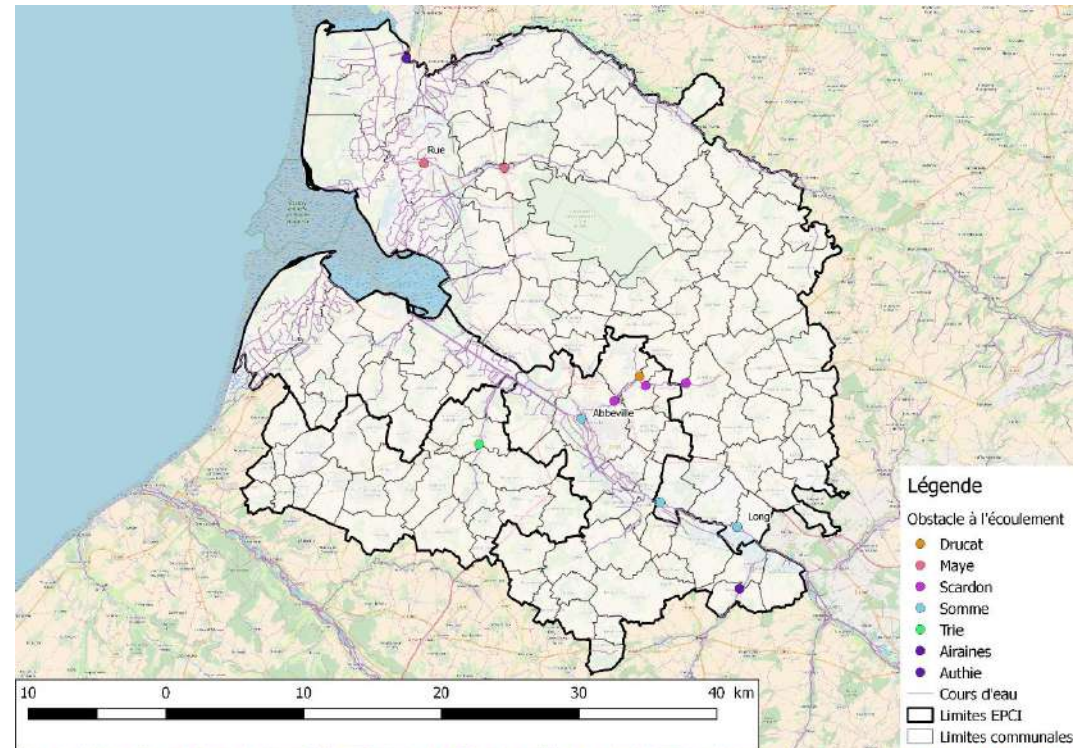
Bettina Picard-Lanchais
06 81 66 29 89 | 09 70 20 14 11
b.picard-lanchais@baiedesomme3vallees.fr



ANNEXES

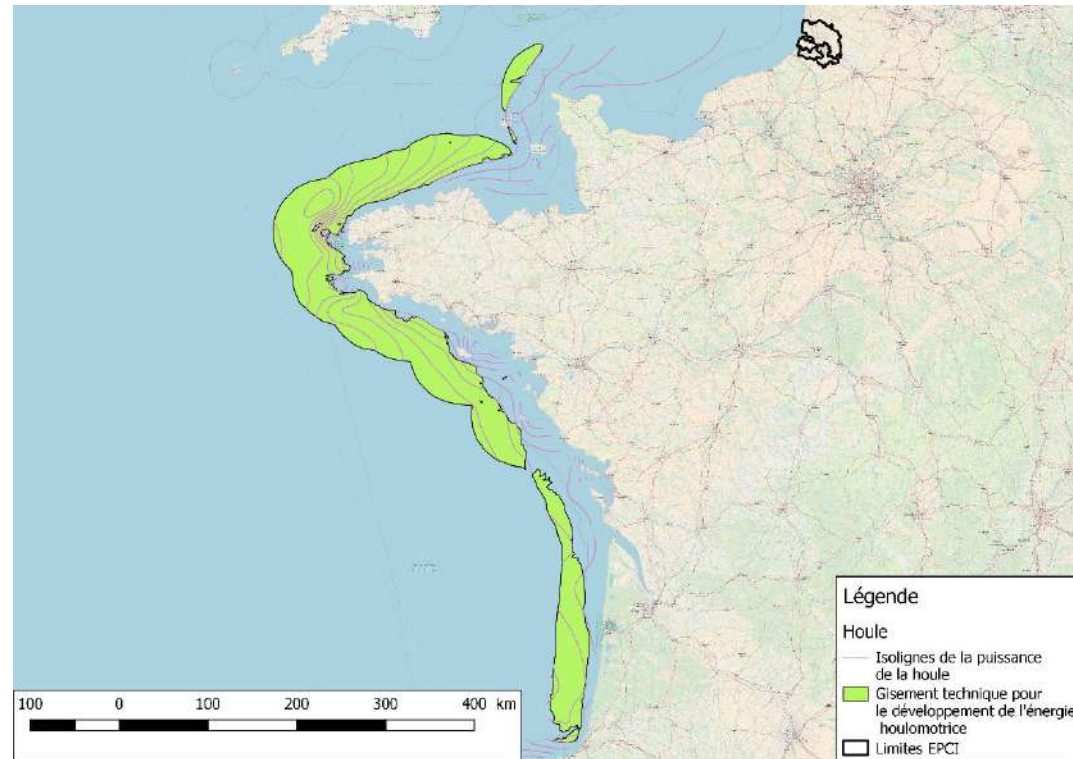
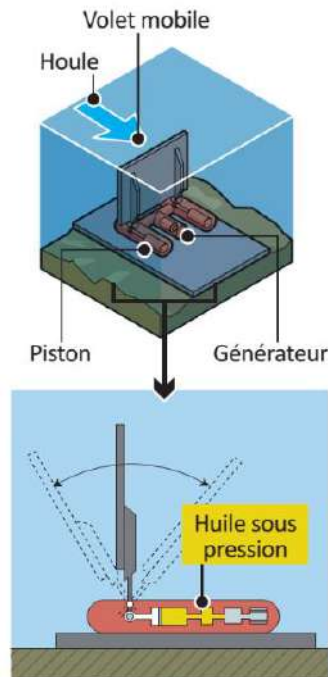
✓ Sites propices pour la microhydroélectricité

- 14 obstacles à l'écoulement d'une hauteur supérieure à 1 m.
- Débit moyen de la Somme à Abbeville: 35,2 m³/s
- Des débits assez faibles pour les autres cours d'eau (pas forcément renseignés)
- La Somme classée « Potentiel mobilisable sous conditions strictes »
- Site cité par l'étude Conseil Générale de la Somme (2010): barrage supérieur de Long – puissance instantanée 518 kW
- Autres sites pertinents : Ecluse d'Abbeville (656 kW), Ecluse et Barrage de Pont-Rémy (625 et 621 kW)



✓ Energie houlomotrice

- Utiliser l'énergie des vagues et de la houle pour produire de l'électricité
- Potentiel de 10 à 15 GW en France selon l'ADEME, essentiellement sur la façade Atlantique.
- Exemple d'implémentation:

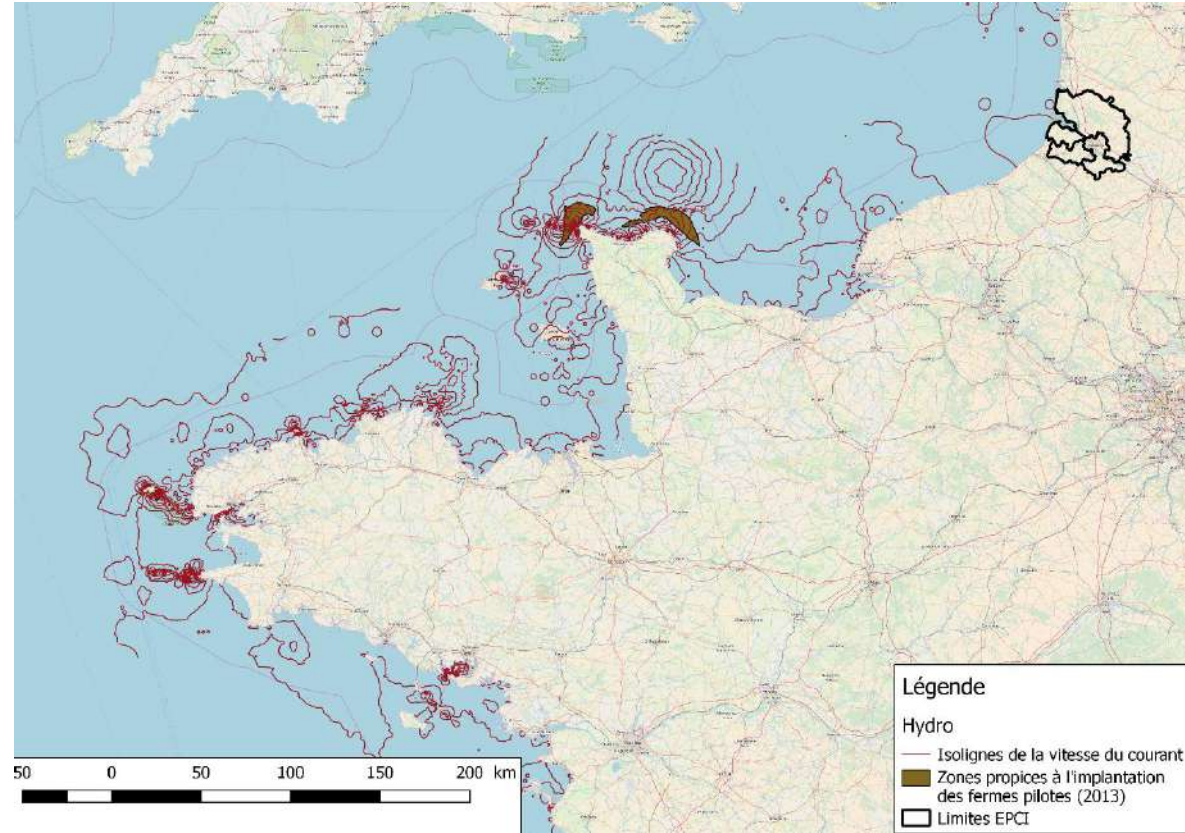


Données issues de la base de données ANEMOC établie par EDF R&D et le CEREMA (Direction Technique Eau, Mer et Fleuves).

Critères techniques : Puissance > 20 kW/m et profondeur entre 50 et 130 m.

✓ Energie hydrolienne

- Turbine hydraulique utilisant l'énergie des courants
- Potentiel de 4 GW selon l'Ifremer avec une concentration autour du raz Blanchard
- Besoin de développement électro-techniques
- Stade de parcs pilotes : projet le plus avancé - parc de Paimpol-Bréhat porté par EDF
- Le retrait de Naval Energies handicape la filière



✓ Actions et projets possibles

- Stratégie nationale biomasse : améliorer le rendement des installations individuelles pour dégager de la ressource (et éviter la pollution aux particules fines)
- Équipements collectifs : privilégier les petites installations avec un approvisionnement local.

Exemple : les **MiChauCo** (Micro-Chaufferies-Collectives) :

- 50 à 100 tonnes de bois par an
 - Adapté au milieu rural, possibilité de petit réseau de chaleur
 - Opération de 100 à 150 k€
 - Financement participatif
 - 60 % subventions, 34 % emprunts, 6 % citoyens
- Rénover par la même occasion pour ne pas surdimensionner.
 - Mutualiser à petite échelle.
 - Quelques cibles :
 - Patrimoine public
 - Centre-bourg
 - Bailleurs sociaux
 - Industries agroalimentaires
 - Quelques partenaires potentiels :

