

Schéma de développement des énergies renouvelables et de récupération

Diagnostic énergétique du territoire



La démarche de planification énergétique du PNR Caps et marais d'Opale

Dans le but d'atteindre les objectifs de la transition énergétique et de la 3^{ème} révolution industrielle, la décentralisation se met aujourd'hui en place dans le domaine de l'énergie. Cette évolution est notamment renforcée par la récente loi de transition énergétique pour la croissance verte qui inscrit l'objectif de pousser les territoires vers l'autonomie énergétique par une montée en compétence et une prise de décision locale.

Grâce à cette implication accrue des collectivités et des citoyens, les dispositifs EnR locaux vont pouvoir se multiplier à tous les niveaux.

C'est dans ce contexte que l'ADEME Hauts-de-France a choisi d'accompagner les territoires volontaires de la région Hauts-de-France pour mettre en œuvre un schéma de développement des énergies renouvelables.

En lien avec sa labellisation TEPCV et conformément à son engagement dans sa Charte 2013-2025, le Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale met en œuvre cette démarche sur son territoire avec le souhait d'une bonne adéquation entre le développement des énergies renouvelables et la préservation de son patrimoine naturel et paysager.

Le Pays du Boulonnais

Le Pays Boulonnais regroupe trois intercommunalités voisines : la Communauté d'agglomération du Boulonnais, la Communauté de Communes Desvres-Samer, la Terre des 2 Caps. La charte du Pays décrit ses orientations fondamentales (la gestion foncière et la politique de l'habitat ; le développement touristique « durable » ; les services à la personne ; le patrimoine naturel et bâti ; la valorisation des filières agricoles courtes) et définit la stratégie de développement territorial.

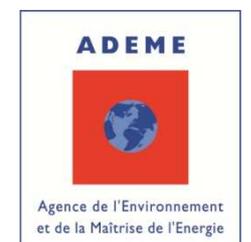


Depuis sa création, le Pays Boulonnais a engagé différentes actions afin de répondre à ces enjeux combinés telles qu'une réflexion sur le développement de l'économie touristique afin de proposer des actions spécifiques et structurer une politique territoriale commune (suites données à travers la démarche LEADER), ou une étude sur la politique foncière et de l'habitat, sur les déplacements,....

De même, il a répondu à un appel à projets de la Région concernant la mise en place d'un plan climat territorial et lance une étude concernant le développement de la filière bois sur son territoire.

Les différentes phases du schéma de développement des EnR&R

Phase 1 : Diagnostic	Phase 2 : Potentiels de production	Phase 3 : Enjeux patrimoniaux	Phase 4 : Concertation	Phase 5 : Mise en œuvre du plan																																		
<ul style="list-style-type: none"> - Modélisation des consommations grâce à l'outil PROSPER - Recensement de tous les moyens et projets d'EnR - Diagnostic des réseaux gaz et électricité en partenariat avec la FDE 62 	<ul style="list-style-type: none"> - Quantification des potentiels d'économie d'énergies - Analyse filière par filière des productions EnR possibles - Propositions de projets à court terme 	<ul style="list-style-type: none"> - Définition des enjeux patrimoniaux sur le parc - Croisement avec le potentiel de développement des EnR - Définition d'un développement équilibré des EnR&R 	<ul style="list-style-type: none"> - Scénarisation de la trajectoire énergétique en 2020, 2030, 2050. - Cartographie de synthèse pour chaque filière. - Concertation avec les acteurs du territoire pour construire un panel de projets opérationnels 	<ul style="list-style-type: none"> - Éléments de préféabilité pour les projets sélectionnés - Hiérarchisation des projets - Volet EnR des documents d'urbanisme <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Carte d'identité du projet</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Maire d'ouvrage</td> <td>Mairie de Hardinghen</td> </tr> <tr> <td>Phasage</td> <td>Premier semestre 2018</td> </tr> <tr> <th colspan="2">Tableau du projet</th> </tr> <tr> <td>Surfaces de panneaux photovoltaïques</td> <td>140 m²</td> </tr> <tr> <td>Productions énergétiques</td> <td>56 000 MWh/an</td> </tr> <tr> <th colspan="2">Conditions financières</th> </tr> <tr> <td>170 k€, éligible au dispositif...</td> <td></td> </tr> <tr> <th colspan="2">Facilité technique</th> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Raccordement aisé pour les logements collectifs</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Nécessité de créer un poste de transformation</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Possibilité d'autoconsommation de proximité</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Maîtrise d'ouvrage publique</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Calendrier : chantier en attente</td> <td></td> </tr> <tr> <th colspan="2">Acceptabilité publique</th> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Possibilité de financement participatif</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Liste des partenaires : ...</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Carte d'identité du projet		Maire d'ouvrage	Mairie de Hardinghen	Phasage	Premier semestre 2018	Tableau du projet		Surfaces de panneaux photovoltaïques	140 m ²	Productions énergétiques	56 000 MWh/an	Conditions financières		170 k€, éligible au dispositif...		Facilité technique		<input checked="" type="checkbox"/> Raccordement aisé pour les logements collectifs		<input checked="" type="checkbox"/> Nécessité de créer un poste de transformation		<input type="checkbox"/> Possibilité d'autoconsommation de proximité		<input type="checkbox"/> Maîtrise d'ouvrage publique		<input type="checkbox"/> Calendrier : chantier en attente		Acceptabilité publique		<input checked="" type="checkbox"/> Possibilité de financement participatif		Liste des partenaires : ...	
Carte d'identité du projet																																						
Maire d'ouvrage	Mairie de Hardinghen																																					
Phasage	Premier semestre 2018																																					
Tableau du projet																																						
Surfaces de panneaux photovoltaïques	140 m ²																																					
Productions énergétiques	56 000 MWh/an																																					
Conditions financières																																						
170 k€, éligible au dispositif...																																						
Facilité technique																																						
<input checked="" type="checkbox"/> Raccordement aisé pour les logements collectifs																																						
<input checked="" type="checkbox"/> Nécessité de créer un poste de transformation																																						
<input type="checkbox"/> Possibilité d'autoconsommation de proximité																																						
<input type="checkbox"/> Maîtrise d'ouvrage publique																																						
<input type="checkbox"/> Calendrier : chantier en attente																																						
Acceptabilité publique																																						
<input checked="" type="checkbox"/> Possibilité de financement participatif																																						
Liste des partenaires : ...																																						

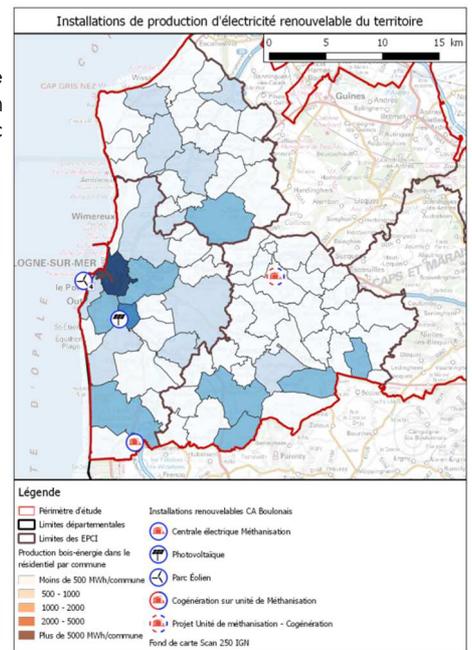


Bilan des productions énergétiques renouvelables du territoire

Productions électriques renouvelables sur le territoire

La production d'électricité renouvelable est assurée pour l'essentiel par l'énergie éolienne et par la valorisation du biogaz issu des déchets sur le territoire de la CAB. La production d'énergie photovoltaïque est en développement et un projet de méthanisation avec cogénération est également à l'étude.

Type de production énergétique	Production annuelle en MWh (calculée)
Photovoltaïque : les installations photovoltaïques ne sont pas très nombreuses sur le territoire, la puissance cumulée des installations de particulier sur le territoire représente 1870 kW. Il s'agit essentiellement d'installations individuelles, il existe une grande toiture sur une entreprise de Saint-Léonard.	1959
Éolien : le Portel accueille un parc de quatre éoliennes pour une puissance totale de 3 MW, en bordure de mer. Une installation innovante d'éolienne horizontale était installée à Équihen-Plage, elle n'est plus en fonctionnement.	15 700
Méthanisation des déchets : le Centre d'Enfouissement Technique de Dannes valorise le biogaz récolté au sein d'un générateur électrique d'une puissance de 1,56 MW. La chaleur n'est pas valorisée.	11 850
TOTAL	28 609



Toiture PV entreprise Roger Delattre



Parc éolien du Portel

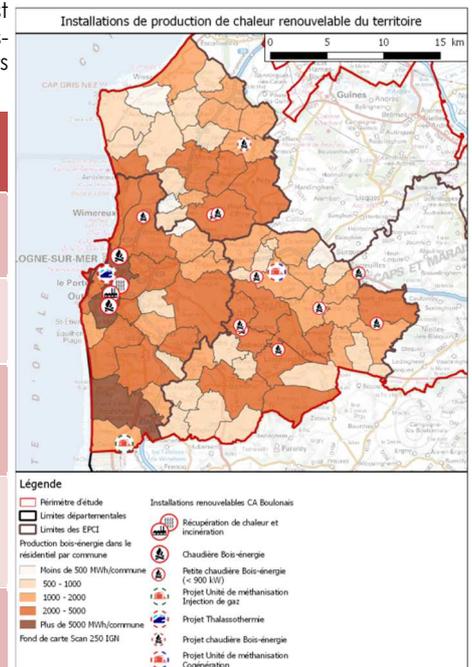


CET de Dannes

Productions thermiques renouvelables sur le territoire

La production de chaleur renouvelable sur la communauté d'agglomération est aujourd'hui variée avec notamment les différents réseaux de chaleur alimentés par le bois-énergie et la valorisation des ressources de la station d'épuration. Surtout des projets importants sont en cours d'élaboration et participent d'une diversification déjà amorcée.

Type de production énergétique	Production annuelle en MWh (calculée)
Bois-énergie individuel : l'énergie produite dans les cheminées, poêles et inserts du territoire est modélisée grâce à l'outil PROSPER. Ce moyen traditionnel représente la première source de chaleur.	134 663
Bois-énergie collectif : ce moyen de chauffage est massivement utilisé au travers de deux réseaux de chaleur du territoire : le réseau Tour Renard d'Outreau et le réseau Chemin Vert de Boulogne.	22 524
Incinération des boues de STEP et pompe à chaleur sur les eaux d'assainissement : ces deux moyens de production de chaleur originaux permettent d'alimenter le réseau de chaleur Liane-Boulogne.	Boues de STEP : 9 221 Chaleur fatale : 7 337
Projet boucle d'eau de mer : un projet très important est en cours de conception sur le quartier Capécure regroupant de nombreuses entreprises agroalimentaires. Avec une puissance frigorifique de 36 MW, il permettra de rafraîchir les installations grâce à la mer.	Projet : 91657 (besoins frigorifiques)
Projet de méthanisation territoriale de Dannes : sur le site de l'ancienne cimenterie, un projet porté par AgriOpale permettra l'injection de 300 Nm ³ de biogaz à l'heure sur le réseau GRDF.	Projet : 29 000 (calculé)
TOTAL en fonctionnement	



Incinérateur Eco Liane



Pose de la cheminée de la chaufferie du Chemin vert



Chauffrie du réseau de chaleur d'Outreau

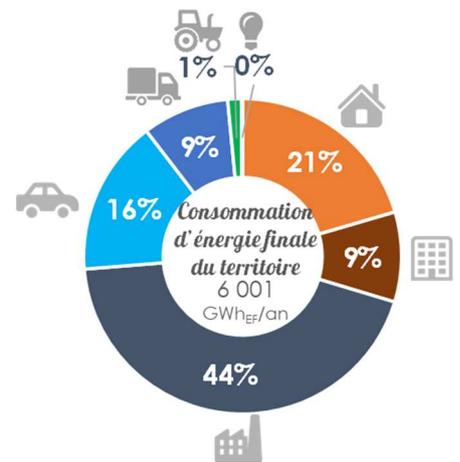


Projet de boucle d'eau de mer, quartier Capécure

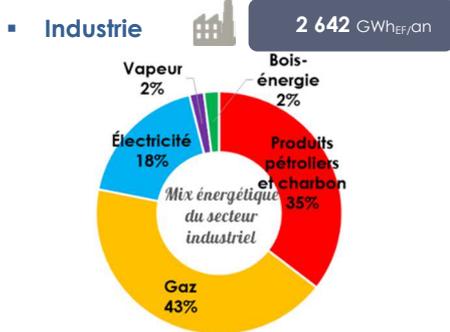
Bilan des consommations énergétiques du territoire

Consommations globales du territoire

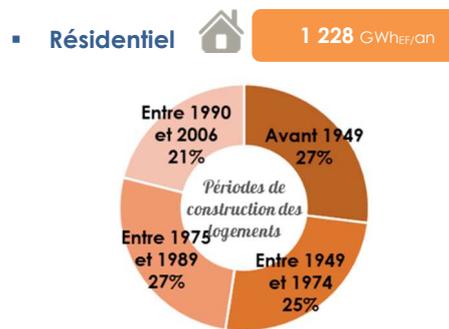
Le Pays Boulonnais comporte, principalement, trois pôles urbains : Boulogne-sur-Mer, Saint-Martin-Boulogne et Outreau. L'Agglomération de Boulogne-sur-Mer concentre la majorité des activités et services du territoire et joue, en conséquence, un rôle d'attraction important. Si le territoire a connu un processus de désindustrialisation, le tissu industriel demeure dense. Ce dernier se caractérise par l'exploitation des richesses naturelles présentes sur le territoire : ressources halieutiques, du sous-sol, l'agriculture, la faïence, la sidérurgie... Cette prégnance de l'industrie se retrouve également dans le bilan des consommations du Pays du Boulonnais où l'industrie représente 44% des consommations énergétiques du territoire.



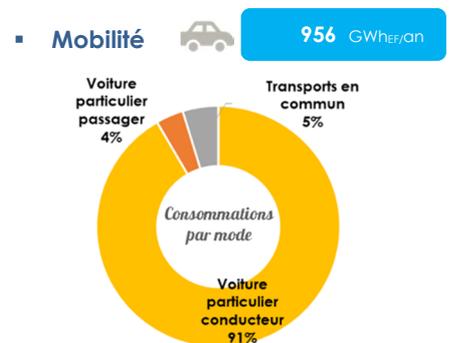
Consommations sectorielles



Avec une consommation d'énergie de 2 642 GWh EF/an, le bilan de l'industrie présente aujourd'hui une forte dépendance aux énergies fossiles (78 % des consommations). L'importance de ces consommations résulte d'un tissu industriel historique et composé d'industries importantes (Continental nutrition, novandie...).



L'enjeu principal de ce secteur est clairement le chauffage qui représente 68 % des consommations. Par ailleurs, le parc de logements est relativement ancien, avec plus de la moitié des logements qui a été construite avant la 1^{ère} Réglementation Thermique. La réhabilitation du parc ainsi que la substitution des énergies fossiles par des énergies moins carbonées sont les principaux enjeux du secteur. En effet, les énergies fossiles représentent 61% des consommations actuelles.

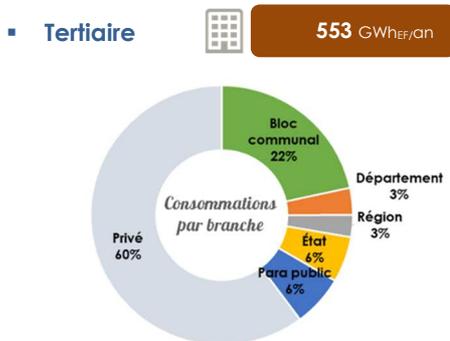


70% des déplacements du territoire sont réalisés en voiture, impliquant, en conséquence, des consommations énergétiques importantes. Néanmoins, le réseau de transports en commun relativement bien développé de la CAB permet d'avoir 28% de déplacements effectués en transports en commun. Il s'agit ainsi d'une dynamique à conforter afin de réduire la part de la voiture individuelle dans les déplacements.

PROSPER* (Inventaire ATMO HdF, Fichier distributeurs SOeS (GRT, RTE, Enedis, GrDF...), CLAP INSEE)

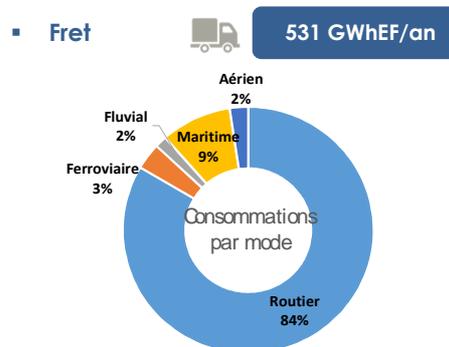
ENERTER* (INSEE, Simulation thermique, Tribu Energies)

MOBITER* (MOBPRO et MOBSCO INSEE, Modèles gravitaires pour les autres motifs, calage ENTD)



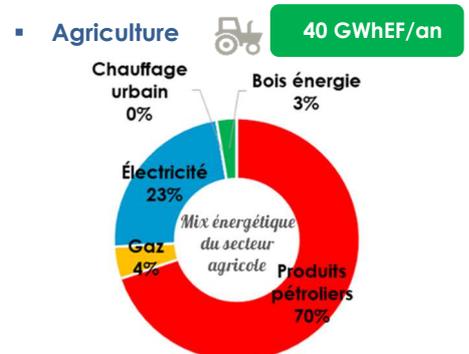
Sur ce secteur, les activités dépendant directement ou indirectement de l'action publique (administration, enseignement, santé) représentent 22% des consommations et sont autant de cibles privilégiées pour des actions de maîtrise de l'énergie ou de développement des énergies renouvelables.

ENERTER* (Recensement des équipements INSEE, BPE, Simulation, et bases spécifiques)



Le fret est le 5^{ème} poste de consommation du Pays Boulonnais. Celui-ci est dominé par deux modes de transport : maritime et routier. La quasi-totalité des consommations (91%) est issue des produits pétroliers.

FRETTOR* (Modèle gravitaire détaillant les consommations issues des besoins du territoire. L'activité du port est principalement classée dans les domaines tertiaire et industriel. (SITRAM, Fichier Douanes et indicateurs communaux multiples)



Le secteur agricole constitue le 6^{ème} poste de consommation du territoire, et dispose d'une forte dépendance aux produits pétroliers (70%). Bien qu'il ne représente qu'une faible part des consommations, les émissions non énergétiques qui lui sont associées ne sont pas à négliger dans le cadre d'une stratégie climat-air-énergie.

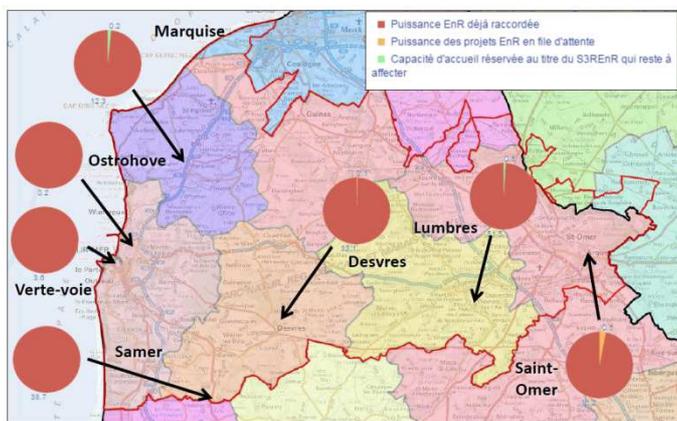
Inventaire Atmo HdF, RGA 2010

Les réseaux énergétiques sur le territoire

Réseau de transport électrique

Les capacités réservées actuellement par RTE, le gestionnaire du réseau de transport d'électricité, sur chacun des postes sources du PNR Caps et Marais d'Opale sont extrêmement faibles. Cette prévision reflète l'anticipation d'un faible développement des productions d'électricité renouvelable dans l'avenir sur ce territoire.

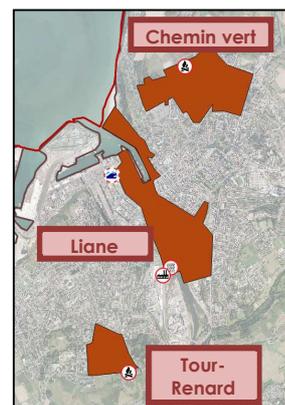
En conséquence, dans le cas de développement de nouveaux grands projets électriques, type éolien ou cogénération à base de biogaz, les capacités d'accueil devront être réévaluées avec le gestionnaire de réseau.



Réseaux de chaleur

Le territoire de la Communauté d'Agglomération du Boulonnais compte plusieurs réseaux de chaleur alimentés par des sources énergétiques renouvelables :

-  Le réseau Chemin vert – Boulogne, long de 3,6 km de réseau, et doté de 48 sous-stations délivre 18 977 MWh/an (1 200 logements) en majorité produits grâce au bois-énergie (Une chaudière biomasse de 4 MW, un appoint gaz de 11 MW).
-  Le réseau Liane – Boulogne, long de 3,7 km, et doté de 18 sous-stations délivre 18 000 MWh (700 logements) en majorité issue de la récupération de chaleur fatale des eaux usées (Trois pompes à chaleur d'une puissance totale de 1,95 MW) et de l'incinération des boues de stations d'épuration (puissance de 1,13 MW).
-  Le réseau Tour Renard – Outreau, long de 1800 mètres pour 8 sous-stations, délivre 8 100 MWh/an produits grâce au bois-énergie.

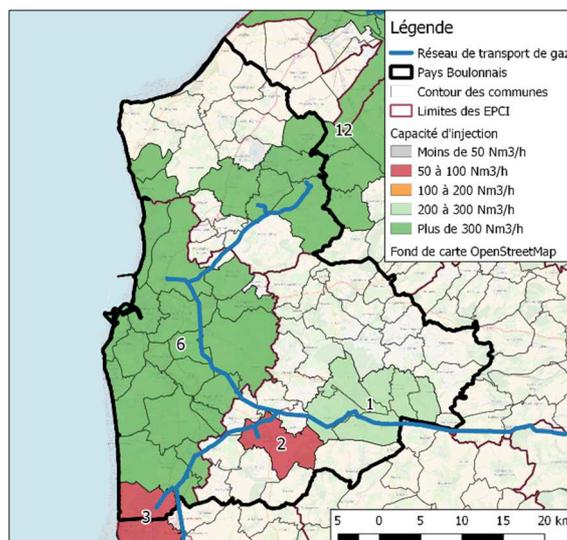


Réseau de distribution de gaz

Le territoire est alimenté par plusieurs tronçons du réseau de transport de gaz naturel géré par GRT gaz. À l'exception de deux communes, tout le territoire est doté d'une desserte en gaz naturel. La FDE 62 est l'autorité concédante pour toutes les communes desservies du territoire.

Du point de vue des énergies renouvelables, des opportunités devront être étudiées pour les nouveaux usages du gaz naturel :

- L'injection locale de biogaz produit grâce à la méthanisation dans le but de verdir le gaz consommé localement. Actuellement, les installations de méthanisation du territoire valorisent leur production grâce à la cogénération. Les possibilités nouvelles devront être étudiées pour les prochains projets.
- L'utilisation du gaz naturel pour la motorisation de poids lourds ou de véhicules de transport en commun. Dans le cadre de la 3^{ème} révolution industrielle, la région réfléchit à la création d'un maillage de station GNV pour les grosses motorisations.



Et pour la suite de l'étude ?

Cette brochure vous résume en quelques chiffres les résultats clés de la Phase 1 : État des lieux consommations-productions. À présent le groupement va pouvoir mener la Phase 2 : potentiels de production d'énergies renouvelables et de récupération dans laquelle il déterminera les potentiels de développement des différentes énergies renouvelables sur le territoire ainsi que la Phase 3 : Prise en compte des enjeux paysagers et patrimoniaux du territoire dont le but est de clarifier les conditions spécifiques qui doivent être prises en compte pour le développement des EnR&R sur celui-ci.

Tout au long de ces différentes étapes, le groupement constitue un annuaire des acteurs du territoire (tissu associatif, organisations interprofessionnelles, développeurs de projets, financeurs, ...) susceptibles de porter ou favoriser des projets de production d'énergies renouvelables.

Les travaux du groupement sont donc orientés dès aujourd'hui vers la réussite de la Phase 4 : Définition du mix énergétique et

schéma de planification des EnR sur le territoire qui verra l'organisation d'ateliers partenariaux dans le but de mettre en œuvre de manière réelle et opérationnelle un certain nombre de projets EnR sur le territoire.

En tant que destinataire de ce résumé du diagnostic énergétique du territoire, nous vous informerons prochainement des modalités d'organisation de cette concertation.

Contacts :

- Chargée de mission : **Delphine Panossian** : dpanossian@parc-opale.fr
- Chef de projet AEC : **Florian Coupé** : f.coupe@aeconseil.fr
- Ingénieur principal Énergies Demain : **Steven Le Pierres** : steven.lepierres@energies-demain.com