



# ÉTUDE DE PLANIFICATION ÉNERGÉTIQUE SUR LE PAYS DE BREST

Phase 3 et 4 : Stratégie partagée et plan  
d'action

Décembre 2022



**VOTRE INTERLOCUTEUR :**

Manuel DUPUIS  
m.dupuis@inddigo.com  
Tél. : 06 19 81 66 53

[www.inddigo.com](http://www.inddigo.com)



**REDACTEUR**

**MANUEL DUPUIS**

Chef de projet

Ligne directe : 06 19 81 66 53

E-mail : [m.dupuis@inddigo.com](mailto:m.dupuis@inddigo.com)

**CONTACT ADMINISTRATIF**

Frédérique MONZONIS-CALVET

Ligne directe : 02 40 48 94 87

E-mail : [f.monzonis-calvet@inddigo.com](mailto:f.monzonis-calvet@inddigo.com)

*tout droit de reproduction et de représentation sont réservés et la propriété exclusive d'inddigo SAS, y compris les textes et les représentations iconographiques, photographiques. L'utilisation, la reproduction, la transmission, modification, rediffusion ou vente de toutes les informations reproduites sur ce document (articles, photos et logos compris) ou partie de ce document (texte y compris) sur un support quel qu'il soit, ou encore la diffusion sur un site internet par le biais d'un groupe de discussion, forum ou autre système ou réseau informatique que ce soit, et ce dans le cadre d'une utilisation à caractère commercial ou non lucratif, sont formellement interdites sans l'autorisation préalable et écrite de la société inddigo SAS.*

# SOMMAIRE

1	<i>Rappel du diagnostic</i> .....	4
2	<i>Stratégie de développement des EnR sur le Pays de Brest</i> .....	6
2.1	ATELIERS DE DEFINITION AVEC LES EPCI .....	6
2.2	ORIENTATIONS PAR FILIERES.....	7
2.3	OBJECTIFS PAR FILIERES.....	8
2.4	TRAJECTOIRE ENERGETIQUE .....	11
3	<i>Plan d'action</i> .....	12
3.1	ATELIERS DE CONSTRUCTION DU PLAN D'ACTION .....	12
3.2	PLAN D'ACTION .....	14
4	<i>Declinaisons opérationnelles de la stratégie</i> .....	15
4.1	ETUDES DE PREFAISABILITE .....	15
4.2	STRATEGIE DE DEVELOPPEMENT DES RESEAU DE CHALEUR .....	16

# 1 RAPPEL DU DIAGNOSTIC

Atteindre un objectif de 32 % d'ENR en 2030 (objectif réglementaire) implique de produire localement environ 2 200 GWh soit un quasi doublement de la production EnR actuelle en moins de 10 ans, et installer des unités à même de produire 1 000 GWh/an.

Cet objectif est possible au regard du potentiel EnR du territoire :

Ressource ENR	Potentiel	Commentaires
Solaire thermique	+ 130 GWh maxi	Potentiel à affiner ... et à mettre en relation avec <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les besoins en chaleur actuels</li> <li>- Les besoins en chaleur 2030</li> </ul>
Bois énergie	+ 200 à 300 GWh	
Chaleur fatale	+ 146 GWh	
Géothermie	+ 380 GWh	
Thalassothermie	+ 350 GWh	
Méthanisation	+ 130 GWh	Opportunité en terme de chaleur, carburant et électricité
Solaire PV	+ 3600 GWh	Potentiel à affiner ... et à mettre en relation avec <ul style="list-style-type: none"> <li>Besoins en électricité actuels</li> <li>Les besoins en chaleur 2030 : à définir en atelier</li> </ul>
Eolien	+ 320 GWh	
Hydroélectricité	+ 17 GWh	
Hydrogène		Potentiel en matière de mobilités, de stockage d'énergie et d' <u>usages industriels</u>
Réseau de chaleur	/	Sont un support pour distribuer (et faciliter) les EnR :  Les réseaux peuvent être alimentés par une chaleur (ou du froid) produit par du bois énergie, de géothermie ou de la thalassothermie, du CSR ou de la chaleur fatale, voire du solaire thermique

Les besoins énergétiques à l'horizon 2030 pourraient être, par secteurs d'activité, répartis comme suit :

	2010	2019	2030	Evolution 2019/2030	2050	Evolution 2019/2050
Résidentiel	3 153	3 220	2 379	-26%	1 476	-54%
Transport de personnes	1 810	1 813	1 338	-26%	829	-54%
Transport de marchandises	567	568	427	-25%	275	-52%
Tertiaire	1 337	2 161	1 648	-24%	1 097	-49%
Agriculture	616	880	770	-13%	651	-26%
Industrie	734	1 143	899	-21%	637	-44%
<b>Total</b>	<b>8 216</b>	<b>9 785</b>	<b>7 460</b>	<b>-24%</b>	<b>4 965</b>	<b>-49%</b>
Source	Ener'GES	Estimation	Déclinaison scénario négaWatt			

Ce qui correspond à une répartition des besoins par usage énergétique :

Usage	2030	2050
Chaleur	3 879	2 545
Mobilité	2 380	1 432
Electricité spécifique	1 201	987

Figure 1 : Traduction des besoins énergétiques par usage en 2030 et 2050 sur le territoire du Pays de Brest (en GWh)

Ainsi

- Les 1201 GWh /an électriques nécessaire à l'horizon 2030 peuvent être couverts par les potentiels de productions solaire, éolien ou dans une moindre mesure hydroélectrique. Le territoire est potentiellement excédentaire en électricité.
- Les 3879 GWh /an thermiques nécessaires peuvent être en partie couverts par les ressources en solaire thermique ou bois énergie. Cette ressource n'est pas suffisante et doit conduire
  - D'une part à des efforts très importants d'efficacité énergétique, notamment dans les logements
  - D'autre part développer les alternatives dans le cadre de la stratégie EnR, afin de disposer sur le territoire de savoir et de technologies maîtrisées : combustibles alternatifs (bois B, CSR, ...), valorisation de la chaleur fatale, développement de la géothermie et la thalassothermie
- Les besoins en mobilité (2380 GWh/an) peuvent être couverts par la production électrique, avec le développement de la mobilité électrique. La mobilité hydrogène offrira également une alternative à moyen terme, a priori sur des usages spécifiques. La mobilité gaz est également à développer, avec la production GNV par la méthanisation et donc la possibilité de disposer d'un carburant produit localement. Cet objectif sur la mobilité considère toutefois une baisse de la consommation de carburant, possible par une amélioration des technologies (baisse de consommations des véhicules) et des régulations (limitations des vitesses, ...), mais aussi un changement des pratiques (réduction des besoins en mobilités, urbanisme de proximité, changement des modes de vie, ...).

## 2 STRATEGIE DE DEVELOPPEMENT DES ENR SUR LE PAYS DE BREST

### 2.1 ATELIERS DE DEFINITION AVEC LES EPCI

Afin de définir les objectifs de développement des filières EnR à l'échelle du Pays de Brest, des ateliers ont été réalisés dans chacune des 7 EPCI afin de valider les objectifs de chaque territoire.

Lors de ces ateliers, qui ont été réalisés entre septembre et octobre 2021, ont été présentés les chiffres de production actuelles et les potentiels identifiés de développement à l'échelle des territoires (potentiels quantitatifs et qualitatifs et cartographies). Ces ateliers ont également été l'occasion de faire remonter les projets des territoires afin de les intégrer dans la stratégie.

Sur cette base, un travail a été mené en atelier afin de définir le cadre de développement de chaque filière sur les territoires. Les objectifs de ces ateliers étaient les suivants :

- Partager le potentiel de développement identifié
- Détailler et rediscuter la stratégie PCAET prévisionnelle
- Déterminer les filières prioritaires
- Définir le cadre de développement des EnR sur le territoire
- Identifier des projets prioritaires
- Définir les critères de développement et freins & leviers

Ces ateliers se sont déroulés en plusieurs étapes suite à la présentation et échanges sur le diagnostic :

- Un débat mouvant permettant aux participants de se positionner sur 4 questions :
  - 1 - Sur le mix électrique : se positionner par rapport à un scénario tout PV  
Le potentiel de production d'électricité via le PV permet de couvrir l'ensemble des besoins en électricité du Pays. La stratégie à l'échelle du Pays pourrait donc être de tout miser sur le déploiement du PV, ce qui permettrait d'avoir une seule politique ambitieuse, de faire des économies d'échelle (notamment via des commandes groupées...) ... Comment vous positionnez-vous par rapport à ce scénario (Tout à fait d'accord – Pas du tout d'accord) ?
  - 2 – Energies marines renouvelables (EMR) : quelle place pour les EMR ?
  - 3 – Chaleur : 100% Bois énergie ou mix (géothermie, solaire thermique, énergies fatales, méthanisation) ?
  - 4 – Mobilité : 100 % électrique ou gaz/pétrole/hydrogène... ?
- Des groupes de travail ont été formés afin de travailler sur des filières spécifiques. Les groupes retenus étaient variables selon les territoires et on permit, pour les filières jugées prioritaires pour le territoire, d'identifier les enjeux du développement de chaque filière, les freins et les leviers.
- Ce travail a également permis d'identifier une première liste de projets qui pourraient faire l'objet d'étude de préfaisabilité en phase 4 de la mission.

Les ateliers ont permis de définir les objectifs stratégiques du Pays en s'appuyant en grande partie sur les objectifs de production EnR définis dans les PCAET des EPCI. Pour les territoires n'ayant pas encore finalisé leur PCAET :

- La CC du Pays des Abers a retravaillé ces objectifs au regard des retours de l'atelier. La stratégie énergétique du PCAET s'appuiera sur l'étude de planification énergétique.
- La CC du Pays de Lanerneau Daoulas pour qui la stratégie PCAET n'a pas été définie. Les chiffres ont été arbitrés à la vue des retours de l'atelier et des différents potentiels. Une proposition a été faite selon les retours de l'atelier et des différents potentiels estimés. Cette proposition pourra être modifiée dans le cadre de l'élaboration du PCAET.

## 2.2 ORIENTATIONS PAR FILIERES

La synthèse des travaux menés dans les ateliers a permis de définir les orientations pour les filières EnR à l'échelle du Pays :

- **Solaire PV** : un potentiel important et une volonté de développement partagée par tous les EPCI tant au sol qu'en toiture.
- **Eolien** : des contextes différents sur les EPCI avec des potentiels et des problématiques hétérogènes, une opposition variable selon les territoires.
- **Hydroélectricité** : un potentiel très ponctuel surtout présent sur la CC Pleyben-Châteaulin-Porzay.
- **Bois énergie** : principale EnR mobilisée actuellement, le développement d'une filière locale constitue un enjeu fort pour la chaleur renouvelable.
- **Solaire thermique** : un potentiel limité au regard des autres filières mais permettant la diversification du mix énergétique et pouvant répondre aux problématiques de précarité énergétique.
- **Géothermie** : une énergie présentant une opportunité pour diversifier les sources de chaleur EnR. Elle présente également la possibilité de produire du froid répondant aux enjeux du réchauffement climatique.
- **Thalassothermie** : technologie encore peu usitée, il semble intéressant de disposer de retours d'expériences et il y a une volonté de test (Brest Métropole).
- **Chaleur fatale** : une filière difficile à mobiliser (retour d'expérience de Brest Métropole). Il est convenu de rester ouvert aux opportunités besoins / source de chaleur disponible (ex : Landerneau).
- **Méthanisation** : des questionnements forts sur le modèle agricole engendrée mais une volonté de développement pour la filière agricole et la valorisation des biodéchets

## 2.3 OBJECTIFS PAR FILIERES

Les objectifs de production d'énergie pour chaque filières et chaque territoires sont détaillés dans le tableau ci-dessous. Le premier tableau reprend la production actuelle (2019), le second les objectifs à 2030 avec la croissance correspondante entre 2019 et 2030 à l'échelle du pays.

EPCI	Production EnR 2019 (GWh)									
	Solaire PV	Eolien	Hydroélectricité	Bois énergie collectif	Solaire thermique	Géothermie	Thalassothermie	Chaleur fatale	Méthanisation	Total
CC Lesneven Côte des Légendes	3	0	0	48	0	0	0	0	0	50
CC Pleyben-Châteaulin-Porzay	3	83	0	41	0	0	0	0	34	162
CC du Pays de Landerneau Daoulas	3	2	0	69	0	0	0	0	0	74
CC Pays d'Iroise	3	64	0	85	0	0	0	0	13	166
CC du Pays des Abers	3	62	0	118	0	0	0	0	4	186
Brest Métropole	3	0	0	365	0	0	0	170	0	539
CC Presqu'Île de Crozon Aulne-Maritime	1	0	0	43	0	0	0	0	0	44
<b>Pays de Brest</b>	<b>20</b>	<b>211</b>	<b>0</b>	<b>769</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>170</b>	<b>51</b>	<b>1221</b>

EPCI	Objectifs de production EnR 2030 (GWh)									
	Solaire PV	Eolien	Hydroélectricité	Bois énergie collectif	Solaire thermique	Géothermie	Thalassothermie	Chaleur fatale	Méthanisation	Total
CC Lesneven Côte des Légendes	17	15	3	52	8	10	0	0	27	<b>132</b>
CC Pleyben-Châteaulin-Porzay	35	91	5	43	3	5	0	0	34	<b>216</b>
CC du Pays de Landerneau Daoulas	50	0	0	100	8	11	0	1	22	<b>192</b>
CC Pays d'Iroise	30	70	5	90	10	5	0	0	45	<b>255</b>
CC du Pays des Abers	50	80	0	155	10	15	0	0	20	<b>330</b>
Brest Métropole	59	0	0	447	1	0	0	214	4	<b>725</b>
CC Presqu'Île de Crozon Aulne-Maritime	11	40	0	53	3	0	0	0	0	<b>107</b>
<b>Pays de Brest</b>	<b>252</b>	<b>296</b>	<b>13</b>	<b>940</b>	<b>42</b>	<b>46</b>	<b>0</b>	<b>215</b>	<b>152</b>	<b>1957</b>
<b>Evolution 2019 -&gt; 2030</b>	<b>x 12,5</b>	<b>x 1,4</b>		<b>x 1,2</b>				<b>x 1,3</b>	<b>x 3</b>	<b>x 1,6</b>

Figure 2 : Production actuelle et objectifs de développement des EnR sur le pays de Brest à 2030 par territoires et par filières.



Les objectifs ainsi définis vise une multiplication par 1,6 de la production d'énergie renouvelable du territoire entre 2019 et 2030 pour passer de 1 221 GWh/an à 1 905 GWh/an.

La croissance de cette production concernera particulièrement certaines filières :

- Le photovoltaïque (qui représente 32 % de la production supplémentaire d'ici 2030) ;
- Le bois énergie (23%) ;
- La méthanisation (14%) ;
- L'éolien (12%) ;
- La géothermie, le solaire thermique et la chaleur fatale (6% chacune) ;
- L'hydroélectricité (2%).

La thalassothermie restera vraisemblablement marginale dans la production totale bien que des projets sont à expérimenter sur le territoire.

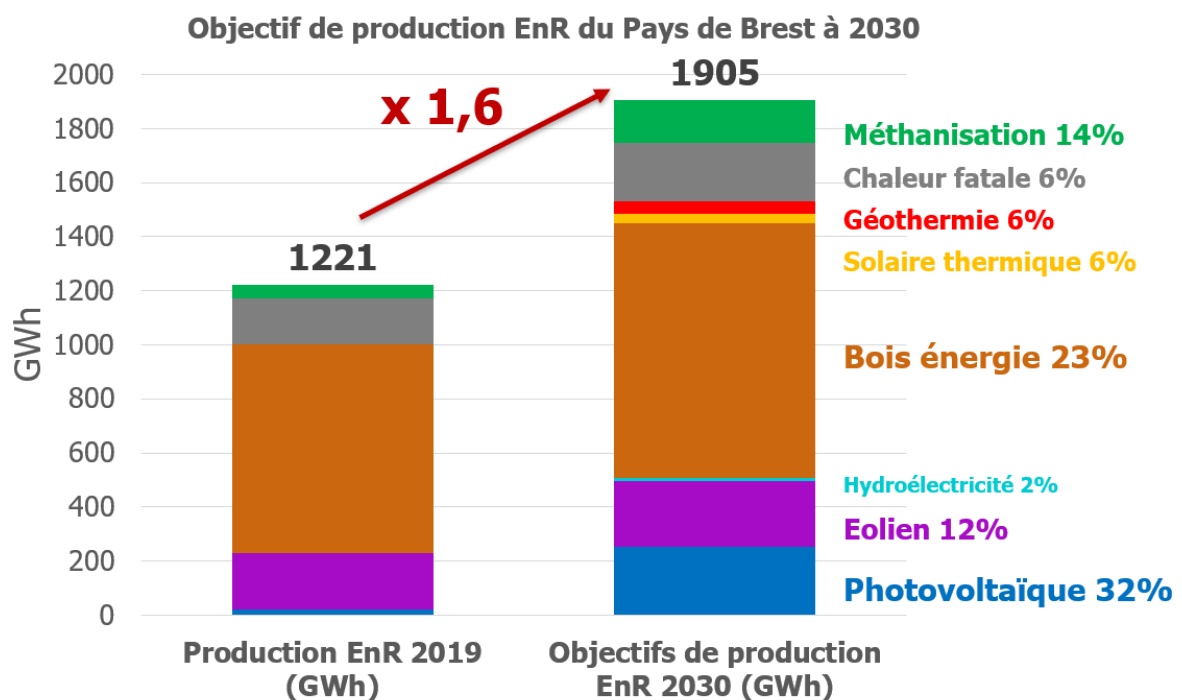


Figure 3 : Trajectoire de développement des EnR sur le pays de Brest à 2030 par filières.

D'un point de vue global à l'échelle du Pays, les filières jugées prioritaires pour la stratégie sont les suivantes :

- Photovoltaïque
- Bois énergie
- Géothermie

Sont jugés importantes mais secondaires les filières suivantes :

- Solaire thermique
- Méthanisation
- Eolien
- Chaleur fatale

Les priorités sont différentes selon les territoires :

EPCI	Solaire PV	Eolien	Hydroélectricité	Bois énergie	Solaire thermique	Géothermie	Thalassothermie	Chaleur fatale	Méthanisation
CC Lesneven Côte des Légendes									
CC Pleyben-Châteaulin-Porzay									
CC du Pays de Landerneau Daoulas									
CC Pays d'Iroise									
CC du Pays des Abers									
Brest Métropole									
CC Presqu'île de Crozon Aulne-Maritime									
<b>Pays de Brest</b>									
	Potentiel (GWh)								
	3125	493	18	953	133	372	353	307	270

	A développer en priorité
	Gisements limités et/ou freins à lever
	Pas de gisement et/ou contraintes importantes

D'un point de vue qualitatif, il ressort du travail de constitution de la stratégie des besoins exprimés par les territoire à intégrer dans la constitution du plan d'action sur les trois filières prioritaires :

- **Solaire PV :**
  - Accompagner les porteurs privés et publics (études de faisabilité, identification d'installateurs, portage financier, ...)
  - Encadrer les projets de PV au sol et identifier les zones prioritaires
- **Bois énergie :**
  - Renforcer la communiquer sur le potentiel et les dispositifs d'accompagnement existants
  - Structurer la filière locale
- **Géothermie :**
  - Communiquer et former à cette filière
  - Identifier des projets pilotes

## 2.4 TRAJECTOIRE ENERGETIQUE

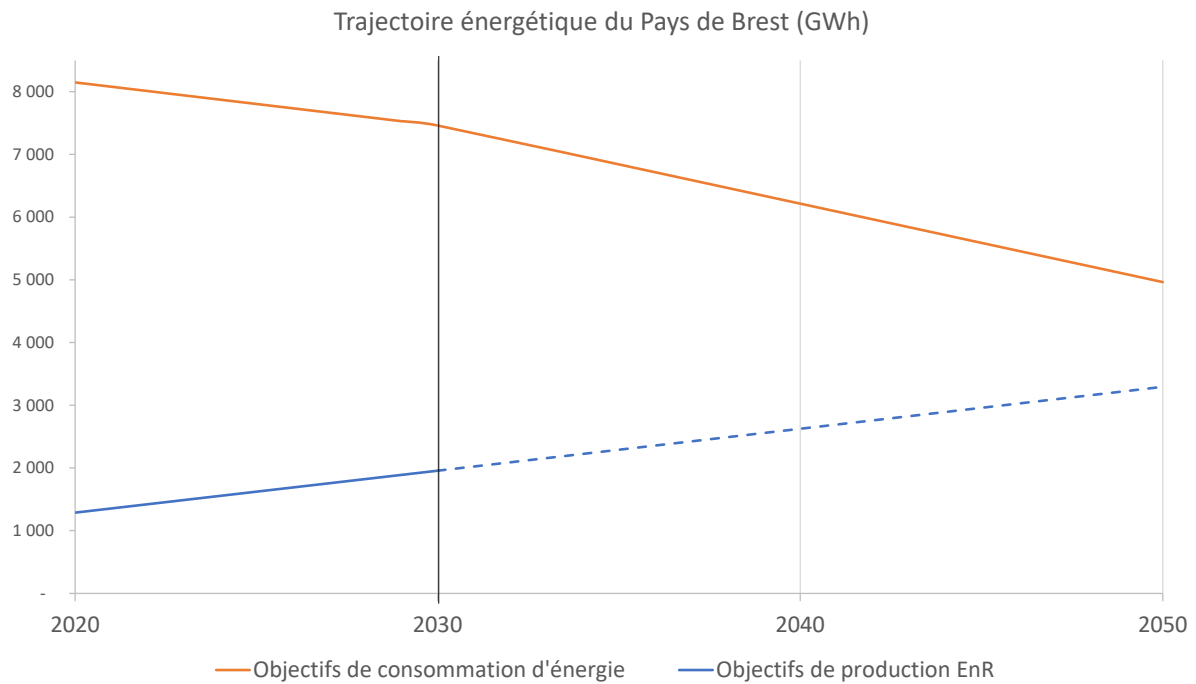


Figure 4 : Trajectoire énergétique retenue pour le Pays de Brest

La trajectoire définie doit permettre de produire 1 957 GWh/an d'énergie renouvelable à l'horizon 2030 soit une multiplication par 1,6 de la production.

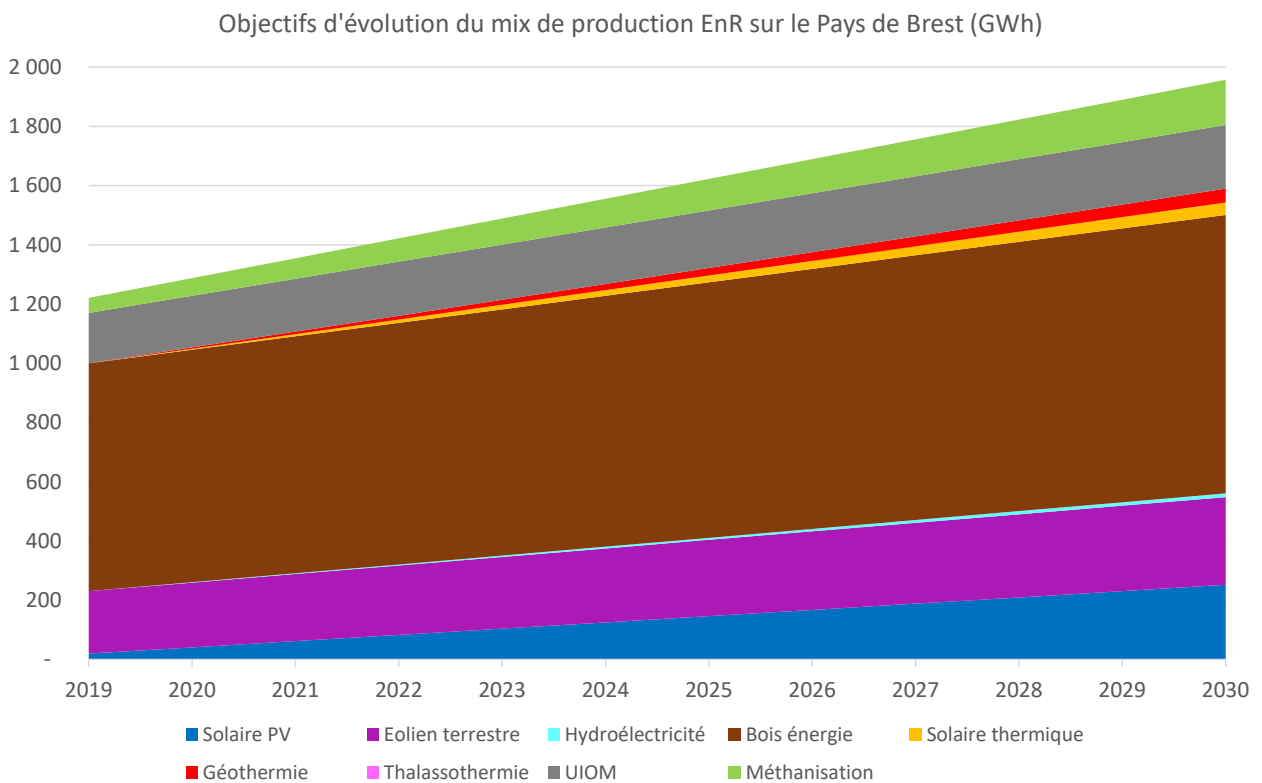


Figure 5 : Evolution de la production des filières d'énergie renouvelable dans le scénario retenu

## 3 PLAN D'ACTION

### 3.1 ATELIERS DE CONSTRUCTION DU PLAN D'ACTION

Des ateliers thématiques ont été menées avec les territoires et les partenaires aux mois de janvier et février 2022. Les thématiques abordés pendant ces ateliers étaient les suivantes :

- ☑ Chaleur collective (filiales de production de chaleur renouvelable sur des bâtiments collectifs ou des réseaux de chaleur)
- ☑ EnR agricoles (méthanisation, photovoltaïque en toitures agricoles)
- ☑ Grands projets EnR (éolien, centrales photovoltaïques au sol)
- ☑ Projets EnR des collectivités (production d'EnR sur le patrimoine des collectivités)
- ☑ Filière bois (approvisionnement en bois énergie)
- ☑ Gisement diffus (développement des EnR chez les particuliers et par les entreprises)

L'objectif de ces ateliers était de présenter les éléments de contexte de chaque thématique sur la base du travail de diagnostic des phases 1 et 2 puis de proposer des pistes d'actions sur la base de cartes mentales proposées. Les propositions d'actions ont ensuite été regroupées et un vote a été réalisé par les participants afin de sélectionner les actions jugées prioritaires. Dans un second temps, les participants ont travaillé à l'approfondissement des pistes d'actions prioritaires afin de constituer des fiches actions détaillant : le porteur potentiel de l'action, son contenu, son planning, les partenaires à mobiliser et les moyens à mettre en œuvre.

Les EPCI ont indiqué leur volonté d'une structuration des filières EnR par le Pays de Brest via les points suivants :

- Création et animation d'un groupe de travail sur les EnR avec une déclinaison par filière
- Centralisation des retours d'expérience et organisations de visites de sites
- Structuration de la filière bois
- Animation du cadastre solaire

**Les besoins d'actions suivants sont ressortis des ateliers :**

#### 1. Communication sur les filières EnR :

- Diffuser les retours d'expériences du territoire : publications, visites
- Communication adaptée aux différentes cibles :
  - o formation des élus et agents collectivités (sur les potentiels des différentes filières, notamment géothermie et ST, la méthanisation et l'éolien)
  - o formation des conseillers de la rénovation énergétique pour accompagner les particuliers
  - o sensibilisation des exploitants agricoles : PV en lien avec cadastre solaire, méthanisation
  - o communication grands public / presse (Energie)
  - o animation du cadastre solaire
- Relayer les actions/accompagnement des acteurs régionaux (ADEME, Région, Atlansun, Fibois, etc.)

#### 2. Accompagnement à l'émergence des projets :

- Animer des groupes de travail par filières / cibles (réseaux de chaleur, PV agricole, méthanisation territoriale, grandes toitures photovoltaïques, autoconsommation collective, photovoltaïque au sol/agrivoltaïsme, combustible bois/ gestion forestière) : créer des synergies, faciliter les projets/lever les freins, faire émerger des projets, établir une feuille de route/charte pour le Pays

- Réaliser des études d'opportunité pour les bâtiments publics : comparaison des solutions EnR pour le chauffage (CEP), approvisionnement en combustible, photovoltaïque et autoconsommation (SDEF)
- Réaliser des études d'approvisionnement multi-EnR pour les nouveaux bâtiments publics et les projets d'aménagement
- Conseil / accompagnement aux acteurs privés pour les projets photovoltaïques

### **3. Intégration des EnR dans les docs urbanisme : révision SCOT, PLUi**

- Définir des objectifs de développement territoriaux en lien avec le SDE, inclure les potentiels des différentes filières
- Encadrer le développement des projets éolien et PV : préciser les règles de développement (en lien avec une charte territoriale – voir groupes de travail)
- Identifier les zones à retenir pour les projets, anticiper les assouplissements de la loi littorale
- Favoriser/imposer le recours aux EnR

### **4. Connaissance des gisements :**

- Identifier les zones potentielles pour les RDC : existant, construction, rénovation
- Identifier les ressources de chaleur fatale industrielle valorisables
- Etudier la faisabilité de valorisation du gisement biodéchets pour la méthanisation territoriale

### **5. Structurer les filières EnR (s'appuyer sur les interprofessions) :**

- Identifier les acteurs existants (fournisseurs, BE, installateurs)
- Développer la formation des prescripteurs, installateurs, exploitants
- Etudier l'opportunité de création d'une structure juridique de mobilisation et la valorisation du bois énergie, en particulier du bois bocager

### **6. Accompagnement à la mise en œuvre / financement des projets :**

- Accompagner la définition et le développer des modes de portage adaptés aux projets de chaleur collectifs : clé en main, DSP, structure juridique dédiée à l'échelle pays, investissement citoyen, participation SDEF, SOTRAVAL, AMI
- Garantir la performance des installations au travers des contrats d'exploitation : contrats type, accompagnement
- Participer au financement des projets de désamiantage des toitures par l'installation de PV
- Financer les études structures pour le PV sur toitures privés
- Mettre en place des achats groupés de matériel à destination des acteurs publics et privés (PV, ST, bois énergie)
- Réaliser des études de faisabilité photovoltaïques pour les acteurs privés
- Mettre en place une collecte et un stockage du bois d'opportunité

### **7. Développer les EnR sur le patrimoine des collectivités :**

- Généraliser le recours aux CEP pour les communes
- Identifier et prioriser les bâtiments pouvant valoriser une installation EnR
- Sécuriser le foncier pouvant être dédié aux projets EnR

## 3.2 PLAN D'ACTION

Sur la base de la production des ateliers thématiques, un plan d'action a été rédigé par le Pays de Brest et validé par les membres du comité de pilotage.

Ce plan d'action se décline en 5 axes et 14 actions. Certaines actions seront portées à l'échelle du pays par le pôle métropolitain et Ener'gence, les autres seront à décliner par les EPCI sur leurs territoires.

### **AXE 1 : COMMUNIQUER ET ANIMER LE DÉVELOPPEMENT DES ENR**

- ☑ COM 01 : Suivre l'avancement des objectifs stratégiques et la mise en œuvre du plan d'action du schéma directeur
- ☑ COM 02 : Diffuser les retours d'expérience du territoire et alentours
- ☑ COM 03 : Mettre en place une communication adaptée à chaque cible

### **AXE 2 : ACCOMPAGNER À L'ÉMERGENCE DES PROJETS**

- ☑ ACCOMP 01 : Réaliser des études d'opportunités pour les bâtiments publics et planifier les travaux d'installations EnR à l'échelle intercommunale
- ☑ ACCOMP 02 : Proposer des études d'opportunité pour les porteurs privés

### **AXE 3 : INTÉGRER LES ENR DANS LES DOCUMENTS D'URBANISME**

- ☑ URBA 01 : Planifier le développement des projets solaires PV au sol et éoliens
- ☑ URBA 02 : Sécuriser le foncier pouvant être dédié aux projets EnR
- ☑ URBA 03 : Intégrer une OAP thématique énergie-climat lors de la révision des PLU(i)
- ☑ URBA 04 : Intégrer des objectifs de production EnR dans les cahiers des charges de cession des terrains (ZA ou lotissements)

### **AXE 4 : STRUCTURER LES FILIÈRES ENR**

- ☑ STRU 01 : Développer la filière bois énergie, en particulier du bois bocager
- ☑ STRU 02 : Identifier les acteurs existants et développer la formation professionnelle

### **AXE 5 : ACCOMPAGNER À LA MISE EN ŒUVRE ET AU FINANCEMENT DES PROJETS**

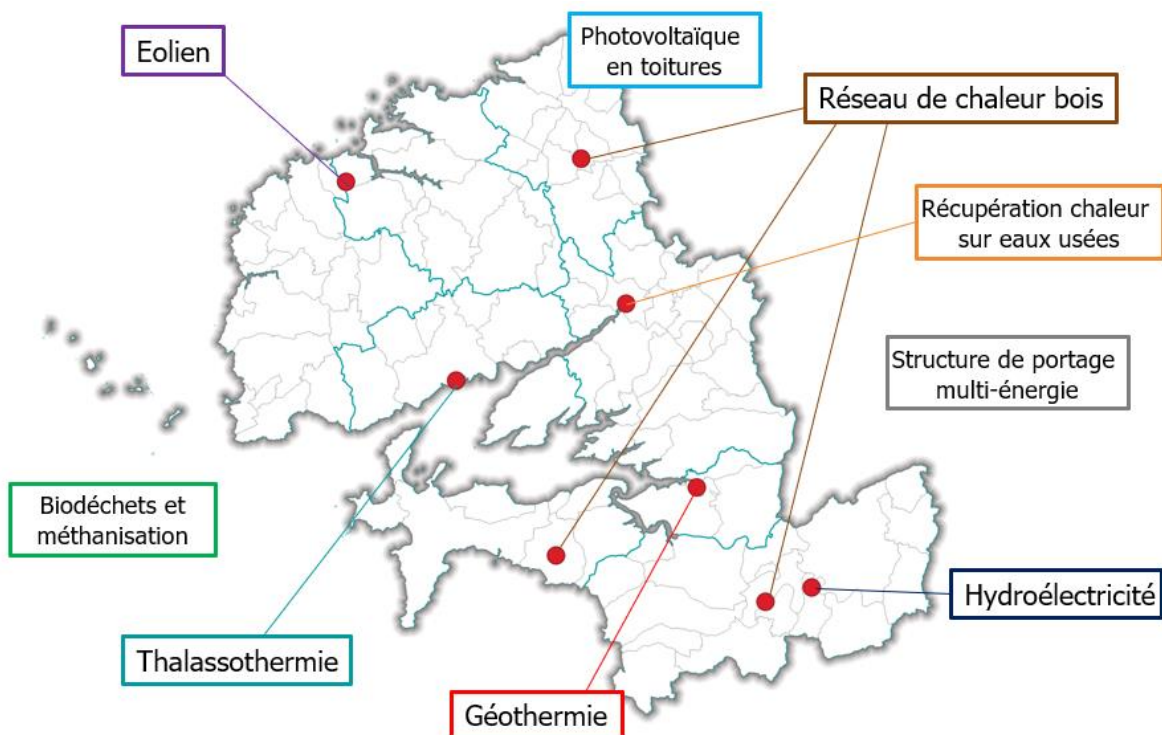
- ☑ MOF 01 : Accompagner la définition et développer des modes de portage adaptés aux projets EnR
- ☑ MOF 02 : Garantir la performance des installations au travers des contrats d'exploitation
- ☑ MOF 03 : Expérimenter le financement indirect des projets solaire PV

Le détail des fiches actions correspondantes est en annexe du présent rapport.

## 4 DECLINAISONS OPERATIONNELLES DE LA STRATEGIE

### 4.1 ETUDES DE PREFAISABILITE

En complément du plan d'action, des études de pré faisabilité ont été réalisées afin de fournir des éléments opérationnels pour la mise en œuvre de projets dans les territoires. Ces études ont concerné la plupart des EPIC et de nombreuses filières EnR et modalités de développement de celle-ci.



Les rapports des études réalisées ont été transmis au Pays de Brest ainsi qu'aux EPCI et communes concernées.

## 4.2 STRATEGIE DE DEVELOPPEMENT DES RESEAU DE CHALEUR

L'analyse des potentiels de développement des EnR réalisée en phase 2 de la présente étude et détaillée dans le rapport correspondant, permet d'identifier, en première approche, les sites qui peuvent présenter un intérêt pour le développement de réseau de chaleur. Les zones identifiées sont issues d'une analyse cartographique permettant de croiser à la fois les densités de consommations de chaleur des bâtiments résidentiels (logements collectifs) et tertiaires, ainsi que des équipements publics ou privés localisés dans une même zone.

La ville de Brest et d'une partie de son agglomération sont desservie par un réseau de chaleur ayant fait l'objet d'un schéma directeur au sens réglementaire afin de définir ses potentiels d'extension.

Sur les autres EPCI, certaines zones ciblées ont fait l'objet d'une analyse de préfaisabilité dans le cadre de l'étude afin de préciser les choix techniques de mise en œuvre ainsi que le modèle économique de ces solutions.

5 zones ont été étudiées de manière approfondie :

- Sur la commune de Lesneven, la création d'un réseau de chaleur alimenté au bois et alimentant les bâtiments communaux du centre-ville ainsi qu'un groupe scolaire privé.
- Sur la commune de Telgruc, la création d'un réseau de chaleur alimenté au bois et alimentant les bâtiments communaux du centre-ville.
- Sur la commune de Châteaulin, la création d'un réseau de chaleur alimenté au bois par le remplacement de la chaufferie du centre aquatique et alimentant les bâtiments communaux à proximité ainsi qu'un lycée et un EHPAD.
- Sur la commune de Landerneau, la création d'un réseau de chaleur alimenté par la chaleur récupérer sur la station d'épuration et alimentant les bâtiments de la future zone d'aménagement située à proximité.
- Sur la commune du Faou, la création d'un réseau de chaleur alimenté par des sondes géothermiques et alimentant 18 pavillons en projet sur un lotissement.

Ces études de préfaisabilité constituent une première étape dans l'évaluation des potentiels de développement des réseaux de chaleur communaux. Ils ont pour objectif de :

- Identifier les bâtiments qu'il pourrait être intéressant de raccorder à un réseau de chaleur :
  - cibler les bâtiment publics appartenant au patrimoine communal, intercommunal voir départemental, régional ou de l'état
  - élargir l'étude aux bâtiments privés présents dans la zone : bailleurs, équipements collectifs, EHAD, etc.
  - identifier les bâtiments gros consommateurs de chaleur : école, établissement de santé, piscine, logements collectifs, etc.
- Connaître les modes de chauffage et de production d'eau chaude de ces bâtiments : il est plus facile de raccorder des bâtiments ayant déjà des systèmes de chauffage collectif, en particulier au gaz naturel ou fioul. Le remplacement du fioul est un enjeu prioritaire.
- Anticiper les évolutions de ces bâtiments : remplacement des équipements de chauffage, travaux de rénovation, projets de construction sur la zone. Ces évolutions devront être prises en compte dans l'étude du projet.



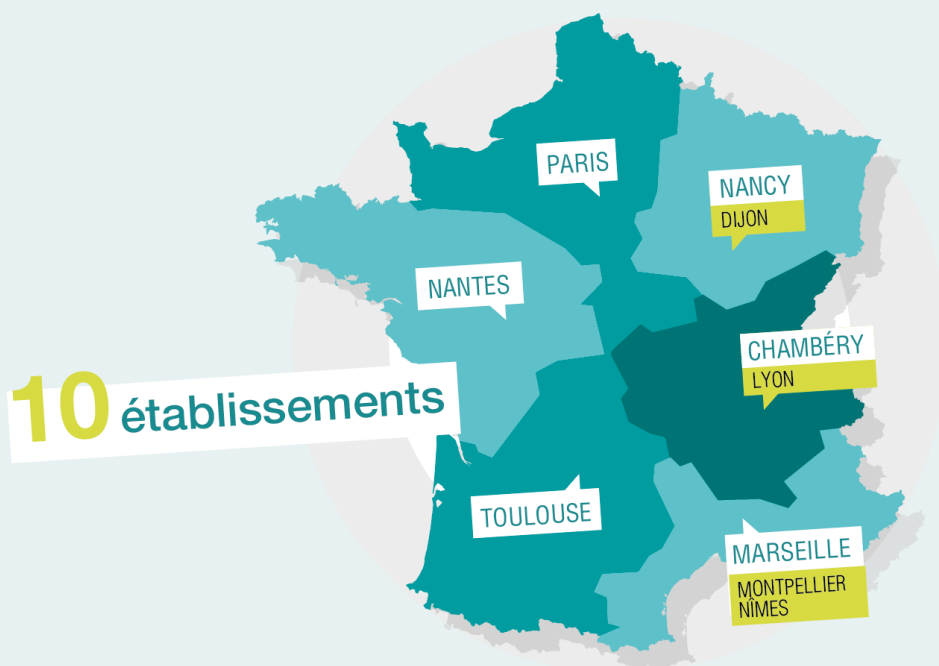
- Définir l'emplacement potentiel des équipements de production de chaleur : chaufferie collective au bois (incluant le stockage du combustible et l'approvisionnement par camions), forages géothermiques, etc.
- Sur cette base, l'étude va permettre, sur la base des données de consommation actuelles et futures des bâtiments d'étudier la pertinence technique et économique de plusieurs configurations de réseaux raccordant tous ou une partie seulement de ces bâtiments.
  - Sur le plan technique, la densité énergétique du réseau est analysée : il s'agit du rapport entre la chaleur livrée par le réseau et sa longueur totale. Plus cette densité est importante plus le projet aura une rentabilité importante. Le seuil minimal (défini par l'ADEME pour la subvention des réseaux au travers du Fond Chaleur) se situe entre 1 et 1,5 MWh de chaleur livrée par mètre de réseau.
  - Sur le plan économique, il s'agit de comparer le coût du projet sur plusieurs années au coût d'une solution de référence qui correspond à la situation actuelle sans réseau de chaleur (et qui peut inclure le remplacement des installations existantes par des solutions « classiques ») et en prenant en compte les aides mobilisables et la hausse du coût des énergies. Cette analyse permet d'estimer le temps de retour sur investissement du projet ainsi que les avantages économiques de ces derniers : stabilité du coût de l'énergie grâce à une moindre dépendance à la volatilité des coûts des énergies fossiles et de l'électricité notamment.
  - Sur les autres plans : il s'agit de rappeler les avantages de ce type de solution au-delà de l'aspect économique : le premier étant de favoriser le recours aux énergies renouvelable en maximisant leur part dans la consommation des bâtiments raccordés, et ce afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre associées. D'autres bénéfices sont également à rappeler : utilisation d'énergies locales (pour le bois) et/ou réduction de la dépendance aux énergies importées, limitation des impacts sur le réseau électrique, création d'emplois locaux (installation maintenance, exploitation, production et fourniture de combustible), création d'un service public de fourniture d'énergie, stabilité et prévisibilité des coûts pour les usagers à pris équitable.

Sur la base de ces premières études, les collectivités concernées pourront ainsi décider de poursuivre le projet par une étude de faisabilité plus approfondie afin d'en concrétiser la réalisation. Cette étude permettra notamment

- De valider les choix techniques associés au réseau
- De définir le modèle juridique de portage du projet
- De préciser le modèle économique du projet et en particulier le coût de l'énergie distribuée
- Etc.

A noter que l'étude de faisabilité, tout comme l'investissement dans le réseau et dans l'installation de production de chaleur, peut être financée par l'ADEME au travers du Fond Chaleur.

**AVEC 10 ETABLISSEMENTS ET 6 AGENCES REPARTIS SUR L'ENSEMBLE DU TERRITOIRE, VOUS TROUVEREZ TOUJOURS UN INTERLOCUTEUR INDDIGO PRES DE CHEZ VOUS !**



**Notre siège social est basé à Chambéry :**

367 avenue du Grand Ariétaz  
CS 52401

73024 Chambéry Cedex

Tél : 04 79 69 89 69

Mail : [inddigo@inddigo.com](mailto:inddigo@inddigo.com)

**Agence de Paris :**

40 rue de l'Echiquier

75010 Paris

Tél : 01 42 46 29 00

**Agence de Nantes :**

4 avenue Millet

44000 Nantes

Tél : 02 40 48 99 99

**Agence de Toulouse :**

9 rue Paulin Talabot

Immeuble le Toronto

31100 Toulouse

Tél : 05 61 43 66 70

**Agence de Marseille :**

11, rue Montgrand

13006 Marseille

Tél : 04 95 09 31 00

**Agence de Nancy :**

8 rue des Dominicains

54000 Nancy

Tél : 03 83 18 39 39

[WWW.INDDIGO.COM](http://WWW.INDDIGO.COM)

