

# Zones d'Accélération des Energies Renouvelables (ZAEnR)

*Loi APER du 10 mars 2023*

## Dossier de consultation publique



**Du 1<sup>er</sup> au 30 juillet 2024**

## 1. LES ZONES D'ACCÉLÉRATION DES ÉNERGIES RENOUVELABLES

LE CONTEXTE NATIONAL

DÉFINITION DES ZONES D'ACCÉLÉRATION

LES ÉTAPES

LA CONCERTATION DU PUBLIC

## 2. LES ENJEUX ÉNERGÉTIQUES DU TERRITOIRE

LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE

LA PRODUCTION D'ÉNERGIE

LES OBJECTIFS DE VENDÉE GRAND LITTORAL – LE PCAET

LES OBJECTIFS DE VENDÉE GRAND LITTORAL – LE SCHÉMA DIRECTEUR ENR

## 3. LES ÉNERGIES RENOUVELABLES – LES FILIÈRES

*LA PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ*

LE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

L'ÉOLIEN

*LA PRODUCTION DE CHALEUR*

LE BOIS ÉNERGIE

LES RÉSEAUX DE CHALEUR

LE SOLAIRE THERMIQUE

LA GÉOTHERMIE

LA MÉTHANISATION

## 4. ANNEXES

## EnR : Energies Renouvelables

ZAEnR : Zones d'Accélération des Energies Renouvelables

PCAET : Plan Climat Air Energie Territorial

GES : Gaz à Effet de Serre

PV : Photovoltaïque

## kWh = kilowattheure

Cette unité sert à mesurer la consommation ou la production d'énergie.

1 kWh = 1 000 wattheure (Wh)

1 Wh correspond à la quantité produite en une heure par une machine d'un watt.

1 GWh = 1 000 MWh = 1 000 000 kWh

## kWc = kilowatt-crête

Cette unité sert à mesurer la puissance maximale d'une installation solaire.

1 kWc correspond à une capacité de production électrique de 1 000 watts, dans des conditions standard de référence : ensoleillement idéal, orientation et inclinaison favorables du panneau solaire, température adaptée, etc.

Ces circonstances optimales correspondent aux heures aux alentours de midi lors d'une journée d'été ensoleillée.

*NB : La puissance d'une éolienne s'exprime en MW (MégaWatt).*

# 1. LES ZONES D'ACCÉLÉRATION DES ÉNERGIES RENOUVELABLES

## LE CONTEXTE NATIONAL

La Loi de Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) fixe à **33 %** la part des énergies renouvelables (EnR) à atteindre dans la consommation finale brute d'énergie à horizon 2030 (article L.100-4 du Code de l'énergie).

En 2021, cette part s'élevait seulement à **19,3 %**.

Pour rattraper ce retard, la Loi du 10 mars 2023 d'accélération de la production d'énergies renouvelables (Loi APER) porte diverses mesures de simplification administrative visant à faciliter le développement des EnR, et institue notamment une nouvelle planification locale, reposant sur l'identification par les communes de **zones d'accélération** pour l'installation d'EnR (ZAEnR).

### Ces zones ont un caractère incitatif et non obligatoire :

Le fait pour un projet d'être situé en zone d'accélération ne garantit pas son autorisation, déterminée au cas par cas dans le respect des dispositions réglementaires en vigueur (Plan Local d'Urbanisme).

L'identification de ces zones n'exclut pas l'installation d'autres projets sur d'autres secteurs non identifiés dans cette démarche.

# 1. LES ZONES D'ACCÉLÉRATION DES ÉNERGIES RENOUVELABLES

En définissant des zones d'accélération, les communes peuvent, en concertation avec les habitants, indiquer où elles souhaitent prioritairement voir des projets d'EnR s'implanter.

Une zone d'accélération	
C'est ...	Ce n'est pas...
Un affichage d'une volonté politique locale de développer les EnR → Concertation des habitants	Un secteur exclusif de développement des EnR, au sein duquel tous les projets seraient acceptés. Un projet est donc possible en dehors mais sous condition de la mise en place d'un <b>comité de projet</b> spécifique pour une concertation préalable et avec une mise à disposition du projet au public par voie électronique (décret n°2023-1245 du 22 décembre 2023)
Un secteur avec des délais réduits d'instruction de l'autorisation environnementale, le cas échéant : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phase d'examen réduite de 4 à 3 mois</li> <li>- Rapport du commissaire enquêteur remis sous 15 jours (au lieu d'un mois)</li> </ul>	Un secteur d'autorisation « d'office ». Un projet reste soumis aux autres réglementations (code de l'urbanisme, code de l'environnement, code de l'énergie...) et doit faire l'objet d'une demande d'autorisation.
Un secteur ouvrant droit à des dispositifs financiers préférentiels : appel d'offre, tarifs d'achat (décret en attente)	

*NB : L'agrivoltaïsme et l'éolien en mer ne doivent pas faire l'objet de définition de zones d'accélération locales, et participeront aux efforts nationaux dans un principe de solidarité.*

# 1. LES ZONES D'ACCÉLÉRATION DES ÉNERGIES RENOUVELABLES

## LES ÉTAPES



*Les zones d'accélération sont définies pour des périodes de 5 ans, en lien avec la programmation pluriannuelle de l'énergie.*

# 1. LES ZONES D'ACCÉLÉRATION DES ÉNERGIES RENOUVELABLES

## LA CONCERTATION DU PUBLIC

Pour le territoire de Vendée Grand Littoral, les modalités de définition et de concertation des zones d'accélération ont été réfléchies et validées à l'échelle intercommunale, en lien avec la stratégie de développement des énergies renouvelables.

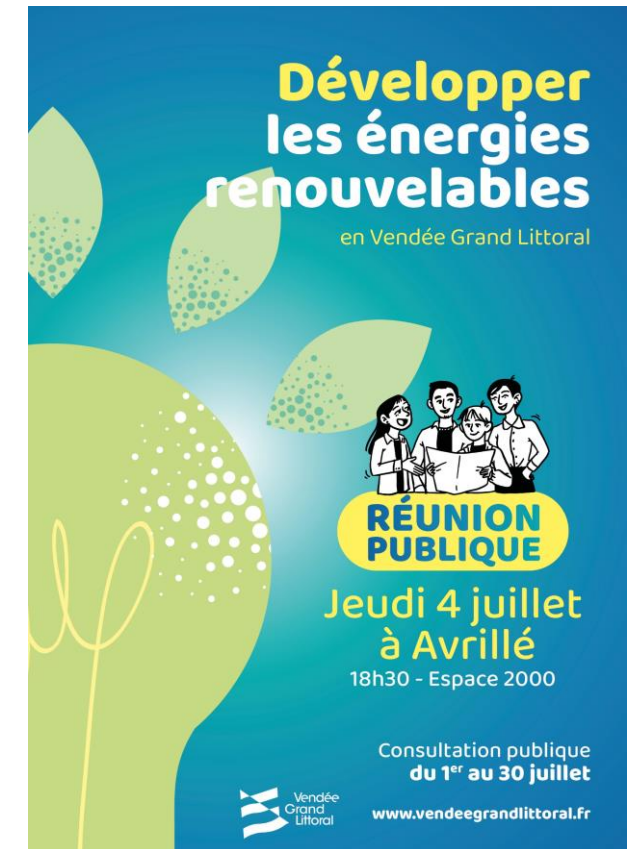
Du **1<sup>er</sup> au 30 juillet 2024**, vous êtes invité(e) à participer à la concertation.

Les cartes de chaque commune, les documents explicatifs et un **registre papier** sont mis à disposition au siège de la Communauté de communes aux heures habituelles d'ouverture.

Pour participer de façon **dématérialisée**, rendez-vous sur le site internet de la Communauté de communes : <https://www.vendeegrandlittoral.fr/>

Une **réunion publique** aura lieu le **4 juillet à 18h30 à l'Espace 2000 à Avrillé** afin de présenter les enjeux et la stratégie de développement des énergies renouvelables sur notre territoire.

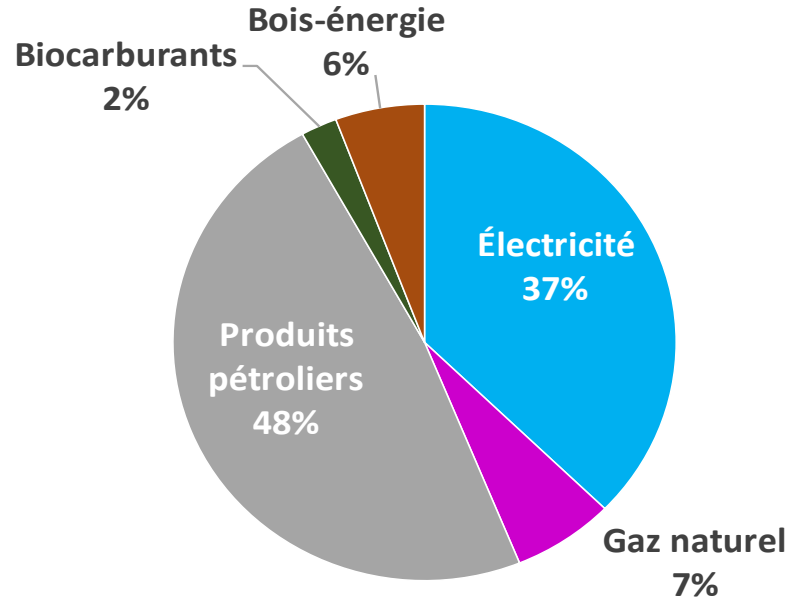
*Chaque Conseil municipal tirera le bilan de la concertation puis se prononcera par délibération sur les propositions des zones d'accélération des énergies renouvelables identifiées sur sa commune.*



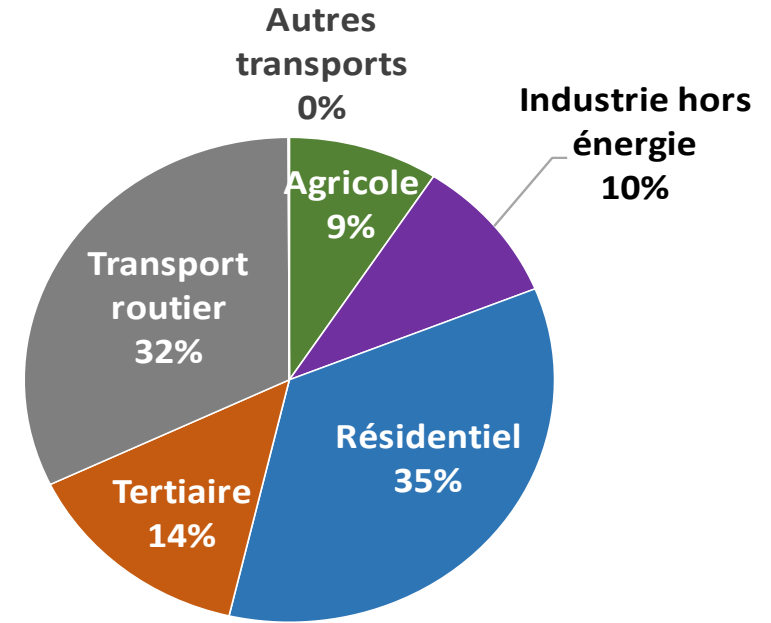
## 2. LES ENJEUX ÉNERGÉTIQUES DU TERRITOIRE

### LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Répartition des consommations par énergie en 2021 sur la CC Vendée Grand Littoral



Répartition des consommations par secteur en 2021 sur la CC Vendée Grand Littoral



**Sur le territoire de Vendée Grand Littoral, la consommation représente 692 GWh/an en 2021\***

- La consommation par habitant est très proche de la moyenne régionale.
- Les produits pétroliers comprennent 62% de carburants mais également du fioul et du gaz propane pour le chauffage, ainsi que les usages industriels.

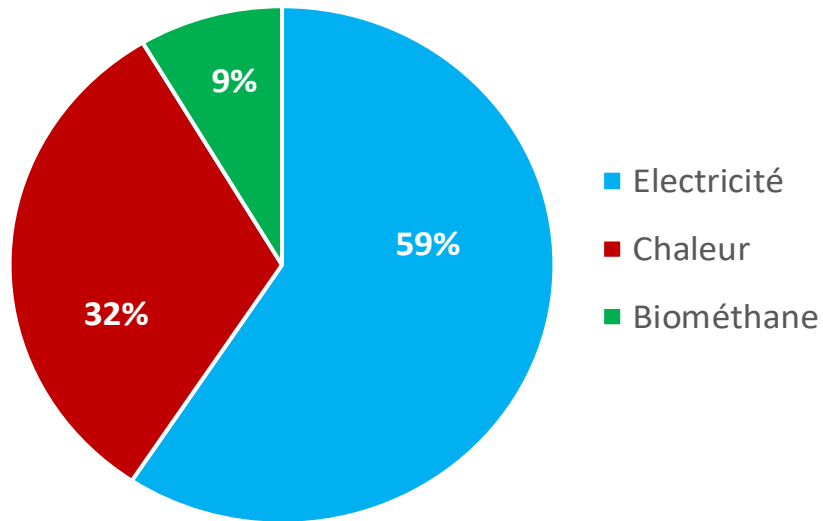
*\*Les données de 2021 sont provisoires (estimation Basemis)*



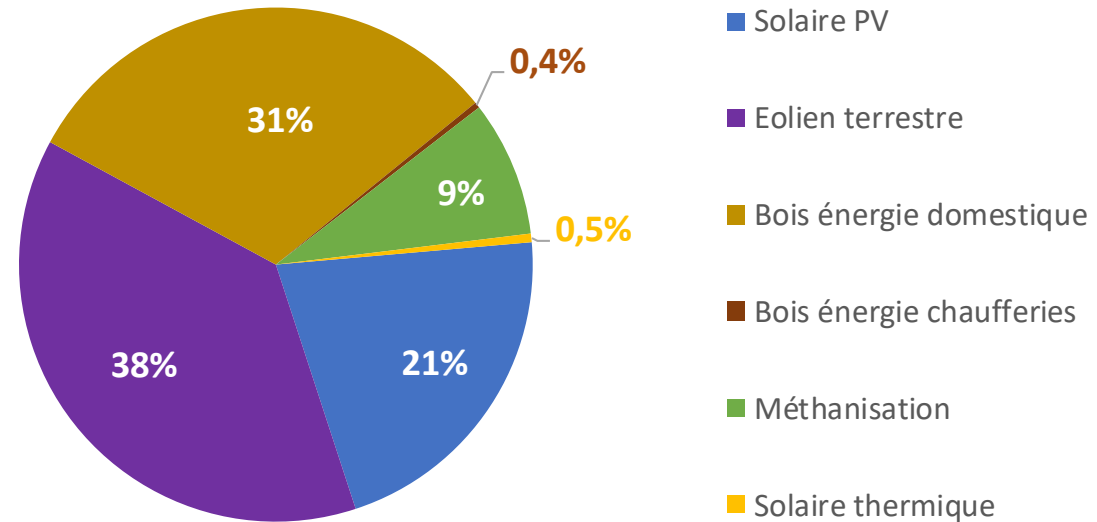
## 2. LES ENJEUX ÉNERGÉTIQUES DU TERRITOIRE

### LA PRODUCTION D'ÉNERGIE

Répartition du type de valorisation EnR sur la CC Vendée Grand Littoral en 2022 (provisoire)



Répartition de la production EnR par filière sur la CC Vendée Grand Littoral en 2022



**Sur le territoire de la CCVGL, la production d'EnR représente 126 GWh/an en 2022\* soit environ 18% de la consommation**

Le territoire dispose d'un potentiel important grâce à des ressources locales conséquentes (vent, ensoleillement, coproduits agricoles, bois...).

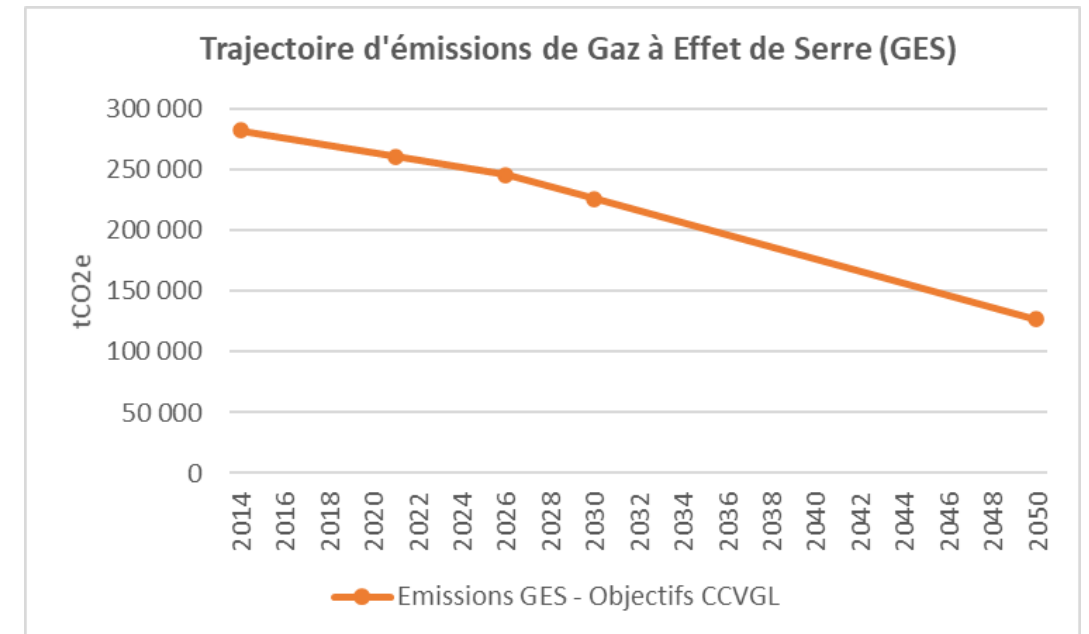
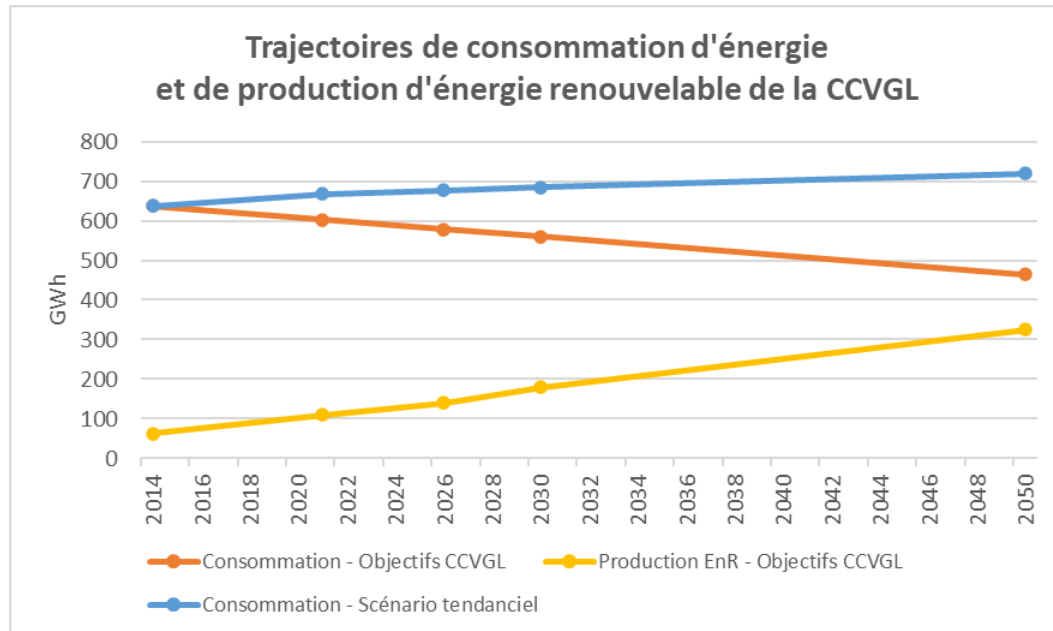
*\*Les données 2022 sont des données provisoires estimées à partir du recensement des installations*

# 2. LES ENJEUX ÉNERGÉTIQUES DU TERRITOIRE

## LES OBJECTIFS DE VENDÉE GRAND LITTORAL – LE PCAET

La Communauté de communes a adopté son **Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET)** le 17 décembre 2019. Celui-ci fixe les objectifs suivants pour le territoire :

OBJECTIFS PCAET VENDÉE GRAND LITTORAL	2026	2030	2050
Consommation d'énergie	-9%	-12%	-27%
Production ENR (taux de couverture)	24%	32%	70%
Emission de GES	-13%	-20%	-55%

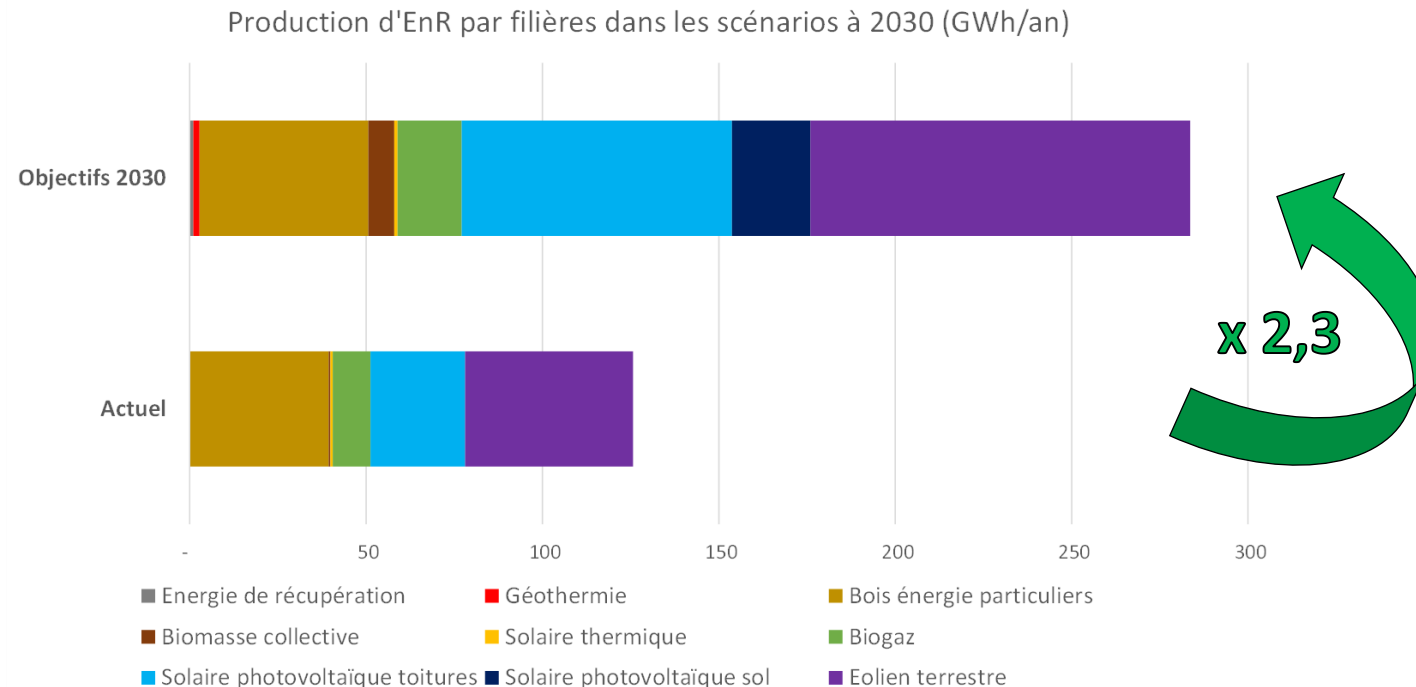


## 2. LES ENJEUX ÉNERGÉTIQUES DU TERRITOIRE

### LES OBJECTIFS DE VENDÉE GRAND LITTORAL – LE SCHÉMA DIRECTEUR ENR

Dans le cadre de l’Axe 2 du PCAET « Développer le mix énergétique du territoire », Vendée Grand Littoral a initié en 2023 son **Schéma Directeur des Energies Renouvelables**.

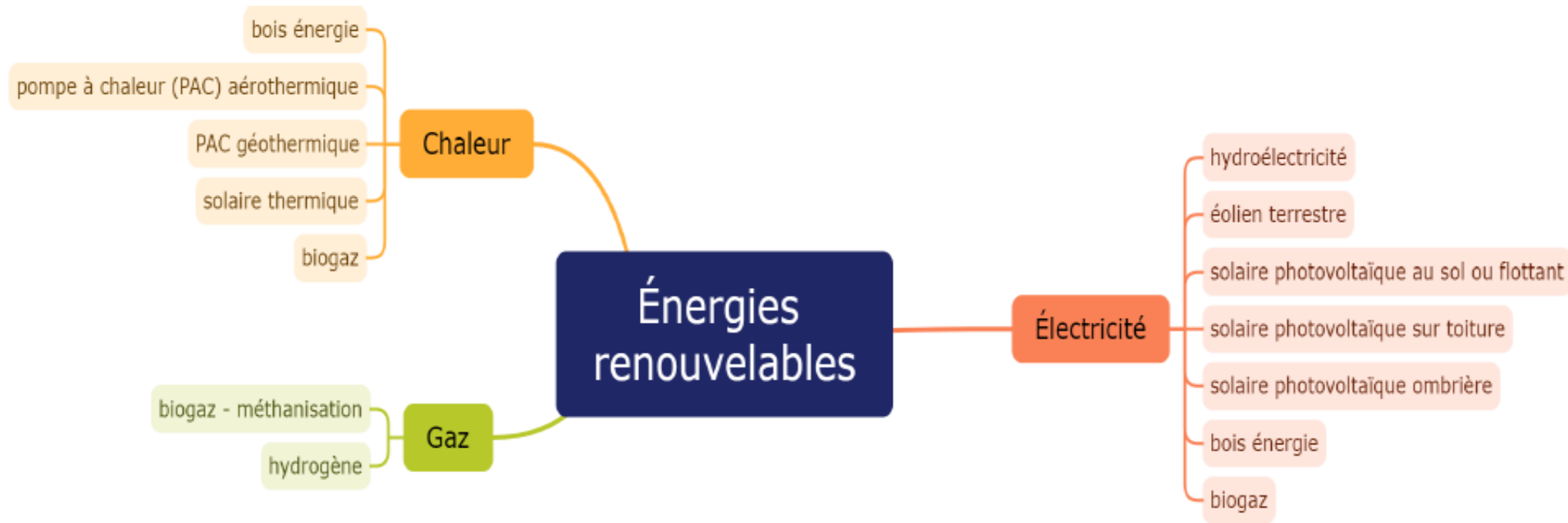
La trajectoire énergétique projetée doit permettre de produire **290 GWh/an** d’énergie renouvelable à l’horizon 2030, soit une **multiplication par 2,3** de la production entre 2020 et 2030.



Pour chaque commune, une **fiche de synthèse** représentant les potentiels/objectifs/projets a été réalisée. Cette fiche est mise à disposition du public avec la **carte des zones d'accélération** proposées.

# 3. LES ÉNERGIES RENOUVELABLES : LES FILIÈRES

Les énergies renouvelables sont dérivées de processus naturels en perpétuel renouvellement.

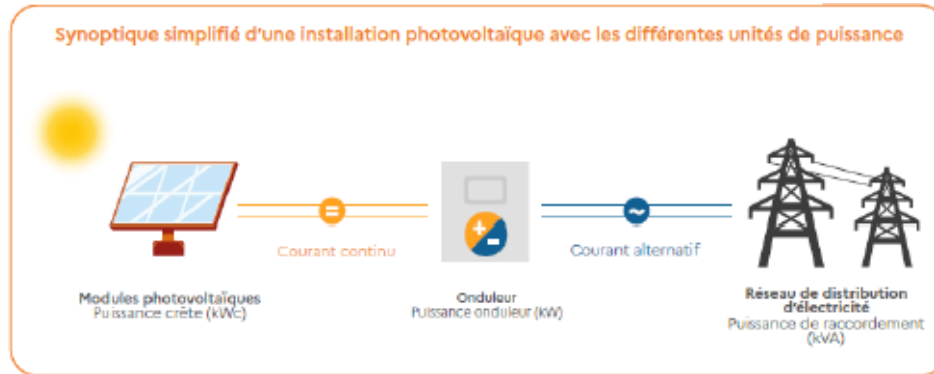


Les fiches de présentation des énergies renouvelables proposées ci-après proviennent de l'ADEME ([La librairie ADEME - Energies renouvelables : Réussir la transition énergétique de mon territoire](#))

# 3. LES ÉNERGIES RENOUVELABLES : LES FILIÈRES

## LE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

Le photovoltaïque (PV) permet la transformation du rayonnement solaire en **électricité**.



*Installations en ombrières sur les parkings*



*Installations en toiture*

- ➔ Obligation réglementaire pour les nouveaux bâtiments d'activité (> 500m<sup>2</sup>) et parkings (> 1 500 m<sup>2</sup>)  
Obligation en 2028 pour l'existant.
- ➔ Pour consommation directe à l'échelle du bâtiment ou du site (autoconsommation) ou vente de l'électricité.



# 3. LES ÉNERGIES RENOUVELABLES : LES FILIÈRES

## LE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

Le **photovoltaïque (PV)** permet la transformation du rayonnement solaire en **électricité**.



*Installations au sol sur des sols pollués ou dégradés pour vente d'électricité – ex : Talmont Saint Hilaire*



*Installation en trackers (suiveurs) pour consommation directe sur site (autoconsommation)*

# 3. LES ÉNERGIES RENOUVELABLES : LES FILIÈRES

## LE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

Le photovoltaïque (PV) permet la transformation du rayonnement solaire en **électricité**.

FORCES	FAIBLESSES
Forte acceptabilité Technologie maîtrisée Production de chaleur, Eau Chaude Sanitaire (ECS) et même de froid Aucune émission de GES en fonctionnement	Investissement initiaux importants Intermittence Rentabilité soumise aux fluctuations du marché de l'énergie Bilan carbone élevé (provenance des panneaux)
OPPORTUNITÉS	MENACES
Exploitable sur surfaces inutilisées Innovations possibles d'efficacité et adaptabilité des modules Autoconsommation individuelle et collective	Attentes supérieures au réel potentiel Variabilité des aides régionales et nationales Conflit avec les enjeux de sauvegarde et mise en valeur du patrimoine architectural (ABF)

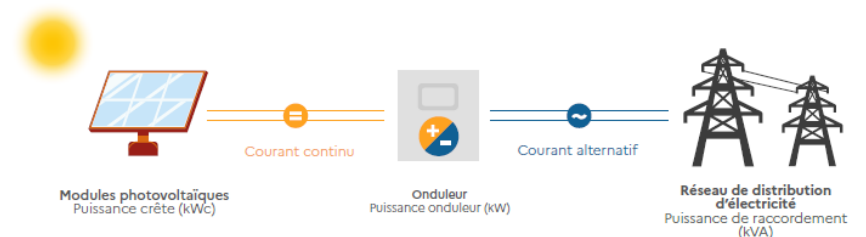
*Comment ça marche ?*

Des cellules photovoltaïques sont intégrées à des panneaux, pouvant être installés sur des bâtiments ou posés au sol.

Ce procédé transforme le rayonnement solaire en électricité.

L'électricité produite peut être utilisée sur place (autoconsommation) ou injectée dans le réseau de distribution électrique.

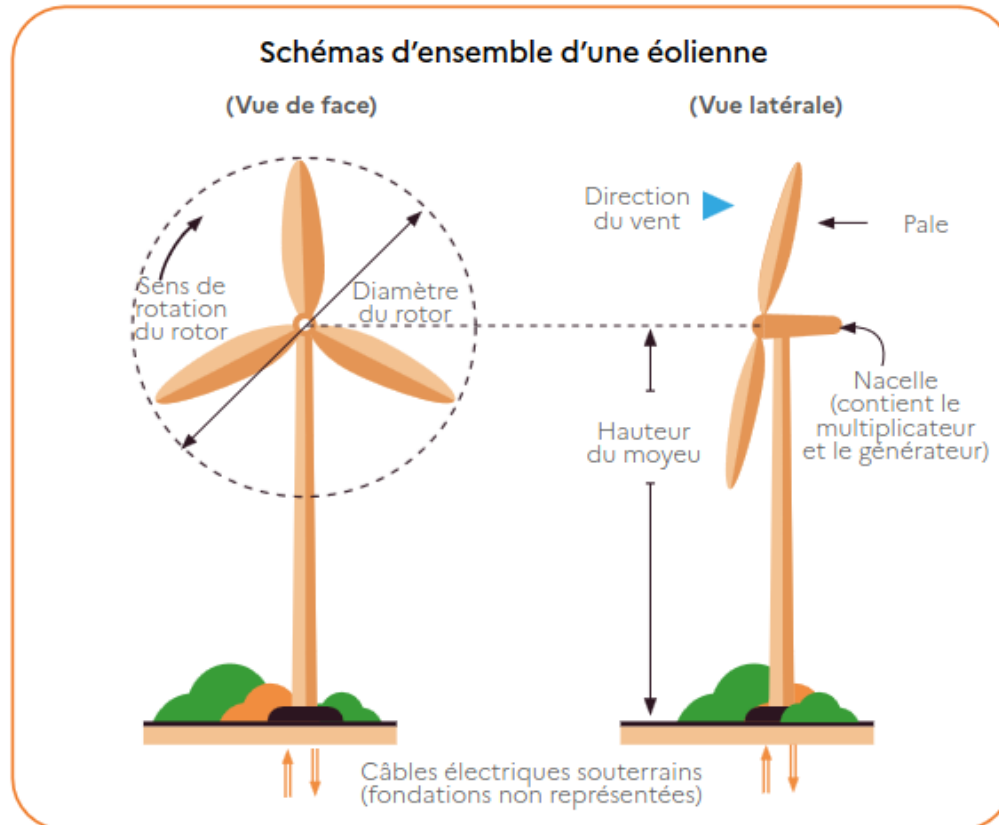
Synoptique simplifié d'une installation photovoltaïque avec les différentes unités de puissance



# 3. LES ÉNERGIES RENOUVELABLES : LES FILIÈRES

## L'ÉOLIEN

L'éolien terrestre permet la production d'électricité à partir du vent grâce à un générateur situé dans le rotor.





# 3. LES ÉNERGIES RENOUVELABLES : LES FILIÈRES

## L'ÉOLIEN

**L'éolien terrestre** permet la production d'**électricité** à partir du vent grâce à un générateur situé dans le rotor.

FORCES	FAIBLESSES
Technologie maîtrisée Grande production d'électricité (une éolienne de 3 Méga Watt (MW) peut alimenter 1 200 équivalents logements – 4 500 kWh/an/logement)	Très faible acceptabilité sociale Intermittence (non pilotable) Démarches administratives lourdes
OPPORTUNITÉS	MENACES
Vents locaux importants et réguliers Dispositifs de soutien nationaux (maximum 6 machines de 3 MW unitaire), sous réserve des autorisations environnementales Retombées fiscales territoriales Possibles économies sur les factures d'énergie grâce au contrat d'achat direct d'électricité (PPA)	Richesse environnementale et paysagère limitante

*Comment ça marche ?*

- Captation de la force du vent servant à faire tourner un axe positionné face au vent.
- Transformation de l'énergie mécanique créée en énergie électrique par un générateur
- Injection de l'électricité dans le réseau électrique.

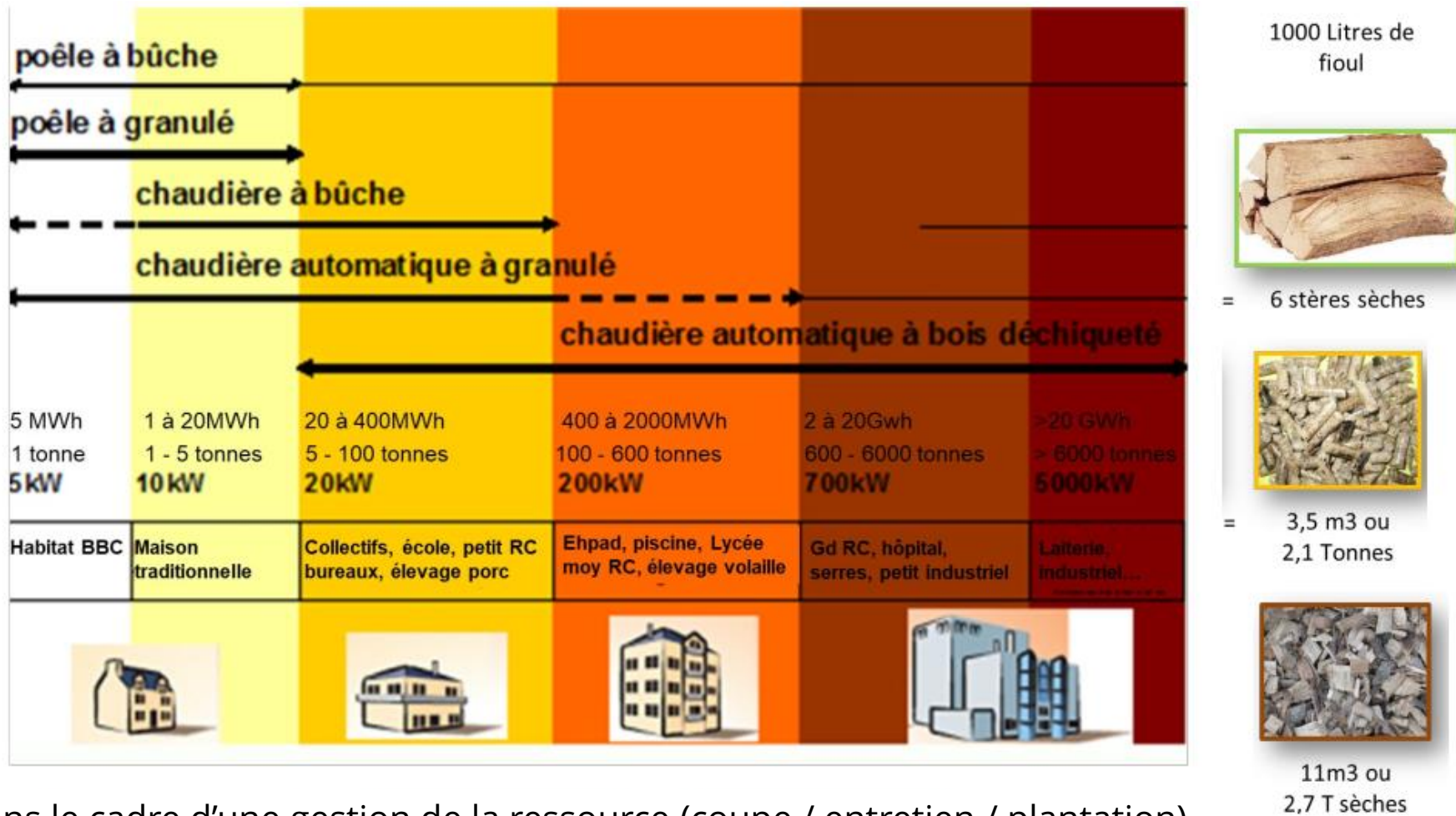
Ce sont des installations soumises au régime des ICPE<sup>2</sup> avec distance réglementaire des habitations, études préalables et suivi environnemental.

<sup>2</sup>- Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

# 3. LES ÉNERGIES RENOUVELABLES : LES FILIÈRES

## LE BOIS ÉNERGIE

Le bois énergie permet la production de **chaleur** à partir d'un combustible bois.

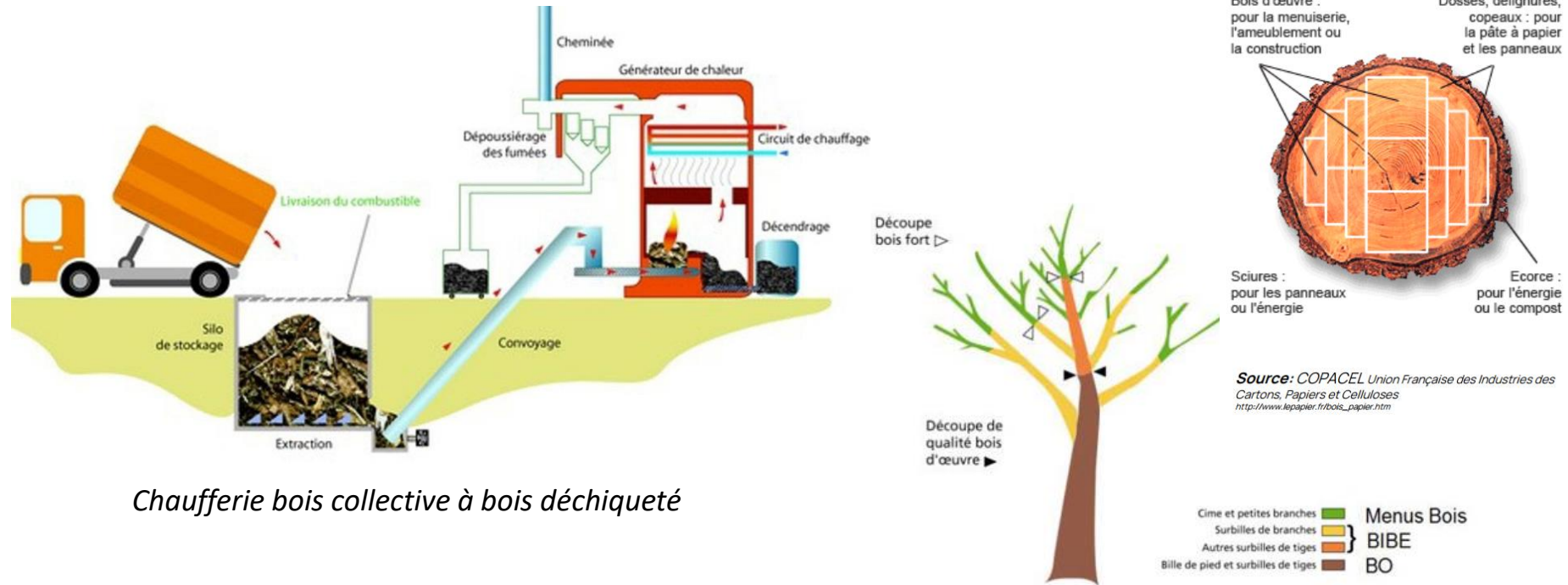


➔ Dans le cadre d'une gestion de la ressource (coupe / entretien / plantation) le bois énergie n'émet pas de CO<sub>2</sub> supplémentaire.

# 3. LES ÉNERGIES RENOUVELABLES : LES FILIÈRES

## LE BOIS ÉNERGIE

Le **bois énergie** permet la production de **chaleur** à partir d'un combustible bois.



➔ Le bois énergie est issu de l'entretien des forêts pour la production de bois d'œuvre, de l'entretien des haies bocagères et des coproduits des scieries (granulés).

➔ Dans le cadre d'une gestion de la ressource (coupe / entretien / plantation), le bois énergie n'émet pas de CO<sub>2</sub> supplémentaire

# 3. LES ÉNERGIES RENOUVELABLES : LES FILIÈRES

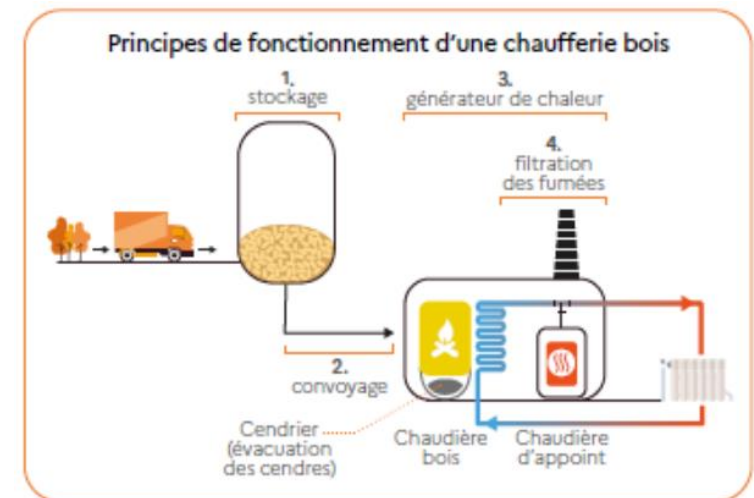
## LE BOIS ÉNERGIE

Le **bois énergie** permet la production de **chaleur** à partir d'un combustible bois.

FORCES	FAIBLESSES
Ressource locale renouvelable Émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) faibles Technologie maîtrisée Lien avec le caractère bocager du territoire	Investissements initiaux conséquents (notamment réseaux de chaleur) Emprise au sol importante Coordination de la petite propriété Disponibilité des zones de stockage Accès aux parcelles parfois difficile
OPPORTUNITÉS	MENACES
Potentiel énergétique du territoire (valorisation des haies bocagères) Valorisation des déchets bois et des résidus des scieries Des aides financières (Fonds Chaleur ADEME)	Demande une gestion durable de la ressource Impact en GES du transport routier Risque d'appauvrissement du sol sans gestion durable Conflit avec les autres usages du bois (bois d'œuvre)

Le bois énergie utilise du bois coproduit de l'exploitation de bois valorisé en bois d'œuvre :

- plaquettes forestières et assimilées ;
- connexes et sous-produits de l'industrie de première transformation ;
- bois en fin de vie et bois déchets (bois d'emballage, ameublement en fin de vie, etc.) ;
- granulés bois produits à partir de matières premières sèches et broyées, et issus de matières ligneuses ou de bois usagés.

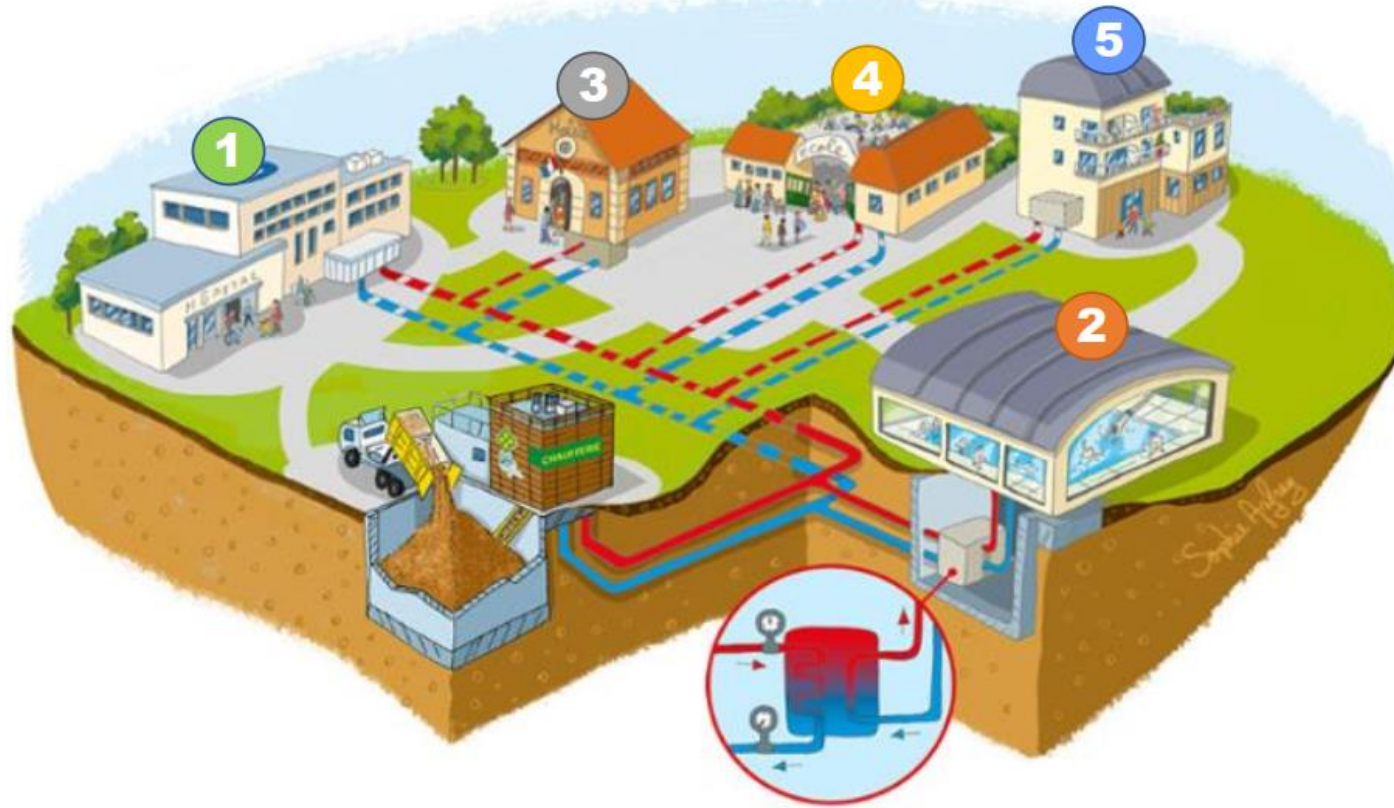




# 3. LES ÉNERGIES RENOUVELABLES : LES FILIÈRES

## LES RÉSEAUX DE CHALEUR

Un **réseau de chaleur** est un système de distribution de **chaleur** produite de façon centralisée et desservant une pluralité d'usagers.



➔ Intérêt : mutualiser l'équipement de production : gain de performance et de coût de l'énergie

# 3. LES ÉNERGIES RENOUVELABLES : LES FILIÈRES

## LES RÉSEAUX DE CHALEUR

Un **réseau de chaleur** est un système de distribution de **chaleur** produite de façon centralisée et desservant une pluralité d’usagers.

FORCES	FAIBLESSES
Appropriation des ressources et atouts du territoire Débouchés directs et de long terme pour les filières gaz, biomasse, géothermie et tout autre moyen de production	Investissements initiaux conséquents Territoire dispersé
OPPORTUNITÉS	MENACES
Un moyen de donner de la visibilité aux abonnés pour mieux maîtriser leur budget chauffage	EnR à utiliser comme source d’énergie pour obtenir un réseau de chaleur vertueux Perte de gros clients consommateurs à anticiper

*Comment ça marche ?*

Les réseaux de chaleur alimentent des bâtiments à partir d’un ou plusieurs moyens de production de chaleur centralisés fonctionnant notamment à l’aide d’énergies renouvelables et de récupération :

Biomasse ; Géothermie (profonde, de surface, sur eaux de mer, de lac ou usées...) ; Solaire thermique ; Chaleur fatale issue d’unités d’incinération de déchets, de sites industriels, de data center, etc.

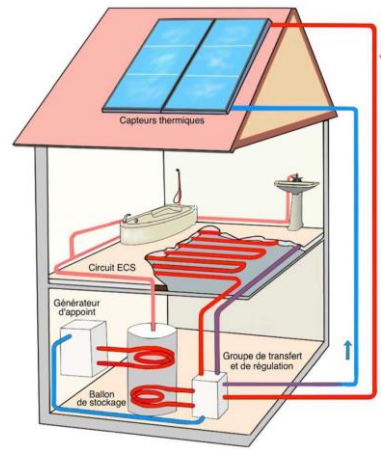
# 3. LES ÉNERGIES RENOUVELABLES : LES FILIÈRES

## LE SOLAIRE THERMIQUE

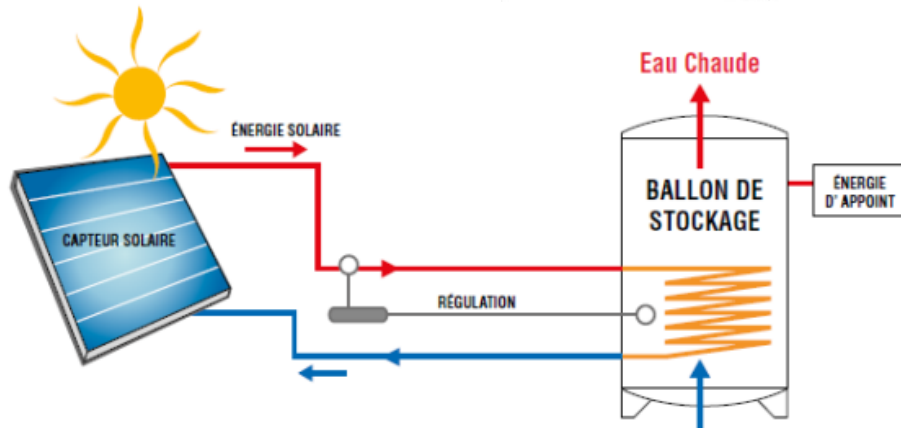
Le **solaire thermique** convertit le rayonnement solaire en **chaleur**.



*Chauffe-eau solaire individuel*



*Chauffe-eau solaire collectif*



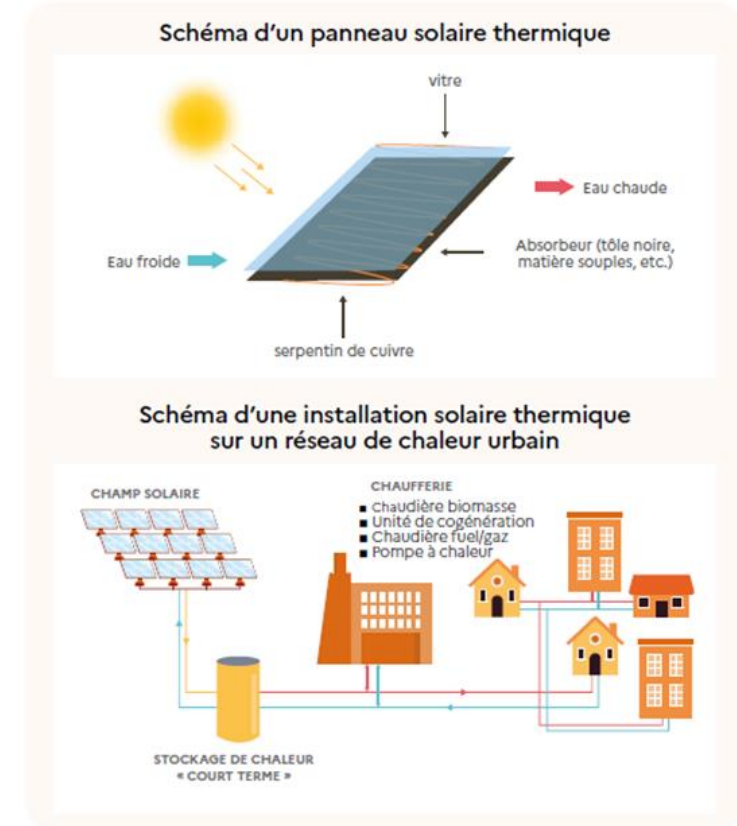
➔ Production d'eau chaude sanitaire et/ou chauffage

# 3. LES ÉNERGIES RENOUVELABLES : LES FILIÈRES

## LE SOLAIRE THERMIQUE

Le **solaire thermique** convertit le rayonnement solaire en **chaleur**.

FORCES	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bonne acceptabilité</li> <li>Technologie maîtrisée</li> <li>Bonne performance</li> <li>Aucune émission de GES en fonctionnement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investissement initiaux importants</li> <li>Intermittence (non pilotable)</li> <li>Dispositifs d'aides limités</li> </ul>
OPPORTUNITÉS	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> <li>Adaptabilité en cas de rénovation énergétique des bâtiments</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Concurrence avec le photovoltaïque</li> <li>Rentabilité difficile à atteindre</li> <li>Enjeux de sauvegarde et mise en valeur du patrimoine architectural (Architecte des Bâtiments de France)</li> </ul>



*Comment ça marche ?*

L'installation de panneau solaire thermique est possible en toiture de bâtiments, mais aussi au sol pour les projets de plus grande taille.

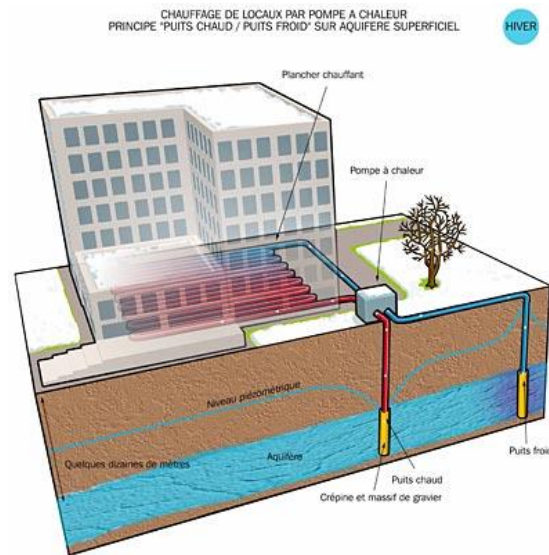
La production de chaleur est valorisée pour différentes applications : eau chaude sanitaire, chauffage de bâtiments, chaleur pour agriculture et industrie, alimentation de réseaux de chaleur.



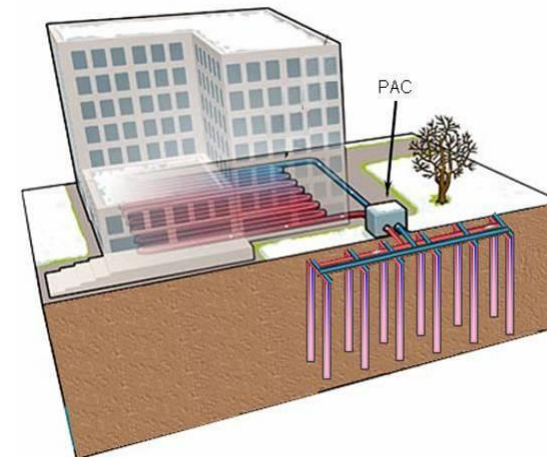
## LA GÉOTHERMIE

La géothermie de surface permet l'exploitation de la **chaleur** contenue dans le sous-sol jusqu'à 200 m.

Géothermie sur nappe



Géothermie sur sondes verticales



- ➡ Production d'eau chaude sanitaire, chauffage et climatisation performante
- ➡ 2 à 3 fois plus performant qu'une pompe à chaleur air/air ou air/eau

# 3. LES ÉNERGIES RENOUVELABLES : LES FILIÈRES

## LA GÉOTHERMIE

La **géothermie de surface** permet l'exploitation de la **chaleur** contenue dans le sous-sol jusqu'à 200 m.

FORCES	FAIBLESSES
Performances très élevées et stables Aucune émission de GES en fonctionnement Bilan carbone faible Coûts de fonctionnement faibles Peut produire chaleur et froid	Investissements initiaux très élevé Potentiel à vérifier au cas par cas Délais administratif long (Code Minier et Code de l'environnement) Risque d'interaction si plusieurs projets sur le même aquifère
OPPORTUNITÉS	MENACES
Mise en avant par le Programme Pluriannuel de l'Énergie (PPE) Bonne opportunité dans les centres habités	Ressource peu connue Risque de compromission des nappes Conflit d'usage avec l'agriculture

*Comment ça marche ?*

Ce procédé recourt à des pompes à chaleur pour valoriser l'énergie thermique du sous-sol

Il permet de couvrir des besoins de chaud (chauffage, eau chaude sanitaire) et de froid/rafraîchissement.

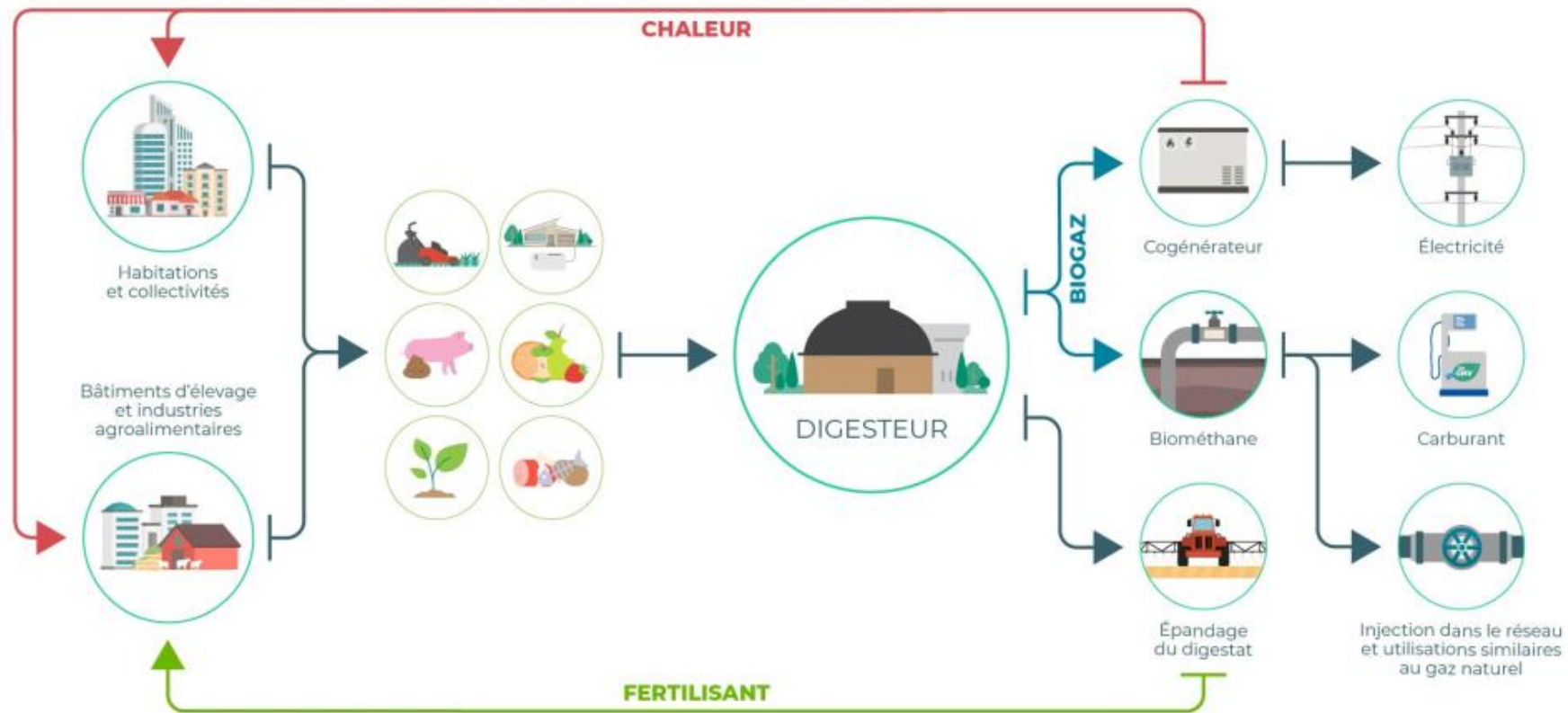
Il est mis en œuvre en neuf comme en rénovation dans l'habitat individuel et collectif (bureaux, établissement de santé et scolaires, maisons de retraite, ...), tertiaire, centres aquatiques, secteur agricole.

*Le territoire de Vendée Grand Littoral n'est pas concerné par la géothermie profonde, c'est-à-dire l'exploitation de l'énergie contenue dans les profondeurs entre 200 m et 2500 m (aquifère profond).*

# 3. LES ÉNERGIES RENOUVELABLES : LES FILIÈRES

## LA MÉTHANISATION

La **méthanisation** permet la production de biogaz ensuite utilisé pour produire de l'énergie sous forme de **biométhane**, d'**électricité**, de **chaleur**.

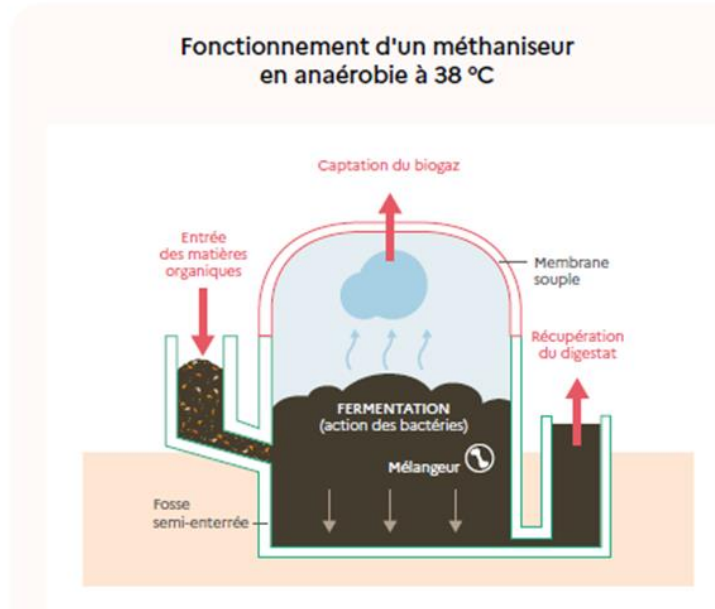


# 3. LES ÉNERGIES RENOUVELABLES : LES FILIÈRES

## LA MÉTHANISATION

La **méthanisation** permet la production de biogaz ensuite utilisé pour produire de l'énergie sous forme de **biométhane**, d'**électricité**, de **chaleur**.

FORCES	FAIBLESSES
Production d'énergie thermique, électrique et Gaz Naturel pour Véhicules (GNV) Gaz renouvelable au bilan carbone très faible Valorisation de déchets avec épandage du digestat Permet le stockage de l'énergie	Projets longs à mettre en place, fortes contraintes réglementaires et administratives Logistique, régularité et qualité de l'approvisionnement Contrainte foncière (taille, proximité du réseau gaz)
OPPORTUNITÉS	MENACES
Opportunité sur la mobilité propre Bien adapté à l'échelle d'un territoire Présence d'un réseau gaz	Méconnaissance et faible acceptabilité (souvent proportionnelle à la taille de l'installation) Digestats de qualité variable



*Comment ça marche ?*

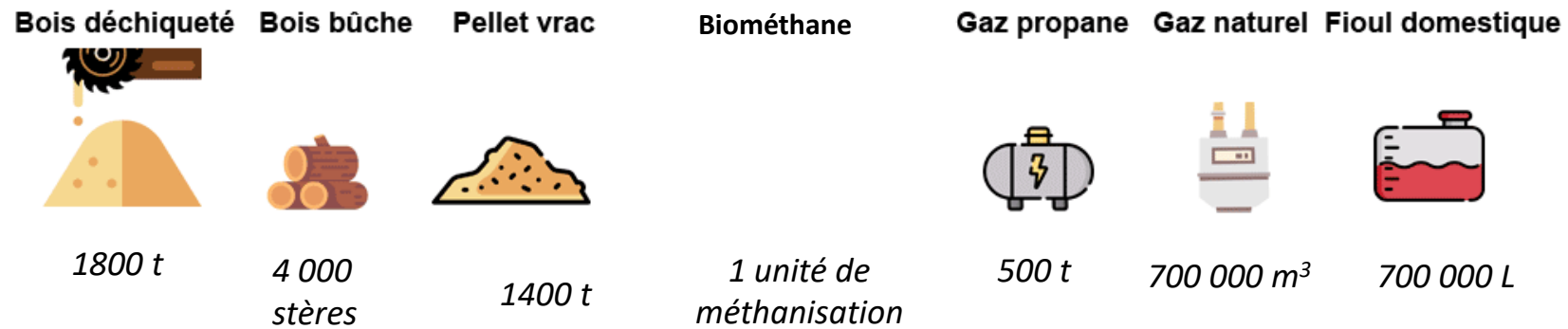
Il s'agit d'un processus de production de biogaz par fermentation de matières organiques en l'absence d'oxygène (anaérobie) et sous l'effet de la chaleur. C'est une source d'énergie non-continue et stockable.

Le biogaz produit peut être valorisé par injection dans le réseau, par production simultanée de chaleur et d'électricité (cogénération), par production de chaleur seule ou par production de biocarburant. Différents types d'installations sont possibles (à la ferme, centralisées, industrie agroalimentaire, station d'épuration urbaine).

## Comparaison de production pour les différents types d'EnR

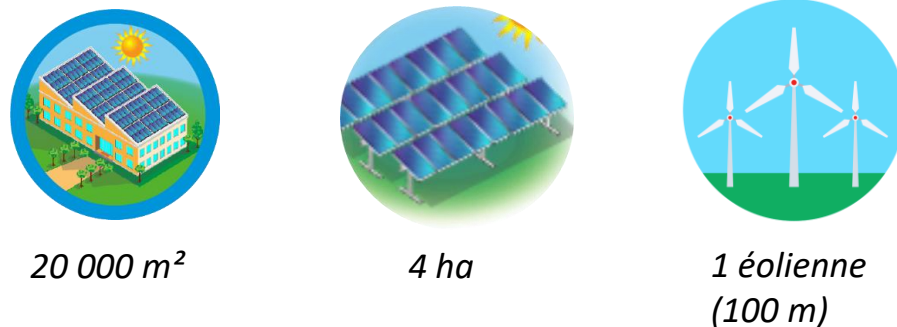
### Production de **chaleur** pour le chauffage :

500 foyers consomment en moyenne 7 GWh/an soit



### Production d'**électricité** :

500 foyers consomment en moyenne 4 GWh/an soit



Pour chaque commune, sont annexés au présent Dossier de consultation publique :

- une **fiche de synthèse** présentant les potentiels/objectifs/projets de la commune
- la **carte des zones d'accélération** proposées sur la commune.