



Mise en place de la Loi d'Accélération de la production des Energies Renouvelables à Tramayes

LE 14 OCTOBRE 2023



Programme de la Matinée

01

La Loi Accélération
de la Production
des Energies
Renouvelables :
quels enjeux ?

02

Énergies
renouvelables : de
quoi parle-t-on
parle-t-on ?

03

Energies
renouvelables à
Tramayas: où en
est-on ?

04

Zonages des
énergies
renouvelables à
Tramayas: où,
comment ?

La Loi d'Accélération de la Production des Energies Renouvelables (APER): quels enjeux ?



La transition énergétique :
Quels sont les enjeux



VIDEO de 2 minutes disponible sur le lien suivant : <https://www.tramayes.com/APER/TE-GDF-SUEZ/>

Contexte de la Loi APER

L'utilisation d'énergie - tous secteurs confondus - est la principale source d'émission de Gaz à Effet de Serre (GES).



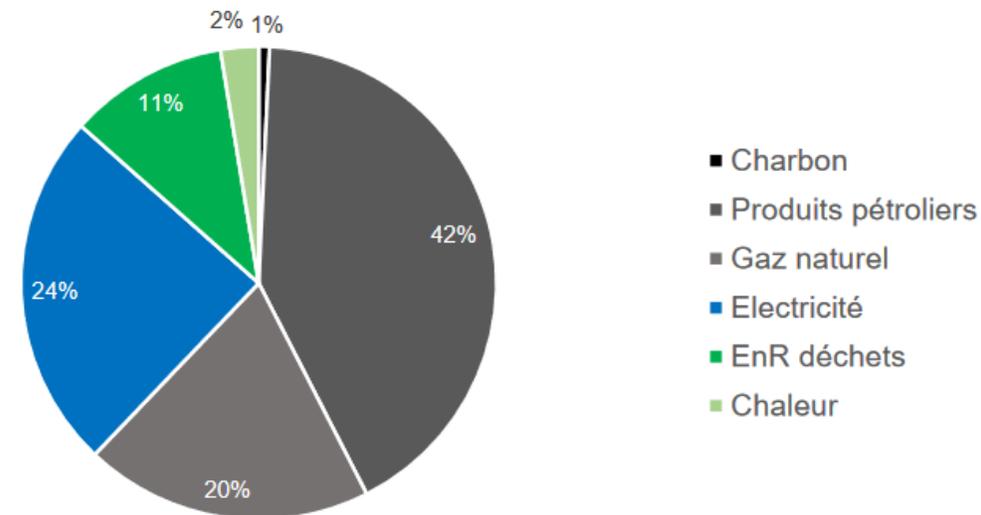
En 2017, l'énergie consommée représente 75,6% des émissions des GES



Notre énergie n'est pas décarbonée, elle est même carbonée au 2/3.

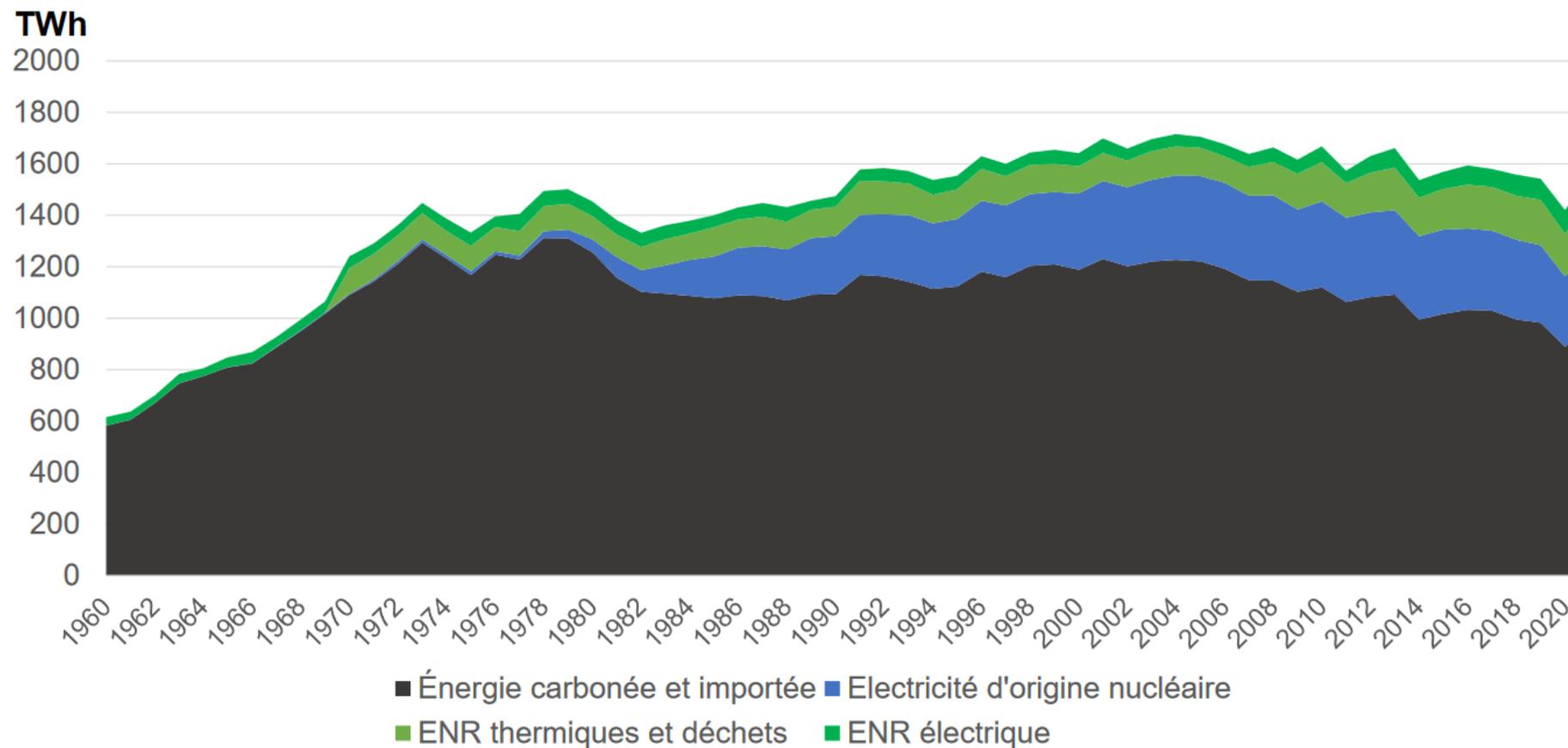


Consommation d'énergie finale en 2022



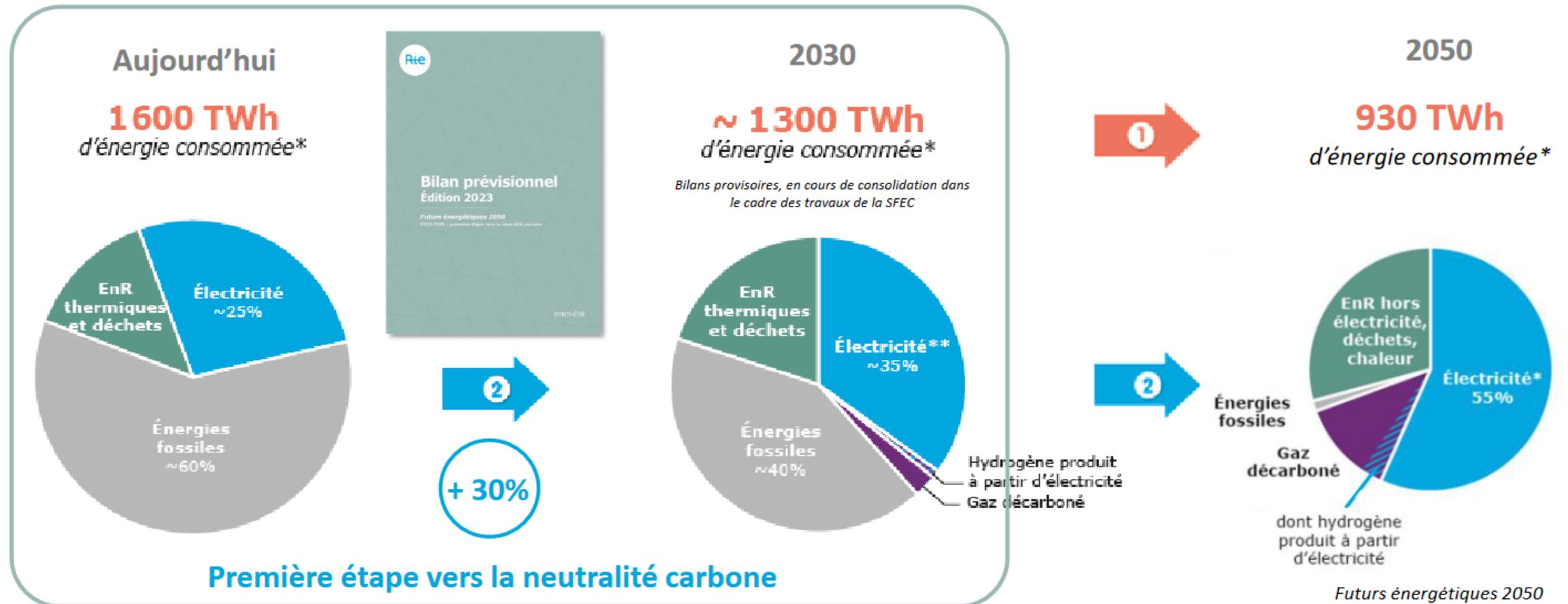
Essentiel de continuer les efforts de développement des énergies renouvelables, afin d'atteindre les objectifs de décarbonation, de sécuriser nos approvisionnements et d'atteindre notre souveraineté énergétique

Consommation d'énergie finale





Les scénarios de RTE proposent différents chemins pour y parvenir qui impliquent **1** une réduction de la consommation d'énergie et **2** une augmentation de la part d'électricité



Principaux points de la Loi APER

Accélérer les
procédures de
production d'EnR
via une planification

Libérer un potentiel
foncier adapté aux
projets d'énergies
renouvelables

Améliorer le
financement et
l'attractivité des
projets d'ENR

Une véritable *chance* pour les territoires ruraux :
**Augmentation de la résilience des territoires vis-à-vis des coûts
de l'énergie sous réserve d'en être acteur!**



Principaux avantages locaux de la Loi APER

- **Résilience vis-à-vis des coûts de l'énergie**
- Grâce à l'autoconsommation, individuelle ou collective, **produire une part importante de l'énergie consommée**
- Contribuer au maintien d'un **signal prix de l'énergie vers le bas**
- **Indépendance vis-à-vis des énergies fossiles** produites essentiellement hors France donc sujettes à stratégie géopolitique
- Possibilité de **coconstruire entre élus et citoyens l'avenir énergétique local** et de démultiplier les retombées financières sur le territoire
- Possibilité **d'accroître les ressources financières communales** grâce au reversement de l'Impôt Forfaitaire des Entreprises de Réseaux (IFER)
- Possibilité **d'accroître les ressources financières des habitants** dans le cas de projets avec financement citoyen
- **Financement des opérations de rénovation communale** (collectivités et particuliers - OPAH) grâce à ces recettes
- Possibilité de **financement d'opération d'équipement** de type maison de santé
- Créer des **emplois locaux non délocalisables**

Les Zones d'Accélération des Énergies Renouvelables (ZAER)

3 objectifs :



Encourager les initiatives



Faciliter les projets



Selon les situations : incitations économiques et modalités d'instructions spécifiques

3 principes :



Délimitations géographiques

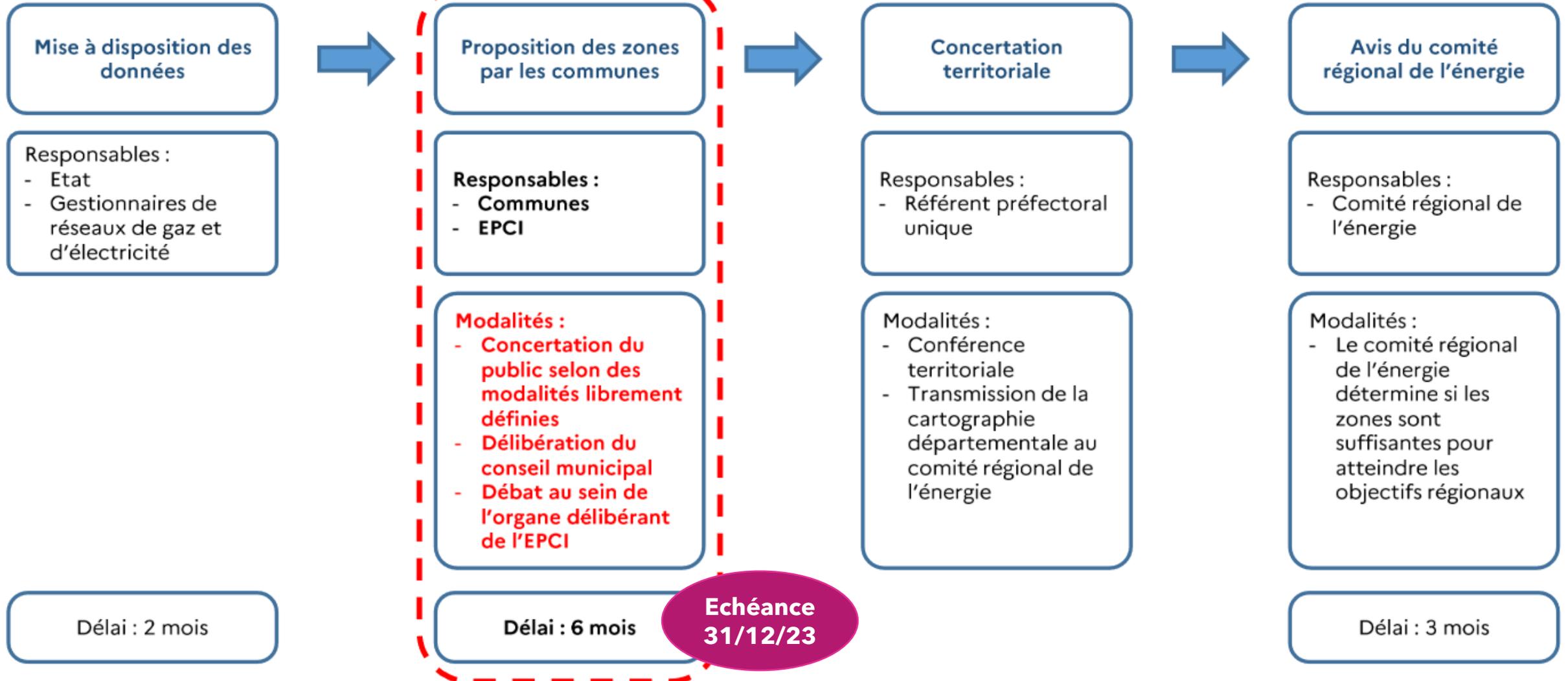


Définies par les communes en lien avec les EPCI (Com. de communes)



Déclinées par filières En R

La planification



La planification

Avis du comité
régional de l'énergie

Responsables :
- Comité régional de
l'énergie

Modalités :
- Le comité régional
de l'énergie
détermine si les
zones sont
suffisantes pour
atteindre les
objectifs régionaux

Délai : 3 mois



Si les zones sont suffisantes pour atteindre les objectifs

Cartographie des
zones au niveau
départemental

Responsables :
- Référent préfectoral
unique

Modalités :
- **Arrêt de la
cartographie après
avis conforme** des
communes pour les
zones sur leur
territoires
- Transmission au
ministre de l'énergie
et aux collectivités

La planification

Avis du comité
régional de l'énergie

Responsables :
- Comité régional de
l'énergie

Modalités :
- Le comité régional
de l'énergie
détermine si les
zones sont
suffisantes pour
atteindre les
objectifs régionaux

Délai : 3 mois



Si les zones
ne sont pas
suffisantes
pour
atteindre les
objectifs

Demande de zones
complémentaires aux
communes

Responsables :
- **Référent préfectoral
vers les communes**

Délai : 3 mois



Avis du comité
régional de l'énergie

Responsables :
- Comité régional de
l'énergie

Modalités :
- Le comité régional
de l'énergie
détermine si les
zones sont
suffisantes pour
atteindre les
objectifs régionaux

Délai : 3 mois



Que les
zones soient
suffisantes
ou non

Cartographie des
zones au niveau
départemental

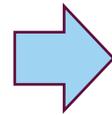
Responsables :
- Référent préfectoral
unique

Modalités :
- **Arrêt de la
cartographie après
avis conforme des
communes pour les
zones sur leur
territoires**
- Transmission au
ministre de l'énergie
et aux collectivités

Délai : 2 mois

Le partage de la valeur des énergies renouvelables

- Création d'un système de fonds auxquels les porteurs de nouveaux projets (électricité et gaz renouvelable) retenus à l'issue d'un appel d'offres devront contribuer.
- Ces fonds permettront de financer des projets environnementaux
- Ces contributions peuvent également être satisfaites par la prise de part des collectivités dans le capital des installations.
- Obligation pour les collectivités de rendre compte annuellement de l'utilisation de ces montants.



85 %

projets portés par la collectivité ou l'EPCI d'implantation du projet, en faveur de :

- la transition énergétique
- la sauvegarde ou la protection de la biodiversité
- l'adaptation au changement climatique
- mesures en faveur des ménages afin de lutter contre la précarité énergétique

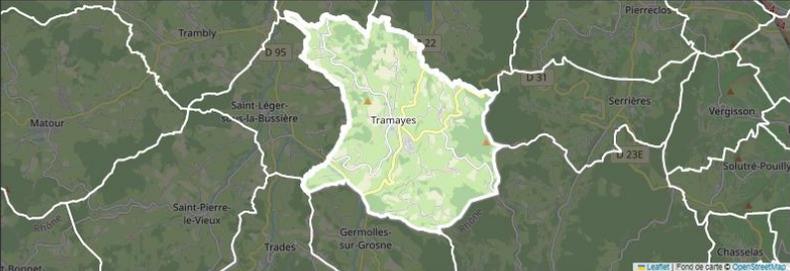
15 %

projets de protection et de sauvegarde de la biodiversité

Des outils

Tramayes (71520)

1 056 habitants
19 km² de superficie
1 393 bâtiments
7 parkings recensés



Vue d'ensemble

 4,9 GWh/an Consommation électrique actuelle Consommation électrique totale du territoire en une année. Source : Agence ORE	 0,2 GWh/an Production photovoltaïque actuelle Production électrique injectée sur le réseau par l'ensemble des installations photovoltaïques actuellement en service sur le territoire. Source : Opendata Réseaux-Energies	 13 GWh/an Potentiel de production photovoltaïque Production photovoltaïque annuelle si toutes les toitures exploitables et parkings recensés sur le territoire étaient équipés avec des panneaux solaires. Sources : Cythelia Energy (cadastre solaire), OpenStreetMap (emplacements des parkings), IGN (données bâtiments).
--	--	---

Portail Cartographique EnR (version beta)

Bienvenue sur le portail cartographique français des énergies renouvelables



Potentiel géothermique

- Potentiel géothermique en PACA
- Potentiel géothermique en Centre-Nord de Loire
- Potentiel géothermique en Île-de-France

Potentiel de méthanisation et biogaz

- Potentiel méthanisable par canton

Localisation des installations de production d'électricité, de chaleur et de gaz

- Localisation des MRE éoliens
- Localisation des ports d'traction de biométhane
- Localisation des installations de production de chaleur par Énergie
- Localisation des installations de production de chaleur par cogénération
- Localisation des installations de production de chaleur par incinération des déchets

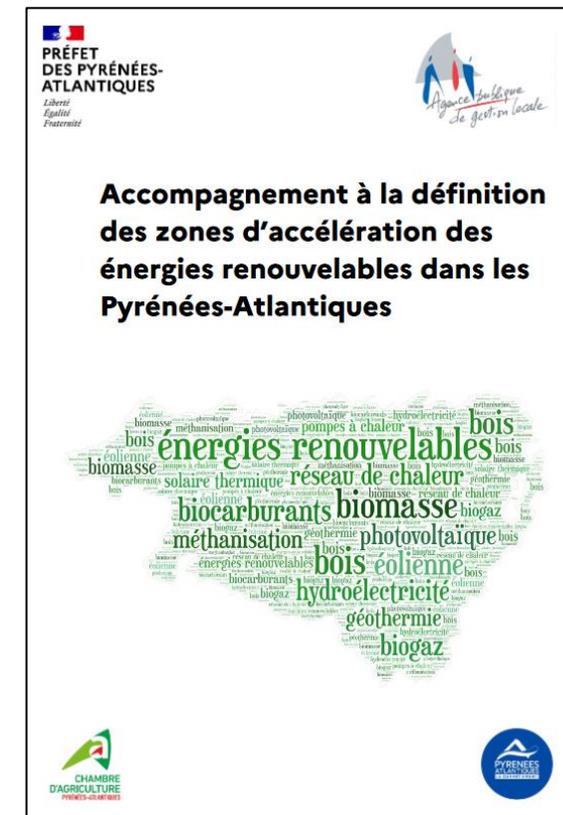
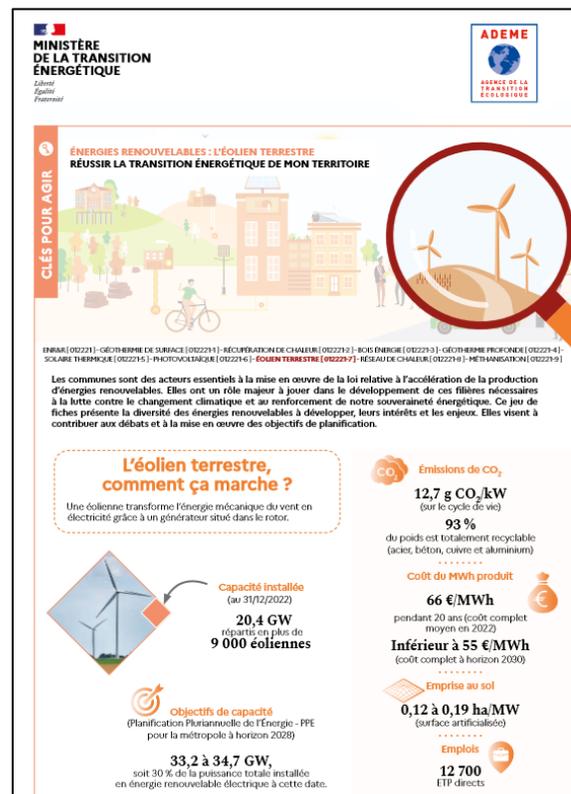
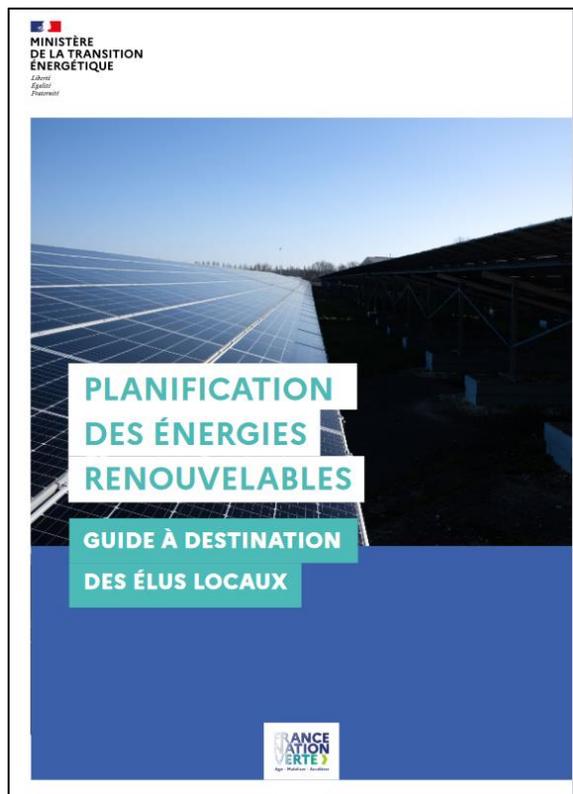
Site de production de cogénération

- Hydrogène
- Thermique non renouvelable
- Nucléaire
- Autre

<https://macarte.ign.fr/carte/W3Cf8x/Portail-Cartographique-EnR>

<https://france-potentiel-solaire.cadastre-solaire.fr/>

De la documentation



https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Guide_Elus_AOUT2023_Planification_energies_renouvelables.pdf

<https://librairie.ademe.fr/energies-renouvelables-reseaux-et-stockage/6363-energies-renouvelables-reussir-la-transition-energetique-de-mon-territoire-9791029721779.html>

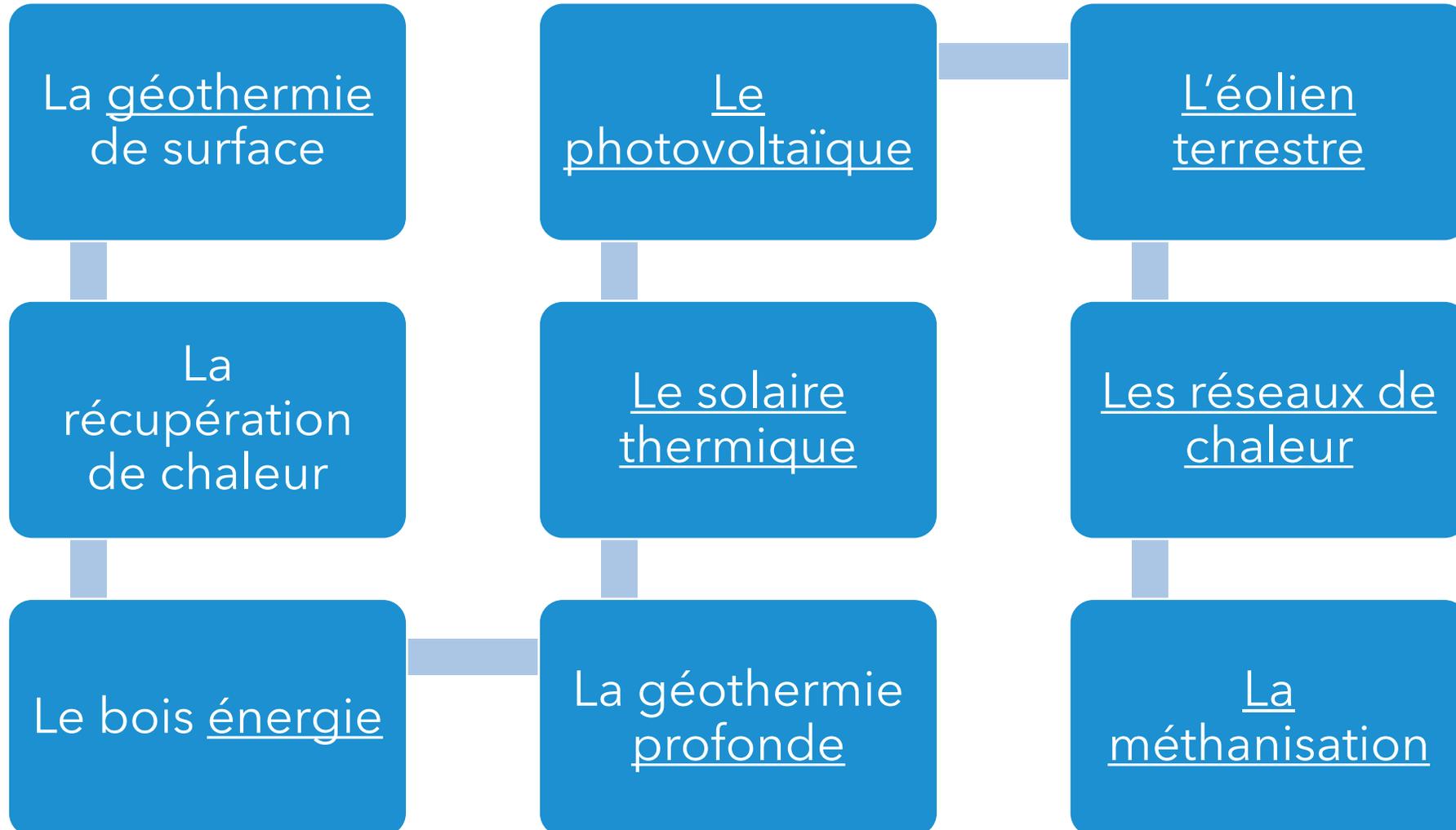
<https://www.amrf.fr/wp-content/uploads/sites/644/2023/10/ZAEr-aide-methodologique.pdf>

Et encore plus d'infos sur : <http://www.tramayes.com/APER/>

Energies renouvelables: de quoi parle-t-on ?



Les différents types d'énergies renouvelables



Le bois énergie

Le bois énergie, comment ça marche ?

Une chaufferie bois est une installation permettant de produire de la chaleur et/ou de l'électricité (cogénération simultanée de chaleur et d'électricité) à partir d'un combustible bois.

 Émissions de CO₂
(plaquette forestière)

12,3 g CO₂/kWh PCI

Coût du MWh produit¹

60 - 96 € HT/MWh
(installations < 1 MW)

51 - 89 € HT/MWh
(installations > 1 MW)

Emplois

25 760
ETP (fin 2020)²

1. Coûts de revient pour une chaufferie biomasse (voir en page 4 pour le chauffage domestique au bois).

2. ADEME : Étude marchés et emplois concourant à la transition énergétique dans le secteur des énergies renouvelables et de récupération - 09/2022.

Quel intérêt pour mon territoire ?

EMPLOIS LOCAUX

La filière bois énergie contribue à l'économie locale, notamment au travers de l'exploitation forestière, du transport des matières et de l'exploitation des installations. On estime à près de 26 000 le nombre d'équivalents temps plein créés par la filière.

ÉQUITÉ SOCIALE

Un réseau de chaleur alimenté par du bois énergie permet de fournir une chaleur « bon marché » notamment aux logements sociaux, de renforcer la solidarité inter-quartier et de lutter contre la précarité énergétique (coûts de la chaleur stable dans le temps, contrairement à la volatilité du fossile, TVA réduite dans le cas des réseaux de chaleur).

ÉNERGIE LOCALE

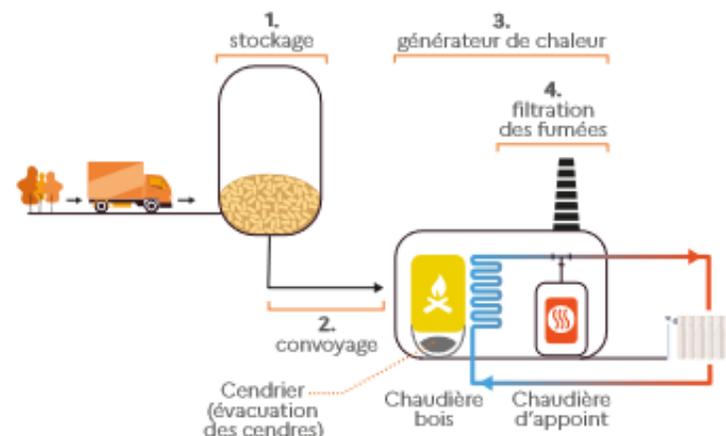
Contrairement aux énergies fossiles, le bois énergie est principalement produit en France. Alors que les énergies fossiles sont importées du Moyen-Orient, d'Afrique et de Russie, le combustible bois provient généralement d'une source proche du lieu de consommation (parcelle forestière ou bocagère de la région).



Une chaufferie bois est une installation permettant de produire de la chaleur et/ou de l'électricité en cogénération à partir d'un combustible bois. Le bois utilisé est généralement un coproduit de l'exploitation de bois valorisé en bois d'œuvre :

- Les plaquettes forestières et assimilées (combustibles obtenus par broyage ou déchiquetage de tout ou partie de végétaux ligneux issus de peuplements forestiers, de plantations ou de haies, n'ayant subi aucune transformation) ;
- Les connexes et sous-produits de l'industrie de première transformation (écorces, sciures, copeaux, plaquettes et broyats) ;
- Les bois en fin de vie et bois déchets (bois d'emballage, ameublement en fin de vie, etc.) ;
- Les granulés bois produits à partir de matières premières sèches et broyées, et issus de matières ligneuses ou de bois usagés.

Principes de fonctionnement d'une chaufferie bois



La chaleur produite permet de répondre aux besoins de chauffage de bâtiments (chaufferie associée ou non à un réseau de chaleur) ou à des process industriels (eau chaude, vapeur, air chaud).

ADEME



AGENCE DE LA
TRANSITION
ÉCOLOGIQUE

Le photovoltaïque

L'énergie photovoltaïque, comment ça marche ?

Les cellules photovoltaïques intégrées à des panneaux, pouvant être installés sur des bâtiments ou posés au sol, transforment le rayonnement solaire en électricité. L'électricité produite peut être utilisée sur place ou injectée dans le réseau de distribution électrique.

Émissions de CO₂

Entre **23 et 44 g CO₂/kWh**

Coût du MWh produit

100 € /MWh

pour les installations sur grandes toitures > 500 kWc (coût complet moyen 2023)

110 € HT/MWh

pour les installations sur ombrières > 500 kWc (coût complet moyen 2023)

Emprise au sol

1 à 2 ha/MW

pour les centrales au sol

Emplois

12 160

fin 2020 (prévision de 15 610 ETP pour fin 2022)



Quel intérêt pour mon territoire ?

ADEME



AGENCE DE LA
TRANSITION
ÉCOLOGIQUE



REVENUS FISCAUX

La production d'électricité photovoltaïque apporte des revenus fiscaux aux collectivités.

- L'imposition forfaitaire sur les entreprises de réseaux (IFER) pour les installations d'une puissance supérieure à 100 kWc ;
- La taxe foncière sur les propriétés bâties (TFPB), pour les installations au sol ou en ombrière ;
- La contribution économique territoriale (CET) ;
- La taxe d'aménagement (TA) pour les installations au sol nécessitant une autorisation d'urbanisme.



ÉCONOMIE DE FACTURES

Pour les installations hors du soutien public et par l'intermédiaire d'un contrat d'achat direct d'électricité (ou PPA pour « Power Purchase Agreement ») passé entre la collectivité et un producteur d'électricité ou au sein d'une opération d'autoconsommation collective, la collectivité peut obtenir des tarifs d'électricité concurrentiels et stables sur le long terme.

Dans le cas d'une opération d'autoconsommation, la collectivité peut choisir d'autoconsommer une partie de sa production et de réinjecter le surplus sur le réseau public. Elle peut alors bénéficier d'un soutien public (obligation d'achat ou complément de rémunération en fonction de la taille du projet).

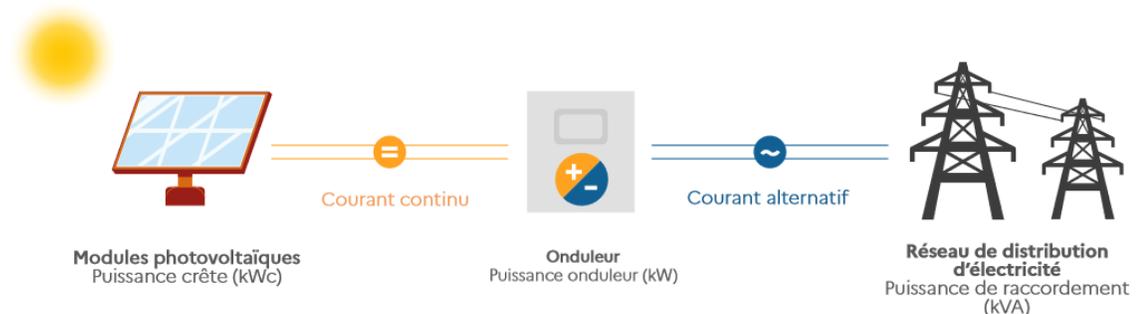
La collectivité peut également prendre part à la gouvernance d'un projet photovoltaïque sur son territoire (projet citoyen) et obtenir des retombées économiques provenant de la vente de l'électricité.



EMPLOIS LOCAUX

Ils contribuent au développement de filières d'emplois spécifiques et non délocalisables liés notamment à l'installation et à la maintenance.

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



L'éolien terrestre

L'éolien terrestre, comment ça marche ?

Une éolienne transforme l'énergie mécanique du vent en électricité grâce à un générateur situé dans le rotor.



Émissions de CO₂

12,7 g CO₂/kW
(sur le cycle de vie)

93 %

du poids est totalement recyclable
(acier, béton, cuivre et aluminium)

Coût du MWh produit

66 €/MWh

pendant 20 ans (coût complet
moyen en 2022)

Inférieur à 55 €/MWh

(coût complet à horizon 2030)



Emprise au sol

0,12 à 0,19 ha/MW

(surface artificialisée)

Emplois

12 700

ETP directs

Les pales d'une éolienne captent la force du vent. Elles font tourner un axe - le rotor - qui se positionne toujours face au vent, à la vitesse de 10 à 25 tours par minute. L'énergie mécanique ainsi créée est transformée en énergie électrique par un générateur situé à l'intérieur de l'éolienne. Cette électricité est ensuite injectée dans le réseau électrique.

Une éolienne se caractérise par sa puissance nominale. En France, la plupart des éoliennes terrestres installées ont une puissance unitaire de 2 à 4,5 MW, pour un diamètre de rotor compris entre 75 et 150 m et une hauteur totale comprise entre 100 et 200 m.



Quel intérêt pour mon territoire ?



REVENUS FISCAUX

L'IFER (Imposition Forfaitaire des Entreprises de Réseaux) représente le montant le plus important versé par une société de projet éolien.

En 2023, il représente chaque année 8 160 € par MW installé, répartis entre le bloc communal et le département. Ces recettes fiscales permettent de financer des projets locaux : enfouissement de lignes électriques, rénovation de bâtiments communaux, création de maison médicale, entretien d'espaces naturels, etc.



EMPLOIS LOCAUX

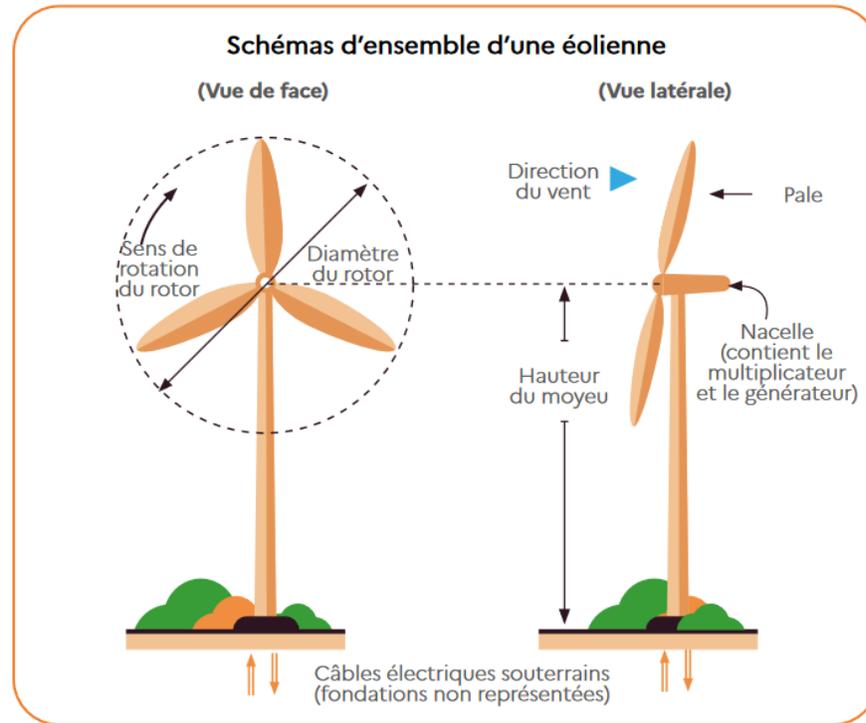
Plus de 12 000 personnes travaillant en France dans le secteur éolien fin 2020, dont une part importante à proximité des parcs (construction et exploitation). L'éolien est une filière pourvoyeuse d'emplois dans des domaines et des qualifications variées : génie civil, génie électrique, maintenance, expertise technique.



ÉCONOMIES SUR LES FACTURES

Grâce à l'éolien terrestre implanté sur son territoire, la collectivité peut obtenir des tarifs d'électricité concurrentiels et stables sur le long terme pour les parcs hors du soutien public. C'est possible par l'intermédiaire d'un contrat d'achat direct d'électricité (PPA) passé entre la collectivité et un producteur d'électricité ou au sein d'une opération d'autoconsommation collective.

La collectivité peut également prendre part à la gouvernance d'un projet éolien sur son territoire (projet citoyen) et obtenir des retombées économiques provenant de la vente de l'électricité.



ADEME



AGENCE DE LA
TRANSITION
ÉCOLOGIQUE

La méthanisation

La méthanisation, comment ça marche ?

Le processus de méthanisation permet de produire un biogaz à partir de la fermentation de déjections d'animaux d'élevage, de sous-produits et résidus de cultures, de biodéchets, etc. Ce gaz est ensuite utilisé pour produire de l'énergie sous forme de biométhane, d'électricité, de chaleur ou encore de biocarburant pour faire fonctionner des véhicules.



Émissions de CO₂

23 - 44 g eqCO₂/kWh

Coût du MWh de biométhane produit

90 - 125 € HT/MWh (en 2022)

60 - 80 € HT/MWh (objectif PPE à horizon 2028)



Emprise moyenne au sol

1,1 ha en cogénération

2,2 ha pour l'injection

Emplois

4 420

ETP directs (2020)

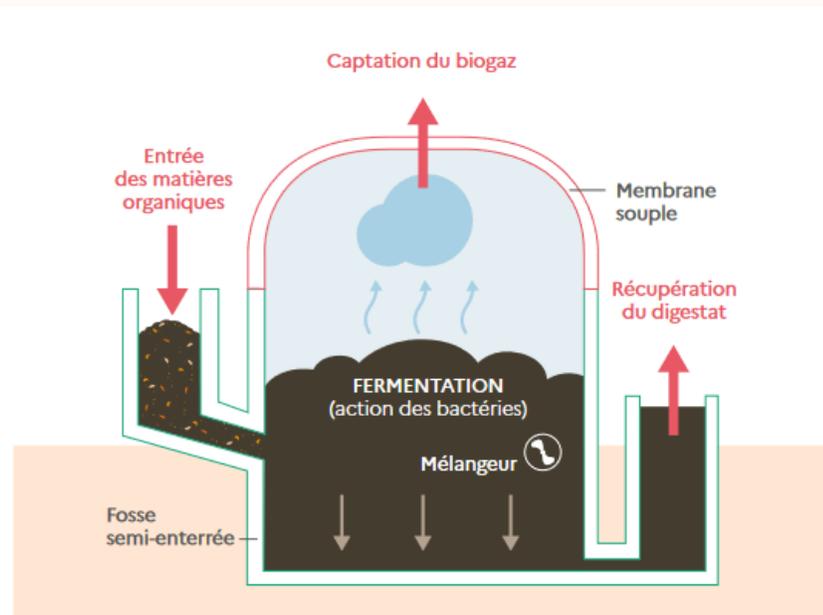


La méthanisation est un processus de production de biogaz par fermentation de matière organique en l'absence d'oxygène (anaérobie) et sous l'effet de la chaleur¹. C'est une **source d'énergie non-continue et stockable**.

Le biogaz produit peut être valorisé de nombreuses manières, sur ou hors des exploitations :

- En biométhane injecté dans le réseau après purification ;
- Par cogénération : production simultanée de chaleur et d'électricité ;
- Par production de chaleur seule ;
- Par production de biocarburant bioGNV.

Fonctionnement d'un méthaniseur en anaérobie à 38 °C



Quel intérêt pour mon territoire ?



ÉNERGIE LOCALE & USAGES MULTIPLES

La production locale d'énergie renforce l'autonomie et la résilience énergétique du territoire. La méthanisation permet également de valoriser les déchets du territoire grâce au retour au sol du digestat, ce qui diminue également la consommation d'engrais minéraux sur le territoire.



EMPLOIS LOCAUX

La méthanisation maintient des emplois non-délocalisables par la diversification des activités agricoles, la gestion de l'installation ainsi que la valorisation des déchets et de l'énergie.



ÉQUITÉ SOCIALE

La méthanisation permet une production d'énergie non-intermittente, et pour laquelle le coût de production reste stable (contrairement aux énergies fossiles).

ADEME



AGENCE DE LA
TRANSITION
ÉCOLOGIQUE

TRAMAYES

Clos des Carillons



Ombrières parking 12 places

**Coût global 65 000 €ht
Inclus dans une opération à TVA 10%
Opération de rénovation bâtiment
subventionnée à 58 %**

**Production annuelle 40 MWh
Consommation annuelle bâtiment 40 MWh**

**Vente totale dans l'attente d'inclusion en
autoconsommation collective**

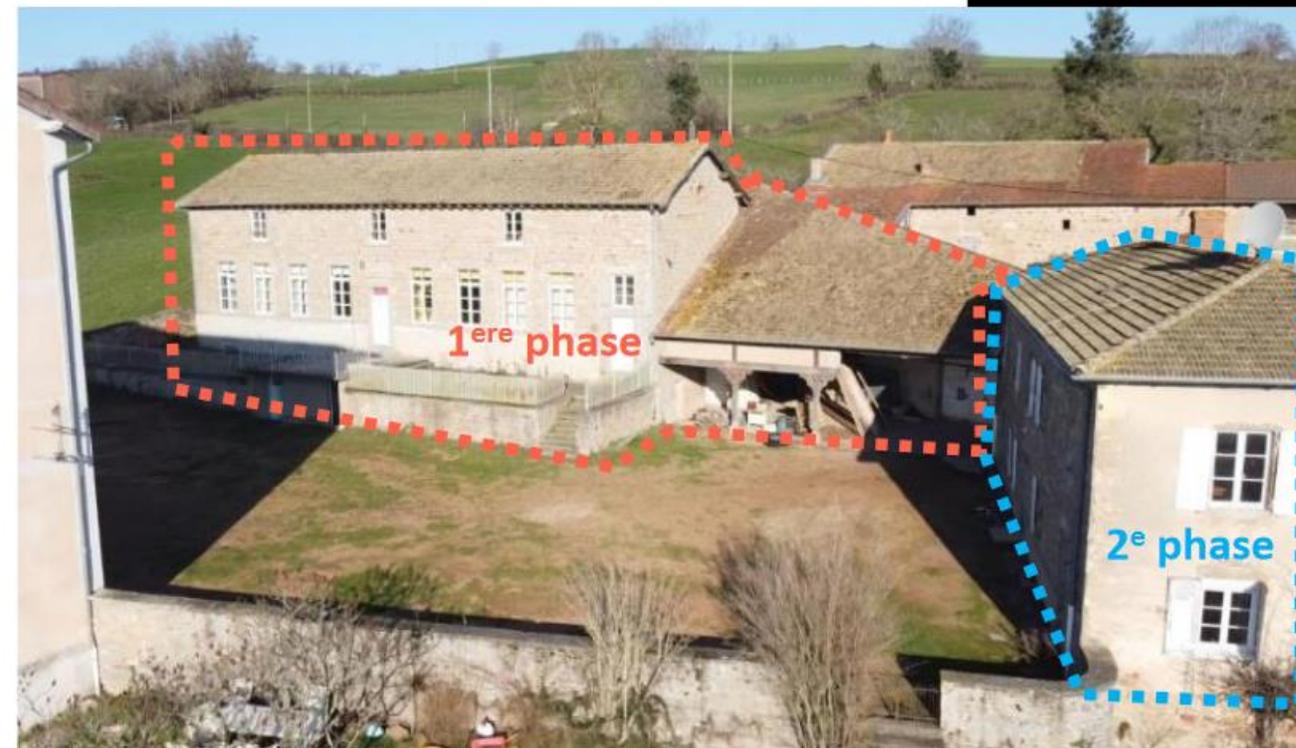
Recette annuelle 4 500 €

Chaufferie bois - Photovoltaïque



Agrandissement pour
garage tracteur – tractopelle

- Coût global 100 000 €ht
- Subvention 15 000 € DETR
- Emprunt 85 000 € / 20 ans
- Production annuelle 40 MWh
- Vente annuelle OA Solaire 4 500 € (tarif garanti sur 20 ans)



Installation PV sur toiture et ombrière
Estimations octobre 2023 suite à appel d'offre

- Puissance totale 76 KWc
- Productible annuel attendu 85 MWh
- Si revente, recette annuelle 8 500 €
- Lot charpente métallique 50 000 €ht
- Lot photovoltaïque 85 000 €ht
- Dossier de rénovation globale subventionné en APD



Marpa de Matour



- Puissance totale 9 KWc
- Productible annuel attendu 10 MWh

- Coût 24 400 € TTC
- Réhabilitation subventionnée à 66%
- Recette 2022 : 1 670 €

Navour sur Grosne Groupe scolaire



- Puissance totale 9 KWc
- Productible annuel attendu 10 MWh

- Coût 27 000 € TTC
- Réhabilitation subventionnée à 48%
- Recette 2022 : 1 775 €

*Et à Tramayes, où en
est-t-on ?*



Données tramayonnes



4,9 GWh /an

Consommation
d'électricité globale
à Tramayes

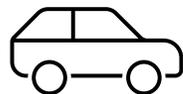


20 GWh /an

Consommation
globale d'énergie
à Tramayes



Mobilités (gazole, essence)



Chauffage biomasse
(bois, sous-produits du bois)



3,2 GWh /an

Production **d'énergie** locale

$$\frac{\text{Production}}{\text{Consommation}} = 17 \%$$

Consommation

Production

Données tramayonnes

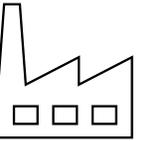


3,2 GWh /an

Production
d'énergie locale
à Tramayes

1,9 GWh /an

Réseau de chaleur avec
chaufferie bois communale

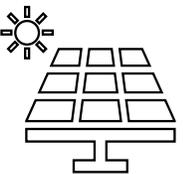


1,1 GWh /an

Chauffage bois des ménages



0,2 GWh /an Photovoltaïques



Production

Limiter les consommations énergétiques



Consommation électrique de la
Municipalité de Tramayes

En 2007 : 400 GWh
En 2017 : 117 GWh



Et pour les particuliers ?



**SAINT
CYR
MÈRE
BOÏTIER**
COMMUNAUTÉ DE COMMUNES
ENTRE CHAROLAIS ET MÂCONNAIS

**SAINT
CYR
MÈRE
BOÏTIER**
COMMUNAUTÉ DE COMMUNES
ENTRE CHAROLAIS ET MÂCONNAIS

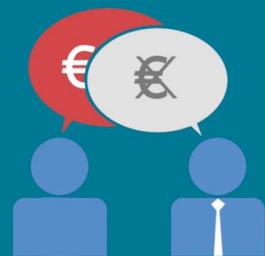
OPAH

ahabitat

VOUS POUVEZ BÉNÉFICIER



d'AIDES
FINANCIÈRES*



d'un ACCOMPAGNEMENT
GRATUIT

*Selon vos ressources et votre projet

Comment ça marche ?



Prise de
rendez-vous

Visite du
logement



Diagnostic
énergétique

Devis et
demandes
d'aides



Réalisation
des travaux

Gain énergétique

Subventions*

Contact : **Pôle
d'Équilibre Territorial et
Rural Mâconnais Sud
Bourgogne (PETR)**

03.85.21.05.41 du **lundi
au jeudi**, de **14h à 17h**

**renovation@maconnais-
sud-bourgogne.fr**

*Zonages des énergies
renouvelables à Tramayes:
où, comment ?*



Mise en place de la Commission AER de Tramayes

Pour quoi faire ?

Définir le zonage dédié à l'accélération des Energies Renouvelables sur Tramayes
Définir les énergies renouvelables que l'on souhaite développer sur la commune

Quand ?

Rendu du travail pour le 31 décembre 2023
Réunions planifiées régulièrement jusqu'à cette date

Qui ?

Des habitants de Tramayes volontaires *Faites-vous connaître !*
Et des élus de Tramayes (Michel MAYA, Cécile CHUZEVILLE, Guy PARDON, Jean-Marie BERTHOUD, Annie ACCARY)

Prochaines rencontres autour des Energies Renouvelables

- **Vendredi 20 octobre à 20h30 à la salle des fêtes de Clermain**

Organisée par l'Association de Protection de la Vallée de la Noue,
avec Eric SELLIN, Directeur des études du département Génie Electrique à l'INSA de Villeurbanne.

- **Jeudi 2 novembre à 18h00 au CART de Matour**

avec Jules NYSSSEN, Président du Syndicat des énergies renouvelables.

- **Vendredi 10 novembre à 20h00, salle de mobilité de l'école de Tramayes**

Organisée par les Pionniers Ordinaires de la Transition Ecologique (POTES),
avec Bertrand AUCORDONNIER, en charge du développement des énergies renouvelables au sein de l'ADEME
Bourgogne Franche Comté.

Suivez la mise en place des ZAER à Tramayes sur : <http://www.tramayes.com/APER/>