



Accompagnement à l'identification des Zones d'Accélération des Energies Renouvelables (ZAER) Livret d'information



Le présent livret d'information contient :

0. Présentation de la démarche d'élaboration des ZAER et de l'accompagnement proposé par l'API

1. Introduction sur les enjeux énergétiques

- Contexte énergétique de l'Agglo Pays d'Issoire
- Obligations de production d'EnR : rappel du cadre réglementaire
- Les projets locaux d'EnR
- L'autoconsommation collective, de nombreux avantages

2. Etablir les Zones d'Accélération

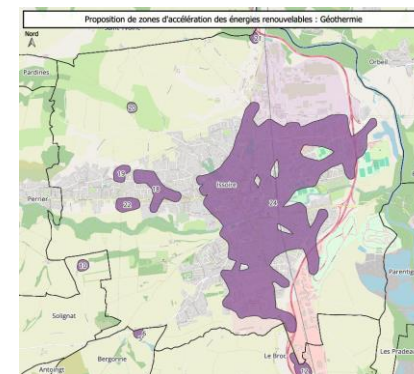
- L'essentiel sur les zones d'accélération des énergies renouvelables
- Obligations de concertation
- Saisir une ZAER

3. Présentation des énergies renouvelables concernées ZAER pour votre commune

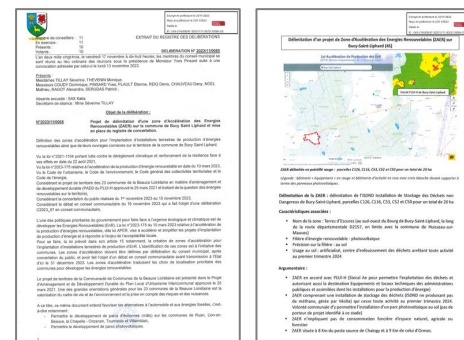
- Présentation des filières et cartographie des ZAER associées

Le kit pratique est complété par :

Les ZAER potentielles de votre commune (Recueil de cartes + SIG)



Deux trames de délibérations pour la concertation et l'arrêt des ZAER



Présentation de la démarche d'élaboration des ZAER et de l'accompagnement proposé par l'API

- Rappel de la démarche
- Etapes d'élaboration des ZAER





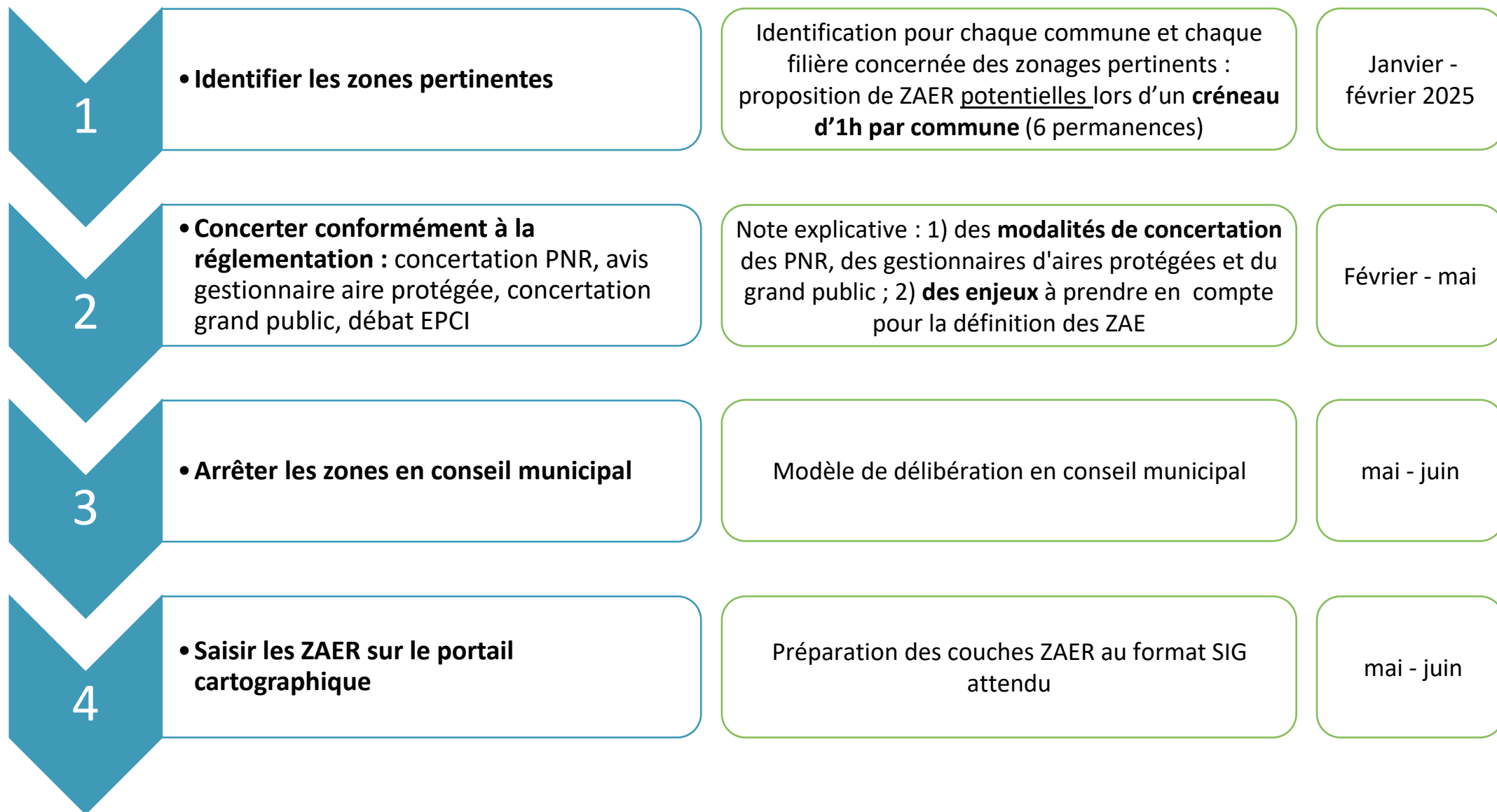
- **Contexte** : L'API souhaite accompagner ses 88 communes dans la définition des zones d'accélération des énergies renouvelables (ZAER) rendue possible par la loi APER du 10 mars 2023.
 - Le bureau d'étude *BL évolution* a été missionné par API pour accompagner les communes. Le Conseil Départemental du Puy-de-Dôme et La Direction départementale des Territoires du Puy-de-Dôme ont contribué à son financement.
- **Méthode** :
 - Définition des ZAER potentielles à l'échelle de chaque commune. Présentation et ajustements avec chaque commune des ZAER. Les zones seront soumises à concertation, affinées et complétées. Pour chaque filière concernée, les zones potentielles sont établies sur la base de données physiques permettant d'estimer la quantité d'EnR disponible (potentiel brut), auxquelles sont ajoutées des contraintes techniques et patrimoniales (potentiel net). Les ZAER définitives dépendront des ajustements faits avec la commune et du retour de la concertation.
 - Accompagnement personnalisé : 1 créneau d'1h sera proposé à chaque commune, pour retravailler les ZAER proposées.
 - Les ZAER définitives seront ensuite envoyées aux communes sous forme de fichiers SIG prêts à être déposés sur le [portail cartographique des énergies renouvelables](#).



Les étapes d'élaboration des ZAER et la proposition d'accompagnement technique d'API

Etapes d'élaboration des ZAER :

Accompagnement aux communes volontaires : Dates indicatives :



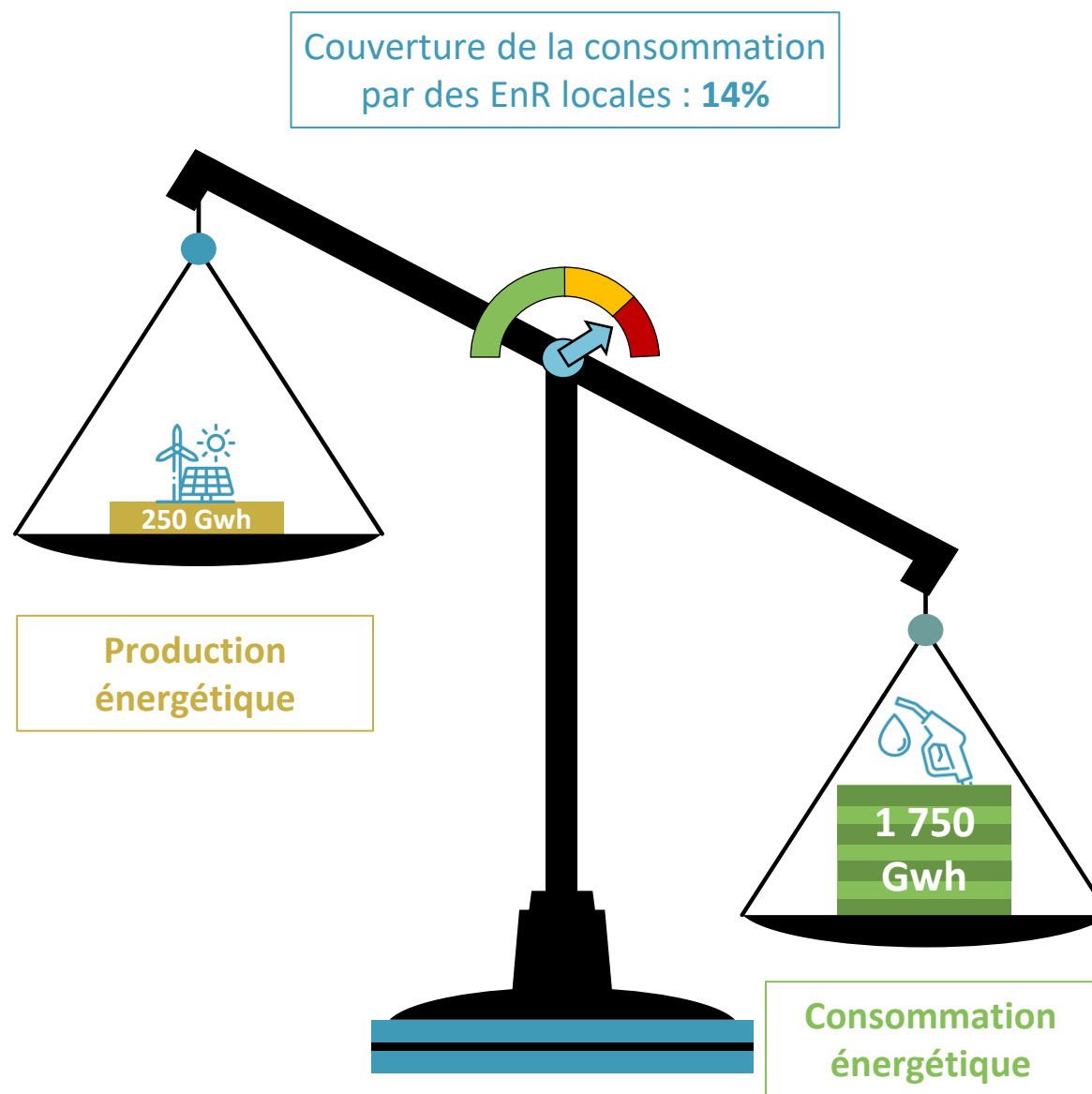
Introduction sur les enjeux énergétiques

- Contexte énergétique de l'Agglo Pays d'Issoire
- Un objectif de multiplication par 1,9 de la production d'énergie renouvelable
- Obligations de production d'EnR : rappel du cadre réglementaire
- Projets citoyens
- Autoconsommation



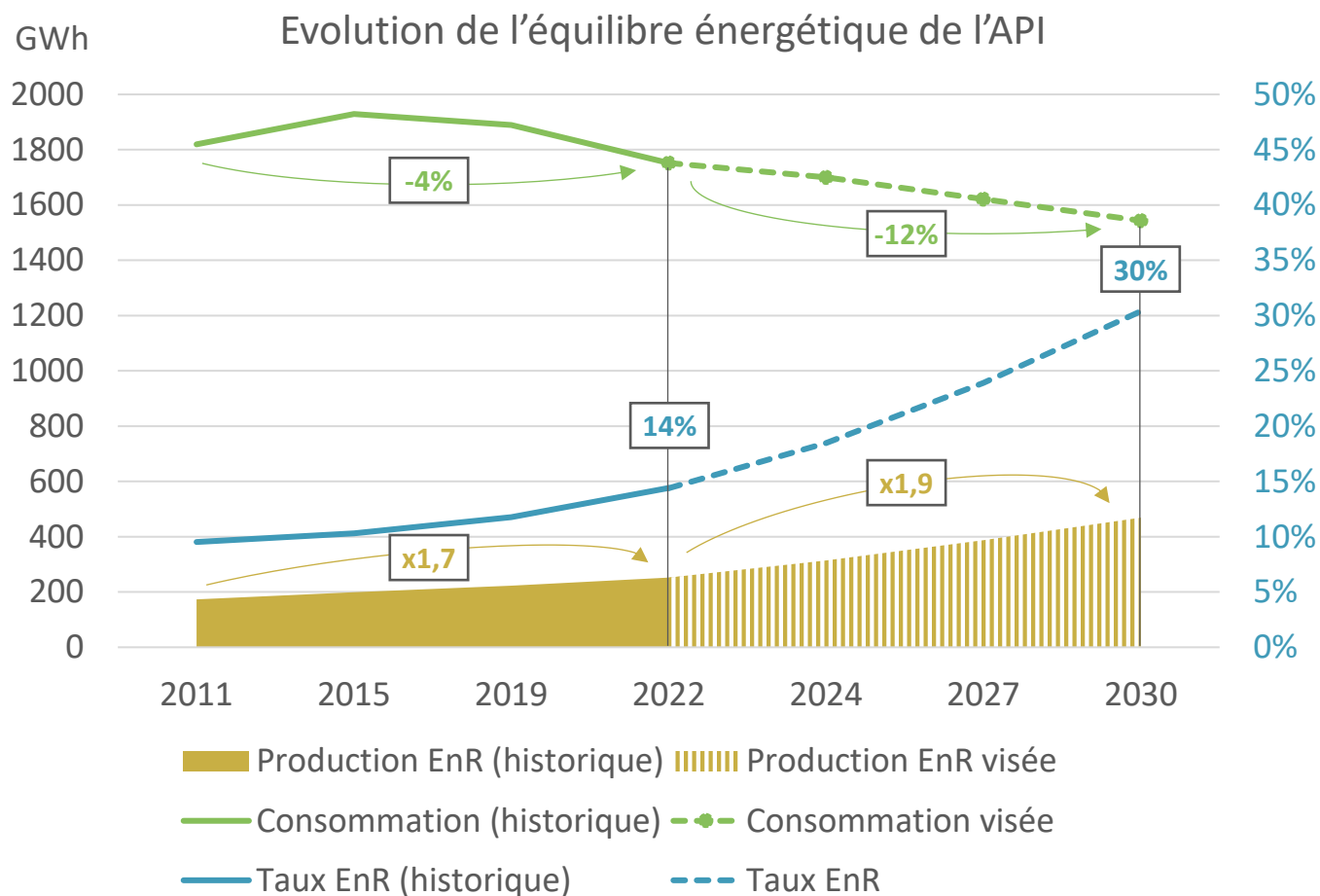


Contexte énergétique de l'Agglo Pays d'Issoire : un déséquilibre à réduire





Contexte énergétique de l'Agglo Pays d'Issoire : évolution passée et projetée



2022 :

- Production EnR : **14%** de la consommation
- Réduction des consommations 2011-2022 : **-4%**
- Augmentation de la production 2011-2022 : **x1,7**

2030 (objectif du PCAET) :

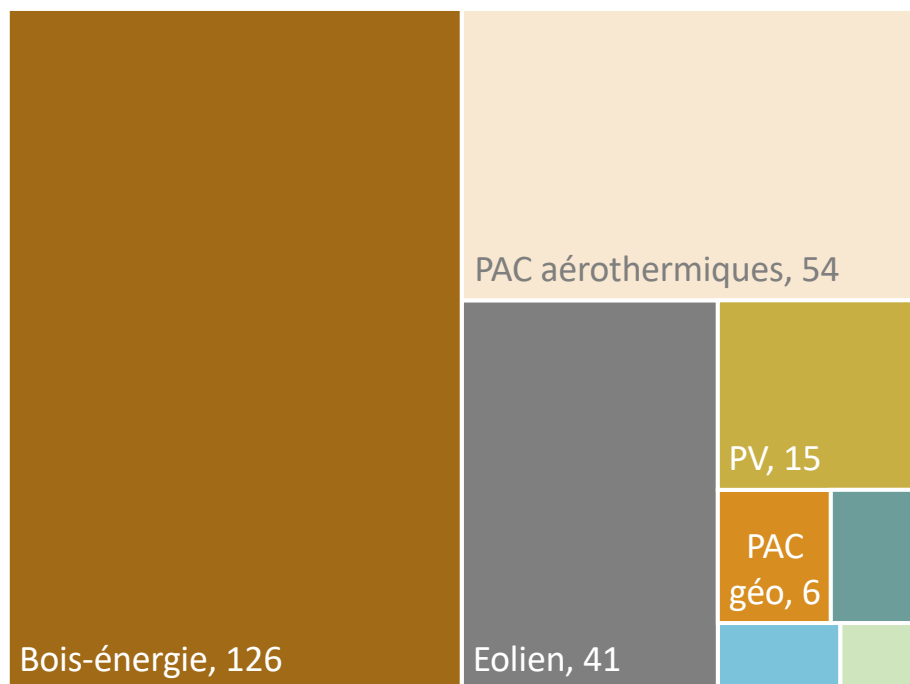
- Production EnR : **30%** de la consommation
- Réduction des consommations 2022-2030 : **-12%**
- Augmentation de la production 2022-2030 : **x1,9**



A quoi correspondrait une multiplication par 1,9 de la production EnR ? (1/2)

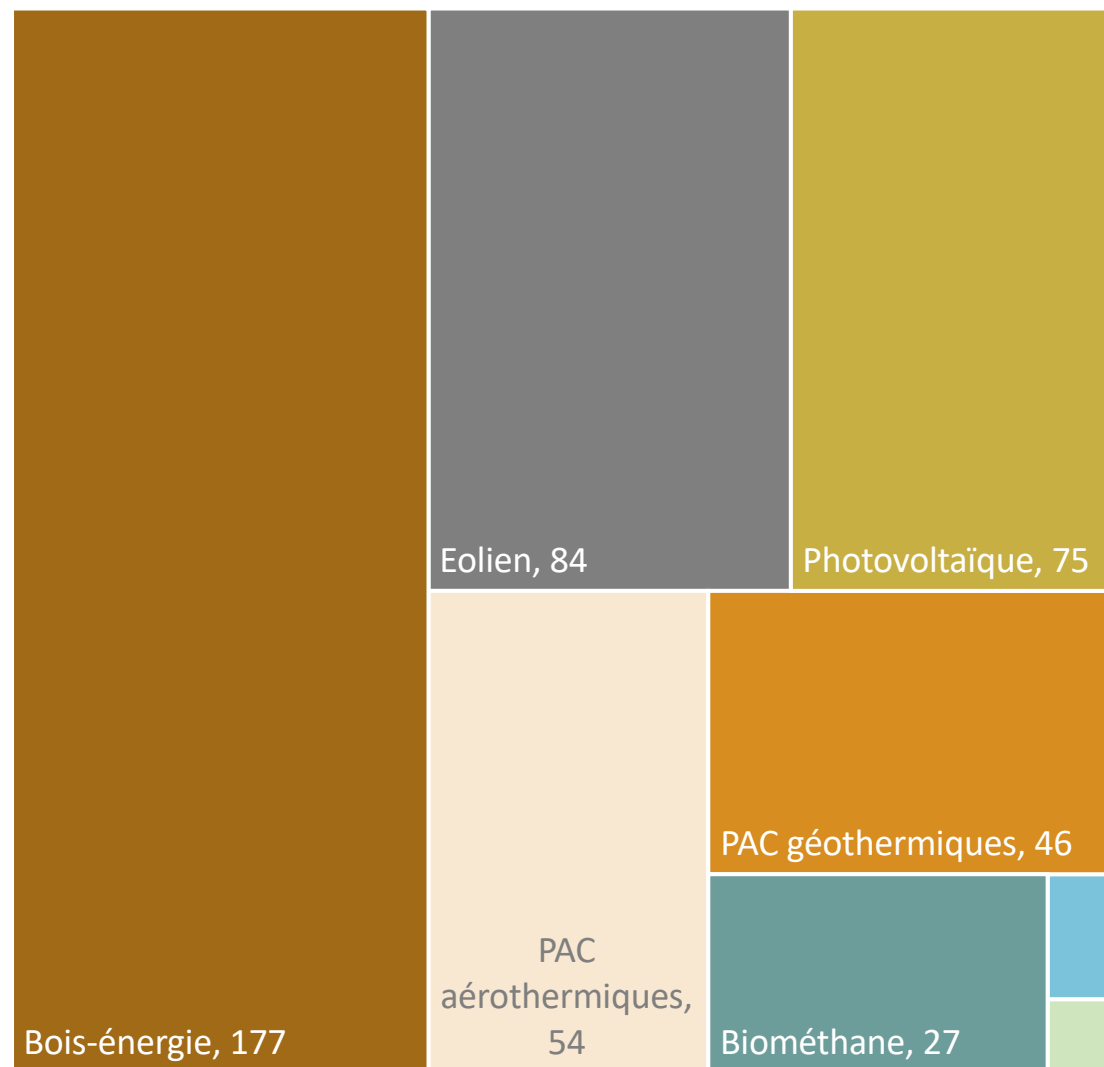
x1,9

Production EnR 2022 - Total : 252 GWh



■ Biométhane : 5 ■ Petite hydro : 3 ■ Solaire thermique : 2

Ambition de production 2030 (PCAET) - Total : 469 GWh



■ Petite hydro : 3 ■ Solaire thermique : 2



A quoi correspondrait une multiplication par 1,9 de la production EnR ? (2/2)



Photovoltaïque

+60 GWh

Soit **7 centrales**
comme Bourbier (5 ha)
en +



Bois-énergie

+51 GWh

Soit **3 réseaux** de
chaleur type Issoire
(10,3 MW) en +



Eoliennes

+43 GWh

Soit **9 éoliennes**
type Mazoires
(2,5 MW) en +



Géothermie

+40 GWh

Soit **3 300 logements**
équipés (12 MWh
/foyer/an) en +



Biométhane

+22 GWh

Soit **4,5 méthaniseurs** type
Saint-Rémy de Chagnat
(65 Nm³/h) en +

**Total :
+217 GWh**



Ombrières PV

Obligation de l'installation en ombrières (ou de végétalisations) sur les parkings extérieurs

- **Assujettis et calendrier** : parkings extérieurs > **10 000 m² (2026)** puis > **1 500 m² (2028)**, sur au moins **50% de la surface**
- **Exceptions** : arbres déjà plantés, production EnR équivalente, contraintes technico-économiques⁽¹⁾, sécuritaires, architecturales, environnementales, ou patrimoniales
- **Sanctions** : jusqu'à 40 000 €/an jusqu'à réalisation des travaux



PV sur toiture

Obligation de l'installation en toiture (ou de végétalisation) des bâtiments neufs, extension ou rénovation lourde

- **Assujettis et calendrier** :
 1. tous les bâtiments **non résidentiels neufs, étendus ou lourdement rénovés** avec emprise au sol > **500 m²** sur : **30%** de la surface depuis le 01/07/2023, **40%** de la surface à compter du 01/07/2026 et **50% de la surface** à compter du 01/07/2027
 2. Tous les bâtiments non résidentiels **existants** à partir de **2028**.
- **Exceptions** : contraintes (architecturales, patrimoniales, sécurité) aggravant un risque ou présentant une difficulté technique insurmontable / travaux nécessaires ne pouvant être réalisés dans des conditions économiquement acceptables.
- **Sanctions** : suspension travaux, amende jusqu'à 100 000 € pour une personne morale, astreinte journalière (1 500 € PM)...

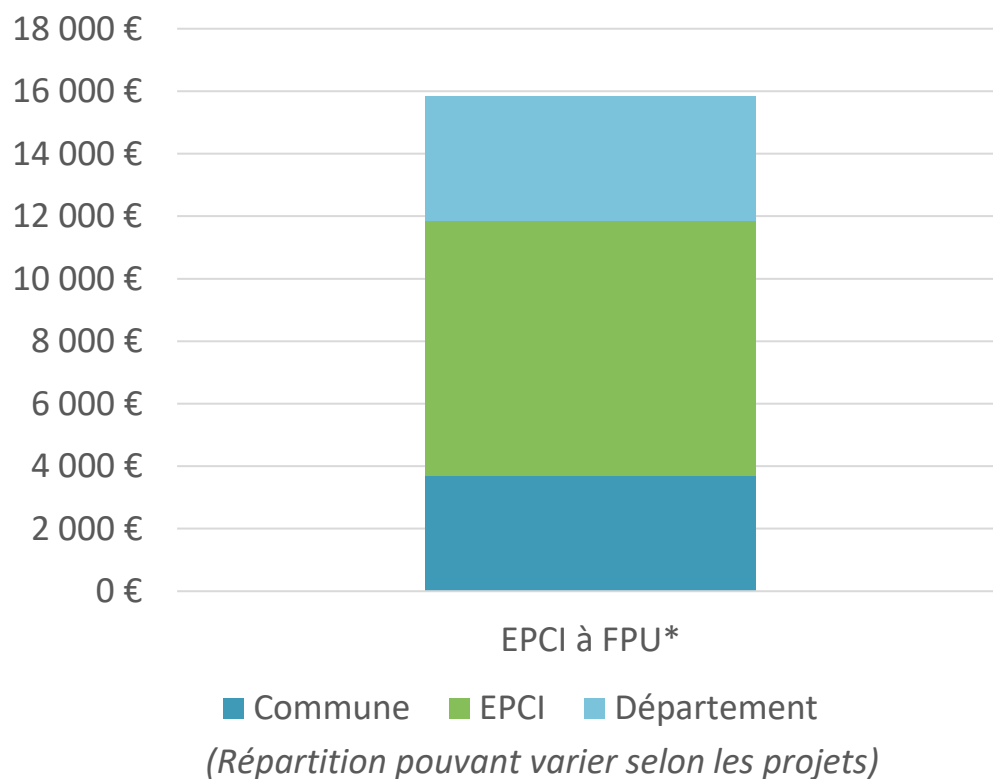
De plus, les organismes **baillleurs sociaux** sont tenus de réaliser des études de faisabilité d'ici mars 2028) pour **développer des EnR** sur le **foncier artificialisé** (parkings, toitures ...) des **logements sociaux**.



Les projets locaux de production énergétique, sources de retombées pour le territoire

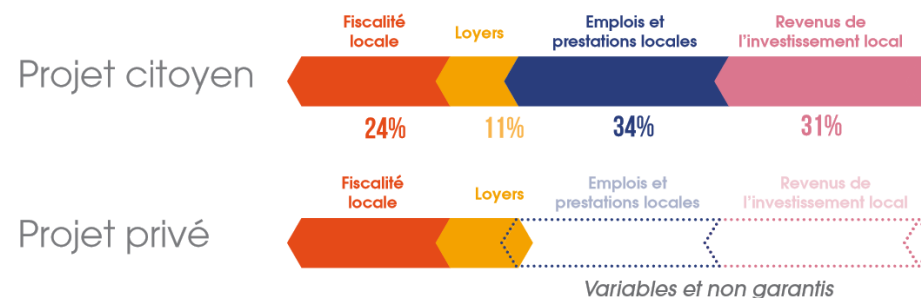
Un projet de production d'énergie renouvelable crée de la richesse sur le territoire. Les collectivités récoltent une partie de cette valeur **grâce à la fiscalité** :

Retombées fiscales annuelles par collectivité pour une centrale PV au sol de 3 ha* (ordres de grandeur)



Les retombées pour un territoire vont largement au-delà de la fiscalité, mais sont trop peu exploitées par les territoires :

UN PROJET CITOYEN¹ RAPPORTE AU MOINS 2 FOIS PLUS AU TERRITOIRE



Source : [Energie Partagée](#)

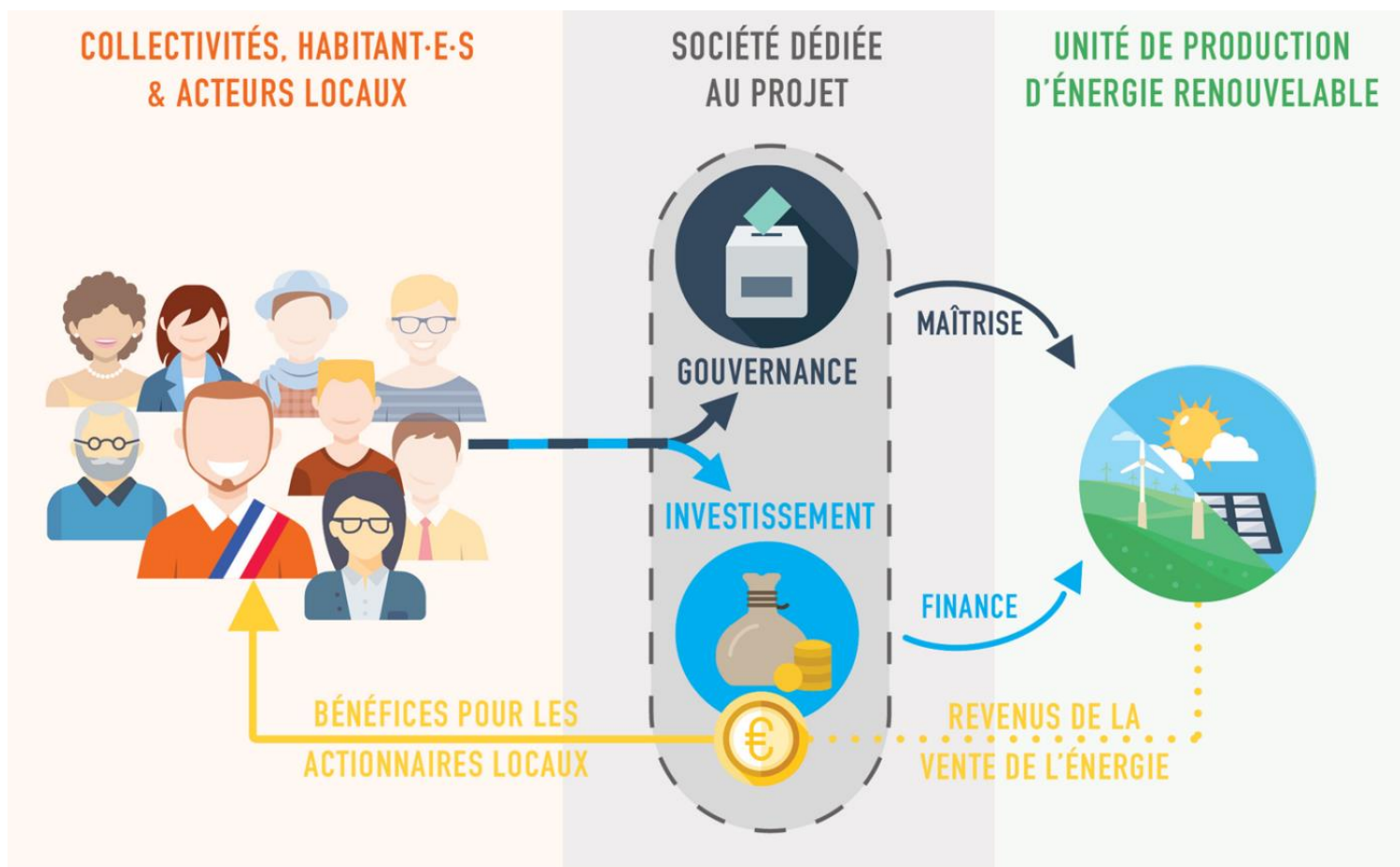
*Soit la consommation d'environ 850 foyers

*FPU : fiscalité professionnelle unique (cas de l'API)



Projet de production d'EnR citoyen : projet qui ouvre majoritairement son **capital** au **financement collectif** et son **pilotage** aux **acteurs locaux**, dans l'intérêt du territoire et des habitants

→ Par exemple, la SCIC « Toi et Toits » à Ambert (75 sociétaires dont 7 collectivités)





- **Autoconsommation collective ?**

- Mode de valorisation économique permettant le partage de l'électricité produite localement, entre producteur(s) et consommateur(s) raccordés au réseau public de distribution, et relevant d'un même périmètre géographique proche

- **Une opportunité pour les collectivités :**

- Réduire sa facture d'électricité ;
- Réduire sa vulnérabilité aux variations des marchés de l'énergie ;
- Valoriser son patrimoine foncier ;
- Atteindre les objectifs du décret tertiaire ;
- Un projet innovant vite rentabilisé ;
- Accélérer la transition écologique...

- **Des collectivités locales qui investissent :**

- L'Agglo Pays d'Issoire a missionné un bureau d'études pour expérimenter l'autoconsommation collective sur son patrimoine bâti.
- Ville de Cournon : objectif de 850 KWc installés sur leurs bâtiments



L'autoconsommation collective, de nombreuses possibilités

Modèles possibles :

1. Opération « patrimoniale » : la collectivité produit et consomme sur ses propres bâtiments, sans autre participant extérieur. La part autoconsommée est déduite des consommations des bâtiments concernées
2. Opération avec d'autres acteurs, avec bâtiment public consommateur
3. Opération avec d'autres acteurs, avec bâtiment public producteur(-consommateur)

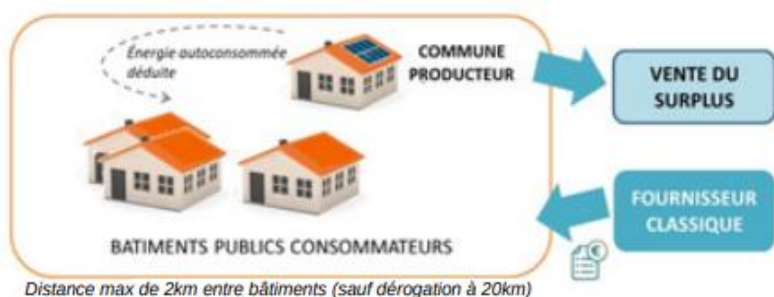


Schéma d'une opération patrimoniale (collectivité seule)



Schéma d'une opération avec collectivité consommatrice achetant à un producteur local

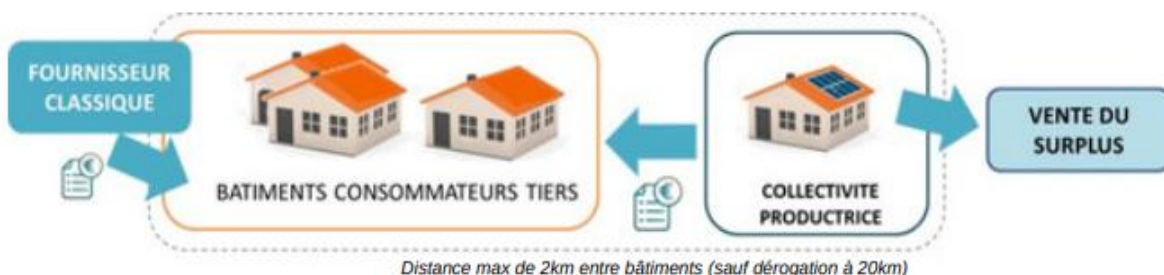


Schéma d'une opération avec collectivité productrice et autres consommateurs locaux

→ Les collectivités ne sont pas tenues de constituer des régies ni d'établir un budget annexe quand les installations PV font partie d'une opération d'autoconsommation et que la puissance cumulée des installations ne dépasse pas 1 MW.

Etablir les Zones d'Accélération

- Présentation de ZAER
- Principales étapes d'élaboration et accompagnement proposé





Quoi ?

Des zones visant à planifier le développement des projet EnR, qui **témoignent de la volonté des communes et des habitants**. Les projets d'EnR vont être encouragés sur les ZAER par une **instruction facilitée** et des **incitations économiques**.

Qui ?

- **Définissent les zones** : les communes, après concertation du public
- **Valident les zones** : préfets, comités régionaux de l'énergie (CRE)
- **Développent des projets dans les zones** : porteurs publics ou privés de projets d'ampleur

Où ?

Aux endroits qui présentent des potentiels de production intéressants, dans le respect de la qualité de vie (ex. distance des habitations pour l'éolien et les méthaniseurs), de la biodiversité, du patrimoine...

Quand ?

- **Courant 2025** pour l'arrêt par les communes
- **Après arrêt**, validation des ZAER sous réserve que les ambitions remontées sont suffisantes pour atteindre les objectifs régionaux. Sinon, demande de zones complémentaires.
- **Document révisable** (actualisation attendue notamment lors de la mise à jour de la PPE)

Comment ?

Un **mécanisme de planification ascendant**, par filière, qui ne présage pas des projets ni n'en exclut la possibilité en dehors des ZAER.

Combien ?

Pas de limite, mais un seuil collectif : atteindre les objectifs régionaux.

Pourquoi ?

Pour reprendre la main sur le futur énergétique du territoire : une transition énergétique planifiée par et pour les communes et leurs habitants → **revenus fiscaux, emplois locaux, réduction des factures...**



Ces zones témoignent de la volonté politique de la commune d'implanter des EnR sur certains secteurs pertinents et choisis.

Ce n'est PAS :

- Une autorisation « d'office » → pas d'exonération de réaliser l'étude d'impact, de solliciter les ABF
- Un engagement ou une obligation à réaliser un projet EnR sur ces zones
- Un secteur exclusif : des projets peuvent être autorisés en dehors des ZAER (sauf zones d'exclusion), sous réserve de création d'un comité de projet
- Une garantie de faisabilité technique ou économique

Ce sont des zones où les développeurs sont incités à se diriger car :

- Laissent présager une bonne acceptabilité locale du projet
- Délais d'instruction optimisés (ex. exonération comité de projet)
- Dispositifs financiers préférentiels (Incitations fiscales, modulation tarifs d'achat)



Etape 1 : identifier les zones pertinentes → quelles filières concernées ?

Filières thermiques :



Géothermie

- Surface
- Profonde



Solaire thermique

- Toiture
- Sol
- Réseaux de chaleur



Biogaz / biométhane

- Injection directe
- Méthanisation / cogénération
- Réseaux de chaleur / froid



Bois-énergie / biomasse

- Réseaux de chaleur

→ Cette étape a déjà été réalisée pour votre commune et a abouti à des propositions de ZAER potentielles

Filières électriques :



Eolien

- Nouveau
- Renouvellement



Solaire photovoltaïque

- Toiture
- Sol
- Ombrières



Hydroélectricité



Etape 2 : Concertation PNR et avis des gestionnaires d'aires protégées

Comme la loi le prévoit :

- Les **communes intégrées en totalité ou partiellement dans le périmètre d'un parc naturel régional (PNR)**, pour ce qui concerne les ZAER situées au sein du PNR, doivent les identifier en concertation avec le syndicat mixte gestionnaire du parc ;
- Les **communes qui identifient des ZAER au sein d'une aire protégée** doivent solliciter l'avis du gestionnaire de l'aire en question.

Un simple mail aux intéressés suffit.

En complément du présent livret d'information, le kit pratique contient un document intitulé « **Demande d'avis aux PNR et gestionnaires d'aires protégées pour l'élaboration des ZAER** » : qui contient :

- Des cartes permettant d'identifier si la commune est concernée par la concertation / la demande d'avis ;
- Les contacts des gestionnaires à solliciter ;
- Un modèle de mail.



Etape 2 : Concertation grand public

Les **modalités de concertation sont libres**. La concertation est une **obligation légale** et un enjeu de sécurité juridique pour la délibération d'arrêt des zones.

- NB : Pour assurer la sécurité juridique des zones, la concertation doit avoir un justificatif qui permet d'attester de sa bonne réalisation (attestation de mise en consultation du public par exemple).

Les propositions de ZAER pourront être modifiées/adaptées le cas échéant à la suite de cette concertation.

Proposition de modalités de concertation :

1. Délibération de lancement : lancement concertation, mise à disposition du projet de délibération et des ZAER pressenties

→ à la suite de la permanence de janvier - février

2. Au choix, à organiser par la commune :

Consultation à distance

et/ou

Consultation des documents et registre des observations en mairie

et/ou

Réunion publique

- ZAER pressenties mises à disposition sur le site internet de la commune (si existant)
- Observations et propositions déposées par voie électronique ou postale
- Rédaction d'une synthèse des avis
- 15 jours minimum

- ZAER pressenties mises à disposition en mairie
- Observations et propositions déposées sur le registre
- Rédaction d'une synthèse des avis
- 15 jours minimum

- Information de la réunion par affichage en mairie au moins 8 jours avant la réunion publique
- Animation de la réunion publique à prévoir
- Observations et propositions déposées sur le registre

3. Délibération d'arrêt : bilan concertation et arrêt ZAER

→ Au moins 4 jours après la concertation, d'ici mai – juin idéalement

Transmission
réfèrent
préfectoral



3. Arrêt en conseil municipal

Deux projets de délibération sont annexés au présent livret d'information :

1. Une délibération de lancement de la concertation, présentant les ZAER pressenties
2. Une délibération d'arrêt des ZAER, présentant les résultats de la concertation et l'arbitrage du conseil municipal sur les ZAER

Exemple de délibération arrêtant les ZAER

 **EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS**

Envoyé en préfecture le 23/11/2023
Reçu en préfecture le 23/11/2023
Publié le 03-12-2023

Nombre de conseillers : 11
En exercice : 11
Présents : 10
Votants : 10

DELIBERATION N° 2023/11/0065

L'an deux mille vingt-trois, le vendredi 17 novembre à dix-huit heures, les membres du conseil municipal se sont réunis au lieu ordinaire des réunions sous la présidence de Monsieur Yves Pinsard suite à une convocation adressée par celui-ci le lundi 13 novembre 2023.

Présents :
Mesdames TILLAY Séverine, THEVENIN Monique,
Messieurs COUDY Dominique, PINSARD Yves, PLAULT Etienne, REIG Denis, CHAUVEAU Dany, NOËL Mathieu, RAGOT Alexandre, DERUDAS Patrick ;

Absents excusés : SAX Katia
Secrétaire de séance : Mme Séverine TILLAY

Objet de la délibération :

N°2023/11/0065 **Projet de délimitation d'une zone d'Accélération des Energies Renouvelables (ZAER) sur la commune de Bucy Saint Liphard et mise en place du registre de concertation.**

Définition des zones d'accélération pour l'implantation d'installations terrestres de production d'énergies renouvelables ainsi que de leurs ouvrages connexes sur le territoire de la commune de Bucy Saint Liphard.

Vu la loi n°2021-1104 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets en date du 22 août 2021,
Vu la loi n°2023-175 relative à l'accélération de la production d'énergie renouvelable en date du 10 mars 2023,
Vu le Code de l'urbanisme, le Code de l'environnement, le Code général des collectivités territoriales et le Code de l'énergie,
Considérant le projet de territoire des 23 communes de la Beauce Loirétaine en matière d'aménagement et de développement durable (PADD) du PLU-H approuvé le 25 mars 2021 et traitant de la question des énergies renouvelables sur le territoire,
Considérant la concertation du public réalisée du 1^{er} novembre 2023 au 15 novembre 2023,
Considérant le débat en conseil communautaire du 16 novembre 2023 qui a fait l'objet d'une délibération C2023_57 en conseil communautaire,

L'une des politiques prioritaires du gouvernement pour faire face à l'urgence écologique et climatique est de développer les Energies Renouvelables (EnR). La loi n°2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables, dite loi APER, vise à accélérer et simplifier les projets d'implantation de production d'énergie et à répondre à l'enjeu de l'acceptabilité locale.

Pour se faire, la loi prévoit dans son article 15 notamment, la création de zones d'accélération pour l'implantation d'installations terrestres de production d'EnR. L'identification de ces zones est à l'initiative des communes. Les zones d'accélération doivent être définies par délibération du conseil municipal, après concertation du public, et avoir fait l'objet d'un débat en conseil communautaire avant transmission à l'Etat d'ici le 31 décembre 2023. Les zones d'accélération traduisent les choix de localisation prioritaire des communes pour développer les énergies renouvelables.

Le projet de territoire de la Communauté de Communes de la Beauce Loirétaine est présenté dans le Projet d'Aménagement et de Développement Durable du Plan Local d'Urbanisme Intercommunal approuvé le 25 mars 2021. Une des grandes orientations générales pour les 23 communes de la Beauce Loirétaine est la valorisation du cadre de vie et de l'environnement et la prise en compte des risques et des nuisances.

A ce titre, ce même document entend favoriser les alternatives à l'automobile et aux énergies fossiles, c'est-à-dire notamment :

- Permettre le développement de parcs d'éoliennes (mâts) sur les communes de Ruan, Lion-en-Beauce, la Chapelle - Orzain, Tournois et Villamblain,
- Permettre le développement de parcs photovoltaïques.

Délimitation d'un projet de Zone d'Accélération des Energies Renouvelables (ZAER) sur Bucy-Saint-Liphard (45)

Loi d'Accélération de Production des EnR
2023 du 10 mars 2023



ZAER délimitée en pointillé rouge : parcelles C126, C116, CS3, CS2 et CS0 pour un total de 20 ha

Légende : bâtiment « équipement » en rouge et bâtiments d'activité en rose avec croix blanche devant supporter à terme des panneaux photovoltaïques.

Délimitation de la ZAER : délimitation de l'ISOND Installation de Stockage des Déchets non Dangereux de Bucy-Saint-Liphard, parcelles C126, C116, CS3, CS2 et CS0 pour un total de 20 ha

Caractéristiques associées :

- Nom de la zone : Terres d'Escures (au sud-ouest du Bourg de Bucy-Saint-Liphard, le long de la route départementale D2157, en limite avec la commune de Huisseau-sur-Mauves)
- Filière d'énergie renouvelable : photovoltaïque
- Précision sur la filière : au sol
- Usage au sol : artificialisé, centre d'enfouissement des déchets arrêtant toute activité au premier trimestre 2024

Argumentaire :

- ZAER en accord avec PLU-H (Stecal Ae pour permettre l'exploitation des déchets et autorisant aussi la destination Equipements et locaux techniques des administrations publiques et assimilées dont les installations pour la production d'énergie)
- ZAER comprenant une installation de stockage des déchets (ISOND ne produisant pas de méthane, gérée par Veolia) qui cesse toute activité au premier trimestre 2024. Volonté communale d'y permettre l'installation d'un parc photovoltaïque au sol (pas de porteur de projet identifié à ce stade)
- ZAER n'impliquant pas de consommation foncière d'espace naturel, agricole ou forestier
- ZAER située à 8 Km du poste source de Chaingy et à 9 Km de celui d'Ormes.



Saisir les ZAER sur le portail : dossier joint à ce kit pratique

En complément de ce kit, vous avez reçu un dossier contenant plusieurs sous-dossiers. Il y a un sous-dossier pour chaque filière énergétique présentant un potentiel énergétique sur votre territoire. A l'intérieur de chaque sous-dossier :

- Une cartographie des ZAER proposées pour la filière concernée (Nom_commune.pdf). Cette cartographie indique le nom de chaque zone proposée.
- Les fichiers ZAER associés à cette cartographie (fid_X). Ce sont les fichiers qui facilitent la saisie des ZAER sur le portail national. Ils sont au bon format et contiennent des informations préremplies pour vous faciliter la saisie.

Exemple d'organisation du dossier

Nom	Type
Bois-énergie	Dossier de fichiers
Géothermie	Dossier de fichiers
Hydroélectricité	Dossier de fichiers
Méthanisation	Dossier de fichiers

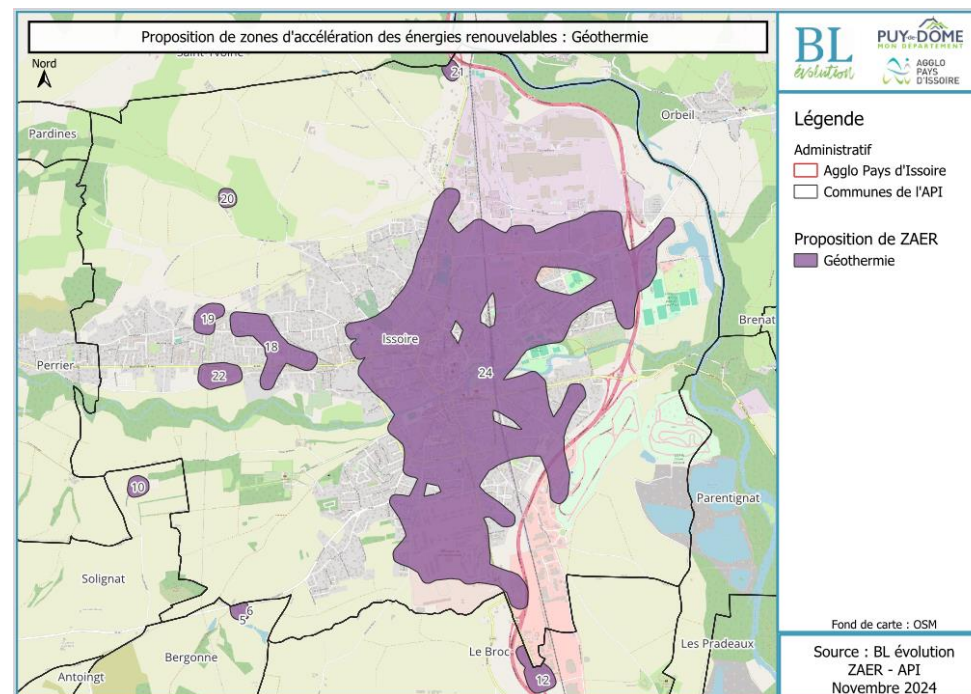
Les sous-dossiers par filière énergétique

Nom	Type
fid_6.geojson	Fichier GEOJSON
fid_18.geojson	Fichier GEOJSON
fid_24.geojson	Fichier GEOJSON
Issoire.pdf	Firefox PDF Document

L'intérieur d'un sous-dossier : exemple Géothermie

Certaines filières ne sont pas propices à un développement sur tous les territoires communaux. Si une filière ne présente pas de potentiel sur votre commune, votre dossier ne contiendra pas de sous-dossier pour la filière en question.

Cartographie de ZAER associée au fichier des ZAER

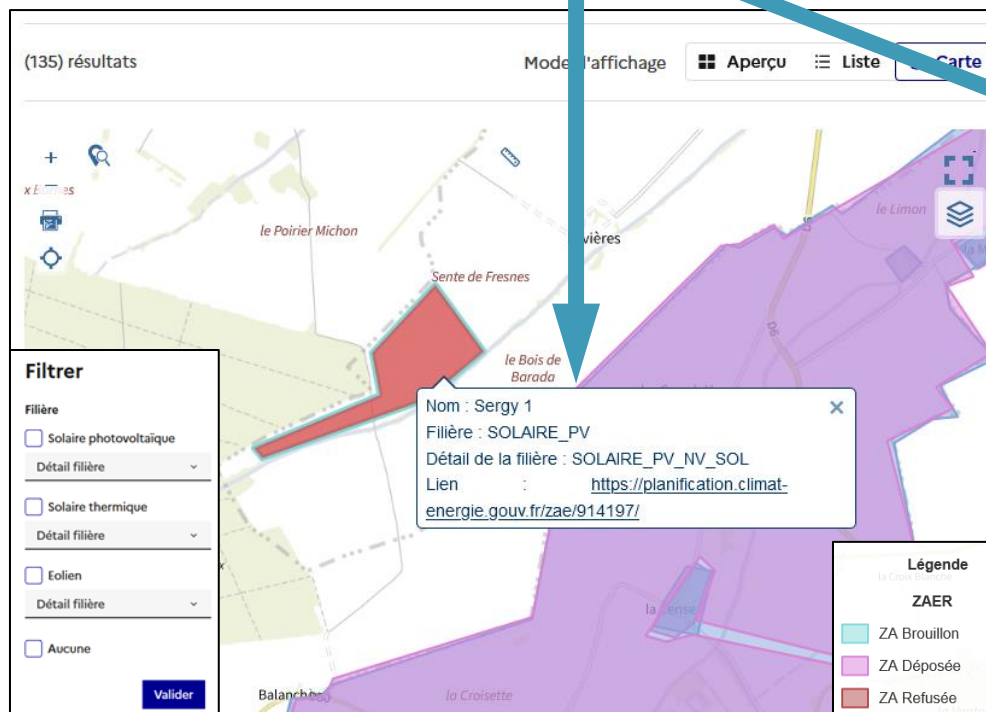


Une cartographie présente dans le sous-dossier : exemple Géothermie

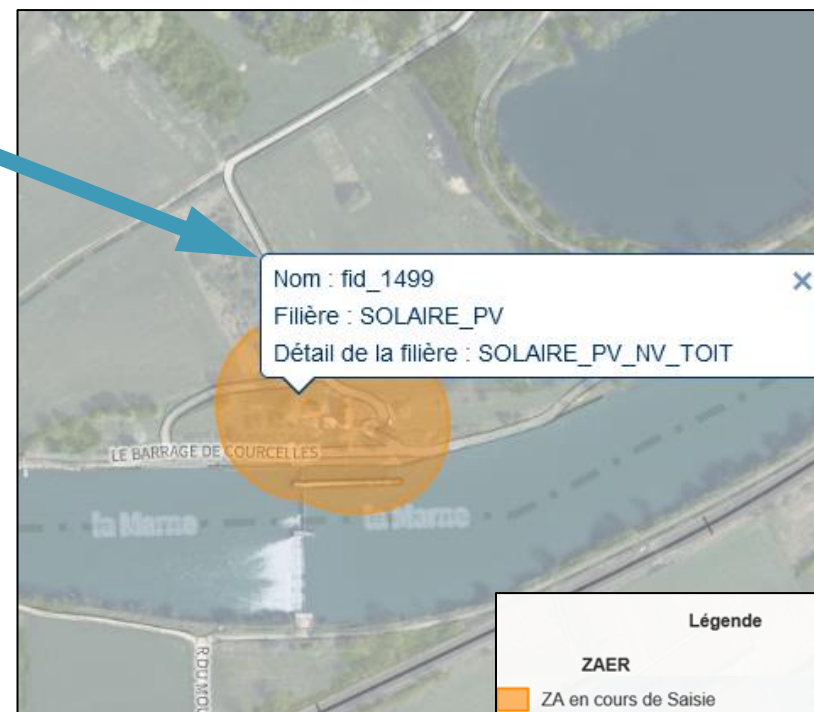


Saisir les ZAER sur le portail : Exemple de saisi

1. Nom prérempli selon la cartographie présente dans le dossier de la commune
2. Filière et sous-filière préremplies pour faciliter le dépôt sur le portail national



Capture d'écran issue du portail national



Capture d'écran issue du portail national



Comment soumettre une ZAER sur le portail national ?

Afin de soumettre les ZAER sur le portail national, il y a 3 étapes à suivre :

Étape 1 : Saisie et enregistrement des zones par la commune

■ Ce qu'il faut faire :

La commune identifie et délimite les zones qu'elle souhaite proposer comme ZAER. Ces zones doivent être saisies sur le portail cartographique national dédié.

■ Comment procéder :

Suivre le tutoriel décrit page suivante.

Étape 2 : Transmission de la délibération à la DDT

■ Ce qu'il faut faire :

Une fois que le conseil municipal a adopté une délibération officielle validant les ZAER proposées, cette délibération doit être transmise à la Mission Transition Écologique (MTE) de la Direction Départementale des Territoires (DDT).

■ Comment procéder :

Préparez un dossier contenant la délibération du conseil municipal.

Envoyez ce dossier par email à l'adresse dédiée :

ddt-mte@puy-de-dome.gouv.fr + copie API (energie@capissoire.fr)

Il est important d'inclure dans l'email les références des zones saisies pour assurer la traçabilité.

■ Pourquoi cette étape est essentielle :

La transmission permet à la DDT de valider que les zones respectent les critères réglementaires avant de passer à l'étape suivante.

Étape 3 : Demande d'arrêt sur le portail cartographique

■ Ce qu'il faut faire :

Une fois que la DDT a validé les zones proposées, la commune doit finaliser la procédure en demandant un arrêt des ZAER sur le portail cartographique.

■ Comment procéder :

Retournez sur le portail national des ZAER.

Sélectionnez les zones précédemment enregistrées.

Cliquez sur l'option "demande d'arrêt" (attention à ne pas cliquer sur "demande d'avis").

■ Ressources utiles :

Une vidéo tutoriel est disponible pour cette étape : <https://www.youtube.com/watch?v=z1aptJsgLXg>



Comment saisir les ZAER sur le portail national ?

- Les fichiers ZAER au format GEOJSON présents dans les sous-dossiers des filières énergétiques vous permettent de saisir les ZAER sur le portail national de manière simplifiée. La démarche à suivre se déroule en 6 temps.

- Tutoriel Vidéo** (ex : commune de Parent)

<https://www.capissoire.fr/wp-content/uploads/2024/12/Tutoriel-de-depose-de-ZAER.mp4>

- Explication par capture d'écran :**

1. Se rendre sur le portail national et s'y connecter :

<https://planification.climat-energie.gouv.fr/login/>

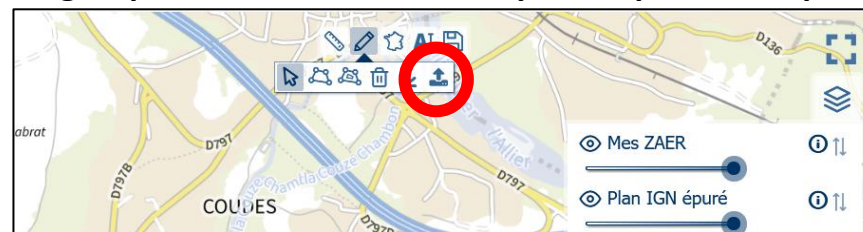
2. Cliquez sur « Saisie de ZAER »



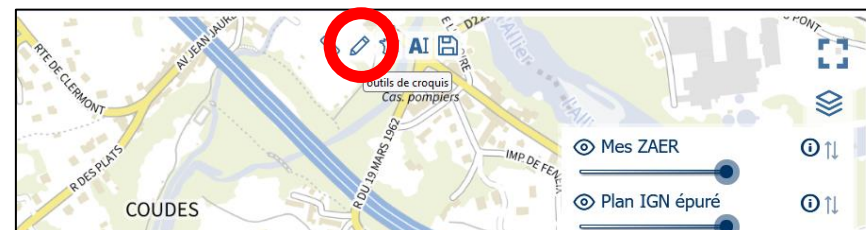
3. Une carte s'affiche, cliquez sur le crayon « Outil de croquis »



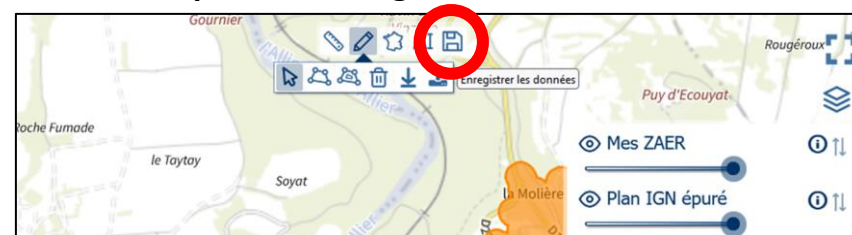
4. Recherchez le fichier ZAER du sous-dossier filière énergétique sur votre ordinateur, puis cliquez sur importer



5. Une fenêtre s'ouvre, cliquez dessus pour sélectionner le fichier à importer.



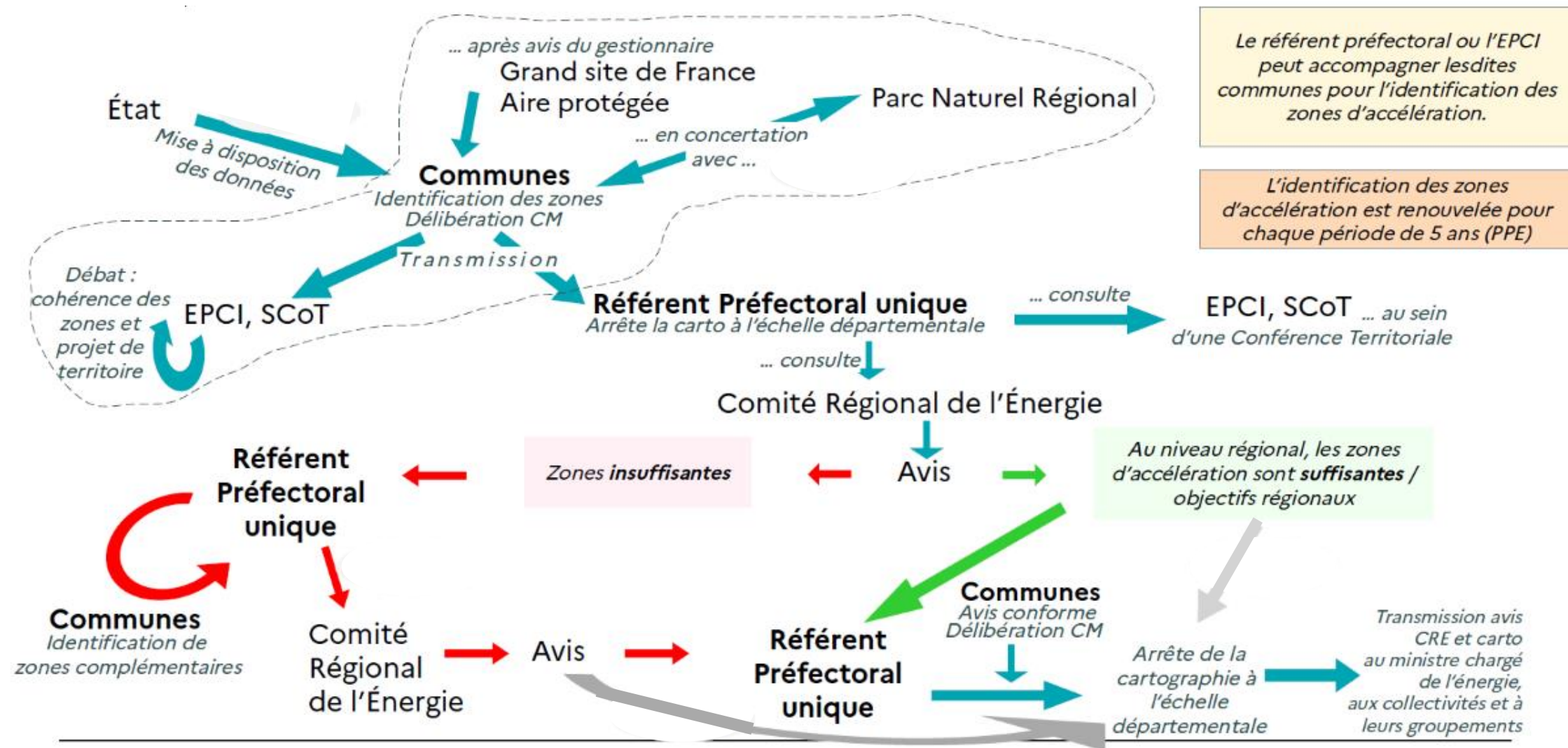
6. Pour finir, cliquez sur Enregistrer





Que se passe-t-il après le dépôt des ZAER sur le portail national ?

→ La procédure complète d'élaboration des ZAER prévue par la loi, en un coup d'œil :



Présentation des différentes filières EnR concernées et de leurs enjeux

- Méthode d'évaluation des potentiels
- EnR électriques
- EnR thermiques





Dans nos études en matière d'énergie renouvelable, nous distinguons 2 niveaux de potentiels :

1. Le potentiel théorique du territoire : la taille du gisement brut en énergies renouvelables du territoire,
 2. Le potentiel mobilisable du territoire : la taille du gisement net intégrant les contraintes techniques, économiques et humaines du territoire
- Pour évaluer les gisements bruts (potentiel théorique) nous adoptons une méthodologie qui prend comme **données d'entrée des données locales** : surface des bâtiments, ensoleillement, vitesse du vent, ... (sources : INSEE, BD TOPO, PVGIS, etc.). Ces données locales sont croisées avec un facteur de production énergétique, qui dépend de chaque filière, issu de la littérature technique.
 - Pour passer à l'évaluation des gisements nets (potentiel réaliste), nous prenons en compte les **contraintes sociotechniques** pour affiner les potentiels. Ces paramètres seront notamment issus des **analyses des contraintes urbanistiques et environnementales** :
 1. taux moyen de bâtiments éligibles pour le solaire photovoltaïque, surfaces éligibles au régime de la géothermie de minime importance (GMI)... → **contraintes techniques**
 2. inclinaison des toits, classement des zones dans les PLU, patrimoine classé... → **contraintes urbanistiques**
 3. zones naturelles protégées → **contraintes environnementales**, logique de préservation du foncier → **objectif ZAN**

La différence entre gisement brut et net permettra d'évaluer, en cas d'évolution ou d'annulation d'un frein réglementaire ou financier, la marge de progression en termes de potentiel « nouveau » qu'il est possible d'obtenir sur le territoire.

La proposition de ZAER s'appuie sur ces potentiels nets et pourra être modulé pour s'adapter au mieux à la volonté communale grâce aux permanences proposées en février 2024.





Intérêt de la filière :

Une technologie adaptable :

- Conversion de la lumière en électricité qui peut être consommée sur place ou injectée sur réseau
- Installable sur plusieurs types de surface : toitures, façades, parking, sol...

Des **obligations d'installation** :

- Bâtiments non résidentiels > 500m² (2028)
- Parkings > 10 000 m² (2026) > 1 500 m² (2028)

Etat des lieux et potentiels supplémentaires :

- 4^{ème} production énergétique renouvelable du territoire : 15 GWh
- 1 potentiel du territoire : 440 GWh

→ **Une énergie à mobiliser plus fortement**

Idées reçues :

- **Une production trop variable, compliquer à intégrer au réseau → FAUX.** Une filière permettant au réseau de couvrir le pic de demande de midi à 14h et complémentaire à l'énergie éolienne.
- **Des besoins en terres rares → FAUX.** Certains modèles utilisent néanmoins des métaux critiques (tellure, indium, argent...)

Proposition pour les Zones d'Accélération :

Exploiter prioritairement les potentiels sur :

- **Les groupements de toitures du territoire**
- **Parkings > 1 500 et > 500 m²**

Prise en compte des monuments historiques

Intérêt de la filière :

- Des productions d'énergie importantes par € et hectare consommés (~60 € par MWh vs 105 pour le PV et 250 pour l'hydrolien)
- Une filière mature (8,3% de l'électricité française)
- Des opportunités de co-développement : portage conjoint entre développeur privé et collectif de citoyens et/ou collectivité

Etat des lieux et potentiels supplémentaires :

- 3^{ème} production énergétique renouvelable du territoire : 41 GWh
- 5^{ème} potentiel du territoire : 62 GWh

→ Une énergie à densifier grâce au repowering et au potentiel présent au nord de l'API.

 **Type d'énergie** Electricité

 **Destination** Injection réseau voire autoconsommation

 **Emissions CO₂** 12,7 g CO₂/kWh (sur le cycle de vie)

Idées reçues :

- **Une production trop variable → FAUX.** Une éolienne tourne entre 75 et 95% du temps
- **Bruit → VRAI MAIS** les éoliennes sont obligatoirement implantées à 500m au moins des habitations. A cette distance, bruit d'une conversation à voix basse (<35 décibels)
- **Biodiversité → VRAI MAIS** pmise en place de mesures « Eviter, réduire, compenser », modulation possible en fonction des passages d'espèces. Les éoliennes tuent ~400x moins les oiseaux que les chats par ex.
- **Prix du terrain → VRAI MAIS** baisse de -1,5% en moyenne, 0% au-delà de 5 km.

Proposition pour les Zones d'Accélération :

- Zones proposées dans le respect des contraintes aéronautiques, environnementales, et l'ensemble des réglementations (dont distance de 500m min. des habitations)
- 2 sites potentiels : Parc existant et nord de l'API.



Intérêt de la filière :

- Des installations de petite taille (< 4,5 MW) permettant d'alimenter les réseaux de distribution local (ou autoconsommation) et de diversifier le mix énergétique
- La possibilité d'exploiter des obstacles à l'écoulement existants

Idées reçues :

- **Des impacts sur la biodiversité → VRAI MAIS**, à prendre en compte pour les limiter au maximum : restaurer les continuités écologiques en complémentarité du développement de la petite hydro, privilégier les projets collectifs à la multiplication des initiatives...

Etat des lieux et potentiels supplémentaires :

- 7^{ème} production énergétique renouvelable du territoire : 3 GWh
- Plus petit potentiel du territoire : 10 GWh
→ **Une énergie non prioritaire, à développer si une opportunité se présente**

Proposition pour les Zones d'Accélération :

- Afin de prendre en compte les contraintes environnementales et techniques, les ZAER sont proposées sur des obstacles à l'écoulement existant uniquement (>1m de hauteur)



Intérêt de la filière :

- Une manière de produire de l'énergie en valorisant des déchets : effluents d'élevage, déchets agricoles voire biodéchets
- Des usages multiples : injection réseau après purification, production de chaleur seule ou simultanément à de l'électricité (cogénération), bioGNV (mobilité)

Etat des lieux et potentiels supplémentaires :

- 6^{ème} production énergétique renouvelable du territoire : 5 GWh
- 4 potentiel du territoire : 83 GWh

→ Une énergie à mobiliser plus fortement, pour utiliser les potentiels de matière méthanisable



Type d'énergie Chaleur, électricité ou carburant



Destination Injection réseau ou autoconsommation



Emissions CO₂ 23 - 44 g CO₂/kWh

Idées reçues :

- **Concurrence avec l'alimentation** → **VRAI MAIS** 15% de cultures principales maximum
- **Trafic routier** → **VRAI MAIS** 1 ou 2 passages de camions par jour. A prendre en compte dans l'implantation
- **Odeurs** → **VRAI MAIS** peu d'odeurs lors du traitement, attention lors du transport et la manipulation des intrants
- **Sécurité** → **VRAI MAIS** sites soumis aux régimes Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), >100m habitations

Proposition pour les Zones d'Accélération :

- Critère de proximité au réseau de gaz (5 km)
- Critère de distance → (200m aux habitations)



Intérêt de la filière :

- Une technologie qui peut alimenter des réseaux de chaleur
- « Géothermie assistée par pompe à chaleur » : réversibilité, possibilité de produire du froid

Etat des lieux et potentiels supplémentaires :

- Pas de production existante sur le territoire
 - 5^{ème} potentiel du territoire : 65 GWh
- Une énergie à mobiliser dans le cadre du développement de réseaux de chaleur

Idées reçues :

- **Proximité source thermique → FAUX** De nombreuses régions françaises possèdent un potentiel compatible avec la géothermie profonde
- **Une solution onéreuse → FAUX** Les investissements sont importants mais le coût de l'énergie très peu chère permet de combler l'écart de prix

Proposition pour les Zones d'Accélération :

- Sur les zones présentant un potentiel de réseau de chaleur
- Exclusion en proximité des zones de captage d'eau potable et des zones non compatibles avec la géothermie



Intérêt de la filière :

- Une technologie très simple : liquide chauffé par le soleil qui transfère sa chaleur au ballon de stockage
- Des besoins en eau chaude partout sur le territoire

Etat des lieux et potentiels supplémentaires :

- 8^{ème} production énergétique renouvelable du territoire : 2 GWh
- 8^{ème} potentiel du territoire : 18 GWh

→ Une énergie à mobiliser pour répondre aux besoins importants en Eau chaude Sanitaire

Idées reçues :

- **Des capteurs Made in China → FAUX.** Les fabricants européens (autrichiens, allemands, espagnols, français) fournissent l'essentiel du marché européen en solaire thermique
- **Une filière réservée au Sud → FAUX.** L'ensemble du territoire peut accueillir des installations solaires thermiques avec des niveaux de productivité suffisants.

Proposition pour les Zones d'Accélération :

- Les principaux consommateurs d'eau chaude sanitaire du territoire avec une toiture importante



Bois énergie (sur réseau de chaleur)



Type d'énergie Chaleur



Destination Autoconso. ou distrib.
Bâtiments proches



Emissions CO₂ 12,3 g CO₂/kWh (plaquette)

Intérêt :

- **Chaufferie-bois** : permet de produire de la chaleur à partir d'un combustible-bois, prélevé localement. Voire électricité et chaleur en cogénération
- Meilleure efficacité (et - de polluants) des chaufferies biomasse collectives par rapport aux solutions individuelles
- **Réseau de chaleur** : permet l'alimentation de bâtiments à partir d'une chaufferie centralisée

Etat des lieux et potentiels supplémentaires :

- 1^{ère} production énergétique renouvelable du territoire : 126 GWh
- Un potentiel plus faible si l'on restreint la combustion à du bois prélevé sur le territoire de l'API : 13 GWh

→ Une énergie à favoriser pour alimenter des réseaux de chaleur

Idées reçues :

- Tension sur la ressource : → **VRAI MAIS** la superficie forestière progresse (0,7% par an) et le volume prélevé est en moyenne de 60% de l'accroissement biologique
- Emissions de GES : → **VRAI MAIS** le bois issu de forêts gérées durablement est considéré comme renouvelable / bas carbone. Le bois énergie représente 28 et 45 % des émissions de PM10 et PM2,5, des émissions de polluants atmosphériques principalement dues à l'utilisation d'appareils domestiques peu performants.

Proposition pour les Zones d'Accélération :

- Sur les zones présentant un potentiel de réseau de chaleur

GES : Gaz à effet de serre ;

PM10 et PM2.5 : Particules fines de diamètres inférieurs à 10 et 2,5 micromètres



Récupération de chaleur fatale

Intérêt :

- Coût et intérêt écologique maximisé.
- Une valorisation des industries du territoire.

Etat des lieux et potentiels supplémentaires :

- Une production existante à Issoire
- Un potentiel de récupération important : 60 GWh

→ Une énergie à étudier lors du développement d'un réseau de chaleur.



Type d'énergie Chaleur



Destination

Autoconso. ou distrib.
Bâtiments proches



Emissions CO₂

0g CO₂/kWh (exploitation)

Idées reçues :

- Une ressource quasi-inexistante → **FAUX** Le territoire possède d'importants gisements de chaleur fatale grâce au tissu industriel important
- Incompatible avec des industries légères → **FAUX**, 31% de la chaleur fatale produite en France provient de l'industrie agroalimentaire

Proposition pour les Zones d'Accélération :

- Sur les principaux sites producteurs de chaleur fatale (industriel, station d'épuration)



Filière	Intérêt	Idées reçues	Etats des lieux et potentiels supplémentaires	Pourquoi pas de proposition de ZAER
Géothermie de surface pour logement individuelle	Un prélèvement de l'énergie présente dans le sol, avec des performances excellentes en toute saison	Cela provoque des séismes → FAUX . La géothermie de surface ne provoque pas de séisme, ce sont de petites structures de minime importance.	• 5^{ème} production énergétique renouvelable du territoire : 6 GWh • 2^{ème} potentiel du territoire : 232 GWh	Ces 2 énergies renouvelables ne sont pas adaptées à la définition de ZAER car elles sont trop diffuses et ne sont pas identifiables sur le portail national. Leurs développements devront être accélérés à l'aide d'autres démarches (PCAET notamment)
Pompe à chaleur Aérothermique	Un prélèvement de l'énergie présente dans l'air, avec des performances très bonne	La Pompe à chaleur n'est pas renouvelable → FAUX , en partie. En puisant les calories de l'air, une partie de l'énergie restituée est bien renouvelable	• 2^{ème} production énergétique renouvelable du territoire : 54 GWh • 3^{ème} potentiel du territoire : 173 GWh	