



**PRÉFET  
DE LA HAUTE-SAVOIE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



# CONFÉRENCE TERRITORIALE

Zones d'accélération des énergies renouvelables

12 avril 2024



# Sommaire



## 1. Éléments de contexte de la planification énergétique

- a. Contexte national
- b. Dynamique régionale
- c. Dynamique en Haute-Savoie

## 2. État des lieux des zones d'accélération de Haute-Savoie

- a. Bilan quantitatif
- b. Premières analyses par filière
- c. Prochaines étapes et calendrier

## 3. Des zones d'accélération aux projets concrets : témoignages

- a. Chaleur et froid par géothermie (Vétraz-Monthoux)
- b. Méthanisation sur STEP (les Houches)
- c. Centrale solaire au sol (Lathuile)

# Éléments de contexte de la planification énergétique

## Stratégie française pour l'énergie et le climat



**STRATÉGIE FRANÇAISE  
SUR L'ÉNERGIE  
ET LE CLIMAT**

**De quoi est-elle constituée ?**

1. de la toute première loi de programmation énergie-climat (LPEC)
2. de la 3<sup>e</sup> Stratégie nationale bas carbone (SNBC)
3. de la 3<sup>e</sup> Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) (2024-2033)
4. du 3<sup>e</sup> Plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC)






**# sobriété (baisse des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre)**

**# efficacité énergétique**

- bâtiments
- transports
- industries
- agriculture

**# sortie progressive des fossiles**

	 <b>AUJOURD'HUI</b>	 <b>2030</b>	 <b>2035</b>
<b>SORTIE DES FOSSILES</b>	60% D'ÉNERGIE FINALE FOSSILE CONSOMMÉE	42% D'ÉNERGIE FINALE FOSSILE CONSOMMÉE	29% D'ÉNERGIE FINALE FOSSILE CONSOMMÉE
<b>PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ DÉCARBONÉE</b>	463 TWh	560 TWh	
<b>RELANCE DU NUCLÉAIRE</b>	56 réacteurs 279 TWh	57 réacteurs en service 360 TWh (400 TWh ambition managériale)	

## # Développement des Enr

### Électriques

- éolien off shore (18 GW en 2035)
- solaire PV (75 GW en 2035, doublement)
- éolien ( maintien, repowering)

### Non électriques

- chaleur renouvelable \* 4
- biogaz \* 2
- réseaux de chaleur/froid urbain
- biocarburants
- hydrogène bas carbone

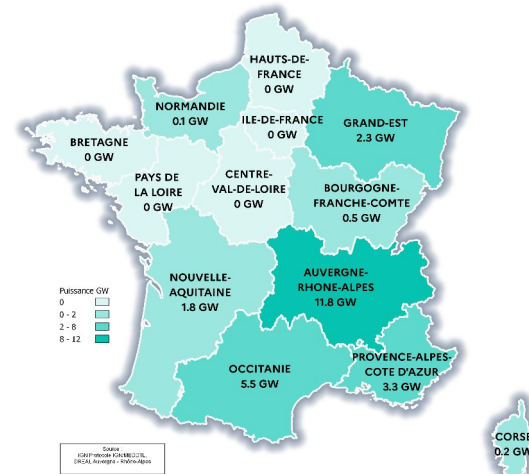
ÉNERGIE PRODUITE EN TWh	2022	2030	2035
PHOTOVOLTAÏQUE	19	65	93
EOLIEN TERRESTRE	39	64	80
EOLIEN EN MER	1	14	70
HYDRO-ÉLECTRICITÉ (HORS STEP)	43	54	54
<b>TOTAL</b>	<b>101</b>	<b>197</b>	<b>298</b>
			SOIT +197 TWh PAR RAPPORT À 2022

**# relance du nucléaire =**  
 - Parc existant : 360 TWh  
 - et Nouveau nucléaire

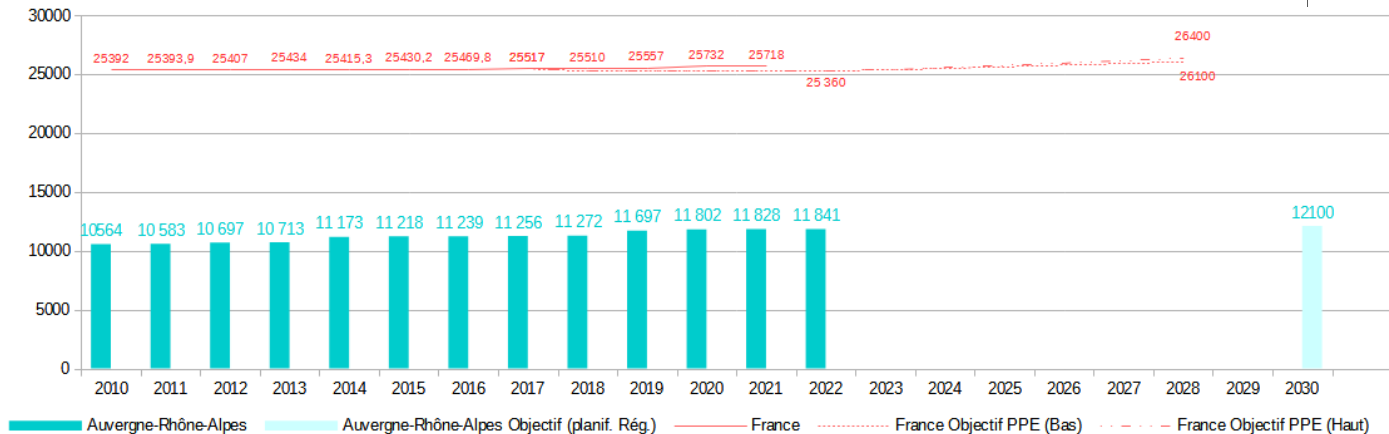
## # Hydroélectricité

**Positionnement national : AuRA => 1ère région**

**Puissance hydraulique raccordée par région au 31 décembre 2022**



**Evolution des puissances raccordées (MW)**

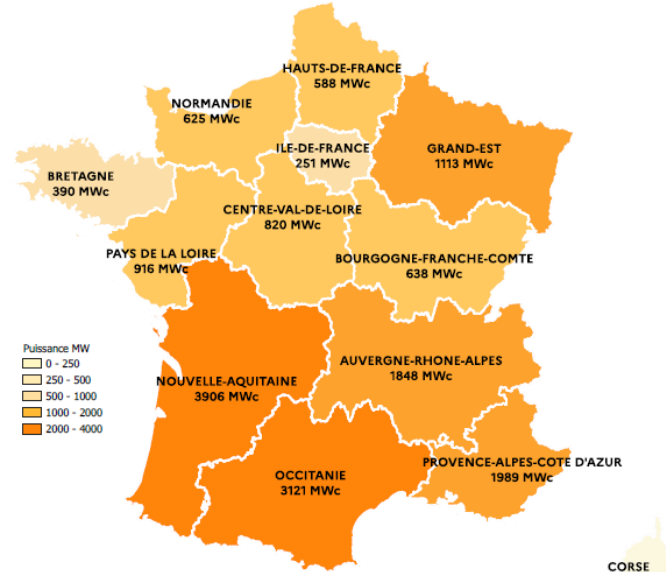


# Dynamique régionale

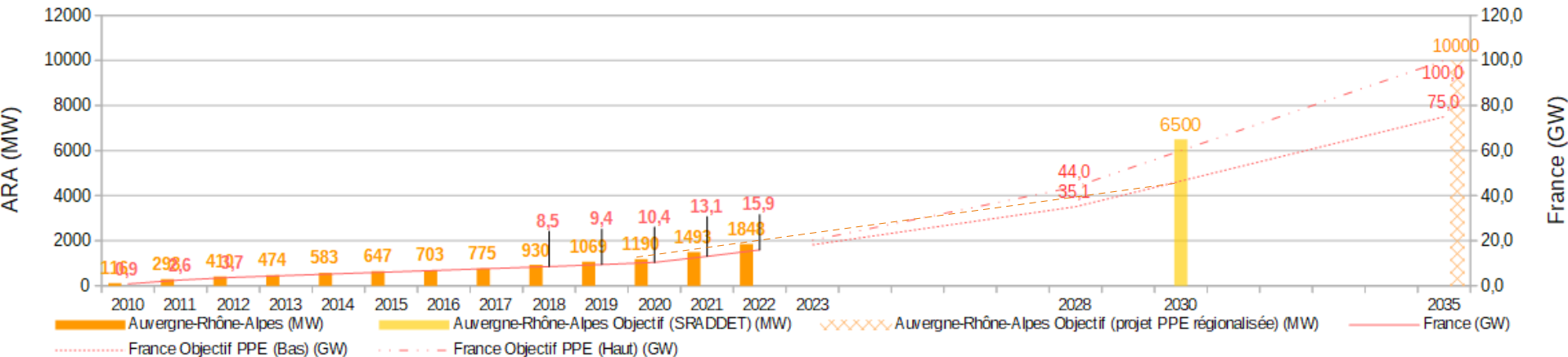
## # Photovoltaïque

**Positionnement national : AuRA => 4ème rang**  
 => tendanciel 2030 à **4000 à 4500**

*Puissance moyenne départementale*  
 (régions Sud) : **251 MW**  
 (national) : **166 MW**  
 (ARA) : **154 MW**



### Evolution des puissances photovoltaïques raccordées (MW)



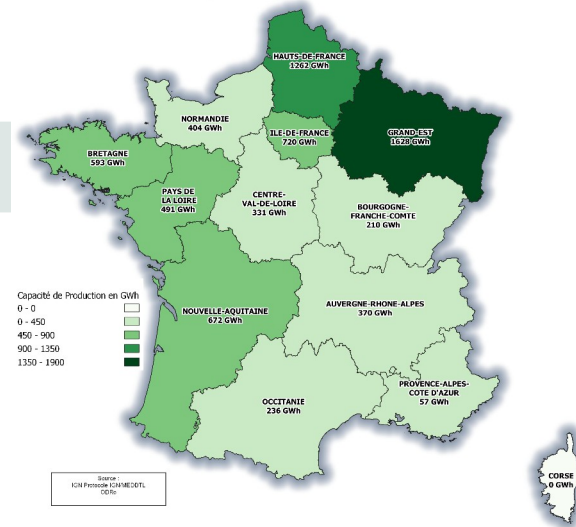


# Dynamique régionale

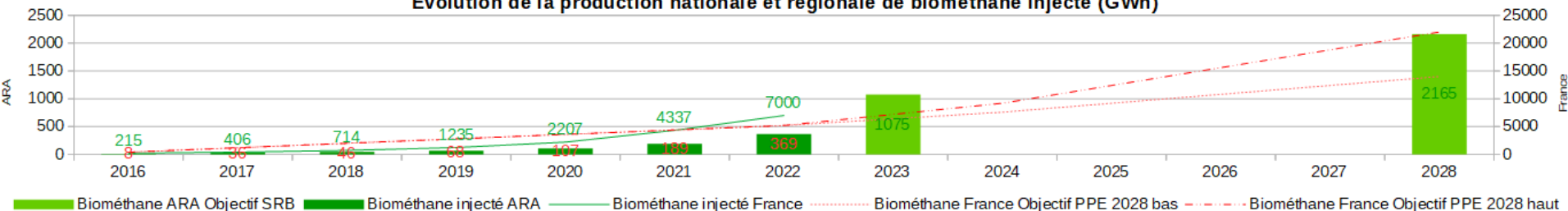
## # Biogaz

**Positionnement national : AuRA => 8ème rang**

Capacité de production des installations de méthanisation par région au 31 décembre 2022



Evolution de la production nationale et régionale de biométhane injecté (GWh)



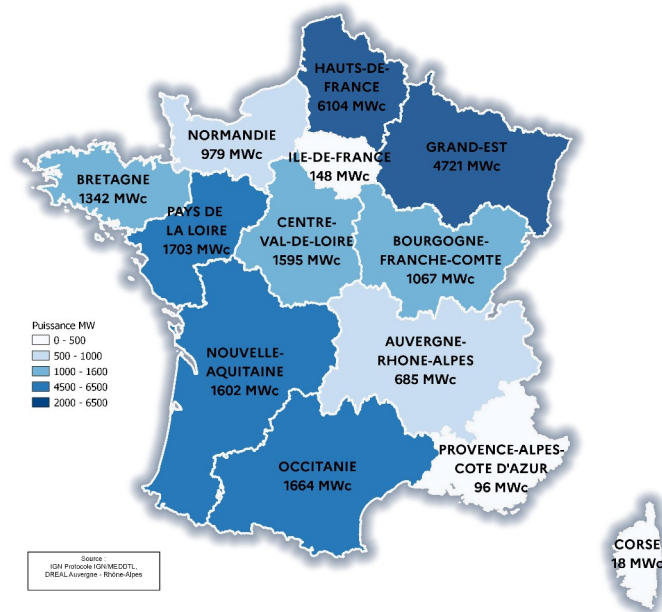
# Dynamique régionale



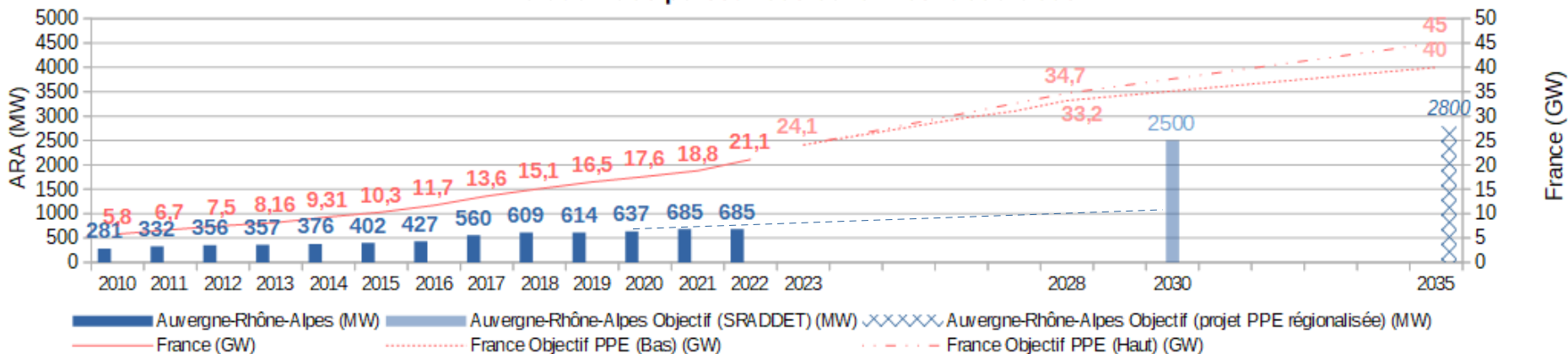
# Eolien

**Positionnement national : AuRA => 10ème rang**  
=> tendancier 2030 à **1000 MW**

*Puissance moyenne départementale*  
*au niveau national : 212 MW*  
*au niveau régional : 56 MW*



## Evolution des puissances éoliennes raccordées

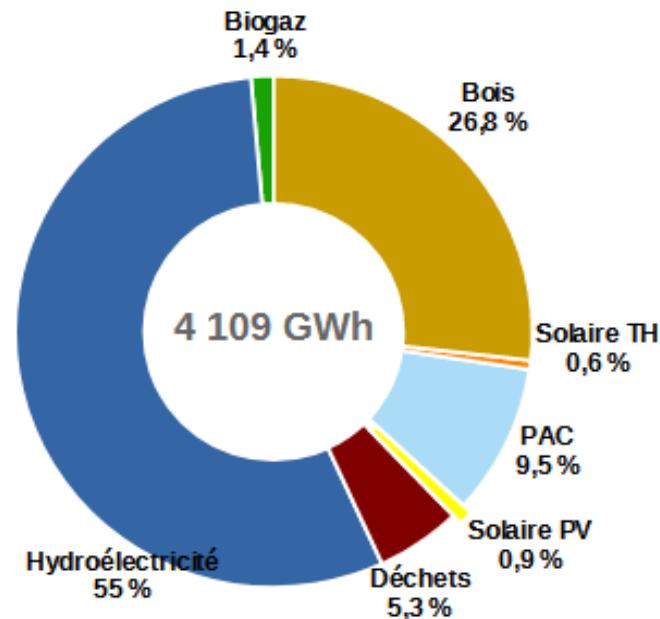


# Dynamique Départementale

- 4109 GWh d'énergies renouvelables produites en 2021  
→ 21 % de la consommation énergétique finale
- Objectif à atteindre en 2030 :  
→ 38 % au niveau régional (SRADDET\*)

\*Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires  
Document de planification rédigé par la région Auvergne Rhône-Alpes

→ La production d'énergie renouvelable doit  
augmenter d'au moins 50 % d'ici à 2030

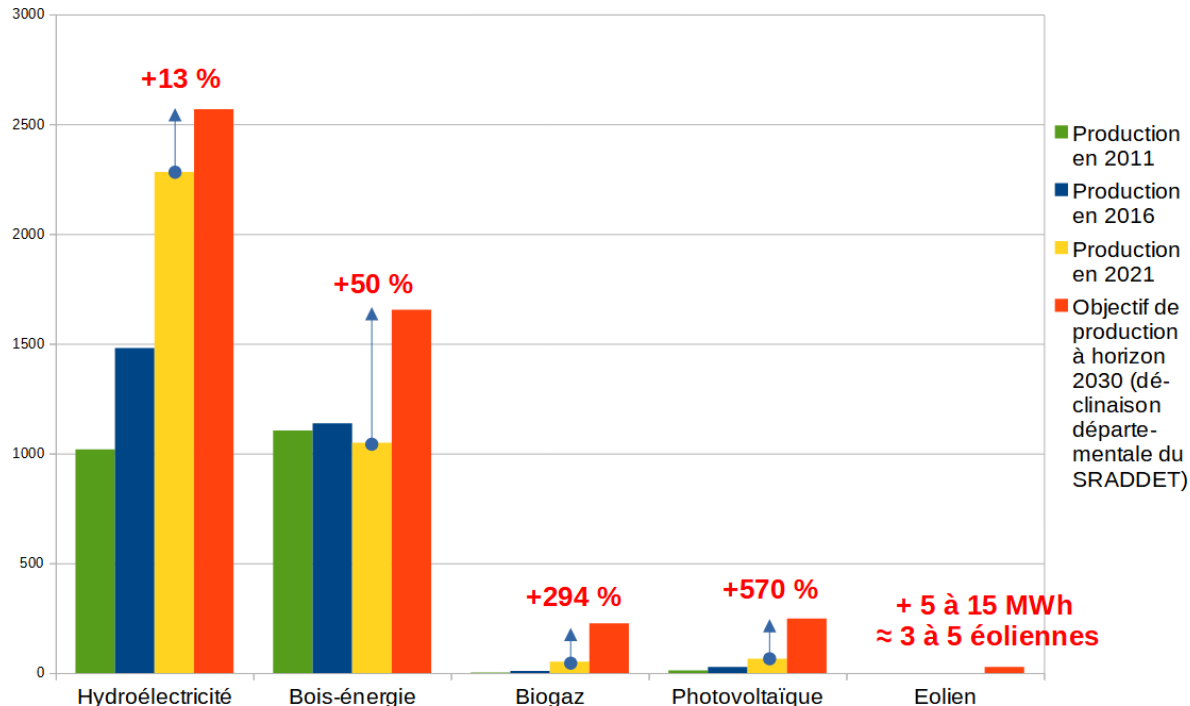


Données ORCAE millésime 2023 pour 2021

# Dynamique Départementale

## Production des principales EnR (en GWh)

*Evolutions et objectifs en Haute-Savoie*



→ Le département est particulièrement en retard sur les objectifs régionaux en termes de solaire, de méthanisation et d'éolien.

# État des lieux des zones d'accélération en Haute-Savoie

## Rappel sur les zones d'accélération

### Ce qu'est une zone d'accélération

L'affichage d'une volonté politique locale

Une zone concertée

Une zone dans laquelle une analyse des enjeux  
a déjà été initiée

Une contribution à l'ambition énergétique de  
la France

Une zone dans laquelle le développement de  
projet est facilité

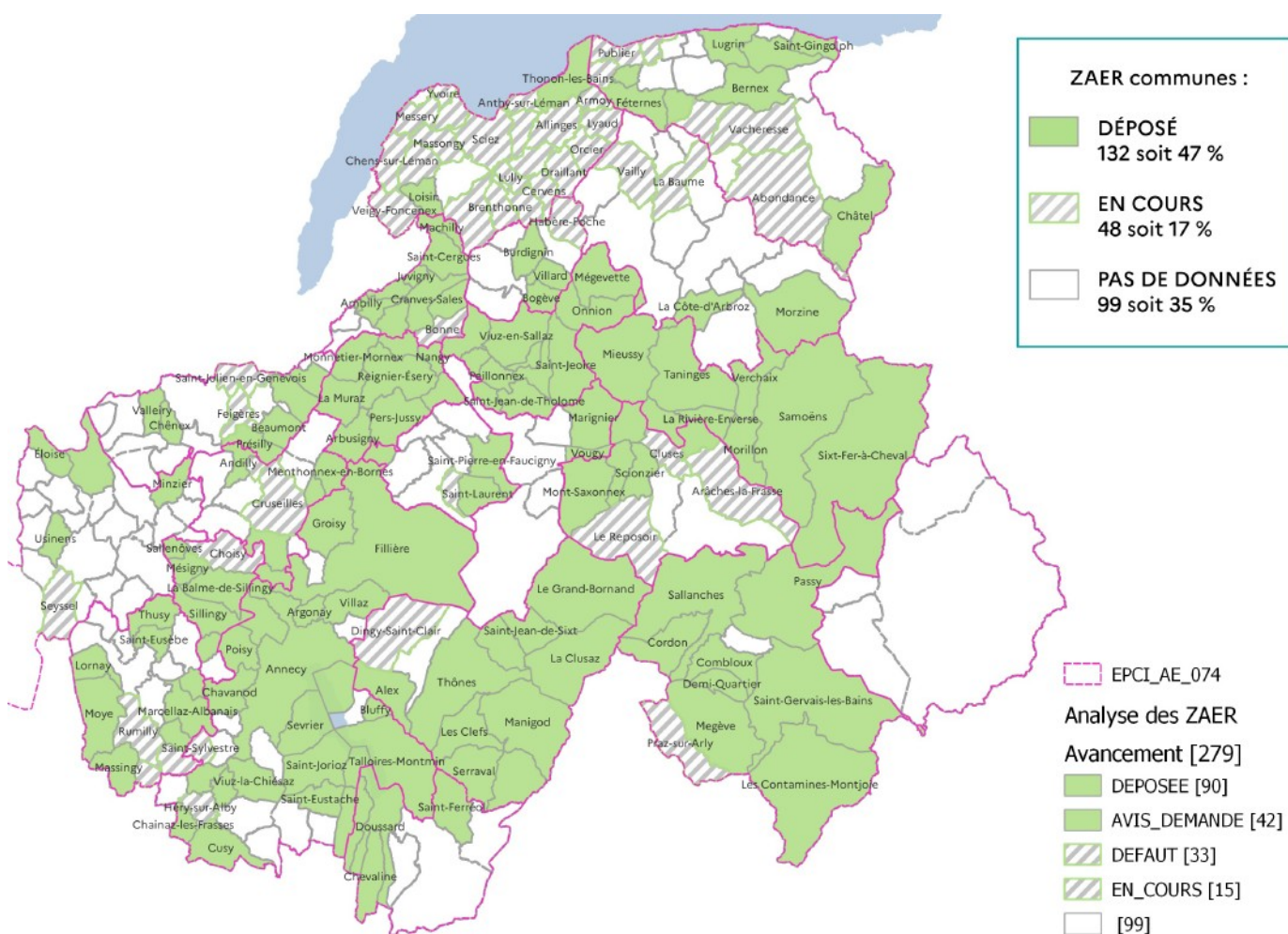
### Ce que n'est pas une zone d'accélération

Une zone « imposée » : *la définition des zones  
d'accélération est à la main des communes*

Une autorisation « **automatique** » des projets

Une zone exclusive pour le développement de  
projets : *le développement de projet reste  
possible en dehors des zones identifiées, un  
comité de projet sera alors mis en place*

- Zones d'accélération des ENR saisies sur le portail national IGN
- État des lieux au 31 mars
- 132 communes (47%) ont finalisé
- 48 communes (17%) sont en cours
- 19 593 zones



Double condition pour que les zones puissent être prises en compte par le sous-préfet EnR :

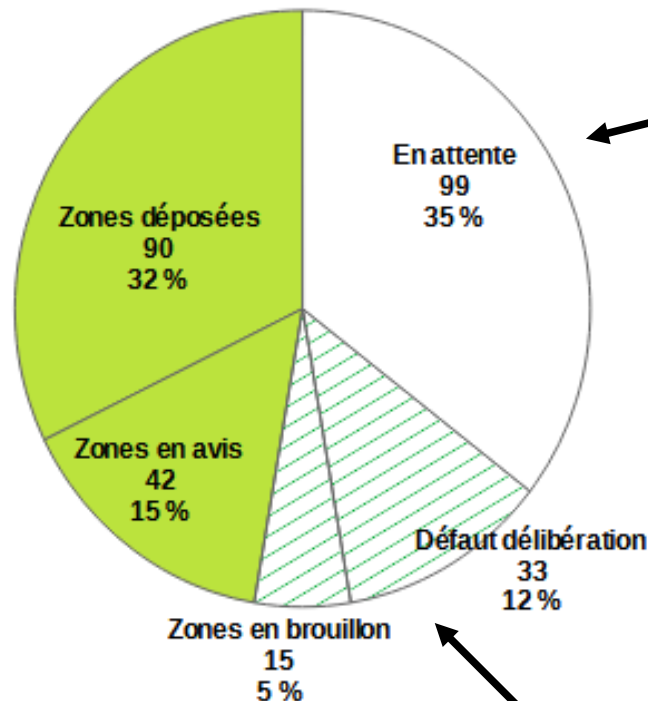
délibération transmise

+

saisie des zones sur le site portail

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

### Extraction au 31 mars 2024



Pour certaines le travail est engagé :

- 14 délibérations sans saisie sur le site portail
- 203 comptes validés sur le site portail (soit 73 % des communes)

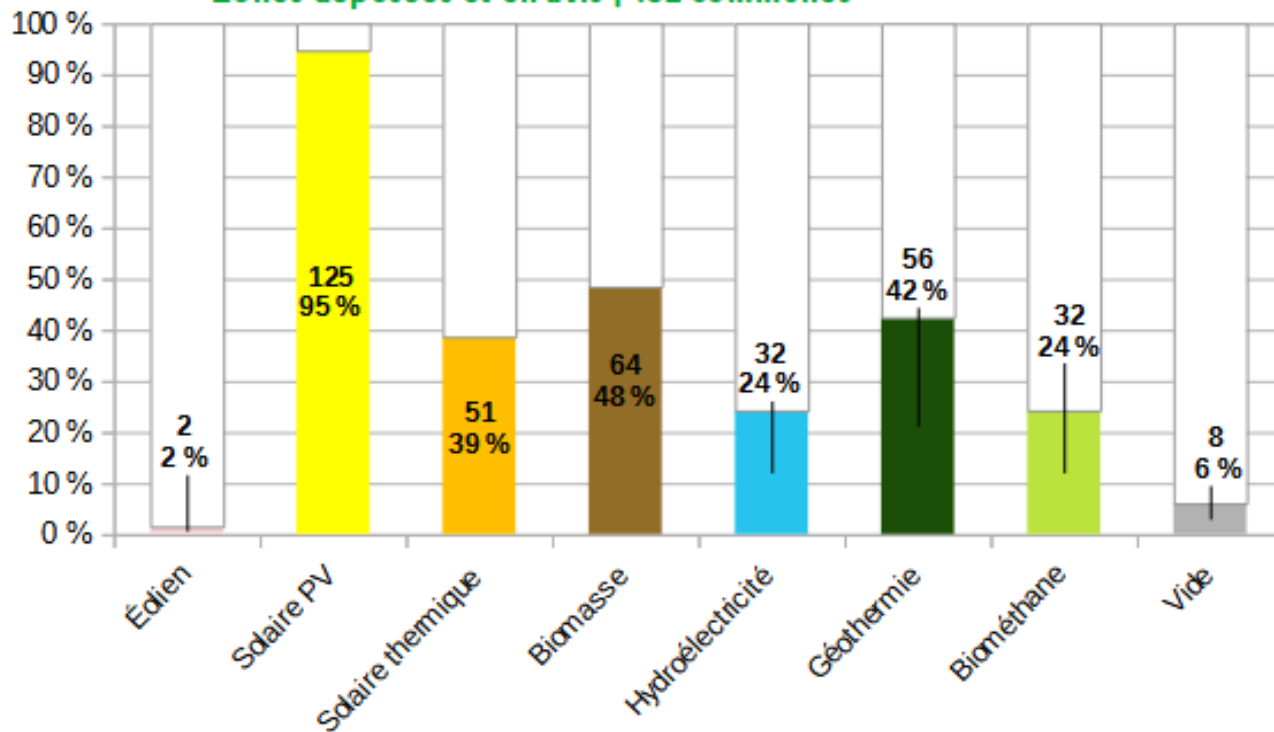
Zones définies, en attente de validation par le conseil municipal



# Analyse quantitative des zones saisies par filières de production EnR

- La filière solaire presque systématiquement mobilisée
- La chaleur renouvelable plébiscitée (biomasse, géothermie, solaire thermique)
- Aucune filière exclue par 100 % des communes

## Extraction au 31 mars 2024 Zones déposées et en avis | 132 communes



# État des lieux départemental

- Estimation du productible – Filière **SOLAIRE PV**

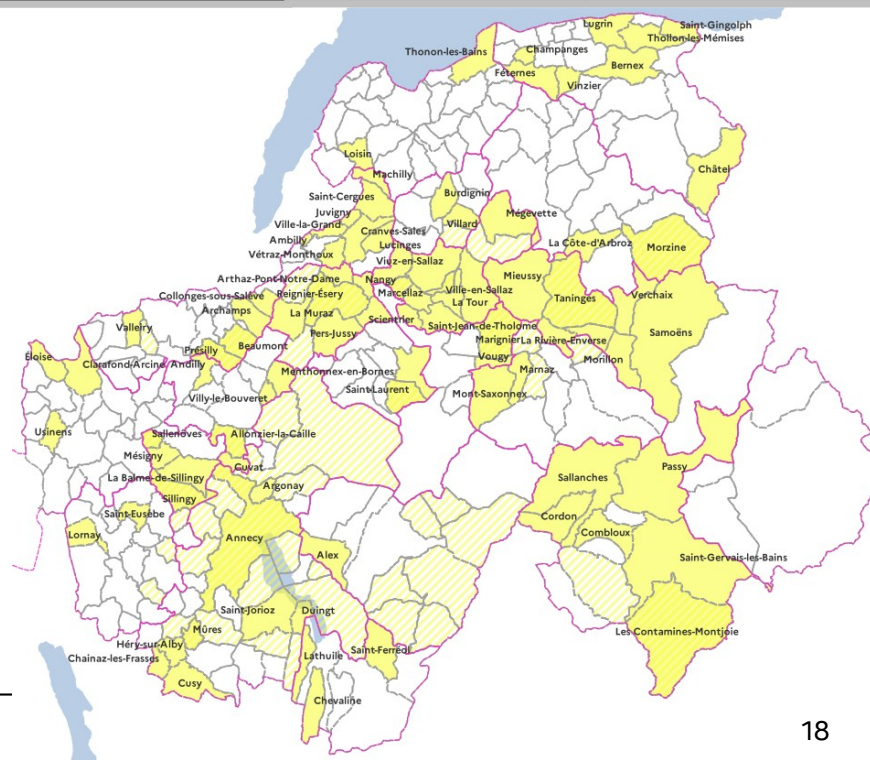
→ sous-filière solaire en toiture

**7 245 zones sur 88 communes pour une surface de 28 655 ha**

## Hypothèses / méthodologie :

- ✓ Zones mal remplies (absence de sous-filière pour 48 communes) non-prises en compte
- ✓ Croisement des surfaces ZAER avec les bâtiments de la BD TOPO
- ✓ Surface de toiture croisée = 8 193 190 m<sup>2</sup> (819 ha)
- ✓ Taux de couverture moyen des bâtiments en AURA = 23 %
- ✓ Taux d'équipement = 30 %
- ✓ Puissance surfacique des panneaux = 180 Wc/m<sup>2</sup>

Nombre de communes	Surface de toitures (m <sup>2</sup> )	Puissance estimée ZAER (MWc)
88	8 193 190	102



# État des lieux départemental

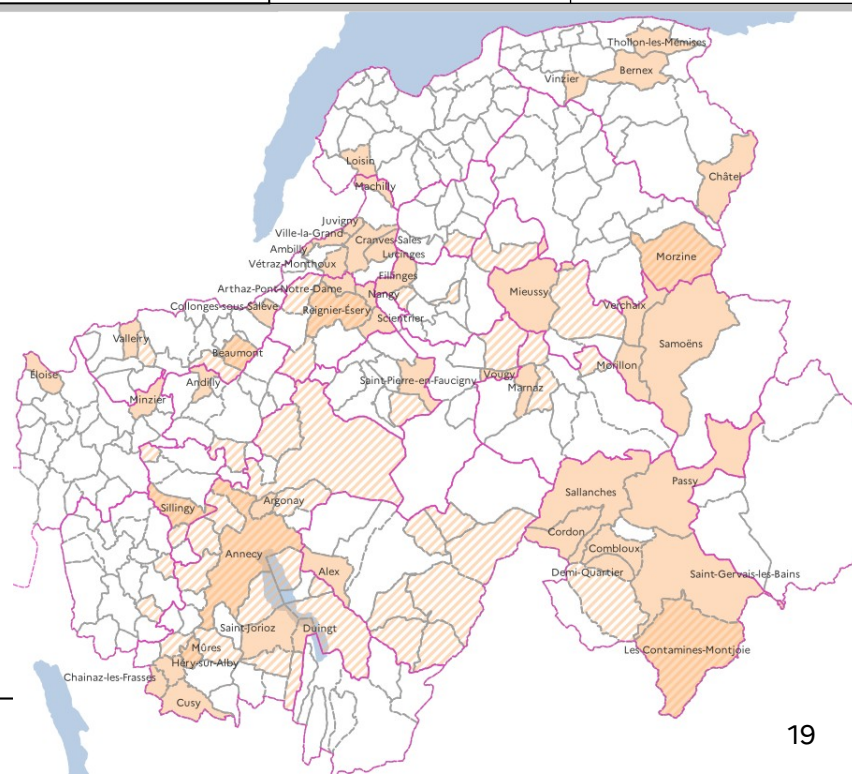
- Estimation du productible – Filière **SOLAIRE PV**  
→ sous-filière solaire en ombrière

**739 zones** sur **48 communes** pour une **surface de 1 203 ha**

## Hypothèses / méthodologie :

- ✓ Zones mal remplies (absence de sous-filière pour 48 communes) non-prises en compte
- ✓ Croisement des surfaces ZAER avec la base parkings de la DDT 74 et la base nationale
- ✓ Surface de parkings croisée = 875 772 m<sup>2</sup> (87 ha) dont 765 912 m<sup>2</sup> (76 ha) pour les parkings > 1500 m<sup>2</sup>
- ✓ Taux de couverture des parkings = 50 %
- ✓ Taux d'équipement = 80 % pour les grands parkings et 30 % pour les petits parkings
- ✓ Puissance surfacique des panneaux = 180 Wc/m<sup>2</sup>

Nombre de communes	Surface de parkings (m <sup>2</sup> )	Puissance estimée ZAER (MWc)
48	875 772	58



# État des lieux départemental

- Estimation du productible – Filière **SOLAIRE PV**

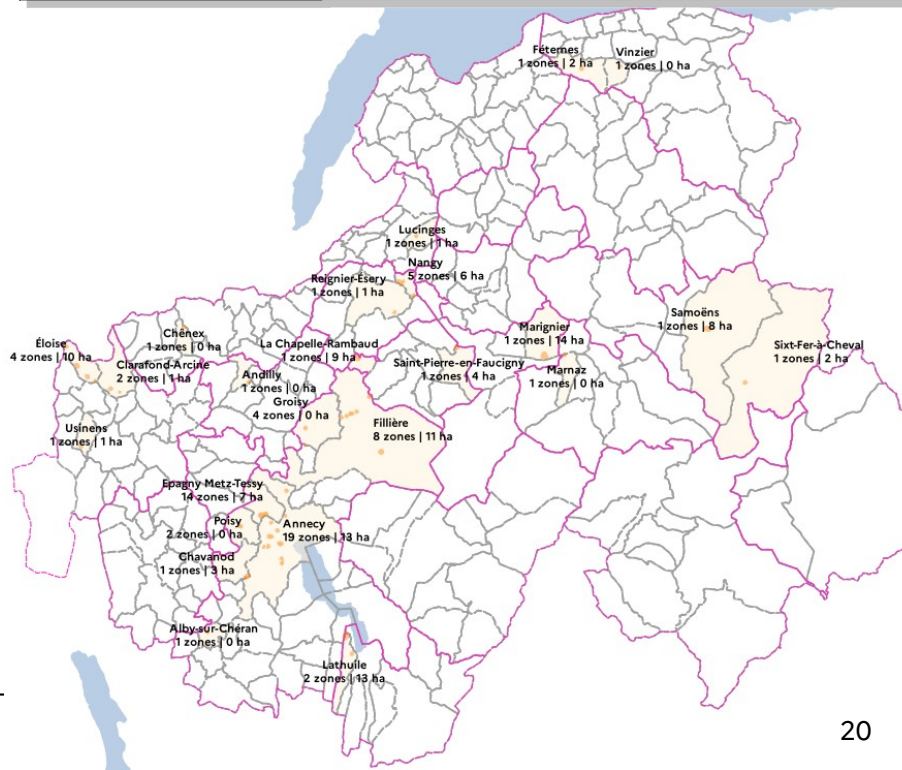
→ sous-filière solaire au sol

**75 zones sur 24 communes** pour une **surface de 120 ha**

Hypothèses / méthodologie :

- ✓ Zones mal remplies (absence de sous-filière pour 48 communes) non-prises en compte
- ✓ Analyse des surfaces ZAER au cas par cas (suppression des zonages erronés et des enjeux agricoles)
- ✓ Surface au sol = 44 ha pour 29 projets
- ✓ Taux de réalisation = 80 % pour les projets connus en cours de développement soit 8,3 ha pour 8 MWC
- ✓ Taux de réalisation = 50 % pour les projets à développer soit 16,8 ha pour 17 MWC

Nombre de communes	Surface au sol (ha)	Puissance estimée ZAER (MWC)
24	120	25



# État des lieux départemental

- Estimation du productible – Filière **SOLAIRE PV**

Puissance totale 2021 (MWc)	Puissance 2021 + puissance estimée ZAER (MWc)	Solaire PV Objectif moyen 2030 (MWc)
60	245	436

NB : objectif 2030 Solaire PV départementalisé par la DREAL sur la base des 6500 MWc fixés par le SRADDET pour la région AuRA, selon deux scénarios de développement (priorisation bâtiments ou mobilisation du foncier au sol)

## Hypothèses / méthodologie :

- ✓ Toitures = 102 MWc
- ✓ Ombrières = 58 MWc
- ✓ Sol = 25 MWc
- ✓ Total = 185 MWc
- ✓ Puissance installée de 60,3 MWc pour 43,3 GWh en 2021 toutes filières confondues
- ✓ Potentiel toitures pour le département selon ORCAE = 3 533 GWh
- ✓ Potentiel ombrières pour le département selon ORCAE = 496 GWh



# État des lieux départemental

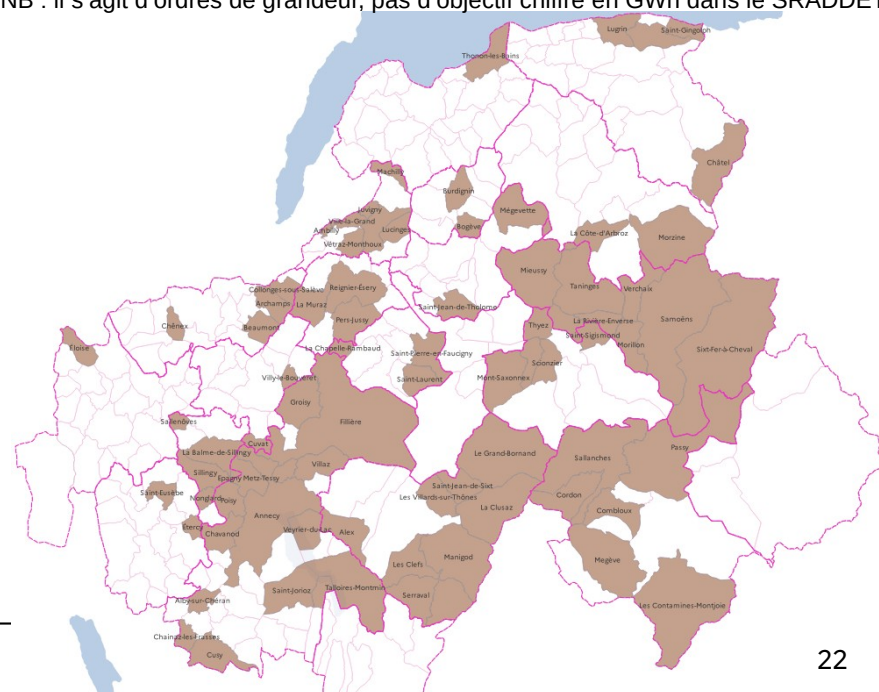
- Estimation du productible – Filière **RESEAUX DE CHALEUR (BIOMASSE et GEOTHERMIE)**

## Hypothèses / méthodologie :

- Les zones d'accélération « chaleur » portant sur un seul bâtiment ou toute la commune n'ont pas été prises en compte
- Estimation du potentiel de consommation du réseau de chaleur avec l'appui technique du Syane (basée sur des études de faisabilité si existantes, forfait de 500MWh pour les « centre bourg »)
- Taux de réalisation :
  - 100 % pour les projets où marchés de travaux attribués
  - 80 % pour les études de faisabilité déjà réalisées et validées
  - 20 % ou 50 % pour les autres (selon contraintes techniques ou foncières)

Consommation actuelle réseaux de chaleur (Gwh/an)	Consommation actuelle + consommation estimée ZAER (GWh/an)	Objectif 2030 (GWh/an)
250	450	1000

NB : il s'agit d'ordres de grandeur, pas d'objectif chiffré en GWh dans le SRADDET



# État des lieux départemental

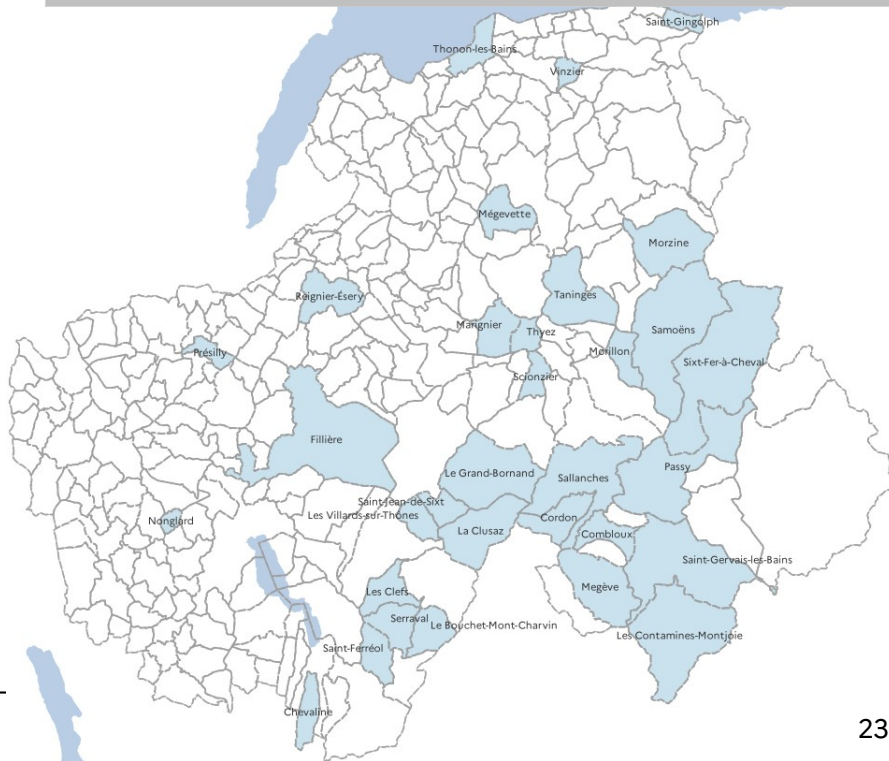
- Estimation du productible – Filière

## HYDROÉLECTRICITÉ

Production 2021 (MW installés)	Production 2021 + productible estimé ZAER (MW installés)	Objectif 2030 (MW installés)
555	590	631

### Hypothèses / méthodologie :

- ✓ Estimation de la puissance et du productible pouvant être mobilisé sur le cours d'eau avec l'appui technique du Syane (a pu être réalisé pour la moitié des zones)
- ✓ Taux de réalisation de 10 % quand contraintes réglementaires fortes généralement liées au classement du cours d'eau
- ✓ Taux de réalisation de 80 % dans les autres cas



# État des lieux départemental

- Estimation du productible – Filière **BIOMETHANE**

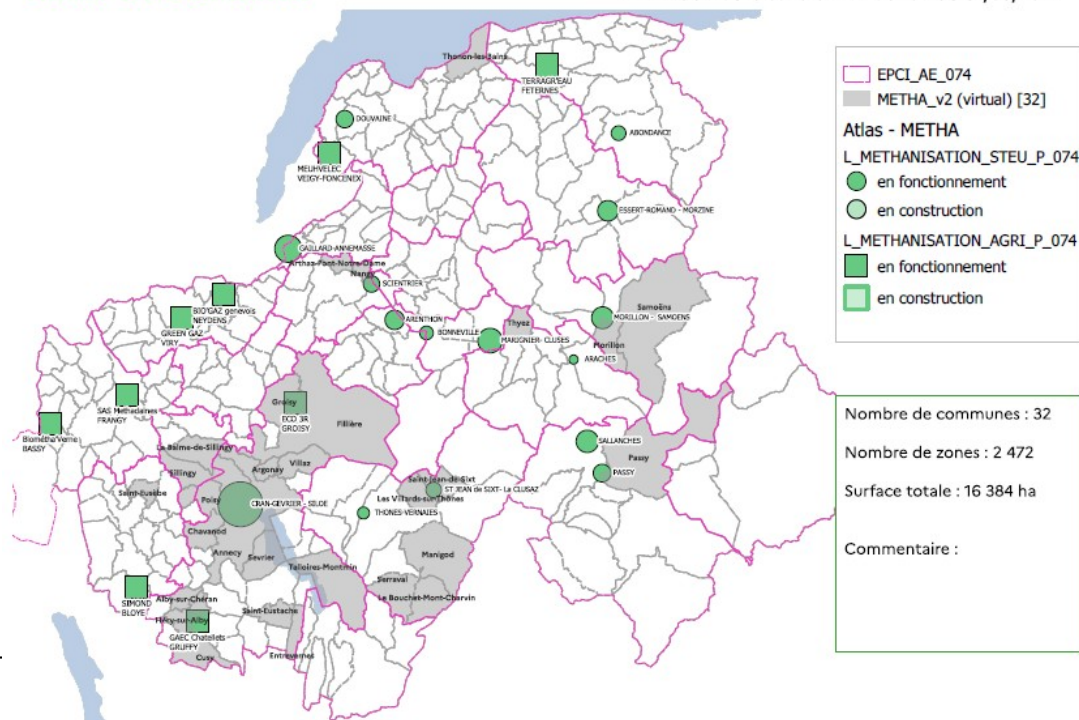
Production 2021 (GWh)	Production 2021 + productible estimé ZAER (GWh)	Objectif 2030 (GWh)
53	122,5	227

## Hypothèses / méthodologie :

- Orientation **agricole ou sur STEP** en fonction des projets connus
- Production moyenne** d'un méthaniseur agricole en Haute-Savoie : 7 GWh
- Pour chaque commune :
  - Présence / absence d'un méthaniseur** à l'échelle de l'EPCI
  - Pour la filière agricole, comparaison avec le **potentiel défini par EPCI sur Terristory**
  - Deux profils de méthaniseurs :
    - Petit : 3,5 GWh
    - Moyen : 7 GWh
- Raisonnement différent pour le GA et la CCPMB (études en cours)
- Pas d'abattement appliqué

## FILIERE "MÉTHANISATION"

ZAER de Haute-Savoie - Extraction du 31/03/2024





# État des lieux départemental

- Estimation du productible – Filière **ÉOLIEN**

Production 2021 (MW installés)	Production 2021 + productible estimé ZAER (MW installés)	Objectif 2030 (MW installés)
0	4,8	5-15

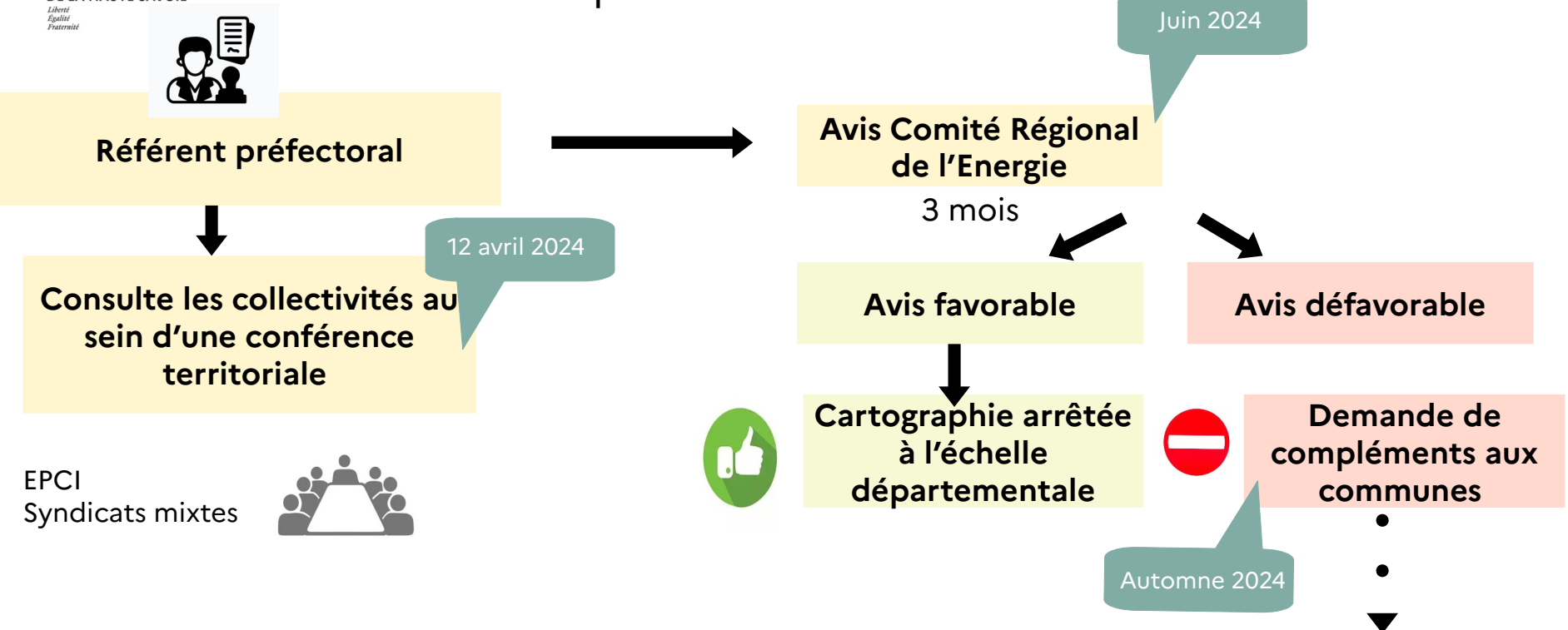
## Hypothèses / méthodologie :

- ✓ Vérification de l'absence de contraintes rédhibitoires
- ✓ Estimation du nombre d'éoliennes en tenant compte d'une inter-distance minimale de 300m
- ✓ 1 éolienne = 3MW
- ✓ Taux de réalisation de 40 % issu d'une analyse régionale sur le taux d'autorisation moyen observé pour des parcs s'implantant dans des secteurs avec des contraintes/enjeux similaires.

2 zones avec un potentiel sur 3 communes voisines pour l'une des zones.



## Prochaines étapes et calendrier



EPCI  
Syndicats mixtes



Si la seconde fois les zones ne sont toujours pas suffisantes au plan régional, la cartographie est tout de même arrêtée, mais il sera dans ce cas toujours impossible de définir des zones d'exclusion

# Temps d'échange avec la salle

# **Des zones d'accélération aux projets concrets : témoignages**

# Réseau public de chaleur et de froid géothermique de Vetraz-Monthoux



→ Réseau public de chaleur et froid géothermique (env. 150kW), sur le centre-bourg de Vetraz-Monthoux

→ Etude de faisabilité réalisée au printemps 2022 par le Syane, rendue en commune à l'été 2022

→ Pour alimentation de l'ensemble du patrimoine communal neuf et rénové, et d'un programme de logements neufs

**500 m**

*Longueur du réseau*

**150 k€ HT**

*Chiffre d'affaires annuel*

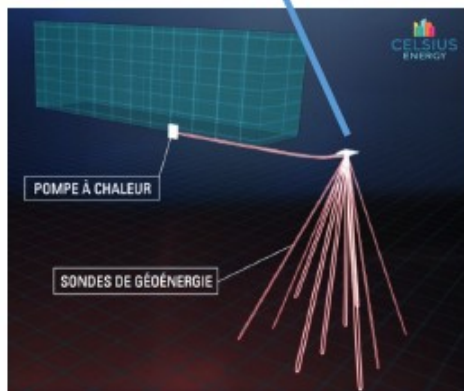
**1,5 M€ HT**

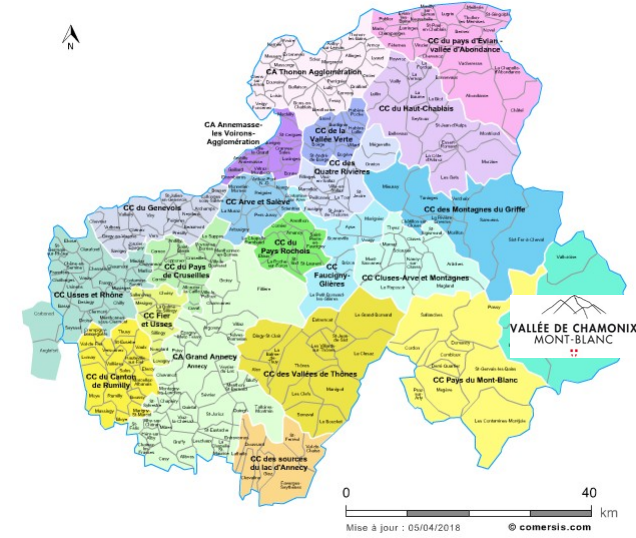
*Montant d'investissement*

→ Validation du projet par la commune à l'automne 2022 et transfert de la compétence au Syane début 2023

→ Objectif de mise en service en 2025 pour alimentation du nouveau groupe scolaire et du programme de logements neufs

Champs de sondes géothermiques





# Projet de Méthanisation de la STEP des Trabets

---

# La transition énergétique de la CCVCMB

## 1. Réduire les consommations énergétiques



Axe C1 : une politique de sobriété énergétique volontariste



Axe C2 : Accélérer le chantier de la rénovation du parc bâti du territoire



Axe C3 : Transformer la mobilité du quotidien et le transport des marchandises

## 2. Produire des EnR&R permettant de remplacer les énergies fossiles



Axe P1 : Remplacer les énergies fossiles de chaleur des bâtiments, prioritairement le fioul, en EnR&R



Axe P2 : Décarboner la production d'électricité, notamment en massifiant la production PV



Axe P3 : remplacer les produits pétroliers dans les transports au profit des vecteurs énergétiques bas-carbone



Biogaz – Alimentation flotte de bus



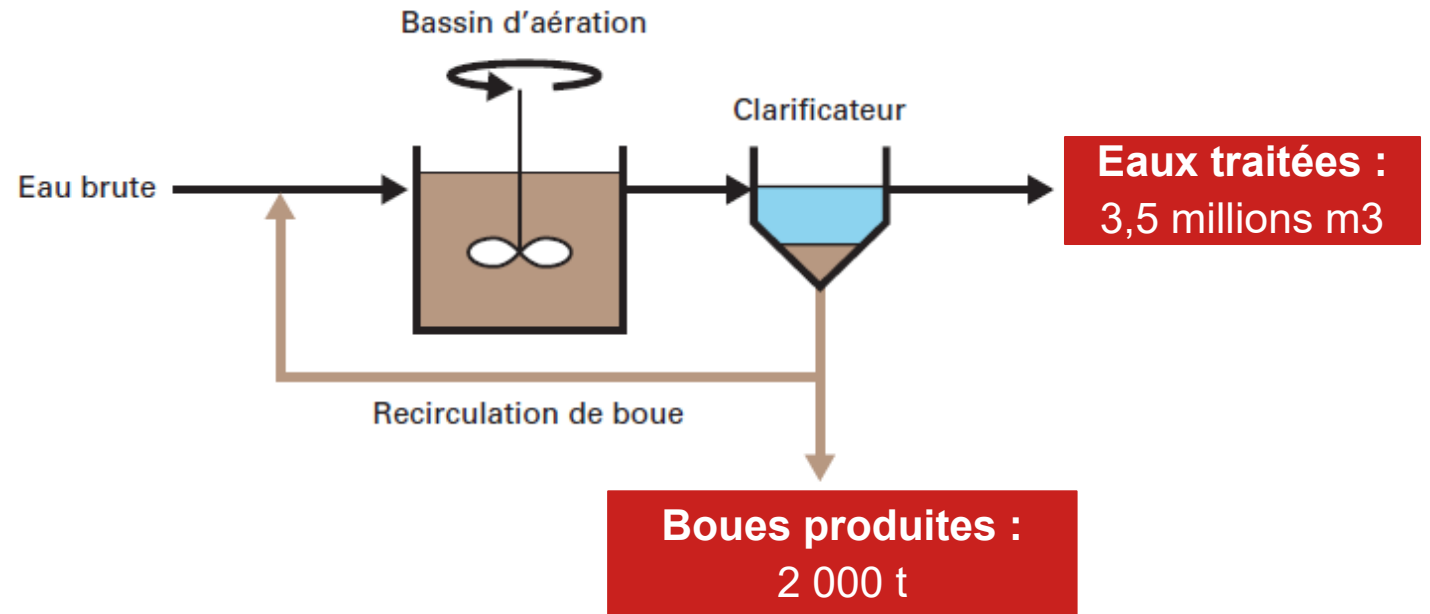
RCU Vallorcine  
Projets RCU Chamonix et Servoz



Une idée lumineuse !

# La Station d'Épuration (STEP) des Trabets

Un équipement de la Communauté de Communes pour le traitement de toutes les eaux usées depuis le Tour jusqu'à Servoz



## Que deviennent les boues aujourd'hui ?

- **Traitement des boues produites** : En incinération au SITOM de Passy
- **Transport** : 300 camions / an



# La Méthanisation : Une aide au bon fonctionnement de la STEP

## Production et vente de gaz énergie local

Le processus de méthanisation permet de valoriser l'ensemble du biogaz produit.



Production : 1,8Gwh/an

Utilisations envisagées : alimentation annuelle pour **15 bus** de la collectivité ou distribution de biogaz à **540 foyers par an**

## Un système qui contribue au fonctionnement performant de la STEP

- 1) Une installation **déjà prévue à la conception** en 2001 mais non réalisé (cause surcoût)
- 2) **Division par 2** du volume de boues  
→ **Économie et diminution de l'impact** du transport des boues :
  - Réduction de 1000T/an de boues incinérées
  - Economie de 150 camions/an (résidus de matière non méthanisable = digestat)

- 3) Aide à **lisser les pointes de surcharge** liées au tourisme



- 4) **Diminue les odeurs** en optimisant le fonctionnement de la STEP



# Méthanisation des Trabets – Travaux et études complémentaires

## Etudes complémentaires réalisées en 2023

→ En + des études réglementaires

### Évaluation du risque d'explosion (ATEX) ✓

- Risque d'explosion **minime**, uniquement lié au digesteur (en cas surpression)
- Portée de l'impact : dans un rayon maximum de **3m max.** autour de l'installation

### Bruit ✓

- La méthanisation est un processus **silencieux** (gaz)
  - L'environnement acoustique jour et nuit est largement dominé par le **trafic routier, puis par le bruit du cours d'eau.**  
Le fonctionnement de la STEP est inaudible.
- + Le trafic de camions va être diminué.

### Odeur ✓

- Boues acheminées par pompage depuis la STEP, sans contact avec l'air.
  - Pas d'odeur supplémentaire à l'existant.
- + **Diminue les odeurs** de la STEP actuelle en optimisant son fonctionnement.

### PLU ✓

- Aucun impact (pas de changement zones constructibles)

## Travaux complémentaires

### En coordination avec GRDF

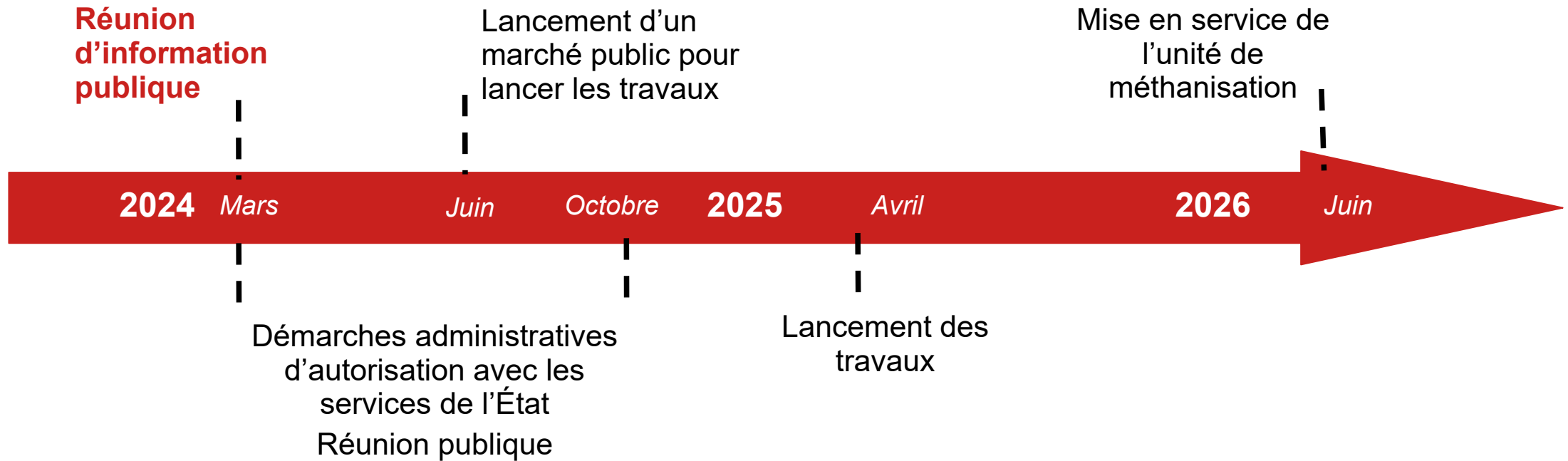
- Anticipation des travaux d'extension du réseau pour accueillir la nouvelle production



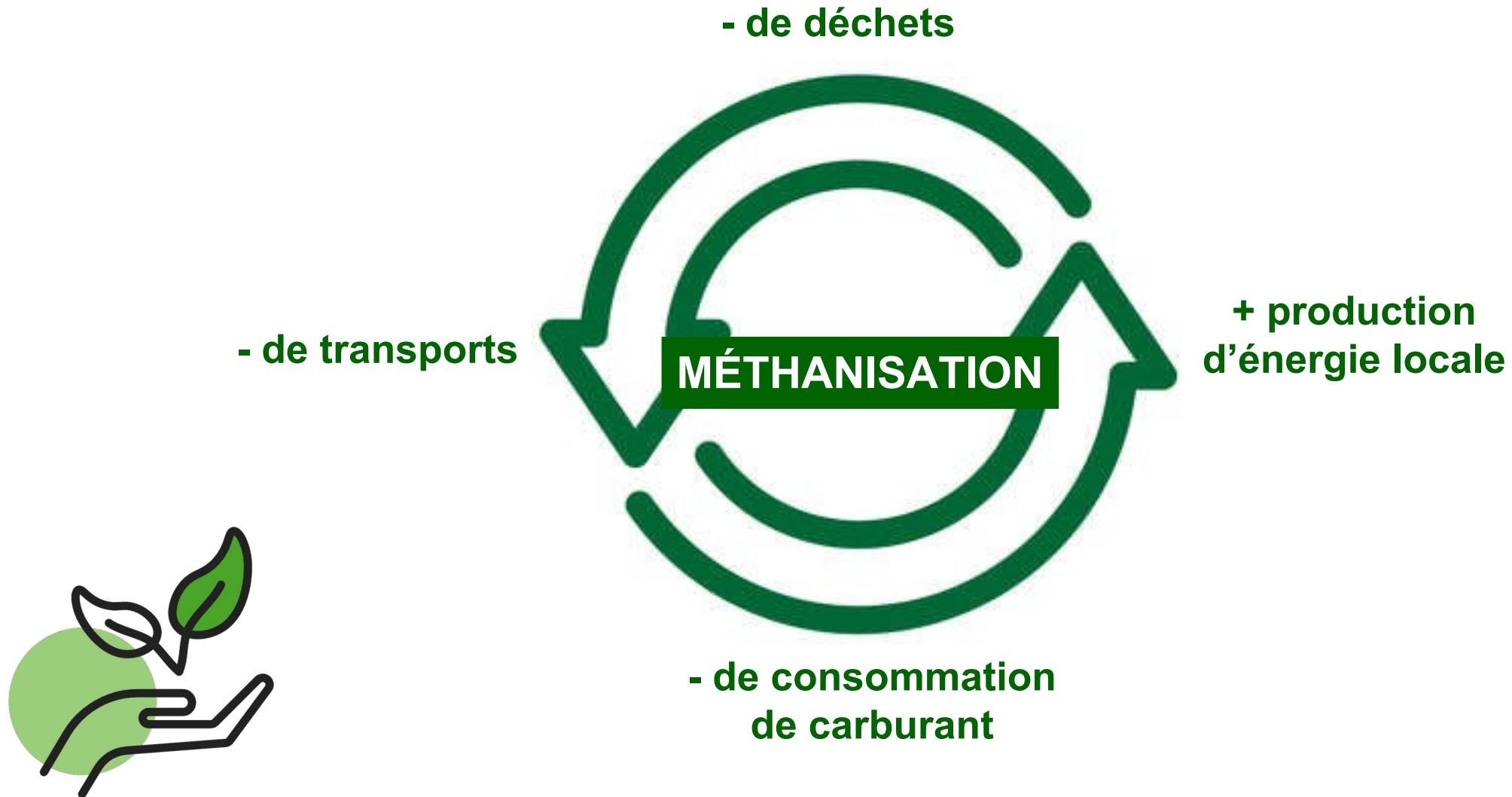
# Coût et prochaines étapes



**Coût du projet** : 8 millions d'euros  
**Amortissement** : 14 ans



# Un projet inscrit dans la stratégie de transition écologique du territoire





**Merci de votre attention**

---

*Des questions ?*





# Projet ferme photovoltaïque de Lathuille



# 2018 : Début études de faisabilité ENR

2018 : étude de faisabilité avec Syan'ENR sur le site de l'ancienne décharge de Lathuile conclut que le projet pourrait peut être devenir réalisable dans les années à venir (en fonction de l'évolution des investissements, des tarifs de rachat, des subventions, etc...)

👉 Octobre 2020 : la nouvelle mandature reprend contact avec Syan'ENR pour poursuivre les études et la recherche d'opportunités ENR sur la commune: :

- **la biomasse** s'avère peu compétitive à l'échelle de la commune
- **l'hydroélectrique** est rendu impossible par le classement "zone de protection 1" de nos cours d'eau,
- le potentiel **ENR** de la commune se porte essentiellement sur **l'équipement photovoltaïque** de la zone d'activité du Bout du Lac, l'ancienne décharge et les toitures des bâtiments publics

# 2021 : CAP sur le photovoltaïque

👉 mars 2021 : étude Syan'ENR équipement **toitures des bâtiments de la ZAE** : Abandon du projet en mars 2022

👉 Septembre 2021 : visite du site de l'**ancienne décharge de Lathuile** avec Corfu Solaire

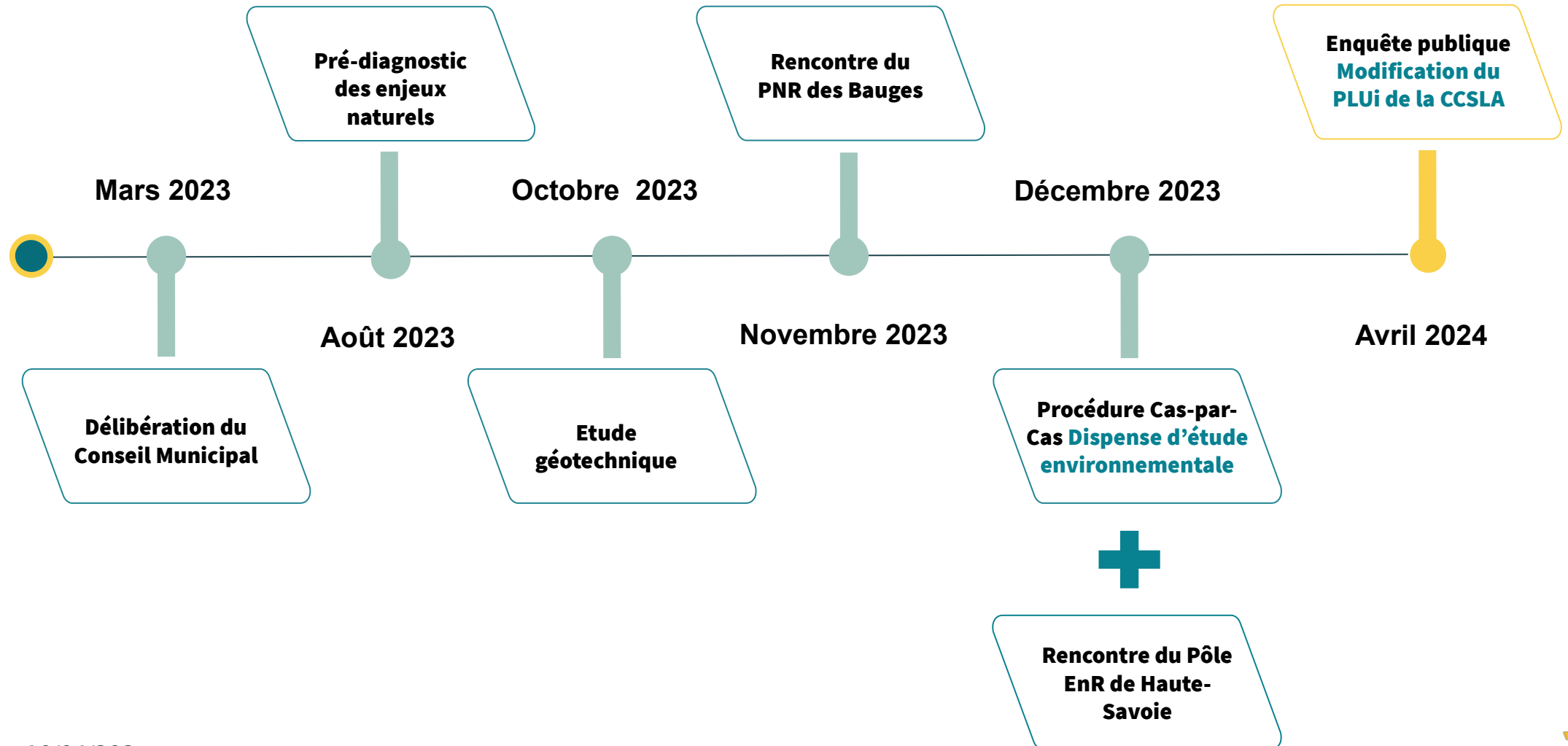
👉 Octobre 2021 à février 2023 : 3 scénarios successifs avec Corfu Solaire se succèdent pour arriver à rendre viable le projet et pour s'adapter à l'évolution rapide de contexte réglementaire

👉 Le conseil municipal valide à l'unanimité le choix de l'opérateur Corfu solaire en séance du **7 mars 2023**

👉 Prochaine étape : le photovoltaïque sur les **bâtiments communaux et l'autoconsommation collective patrimoniale** selon les opportunités



# HISTORIQUE DU PROJET



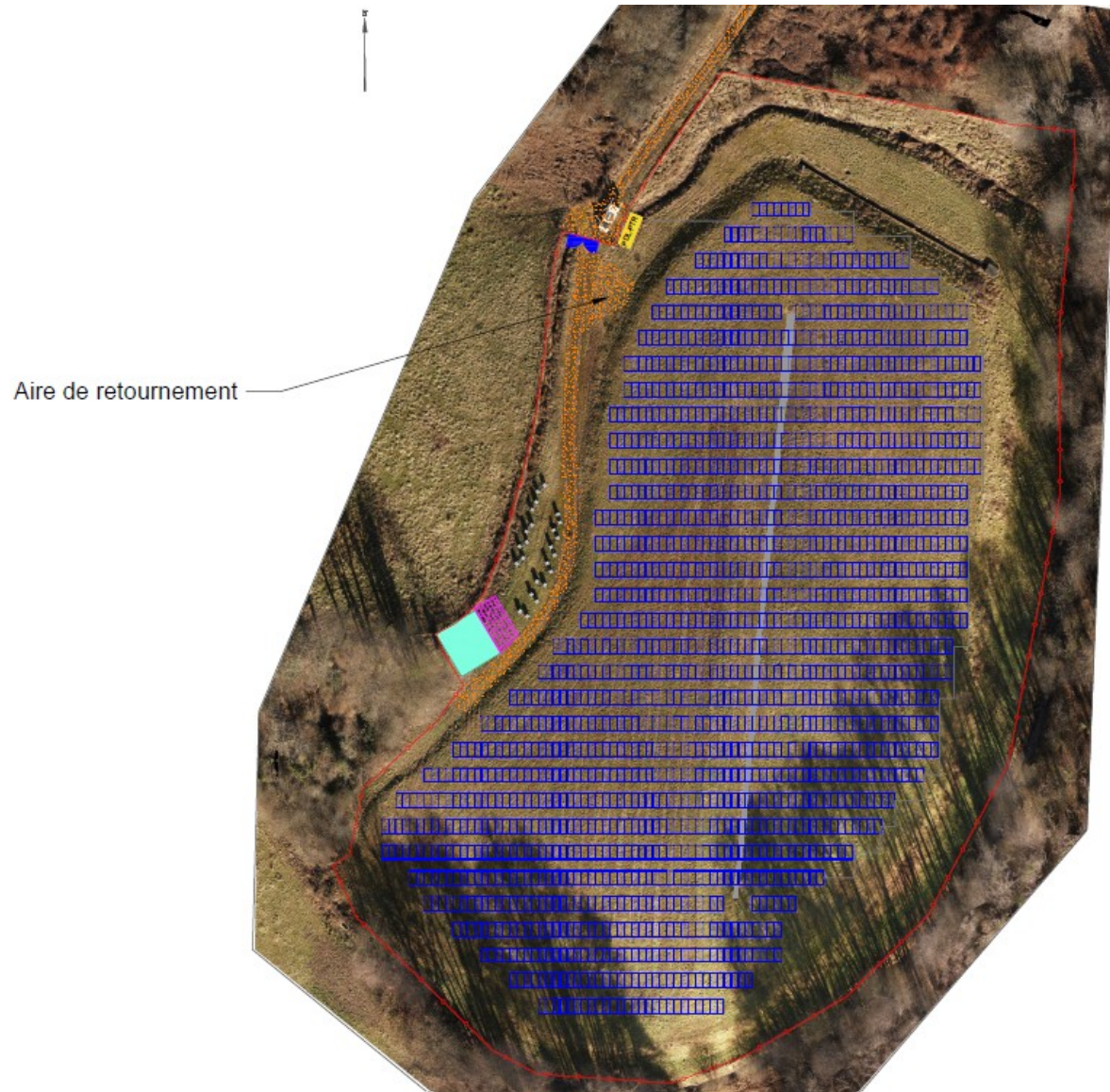
# LOCALISATION DU PROJET



 Site étudié pour le projet



# PROJET DE LATHUILE



**Projet de moins 1 MWc sur une surface inférieure à 1 ha**



**Couverture des besoins de la moitié des habitants de la Commune (environ 1170 MWh/an) par une énergie renouvelable et locale**



# INSERTION PAYSAGÈRE DU PROJET



Photomontage montrant l'insertion du projet dans le paysage (photo prise depuis la route de Chaparon).

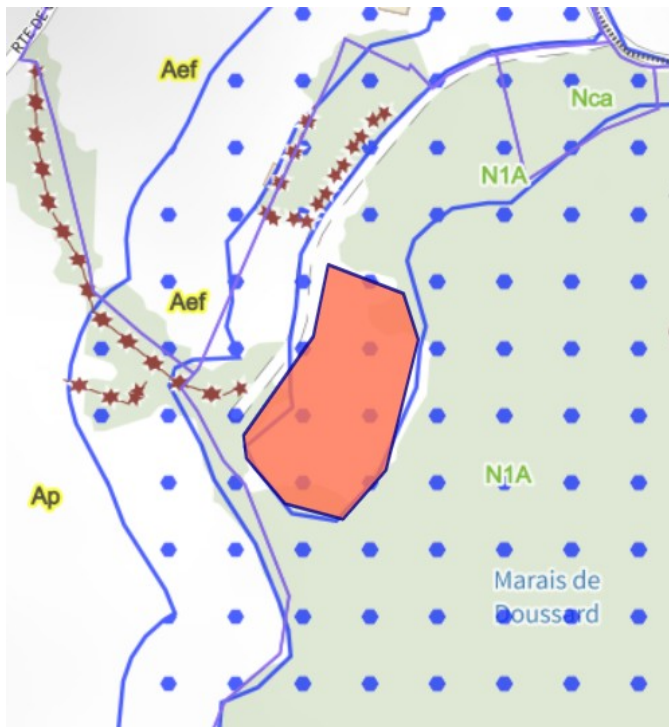


# MODIFICATION DU PLUi

Modification n°2 PLUi CCSLA

## Zonage initial : NA1

Incompatible avec la mise en place d'une centrale photovoltaïque



## Mise en place d'un STECAL: Nca\*

Reclassé en « zone naturelle liée à l'accueil d'une centrale photovoltaïque », par analogie à ce qui a déjà été fait dans le PLUi-H pour la centrale solaire à Faverges-Seythenex

**Enquête publique sur la modification du PLUi en cours (15 mars au 15 avril 2024)**



# AUTORISATION D'URBANISME

## Phase 1

### Détection des enjeux

Pré-diagnostic environnemental permettant d'affirmer une absence d'enjeux environnementaux

+

**Foncier dégradé** ciblé pour le développement des projets photovoltaïques au sol

## Phase 2

### Procédure cas-par-cas

Réservé aux projets dont la puissance est comprise entre 300 kWc et 1 MWc

## Phase 3

### Déclaration préalable

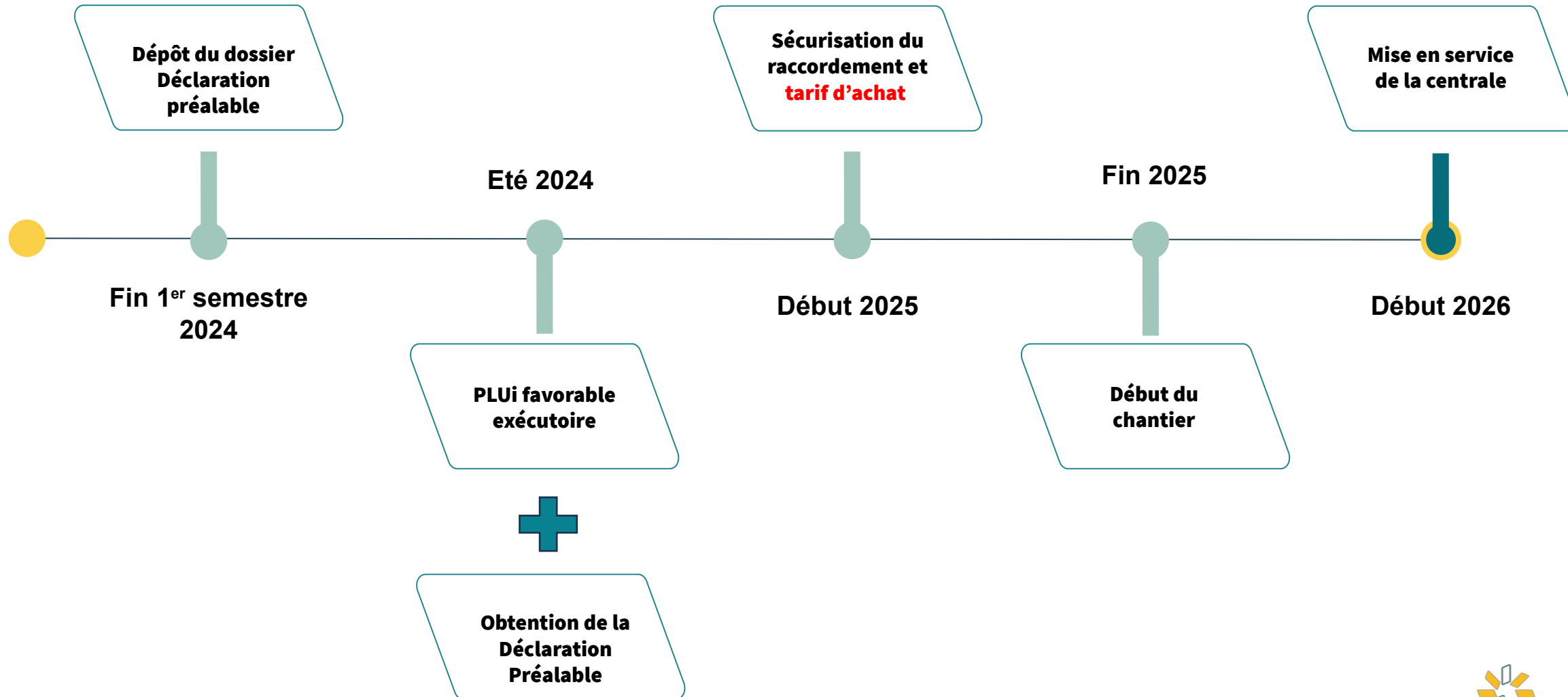
Procédure beaucoup plus rapide qu'un permis de construire

Maximum 1 mois pour une demande de pièce complémentaire

Trois mois d'instruction pour obtenir l'arrêté préfectoral autorisant le projet



# PLANNING PRÉVISIONNEL DU PROJET



# Merci !

Jérôme Capron

Maire-adjoint

Président comité Environnement  
Développement Durable

Mairie Lathuile

[jerome.capron@lathuile.fr](mailto:jerome.capron@lathuile.fr)







### **Siège social**

10 Cours de Verdun Rambaud 69002  
Lyon  
04 37 57 87 98



### **Agence Bordeaux**

43/45 Rue d'Armagnac  
33800 Bordeaux  
04 37 57 87 98

Vous avez d'autres questions ?

[ddt-stem-pacte@haute-savoie.gouv.fr](mailto:ddt-stem-pacte@haute-savoie.gouv.fr)