



ZAENR

**ZONES D'ACCÉLÉRATION  
DES ÉNERGIES RENOUVELABLES**

sur le territoire d'ANGERS LOIRE METROPOLE

---

**Dossier de concertation**

Période du 29 novembre au 22 décembre 2023

# 1 | Démarche de concertation

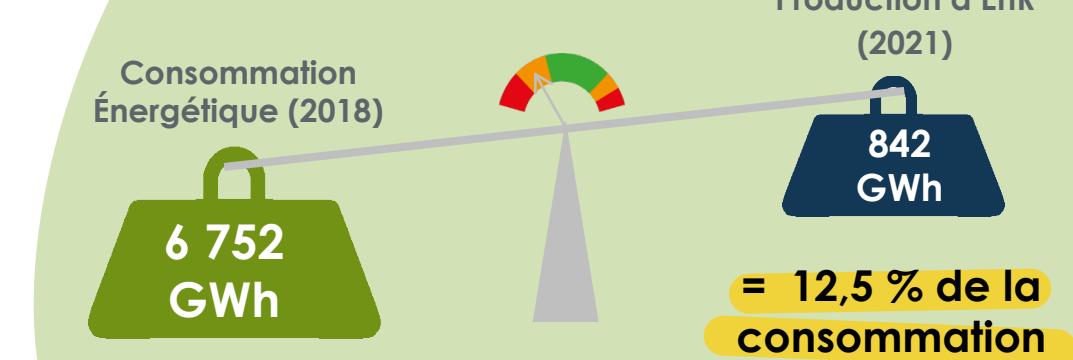
- La loi pour l'accélération de la production d'énergies renouvelables (dite loi APER) du 10/03/2023 **demande aux communes de définir des Zones d'Accélération pour les projets d'EnR (ZAENR)**. Suite à différents échanges depuis le mois de juillet, la Communauté Urbaine a proposé une démarche commune sur le territoire d'Angers Loire Métropole.
- En effet, pour alimenter les réflexions des communes, la démarche suivante a été proposée :
  - Une intervention au séminaire des maires du 07/07/2023 pour présenter le cadre de ces zones d'accélération
  - Une intervention en commission permanente le 04/09 et le 06/11/2023
  - Un webinaire à l'ensemble des maires et DGS le 25/09 et le 29/09/2023
  - Des webinaires du SIEML pour s'acculturer et mieux comprendre les enjeux des ENR
  - 5 ateliers territoriaux de concertation avec les élus et les services du territoire pour prédéfinir les zones du 10 au 12 octobre
  - Une réflexion au niveau des communes à partir des zones prédéfinies en novembre
  - Une **phase de concertation du public du 29 novembre au 22 décembre**.
- Un **arrêt des zones par délibération de chaque conseil municipal** à partir de fin janvier 2024.
- Le **processus de concertation** doit être adapté à l'objectif visé et au calendrier réglementaire contraint par la loi APER, en application du code de l'environnement et son article R.121-19 relatif aux modalités de concertation. Le présent dossier est ainsi disponible en mairie et au siège de la communauté urbaine, ainsi que sur les sites internet des collectivités. Un bilan sera réalisé à l'issue de la période de concertation.

## 2 | Pourquoi définir des Zones d'Accélération des Énergies Renouvelables (ZAEnR)?

Ces zones d'Accélération des EnR :

- Sont définies par les communes , après concertation du public et avis des services de l'Etat. **Elles facilitent et coordonnent la programmation et le suivi du développement des EnR ;**
- Offrent des **avantages** aux porteurs de projets, qui bénéficient de procédures simplifiées et accélérées pour l'instruction des demandes d'autorisation, la réalisation des enquêtes publiques, et le raccordement au réseau ;
- Devraient permettre aux communes de bénéficier d'un **soutien financier pour réaliser des études préalables** ;
- Devront être **intégrées aux documents d'urbanisme** (SCoT - PLUi) par modification simplifié.

Balance énergétique 2021  
d'Angers Loire Métropole :



Source : Bilan énergétique territorial du Schéma Directeur Energie Climat d'Angers Loire Métropole, 2023, Energie Demain-AEC-Excensi

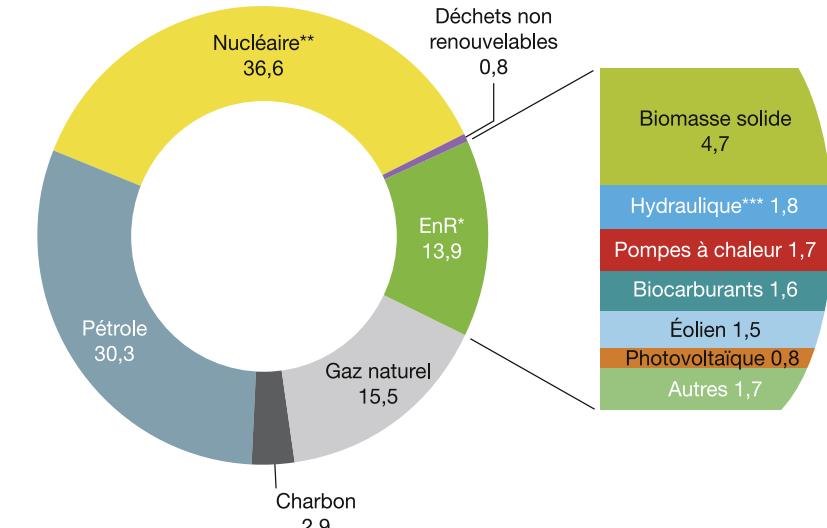
# 3 | Contexte énergétique en France

- La consommation d'énergie primaire de la France s'établit à **2 482 TWh** pour une consommation finale de **1 657 TWh** en 2022.
- L'énergie renouvelable couvre 14% des consommations d'énergie primaire** tandis que les énergies fossiles représentent 49%.
- 50% de la consommation primaire d'énergie est produite sur le territoire** en 2022.
- La France importe désormais la quasi-totalité des énergies fossiles qu'elle consomme.
- Le bois énergie (biomasse solide) est la principale ressource EnR pour produire l'énergie thermique (Réseaux de chaleur).
- La part de l'énergie renouvelable dans la production d'électricité est de 26%, couvert en majorité par l'hydroélectricité. Elle devra être de 40% en 2030, favoriser par l'accroissement du gisement solaire.
- Enfin, la part des énergies renouvelables est de 21% dans la consommation finale brute, elle devra atteindre 33% d'ici 2030.

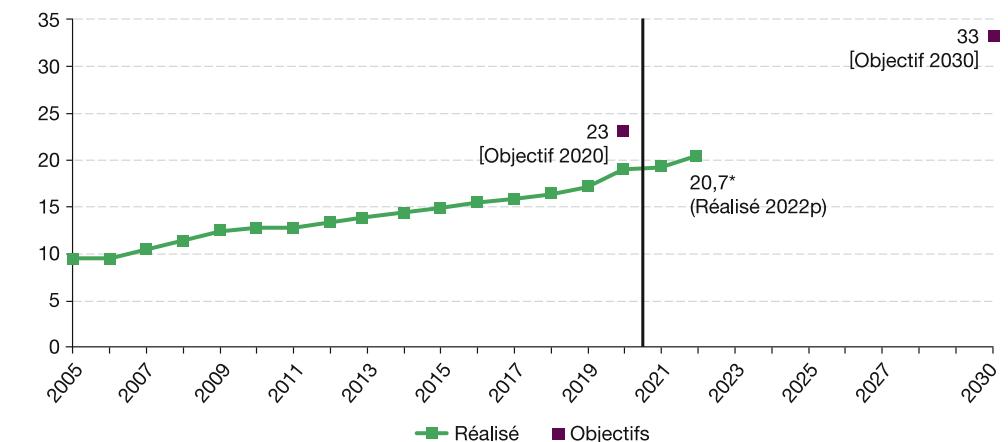
Energie primaire : quantité d'énergie disponible avant transformation ou conversion (pétrole, charbon, gaz, solaire, ...)

Energie finale : énergie transformée pour obtenir de la chaleur ou de l'électricité.

En % (données non corrigées des variations climatiques)

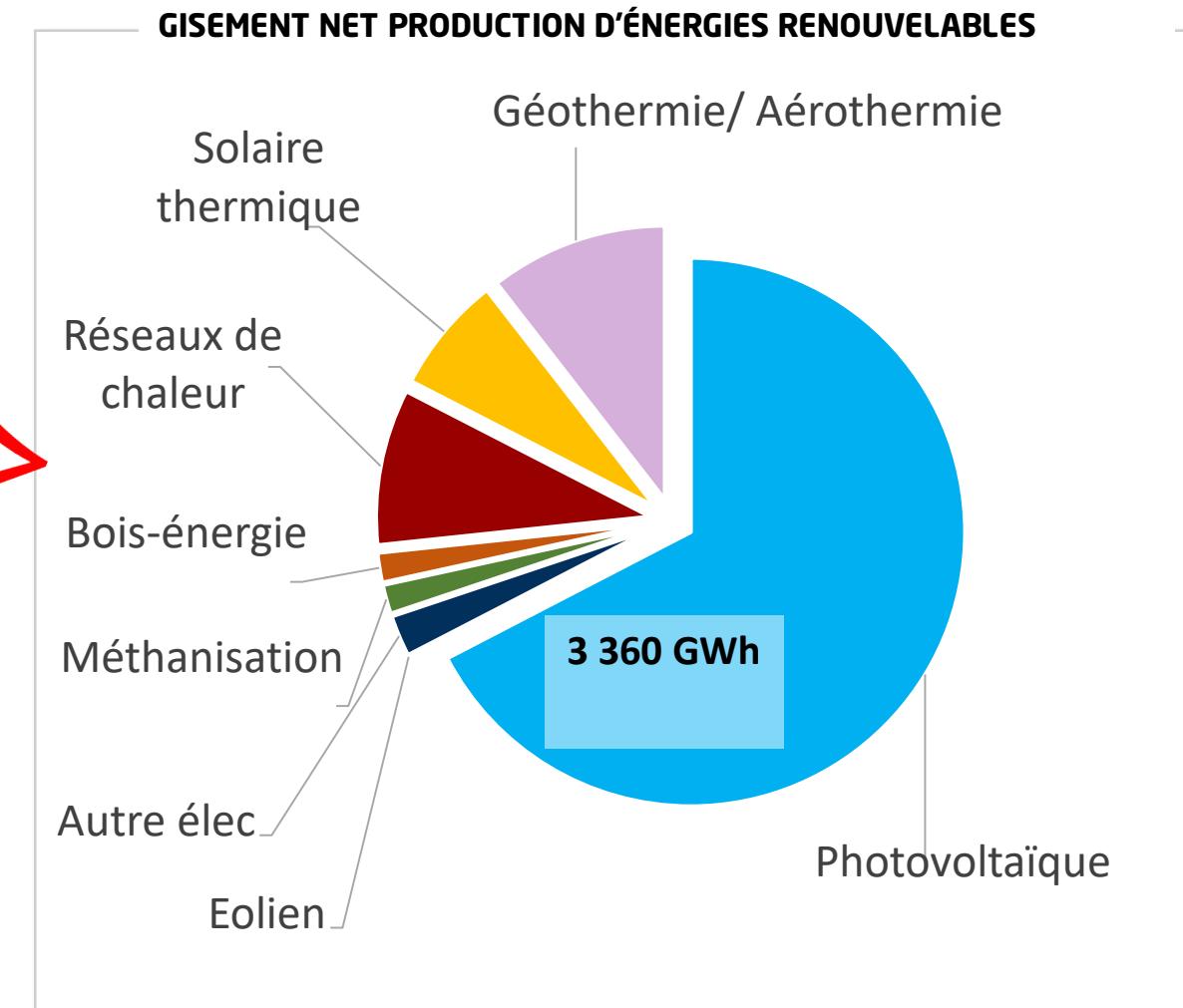
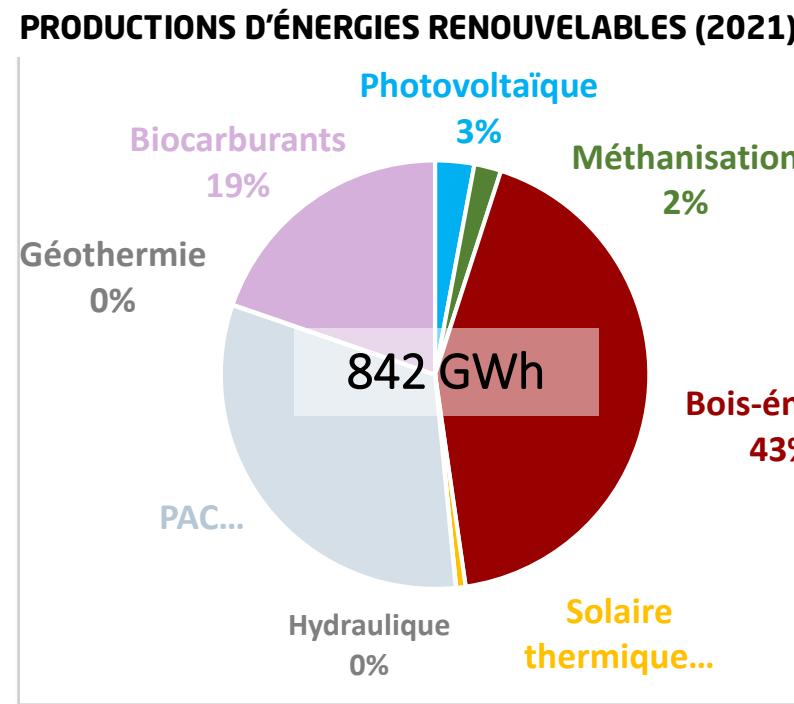


En %



## 4 | Contexte sur Angers Loire Métropole : le schéma directeur énergie climat

Le gisement potentiel net en termes de développement par filière d'énergie renouvelable est 4 fois supérieur à la production actuelle. La filière solaire est un enjeu pour le territoire d'Angers Loire Métropole.



## 5 | Contexte réglementaire : une loi pour accélérer le développement des énergies renouvelables en France

La loi **ADER** (loi d'accélération de la production des énergies renouvelables) du 10/03/2023 vise à renforcer le déploiement des énergies renouvelables (EnR) en France, en cohérence avec les objectifs de la stratégie nationale bas-carbone (SNBC) et de la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE).

Il faut accélérer la mise en place des EnR sur le territoire français pour atteindre les **objectifs 2050** fixés :

- x10 sur la production solaire (objectif 100 GW) ;
- x2 la production d'éolien terrestre (objectif 40 GW) ;
- 50 parcs éoliens en mer (objectif 40 GW).

Cette loi vise différents objectifs :

- Accélérer les procédures sans renier les exigences environnementales, notamment via un processus de planification ;
- Libérer un potentiel foncier adapté aux projets d'énergie renouvelable et ne présentant pas d'enjeux environnementaux majeurs ;
- Améliorer le financement et l'attractivité des projets d'énergie renouvelable ;
- Accélérer le déploiement de l'éolien en mer.

➡ Les ZAENR témoignent de la **volonté politique des communes d'y accueillir des Energies Renouvelables** :  
- elles sont à l'initiative et donc **proposées par les communes**  
- elles ne peuvent être intégrées dans la cartographie départementale que sur **avis conforme** de celles-ci.

# 5 | Contexte réglementaire : définition d'une zone d'accélération des énergies renouvelables (ZAENR)

## Ce que sont les ZAENR

- ✓ Secteur présentant un **potentiel de production d'EnR** (tout type d'énergies renouvelables)
- ✓ Affichage d'une **volonté politique locale**
- ✓ Devront être **intégrées aux documents d'urbanisme** (SCoT, PLUi) par modification simplifiée
- ✓ **Incitation des développeurs** à se diriger vers ces zones :
  - Témoignent d'une acceptabilité locale
  - Avantage dans les procédures d'appel d'offre : bonus, modulation tarifaire
  - Procédures simplifiées : pas de comité de projet
  - Délais d'instruction réduits : autorisation, enquête publique, raccordement

## Ce que ne sont pas les ZAENR

- ✗ Ne préjuge en rien de la réalisation d'un projet : les différentes réglementations s'appliquent de la même manière sur ces zones.
- ✗ Ne constitue pas un secteur exclusif de développement des EnR : un projet peut voir le jour en dehors de ces zones

# 6 | Méthode d'identification des secteurs

- Un premier travail cartographique a été réalisé par le bureau d'études AEC, Angers Loire Métropole et le syndicat d'énergie du Maine-et-Loire, en croisant différentes bases de données. Ces éléments ont permis de faire ressortir les sites ne présentant pas de contraintes rédhibitoires pour le développement d'EnR sur chaque commune d'Angers Loire Métropole.
- A cette extraction ont été ajoutés les sites faisant l'objet d'études ou de prospections par des développeurs privés ou publics, ainsi que les sites où les travaux sont en cours.
- Les cartes ont fait l'objet également de compléments qui ont pu être proposés par les élus de votre commune.

# 7 | Objectifs de la concertation

Il ne s'agit pas à ce stade des zones d'accélération définitives qui seront retenues ; il s'agit d'une nouvelle étape du travail d'identification et de tri.

⇒ **L'objectif de cette concertation est de recueillir l'avis des habitants sur les différents secteurs présentés (positif, négatif – associé de vos remarques) pour contribuer aux réflexions et à la sélection du conseil municipal.**

- Pour rappel, l'objectif de ces zones d'accélération est d'identifier quelques zones sur votre commune faisant consensus pour accueillir la production d'énergie renouvelable. Cela ne signifie pas qu'un projet s'y développera forcément, ni que des projets ne se développeront pas ailleurs.
- Les cartes qui sont annexées au présent dossier de concertation pour votre commune sont classées par type d'énergie renouvelable :

- **Solaire** :

- en toiture photovoltaïque ou thermique (T),
- au sol photovoltaïque ou thermique (S),
- en ombrière de parking photovoltaïque (O);

- **Bois-énergie (B)** ;

- **Géothermie (G)** ;

- **Éolien (E)**.

*Quelques ordres de grandeur des filières EnR :*



# 8 | Le calendrier de la démarche



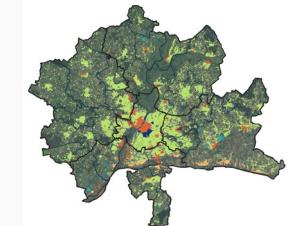
# En résumé

ZAENR

ZONES D'ACCÉLÉRATION  
DES ÉNERGIES RENOUVELABLES  
sur le territoire d'ANGERS LOIRE METROPOLE

1

Les zones présentant un potentiel de production d'énergies renouvelables ont été identifiées par un bureau d'études spécialisé (AEC), Angers Loire Métropole, les communes et le Siéml.



2

Les communes, accompagnées par Angers Loire Métropole, ont donné leur avis sur les cartes pour générer une première version des cartes communales par filière d'énergie renouvelable.



3

Les habitants des communes donnent leur avis sur les zones identifiées, c'est la concertation.



4

Les communes délibèrent et transmettent une version finale des cartes des ZAENR aux services de l'Etat.



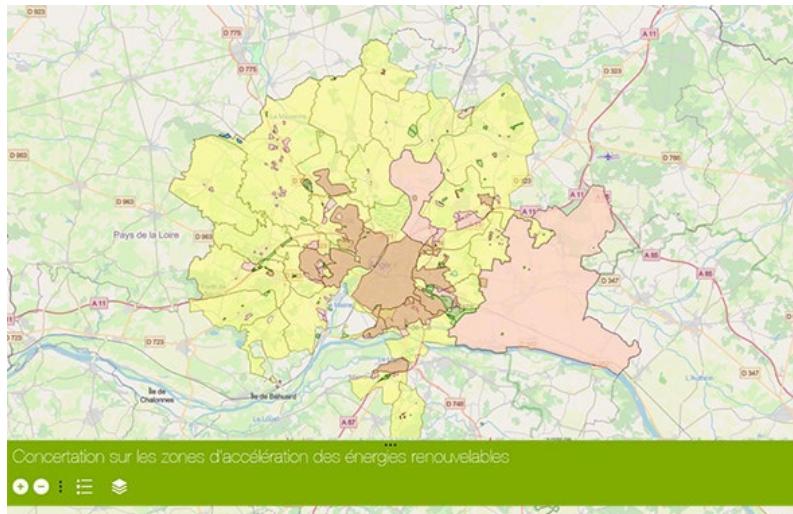
ZAENR

**ZONES D'ACCÉLÉRATION  
DES ÉNERGIES RENOUVELABLES**

sur le territoire d'ANGERS LOIRE METROPOLE

**ANNEXE 1 :**

CARTES COMMUNALES PAR FILIÈRE D'ÉNERGIE RENOUVELABLE CONSULTABLES DANS LA MAIRIE  
CONCERNEE  
OU POUR TOUTES LES COMMUNES D'ANGERS LOIRE METROPOLE SUR CETTE APPLICATION



<https://almsig.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=041c919499304721a6565359e2af047c>

ZAENR

**ZONES D'ACCÉLÉRATION**

**DES ÉNERGIES RENOUVELABLES**

sur le territoire d'ANGERS LOIRE MÉTROPOLE

## ANNEXE 2 :

### ÉLÉMENTS DE MÉTHODOLOGIE PAR FILIÈRE D'ÉNERGIE RENOUVELABLE

# Eléments de définition

Les **énergies renouvelables (EnR)** sont alimentées par le soleil, le vent, la chaleur de la terre, les chutes d'eau, les marées... Elles permettent de produire de l'électricité, de la chaleur, du froid, du gaz, du carburant, du combustible. Ces sources d'énergie, considérées comme inépuisables à l'échelle du temps humain, n'engendrent pas ou peu de déchets ou d'émissions polluantes. Elles se distinguent des énergies fossiles, polluantes et dont les stocks diminuent. Enfin, les EnR sont plus résilientes, notamment en cas de crise.

Il existe 5 grandes familles d'énergies renouvelables :

- **Énergie éolienne (terrestre et en mer)**
- **Énergie solaire (photovoltaïque, thermique et thermodynamique)**
- **Biomasse (bois-énergie, déchets)**
- **Énergie hydraulique**
- **Géothermie**

Les énergies renouvelables se décomposent donc en 2 volets :

- **La production de chaleur renouvelable** qui peut être produite à partir de bois, de biomasse, de pompe à chaleur, de géothermie, de solaire thermique ou encore par récupération de chaleur fatale ;
- **La production d'électricité** qui peut être produite à partir d'installations solaires photovoltaïques (centrale au sol, en toiture, flottante, en ombrière) ou encore d'éoliennes.



# La filière bois-énergie

Le développement de la filière bois-énergie s'envisage selon plusieurs aspects complémentaires afin de garantir une utilisation adéquate et pérenne de la ressource locale en bois :

- La **quantité de bois disponible** pour l'énergie sur le territoire et à proximité ;
- La **filière d'approvisionnement** ;
- En regard, les **possibilités de substitution des besoins de chaleur locaux**.

L'approvisionnement et la structuration de la filière bois-énergie est un enjeu fort. Cela signifie que pour les chaufferies bois-énergie, un point de vigilance doit être porté sur :

- les gains d'efficacité par changement de chaudière,
- la réduction des consommations de chaleur,
- la relocalisation de la ressource bois,
- le développement et gestion durable de la forêt.

Cependant, comme indiqué par le Critère EnR'Choix de l'ADEME, l'utilisation de cette ressource déjà bien mobilisée est **à privilégier pour une distribution d'énergie mutualisée via des réseaux de chaleur**.

ZAENR

**ZONES D'ACCÉLÉRATION  
DES ÉNERGIES RENOUVELABLES**  
sur le territoire d'ANGERS LOIRE METROPOLE

## MÉTHODOLOGIE :

Les ZAEnR pour cette filière ont été délimitées grâce à l'identification de zones propices à la mise en place de réseaux de chaleur (RC). Pour cela, les zones de fortes consommations de chaleur et les bâtiments dont le système de production de chaleur présente un intérêt de substitution ont été identifiés.



## La filière géothermie

Les installations géothermiques ont pour but de produire de la chaleur, de l'eau chaude sanitaire (ECS) et du froid, essentiellement pour couvrir les besoins du résidentiel et du tertiaire.

Sur ALM, l'ensemble du territoire présente du potentiel géothermique en surface. Des installations géothermiques sont donc envisageables sur tout le territoire pour alimenter en chaleur renouvelable les bâtiments résidentiels et les bâtiments tertiaires soit de manière individualisée soit de manière mutualisée via des réseaux de chaleur.

Cette ressource étant non délocalisable, celle-ci est à privilégier par rapport à la ressource bois selon la faisabilité du projet.

### MÉTHODOLOGIE :

Les ZAEEnR pour la filière géothermie ont été délimitées de la même manière que celles pour le bois-énergie. En effet les réseaux de chaleur qui pourraient être créés, étendus ou encore densifiés sur ces zones pourraient également être alimentés par des installations géothermiques.



# La filière solaire thermique et photovoltaïque en toiture

Les installations solaires thermiques ont pour but de produire de la chaleur et l'eau chaude sanitaire (ECS), essentiellement pour couvrir les besoins du résidentiel et du tertiaire. Dans tous les cas, le chauffe-eau solaire est utilisé en biénergie, afin de garantir la production d'eau chaude quand l'ensoleillement n'est pas suffisant.

Les installations solaires photovoltaïques permettent la production d'électricité.

Pour ces filières, il n'existe aucune réglementation interdisant formellement l'installation de capteur solaire thermique sur toiture. Ainsi, tout le bâti est susceptible d'accueillir de telles installations. Cependant, des contraintes patrimoniales et paysagères viennent rendre plus difficile (sans interdire) la réalisation de projet sur certains périmètres : les abords des monuments historiques, les sites inscrits et classés, les sites patrimoniaux remarquables (SPR) et le périmètre Val de Loire inscrit au patrimoine mondial de l'Unesco.

## OBLIGATION REGLEMENTAIRES BATIMENTS :

Il existe également des mesures obligatoires concernant les bâtiments :

- Bâtiments tertiaires > 500 m<sup>2</sup> : obligations de solarisation ou de végétalisation sur une certaine partie de leur surface (50% en 2027 pour les nouvelles constructions, les extensions et rénovations lourdes et décret à venir pour les bâtiments existants).

Cette obligation touche d'abord les bâtiments neufs, les extensions et rénovations lourdes (application en 2019, 2023 et 2025 selon la taille et l'usage) puis les bâtiments existants en 2028.



# La filière solaire photovoltaïque en ombrière de parking

ZAENR

ZONES D'ACCÉLÉRATION  
DES ÉNERGIES RENOUVELABLES  
sur le territoire d'ANGERS LOIRE METROPOLE

Sur les parkings, il est possible d'installer des ombrières pouvant accueillir des panneaux solaires photovoltaïques. Ces installations sont souvent de capacité plus importante que les installations en toiture. C'est pourquoi, en plus des contraintes patrimoniales et paysagères, il existe aussi des contraintes environnementales qui vont venir impacter la réalisation de projet PV en ombrière.

## OBLIGATION REGLEMENTAIRES PARKINGS :

Différentes lois, dont la loi APER du 10/03/2023, mettent en place certaines mesures obligatoires concernant les parkings :

- **Parking > 1 500 m<sup>2</sup>** : obligations d'installer des ombrières intégrant un procédé de production d'énergie renouvelable sur au moins la moitié de la surface.
- **Parking > 500 m<sup>2</sup>** : obligation de végétaliser ou d'installer des ombrières comportant des panneaux solaires sur au moins la moitié de la surface pour les parkings suivants :
  - Parkings extérieurs neufs qui sont ouverts au public ou qui sont associés à un bâtiment tertiaire ;
  - Parkings extérieurs existants lors d'une rénovation lourde ou du renouvellement de leur DSP ;
  - Tous les parkings couverts (neuf dès 2023, existants à partir de 2028).



# La filière solaire photovoltaïque au sol

Les centrales solaires au sol sont des projets de capacité installée importante.

Des **contraintes techniques, patrimoniales, paysagères et environnementales** peuvent rendre difficile, voire interdire la réalisation de tel projet.

Ces centrales occupent également une superficie importante. Il est donc essentiel de bien cibler les espaces fonciers susceptibles de les accueillir. En particulier, les unités foncières suivantes présentent un intérêt pour ce type de projet : friches industrielles, sols pollués, délaissés routiers, zones abandonnées et anciennes carrières.

L'agrivoltaïsme (projet photovoltaïque au sol lié à une activité agricole) n'a pas été intégré dans la définition des ZAEnR, en attendant la publication de décrets devant affiner cette notion.

ZAENR

**ZONES D'ACCÉLÉRATION  
DES ÉNERGIES RENOUVELABLES**  
sur le territoire d'ANGERS LOIRE METROPOLE

## MÉTHODOLOGIE :

Pour la filière photovoltaïque (PV) au sol, les périmètres présentant une interdiction réglementaire stricte au développement de la filière ou présentant des contraintes à fort enjeux n'ont pas été considérés.

En effet, les projets PV au sol sont des installations de capacité installée importante et soumis à des demandes d'autorisation (environnementale notamment).



## La filière éolienne

Les parcs éoliens sont des projets soumis au régime des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), qui font l'objet d'un examen amont minutieux pour l'identification de leur impact et la prescription de mesures d'évitement, réduction et compensation (séquence ERC). En effet, de nombreuses études environnementales sont à considérer pour ce type d'installation.

Des contraintes techniques, patrimoniales et paysagères rendent aussi difficile l'implantation de tels projets.

En plus des contraintes réglementaires strictes habituelles (500m des habitations, 200m des axes routiers, ...), il peut exister une contrainte réglementaire spécifique locale.