



Déployer les énergies
renouvelables

Assemblée des communes

27 juin 2024

Introduction

- **Luce PANE**
Vice-Présidente en charge de
l'Énergie, la sobriété énergétique et
les déchets
- **Guillaume COUTEY**
Ambassadeur COP21 auprès des
communes



Ordre du jour

- Point d'avancement sur les zones d'accélération proposées par les communes
- Stratégie de solarisation du territoire

Premiers résultats et co-construction du plan d'actions

- Stratégie de solarisation du patrimoine métropolitain

Focus réglementation et étude solarisation patrimoniale de la MRN

- Actualités Contrat Chaleur Renouvelable territorial
- Conclusion / échanges



Zones d'accélération des EnR (ZAEEnR)



La création de Zones d'Accélération des énergies renouvelables terrestres- ZAEEnR (art. 15)

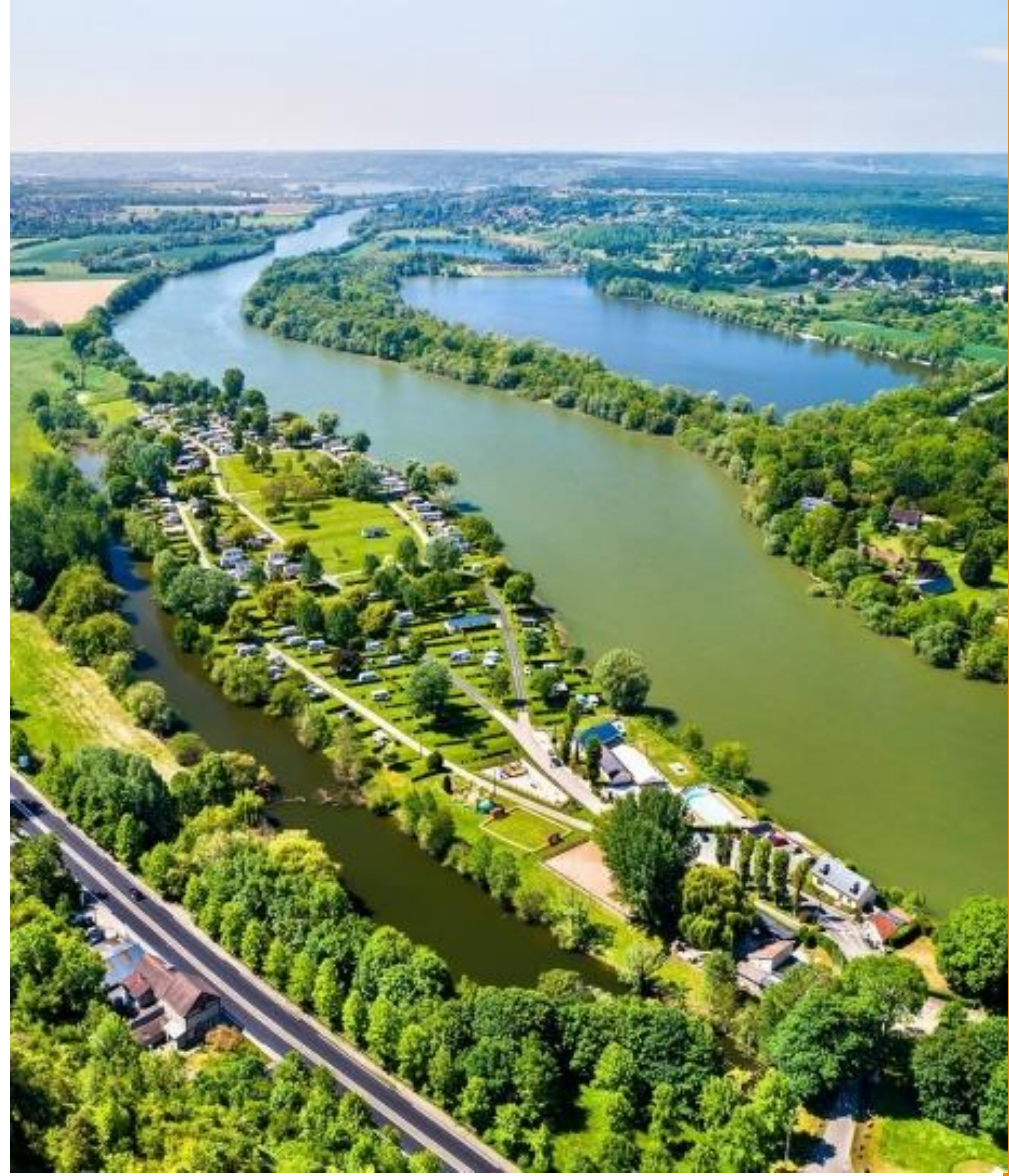
Définition de zones d'accélération par les communes :

- Pour chaque type d'installation de production EnR : éolien terrestre, photovoltaïque au sol, en toiture, chaleur renouvelable, hydroélectricité, ...
- En fonction des potentiels du territoire, de la connaissance des projets et de la puissance déjà installée
- Identification des zones d'accélération en concertation, avec le PNRBSN pour les communes situées dans le périmètre



Intérêt des zones d'accélération des ENR ?

- Le témoignage et l'affichage de la volonté politique de la commune de développer des ENR
- Orienter les porteurs de projets vers ces secteurs
- Des délais réduits d'instruction des projets
- Des dispositifs financiers préférentiels (décret en attente)



Processus de mise en œuvre des zones d'accélération

Étape 1

Mise à disposition des données par l'Etat, CEREMA, ADEME, et autres acteurs auprès des communes

Étape 2

Proposition des zones par les communes
Jusqu'à 15 mars 2024

Délibération nécessaire

Étape 3

Concertation territoriale le **25 mars 2024** organisée par le référent préfectoral, **Béatrice STEFFAN**

Transmission de la cartographie départementale (arrêté préfectoral du 24 avril 2024) au comité régional de l'énergie : **11 communes sur le territoire de la MRN**

Étape 4

Avis du comité régional de l'énergie
Réunion prévue initialement fin juin mais reportée

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



Si avis défavorable

Étape 5

Proposition de zones complémentaires par les communes **entre juillet et XXX**

Étape 6

Avis du comité régional de l'énergie

Étape 7

Cartographie des zones par département quel que soit l'avis : **Décembre 2024(à confirmer)**

dès à présent,
Proposer des nouvelles zones en délibération Ne pas attendre l'avis du comité régional

Etat d'avancement des ZAEnR en Normandie et sur le territoire métropolitain

A la date du 18 juin, sur les **71 communes** du territoire MRN :

- **12** délibérations conformes
- **11** délibérations non conformes : concertation du public non mentionnée, avis du PNRBSN obligatoire non mentionné, non concordance entre la délibération et le portail cartographique EnR, filière EnR non précisée)
 - contact mail en cours (depuis le 24/06/2024) par la Préfecture
- **1** commune ne souhaitant pas délibérer

→ **Dès à présent:** bien définir vos zones, effectuer une concertation avec le public, solliciter l'avis du Parc pour les communes concernées, mentionner la ou les filières EnR concernées, déclarer les zones sur le portail cartographique EnR (<https://planification.climat-energie.gouv.fr/>), vérifier la cohérence de vos zones déclarées dans le portail carto EnR et celles précisées dans la délibération



Etat d'avancement des ZAEnR en Normandie et sur le territoire métropolitain

- Courriel de la Préfecture en date du 21 juin 2024 pour inviter les communes à poursuivre leurs propositions de zones d'accélération pour préparer la 2^{ème} vague
- Nouvelle session de formation sur l'outil cartographique portail ENR prévue le 09 juillet 2024 de 9 h30 à 12 h00 au CVRH de Rouen , situé au 10 chemin de la Poudrière, 76 120 Le Grand-Quevilly
Inscription auprès du Pôle EnR de la préfecture, en précisant le nom ainsi que les fonctions exercées par la personne souhaitant s'inscrire : pref-enr@seine-maritime.gouv.fr
- Si difficultés rencontrées par certaines communes pour déclarer les zones sur le portail, sollicitation possible auprès de Mme Le Cocq
- Accompagnement du Parc Régional



Zones d'Accélération des Energies Renouvelables Terrestres

Débat à organiser en conseil métropolitain



Après le 2^{ème} tour de remontée de zones par les communes un **débat est à organiser en Conseil Métropolitain à l'automne 2024** en lien avec la délibération sur le Projet de territoire

Proposition d'un Débat qui :

- poserait le principe d'être favorable à l'accélération des EnR
- mettrait en perspective les ZAEnR avec le SDE et notamment le plan de solarisation en cours
- et un engagement à poursuivre le dialogue territorial dans le cadre du SCOT-AEC



Stratégie de solarisation du territoire



Diversité d'usages matures

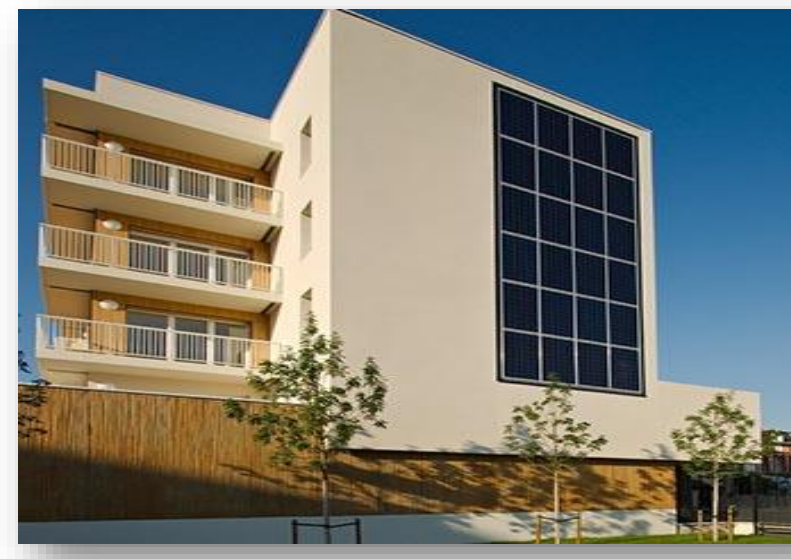
Illustrations complémentaires aux usages conventionnels intégrés ou surimposés en toiture et hors usages ponctuels (éclairage public, signalisation routière hors réseau, équipements autonomes...)



Ombrière de parking



Garde-corps
ou Brise-soleil



Panneaux muraux



Kit solaire plug&play



Panneaux solaires thermique



Centrale au sol



Centrale flottante



Tuiles solaires
(intégré)



Ardoise solaires
(intégré)



Panneaux lestés
en toiture



Tracker solaire

Nouveaux usages émergents



Panneaux solaires thermique industriel



Ombrières solaires sur cimetière



Concentrateur solaire



Ombrières solaires sur équipement sportif



Usages en émergence

Solarisation linéaire



**Panneaux solaires
bifaciaux verticaux**
(clôture, délimitation...)



Ombrières linéaires sur route



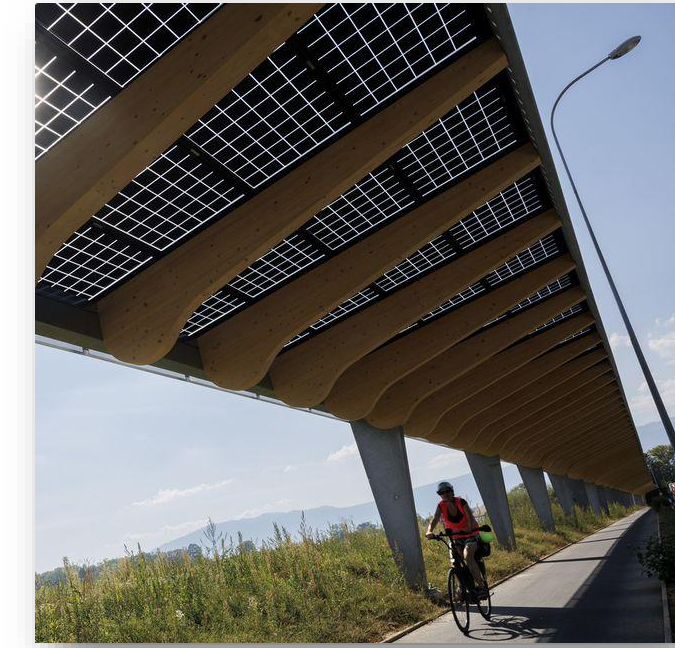
**Installations photovoltaïques
sur parois anti-bruit**



Chemins de fer solaires



Routes solaires



**Ombrières linéaires sur piste
cyclable**

Usages en émergence

Agrivoltaïsme

Usage non-détaillé dans le plan de solarisation au regard du manque de maturité de la filière

Au moins **80 serres photovoltaïques en exploitation** recensées en métropole, principalement pour du **maraîchage** (fraises, salades, courgettes, tomates, ...).



Serres photovoltaïques



Ombrières fixes et mobiles



Pour les ombrières mobiles, très **peu de projets actuellement en exploitation** en métropole. Au moins **50 projets en cours de développement** (mais probablement bien plus), principalement pour de l'**arboriculture** et de la **viticulture**.

Système extrêmement répandu : en 2020, plus de **11 000 exploitations** agricoles étaient déjà équipées d'un bâtiment agricole photovoltaïque, dont plusieurs milliers en **autoconsommation**.

Panneaux PV sur toiture



Pas considéré comme de l'agrivoltaïsme au sens de la loi.



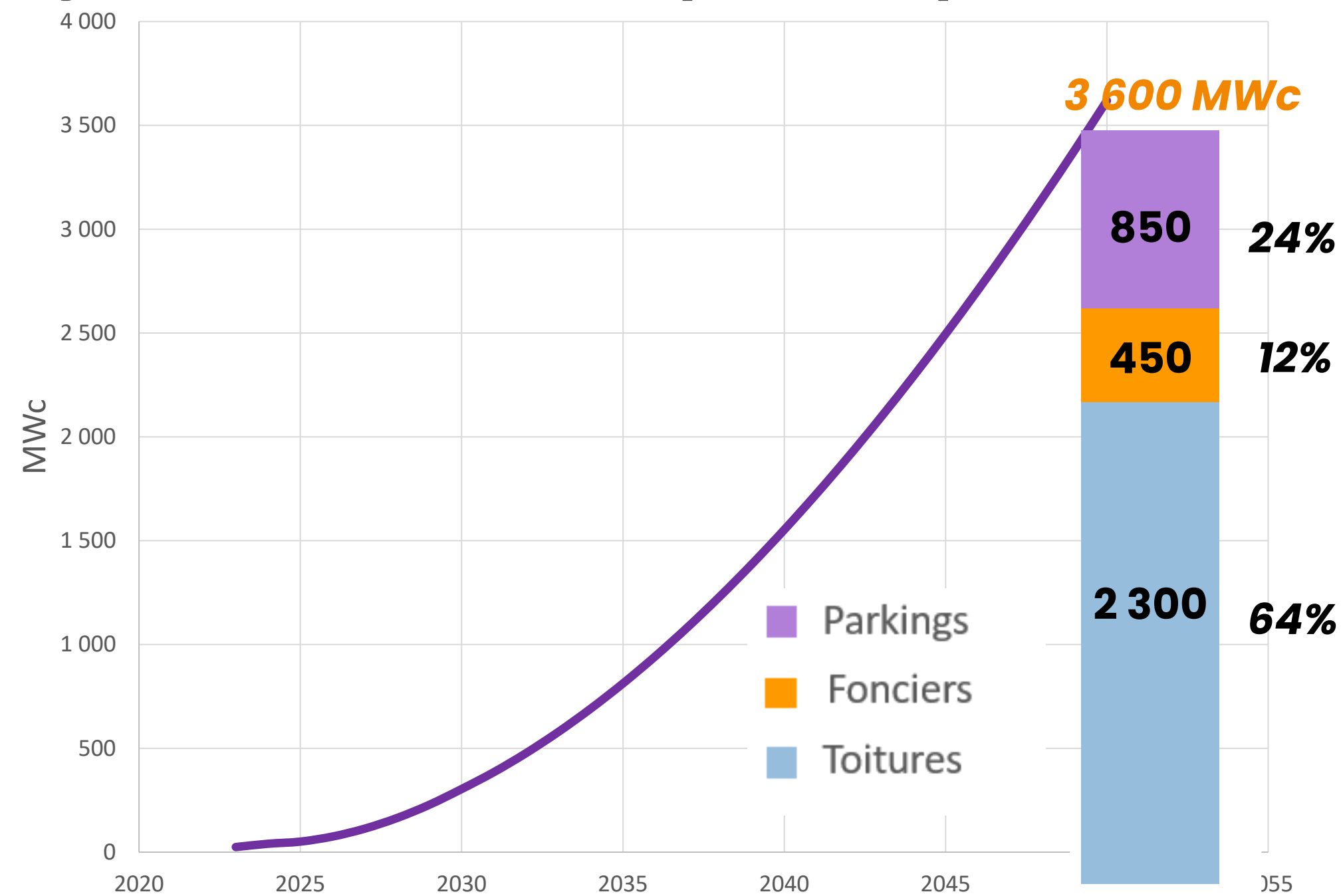
Centrales au sol



Système PV **le plus représenté en France** en termes **d'occupation des surfaces agricoles**, principalement avec de l'**élevage ovin** (**70 installations** recensées en métropole en 2020)

Analyse du gisement

Trajectoire maximale pour la puissance installée



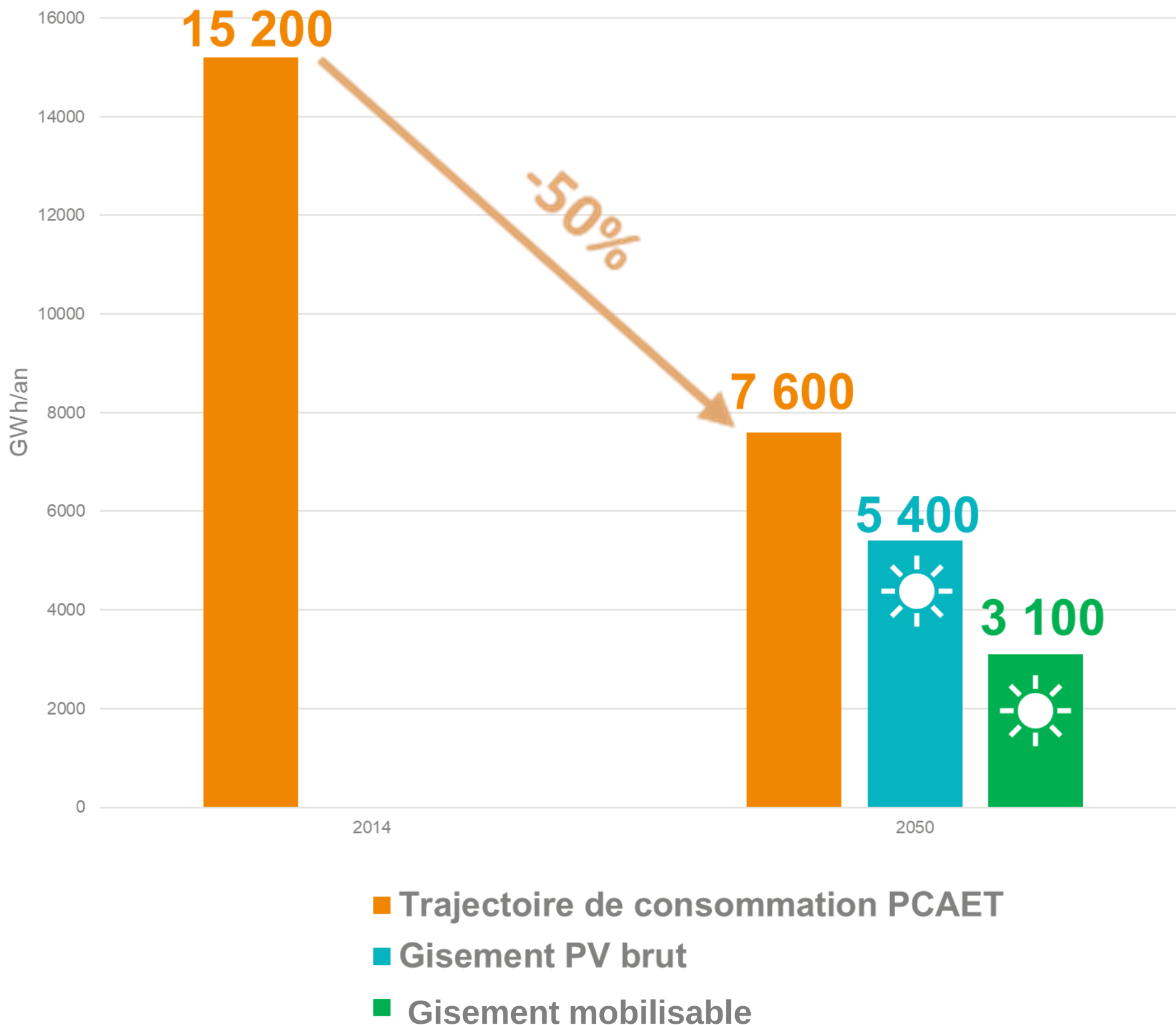
→ **Au moins 88% de la puissance prévue sur des surfaces déjà artificialisées**

Une partie de cette cible doit être affectée à du **solaire thermique**, dont la part doit encore être estimée.



Gisement solaire territorial

Comparaison aux objectifs de consommation du territoire



La production PV actuelle s'élève à 11 GWh/an.

Le **gisement global brut** est évalué à **5 400 GWh/an**.

En comparaison, le précédent SDE avait fixé comme objectif 350 GWh de production PV en 2050 (toitures uniquement).

Un gisement mobilisé à hauteur de **3 600 MWc** permettrait de viser une production d'environ **3 100 GWh par an** soit 40 % de la consommation projetée en 2050.

L'enjeu principal de mobilisation de ce gisement est de maximiser la part d'autoproduction du territoire - estimé en 2050 à 42% d'EnR dans le cadre du SDE de 2019 et qui pourrait approcher les 75% dans le cadre de l'actualisation du SDE, toutes ENR confondues.

La définition d'un nouvel objectif devra intégrer le projet de territoire et les prescriptions du SCoT en matière d'artificialisation du sols (notamment pour l'enjeu ZAN)

Etude du gisement solaire territorial

Objectif : Proposer un plan de solarisation pour le territoire

Septembre 2023 à février 2024 : Phase 1 – Mesure du gisement

- Toitures, foncier (sol et flottant), parkings, linéaires
- Pondération par les contraintes environnementales et patrimoniales

Février à mi-avril 2024 : Phase 2 – Stratégie

- Potentiel réel du territoire avec pondération par contraintes de faisabilité

Mi-avril à été 2024 : Phase 3 – Orientations du plan d'action

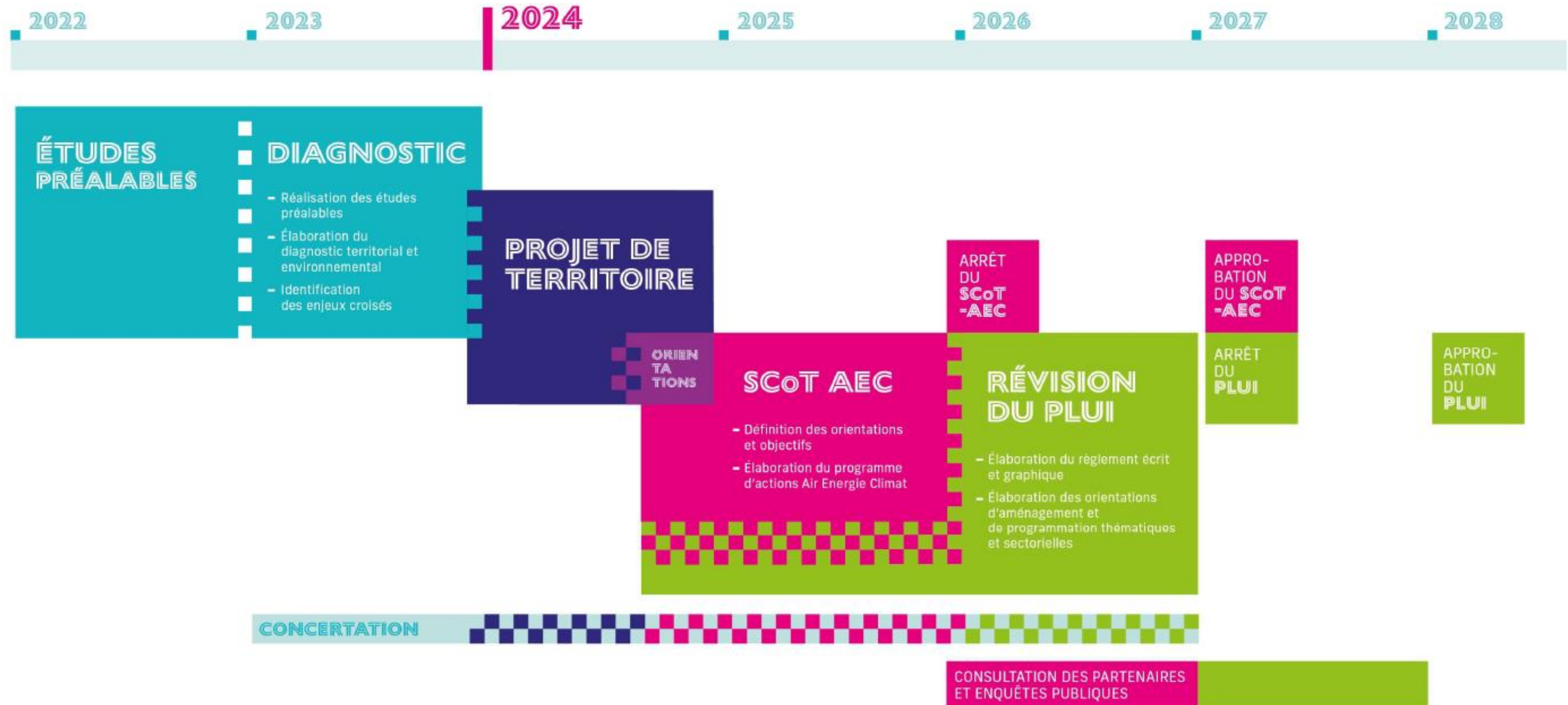
- Définition des grandes orientations et des publics à cibler dans le plan d'action
- Concertations sur les actions à envisager

2nd semestre 2024 et 2025:

- Rédaction des fiches-actions
- Validation d'un scénario en compatibilité avec le projet de territoire
- Adoption du Plan de Solarisation



Projet de territoire à 2050 et plan d'action



Projet de territoire à 2050 et plan d'action

Le projet de territoire sera précisé en octobre 2024 puis les orientations du projet d'aménagement stratégique (PAS) du SCOT-AEC et le projet d'aménagement et de développement durable (PADD) du PLU seront élaborés entre fin 2024 et le premier semestre 2025.

Des invariants structureront ce projet comme le zéro artificialisation nette, le zéro émission nette (neutralité carbone) ou encore la protection de la biodiversité.

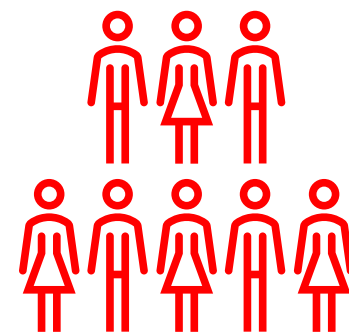
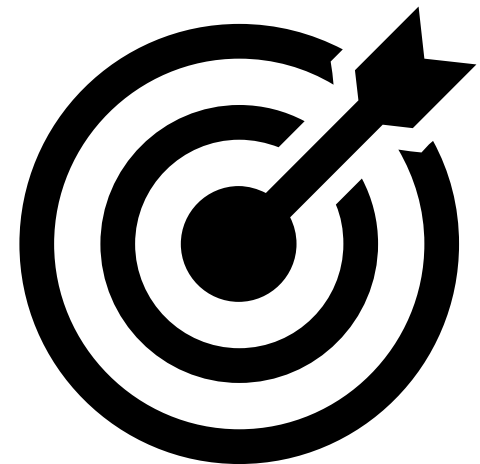
Ces orientations seront mises en débat au conseil métropolitain en début d'année 2025 et donneront le cap à suivre pour les politiques publiques de la Métropole.

A l'issue, le plan de solarisation sera proposé et validé avec ces orientations du PAS et du PADD afin de respecter les engagements métropolitains fixés par ces pièces réglementaires.

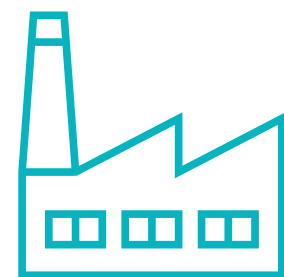
Le travail actuel est une préfiguration du plan de solarisation à venir au regard du projet de territoire.



Cibles et orientations pressenties *



Citoyens



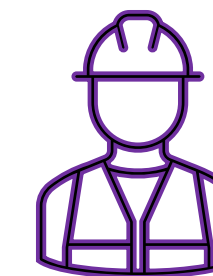
Acteurs
économiques



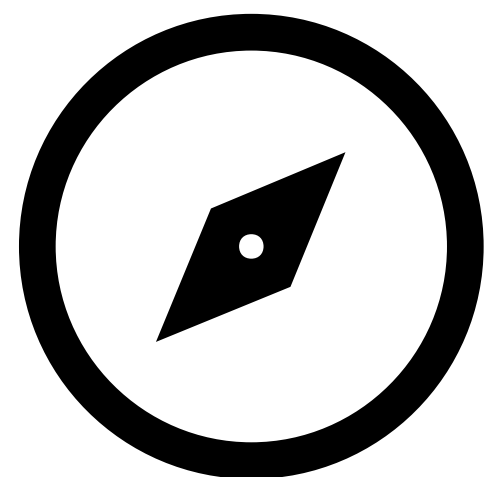
Collectivités



Bailleurs sociaux



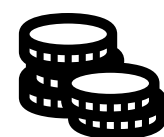
Professionnels de la
filière solaire



Mobiliser l'ensemble des acteurs



Soutenir les porteurs de projets



Soutenir la viabilité économique des
projets



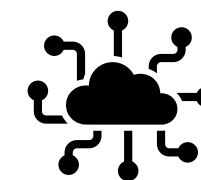
Soutenir, adapter et favoriser le
respect des réglementations



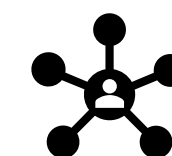
Donner l'exemple par l'action de la
Métropole



Structurer l'offre solaire



Favoriser l'adaptation et l'innovation
technologiques



Coordonner et suivre le plan de
solarisation



Co-construction du plan de solarisation

Calendrier de mobilisation des communes pour la construction du plan d'action :

27 mai 2024 : Assemblée des communes SCOT AEC

- ❖ Présentation plus approfondie de la démarche et des résultats
- ❖ Premiers échanges

13 juin 2024 : Assemblée des Partenaires Energies Métropole (Ateliers de co-construction)

27 juin 2024 : Assemblée des communes Energies Métropole

- ❖ Echange ENR : zones d'accélération, solarisation des parkings, solarisation territoriale
- ❖ Informations sur les ateliers de co-construction

4 juillet 2024 : Ateliers de co-construction avec les communes

- ❖ Identification des freins
- ❖ Expression des niveaux d'ambition
- ❖ Pistes d'action



Solarisation patrimoniale de la MRN



Contexte réglementaire



Trois textes incitant au développement du photovoltaïque (PV)

Décret Tertiaire – novembre 2018

Obligation de réduire les consommations énergétiques des bâtiments tertiaires (SDP > 1000m²). Réduction pouvant être obtenue par la **consommation d'une énergie renouvelable produite sur le bâtiment**.

Loi Climat Résilience – août 2021

Obligation de couverture des toitures des bâtiments neufs non résidentiels* d'emprise au sol > 500m² à terme par :

- ❖ Des énergies renouvelables ;
- ❖ Ou un dispositif de végétalisation

Obligation de solariser les parkings neufs, rénovés ou associés à ces bâtiments*, dont la surface > 500m²

Loi APER – mars 2023

Obligation de couvrir la moitié des parkings extérieurs de plus de 1 500 m² par des ombrières PV :

- ❖ En 2026 : Pour les parkings de plus de 10 000 m² ;
- ❖ En 2028 : Pour les parkings de plus de 1 500 m².

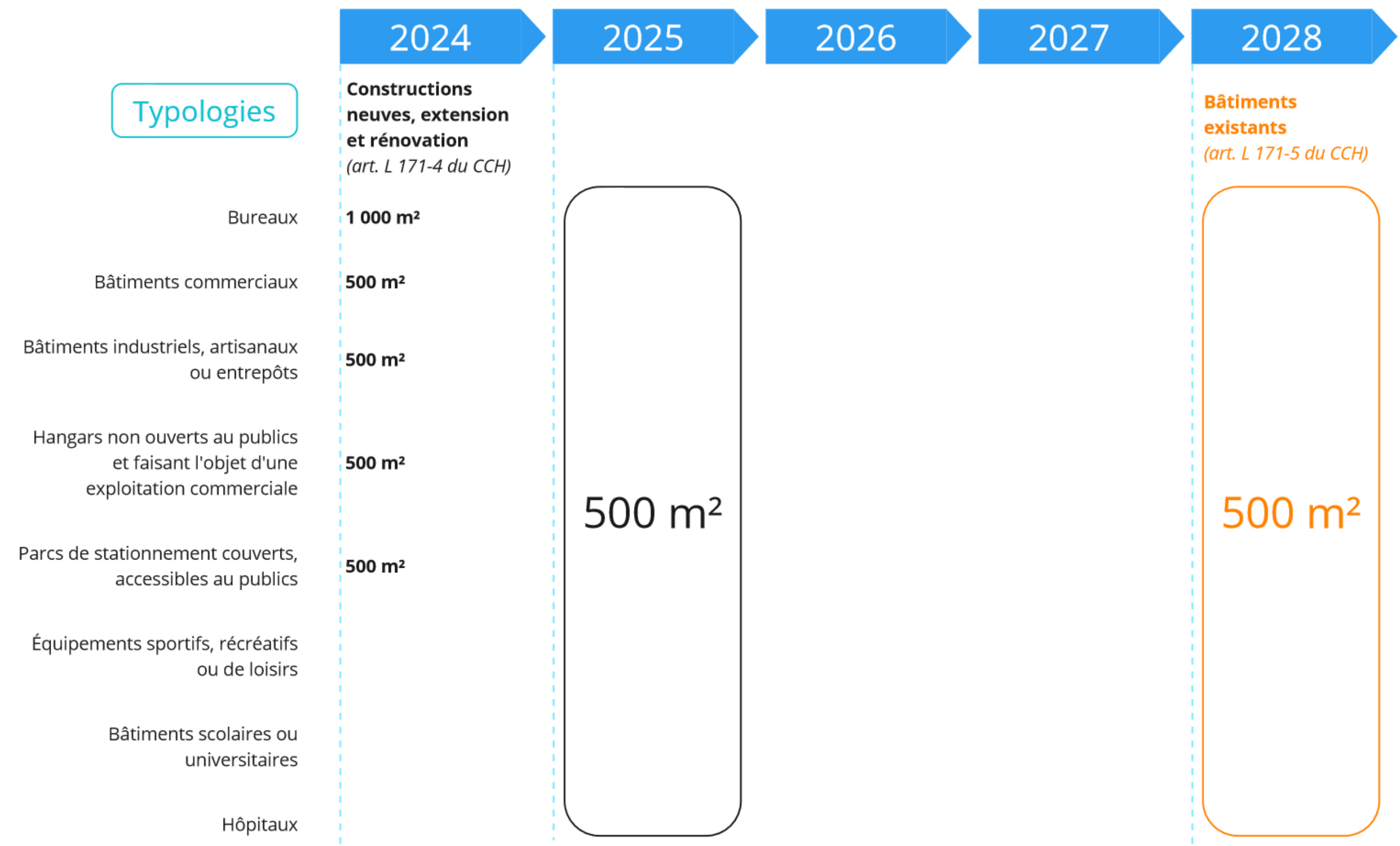
Obligation en 2028 de couvrir les toitures de tous les bâtiments* non résidentiels d'emprise au sol > 500m² avec des EnR ou un dispositif de végétalisation



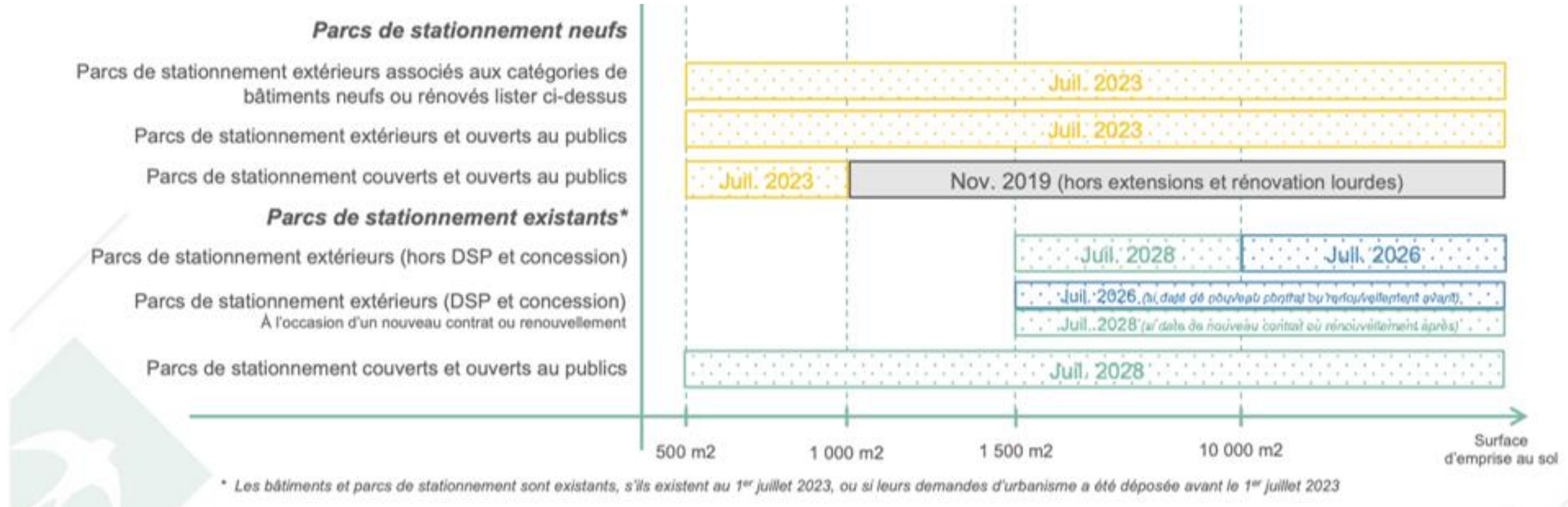
*Article L. 171-5 CCH – I : Les bâtiments ou parties de bâtiments à usage commercial, industriel, artisanal ou administratif, les bâtiments ou parties de bâtiments à usage de bureaux ou d'entrepôt, les hangars non ouverts au public faisant l'objet d'une exploitation commerciale, les hôpitaux, les équipements sportifs, récréatifs et de loisirs, les bâtiments ou parties de bâtiments scolaires et universitaires et les parcs de stationnement couverts accessibles au public ayant une emprise au sol au moins égale à 500 mètres carrés doivent intégrer soit un procédé de production d'énergies renouvelables, soit un système de végétalisation basé sur un mode cultural ne recourant à l'eau potable qu'en complément des eaux de récupération, garantissant un haut degré d'efficacité thermique et d'isolation et favorisant la préservation et la reconquête de la biodiversité, soit tout autre dispositif aboutissant au même résultat.

Couverture du bâti – Synthèse

Obligation de couverture des toitures par système EnR ou un dispositif de végétalisation, selon l’emprise au sol du bâti.



Solarisation des parkings - Synthèse



Source : HESPUL



Stratégie de Solarisation du Patrimoine Métropolitain



Structuration de la stratégie de solarisation

Délai

- Automne 2024 : Obtention d'une stratégie de solarisation du patrimoine MRN

Des grandes étapes identifiées

- ❖ Phase 0 : Recensement du patrimoine
- ❖ Phase 1 : Evaluation du gisement solaire avec un prestataire SOG SOLAR
- ❖ Phase 2 : Elaboration d'un modèle économique de valorisation pour l'ensemble du patrimoine et préfiguration des modalités de portage
- ❖ Phase 3 : Scénarisations et feuille de route

Enjeux du Projet

- ❖ Transversalité : De nombreuses Directions concernées
- ❖ Connaissance du patrimoine : Affiner les inventaires bâtiments et parkings
- ❖ Juridique : une complexité des modèles



Evaluation du gisement du patrimoine MRN

Inventaire du patrimoine Métropolitain

- ❖ 170 bâtiments recensés ;
- ❖ 238 parkings recensés.

Sites étudiés pour l'évaluation du gisement

- ❖ 109 bâtiments étudiés pour 70 bâtiments producteurs ;
- ❖ 225 parkings étudiés pour 180 parkings producteurs.

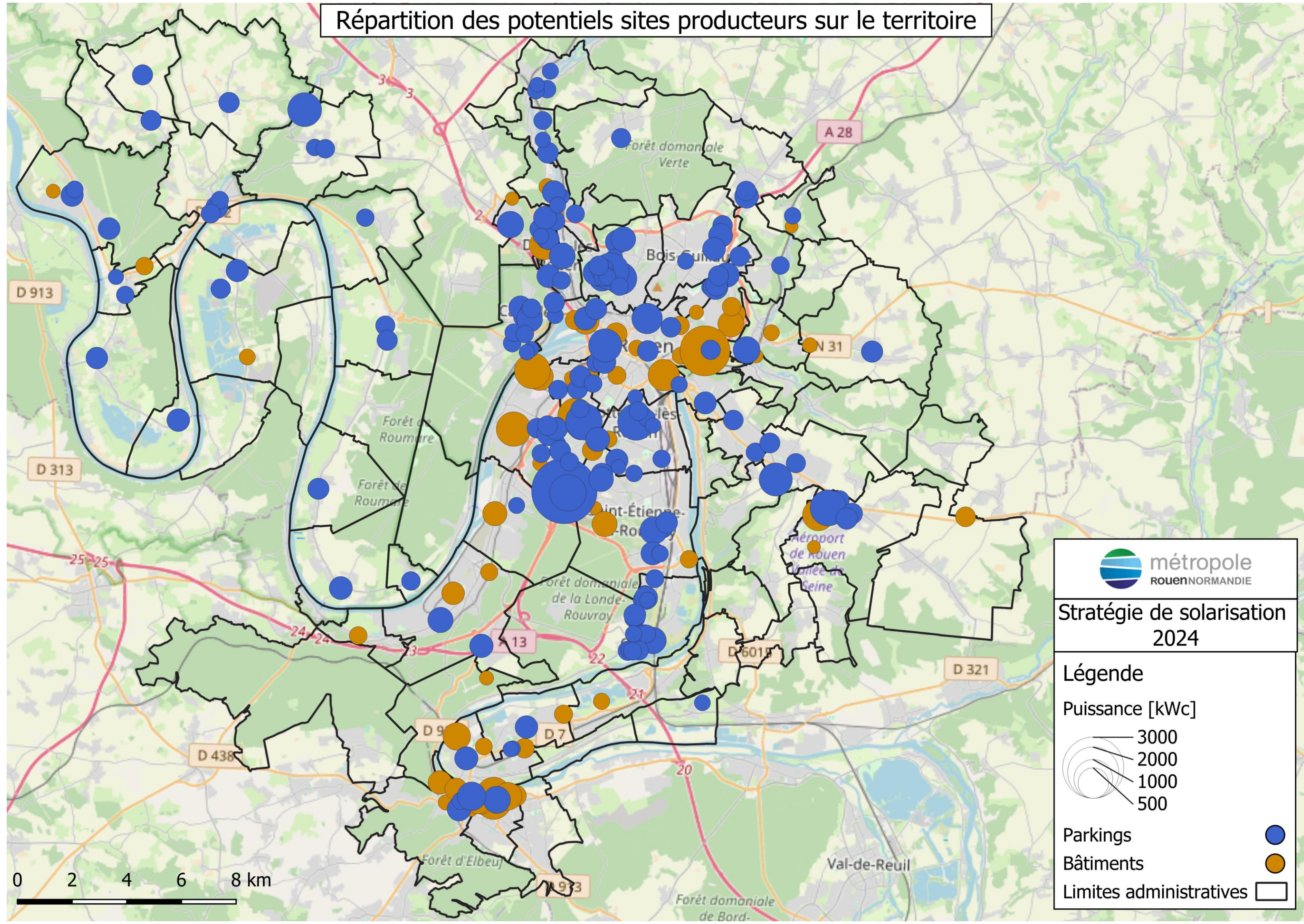
Résultats l'évaluation du gisement

	70 bâtiments	180 parkings	TOTAL : 250 sites de production
Puissance totale	15 MWc	31 MWc	46 MWc
Production annuelle totale	13 GWh	26 GWh	39 000 MWh
Investissement total*	21 M€ HT	56 M€ HT	77 M€ HT *
Emissions de CO2 évitées [T_eqCO2/an]	5 300	10 200	15 500



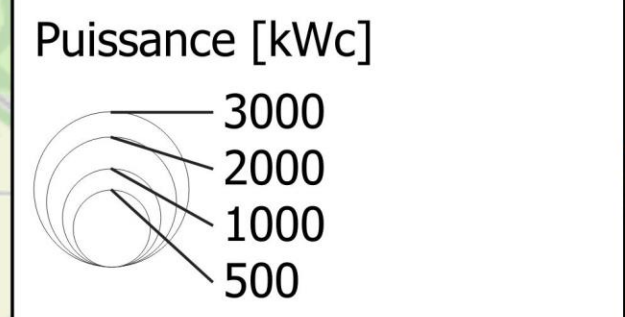
*L'investissement total ne comporte pas les couts éventuels des frais de renforcement de structure, d'étanchéité, de renforcement de réseaux, de désamiantage, ...

Répartition des potentiels sites producteurs sur le territoire



Stratégie de solarisation 2024

Légende





Enjeux à venir

Dialogue sur les projets d'aménagement de parkings (existants ou neufs) en lien étroit entre la DT Energie, les Pôles de Proximités et les Communes

Actualités Contrat Chaleur Renouvelable territorial (CCRt)



Le contrat chaleur renouvelable territorial

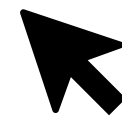
- Un dispositif de soutien financier proposé par l'ADEME et porté par la Métropole pour faciliter le **déploiement de projets de chaleur renouvelable**
- Des projets de taille modeste regroupés sur le territoire métropolitain : ils pourront bénéficier de **subventions** pour les études et les investissements et d'un **accompagnement personnalisé** tout au long du projet par Energies Métropole via Altern
- Les projets concernés :
 - Le bois-énergie,
 - La géothermie assistée d'une pompe à chaleur,
 - Le solaire thermique.
- Les cibles :
 - Tout **maître d'ouvrage** hormis les particuliers.
- Des objectifs à atteindre par filière : 52 projets répertoriés jusqu'à présent dont



JE SOUHAITE FAIRE REMONTER UN PROJET, UNE REFLEXION, COMMENT FAIRE ?

Prenez **quelques** minutes pour
compléter le formulaire de remontée de
projets !

<https://forms.office.com/e/MLsUa1FUwN>



Chaleur renouvelable : remontée
de projets



VOS CONTACTS PRIVILÉGIÉS

Energies Métropole :

energies@metropole-rouen-normandie.fr

Remarques/Questions/ Réponses



Questions posées en séance - ZAEnR

Juste une remarque sur l'avancement du Trait sur la définition de ses ZAEnR. La Commune est en attente d'un retour formel du PNR, a consultation citoyenne a été faite. Une fois le retour du PNR formalisé, la Commune pourra délibérer. (9'00")

- C'est bien la procédure à suivre. Attendre tous les avis avant de délibérer puis envoyer la délibération à la Préfecture, avec la MRN en copie pour information.

Il est reproché à certains dossiers de na pas avoir délibéré sur certaines filières. (10'15")

- Les communes sont normalement libres de délibérer sur un type de filière et non sur toutes. En cas d'incompréhension sur les retours de la Préfecture, ne pas hésiter à prendre contact avec Mme Eve Le Cocq de la Pref76.

Quelle est la date pour le deuxième tour de proposition des ZAEnR ?(12'08")

- Il n'y a plus de date officielle, le Comité Régional de l'Energie ayant été repoussé. Il se tiendrait peut-être fin octobre donc il y a le temps de travailler cet été sur les ZAEnR.

Le Schéma Directeur des Energies est-il consultable à ce jour ? (13'48")

Le SDE est un document technique qui permet de consolider les trajectoires énergétiques du PCAET et du futur SCOT AEC. Les données diffusables sont déjà dans les documents de planification.

A l'échelle du SDE, il n'y a pas d'approche de planification foncière. Il n'apporterait pas forcément d'éléments. En revanche, s'il y a une demande sur un sujet plus précis, il y a possibilité de faire des extractions ponctuelles. Pour cela, se rapprocher d'Amélie PETIT qui communiquera la demande au service concerné.



Questions posées en séance – Solarisation du territoire

Le potentiel de solarisation prend-il en compte les structures des toitures, par rapport à leurs besoins de rénovation ? (31'51'')

- Les typologies de structures ont été prises en compte de manière statistique, sur le plan technique. En revanche, leurs impacts sur le bilan économique des opérations PV n'ont pas été intégrés dans les trajectoires.
- Lorsque le Plan d'Action sera travaillé, avec les orientations, ces sujets seront abordés. Est-ce que les frais induits par le PV relèvent la pure gestion bâtementaire ou faut-il les inclure dans les modèles économiques de solarisation ? Quels dispositifs permettraient de mieux prendre en compte les besoins sur ce volet ? Ce sont des éléments à questionner.

Est-ce que la MRN va dégager du temps pour faire de la prospection auprès d'autres acteurs ? (33'36'')

- Dans le cadre du dispositif Energies Métropole, la SPL ALTERN accompagne et mobilise aujourd'hui les communes sur ces sujets. Il y a un trou dans la raquette de l'ingénierie territoriale aujourd'hui pour les autres acteurs. Les particuliers peuvent consulter France Renov mais ce n'est pas le cœur de métier. Idem pour les acteurs économiques et les différentes chambres.
- Ne pas hésiter à faire remonter ces éléments dans le diagnostic.

Est-ce qu'il y a des discussions en cours pour le financement de toute la puissance qui serait déployée sur le territoire métropolitain ? (34'00'')

- Pour le volet financier, aujourd'hui on peut noter la récente création de la SEM ASER, qui est un outil dédié au financement de projets EnR&R, et les acteurs privés. Ces deux types d'acteurs ont des capacités de financement pour des volumes importants. Mais au regard des trajectoires évoquées, ils ne pourront pas couvrir l'ensemble des financements. La question est alors de comment construire des outils en adéquations avec les besoins du territoire.



Questions posées en séance – Solarisation du patrimoine

Est-il envisagé des conventions d'autoconsommation collective entre les communes et la MRN ? (45'35'')

- Si l'objectif est de couvrir le territoire par des boucles d'ACe, il faut garder à l'esprit que ce qui est défini en injection sur une boucle ne pourra être injecté sur une autre boucle.
- Aujourd'hui nous sommes en construction de la rentabilité économique (ou de la pertinence économique) des installations et donc nous avons une liste de projets potentiels. Une fois cette base consolidée, ce sera l'enjeu d'une phase de dialogue avec les Communes, pour dire que tels projets sont intéressants et verront le jour et d'aborder les modèles économiques plus précis. Il est un peu tôt aujourd'hui pour nous avancer sur ce point.

Qu'est-ce qui a été envisagé pour valoriser l'électricité ? (49'00'')

- L'électricité produite sera d'abord valorisée en autoconsommation individuelle, puis en autoconsommation collective patrimoniale puis en injection. La piste de l'autoconsommation collective étendue n'a pas encore été creusée.

Y a-t-il des éléments de perspectives à 30 ans pour imaginer comment va évoluer l'usage du foncier immobilisé par du photovoltaïque, notamment les parkings ? (51'22'')

- Sur le patrimoine MRN, il n'a pas été pris en compte de prospective. Mais il ne faut pas oublier qu'une ombrière est aujourd'hui qualifiée de parking mais peut sans soucis rester en place suite à une requalification du foncier (en aire de jeux, en boudrome etc...)
- Ce qui est présenté relève d'une vision axée sur le volet énergie et c'est l'enjeu de la mise en dialogue avec les Communes, les services de planification et les Pôle de Proximité qui aura lieu dans les prochains mois.

Questions posées en séance – Solarisation du patrimoine

Est-ce qu'il y a une forme juridique qui permette aux habitants de participer financièrement aux projets ? (56'00")

- Ce système existe déjà (solarisation d'un gymnase à Rouen, le projet Oissel Energie) mais il n'y a pas de dispositif territorial qui le permette de manière systématique. C'est une piste à creuser.

Que se passe-t-il en cas de multipropriété d'un parking ? (59'31")

- C'est aux différents propriétaires de se mettre d'accord en eux pour respecter les obligations de solarisations (et de perméabilisation).





Merci 
de votre attention