



Ville de
Tournefeuille

ÉNERGIE, SOBRIÉTÉ et EFFICACITÉ ZONES DE DÉVELOPPEMENT

Réunion publique

29 février 2024

Le Phare

toulouse
métropole

Vous allez entendre parler de

PLUi-H : Plan Local d'Urbanisme intercommunal et Habitat

Loi APER : Accélération de la Production des Énergies Renouvelables

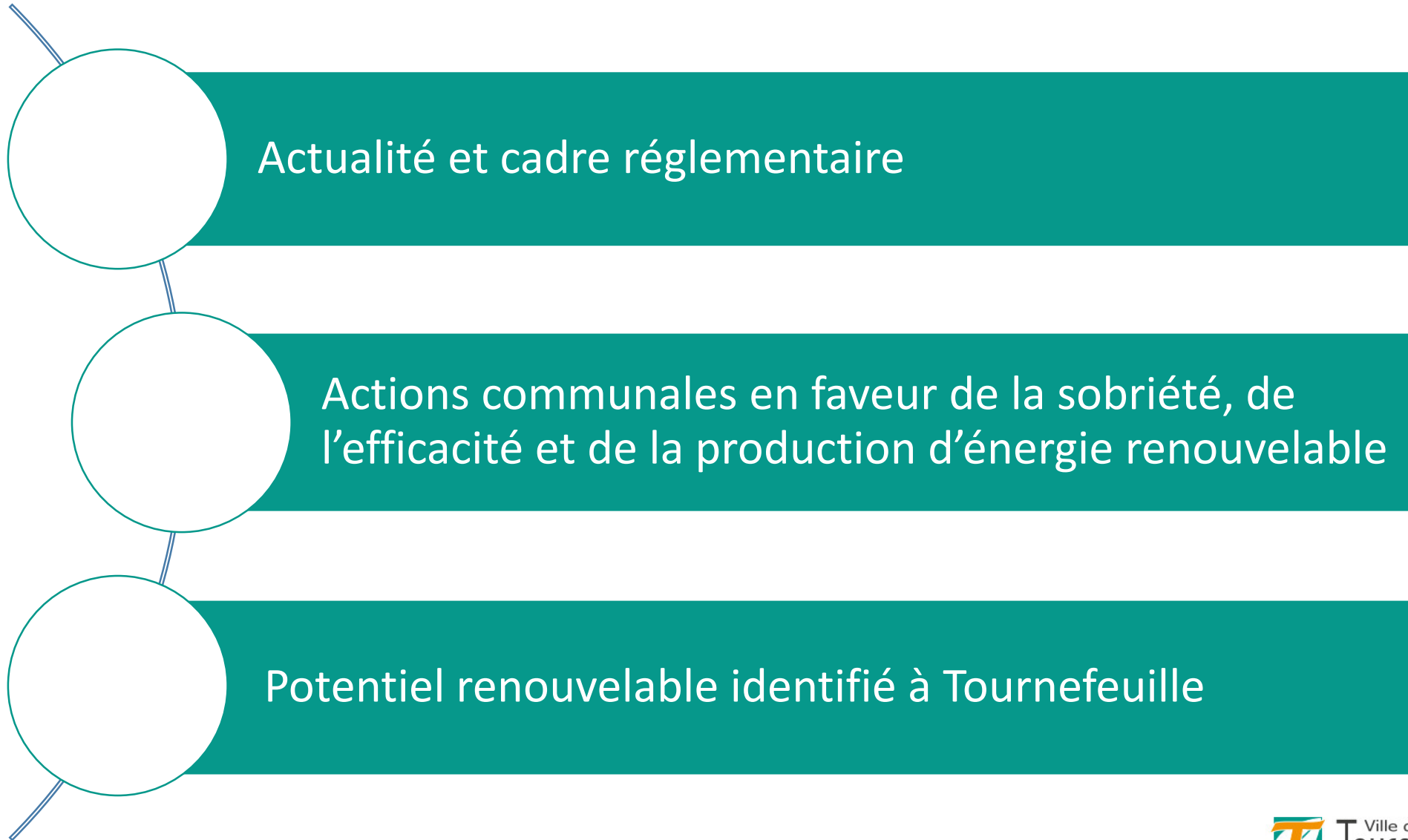
ENR [&R] : Énergies Renouvelables [et de Récupération]

ZAENR : Zones d'Accélération d'Énergies Renouvelables

PCAET : Plan Climat Air Énergie Territorial

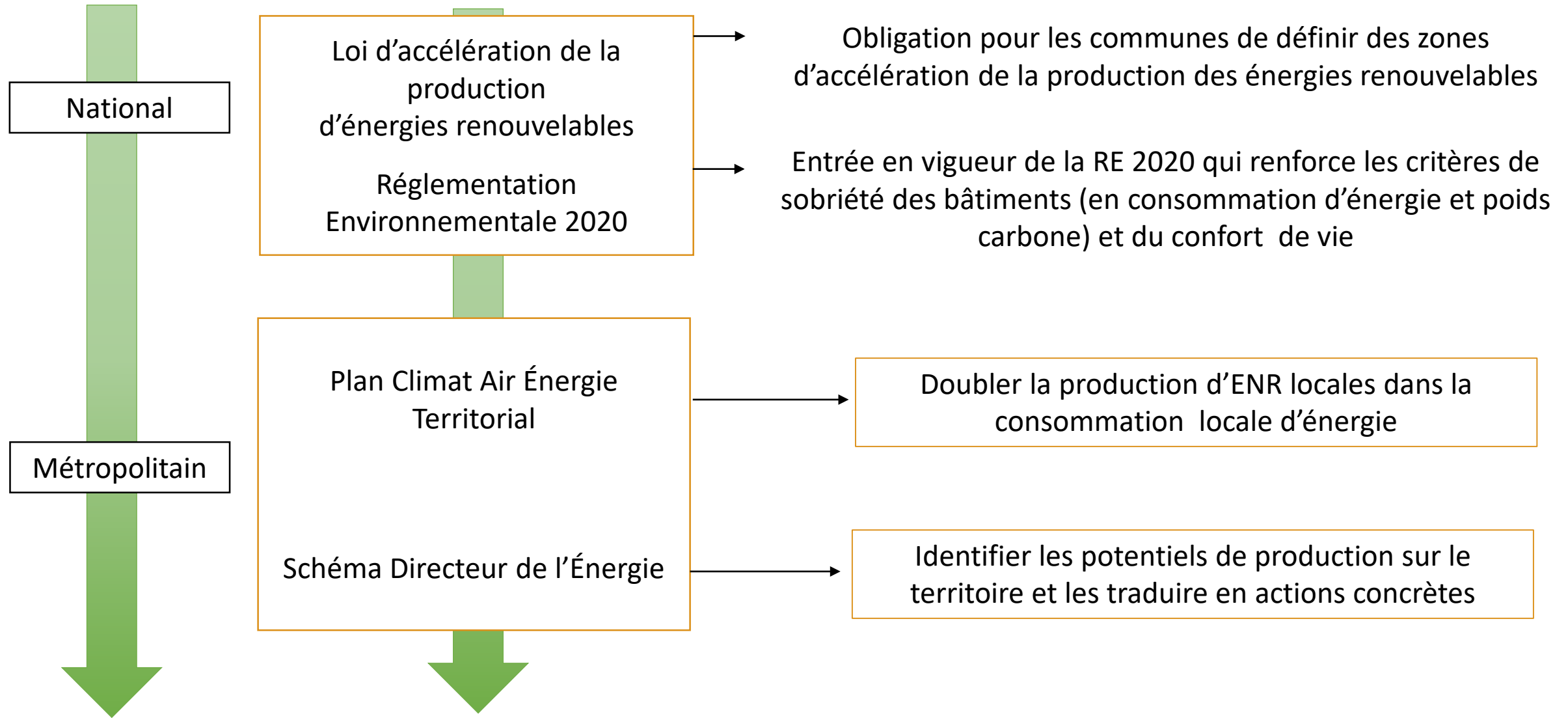
SDE : Schéma Directeur des Énergies

Nous allons parler de

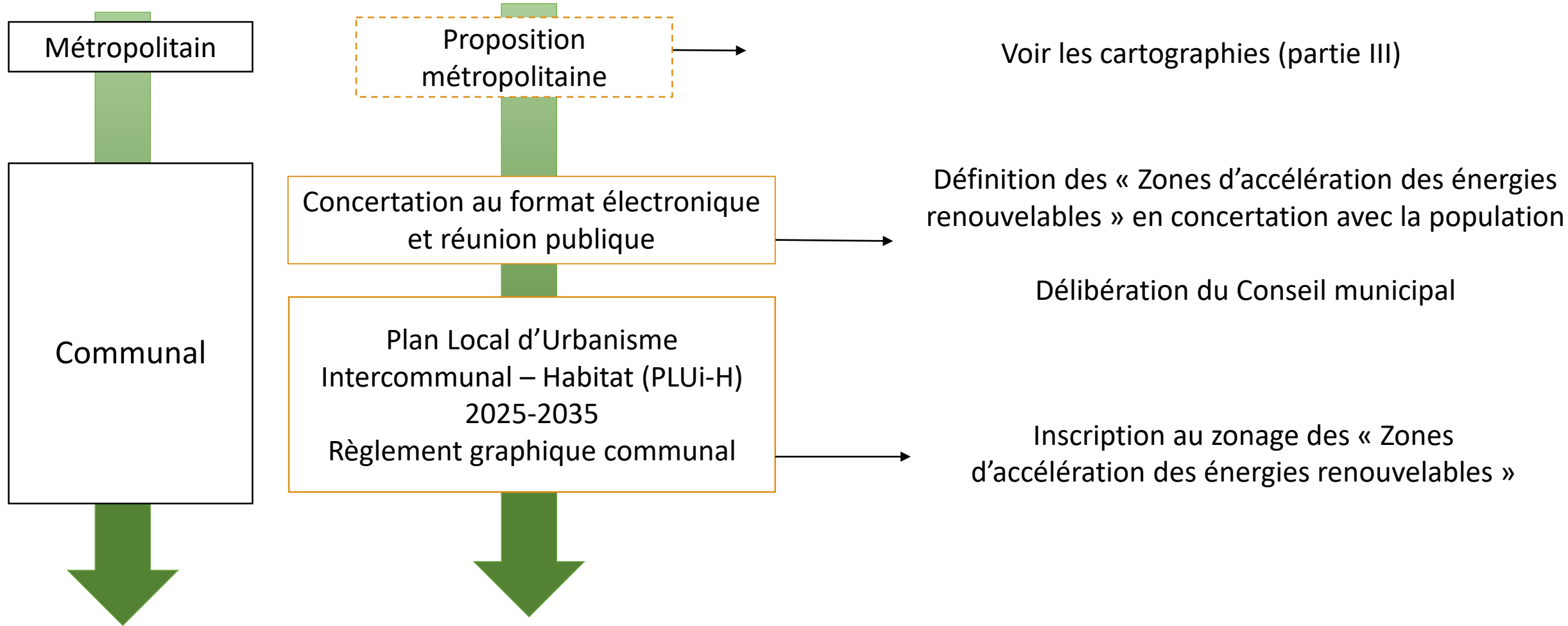


Actualités et cadre réglementaire

Nouveau cadre réglementaire

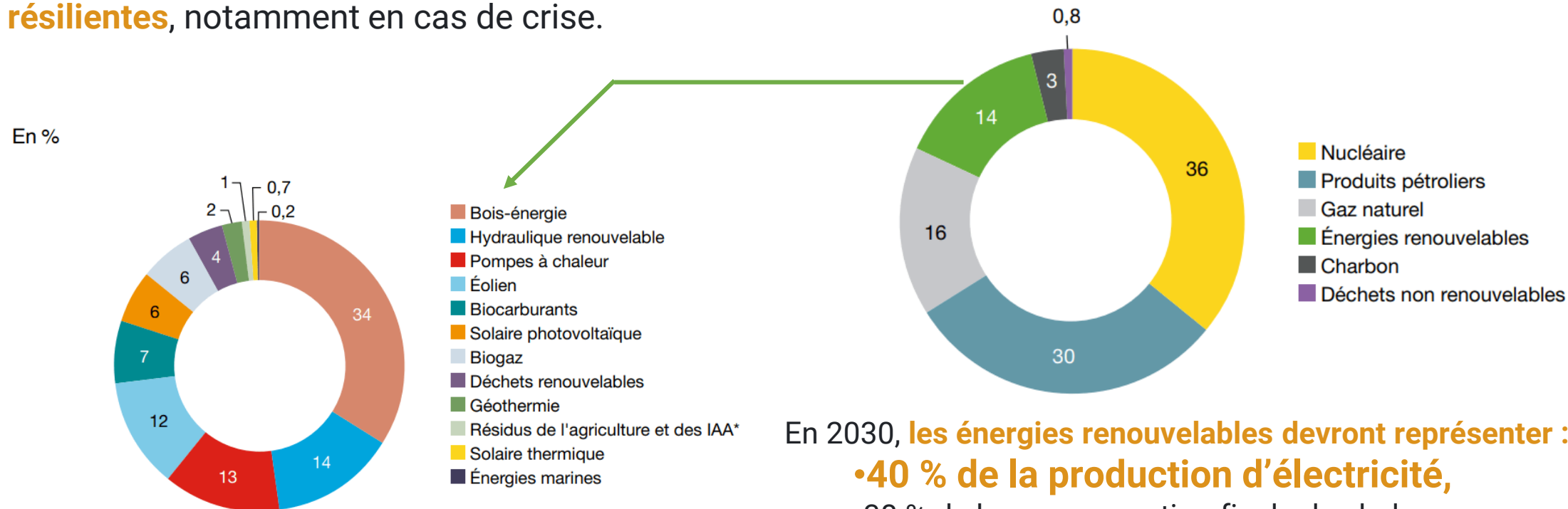


Nouveau cadre réglementaire



Contexte national de l'énergie

Les énergies renouvelables (EnR) sont alimentées par le soleil, le vent, la chaleur de la terre, la biomasse, les chutes d'eau, les marées... Ces sources d'énergie, considérées comme **inépuisables** à l'échelle du temps humain, n'engendrent pas ou **peu de déchets ou d'émissions polluantes et plus résilientes**, notamment en cas de crise.



En 2030, **les énergies renouvelables devront représenter :**

- **40 % de la production d'électricité,**
- 38 % de la consommation finale de chaleur,
- 15 % de la consommation finale de carburant,
- 10 % de la consommation de gaz.

Sources : Chiffres clés des énergies renouvelables - Édition 2023, Service des données et études statistiques, Ministère de la Transition énergétique

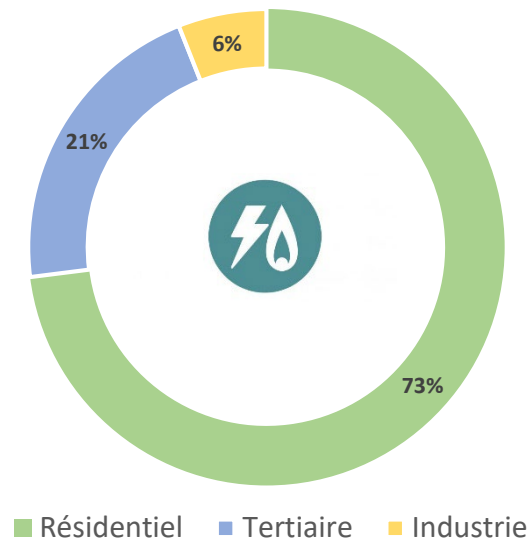
En % (données corrigées des variations climatiques)

Contexte de l'énergie à Tournefeuille

Les **données énergétiques** sur le territoire de la Ville de Tournefeuille (source ENEDIS & GRDF)

192 000 MWh consommés en 2022

(Consommation municipale 8 780 MWh soit 4,5 %)



Consommation annuelle moyenne d'électricité et de gaz par foyer

Electricité : 4,8 MWh (Entre 2021 et 2022 **-7,5 %**)

Gaz : 8,5 MWh (Entre 2021 et 2022 **-19%**)

Contexte de l'énergie à Tournefeuille



Production d'énergie d'origine renouvelable

1900 MWh produits par des installations photovoltaïques en 2022 (502 sites)

1221 MWh produits par la méthanisation urbaine en 2022 (Ginestous)

1 maison sur 2 est équipée d'un chauffage au bois en zone en péri urbaine (ADEME 2023)

7670 MWh produits par le chauffage au bois domestique (Observatoire énergie climat Occitanie/Terristory, 2021)

Représentant environ **3 %** de la consommation énergétique totale de la commune (carburant inclus)

Emissions directes de Gaz à effet de serre

77 000 Tonnes équivalent CO2 à l'échelle de la Ville de Tournefeuille

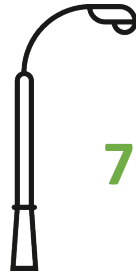
2,8 Tonnes équivalent CO2 par habitant

Actions communales en faveur de la sobriété, de l'efficacité et de la production d'énergie renouvelable

Rappel : les équipements publics de Tournefeuille



300 contrats d'énergies



7 800 Points lumineux



6 stades



85 000 m² de bâtiments publics
dont **6** Groupes scolaires
dont **6** gymnases
dont **2** salles de spectacles
dont **2** Piscines



Le plan de SOBRIÉTÉ ÉNERGÉTIQUE s'intensifie



Dans la continuité des actions menées depuis 2011 pour améliorer notre performance énergétique (déjà -18% de consommation), sachant que nos dépenses d'énergie peuvent doubler d'ici 2023 (près d'1M€ supplémentaires), la municipalité et les services de la Ville ont engagé de nouvelles mesures mises en application à compter du 17 octobre 2022.



ÉCLAIRAGE PUBLIC

- Augmentation de la plage d'extinction de 23h à 6h
- Programmation de l'éclairage

de nos stades au plus près des créneaux d'entraînement des clubs

DÉJÀ ENGAGÉ

- Rénovation avec des solutions moins consommatrices (Led)
- Extinction en cœur de nuit depuis 2015
- Installation dans les écoles, crèches ou gymnases de systèmes avec détection de présence



CHAUFFAGE

- Limité à 19° dans les bâtiments publics (sauf crèches et résidences seniors)
- Limité à 14° dans les équipements sportifs

- Arrêt dans les couloirs, zones de stockage et dans les bâtiments publics inoccupés
- Coupure de l'eau chaude sanitaire (sauf écoles, crèches, vestiaires sportifs et des services techniques)

DÉJÀ ENGAGÉ

- Investissements dans les chaudières à condensation, isolation thermique
- Mise en place d'un système de régulation



CARBURANT

Diminution de la consommation des véhicules de service pour les déplacements dans le cadre des missions de service public

DÉJÀ ENGAGÉ

- Achat de vélos à assistance électrique pour les agents
- Auto-partage des véhicules municipaux
- Recours à des véhicules propres moins énergivores



MOBILISATION ET FORMATION

- Référents sobriété énergétique désignés dans nos bâtiments publics
- Incitation aux éco-gestes des agents, élus et usagers

Ces mesures cumulées permettent de réaliser 10% d'économie d'énergie supplémentaires, tout en maintenant les services publics.

www.mairie-tournefeuille.fr

Plan de sobriété et d'efficacité énergétique de la Ville de Tournefeuille

Les principales actions entreprises sur les bâtiments

Evolution des usages

- **Régulation de chauffage** dans l'ensemble des chaufferies
- **Abaissement de la consigne de chauffage** (*passage de 21°C à 19°C pour les bâtiments publics (sauf crèche, résidences autonomie) / 14 °C dans les gymnases*)



Modernisation des équipements

- Chaudières à condensation (80 % du parc chaufferie renouvelé en 10 ans)
- Isolation thermique des bâtiments
- Eclairage à Led dans les bâtiments y compris domotique (3 groupes scolaires équipés / 6 gymnases)



Les principales actions entreprises sur les bâtiments



Innovation :



Mise en place d'un suivi intelligent et centralisé des consignes de chauffage et température en période d'occupation et d'inoccupation des sites

Déploiement de 100 sondes de mesure (températures/CO2/Luminosité)

Les principales actions entreprises sur l'éclairage public



Extinction de l'éclairage public depuis 2015
Plage horaire 23h – 6h actuellement

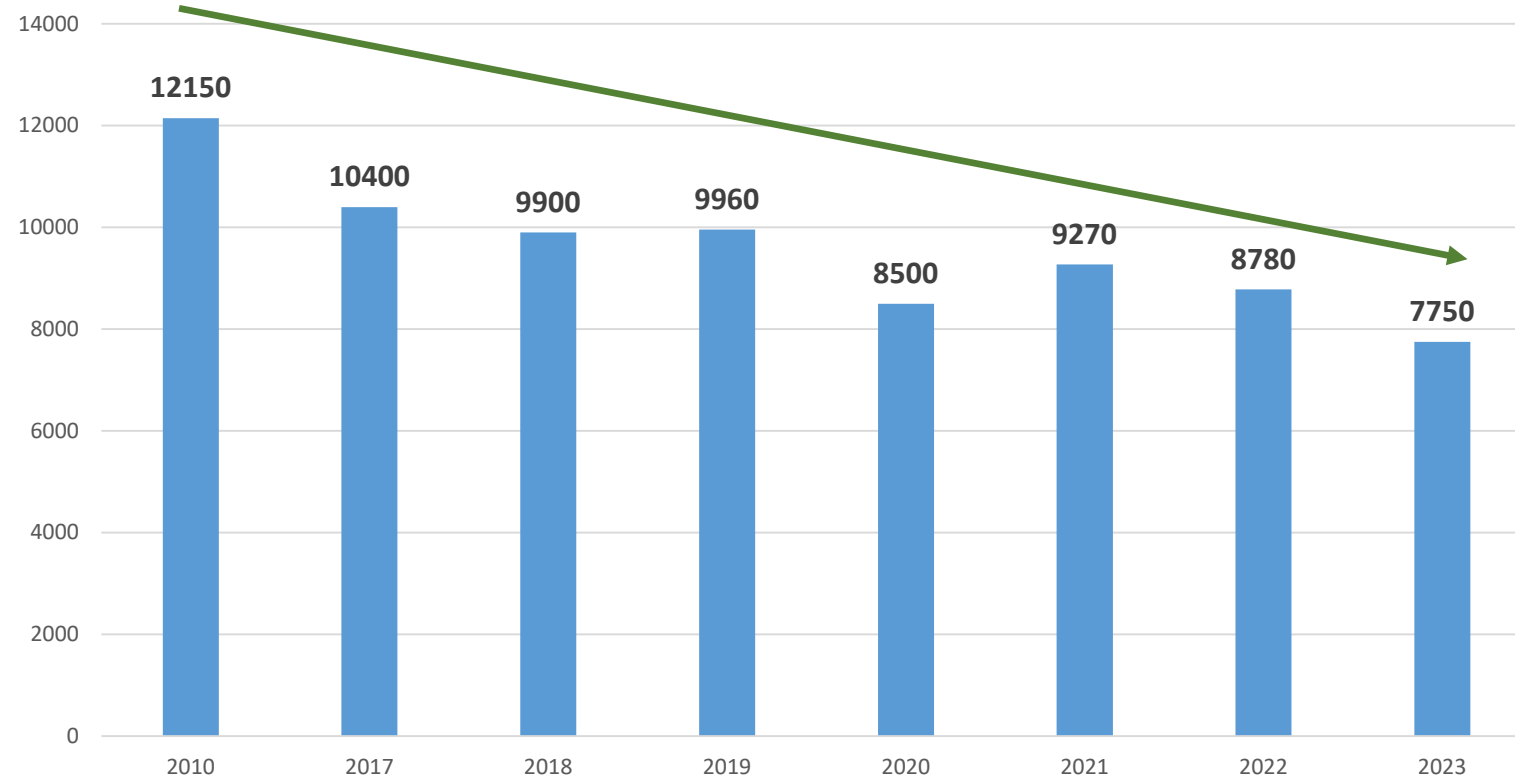


Développement de l'éclairage public à Led
Lancement du Projet « Led++ » en partenariat avec le SDEHG



plus de 90 % des points lumineux en source Led à l'horizon fin 2025 (2500 à Led actuellement sur 7800)

Evolution des consommations énergétiques (MWh) des équipements de la Ville de Tournefeuille



1480 TCO2 en 2010

Réduction de 540 TCO2
en 13 ans

940 TCO2 en 2023

Baisse de la consommation de **36 %** depuis 2010

Les énergies renouvelables développées sur la Ville de Tournefeuille

Le Photovoltaïque

Ombrière photovoltaïque sur parking public



Parking du Phare : Convention avec Engie

Installation en 2017 et 2018

530 kWc

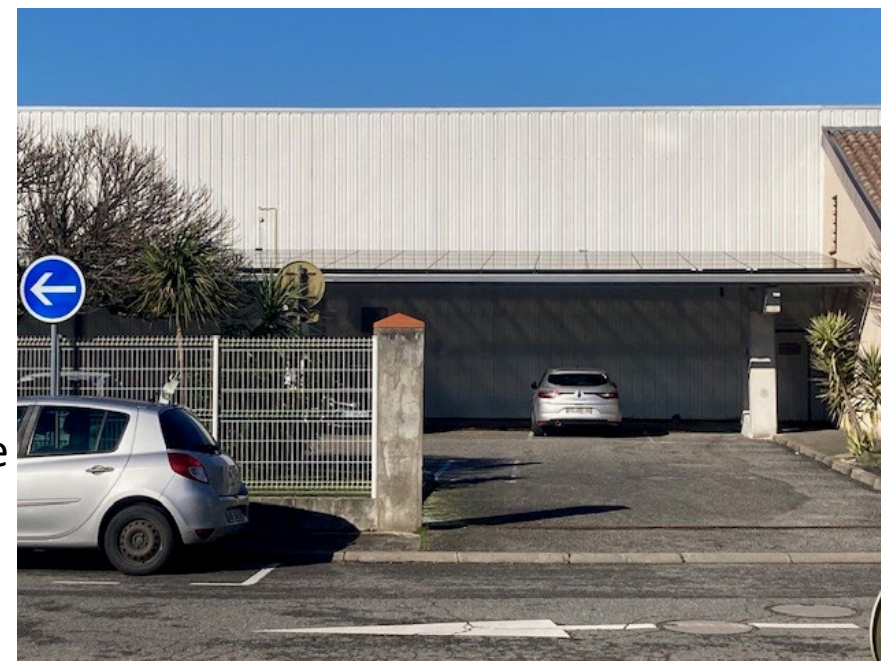
Plus de 600 MWh produits par an

Parking des services techniques : Installation portée par la Ville de Tournefeuille en 2023

36 kWc

Production pour une auto consommation (taux de couverture de 40% des besoins en électricité des bâtiments et des véhicules électriques des services techniques)

Vente du surplus



Des futures installations en étude...

Des ombrières photovoltaïques sur parking public :

- Parking Jb Gay
- Parking Lycée Françoise



Le Photovoltaïque

Photovoltaïque intégré au bâtiment



Construction de la **mairie annexe château** en 2023

- Installation de 290 m² de capteurs photovoltaïques (façade et toiture)
- 36 kWc
- Production en auto consommation et vente du surplus
(taux de couverture des besoins du bâtiment entre 40 % et 50%)

Photovoltaïque intégré au bâtiment



- Ecole maternelle Petit Chêne** convention avec la coopérative CitoyEnr (2018)
- Installation de 60 m² de capteurs photovoltaïques (façade et toiture)
 - 9 kWc
 - Production de 10 MWh/an

- Ecole maternelle Petit Train** convention avec la coopérative CitoyEnr (2018)
- Installation de 200 m² de capteurs photovoltaïques (façade et toiture)
 - 36 kWc
 - Production de 45 MWh/an



Le solaire thermique



6 m² de capteurs thermiques sur la crèche Ile Aux Bambins (2005)

12 m² de capteurs thermiques sur le Phare (2007)

10 m² de capteurs thermiques au gymnase de quefets (2016)

20 m² de capteurs thermiques sur la cuisine centrale (2015)

Pour information 6m² de capteurs solaires thermiques couvre environ 60 à 70 % des besoins en eau chaude sanitaire d'un foyer de 4 personnes

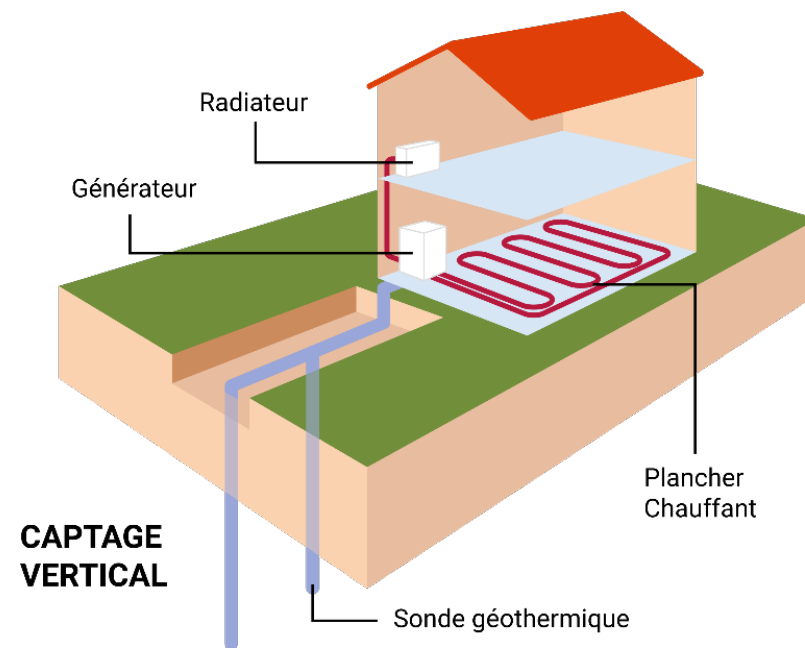
La géothermie



Le Quai : bâtiment de 200 m² chauffé avec un système de géothermie avec capteurs horizontaux

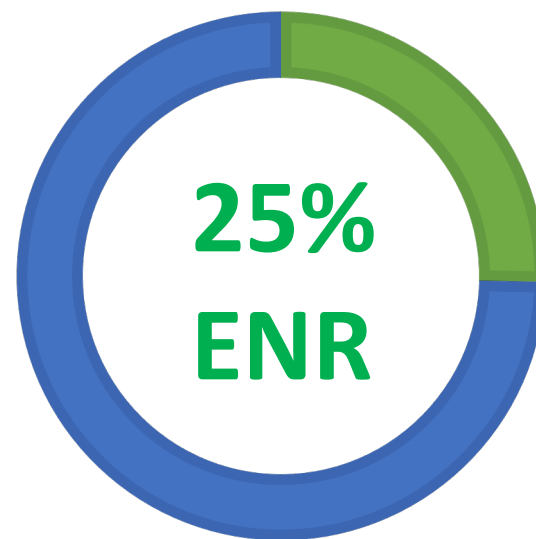
Des projets à l'étude pour de la géothermie avec forage

- Futur groupe scolaire Ferro Lèbres
- Futur complexe sportif de Labitrie



Part de la production ENR par rapport à la consommation électrique des bâtiments de la Ville de Tournefeuille - 2023

Les installations photovoltaïques sur le domaine de la Ville de Tournefeuille produisent **25 %** de la consommation électrique des bâtiments



Achat d'énergie :

*Les fournisseurs d'électricité garantissent une production d'énergie d'origine renouvelable à hauteur de **50 %** de la consommation de la Ville*

Potentiel ENR à Tournefeuille

-

**Consultation pour la définition des Zones
d'Accélération des Énergies Renouvelables**

Contexte

La loi pour l'Accélération de la Production des Énergies Renouvelables (APER) du 10 mars 2023 invite au **recensement par les communes de Zones d'Accélération des Énergies Renouvelables (ZAENR)** pour accueillir prioritairement des installations de production d'ENR.

Ces zones doivent permettre d'atteindre les objectifs du Plan Climat Air Énergie Territorial métropolitain et d'augmentation de la part des ENR dans la consommation locale d'énergie jusqu'à 32%.

Ces zones sont établies pour 5 ans et se traduiront par des modulations tarifaires et des mécanismes de soutien pour les installations réalisées dans ces zones.

➔ La loi prévoit que **ces zones soient concertées avec la population** avant d'être officiellement créées par délibération du Conseil municipal et **intégrées au Plan Local de l'Urbanisme intercommunal et habitat (PLUi-H)**

Identification des potentiels par Toulouse Métropole

Afin de décliner ses objectifs opérationnellement, Toulouse Métropole a étudié les potentiels de développement des ENR&R à horizon 2030.

Quatre potentiels sont identifiés principalement :

1^{er} : le photovoltaïque avec un objectif de production de 268 GWh*

2nd : le bois-énergie, développement de réseaux de chaleur alimentés par la biomasse

3^{ème} : la méthanisation, pour injecter du gaz vert dans le réseau

4^{ème} : la géothermie, l'exploitation de la chaleur naturelle du sol

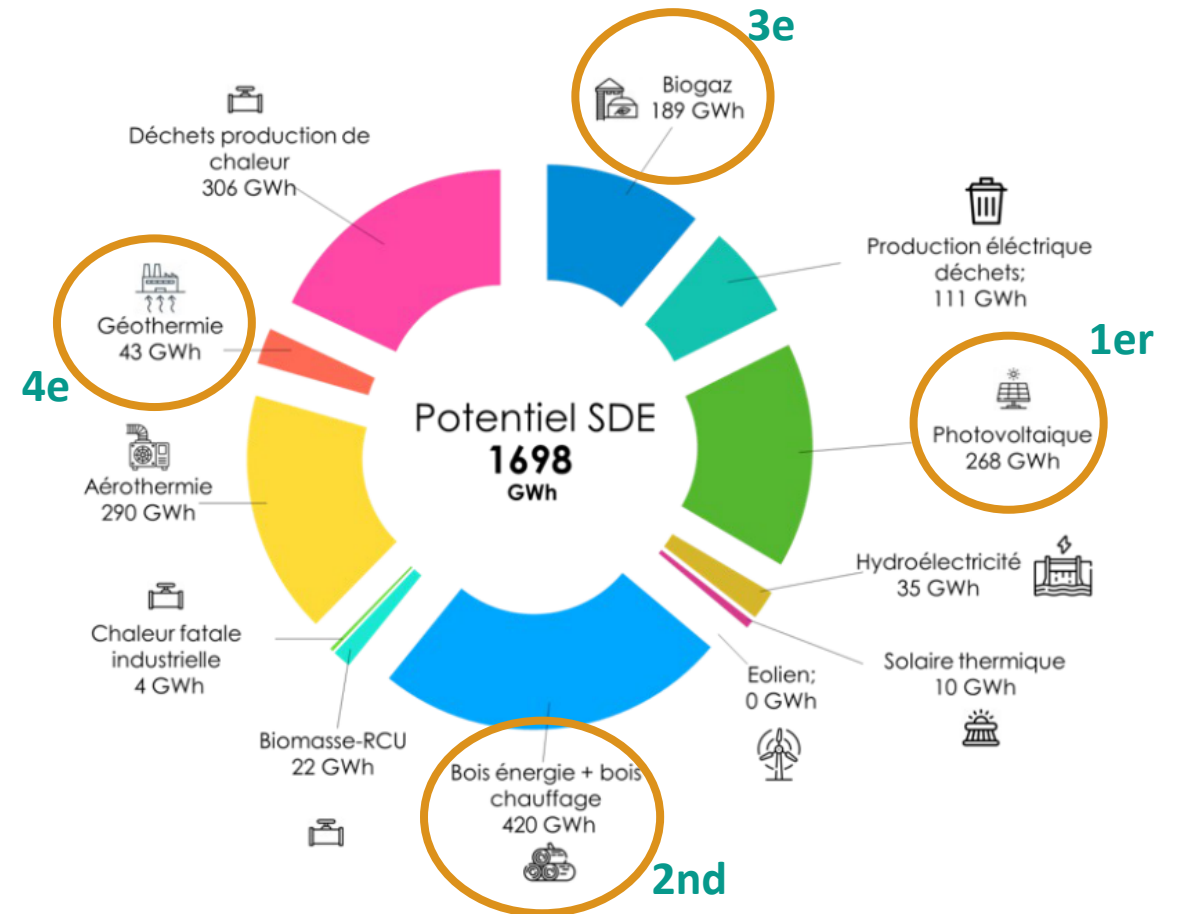
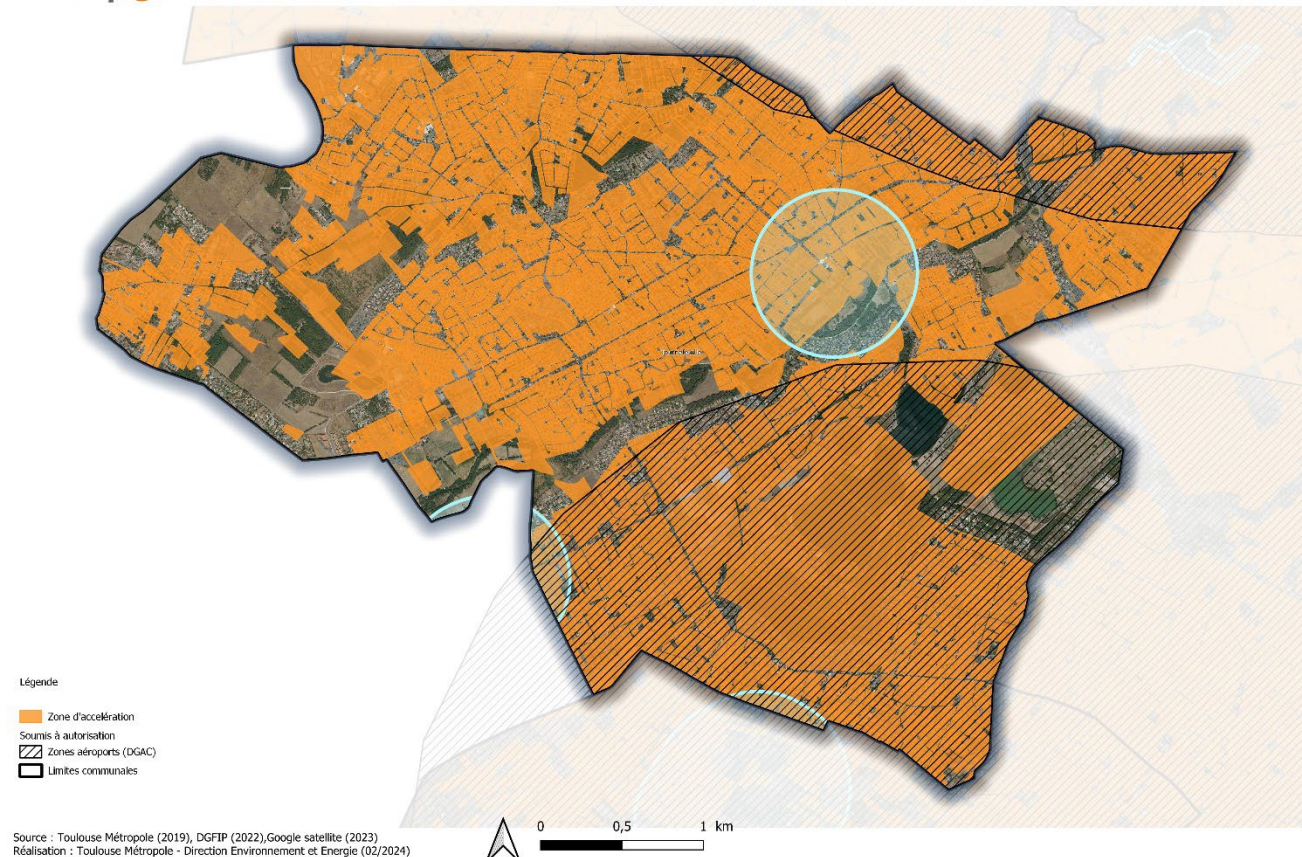


Figure - Potentiel de développement EnR&R du SDE – Horizon 2030

*GWh : Giga Watt heure (unité de mesure d'énergie)

Photovoltaïque en toiture



Remarque : La métropole souhaitant fortement encourager cette filière, la ZAENR correspond à l'ensemble de l'espace urbanisé afin d'intégrer la totalité des toitures du territoire.

La carte matérialise pour information les zonages ABF (Architectes des bâtiments de France) et DGAC (Direction générale de l'Aviation civile) sans les exclure, ces périmètres étant soumis à autorisation.

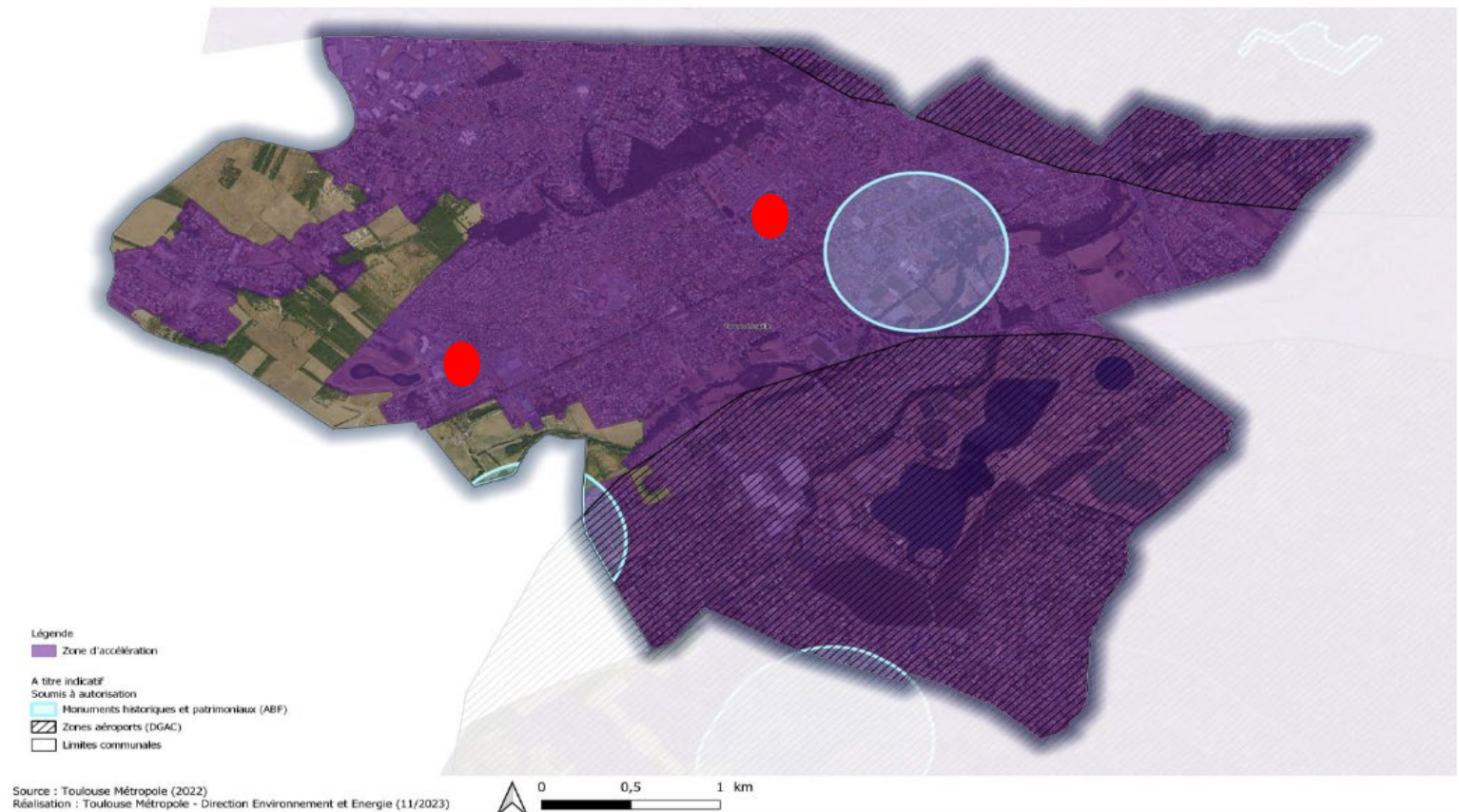
Photovoltaïque en ombrière de parking

Le photovoltaïque : ombrières et centrales au sol

L'agrivoltisme est encadré par la loi qui donne la priorité à la production alimentaire pour concilier ainsi les enjeux de souveraineté alimentaire et d'autonomie énergétique.

Les terres agricoles ne sont pas identifiées comme éligibles à ce stade.

Annexe – Proposition cartographique – Photovoltaïque en ombrière de parking



Remarque : La ZAENR correspond à l'ensemble de l'espace urbanisé afin d'intégrer la totalité des parkings existants.

La carte matérialise pour information les zonages ABF (Architectes des bâtiments de France) et DGAC (Direction générale de l'Aviation civile) sans les exclure, ces périmètres étant soumis à autorisation.

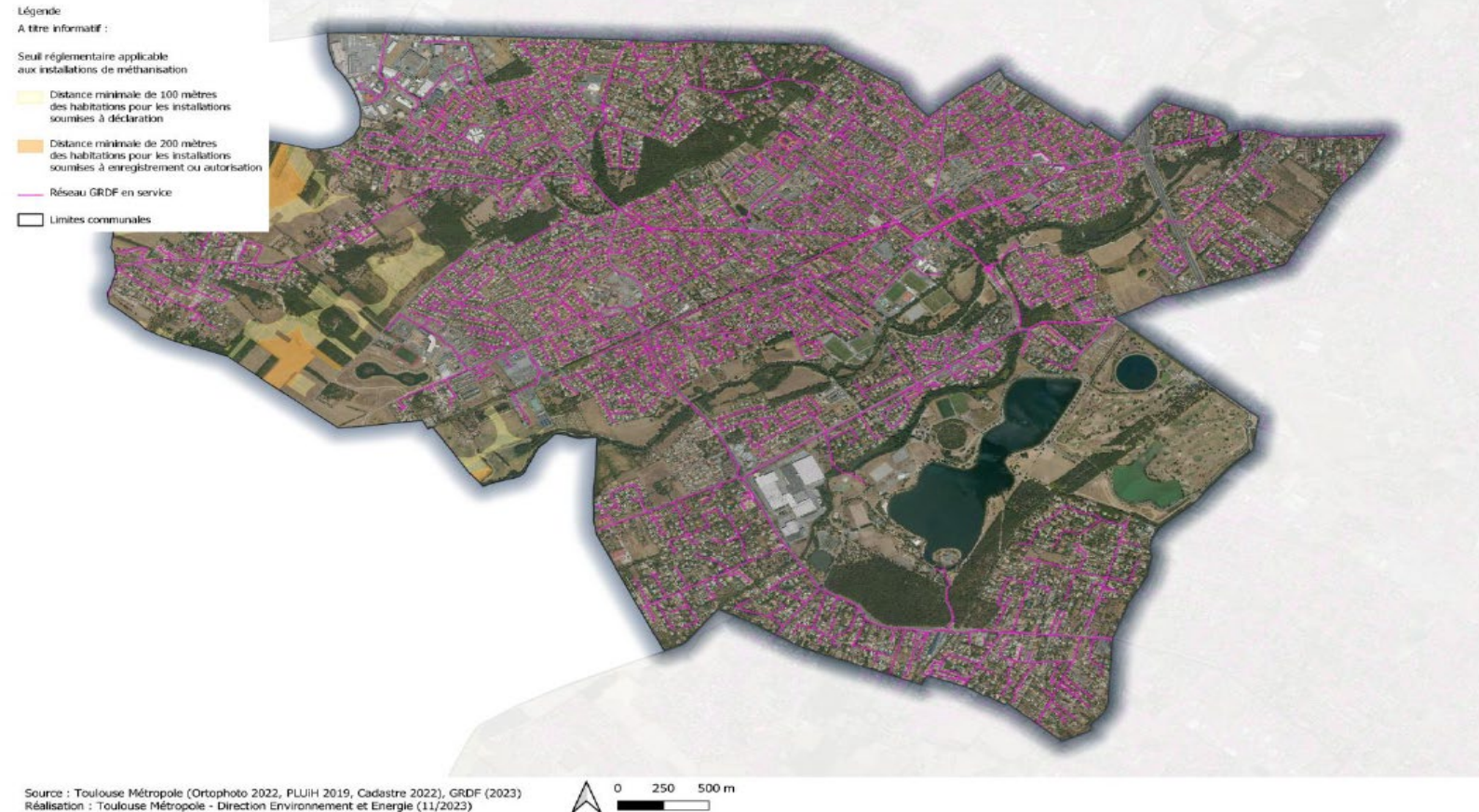
La méthanisation agricole et urbaine

La Méthanisation Agricole

Toulouse métropole n'a pas identifié de zone d'accélération pour cette filière sur notre territoire.

Gisement potentiel biodéchets des ménages - valeur basse 45 kg/ hab soit environ 1 000 MWh /an

Annexe – Proposition cartographique – Méthanisation



Remarque : La métropole n'a pas identifié de zone d'accélération pour cette filière sur le territoire.

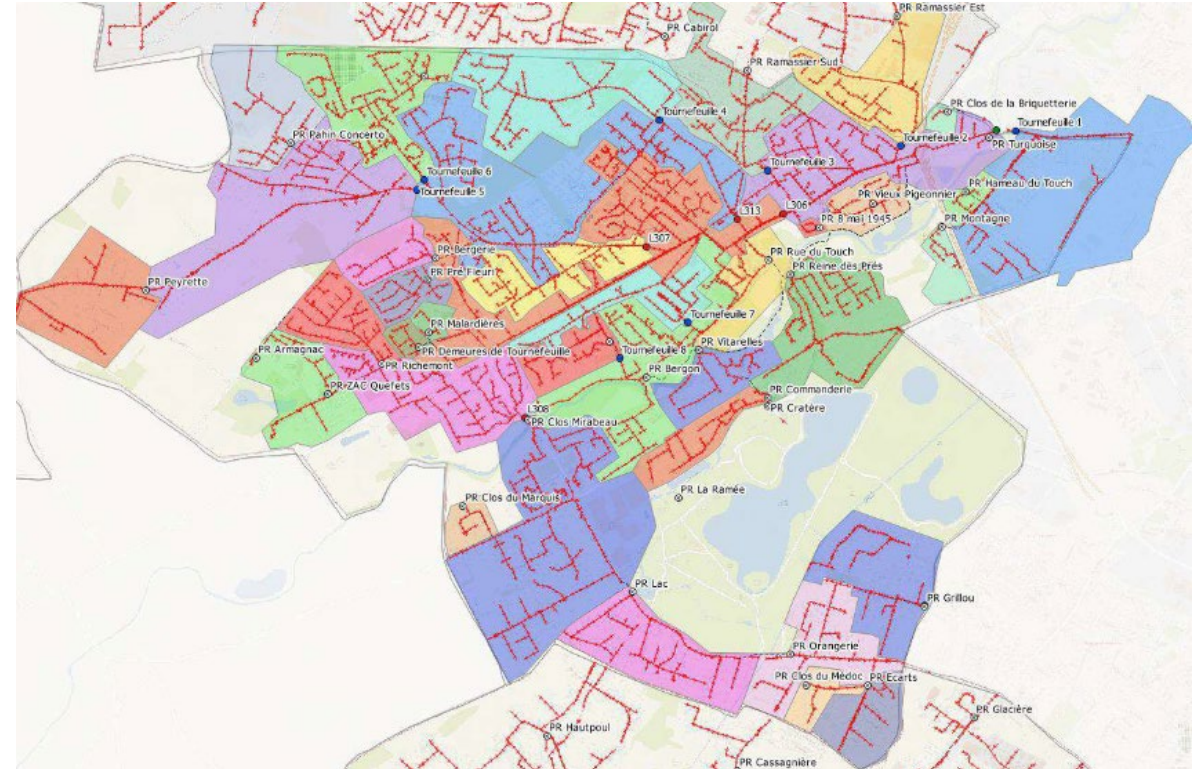
La carte matérialise pour information le réseau de gaz GRDF et les parcelles en zone agricole situées à des distances minimales des habitations autorisées par la réglementation ICPE : 100 mètres pour les installations soumises à déclaration, et à 200 mètres pour les installations soumises à enregistrement ou autorisation.

La méthanisation agricole et urbaine

La Méthanisation Urbaine

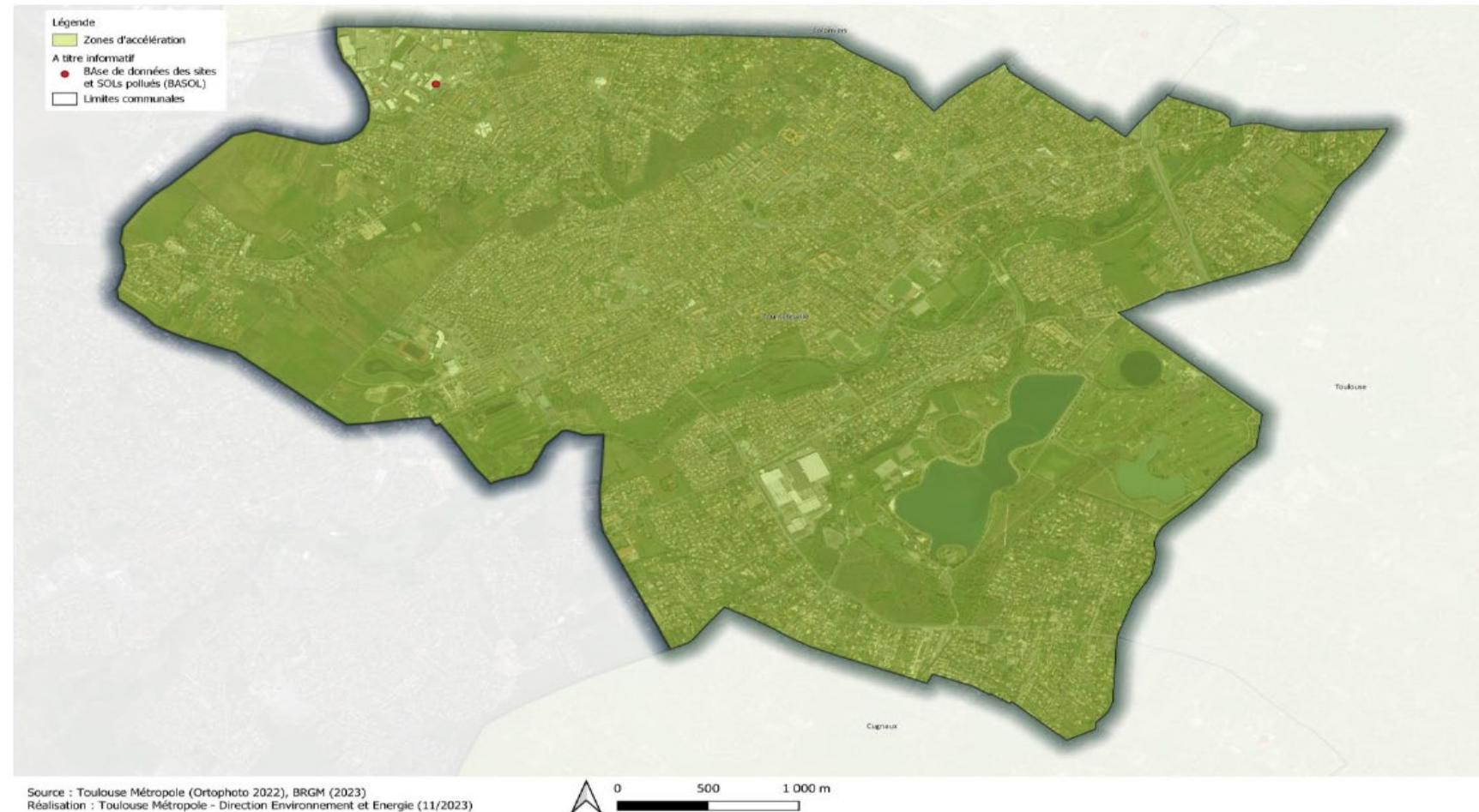
L'intégralité des eaux usées de la ville de Tournefeuille est valorisée en biométhane à travers la station d'épuration Ginestous Garonne et son unité de méthanisation Energibio.

Les eaux usées de Tournefeuille permettent de produire **1 221 MWh** de biométhane.



La géothermie de surface

Annexe – Proposition cartographique – Géothermie de surface



Remarque : La totalité du territoire est classé en zone d'accélération EnR.

Un point d'alerte est tout de même porté à l'information des porteurs de projets potentiels sur le fait que la réalisation de ce type d'équipement sur un terrain pollué engendrera des travaux de traitement des terres polluées excavées à évacuer du site.

Vous avez la parole !

La concertation du public proposée par la Commune s'organisera en deux temps :

- **Une participation du public par voie électronique pendant 15 jours depuis le 27 février 2024**

Contact : concertation-publique@mairie-tournefeuille.fr

- **Une réunion publique au Phare le 29 février à partir de 18h30**

Besoin de conseils : Maison de l'énergie

Les conseillers de l'Espace Info Energie Toulouse Métropole vous reçoivent en Mairie pour des conseils personnalisés et indépendants



<https://renov.toulouse-metropole.fr/prise-de-rendez-vous>

Focus par filières identifiées

1. Le photovoltaïque : toitures

Pour faciliter l'évaluation du potentiel solaire, les collectivités ont développé des **outils de conseil**.

Le cadastre solaire mis en place par Toulouse métropole permet à chacune et à chacun **d'estimer son potentiel photovoltaïque en toiture, en identifiant certaines contraintes**.



<https://toulouse-metropole.cadastre-solaire.fr>



Merci pour votre
attention