

*Breuillet*



# **Définition des Zones d'Accélération des Energies Renouvelables (ZAE nR)**

**CONSULTATION  
MISE A DISPOSITION DU PUBLIC**

**du 15 au 30 novembre 2023**

**VILLE DE BREUILLET**

# 1. Coordonnées

Ville de BREUILLET

42 Grande Rue  
91650 BREUILLET

représentée par  
Mme Véronique MAYEUR, Maire

Dossier suivi par :

Anne-Sophie MALAPERÉ – Directrice Générale des Services  
[anne-sophie.malapere@ville-breuillet.fr](mailto:anne-sophie.malapere@ville-breuillet.fr)

Elodie MEYER – Cheffe de projet Petite Ville de Demain  
[elodie.meyer@ville-breuillet.fr](mailto:elodie.meyer@ville-breuillet.fr)

## 2. Contexte

La loi n° 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'Accélération de la Production d'Énergies Renouvelables (dite loi APER) a inscrit comme priorité la planification territoriale des énergies renouvelables.

Les communes peuvent désormais définir, **après concertation de leurs administrés**, des zones d'accélération où elles souhaitent prioritairement voir des projets d'énergies renouvelables s'implanter. Pour l'Etat, l'objectif est que ces zones d'accélération soient suffisamment grandes pour permettre d'atteindre les différents objectifs énergétiques nationaux, régionaux et locaux.

L'identification des zones d'accélération a un triple objectif pour les porteurs de projets :

- Une attractivité du territoire : les zones reflètent la volonté politique de la commune d'attirer des projets ENR sur son territoire ;
- Une attractivité financière : des incitations financières pourront être mises en place pour les projets s'implantant dans ces zones ;
- Une facilitation administrative : les délais d'instruction seront réduits pour certains types de projets.

Ces zones d'accélération peuvent concerner toutes les énergies renouvelables : le solaire photovoltaïque, le solaire thermique, l'éolien, le biogaz, la géothermie, etc.

Chaque commune délimite ses zones en tenant compte de son contexte territorial et de son potentiel ENR.

La cartographie devra permettre d'identifier des parties du territoire de la commune où seront prioritairement attendus les projets pour chacune des filières ENR. Il ne s'agit donc pas d'identifier parcelle par parcelle les terrains favorables mais plutôt des périmètres larges.

Tous les territoires peuvent ainsi personnaliser leurs zones d'accélération en fonction de la réalité de leur territoire et de leur potentiel d'énergies renouvelables.

Ces zones d'accélération ne seront pas des zones exclusives : des projets pourront être autorisés en dehors. Toutefois, un comité de projet sera obligatoire pour ces projets, afin de garantir la bonne inclusion de la commune d'implantation et des communes limitrophes dans la conception du projet, au plus tôt et en continu.

### 3. Modalités de concertation publique

Dans le cadre du processus d'identification des ZAENR, chaque commune devra organiser une concertation avec le public selon les modalités qu'elle fixera librement. La prise d'une délibération par le conseil municipal pour définir les modalités de la concertation n'est pas obligatoire.

L'objectif est d'impliquer le public en l'informant et en lui permettant d'exprimer son avis afin de faciliter l'acceptabilité des projets futurs. Il s'agit ainsi de recueillir les contributions des habitants et de pouvoir faire un bilan de cette concertation en indiquant la manière dont les avis et les propositions auront été pris en compte.

La commission aménagement de la ville **du 14 novembre** a été appelée à se positionner sur les modalités de la concertation : le contenu du dossier, le format, et la durée.

**La durée de la concertation est fixée à 15 jours** afin de permettre aux habitants de contribuer de manière effective tout en respectant la contrainte des délais imposés pour l'identification des zones.

Il a été convenu sur la période **du 15 au 30 novembre** inclus :

- L'ouverture d'un registre de concertation à l'accueil de la Mairie, au 42 Grande rue : le contenu du dossier de consultation vise à permettre la compréhension du choix de la localisation des zones pour chaque filières ENR. Ce dossier pourra contenir les cartographies envisagées par filière énergétique
- Le recueil des contributions pourra également se faire :
  - Par mail à l'adresse [mairie@ville-breuillet.fr](mailto:mairie@ville-breuillet.fr) en indiquant "ZAENR" dans le titre du message
  - Par le biais de la plateforme citoyenne : [breuillet.projetsdemaville.com](http://breuillet.projetsdemaville.com) | Des idées, des projets pour ma ville
  - Par courrier, à l'adresse suivante : Madame le Maire, Mairie de Breuillet – 42, grande rue – 91650 BREUILLET

Cette concertation fera l'objet d'une synthèse qui sera annexée à la délibération. Cette synthèse permettra de rappeler les modalités d'organisation de la concertation, le nombre de personnes ayant donné un avis, la nature des avis (favorables, défavorables, propositions, etc.).

## 4. Les projets en zone d'accélération

### 4.1 Les projets dans une zone d'accélération

Pour un projet, le fait d'être situé en zone d'accélération indique des potentialités mais **ne garantit pas son autorisation**, celui-ci devant dans tous les cas respecter les dispositions réglementaires applicables. L'instruction des projets reste faite au cas par cas.

### 4.2 Les projets hors zone d'accélération

Dans cette même logique, un projet peut donc également être autorisé en dehors des zones d'accélération.

**Ainsi, toutes les règles relatives aux énergies renouvelables définies dans le Plan Local de l'Urbanisme de Breuillet demeurent opposables aux projets de toute nature au sein des zones d'accélération identifiées.**

Ces zones d'accélération doivent être entendues comme étant incitatives. Les répercussions et leurs modalités n'ont pas encore été définies par décret.

## 5. Planning prévisionnel

La Ville devra délibérer lors du Conseil Municipal du 2 décembre 2023 sur les propositions de « zones d'accélération », après intégration des observations et avis exprimés au cours de la présente mise à disposition du public.

Suite aux propositions de définition formulées par la Ville, Cœur d'Essonne Agglomération devra émettre un avis dit de cohérence sur les propositions de ses communes membres avant le 15 février 2024.

A l'issue des délibérations par les communes, une concertation territoriale sera menée par chaque référent préfectoral qui saisira ensuite le Comité Régional de l'Energie (CRE) pour s'assurer de la cohérence au niveau régional des zones.

L'avis du CRE doit intervenir dans les 3 mois suivant la réception des cartographies départementales.

- Si l'avis du CRE conclut que les zones identifiées sont suffisantes pour atteindre les objectifs régionaux, le référent préfectoral arrêtera la cartographie après avis conforme de chaque commune, exprimé par délibération.
- Si l'avis du CRE conclut que les zones ne sont pas suffisantes, le référent préfectoral demandera aux communes l'identification de zones complémentaires qui devront être approuvées par une délibération. Cette nouvelle cartographie sera soumise à nouveau au CRE et devra recevoir l'avis conforme des communes concernées.

## **6. Propositions des zones d'accélération par ENR pour la Ville de BREUILLET**

### **6.1 Déroulé de la démarche**

Afin de permettre aux élus de mener à bien le nouvel exercice des zones d'accélération pour les énergies renouvelables, le ministère de la Transition énergétique, le Cerema et l'Institut national de l'information géographique et forestière (IGN) ont conçu un portail cartographique :

<https://geoservices.ign.fr/portail-cartographique-enr>

Ce portail permet d'identifier les potentiels de développement des différentes énergies renouvelables sur le territoire de la commune. Il a servi de base à la Ville pour définir les périmètres d'accélération pour chacune des énergies présentant un potentiel de développement intéressant sur le territoire.

### **6.2 Définition des zones d'accélération**

Les zones d'accélération sont les suivantes à Breuillet (cf. Fiches spécifiques en annexe) :

- La géothermie sur l'ensemble des zones urbanisées (U) et le secteur à urbaniser du quartier du Pont des Gains, objet d'une Opération d'Aménagement Programmée.
- Le photovoltaïque ou thermique sur toitures sur l'ensemble des espaces déjà urbanisés (U), le secteur à urbaniser du quartier du Pont des Gains, objet d'une Opération d'Aménagement Programmée (AUp) et le bâti existant en zone agricole (A). Les toitures des bâtiments publics, industriels et commerciaux et les hangars agricoles sont à étudier en priorité.
- Les panneaux photovoltaïques ou thermiques au sol sur les sols artificialisés, sous forme d'ombrières solaires : les parkings et notamment ceux de plus de 500 m<sup>2</sup> existants ou en projet au sein des espaces déjà urbanisés et artificialisés (parkings des gares, parking du gymnase, des équipements publics ou commerciaux...) sont à étudier en priorité.
- La filière bois-énergie sur l'ensemble des espaces déjà urbanisés ou à urbaniser. La rénovation des appareils anciens de chauffage au bois, ne respectant plus les normes, est à regarder en priorité.
- La récupération de chaleur à l'échelle des bâtiments tertiaires publics et privés favorables pour de la récupération de chaleur sur les eaux usées ainsi que sur les zones d'intensification et d'extension (zone d'activités économiques du Buisson Rondeau et EcoQuartier du Pont des Gains).
- L'aérothermie, sur l'ensemble des zones urbanisées et le secteur à urbaniser du Pont des Gains, dans le respect des règles fixées dans le PLU de la commune.

Les zones d'exclusion sont les suivantes :

- Les secteurs d'intérêt écologique prioritaires à préserver et les continuités écologiques ;
- Les secteurs à enjeux paysagers prioritaires à préserver dont les abords des Grands domaines et murs d'enceinte et des corps de ferme remarquables sur bâtiment existant ;
- Dans les 50 mètres des lisières des boisements (enjeu écologique, risque incendie, banalisation des paysages...) ;
- Les carrières ;
- Pour l'éolien : l'ensemble de la commune.

## FICHE N°1 : GEOTHERMIE DE SURFACE

### Présentation de la filière :

La géothermie de surface consiste à récupérer des calories dans la nappe située à moins de 70 m de profondeur. La température de l'eau est alors entre 12° et 16°C et une pompe à chaleur permet de produire de la chaleur en hiver et du rafraîchissement en été.

En l'absence d'une ressource sur la nappe, il est possible de valoriser la chaleur du sol en installant des sondes à la verticale. Ce potentiel est disponible sur tout le territoire.

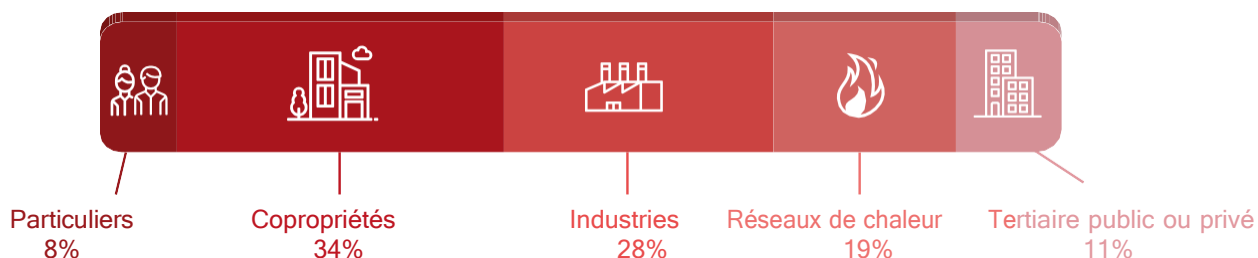
Pour tous les bâtiments ayant des besoins de chaleur et de rafraîchissement, c'est la technologie à privilégier (hôtels, maisons de retraite, crèches, bâtiments de bureaux, etc. mais aussi les logements collectifs et les maisons individuelles). Le potentiel théorique se monte à 169 GWh sur le territoire de l'agglomération.

Cette filière présente de nombreux atouts : les technologies sont diverses et maîtrisées (captage dans la nappe, sur sonde verticale, fondations thermoactives, en corbeille, etc.). Elle permet par ailleurs de produire de la chaleur et du froid avec un seul équipement.

### Objectif de production sur le territoire :

L'accent est mis sur les projets neufs (logements et bâtiments tertiaires) tout en conservant la possibilité de créer de plus petits réseaux de chaleur pour des bâtiments existants, notamment à l'Ouest du territoire.

#### REPARTITION DE LA PRODUCTION EN 2030 :



19 GWh/an

Production de la géothermie de surface en 2030.

4% de la chaleur renouvelable

Participation de la géothermie de surface à la production de chaleur renouvelable en 2030

2330 teqCO<sub>2</sub>

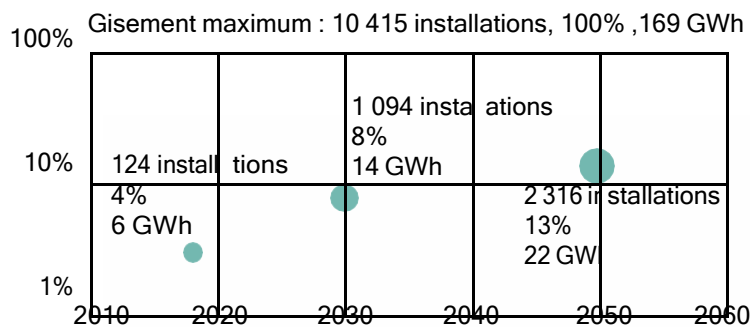
Nombre de tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub> évitées par an avec le développement de la géothermie de surface

### Identification des zones à enjeux pour la géothermie de surface :

A l'échelle de l'agglomération la carte d'identification des potentiels de production est présentée ci-après.



## ZONES À ENJEUX POUR LA GÉOTHERMIE DE SURFACE



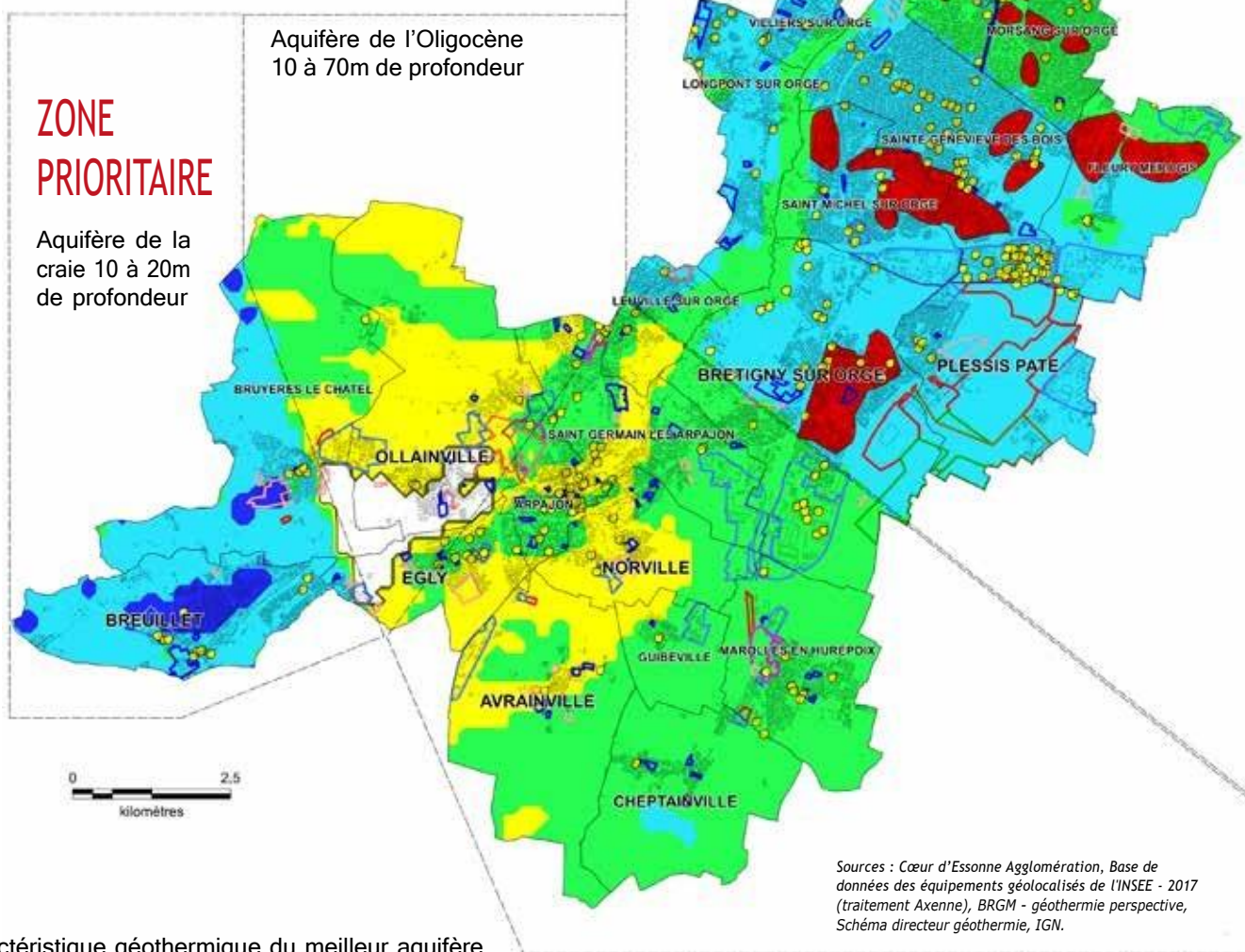
### ZONE PRIORITAIRE

Aquifère de l'Eocène moyen et inférieur  
20 à 50m de profondeur

Aquifère de l'Oligocène  
10 à 70m de profondeur

### ZONE PRIORITAIRE

Aquifère de la craie 10 à 20m de profondeur



Sources : Cœur d'Essonne Agglomération, Base de données des équipements géolocalisés de l'INSEE - 2017 (traitement Axenne), BRGM - géothermie perspective, Schéma directeur géothermie, IGN.

Caractéristique géothermique du meilleur aquifère

- Très fort
- Fort
- Moyen
- Faible
- Autre aquifère

Schéma directeur géothermie profonde

- Zones préférentielles

Bâtiment tertiaire public ou privé

- Bâtiment ayant des besoins de chaleur et/ou de froid

Zones d'intensifications et d'extensions

- Intensification - habitat ou équipement
- Intensification - ZA existantes
- Extension - habitat
- Extension - ZA
- Extension - projets mixtes
- Renouvellement - projets mixtes
- Secteur à vocation agricole
- Zone militaire



## FICHE N°2 : SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

### Présentation de la filière :

Le solaire photovoltaïque consiste en la production d'électricité à partir de cellules photovoltaïques. L'électricité produite peut être autoconsommée, stockée ou injectée dans le réseau.

L'énergie photovoltaïque connaît un essor sans précédent depuis ces dix dernières années. Les prix ont été divisés par 4 en dix ans et la puissance en métropole atteint 9 850 MWc contre 920 MWc en 2010.

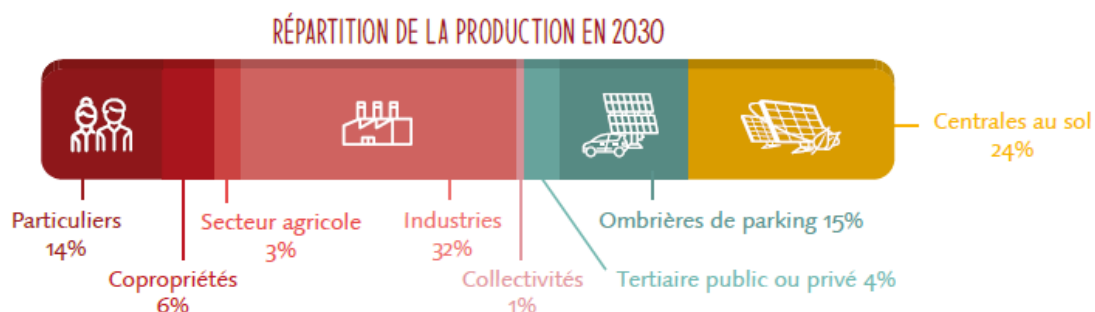
Aux tarifs d'achat existants, viennent s'ajouter aujourd'hui de très nombreuses solutions : autoconsommation individuelle ou collective, vente du surplus, contrat d'achat avec un tiers, etc.

Un module photovoltaïque met 3 ans à rembourser l'énergie qu'il a fallu pour le produire. Les modules photovoltaïques ont une durée de vie de 30 ans environ. Les modules sont actuellement recyclés à 94,7 % .

### Objectif de production sur le territoire :

Le photovoltaïque est la principale énergie en mesure d'accroître la part d'électricité renouvelable actuellement très faible (0,2% en 2018). Il se trouve que le potentiel est très important, non seulement avec toutes les toitures qui s'y prêtent, mais aussi avec les ombrières de parking et les centrales photovoltaïques au sol. Le gisement théorique se monte à **620 GWh** ce qui correspond à **67%** de la consommation d'électricité en 2017.

Tous les acteurs sont mis à contribution comme l'indique le graphique ci-dessous. L'objectif est de produire **116 GWh/an à l'horizon 2030** avec notamment une centrale au sol, l'équipement de plusieurs ombrières photovoltaïques et 770 000 m<sup>2</sup> sur les toitures de tous les bâtiments qui s'y prêtent.



**116 GWh/an**

Production du photovoltaïque en 2030 (+ 34 GWh à ajouter si report de l'éolien).

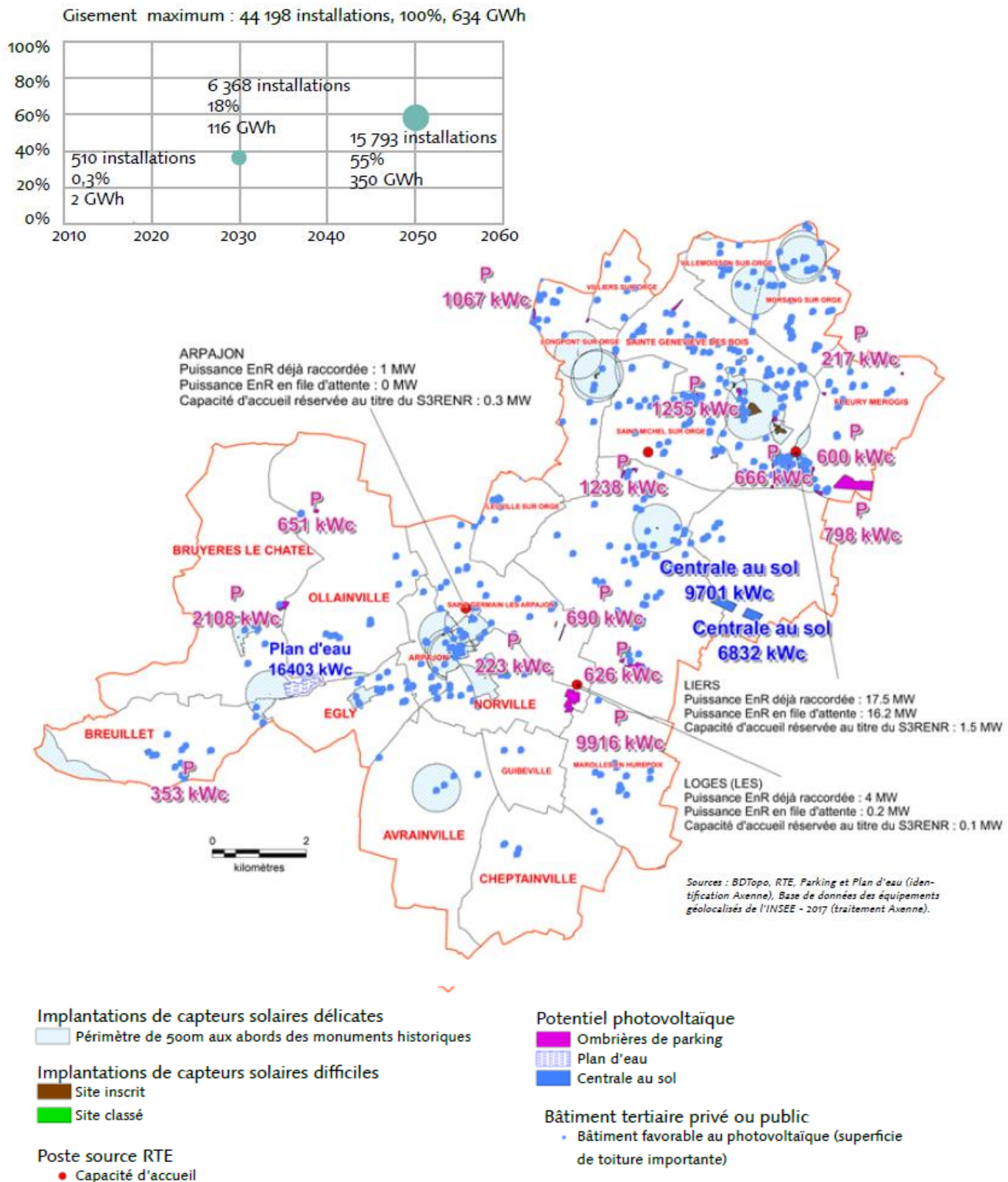
**77%** de l'électricité renouvelable

Participation du photovoltaïque à la production d'électricité renouvelable en 2030.

**28 470** teqCO<sub>2</sub>

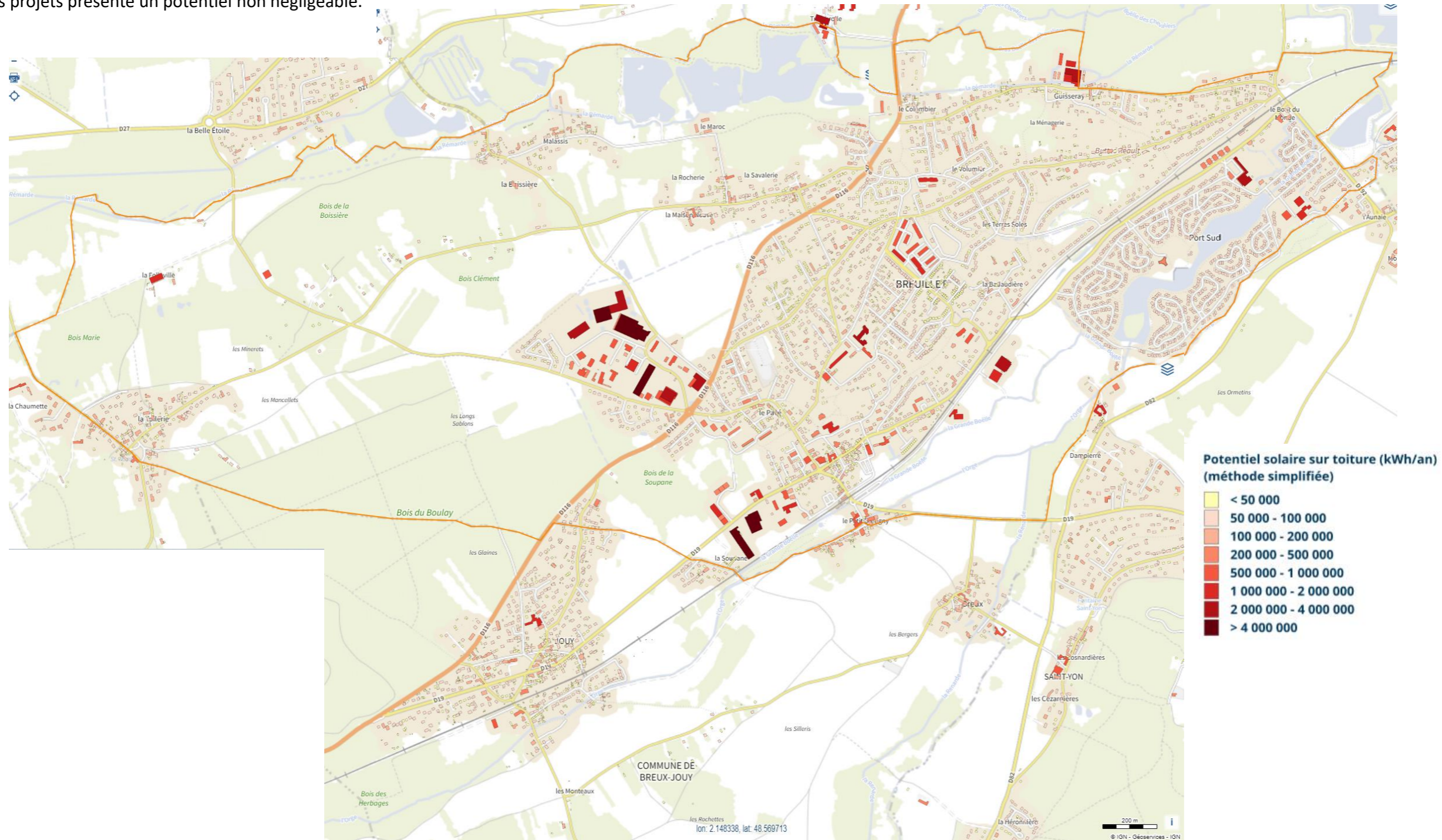
Nombre de tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub> évitées par an avec le développement du photovoltaïque.

Identification des zones à enjeux pour le solaire photovoltaïque :



**Potentiel solaire sur toiture : (données sources extraites du portail cartographique ENR)**

A Breuillet, le potentiel solaire sur toiture est très fort sur de nombreux bâtiments industriels et communaux et sur de grands collectifs. Le potentiel dans le diffus reste plus mesurée mais la conjonction de nombreux petits projets présente un potentiel non négligeable.



**Zones d'accélération pour le développement du solaire photovoltaïque :**

- L'ensemble des toitures des zones urbanisées (U). Les toitures des bâtiments publics, industriels et commerciaux en zone urbanisée sont à étudier en priorité.
- Le secteur à urbaniser du quartier du Pont des Gains, objet d'une Opération d'Aménagement Programmée (AUp).
- Le bâti existant en zone agricole (A).
- Les parkings et notamment ceux de plus de 500 m2 existants ou en projet au sein des espaces déjà urbanisés et artificialisés (parkings des gares, parking du gymnase, des équipements publics ou commerciaux...), pour un équipement de type ombrières solaires

## FICHE N°3 : SOLAIRE THERMIQUE

### Présentation de la filière :

Disponible partout en France, l'énergie solaire est une solution fiable, performante et compétitive qui peut fournir une part importante des besoins de chaleur pour les entreprises, les collectivités et les particuliers, pour la production d'eau chaude sanitaire et le chauffage

L'énergie solaire thermique peut subvenir aux besoins de consommation d'eau chaude et de chaleur de l'ensemble des bâtiments (maisons, immeubles de logements, bâtiments tertiaires, industriels et agricoles).

Si l'énergie solaire n'est pas en mesure de couvrir la totalité des besoins, elle permet néanmoins de couvrir jusqu'à 60% des besoins sur l'année.

Le solaire thermique présente de nombreux atouts : une substitution des énergies fossiles (fuel, gaz propane et gaz naturel), la possibilité de capteurs bi-énergies solaire thermique et photovoltaïque, une fabrication sur le territoire national.

### Objectif de production sur le territoire :

On comptabilise 51 installations solaires thermiques à fin 2018 sur le territoire. Cela représente une production d'environ 0,3 GWh tandis que le gisement théorique de l'énergie solaire thermique est de 100 GWh. Le potentiel le plus important se trouve sur les maisons d'habitation et les logements collectifs où le solaire thermique pourrait avantageusement couvrir 60% des besoins d'eau chaude sanitaire. Le potentiel est également important pour tous les bâtiments tertiaires publics et privés qui ont des besoins d'eau chaude sanitaire importants toute l'année (hôtels, hôpitaux et cliniques, crèches, maisons de retraite, piscines, etc.). Enfin, de nombreuses branches de l'industrie (secteur alimentaire notamment), consomment de l'eau chaude à une température compatible avec les installations solaires thermiques.

L'accent est mis sur l'équipement en solaire thermique des particuliers qui chauffent actuellement leur eau chaude avec le fuel ou le gaz propane (le solaire thermique est alors compétitif vis-à-vis de ces énergies). Un objectif de 5 installations pour les collectivités (y compris les piscines) et de 3 installations sur le parc tertiaire privé d'ici 2030 permettra d'avoir des projets exemplaires à valoriser.

### RÉPARTITION DE LA PRODUCTION EN 2030



**1,3 GWh/an**

Production du solaire thermique en 2030.

Nombre d'installations sur le parc neuf et existant :

- 880 installations chez les particuliers
- 10 installations sur les logements collectifs
- 9 installations sur des bâtiments tertiaires
- 5 piscines équipées

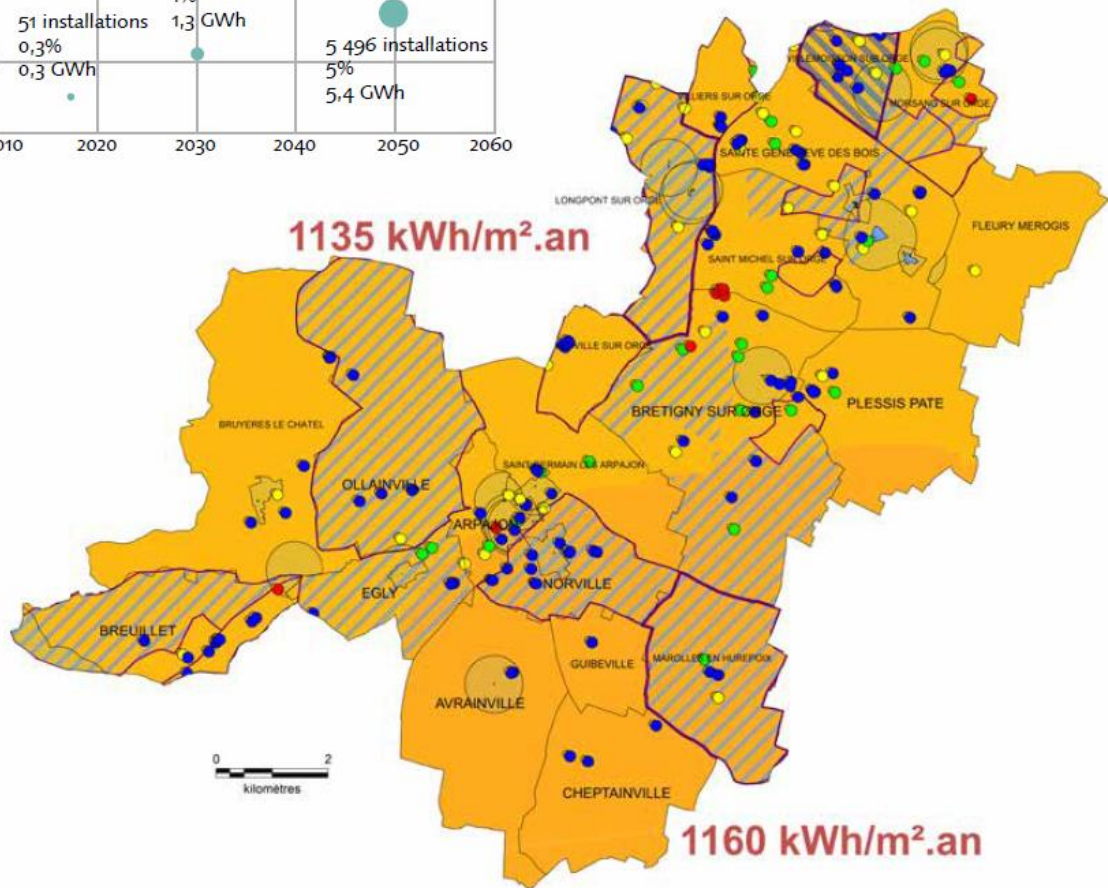
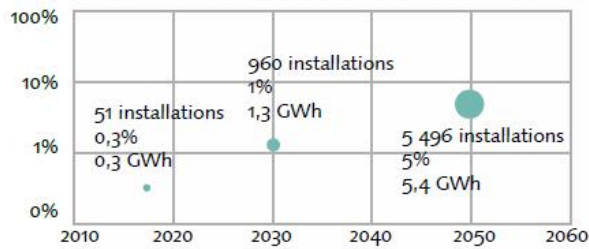
**0,3%** de la chaleur renouvelable

Participation du solaire thermique à la production de chaleur renouvelable en 2030.

Identification des zones à enjeux pour le solaire thermique :

ZONES À ENJEUX POUR LE DÉVELOPPEMENT DE L'ÉNERGIE SOLAIRE THERMIQUE

Exploitation du gisement : 44 522 installations, 100% ,115 GWh



Zone favorable pour le solaire dans les maisons chauffées au fuel ou gaz propane (nb. de maisons dans la zone)

- 300 à 400
- 100 à 200

Zone favorable au couplage solaire/gaz pour les maisons (nb. de maisons dans la zone)

- 700 à 1 000
- 500 à 700

Sources : SolarGIS, Base de données des équipements géolocalisés de l'INSEE - 2017 (traitement Avenue), atlas.patrimoine.culture.fr

Implantations de capteurs solaires délicates

- Périmètre de 500m aux abords des monuments historiques

Implantations de capteurs solaires difficiles

- Site inscrit
- Site classé

Maître d'ouvrage présumé

- Privé
- Public - Commune
- Public
- Public - État
- Public - Privé

**Zones d'accélération pour le développement du solaire thermique :**

- L'ensemble des toitures des zones urbanisées (U). Les toitures des bâtiments publics, industriels et commerciaux des zones urbanisées sont à étudier en priorité.
- Le secteur à urbaniser du quartier du Pont des Gains, objet d'une Opération d'Aménagement Programmée (AUp).
- Le bâti existant en zone agricole (A).



## FICHE N°4 : BOIS ENERGIE

### Présentation de la filière :

Le bois énergie est en 2018 la première source d'énergie renouvelable utilisée sur le territoire. Avec près de 8 300 appareils de chauffage au bois, 5% des maisons se chauffent au bois en base et 16% l'utilisent en appoint.

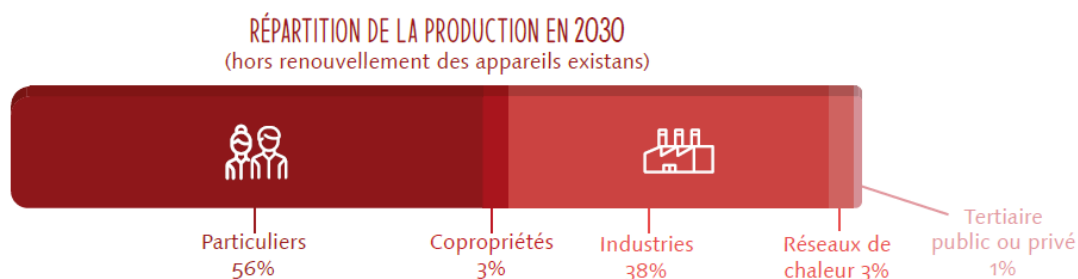
Les équipements actuellement utilisés par les ménages sont responsables de près de 35% des émissions de particules fines.

La filière bois énergie présente de nombreux atouts : elle génère de nombreux emplois, le bois énergie est la solution la moins chère pour se chauffer et les poêles à granulés récents rejettent jusqu'à 25 fois moins de particules qu'un appareil d'avant 1996.

### Objectif de production sur le territoire :

Le bois énergie est intéressant sur une partie du territoire. En effet, la stratégie régionale vise à contenir les émissions de particules fines (PM 10 $\mu$ m et PM 2,5 $\mu$ m) qui sont en grande partie émises par les installations de chauffage au bois. Aussi, si la géothermie profonde et la géothermie de surface ne sont pas possibles, le bois énergie performant est une alternative à développer comme le stipule le SCoT. Le renouvellement de tous les équipements actuellement en fonctionnement (près de 8 300 appareils : poêles, inserts) permettrait de réduire de 45% les émissions de particules fines tout en abaissant les consommations de bois (les appareils plus récents sont plus performants et consomment moins de combustible).

L'accent est mis en priorité sur l'amélioration des équipements actuellement en fonctionnement sur le territoire. Dans un deuxième temps, sur l'équipement des ménages chauffés actuellement au fuel et au gaz propane et enfin sur le développement de projets performants dans les secteurs tertiaires et l'industrie.



**185 GWh/an**

Production du bois énergie en 2030 (dont 113 GWh sur des équipements renouvelés).

**39%** de la chaleur renouvelable

Participation du bois énergie à la production de chaleur renouvelable en 2030.

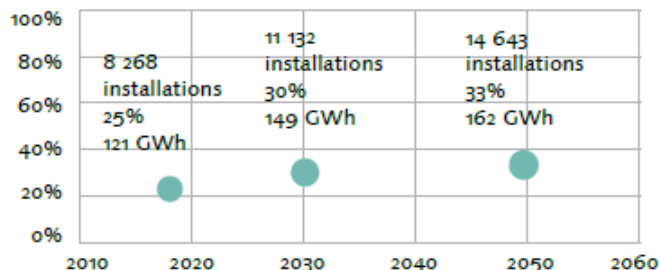
**-45%**

Réduction des émissions de particules fines avec le renouvellement de 100% des appareils individuels d'ici 2030.

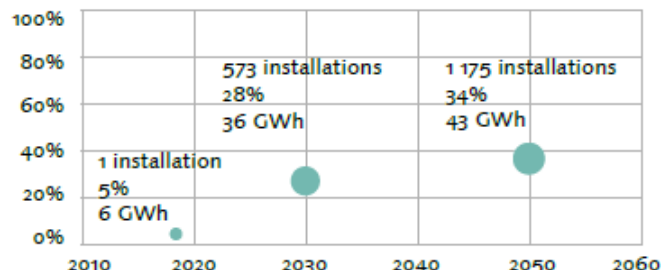
Identification des zones à enjeux pour la filière bois énergie :

ZONES À ENJEUX POUR LE DÉVELOPPEMENT DES RÉSEAUX DE CHALEUR BOIS

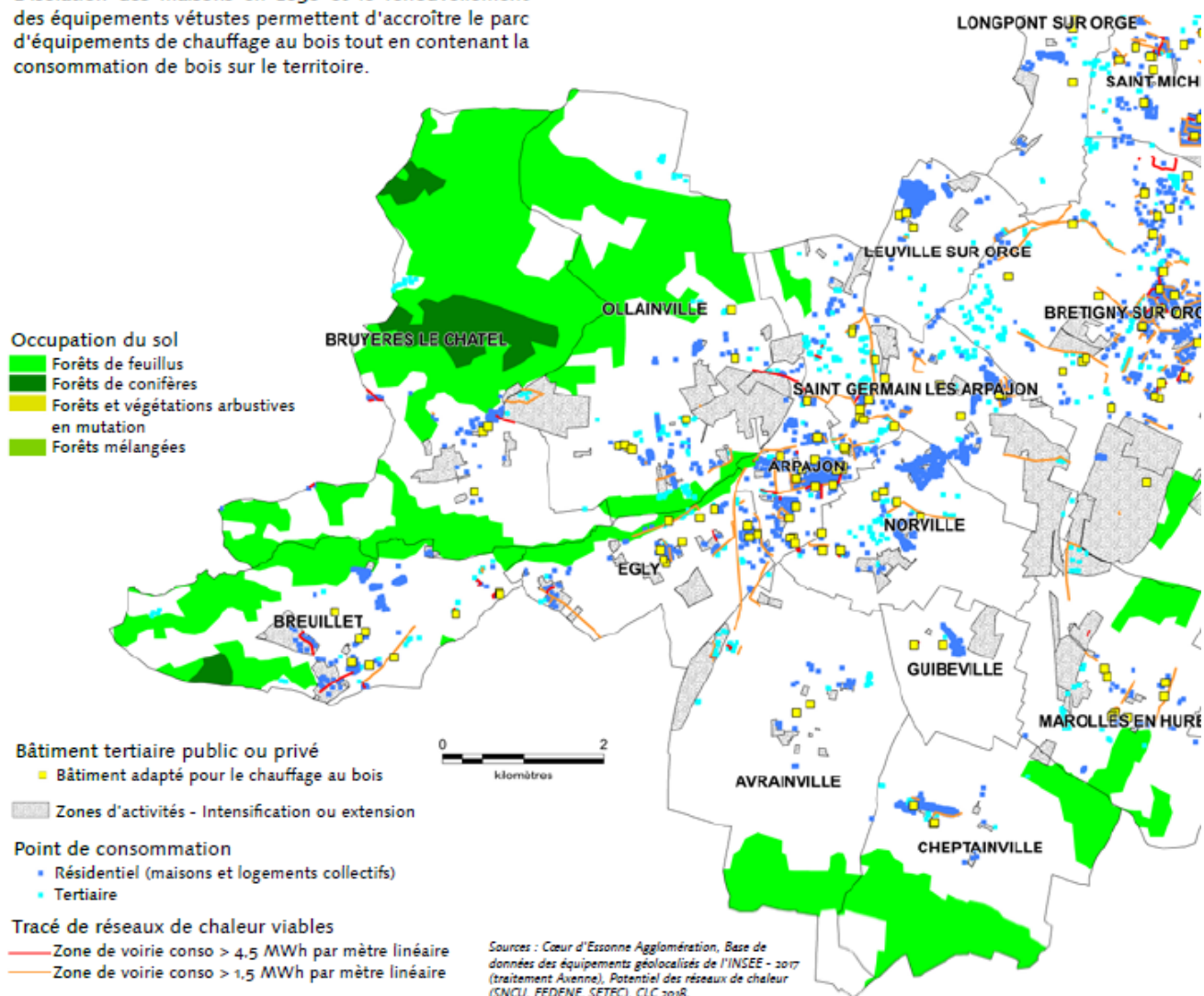
Gisement maximum (poêles et inserts) :  
38 218 installations, 100%, 490 GWh



Gisement maximum (chaudières et réseaux de chaleur) :  
4 351 installations, 100%, 128 GWh



L'isolation des maisons en 2050 et le renouvellement des équipements vétustes permettent d'accroître le parc d'équipements de chauffage au bois tout en contenant la consommation de bois sur le territoire.



**Zones d'accélération pour le développement de la filière bois énergie :**

- L'ensemble des zones urbanisées (U).
- Le secteur à urbaniser du quartier du Pont des Gains, objet d'une Opération d'Aménagement Programmée (AUp).

## FICHE N°5 : LA RECUPERATION DE CHALEUR

### Présentation de la filière :

La récupération de chaleur consiste à valoriser une chaleur provenant d'un équipement ou d'un appareil qui en produit mais dont ce n'est pas l'objectif premier. On parle de chaleur fatale.

La chaleur fatale se trouve dans les sites industriels (les fours, les chaudières ou les compresseurs), dans les canalisations d'eaux usées, dans les centres de données, ou encore dans l'air vicié des maisons.

La récupération de chaleur présente de nombreux atouts : une énergie présente en quantité sur le territoire (industries, collecteurs d'eaux usées, centre de données, air vicié des logements et maisons, etc.) et une démarche en lien avec l'économie circulaire.

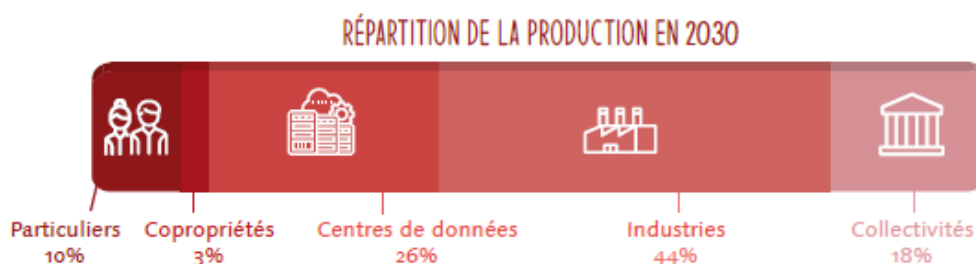
### Objectif de production sur le territoire :

Le potentiel le plus important (en production) se situe sur les industries en incluant la valorisation du centre de calcul haute performance basé à Bruyères-le-Châtel, qui représente près de 40% de cette chaleur fatale industrielle.

Le remplacement des chauffe-eaux électriques par des chauffe-eaux thermodynamiques qui valorisent la chaleur de l'air vicié des appartements et des maisons pour chauffer l'eau chaude sanitaire représente également un gisement très important (le plus important en nombre d'équipements).

Enfin, les collectivités ont la possibilité de valoriser des canalisations d'eaux usées et la chaleur en sortie de la station d'épuration d'Ollainville ce qui représente le troisième gisement. Au total, le gisement théorique atteint 180GWh.

La chaleur fatale est une énergie non délocalisable déjà existante, elle est en cela prioritaire dans la stratégie ADEME/ Région et le territoire de Cœur d'Essonne Agglomération s'inscrit dans cette stratégie avec un objectif ambitieux de 64 GWh en 2030 répartis sur les acteurs suivants :



64 GWh/an

Production des installations de récupération de chaleur en 2030.

12,7% de la chaleur renouvelable

Participation de la chaleur fatale à la production de chaleur renouvelable en 2030.

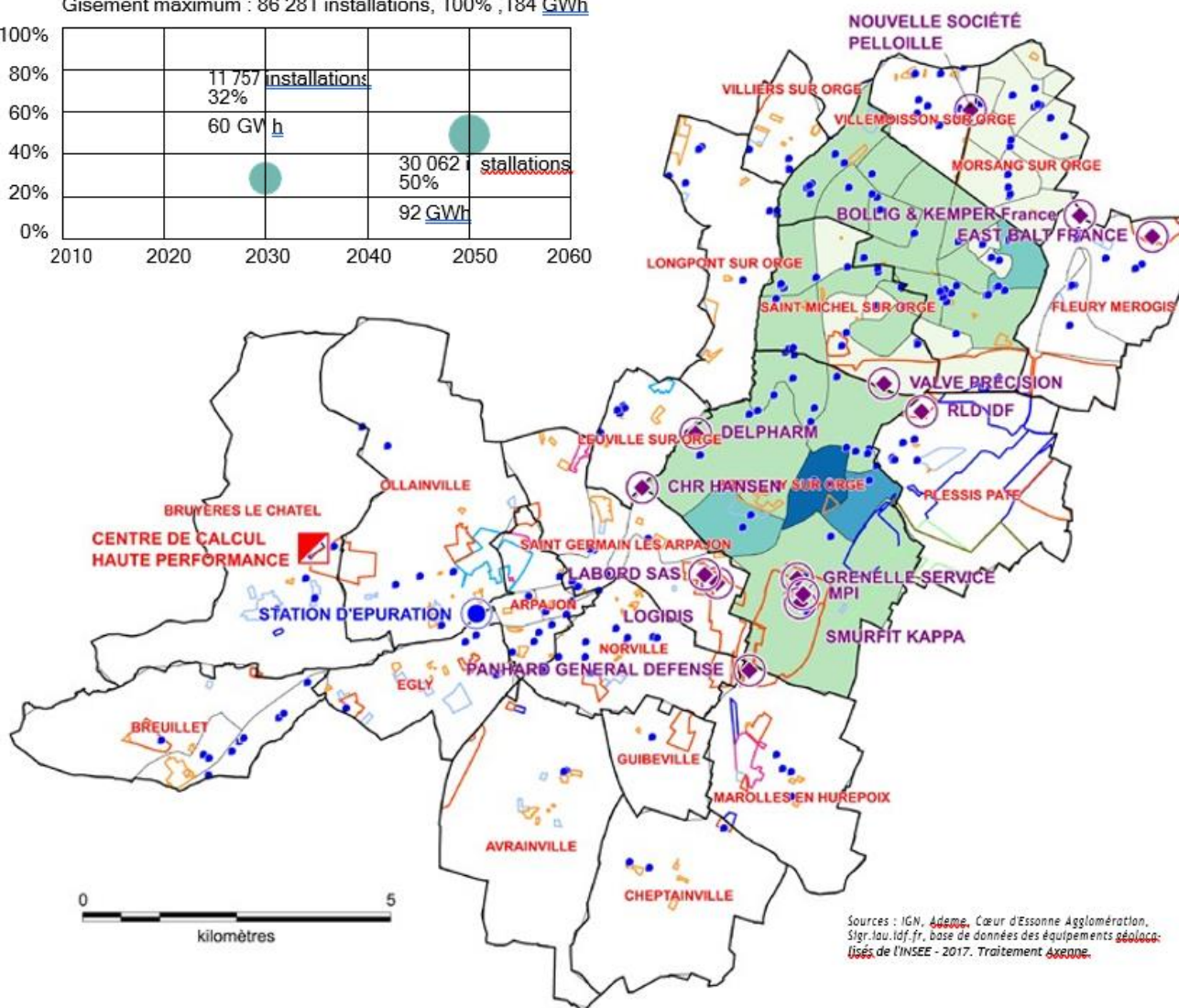
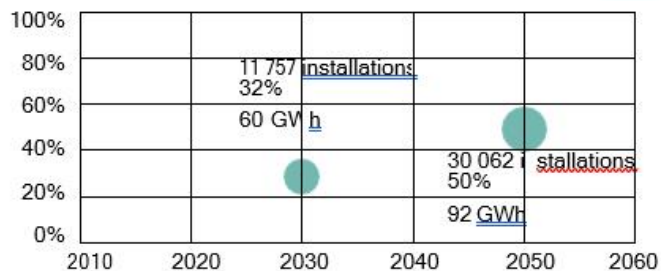
800

Nombre d'emplois pour la fabrication et l'installation des équipements.

Identification des zones à enjeux pour la récupération de chaleur :

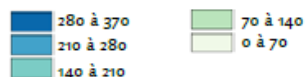
ZONES À ENJEUX POUR LA RÉCUPÉRATION DE CHALEUR FATALE

Gisement maximum : 86 281 installations, 100% , 184 GWh



Sources : IGN, Ademe, Cœur d'Essonne Agglomération, Sigr.lau.idf.fr, base de données des équipements géolocalisés de l'INSEE - 2017. Traitement Axenoe.

Potentiels sur les collecteurs d'assainissement (MWh)



Sites disposant de chaleur fatale

- Industrie
- Centre de calcul haute performance
- Station d'épuration

Bâtiments tertiaires publics et privés

- Bâtiments favorables pour de la récupération de chaleur sur les eaux usées

Zones d'intensifications et d'extensions

- Extension - habitat
- Extension - projets mixtes
- Extension - ZA
- Intensification - habitat ou équipement
- Intensification - ZA existantes
- Renouvellement - projets mixtes
- Secteur à vocation agricole
- Zone militaire

Légende des territoires

- Limite des communes
- Limite des IRIS

**Zones d'accélération pour le développement de la récupération de chaleur :**

- Les bâtiments tertiaires publics et privés favorables pour de la récupération de chaleur sur les eaux usées.
- Les zones d'intensification et d'extension (ZAC du Buisson Rondeau et EcoQuartier du Pont des Gains)

## FICHE N°6 : L'AÉROTHERMIE

### Présentation de la filière :

L'aérothermie regroupe les systèmes de production de chaleur, d'eau chaude sanitaire et de climatisation à partir des calories prélevées dans l'air. Ces systèmes font le plus souvent appel à des pompes à chaleur qui récupèrent les calories de l'air extérieur pour produire de l'énergie.

### Objectif de production sur le territoire :

Les pompes à chaleur (PAC) valorisent la chaleur de l'air extérieur et la rediffusent à l'intérieur des bâtiments sous forme d'air chaud ou froid (en été), ou par le biais d'un plancher ou diffuseur dans lequel circule un liquide.

Contrairement aux autres énergies renouvelables, il n'y a que peu de contraintes à l'installation des systèmes utilisant des pompes à chaleur, en revanche, ils présentent plusieurs inconvénients :

- L'impact sur le réseau électrique n'est pas neutre aussi bien en hiver qu'en été puisque la plupart du temps ces systèmes sont également utilisés pour la climatisation des locaux.
- Les modules placés à l'extérieur des bâtiments ou des maisons sont générateurs de bruit.
- L'intégration architecturale de ce module peut, en outre, poser des problèmes dans des secteurs protégés au titre du patrimoine culturel.
- Le Coefficient de Performance (COP) qui représente la performance énergétique de la pompe à chaleur fonctionnant en mode chauffage est donné pour une température extérieure de 7°C. Plus le milieu est froid et plus l'efficacité énergétique de la PAC diminue.

Par exemple, une pompe à chaleur présentant un COP de 4 par 7°C extérieur verra son COP chuter à 3,2 à 0°C, et 2,8 à -5°C. Pour une même fourniture de chaleur, l'électricité consommée sera d'autant plus importante.

Finalement, les pompes à chaleur air/air ou air/eau sont à utiliser en dernier recours sur les bâtiments existants à concurrence des autres filières EnRs. Elles peuvent par contre être avantageusement utilisées sur les bâtiments neufs très bien isolés en conjonction avec une ventilation mécanique double flux.

### RÉPARTITION DE LA PRODUCTION EN 2030



81  
GWh/an  
Production de  
l'aérothermie en  
2030.

17% de la chaleur  
renouvelable  
Participation de l'aérothermie  
à la production de chaleur  
renouvelable en 2030.

**Zones d'accélération pour le développement de l'aérothermie :**

- L'ensemble des zones urbanisées (U).
- Le secteur à urbaniser du quartier du Pont des Gains, objet d'une Opération d'Aménagement Programmée (AUp).