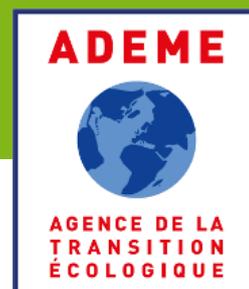


SCHEMA DIRECTEUR DES ENERGIES 2020 – 2030

L'essentiel

Avec le soutien :



Sommaire

Sommaire	2
1. Le résumé.....	3
2. Qu'est-ce qu'un Schéma Directeur des Energies ?	4
ET POUR LA METROPOLE ?	4
3. Quels enjeux pour le territoire ?.....	5
LES CONSOMMATIONS D'ENERGIE DU TERRITOIRE.....	5
<i>Le transport</i>	7
<i>Le secteur résidentiel</i>	8
<i>Le secteur tertiaire</i>	10
LA PRODUCTION D'ENERGIE RENOUVELABLE LOCALE	10
LES RESEAUX DE DISTRIBUTION D'ENERGIE	13
4. Quelle stratégie de transition énergétique pour le territoire métropolitain ?	16
5. Quelle feuille de route opérationnelle pour impulser cette transformation énergétique ?	25

1. Le résumé

2019

2030

Diminution des consommations énergétiques

8680 GWh

- 27% ↘

6336 GWh

48% issus du transport
48% issus des bâtiments
47% de produits pétroliers, 30% électricité, 16% gaz, 5% biomasse et 2% réseau de chaleur

Gisement : Mobilité décarbonée (38%) -
Rénovation du bâti (14%). Changements de
pratiques et maîtrise de la demande en
énergie (36%)

Développement des énergies renouvelables

1 281 GWh

x 1,7 ↗

2 238 GWh

d'énergies renouvelables et de récupération
Taux de couverture : **14,5% dont 5,3% d'origine locale**
dont :

33,6% dont 14,6% d'origine locale

- ✓ Mix national 39% (495 GWh)
- ✓ Agroc carburants 24% (314 GWh)
- ✓ Production locale d'ENR&R 37% (472 GWh)

x 1,8 ↗
x 1,1 ↗
x 2 ↗

40% (907 GWh)
16% (355 GWh)
44% (975 GWh)

Détail

- ✓ Biomasse solide 41% (195 GWh)
- ✓ Pompes à chaleur 37% (162 GWh)
- ✓ Photovoltaïque 11% (54 GWh)

x 1,8 ↗
x 1,7 ↗
x 4 ↗

36% (353 GWh)
29% (279 GWh)
23% (219 GWh)
Toitures : 69% (150 GWh)
Sol : 18% (40 GWh)
Ombrières : 13% (28 GWh)

Raccordement au réseau : nécessité d'accroître les puissances estimées S3ENR +118 MWc - Besoin 169 MWc

- ✓ Biogaz 9% (43 GWh)

=

4,4% (43 GWh)
1,1 TWh/an capacité injection
biométhane supplémentaire

- ✓ Chaleur fatale 2% (12 GWh)
- ✓ Solaire thermique 1% (5 GWh)
- ✓ Géothermie <1% (1 GWh)

x 1,8 ↗
x 1,8 ↗
x 50 ↗

en Occitanie
2% (22 GWh)
1% (9 GWh)
5% (50 GWh)

Triplement des réseaux de chaleur

1,6 millions de m² équivalent à 15 314 logements

X 3 ↗

5 millions de m² équivalent à 45 942 logements

65% de chaleur renouvelable (bois, géothermie, récupération de chaleur, photovoltaïque, ...)

+23% ↗

80% de chaleur renouvelable

2. Qu'est-ce qu'un Schéma Directeur des Energies ?

Le Schéma Directeur des Energies (SDE) est une **démarche volontaire** pour répondre aux enjeux actuels et majeurs en matière d'énergie-climat.

La **réalisation de SDE ne dispose à ce jour d'aucun cadre de référence**, ni réglementaire ni méthodologique, contrairement à d'autres démarches ou documents de stratégies énergétiques. Ainsi, **il existe autant de SDE que de territoires**.

Et pour la Métropole ?

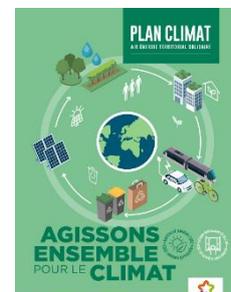
Montpellier Méditerranée Métropole affirme son ambition **d'enclencher une dynamique de structuration de sa politique énergétique** en élaborant le SDE en concomitance avec le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET).

La Métropole vise principalement à travers le SDE une articulation cohérente et systémique de la vision de long terme portée par la stratégie du Plan climat 2021-2026.

Le SDE métropolitain est à la fois **colonne vertébrale, feuille de route et outil opérationnel de la stratégie énergétique territoriale**. Il permet de questionner **l'organisation du système de consommation, de production et distribution d'énergie sur le territoire**.

Son élaboration et sa mise en œuvre imposent non seulement **une transversalité accrue interservices**, mais aussi le **renforcement des échanges et des interactions avec les partenaires extérieurs**, actuels et futurs, de la Métropole.

Un scénario à horizon 2030 a été co construit avec les acteurs du territoire.



3. Quels enjeux pour le territoire ?

Les consommations d'énergie du territoire

<p>8 680 GWh de consommations</p> <p>=</p>	<p>C'est la consommation d'énergie finale du territoire en 2019, en augmentation de 23% en 12 ans, depuis le Plan Climat de 2007. Une augmentation intrinsèquement dépendante de l'accroissement démographique (+1.85%/an entre 2010 et 2015, soit 9.25% en 5 ans (source : SCoT). Cette valeur n'intègre pas les 162 GWh consommées issus de la production des pompes à chaleur (8 842 GWh).</p>							
 <p>1</p>	 <p>1,5 ans</p>	<p>8 680 GWh, soit la production d'une centrale nucléaire de 900 MWh pendant quasiment 1 an et demi.</p>						
<p>Rapportée au nombre d'habitants du territoire, la consommation énergétique finale en 2019 est voisine de 18 MWh en moyenne par an et par personne, soit 1.55 tep/pers.an. Ce niveau de consommation est en hausse de +5.5% par rapport à 2007.</p> <p>Les consommations moyennes d'un habitant de la Métropole de Montpellier sont inférieures de près de 14% à la moyenne régionale et de 34% à la moyenne nationale. Ce niveau d'efficacité énergétique est directement lié à l'organisation territoriale :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la densité résidentielle avec une large part d'habitats collectifs, en moyenne plus petits que dans les secteurs ruraux et moins consommateurs d'énergie du fait de leur compacité ; • la densité et la mixité des activités qui permettent de réduire les portées de déplacement et favorisent l'usage des modes de transport alternatifs à la voiture individuelle ; • la douceur du climat méditerranéen (zone thermique H3) qui permet de réduire de près de 20% les besoins de chauffage des bâtiments comparativement au climat normal moyen national ; • l'absence d'industries grandes consommatrices d'énergie sur le territoire. 		<div style="text-align: center;">  <p>1,55</p> <p>tep/pers.an</p> </div> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td data-bbox="1142 1323 1270 1397">  </td> <td data-bbox="1270 1323 1394 1397">  </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1142 1397 1270 1451"> <p>1,8</p> </td> <td data-bbox="1270 1397 1394 1451"> <p>2,4</p> </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="1142 1451 1394 1505"> <p>tep/pers.an</p> </td> </tr> </table>			<p>1,8</p>	<p>2,4</p>	<p>tep/pers.an</p>	
								
<p>1,8</p>	<p>2,4</p>							
<p>tep/pers.an</p>								
<p>La consommation d'énergie sur le territoire est répartie selon les secteurs d'activités, comme suit :</p>								

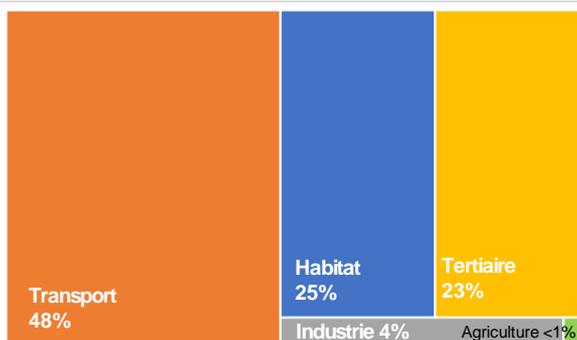


Figure 1 : Consommations d'énergie du territoire par secteur d'activité, en 2019 (en %)



48 % des consommations issues du transport

C'est la part des consommations énergétiques du territoire liées aux transports :

- Les mobilités locales des résidents du territoire ;
- Les mobilités des visiteurs qui pour du tourisme, des raisons professionnelles ou autres, viennent à se déplacer sur le territoire ;
- Les flux de marchandises à destination ou en interne sur le territoire ;
- Les flux de transit (de personnes et de marchandises).



48 % des consommations issues des bâtiments

Les bâtiments représentent également 48% des consommations, en pesant respectivement 25% pour le résidentiel et 23% pour le tertiaire.

Les autres secteurs (industrie et agriculture) sont nettement plus marginaux représentant seulement 4% du bilan.

Le mix énergétique du territoire est réparti comme suit, avec le détail par secteur d'activité :

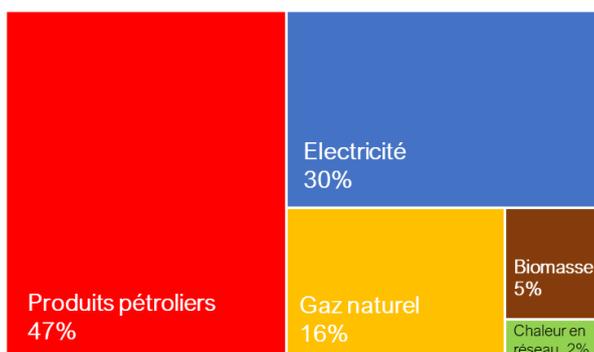


Figure 2 : Consommations d'énergie du territoire par type d'énergie, en 2019 (en %)

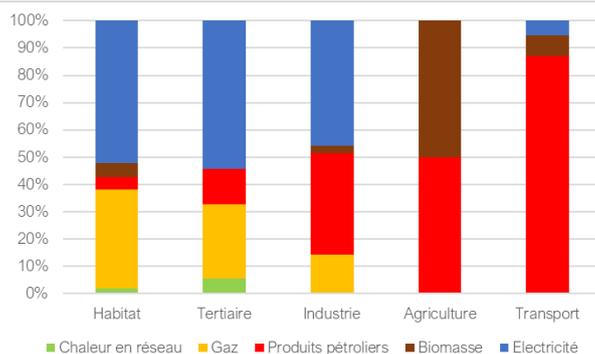


Figure 3 : Mix énergétique par secteur d'activité, en 2019 (en %)

Les produits pétroliers (carburants, fioul, GPL pour les principaux) sont les premiers produits énergétiques consommés sur le territoire. Ce constat est directement lié au poids des transports routiers (89%).



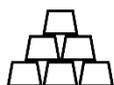
47 % de produits pétroliers

Les consommations d'électricité représentent 30% du bilan énergétique territorial, dont 91% liées aux consommations dans les bâtiments.



30 % d'électricité

Le gaz naturel est le troisième vecteur énergétique consommé sur le territoire, avec 16% du bilan énergétique territorial. La distribution d'énergie via les réseaux de chaleur et de froid est plus marginale, pesant tout de même 2 % du total, représentant 150 GWh. La biomasse est à ce jour la première ressource renouvelable valorisée directement sur le territoire mais ne correspond qu'à 2,4 % de la consommation.



Facture énergétique de 710 M€/an

En 2019, la facture territoriale s'élevait, tous secteurs confondus, à plus de 710 Millions d'euros par an :

- 500 Millions d'euros payés par les ménages pour les dépenses énergétiques de leur logement (282 M€) et leur mobilité quotidienne locale (217 M€) ;
- 215 Millions d'euros par les entreprises privées (tertiaire et industriel) et les établissements publics.

Le transport



8,5 % agrocarburants

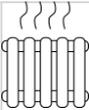
Les consommations d'essence représentent près de 20% de ce bilan, contre 78% de diesel. Ces carburants incorporent un taux moyen national voisin de 8.5% d'agrocarburants.

L'analyse énergétique des mobilités quotidiennes et locales des résidents aboutit à l'estimation d'une consommation pour les transports routiers



<p>(véhicules particuliers et deux roues motorisées) représentant 30% du bilan énergétique cadastral des transports établi par l'AREC.</p>	<p>30 % liés à la mobilité quotidienne et locale des résidents dont</p>
<p>Ces consommations sont majoritairement liées au motif loisirs, lequel représente plus de 50% du bilan énergétique annuel des mobilités quotidiennes.</p> <p>Le motif travail représente 37% du bilan énergétique ; ce motif est en revanche structurant pour le choix du mode de transport utilisé pour la journée.</p> <p>Le motif achat, s'il représente une part importante du nombre de déplacements ne pèse que 7% du bilan énergétique des mobilités quotidiennes sachant qu'un grand nombre de ces déplacements est de courte distance et réalisé par des modes actifs (marche à pied, voire vélo).</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  50 % liés aux loisirs </div> <div style="text-align: center;">  37 % liés au travail </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  7 % liés aux achats </div>
<div style="text-align: center;">  1 150 € /ménage </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  + 16 à 20 % de 2017 à 2019 </div>	<p>En 2019, les dépenses de mobilité quotidiennes et locales (directement liées aux coûts des carburants, sans comptabiliser le coût d'acquisition, d'entretien, d'assurance des véhicules) sont voisines de 1 150 €/ménage, (ou encore 550 €/pers.an).</p> <p>Ces dépenses sont très dépendantes du lieu de vie, variant d'un facteur 2,5 entre la ville centre de Montpellier, et les communes périphériques les plus excentrées. Ces dépenses ont fortement augmenté de 2017 à 2019 (avec un prix des carburants à la pompe ayant subi une augmentation de 16 à 20%).</p>
<div style="text-align: center;">  23 % </div>	<p>23% des ménages de la Métropole étaient en précarité énergétique transport en 2011.</p> <p>Les quartiers les plus touchés étaient les quartiers les plus modestes du nord de Montpellier, et ceci malgré l'accès aux transports en commun et la présence de résidents des communes excentrées de la Métropole « captifs » de leur voiture pour leurs déplacements.</p>

Le secteur résidentiel

<p>49% des consommations sont dédiées au chauffage des logements, contre 17 % pour l'eau chaude sanitaire et 24% pour les usages électriques spécifiques (froid, lavage, bureautique, poste audiovisuel, éclairage, ...), avec un poids en constante hausse. La cuisson, la ventilation et la climatisation sont quant à elles négligeables avec respectivement 8%, 1% et 1%.</p>	<div style="text-align: center;">  49 % des consommations pour le chauffage </div>
<p style="text-align: center;">Pour chauffer les logements</p> <div style="text-align: center;">  </div>	<p>L'électricité est le premier vecteur utilisé au niveau de l'habitat (52% des consommations).</p> <p>Pour le chauffage des logements, l'électricité est le second vecteur utilisé, équipant 50 % des logements, et représentant 29 % de la consommation finale. Au niveau national, en 2019, l'électricité représente 34 % du mix énergétique du secteur résidentiel.</p>

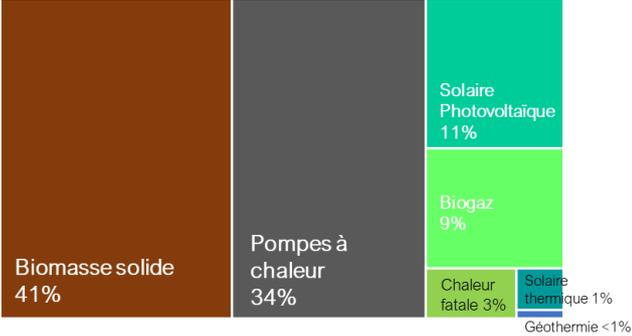
<p>29 % d'électricité</p>	
<p> 54 % de gaz</p>	<p>Le gaz est le second vecteur utilisé au niveau de l'habitat (36% des consommations d'énergie). Le gaz de ville est le premier vecteur utilisé pour le chauffage, avec une part de marché de 37% des logements du territoire, pour 54 % de la consommation. Ce taux de pénétration témoigne d'une distribution desservant une part importante du territoire.</p>
<p> 7 500 logements au fioul</p>	<p>Près de 7 500 résidences principales (4 à 5% des logements) utilisent encore des produits pétroliers (fioul et GPL) pour leur chauffage, dont 5 100 maisons. Ces logements seront une cible prioritaire dans une logique de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Le bois énergie équipe le même ordre de grandeur de logements (8 700 résidences principales). Cet ordre de grandeur, comparable à celui des produits pétroliers, témoigne de la pertinence de cette source d'énergie, déjà largement répandue, comme vecteur de substitution. Le chauffage urbain raccordait en 2017, selon l'INSEE, près de 7 500 logements.</p>
<p>L'usage de la climatisation est notable en Occitanie. Une étude régionale menée en 2008 évaluait à 5% le taux d'équipement des logements en climatisation. 10 ans plus tard, une analogie avec la région PACA permettrait d'estimer un taux d'équipement de près de 25% des logements. La consommation énergétique pour la climatisation serait alors estimée à près de 26 GWh, soit seulement 1% des consommations énergétiques du secteur résidentiel. En 2021, une étude récente de l'ADEME constate une climatisation de 47% des logements en zone méditerranéenne, montrant ainsi que le phénomène prend de l'ampleur. Outre les consommations d'énergie à maîtriser, en termes de réchauffement climatique, l'enjeu est double car les fluides frigorigènes ont un fort potentiel de réchauffement global et les unités extérieures de climatisation contribuent à la création des îlots de chaleur.</p>	<p> 1 % des consommations pour la climatisation</p>
<p> 15 % de ménages en précarité énergétique</p>	<p>33 940 ménages sont en précarité énergétique selon le bilan 2019 (à climat réel), soit 15 % des ménages du territoire. Pour comparaison, la précarité énergétique au niveau national touche 12% de la population. Cette forme de précarité est inégalement répartie sur le territoire touchant fortement la ville de Montpellier et les communes rurales de l'est de la Métropole, et faiblement la première couronne de Montpellier. Les disparités sont également fortes d'un IRIS à l'autre, l'écusson et les « quartiers nord » de Montpellier présentant des taux de précarité énergétique de 20 à plus de 50% de la population. 69% des ménages en précarité résident dans des appartements du parc privé, dont 64% de locataires. 23% des ménages en précarité énergétique sont hébergés dans le parc conventionné.</p>
<p></p>	<p>12 %</p>

Le secteur tertiaire

<p>Part des consommations :</p>  <p>54 % en électricité</p>	<p>L'électricité représente 54% des consommations du secteur, suivi par le gaz naturel (27%). Pour le chauffage et la climatisation des bâtiments tertiaire, le vecteur d'électricité est utilisé à hauteur de 17%.</p>	
 <p>13 % en produits pétroliers</p>	<p>Les produits pétroliers (GPL et fioul) demeurent un produit énergétique encore important avec près de 260 GWh consommés, soit un peu moins d'un quart des consommations du secteur.</p>	
<p>Les usages électriques spécifiques et la climatisation sont les premiers usages consommateurs d'énergie pour le secteur tertiaire. Ils pèsent pour un peu plus de la moitié (45%) du bilan énergétique sectoriel. Le chauffage, la climatisation et la production d'eau chaude sanitaire représentent 55% du bilan énergétique sectoriel.</p>	 <p>45 % pour les usages électriques</p>	 <p>55 % pour le chauffage et eau chaude</p>
 <p>52 % liés aux bureau administratifs</p>	<p>Les bureaux dont l'administration publique pèsent pour 52% du bilan énergétique territorial, suivi de l'enseignement (10%), des commerces (10%) et des bâtiments de santé et d'actions sociales (10%).</p>	

La production d'énergie renouvelable locale

 <p>1 281GWh d'énergies renouvelables</p>	<p>1 281 GWh d'énergies renouvelables et de récupération (ENR&R) sont actuellement valorisées directement ou « indirectement » sur le territoire en incluant les pompes à chaleur :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Indirectement via la part d'ENR (495 GWh) incluse du fait du mix national (19% d'ENR par kWh) dans l'électricité consommée sur le territoire ; ➤ Indirectement également via la consommation d'agrocultures incorporées dans les consommations à la pompe de diesel ou d'essence (314 GWh) ; ➤
---	---

 <p>37%</p> <p>produites localement</p> <p>X 2,7 de 2010 à 2019</p>	<p>Et directement via la consommation ou la production locale d'ENR&R par les acteurs du territoire : 472 GWh. La production d'énergie renouvelable sur le territoire de la Métropole a été multipliée par 2,7 entre 2010 et 2019.</p>																
 <p>14,8 % des consommations couvertes par des ENR&R</p>	<p>Ce niveau de valorisation des ENR&R par les acteurs du territoire permet, comparativement aux 8 680 GWh consommés, un taux de couverture de 14,8% de la consommation énergétique finale brute, dont seulement 5,3% produits localement. Ce taux est inférieur à la moyenne nationale, qui est de 16%.</p>																
 <p>16%</p>																	
<p>En 2019, la production d'énergie renouvelable et de récupération sur le territoire est répartie comme suit :</p>																	
 <table border="1"> <caption>Figure 4 : Production d'énergie renouvelable et de récupération locale, en 2019 (en %)</caption> <thead> <tr> <th>Source</th> <th>Pourcentage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Biomasse solide</td> <td>41%</td> </tr> <tr> <td>Pompes à chaleur</td> <td>34%</td> </tr> <tr> <td>Solaire Photovoltaïque</td> <td>11%</td> </tr> <tr> <td>Biogaz</td> <td>9%</td> </tr> <tr> <td>Chaleur fatale</td> <td>3%</td> </tr> <tr> <td>Solaire thermique</td> <td>1%</td> </tr> <tr> <td>Géothermie</td> <td><1%</td> </tr> </tbody> </table>		Source	Pourcentage	Biomasse solide	41%	Pompes à chaleur	34%	Solaire Photovoltaïque	11%	Biogaz	9%	Chaleur fatale	3%	Solaire thermique	1%	Géothermie	<1%
Source	Pourcentage																
Biomasse solide	41%																
Pompes à chaleur	34%																
Solaire Photovoltaïque	11%																
Biogaz	9%																
Chaleur fatale	3%																
Solaire thermique	1%																
Géothermie	<1%																
<p>La biomasse est la première ressource renouvelable valorisée sur le territoire :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Par les ménages pour le chauffage principal et en appoint des logements : 57 % ; • Pour les activités agricoles ou industrielles : 10 % ; • De manière centralisée par la production de chaleur en réseau : 33 %. 	 <p>41 % des ENR sont issues de la biomasse</p>																
<p>975 GWh</p> <p>X 2 par rapport à 2019</p> 	<p>Le potentiel de production d'énergie renouvelable locale s'élève à 975 GWh de production locale d'énergies renouvelables et de récupération soit un potentiel 2 fois supérieur à la production locale actuelle.</p>																

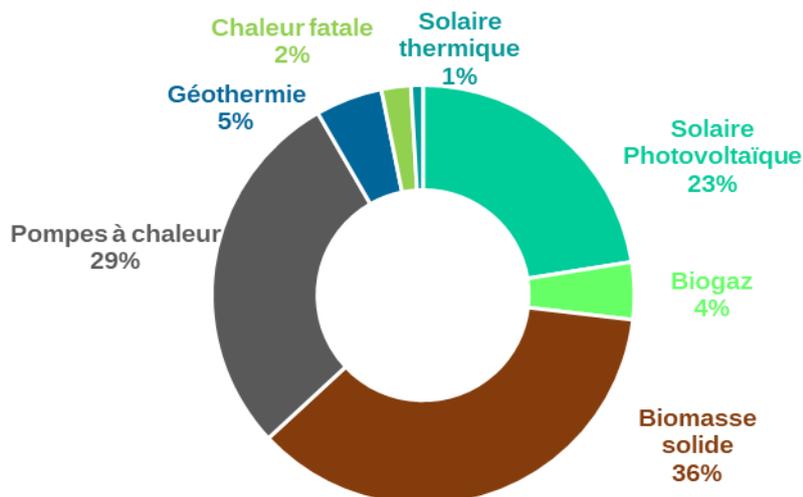


Figure 5 : Répartition du gisement d'énergies renouvelable et de récupération locales mobilisable en 2030 (en %)

Le photovoltaïque présente un fort potentiel de progression avec l'ambition d'un quadruplement de la puissance installée en 2030 par rapport à 2019. Cela représente 22 % du gisement d'énergie renouvelable identifié (dont 69% en toiture des bâtiments))

Quelques projets au sol (sur friches industriels et/ou sols pollués, hors zones à enjeux de biodiversité, hors surfaces agricoles) seraient envisageables sur le territoire. Ainsi que l'installation de panneaux sur délaissés autoroutiers, ferroviaires, et murs antibruit. Cela permettrait de contribuer à hauteur de 18 % du potentiel.

Pour l'ensemble de la Métropole, le potentiel installable en ombrières de parking reste limité avec 13% du potentiel.

La biomasse reste le 1^{er} gisement d'énergie renouvelable locale (36%) avec une valorisation pour le chauffage individuel par les particuliers ainsi que via les réseaux de chaleur (en 2019, le taux d'ENR&R des réseaux chaleur était de 67%).

La progression passera, d'une part, par la conversion de chauffage au fioul vers la biomasse et, d'autre part, par le développement de nouveaux réseaux de chaleur bois.



23 % du gisement repose sur le solaire photovoltaïque : 219 GWh (x4 / 2019)



69 % en toiture : 150 GWh



18 % au sol ou délaissés : 40 GWh



13 % en ombrière : 28 GWh



36 % du gisement repose sur la

**biomasse : 353
GWh**

En synthèse, voici l'état de la production au regard des potentiels de chaque type d'énergie d'origine renouvelable ou de récupération, locales :

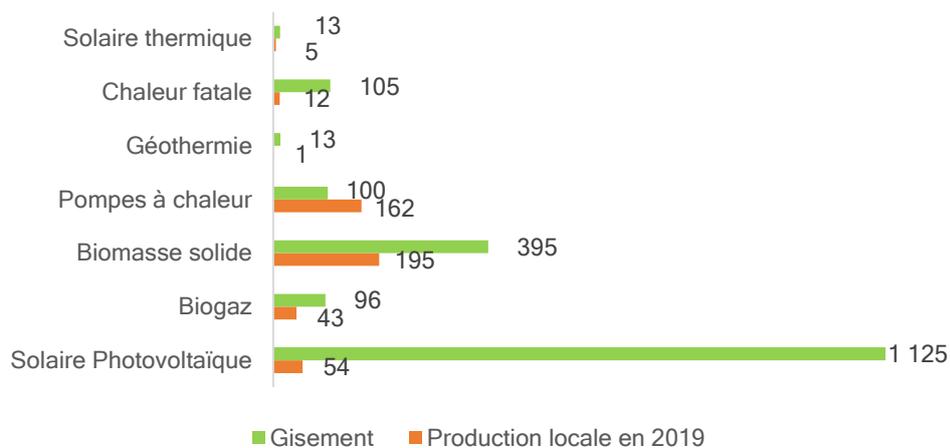


Figure 6 : Gisements d'énergie renouvelable et de récupération, locale (en GWh)

L'éolien terrestre, au regard des contraintes environnementales fortes, ainsi que la production hydroélectrique, compte tenu de l'absence de potentiel, n'ont pas été intégrés dans le scénario proposé sur le territoire.

Les réseaux de distribution d'énergie

Le monde de la distribution de l'énergie, en situation de monopole pour l'électricité et le gaz, est à l'aune d'une profonde mutation avec le passage d'un système historiquement centralisé à des productions renouvelables locales conduisant le réseau à devenir bidirectionnels. La montée en puissance du numérique et de nouveaux usages bouleversent aussi le système existant. Les réseaux de chaleur et de froid sont également appelés à s'adapter à ces évolutions.

Tout l'enjeu est de transformer ces contraintes en opportunités. En somme, les réseaux de distribution d'énergie se retrouvent en première ligne de la transition énergétique et dans une fonction nouvelle.

A travers son acte de création, Montpellier Méditerranée Métropole exerce un rôle nouveau, celui d'Autorité organisatrice de la distribution de l'énergie (AODE).

<p style="text-align: center;">Réseau de chaleur : Objectif de desservir 5 millions de m² chauffés</p>	<p>Un réseau de chaleur et de froid permet d'alimenter tout un quartier à partir d'une unité de production centralisée et ainsi de faire muter une zone géographique vers une source de chaleur renouvelable.</p> <p>En 2019, le Réseau public Montpelliérain de Chaleur et de Froid (RMCF) desservait 250 abonnés en chaleur et en froid, représentant 1,6 millions de m². La chaleur, à 65% renouvelable (bois, géothermie, récupération de chaleur, photovoltaïque, ...), alimentait l'équivalent de 15 314 logements.</p> <p>Depuis 2022, ce réseau est classé, ce qui implique une obligation de raccordement à celui-ci dans la zone prioritaire de développement du réseau.</p> <p>Il existe également 6 réseaux privés au sein de la Métropole.</p> <p>L'objectif visé est de tripler la desserte du réseau de distribution de chaleur à l'horizon 2030, soit d'atteindre 5 millions de m² chauffés raccordés.</p>
<p>Le réseau de transport d'électricité achemine l'énergie en très haute tension (225 à 400 kV) sur de longues distances. RTE, en situation de monopole, est propriétaire des installations. Le schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) prévoit l'accueil dans l'Hérault, à horizon 2030, de 1 065 MW d'ENR terrestres supplémentaires.</p>	<p style="text-align: center;">1065 MW capacité ENR supplémentaires Hérault</p>
<p style="text-align: center;">118 MW capacité ENR supplémentaires</p> 	<p>Le réseau de distribution achemine localement l'électricité en moyenne et basse tension. La Métropole est propriétaire de ces réseaux. Les concessionnaires, en situation de monopole, sont Enedis (29 communes) et la Coopérative d'Electricité de Saint Martin de Londres (2 communes et un quartier de Montpellier). Le réseau d'électricité sera fortement mis à contribution par le raccordement des projets photovoltaïques (principale progression d'ENR locale) et les bornes de recharge pour véhicule électrique. De plus, ces réseaux devront être résilients par rapport aux aléas climatiques (inondation, canicule).</p> <p>Compte tenu de l'ambition forte de développement local du photovoltaïque, une analyse prospective fine doit être réalisée avec les gestionnaires de réseau afin d'accroître la capacité de raccordement des ENR électriques. Celle-ci est actuellement de 118 MW, ce qui est inférieur à l'objectif du PCAET de 169 MWc en 2030.</p>
<p>Le réseau de transport de gaz achemine l'énergie depuis les interconnexions avec les pays limitrophes et les terminaux méthaniers jusqu'au territoire local. GRT-gaz est l'opérateur en situation de monopole sur le périmètre de la Métropole.</p> <p>En Occitanie, au 31 décembre 2021, 13 sites de biométhane étaient raccordés aux réseaux de transport et de distribution de gaz pour une production annuelle prévisionnelle de 281 GWh/an. La réservation de capacités d'injection en Occitanie est de 47 projets supplémentaires pour une production de 1,1 TWh/an.</p>	<p style="text-align: center;">1,1 TWh/an capacité injection biométhane supplémentaire en Occitanie</p>

43 GWh/an potentiel de production de biométhane



Le réseau de distribution achemine localement le gaz. La Métropole est propriétaire de ces réseaux qui alimentent de l'ordre de 90 000 clients. Le concessionnaire, en situation de monopole, est GRDF (30 communes hors Montaud). Le réseau de gaz est un maillon de la transition énergétique avec l'accompagnement du déploiement des stations de Gaz Naturel Véhicule. Localement, le dimensionnement des réseaux (majoritairement en moyenne pression et avec une densité de consommation urbaine) permet d'accueillir les projets d'injection de biogaz.

De plus ces réseaux devront être résilients par rapport aux aléas climatiques (inondation, retrait gonflement argile)

Tous les réseaux d'énergie vont devoir contribuer à l'atteinte des objectifs qui seront fixés par le Plan Climat Air Energie Territorial, pour favoriser les nouvelles mobilités décarbonées, les productions locales d'énergie renouvelable, la rénovation massive des bâtiments, ainsi que la réduction de la précarité énergétique.

Historiquement, les réseaux d'énergie se sont développés en silo, chaque concessionnaire suivant sa propre stratégie. Cela peut conduire parfois à une concurrence entre les réseaux d'autant plus pour le choix de l'énergie de chauffage.

Une triple mutation est en train de s'opérer :

- Une décentralisation des productions via des énergies renouvelables à raccorder aux réseaux d'énergie ;
- Le développement de réseaux intelligents en lien avec la multiplication des données disponibles et les dispositifs de pilotage des réseaux ;
- L'interconnexion des réseaux pour pallier à l'intermittence de certaines énergies renouvelables.

Enfin, la complémentarité du réseau gazier avec le réseau électrique constituera un facteur clé de succès de l'atteinte **d'un mix énergétique fortement renouvelable**. Cela vient conforter le fait qu'à fort niveau de production d'énergie renouvelable, les systèmes gaziers et électriques interagiront fortement et vont évoluer conjointement. Le power-to-gas permettra de valoriser les excédents de production d'électricité renouvelable en apportant une capacité de stockage inter saisonnier à l'électricité dans le réseau gazier. Les réseaux de chaleur seront également une plaque tournante entre les différentes énergies renouvelables et de récupération et les réseaux de distribution d'électricité et de gaz.

En définitive, l'enjeu pour la Métropole est de jouer pleinement son rôle de gouvernance des réseaux d'énergie pour accompagner ceux-ci dans la transition énergétique et climatique.

4. Quelle stratégie de transition énergétique pour le territoire métropolitain ?

À l'issue de la phase de scénarisation, des objectifs quantifiés du PCAETs ont été précisés et fixés aux différents horizons. Ambitieux, ils sont atteignables car évalués sur la base d'une feuille de route opérationnelle.

	2026	2030
Réduction de la consommation d'énergie finale	- 13 %	- 27%
Réduction de la consommation d'énergie finale <i>incluant les PAC aérothermiques</i>	- 12 %	- 25%
Part des besoins énergétiques du territoire couvert par des énergies renouvelables locales	6,4%	11%
Part des besoins énergétiques du territoire couvert par des énergies renouvelables locales <i>incluant les PAC aérothermiques</i>	8,5%	14,6%

Tableau 1 : Trajectoire énergétique attendue d'ici 2030 sur le territoire métropolitain

Un ensemble de leviers d'actions doivent être mobilisés pour atteindre ces objectifs, que cela soit pour réduire la consommation d'énergie du territoire ou pour augmenter la production d'énergies renouvelable et de récupération locales.

Les actions menées permettant de réduire les consommations d'énergie liées au fret et au transit routier représentent le principal levier de réduction des consommations à 2030 (38%). La rénovation du bâti, résidentiel comme tertiaire, reste un levier important (14%). Les changements de pratiques des résidents dans le cadre de leurs déplacements ainsi que la maîtrise de l'énergie notamment via des actions de sensibilisation et de promotion d'équipements sobres représentent 36% des réductions souhaitées à 2030.

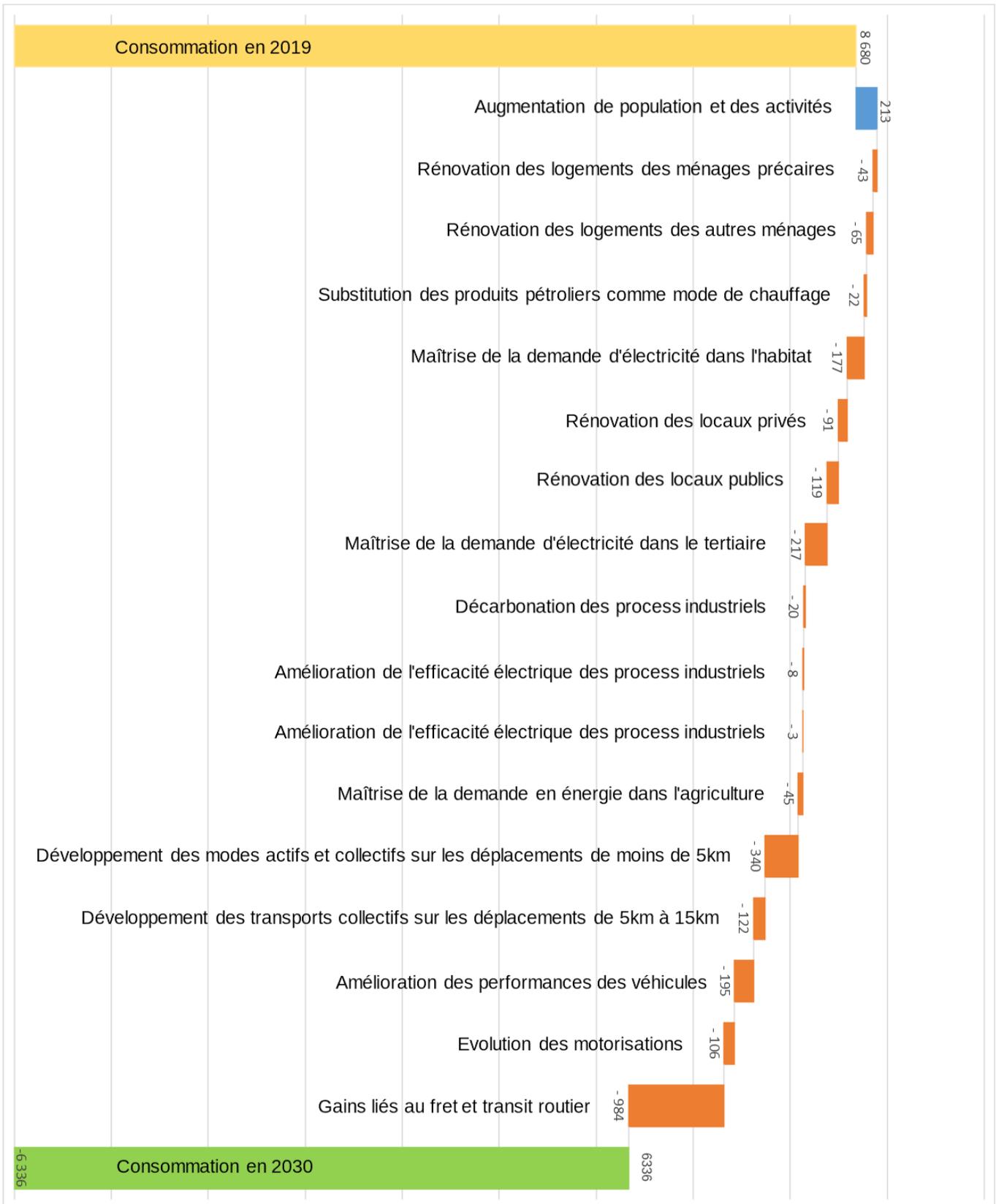


Figure 7 : Détail des gains énergétiques visés par la Métropole de Montpellier dans le cadre de son PCAETS, par axe stratégique d'intervention, entre 2019 et 2030 [Gwhef]

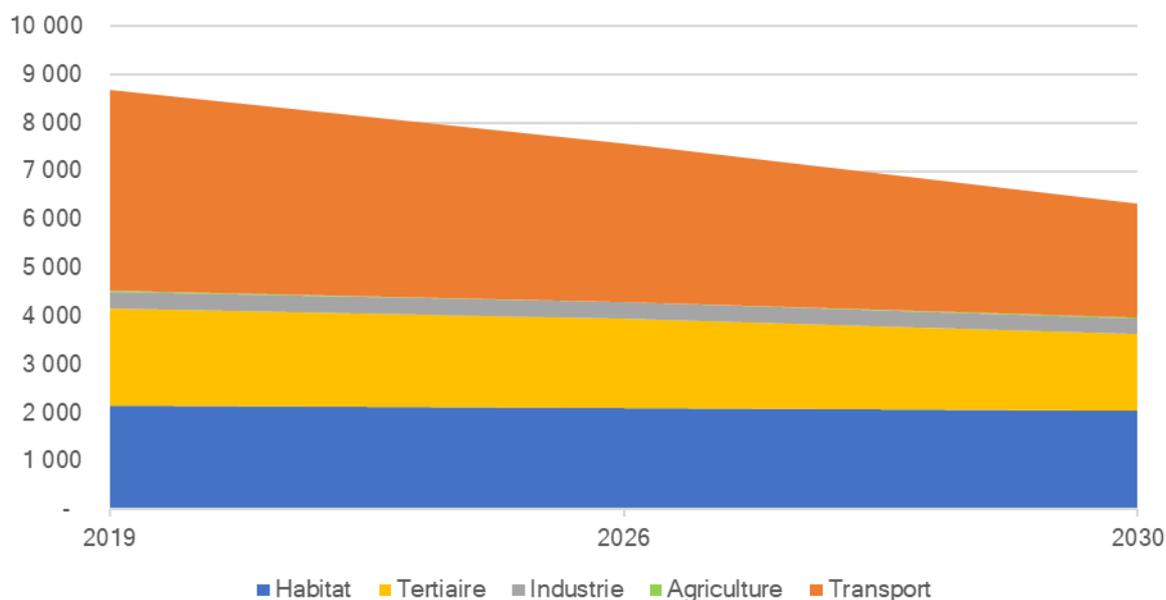


Figure 8 : Réduction des consommations par secteur d'activité, entre 2019 et 2030 [Gwhef]

Domaine	2019	2026	2030	2026	2030
Habitat	2 150	2 106	2 045	-2%	-5%
Tertiaire	2 010	1 834	1 583	-9%	-21%
Industrie	350	344	321	-2%	-8%
<i>dont déchets</i>	17	16	14	-6%	-18%
Agriculture	20	19	17	-6%	-17%
Mobilité quotidienne des résidents	1 276	803	479	-37%	-62%
TOTAL Tous secteurs (vision locale)	5 806	5 105	4 445	-12%	-23%
Fret et transits (vision cadastrale)	2 874	2 474	1 891	-14%	-34%
TOTAL Vision cadastrale	8 680	7 579	6 336	-13%	-27%

Tableau 2 : Réduction des consommations par secteur d'activité, entre 2019 et 2030 [Gwhef]

L'accroissement de la production d'énergies renouvelable et de récupération locales passera par une hausse importante de la production solaire photovoltaïque. En effet, cette production représente une augmentation de 305% par rapport à 2019. La biomasse solide et les pompes à chaleur représentent respectivement 36 et 29 % de l'objectif de production local.

De plus, la part d'énergie renouvelable provenant du mix national et distribué sur le territoire par les réseaux de gaz et d'électricité représentent 41 % à l'horizon 2030.

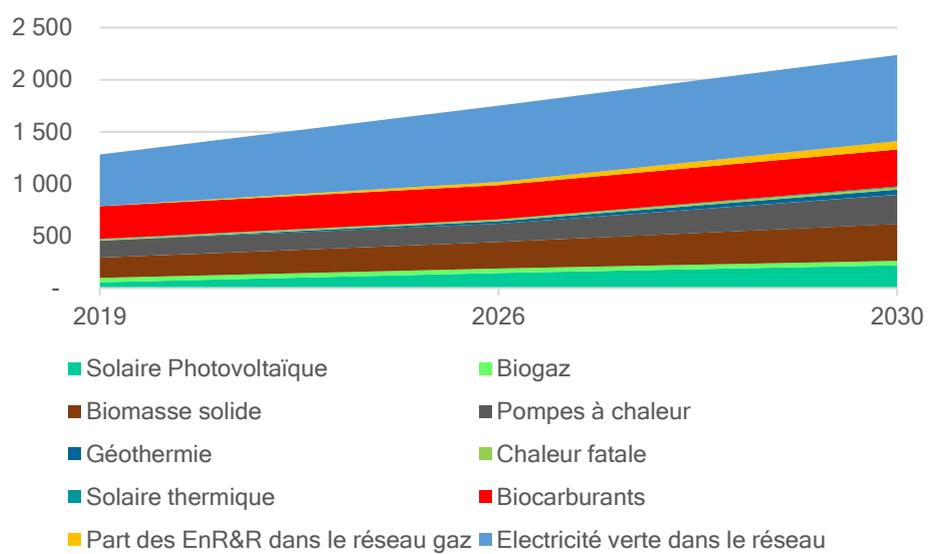


Figure 9 : Evolution des énergies renouvelables et de récupération consommées sur le territoire entre 2019 et 2030

Production/importation d'énergie - 3M [GWhef]		Diagnostic 2019				
			2026	2030	2026	2030
Production locale	Centrales thermiques fossiles	44	44	44	0%	0%
	Eolien terrestre	-	-	-		
	Solaire Photovoltaïque	54	144	219	167%	305%
	Solaire thermodynamique	-	-	-		
	Hydraulique	-	-	-		
	Biomasse solide (pour cogénération)	-	-	-		
	Biogaz	43	43	43	0%	0%
	Biomasse solide	195	254	353	30%	82%
	Pompes à chaleur (air)	162	177	279	9%	72%
	Géothermie	1	23	50		
	Chaleur fatale	12	15	22	25%	85%
	Solaire thermique	5	5	9	0%	77%
	Biométhane	-	-	-		
	Importation	Biocarburants	314	328	355	4%
gaz réseau non ENR		1 413	1 356	1 082	-4%	-23%
gaz réseau ENR (hyp 50% en 2050)		-	30	81		
elec du réseau non ENR		2 009	2 090	1 843	4%	-8%
électricité verte (hyp 40% en 2050)		495	733	826	48%	67%
produits pétroliers		4 109	2 548	1 475	-38%	-64%
Pertes	Pertes totales (national+local)	69	80	81	15%	17%
	Pertes locales	7	10	15	36%	101%
TOTAL [GWh]		8 917	7 859	6 748	-12%	-24%

Production/importation d'énergie - 3M [GWhef]	2019	2026	2030	2026	2030
dont ENR Locales (hors PAC aérothermiques)	309	484	696	56%	125%
dont ENR Locales (dont PAC aérothermiques)	472	660	975	40%	107%
dont total ENR	1 281	1 751	2 238	37%	75%
Taux de couverture ENR locales (hors PAC aérothermiques)	3,6%	6,4%	11,0%		24,5%
Taux de couverture ENR locales (dont PAC air)	5,3%	8,5%	14,6%		28,2%
Taux de couverture ENR total	14,5%	22,5%	33,6%		48,1%

Tableau 3 : Evolution du mix énergétique entre 2019 et 2030

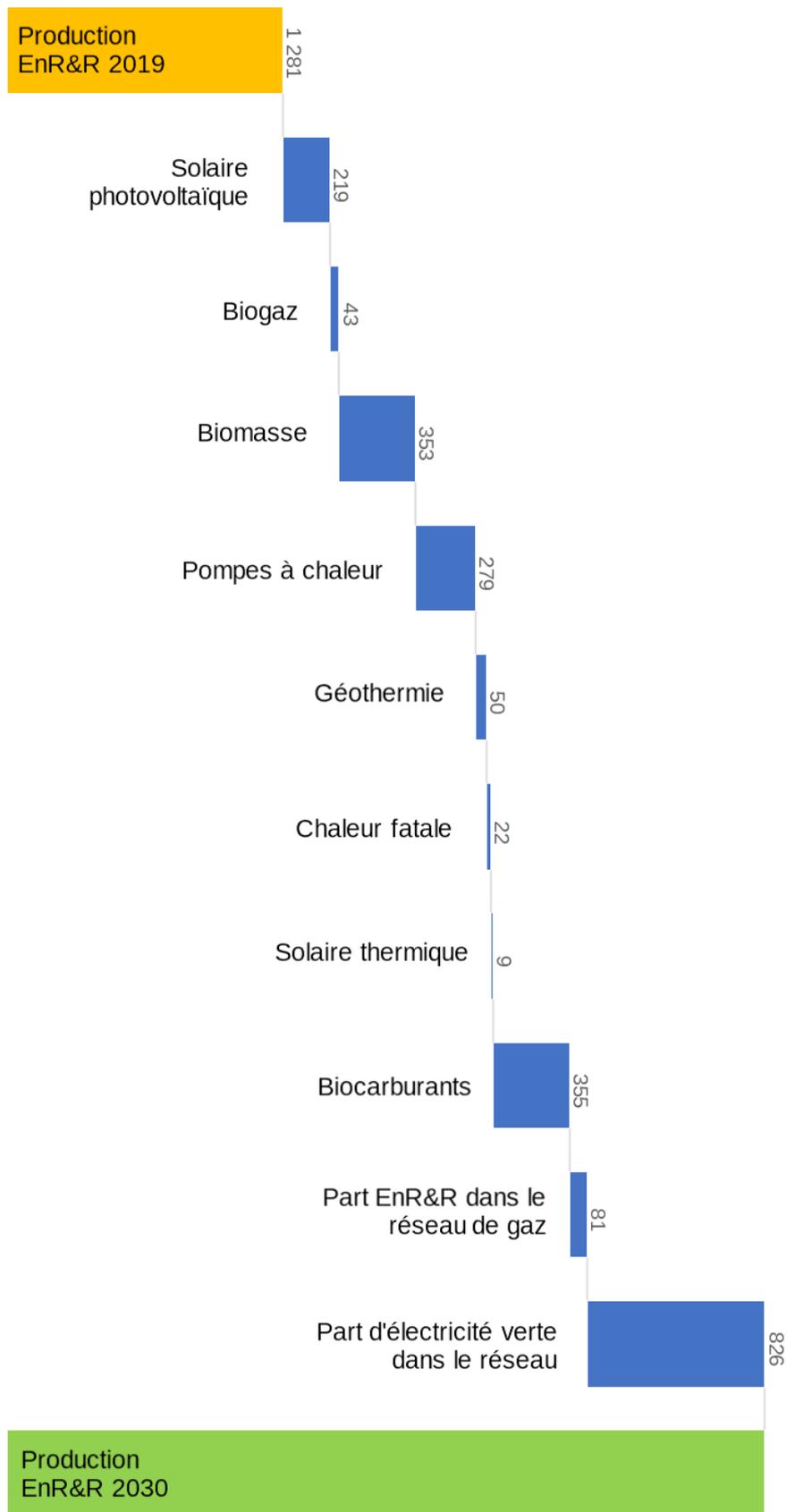


Figure 10 : Détail de l'évolution des objectifs de production d'énergie renouvelables de la Métropole de Montpellier entre 2019 et 2030 [GWhef]

Montpellier Méditerranée Métropole : Flux d'énergie 2030 (en GWh/an)

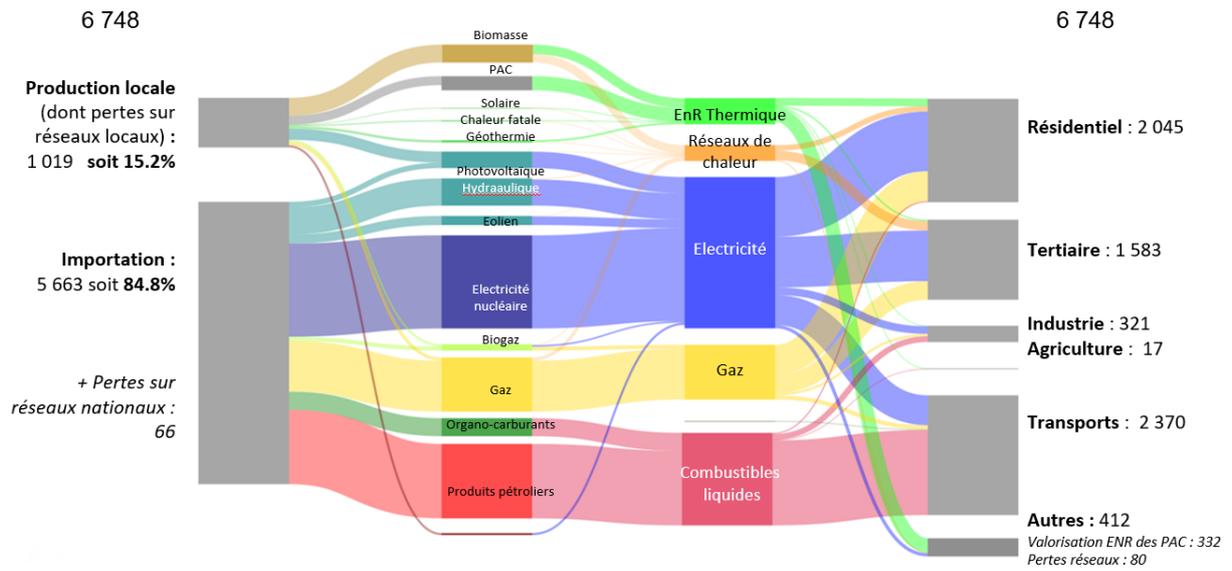


Figure 12 : Détail du flux d'énergie en 2030 (en GWh/an)

5. Quelle feuille de route opérationnelle pour impulser cette transformation énergétique ?



Rénover massivement les bâtiments (habitat et tertiaire) et lutter contre la précarité énergétique	Décarboner la mobilité, préserver la santé en offrant une alternative à tous pour se déplacer autrement
L'engagement du mandat	
<ul style="list-style-type: none"> • Créer un guichet unique de la rénovation énergétique du bâtiment <i>13 500 logements rénovés avec 40% d'économie d'énergie</i> <ul style="list-style-type: none"> - Poursuivre et amplifier l'accompagnement des particuliers dans leur projet de rénovation de logement - Financer les travaux de rénovation énergétique (gain énergétique de 40%) des logements privés avec l'aide plan climat de 1300€/logement - Accompagner la rénovation de l'habitat social - Structurer une offre de rénovation énergétique avec les professionnels de l'immobilier et du bâtiment - Créer un service info conseil dédié au tertiaire • Réorganiser et amplifier les dispositifs d'accompagnement des ménages en situation de précarité énergétique <i>Passer de 15% à 12% de ménages en précarité énergétique</i> <ul style="list-style-type: none"> - Fédérer les acteurs et coordonner les dispositifs - Améliorer le repérage et l'orientation des ménages en situation de précarité énergétique - Renforcer les dispositifs d'accompagnements et sensibiliser de façon ciblée - Instaurer l'encadrement des loyers sur la ville de Montpellier à l'été 2022. - Mettre en place le permis de louer sur le quartier de Celleneuve depuis le 1er avril 2021 	<ul style="list-style-type: none"> • Rendre accessible à tous, les transports en commun par la gratuité et l'optimisation du réseau <i>70% des métropolitains desservis par le réseau de transports en commun fin 2025</i> <ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place la gratuité du réseau de transports en commun fin 2023 pour les métropolitains - Mettre en fonctionnement la ligne 5 du tramway et le prolongement de la ligne 1 vers la gare Montpellier Sud de France - Réaliser cinq lignes de BusTram à haut niveau de service à horizon 2025 - Accompagner la mise en place de parkings relais - Etudier l'opportunité et les modalités de mise en œuvre d'un service express métropolitain ferroviaire • Déployer le système vélo pour tous <i>10% de part modale vélo</i> <ul style="list-style-type: none"> - Concevoir un réseau structuré et hiérarchisé d'itinéraires cyclables et le rendre visible - Déployer le système vélo à l'échelle du territoire • Mettre en place la Zone à Faible Emission mobilité (ZFE-m) <ul style="list-style-type: none"> - Déployer progressivement le dispositif ZFE-m - Accompagner son déploiement - Mettre en œuvre la feuille de route logistique urbaine en accompagnement de la ZFEm - Déployer des stations d'avitaillement multi-énergies décarbonées • Apaiser la Métropole <ul style="list-style-type: none"> - Concevoir un plan piétons pour favoriser la reconquête de l'espace public par les citoyens - Réorganiser le fonctionnement temporel de la ville - Poursuivre les actions de type « dimanches de la respiration » - Accompagner les mobilités partagées : covoiturage, autopartage...
Engagement à 2030	
<ul style="list-style-type: none"> • Rénover 4 500 logements par an (gain énergétique de 40%) • Atteindre 20% du parc tertiaire rénové (niveau Bâtiment Durable Occitanie) • Poursuivre l'accompagnement des ménages en situation de précarité (passer de 12% à 10%) 	<ul style="list-style-type: none"> • Atteindre 15% de part modale vélo • Mettre en œuvre l'Étoile montpelliéraine • Engager la réalisation de la ligne Nouvelle Montpellier Perpignan • Mettre en œuvre les orientations du Plan de mobilité • 100% du parc de transports en commun décarboné

Contribuer à la souveraineté énergétique et développer les énergies renouvelables	Accompagner les acteurs socio-économiques du territoire dans leur transition écologique
L'engagement du mandat	

<ul style="list-style-type: none"> • Mettre en œuvre le schéma directeur des énergies avec un objectif de sobriété énergétique <ul style="list-style-type: none"> - Établir, en lien avec les objectifs du plan climat, le schéma directeur des énergies, feuille de route - Favoriser l'intégration des énergies renouvelables dans les réseaux d'énergie - Expérimenter les réseaux d'énergie intelligents et assurer la complémentarité des réseaux - Intégrer les objectifs énergie-climat dans les futurs contrats de concession d'énergie - Intégrer une démarche EcoWatt en faveur d'une meilleure consommation de l'électricité • Déployer les énergies renouvelables et de récupération <i>Doublement de la part d'énergie renouvelable locale</i> <ul style="list-style-type: none"> - Supprimer les 7 500 chauffages au fioul et les remplacer par des énergies renouvelables - Identifier les potentiels solaires et favoriser l'émergence de projets - Faire évoluer la SA3M en outil de la transition énergétique pour massifier le déploiement des énergies renouvelables - Poursuivre l'utilisation de la biomasse et contribuer à la valorisation des filières - Exploiter toutes les opportunités de développement d'énergie renouvelable et de récupération : chaleur fatale, géothermie et solaire thermique • Développer les réseaux de chaleur et froid renouvelables <i>+60% équivalents logements alimentés par les réseaux de chaleur renouvelable</i> <ul style="list-style-type: none"> - Développer de nouveaux réseaux publics de chaleur et de froid à la maille des 31 communes - S'appuyer sur le classement du réseau historique RMCF pour développer et densifier les réseaux existants - Animer un comité des abonnés du réseau de chaleur et de froid 	<ul style="list-style-type: none"> • Développer une économie à impact positif <ul style="list-style-type: none"> - Sensibiliser et accompagner l'engagement sociétal des entreprises et des acteurs socio-économiques - Mettre en place avec les acteurs et partenaires du territoire une Agence Interterritoriale de Développement - S'appuyer sur la dynamique Med Vallée pour produire une ville et un territoire démonstratifs, exemplaires en matière de santé globale (définition de l'OMS : « one health ») - Animer le pacte d'engagement 2030 avec les professionnels du BTP et les Maitres d'ouvrages publics
Engagement à 2030	
<ul style="list-style-type: none"> • Atteindre 80% de chaleur renouvelable dans les réseaux publics • Mettre en œuvre le plan de valorisation du potentiel d'énergie renouvelable et de récupération du territoire, avec un volet spécifique pour le photovoltaïque • Expérimenter le photovoltaïque en autoconsommation sur le parc social 	<ul style="list-style-type: none"> • Bâtir avec les entreprises, l'écosystème de niveau européen des activités et solutions à impact positif