

---

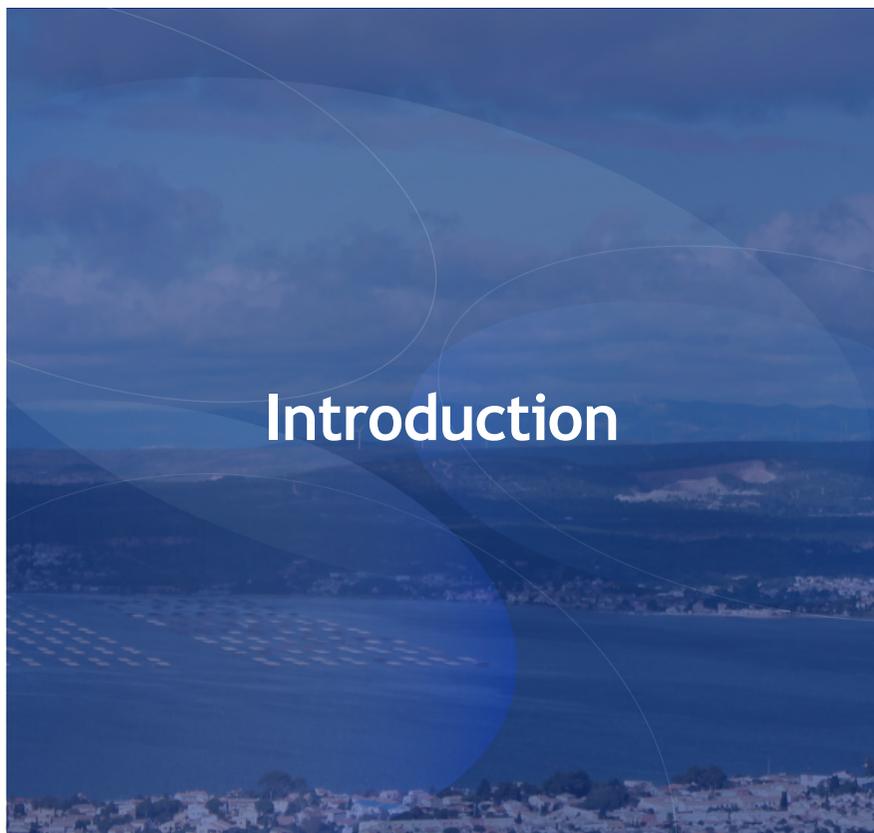
*Diagnostic territorial*

*Thématique*



# ÉNERGIES CLIMAT





## Que dit le SCoT de 2014 ?

Le SCoT de 2014 entend mettre en œuvre des efforts importants envisagés pour augmenter la qualité de vie dans le territoire au travers d'une organisation plus performante et rationnelle de l'ensemble des déplacements notamment la création d'un réseau performant de transports alternatifs à la voiture individuelle, d'un niveau d'équipement renforcé et le développement d'un habitat adapté à la diversité des besoins de la population et respectueux de l'environnement.

- Le premier objectif pour le Bassin de Thau est de placer la protection de l'environnement au centre du projet, comme préalable à toutes les autres intentions
- L'organisation du développement urbain s'accompagne également d'un effort important pour limiter les consommations foncières et l'étalement des communes du Bassin de Thau (priorité au réinvestissement urbain, définition de limites urbaines claires et encadrement de la cabanisation).
- Donner à chaque habitant la possibilité de travailler et de profiter des services et équipements du territoire au plus près de chez lui permet de réduire le nombre de déplacements automobiles et leur durée, de favoriser les déplacements doux (à pied ou à vélo) et d'améliorer la qualité de vie de tous en créant des villes et des quartiers conviviaux, dans lesquels la fonction résidentielle côtoie les autres fonctions urbaines.
- L'amélioration de la qualité urbaine et architecturale du territoire par le développement de la notion d'écoquartier et limiter systématiquement l'empreinte écologique des nouvelles constructions.





## 1. Le changement climatique

### 1.1 Une hausse des températures aux conséquences sur les sols, les ressources naturelles et les activités du territoire

En Languedoc-Roussillon, comme sur l'ensemble du territoire métropolitain, le changement climatique se traduit principalement par *une hausse des températures, marquée surtout depuis les années 1980*.

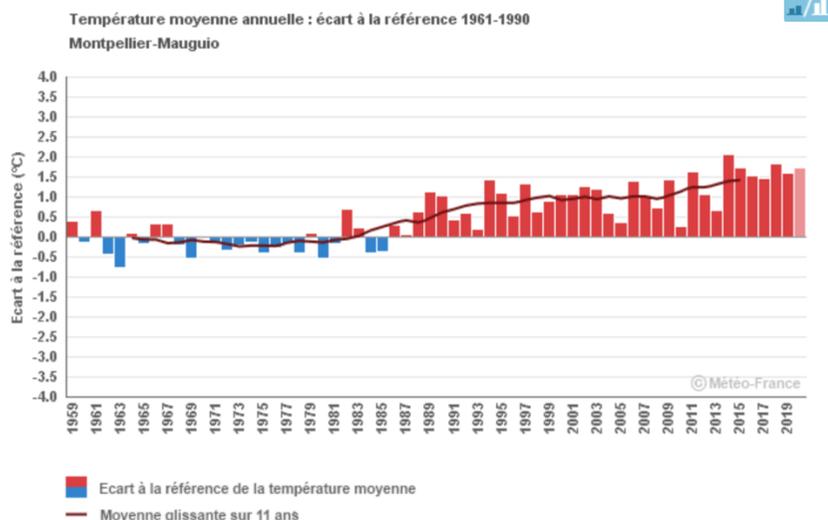
L'évolution des températures moyennes annuelles en Languedoc-Roussillon montre un net réchauffement depuis 1959. Sur la période 1959-2009, la tendance observée sur les températures moyennes annuelles est de *+0,3 °C par décennie*. Les trois années les plus chaudes depuis 1959 en Languedoc-Roussillon, 2014, 2018 et 2020, ont été observées au XXI<sup>e</sup> siècle.

À l'échelle saisonnière, ce sont le printemps et l'été qui se réchauffent le plus, avec des hausses de 0.3 à 0.5°C par décennie pour les températures minimales et maximales. En automne et en hiver, les tendances sont également en hausse, mais avec des valeurs moins fortes, de l'ordre de 0.2°C à 0.3°C par décennie.



## Évolution des températures sur la station de Montpellier

(source : Climat HD)

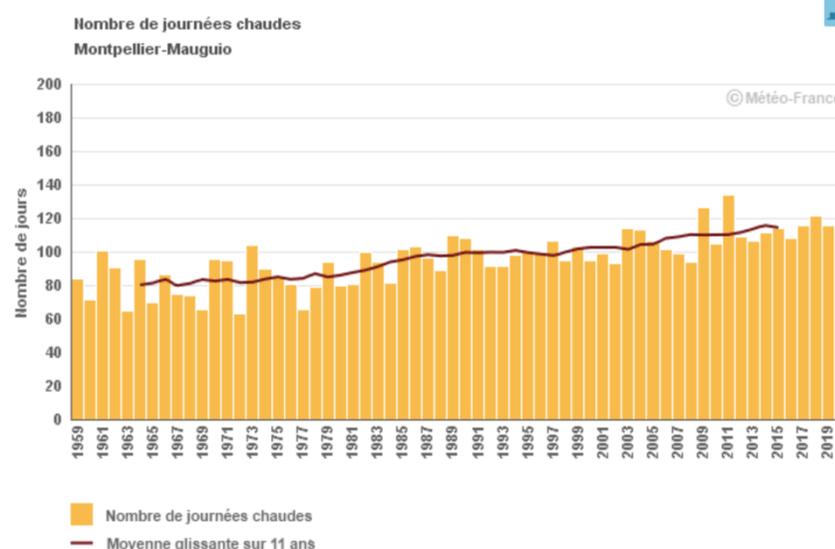


En cohérence avec cette augmentation des températures, le nombre de journées chaudes (températures maximales supérieures ou égales à 25°C) augmente et le nombre de jours de gel diminue.

Sur la période 1959-2009, on observe une *augmentation forte du nombre de journées chaudes*, comprise entre 6 et 7 jours par décennie. 2009, 2011 et 2018 apparaissent aux premières places des années ayant connu le plus grand nombre de journées chaudes.

## Évolution des journées chaudes sur la station de Montpellier

(source : Climat HD)



*L'évolution des précipitations est moins sensible* car la variabilité d'une année sur l'autre est importante. Sur la période 1959-2009 en Languedoc-Roussillon, les tendances annuelles sur la pluviométrie sont en baisse et peu marquées.

Ces évolutions favorisent *l'augmentation de phénomènes comme la sécheresse et le déficit en eau dans le sol*.

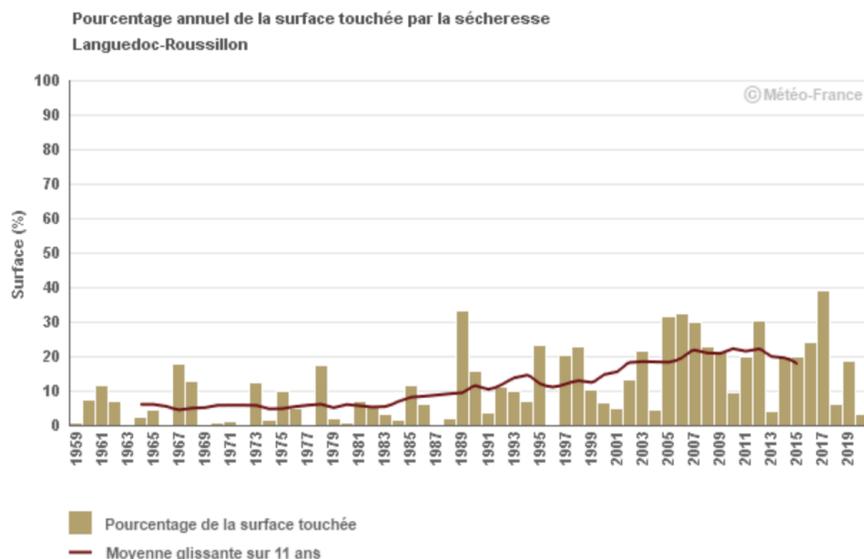
La comparaison du cycle annuel d'humidité du sol entre les périodes de référence climatique 1961-1990 et 1981-2010 sur la région Languedoc-Roussillon montre un assèchement proche de 6 % sur l'année, à l'exception de l'automne.



En termes d'impact potentiel pour la végétation et les cultures non irriguées, cette évolution se traduit par un léger allongement moyen de la période de sol sec en été et d'une diminution faible de la période de sol très humide printemps. Pour les cultures irriguées, cette évolution se traduit potentiellement par un *accroissement du besoin en irrigation*. On note que les records de sol sec depuis 1959 correspondent souvent à des événements de la dernière décennie.

### Pourcentage annuel de la surface touchée par la sécheresse en Languedoc Roussillon

(source : Climat HD)

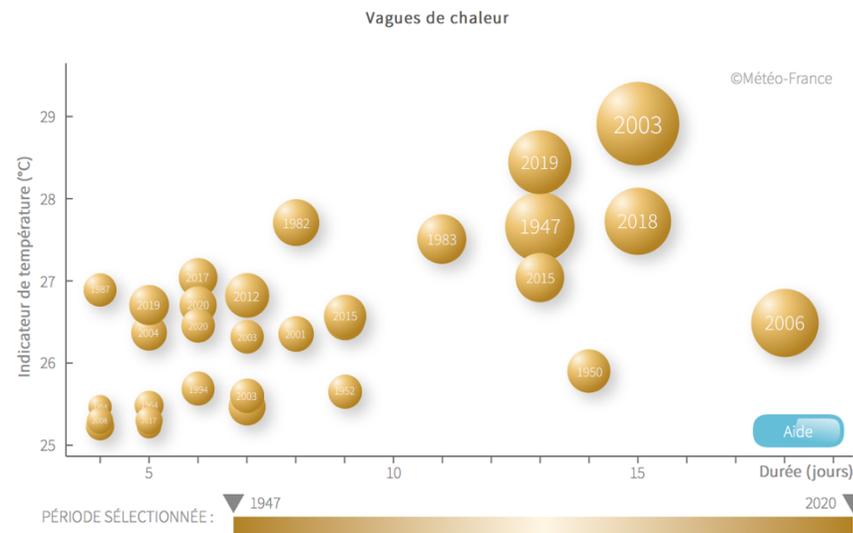


Cette évolution se matérialise aussi par l'occurrence *d'événements plus longs et plus sévères* (taille des bulles) ces dernières années. Ainsi, les trois vagues de chaleur les plus longues et quatre des cinq les plus sévères se sont produites après 2000.

La canicule observée en Languedoc-Roussillon du 2 au 16 août 2003 est de loin la plus sévère survenue sur la région. C'est aussi durant cet épisode et lors de la canicule du 26 juin au 8 juillet 2019 qu'ont été observées les journées les plus chaudes depuis 1947.

### Les vagues de chaleur en Languedoc Roussillon

(source : Climat HD)



Enfin, en lien avec les risques climatiques et les effets sur la santé, les *vagues de chaleur* recensées depuis 1947 en Languedoc-Roussillon ont été sensiblement *plus nombreuses au cours des dernières décennies*.



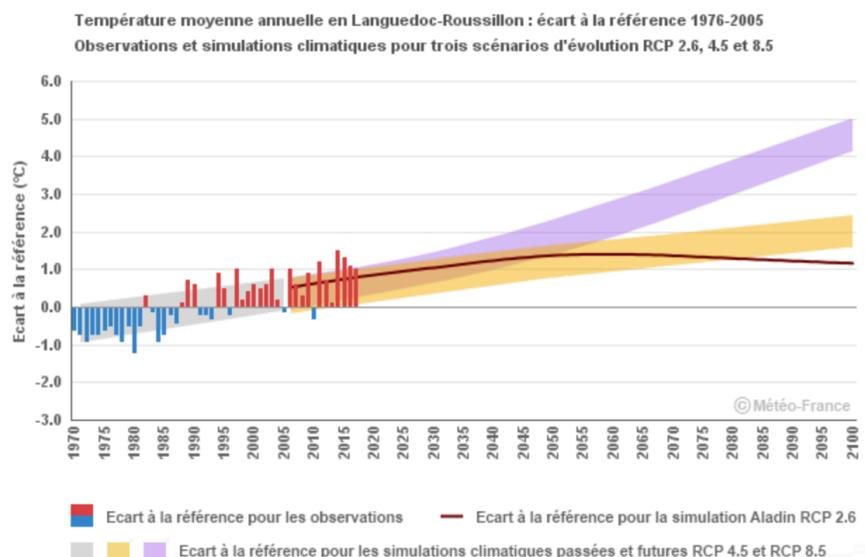
## 1.2 Les tendances de demain ?

Les tendances des évolutions du climat au XXIe siècle se traduisent pour la région du (ex-) Languedoc Roussillon par les éléments suivants :

- *Poursuite du réchauffement* au cours du XXIe siècle en Languedoc-Roussillon, quel que soit le scénario

### Une hausse des températures au cours du XXIe siècle, quel que soit le scénario

(source : Climat HD)



- Selon le scénario sans politique climatique, le réchauffement pourrait atteindre *4°C à l'horizon 2071-2100* par rapport à la période 1976-2005
- Peu d'évolution des précipitations annuelles au XXIe siècle, mais des *contrastes saisonniers*
- Poursuite de la diminution du nombre de jours de gel et de *l'augmentation du nombre de journées chaudes*, quel que soit le scénario



- *Assèchement des sols marqué et important* au cours du XXIe siècle en toute saison

En termes d'impact potentiel pour la végétation et les cultures non irriguées, cette évolution se traduit par un allongement moyen de la période de sol sec de l'ordre de 2 à 4 mois tandis que la période humide (SWI supérieur à 0,9) se réduit dans les mêmes proportions.

## 2. Les ambitions régionales

A travers son OBJECTIF GÉNÉRAL 3 « *FAIRE DE L'OCCITANIE UNE RÉGION EXEMPLAIRE FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE* », le SRADDET entend les éléments suivants.

La progression démographique engendre de nouveaux besoins en termes de logements, d'équipements ou de services. Si elle se poursuit à son rythme actuel et dans des conditions similaires, cette progression accentuera l'étalement urbain, lequel entraînera une artificialisation des sols déjà préoccupante, donc une réduction des surfaces agricoles, une augmentation des émissions de gaz à effet de serre dans les secteurs du bâtiment et des transports individuels ainsi qu'une augmentation des pressions sur la ressource en eau en lien avec les activités économiques.

Les dérèglements climatiques pourraient ainsi entraîner la fragilisation des ressources naturelles, l'aggravation des risques naturels et la transformation des écosystèmes, ce qui aura des effets directs sur les activités économiques, notamment du fait de trois principaux facteurs de vulnérabilité :

- des vulnérabilités sanitaires qui nécessiteront le développement des services à la personne et des soins ;
- des vulnérabilités économiques entraînant des transformations des activités littorales (pêche, tourisme), des activités de montagne (pastoralisme, tourisme hivernal, sylviculture...) mais aussi des activités relatives aux productions végétales, fruitières, céréalières, viticoles, aquacoles et d'élevage ;
- des vulnérabilités humaines entraînant des tensions autour de la ressource en eau et la production alimentaire.

L'urgence imposée par la crise climatique demande d'agir vite et en profondeur. C'est pour faire face à ces vulnérabilités que les activités humaines doivent développer des stratégies d'adaptation.

Tous les secteurs d'activités économiques doivent par ailleurs développer des stratégies d'atténuation de leurs impacts sur le changement climatique.

### Objectif 3.7 Favoriser le développement du fret ferroviaire, fluvial et maritime et du secteur logistique

- Le territoire est directement concerné par l'objectif du SRADDET relatif au canal du Rhône à Sète dans le cadre du développement du fret fluvial. Le canal relie la Méditerranée au bassin Rhône-Saône et donne accès au port de Sète à un territoire allant jusqu'à 600 km. Cette zone géographique d'influence est un réel atout pour son développement dès lors que se conjuguent le transport fluvial et le transport ferroviaire.

### Objectif 3.8 Accompagner l'économie régionale dans la transition écologique et climatique

- Il s'agit de faire de l'Occitanie une région de pointe dans la transition énergétique et écologique en développant notamment des filières industrielles de fabrication et de production d'énergie renouvelable (conception, matériaux, fabrication, distribution), en finançant les activités de recherche-développement dans ce domaine, en intensifiant les liens entre la recherche et les entreprises, en facilitant l'accès des entreprises régionales aux marchés liés aux énergies renouvelables, en stimulant le développement de réseaux de distribution et de collecte « intelligents ».
- Il s'agit également d'engager la transition vers une économie plus sobre dans son utilisation de ressources naturelles, dans la logique de l'économie circulaire.



**Une activité touristique adaptée au changement climatique réduisant son impact environnemental sur le littoral :** en encourageant l'évolution des stations littorales et la relocalisation des activités les plus exposées aux risques ; en développant une offre d'hébergement innovante, résiliente et réversible (notamment dans l'hôtellerie de plein air) comme les hébergements flottants ; en développant un tourisme de croisière durable ;

**Pour l'eau, une stratégie « H2O » 2030 orientée autour de 3 axes :**

La gestion durable de la ressource en eau ;

La prévention et réduction des risques d'inondation ;

La préservation et restauration des fonctionnalités des milieux aquatiques.

### Objectif en matière de maîtrise et de valorisation de l'énergie

- Il s'agit de « Développer fortement la production d'énergies renouvelables afin de multiplier la production d'énergies renouvelables de 2015 par 2,6 en 2040 (et par 3 en 2050). Respecter cette trajectoire exige d'atteindre des seuils de production par secteur de production d'ENR:3600MWen2030et 5 500 MW en 2050 pour l'éolien terrestre, 1 300 MW en 2030 et 3 000 MW en 2050 pour l'éolien en mer 6300MWen2030et 15 000 MW pour le photovoltaïque, le développement du biogaz (mobilisation de ressources méthanisables à hauteur de 11,5 TWh en 2050), du bois-énergie (mobilisation de 16,5 TWh en 2050), du solaire thermique, de la géothermie, de la petite hydroélectricité et de l'hydrogène à partir d'électricité renouvelable. »

### LES AMBITIONS DE LA DÉMARCHÉ RÉGION À « ÉNERGIE POSITIVE »

#### Consommation d'énergie finale (en TWh)

	2015	2021	2026	2030	2040	2050	Évolution 2015-30	Évolution 2015-40	Évolution 2015-50
<b>Industrie</b>	15	13	13	13	12	11	-13 %	-18 %	-24 %
<b>Résidentiel</b>	39	37	35	34	32	30	-13 %	-19 %	-25 %
<b>Tertiaire</b>	19	18	18	17	16	14	-10 %	-19 %	-28 %
<b>Agriculture</b>	4	4	4	3	3	3	-25 %	-26 %	-36 %
<b>Transport</b>	47	43	39	36	27	18	-23 %	-42 %	-61 %
<b>TOTAL</b>	124	115	109	103	90	76	-16 %	-28 %	-39 %

#### Émissions de CO2 (en Mt CO2)

	2015	2021	2026	2030	2040	2050	Évolution 2015-30	Évolution 2015-40	Évolution 2015-50
<b>TOTAL avec 100 % gaz renouvelable</b>	31	27	24	22	14	7	-29 %	-53 %	-76 %

#### Production d'énergie renouvelable (en TWh)

	2015	2021	2026	2030	2040	2050	Évolution 2015-30	Évolution 2015-40	Évolution 2015-50
<b>Production d'électricité renouvelable nette</b>	14	19	26	32	42	53	facteur 2,3	facteur 3	facteur 4
<b>Production thermique renouvelable</b>	12	16	19	21	28	34	facteur 1,75	facteur 2,5	facteur 3

Version mars 2019 (intégrant les objectifs de la Stratégie régionale biomasse).



## 3. Les consommations d'énergies

### 3.1 Des besoins en lien avec le changement climatique

Comme expliqué précédemment, en Languedoc-Roussillon, comme sur l'ensemble du territoire métropolitain, le changement climatique se traduit principalement par une hausse des températures, marquée surtout depuis les années 1980.

Cette hausse traduit :

- *Une baisse des besoins de chauffage* (et donc des consommations liées) L'indicateur degrés-jour (DJ) de MeteoFrance de chauffage permet d'évaluer la consommation en énergie pour le chauffage. En Languedoc-Roussillon, sur les 10 dernières années, la valeur moyenne annuelle de DJ se situe autour de 1400 degrés-jour. Depuis le début des années 60, *la tendance observée montre une diminution d'environ 3,5 % par décennie.*
- *Une augmentation des besoins en climatisation* (et donc des consommations liées). L'indicateur degrés-jour (DJ) de climatisation permet d'évaluer la consommation en énergie pour la climatisation. En Languedoc-Roussillon, sur les 10 dernières années, la valeur moyenne annuelle de DJ se situe autour de 550 degrés-jour. Depuis le début des années 60, *la tendance observée montre une augmentation d'environ 11 % par décennie.*

#### Rapport des besoins en chauffage et climatisation

(source : E.A.U)



#### Et demain ?

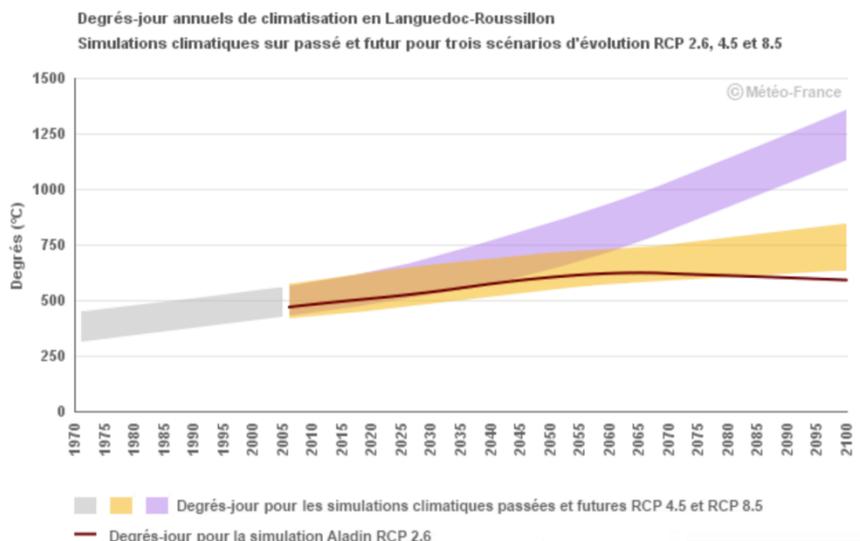
En Languedoc-Roussillon, les projections climatiques montrent une *augmentation des besoins en climatisation jusqu'aux années 2050, quel que soit le scénario.*

Sur la seconde moitié du XXI<sup>e</sup> siècle, l'évolution des besoins diffère selon le scénario considéré. Seul le scénario RCP2.6 (lequel intègre une *politique climatique visant à faire baisser les concentrations* en CO<sub>2</sub>) permet une stabilisation des besoins autour de 2050. Selon le RCP8.5 (scénario sans politique climatique), les besoins augmenteraient très significativement à l'horizon 2071-2100.



### Des besoins à la hausse quel que soit le scénario

(source : Climat HD)



## 3.2 Les consommations d'énergies - cadre général

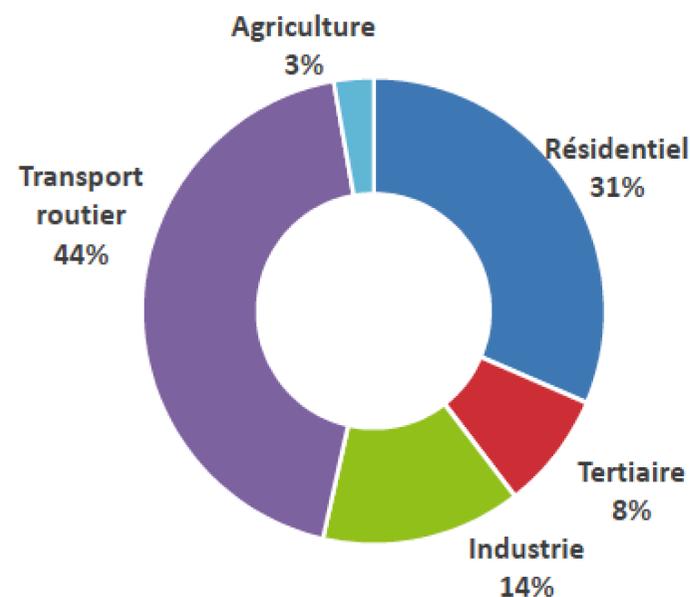
Les données du PCAET indiquent une consommation moyenne pour le Bassin Thau de 22 MWh/hab en 2015 (contre une moyenne nationale de 28,6 MWh/hab). En 2017, les données de l'Observatoire de l'Énergie en Occitanie indiquent une consommation moyenne pour le territoire de 19,1 MWh/hab soit *une réduction de près de 13 % de consommation d'énergie par habitant en l'espace de 2 ans.*

Le *secteur routier est la principale source de consommation d'énergie.* Cette énergie est d'origine fossile. Rappelons toutefois que le territoire est traversé

par l'autoroute qui représente une part majeure de ces consommations et dont le SCoT dispose peu de levier d'action.

### Consommation d'énergies globale sur le territoire du SCOT

(source : PCAET - données 2015)



#### Premier secteur : Transports routiers

- 44% des consommations
- 9,6 MWh/hab contre 9 en France
- 90% des produits pétroliers

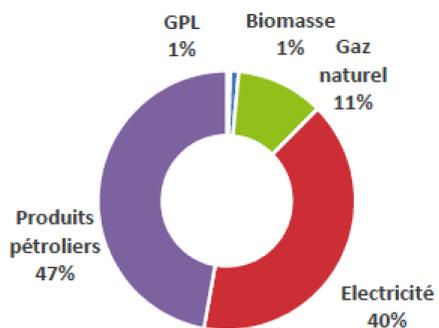
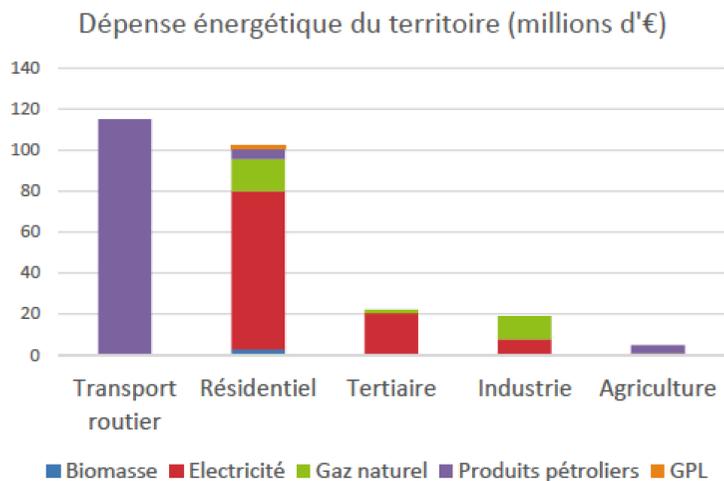
#### Deuxième secteur : Bâtiment

- 31% résidentiel et 8% tertiaire
- 8,7 MWh/hab contre 11,8 en France



La dépense énergétique du territoire est liée au transport routier et au résidentiel. Les produits pétroliers sont la première source d'énergies sur le territoire. Ils concernent essentiellement le transport.

**Dépense énergétique du territoire**  
(source : PCAET - données 2015)

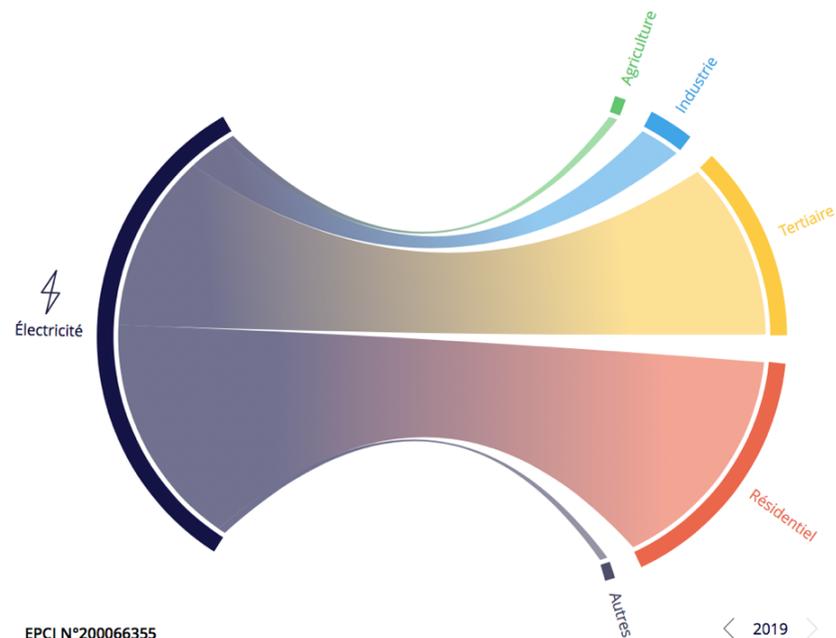


### 3.3 Des consommations d'électricité essentiellement d'origine résidentielle et tertiaire

La consommation d'électricité représente au sein du territoire près de 709 708 MWh pour l'ensemble du territoire en 2019. En 2015, la consommation d'électricité était sensiblement identique. La part de l'EPCI dans le département de l'Hérault est de 11 %. Les détails de la consommation d'électricité sont donnés ci-après.

**Consommations d'électricité en MWh en 2019 et du nombre de points de livraison, par secteur (résidentiel, tertiaire, industriel, agricole ou non affecté) pour le territoire du SCoT**

(source : <https://dataviz.agenceoere.fr/conso-elec-gaz-par-secteur-et-territoire/>)



### Consommations d'électricité en MWh en 2019 et du nombre de points de livraison, par secteur (résidentiel, tertiaire, industriel, agricole ou non affecté) pour le territoire du SCoT

(source : <https://dataviz.agenceoere.fr/conso-elec-gaz-par-secteur-et-territoire/>)

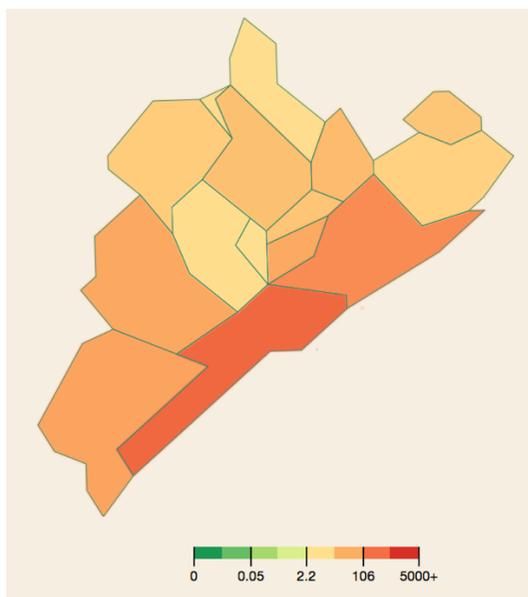


Total secteurs : 709 708 MWh

A une échelle plus locale, c'est la commune de Sète qui présente naturellement la plus grande part de consommation de par ses activités économiques et résidentielles.

### Consommations d'électricité en MWh en 2019 par commune

(source : <https://dataviz.agenceoere.fr/mes-donnees-locales-energie-elec-gaz/#>)



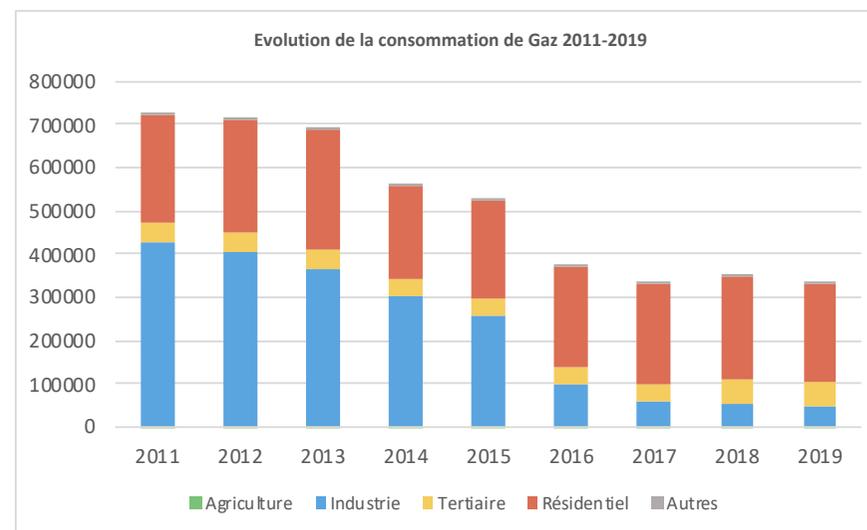
## 3.4 Des consommations de gaz essentiellement d'origine résidentielle

La consommation de gaz représente au sein du territoire près de 329 515 MWh pour l'ensemble du territoire en 2019. En 2015, la consommation de gaz était beaucoup plus importante (525 148 MWh pour l'ensemble du territoire). Contrairement à aujourd'hui, le secteur de l'industrie était autant consommateur que le secteur résidentiel.

La part de l'EPCI dans le département de l'Hérault est de 11 %. Les détails de la consommation de gaz sont donnés ci-après.

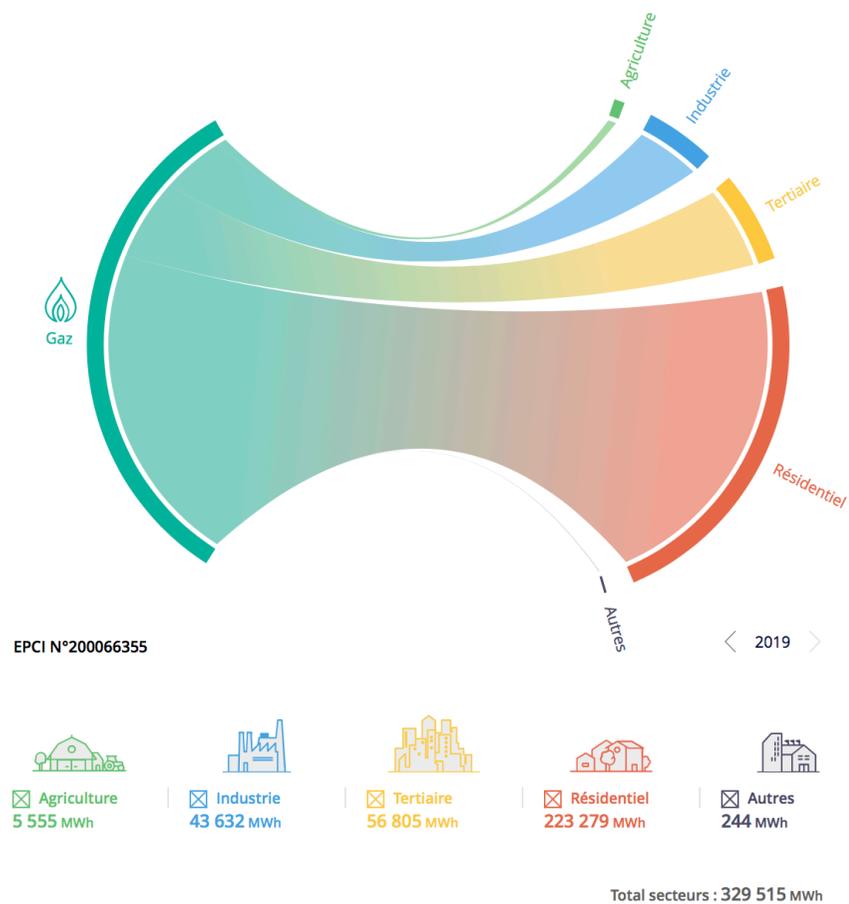
### Évolution des consommations de gaz en MWh par secteur

(source : <https://dataviz.agenceoere.fr/conso-elec-gaz-par-secteur-et-territoire/> Traitement E.A.U)



**Consommations de gaz en MWh en 2019 et du nombre de points de livraison, par secteur (résidentiel, tertiaire, industriel, agricole ou non affecté) pour le territoire du SCoT**

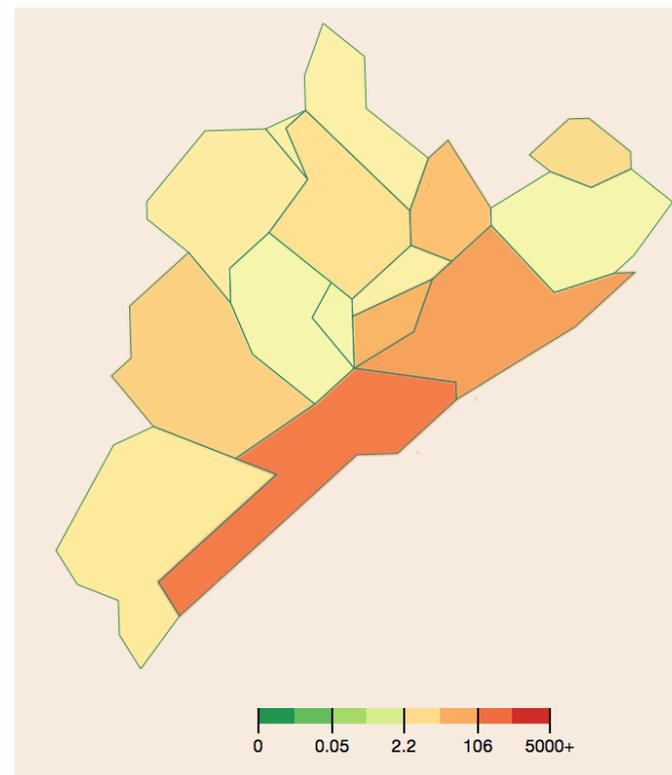
(source : <https://dataviz.agenceore.fr/conso-elec-gaz-par-secteur-et-territoire/>)



A une échelle plus locale, c'est les communes de Sète et Frontignan qui présentent naturellement la plus grande part de consommation de gaz.

**Consommations de gaz en MWh en 2019 par commune**

(source : <https://dataviz.agenceore.fr/mes-donnees-locales-energie-elec-gaz/#>)



### 3.5 Comment réduire la facture énergétique ? l'exemple de la piscine municipale de Sète

Les éléments suivants sont extraits du reportage de l'Actu Environnement – Baptiste Calrke

« En 2014, la ville de Sète signe un contrat de performance énergétique (CPE) avec Dalkia pour 10 ans. Il s'agit de diminuer les consommations énergétiques et réduire les gaz à effet de serre de 105 bâtiments communaux. Le tout avec une orientation vers une transition énergétique sur la base d'énergies renouvelables. Selon l'Ademe, les équipements sportifs constituent le deuxième poste de consommation derrière les établissements scolaires. Les piscines, à elles seules, représentent en moyenne 40% de ces consommations. Le potentiel d'économie d'énergie est donc important. Le centre balnéaire Raoul Fonquerne de Sète est composé de trois piscines. Le contrat imposait au minimum 20% d'économie d'énergie et de gaz à effet de serre.

#### Un poste clé : le chauffage

- Auparavant, deux chaudières gaz qui dataient de 1993 assuraient la production d'eau chaude sanitaire, le chauffage de l'eau des bassins et enfin le chauffage des locaux via des centrales de traitement de l'air (CTA). Aujourd'hui, l'ensemble des besoins de chauffage est assuré essentiellement par des énergies renouvelables
- Les panneaux solaires hybrides de l'ombrière du parking apportent 10% des besoins et les pompes à chaleur 76%. L'appoint est assuré par une chaudière gaz à condensation.

#### Des économies sur le chauffage mais pas seulement

- Il y a eu "le remplacement des pompes de filtration par des pompes à variation de vitesse, la mise en place d'un éclairage à LED dans les vestiaires. Pour l'eau, il y a eu un remplacement du système de filtration des filtres à sables par des billes de verre", énumère Florent Delepine du cabinet énergie et service, l'assistant à maîtrise d'ouvrage (AMO) pour la ville de Sète.
- Au final, les objectifs de départ sont largement atteints avec "33% de baisse d'énergie primaire, 14% de baisse de consommation en eau et 21% de baisse de consommation d'électricité", complète Florent Delepine. A cela s'ajoute une division par deux des gaz à effet de serre. Le tout pour environ un million d'euro, une somme amortie selon les prévisions en seulement huit ans grâce aux économies réalisées sur la facture énergétique et aussi à quelques aides de l'Ademe. »



Les travaux de modernisation énergétique du centre aquatique de Sète ont coûté 3 millions d'euros.  
● © F3 LR



### 3.6 Des actions de lutte contre la précarité énergétique

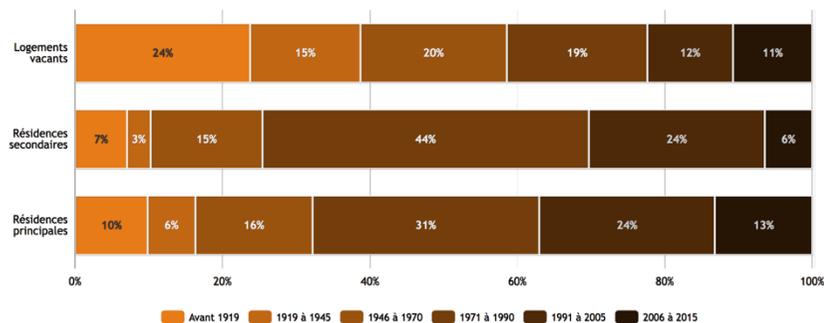
Rappelons en amont que le secteur résidentiel est le second poste de consommation d'énergie en termes de MWh. En termes de dépense énergétique, le secteur résidentiel est très couteux de l'ordre de 100 millions d'Euro en 2015.

Également, selon le PLH, si le parc de logements de la Communauté d'agglomération Sète agglomération méditerranée est globalement plus récent que celui du département, de la région et français, il reste qu'une part importante des logements ont été construits avant 1975 et toute réglementation énergétique.

#### Construction des logements par dates (source : INSEE 2021, Traitement E.A.U Observ'eau)

Dates de construction par type de logements :

Source : INSEE 2021



Compte-tenu par ailleurs du taux de pauvreté relativement élevé sur l'agglomération (35 % chez les locataires privés, et 11 % chez les propriétaires occupants, cf. infra), il y a donc un enjeu de rénovation énergétique du parc privé pour lutter contre les situations de précarité énergétique, et mieux répondre aux objectifs nationaux de l'Anah même si le territoire connaît un

climat hivernal beaucoup moins rude qu'ailleurs en France métropolitaine (mais l'enjeu de l'isolation concerne également le confort d'été).

Sète Agglopolé Méditerranée mène actuellement deux Opérations Programmées d'Amélioration de l'Habitat (OPAH) :

- l'OPAH communautaire sur l'ensemble des 14 communes membres
- l'OPAH RU sur le centre ancien de Sète

Les publics éligibles sont :

- les propriétaires occupants souhaitant rénover ou adapter leur logement
- les propriétaires bailleurs souhaitant conventionner leur logement avec ou sans financement de travaux
- les copropriétés énergivores fragiles et/ou dégradées

Les priorités d'intervention sont les suivantes :

- la lutte contre la précarité énergétique et contre l'habitat indigne et très dégradé,
- le maintien à domicile des personnes âgées ou handicapées,
- la mise sur le marché de logements à loyers maîtrisés,
- la rénovation thermique...

La précarité énergétique est également en lien avec la santé même s'il est toujours difficile de bien discerner les relations de causalité. Une étude française, publiée en avril 2013, montre ainsi que l'état de santé des personnes en situation de précarité énergétique est plus dégradé que celui des personnes qui n'y sont pas soumises (étude CREAMI-ORS Languedoc-Roussillon/GEFOSAT financée par la FAP, la Région, l'ADEME, l'ARS).



## 4. Les émissions de gaz à effet de serre

Selon le diagnostic du PCAET, les émissions de GES sur le territoire du SCoT représentent 4,4 t CO<sub>2</sub>e /hab en 2015, soit 1,7 % des émissions de la région.

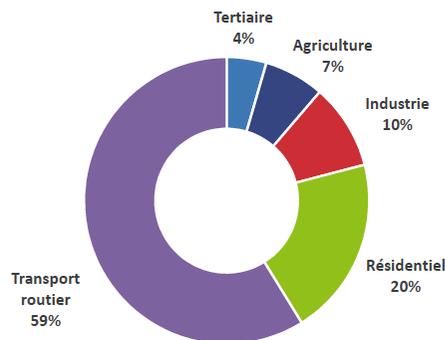
Selon les données de l'observatoire de l'Energie Occitanie, ; ces émissions sont en nette diminution avec près de 3,26 t CO<sub>2</sub>e /hab en 2017.

Comme le montre le diagnostic du PCAET, les principaux éléments à retenir sont les suivants :

- Le premier poste d'émissions : les transports (59 % du total des émissions).
- L'Autoroute A9 présente très forte influence dans les émissions de GES Transport
- Arrivent en seconde position le secteur résidentiel (avec 20 % du total) puis le secteur industriel (10 %)

### Construction des logements par dates

(source : INSEE 2021, Traitement E.A.U Observ'eau)



## 5. L'affectation des sols : un levier incontournable pour agir sur le stockage du carbone

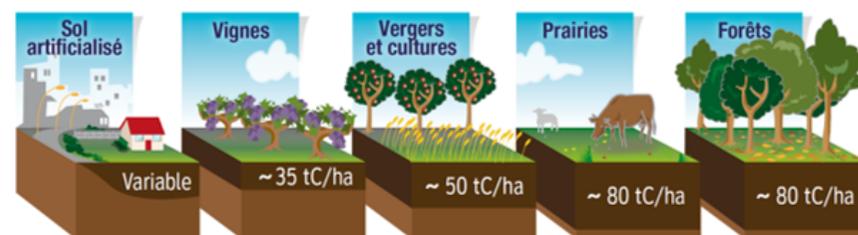
La séquestration nette de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) correspond à l'augmentation sur le territoire des stocks de carbone sous la forme de matière organique dans les sols, les forêts, et les produits bois. A l'inverse, une réduction des stocks de carbone correspond à une émission nette de CO<sub>2</sub> vers l'atmosphère. C'est un enjeu très fort dans la gestion des émissions de gaz à effet de serre puisqu'il s'agit de la capacité des réservoirs naturels à absorber le carbone présent dans l'air. Les estimations portent à croire que les sols et les forêts représentent des stocks de carbone deux à trois fois supérieurs à ceux de l'atmosphère.

### Co-bénéfices

- Îlots de chaleur urbains.
- Ressources en bois-énergie.
- Limitation de l'érosion des sols.
- Trame verte et bleue.

### Estimation du stock de carbone dans les 30 premiers centimètres du sol

– (Source GIS sol)



L'occupation des sols du Bassin de Thau permet d'absorber – 38 kteqCO<sub>2</sub> /an.

Au sein du territoire les stocks de carbone dans les sols sont représentés par :

- Lagune et zones humides 19 % du stockage de Carbone
- Vigne : 24 % du stockage de Carbone
- Végétation garrigue : 40 % du stockage de Carbone

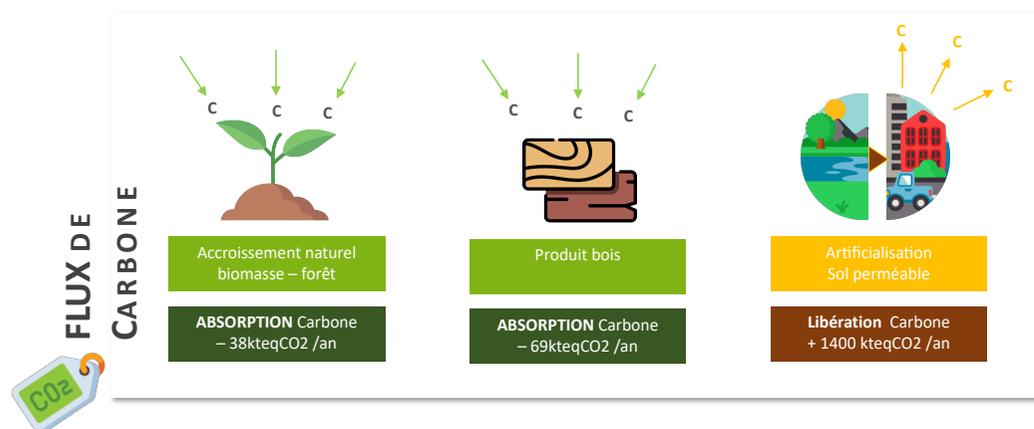
Les produits bois permettent d'absorber – 69 kteqCO<sub>2</sub> /an.

L'artificialisation des sols a pour conséquence la libération de carbone de +1400 kteqCO<sub>2</sub> /an. *Le territoire libère plus de carbone qu'il n'en absorbe.*

*La séquestration naturelle est un enjeu important pour la protection et la stabilité du climat.*

### Bilan du stockage de carbone

(Source : E.A.U d'après les données du PACET Bassin de Thau)



## 6. La production d'énergie

La production d'énergie sur le territoire relève de : l'énergie solaire, l'énergie éolienne, l'énergie chaufferie bois, la valorisation des déchets, la consommation bois énergie des ménages. La production totale d'énergie sur le territoire s'élève à près de 260 000 MWh. En 2015, le PCAET indique une production d'énergie à 187000 MWh. *La production d'énergie sur le territoire a donc augmenté de 40 %. En 2017 la part de production d'ENR représente 10,1 % de la consommation d'énergie du territoire. La part a augmenté par rapport à 2015 (7,3 %)*

### Synthèse des productions d'énergie sur le territoire du SCOT

(source : PCAET, ORE, Observatoire du bois énergie Occitanie, Traitement E.A.U)

	Puissances installées MW	Production 2020 MWh	Production 2015 MWh	TOTAL production MWh
Énergie solaire	49	35940		259580
Énergie éolienne	26	67600		
Énergie chaufferie bois	10	12725		
Déchets		75000		
Consommation bois énergie des ménages			68315	

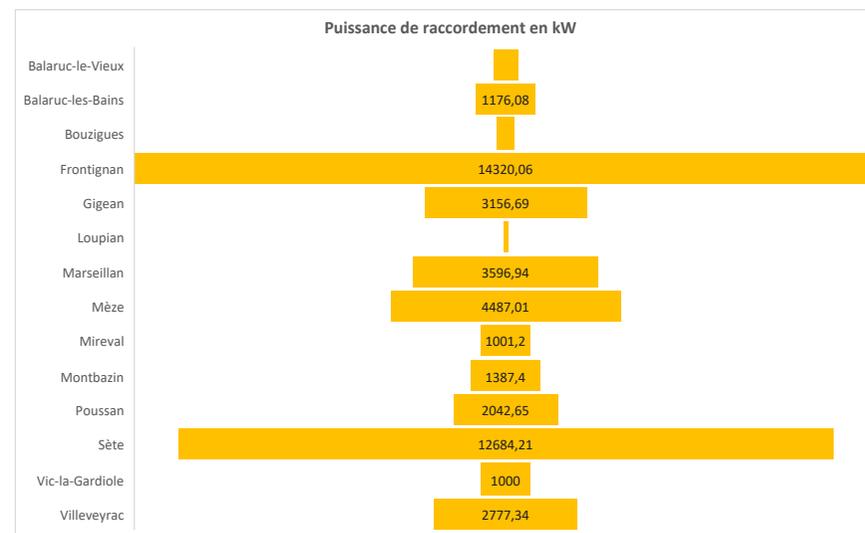
Les données de l'énergie solaire proviennent de l'agence ORE. Seules les puissances installées étaient fournies. La production a été extrapolée à partir du ratio du PCAET (0,7). La même méthode est appliquée pour l'énergie éolienne et les chaufferies bois. N'ayant pas de données plus récentes, la production issues du bois énergies des ménages est celles du PCAET du territoire.

## 6.1 Production solaire

Les données du jeu de données agrégées du Registre des installations de production d'électricité et de gaz indiquent une puissance de raccordement de 48622,1 kW pour l'ensemble du territoire (données Mars 2021). 12770,4 kW sont identifié en « projet ». En 2015, la puissance raccordée était de 8000 kW pour l'ensemble du territoire, soit une augmentation de 500 %. Au niveau communal, les communes de Frontignan et de Sète recourent les plus importantes puissances raccordées.

### Production d'énergie solaire par commune

(source : Agence ORE – données mise à jour Juin 2021)



Ce jeu de données est une synthèse du nombre d'installations de la filière "Solaire" par commune tout niveau de tension confondu, en exploitation et en projet. Date données mises à jour : 16/03/2021 15:58:00



## 6.2 Production éolienne

Les données du jeu de données agrégées du Registre des installations de production d'électricité et de gaz indiquent une puissance de raccordement de 26000 kW pour l'ensemble du territoire (données Mars 2021, identiques à celles de 2015 (données PCAET)). Un projet est identifié sur la commune de Mèze.

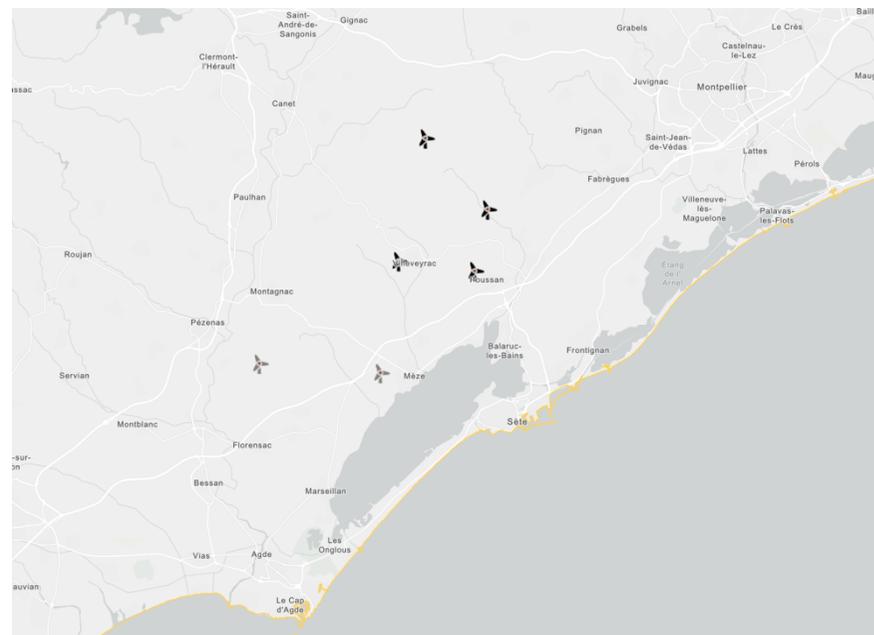
Au niveau communal, les parcs éoliens sont localisés au sein des communes de Montbazin, Poussan, Villeveyrac. Un projet est en cours sur la commune de Mèze.

**Production d'énergie éolienne par commune**  
(source : Agence ORE – données mise à jour Juin 2021)



### Localisation des mats éoliens

(source : <https://mapthenews.maps.arcgis.com/apps/inspect/media/index.html?appid=11fbf3f54b4a48e49320cd97333c4f1d>  
Mise à jour 7 juin 2021)



**Installations chaufferie bois sur le territoire du SCoT**  
*(source : Données de l'Observatoire de l'Énergie – Septembre 2021, traitement E.A.U)*

## 6.3 Énergie bois

L'Observatoire du bois Énergie Occitanie indique que 5 installations de chaufferie bois sont actives sur le territoire (données septembre 2021). Depuis 2015 (données du PCAET), 2 ont été créées.

Les caractéristiques de ces installations sont reportées dans le tableau ci-contre.

On retiendra les éléments suivants :

- Deux chaufferies semblent inactives
- La surface totale chauffée est de 4163 m<sup>2</sup>
- La puissance bois énergie est de 9646 KW
- La consommation de bois engendrée est de 4058 tonnes par an
- la commune de VILLEVEYRAC dispose de trois installations. Deux autres installations sont situées au sein des communes de Mèze et de Sète.

	Année de mise en service : 1998	Nombre de bâtiments chauffés	Surface chauffée totale m <sup>2</sup>	Puissance bois kW	Consommation bois tonnes/an
MEZE Chaufferie à copeaux de bois de la Menuiserie Bessier de Mèze	1998	0	0	90	27
SETE Chaufferie à plaquettes DIB de TIMAC AGRO	2017	0	0	9300	3982
VILLEVEYRAC Ancienne école des filles : bâtiment multi-activité boxe, danse, musique et crèche	2019	1	1087	96	17
VILLEVEYRAC Chaufferie à granulés de la Communauté de Commune Nord Bassin Thau de Villeveyrac	2011	1	2183	70	6
VILLEVEYRAC Espace Ferdinand Buisson (bâtiment multi activités: salle polyvalente, cantine, bibliothèque...)	2019	1	893	90	26



## 6.4 Valorisation des déchets

Le territoire dispose d'une Unité de Valorisation Énergétique sur la commune de Sète qui traitent près de 40 000 Tonnes de déchets en 2020 (évolution 2019-2020 : -2,1 %). Les déchets proviennent du territoire du SCoT ainsi que de quelques installations spécifiques (camping, lavage, refus de Tri OIKOS ...etc)

### Fonctionnement de l'installation

(source : Rapport d'activité SETOM Usine de Valorisation Énergétique de Sète 2020)



D'un point de vue qualitatif, on peut retenir que la production d'énergie s'élève à près de 74 886 MWh en 2021. Précisons qu'en 2015, le PCAET indique une production de 34 210 MWh. La production d'énergie a donc doublé en 6 ans.

### Production d'énergie par la valorisation des déchets

(source : Rapport d'activité SETOM Usine de Valorisation Énergétique de Sète 2020)

Valorisation	VAPEUR	
	Tonnage	Énergie équivalente
Vapeur produite	118 688 T	74 886 MWh
Vapeur fournie à SAIPOL	4 764 T	3 137 MWh
Vapeur séchage des boues	5 419 T	3 401 MWh
Vapeur autoconsommation usine	7 969 T	5 105 MWh



L'UVE (Unité de Valorisation Énergétique) de l'Agglopolo, qui traite les déchets du territoire, a été modernisée en 2014 (4,5 M€ investis). Elle génère aujourd'hui 100 000 tonnes de vapeurs saturées. Un réseau de livraison de vapeur de 1,5 km de long permet désormais d'alimenter un nouveau client industriel : SAIPOL, spécialiste de la trituration des graines oléagineuses et du raffinage des huiles végétales. L'ajout d'un nouvel économiseur sur la chaudière a porté la production horaire de vapeur de 13,7 tonnes à 15 tonnes, soit 10% de plus que précédemment.

Ainsi, la capacité d'incinération est augmentée, afin de mieux faire face au pic de livraison des ordures ménagères lié à la saison estivale. Grâce à la mise en place d'un procédé de traitement des fumées, l'incinérateur est totalement propre.

Dès 2022, une nouvelle réhabilitation est prévue pour permettre à la combustion des ordures ménagères d'assurer 65% de valeur énergétique par une production de vapeur d'eau ou d'électricité à réinjecter dans le réseau. Ou encore par la production d'hydrogène, une énergie qui incarne l'avenir tant ses applications sont nombreuses.



## 7. Potentiel en énergies renouvelables

### 7.1 Potentiel solaire

Le territoire de Thau de par sa position géographique dans le bassin méditerranéen possède une très bonne capacité de production électrique notamment déterminée par les données météorologiques d'ensoleillement annuel du site.

La production électrique moyenne attendue dans les conditions optimales d'implantation pour un système photovoltaïque d'une puissance de 1 kWc avec des modules polycristallins standards, en fonction de la localisation géographique de l'installation est comprise entre 1200 et 1400 KWh/KWc.

- Les modules doivent idéalement être exposés plein sud et être inclinés à 30 degrés en moyenne par rapport à l'horizontale pour produire un maximum d'énergie sur l'année. Cependant des écarts de plus ou moins 45° par rapport au sud (c'est-à-dire de sud-est à sud-ouest) et une inclinaison de 20 à 60° par rapport à l'horizontale sont acceptables et n'engendrent pas de baisse de production importante.

Au-delà du gisement solaire important, il est nécessaire de prendre en compte l'environnement du site :

- pour des installations sur toiture, il s'agira de ne pas altérer l'architecture locale et le patrimoine paysager et architectural environnant
- pour les installations au sol, il s'agira de ne pas altérer les continuités écologiques, de préserver les sols agronomiques de qualité, de préserver la biodiversité, de s'insérer dans un contexte paysager et architectural non dégradé, de prendre en compte les enjeux de risques naturels notamment de gestion des eaux pluviales ou d'inondation. La distance de

raccordement au poste source le plus proche fait également partie des critères de sélection d'un terrain.

Sur le territoire ont été retracées les grandes contraintes pouvant être induites pour le développement d'énergies solaires. Des études à l'échelle plus locale sont indispensables pour des projets plus poussés (topographies, ombres, inventaires naturels, petits patrimoines...)

Quelques exemples de mise en œuvre d'ENR solaire au moindre impact environnemental.

- **PARCS AU SOL**

Favoriser les terrains ouverts impropres à l'agriculture et non exploités pour un autre usage : terres arides ou polluées, friches industrielles, terrains militaires en reconversion, carreaux de mines, abords d'aéroports ou d'autoroutes, anciennes décharges, zones de protection de captages d'eau potable, zones de déprise etc.

Comptabilité avec de l'agriculture extensive « Projet Agrisolaire » : l'élevage extensif d'ovins (ces derniers contribuant de plus à l'entretien du terrain et à la maintenance de l'installation en conservant l'herbe rase) ou encore l'apiculture, les petites cultures maraîchères et autres modes de valorisation des parcelles.

- **OMBRIÈRES DE PARKING**

Mobilisation du foncier déjà artificialisé et d'apporter un confort supplémentaire aux usagers du parking.

Les coûts sont plus élevés en raison de la hauteur nécessaire des structures.

La sélection d'un emplacement dépendra des frais de préparation, de la présence de réseaux enterrés, de la proximité avec le réseau électrique, de la reprise de la collecte des eaux pluviales... Les projets se réalisent



---

généralement sur des aires de stationnement de plusieurs dizaines voire plusieurs centaines d'emplacements.

- **DÉLAISSÉS ROUTIERS**

L'article L111-7 du code de l'urbanisme, modifié par la loi Energie Climat du 8 novembre 2019, autorise l'implantation d'infrastructures de production d'énergie solaire sur les délaissés de voirie et sur les aires de repos, de service et de stationnement du réseau routier. Les délaissés de voirie sont des parcelles qui faisaient partie du domaine public routier et qui se trouvent être déclassées et incorporées dans le domaine privé des personnes publiques, par suite de la création ou de la modification du tracé des routes.

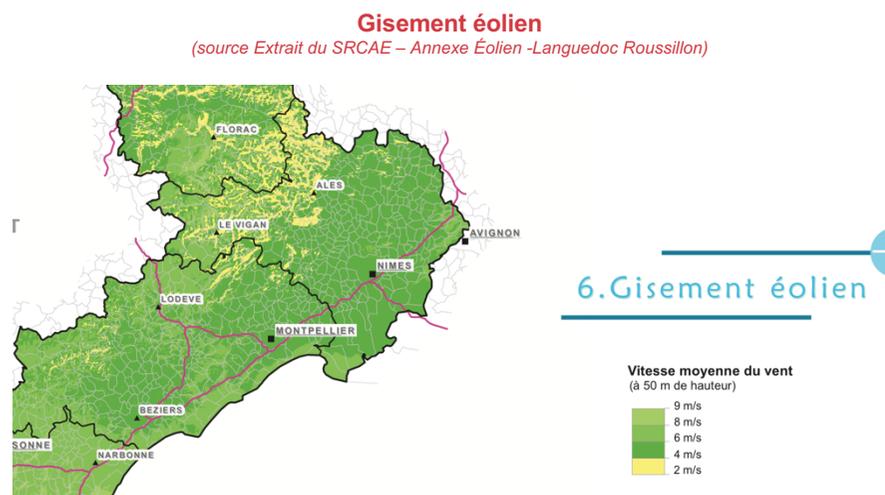
Cette disposition permet de s'affranchir, sur les parcelles déclassées ou les aires de repos, de service ou de stationnement, de l'interdiction de construire dans une bande de 75 m pour le long des routes et de 100 m le long des autoroutes et routes à grande vitesse. Cela n'implique pas de concurrence avec les surfaces agricoles situées le long des axes routiers, et ne change en rien la servitude de recul sur les parcelles qui ne sont ni des délaissés ni des aires.



## 7.2 Potentiel éolien

Le territoire du SCOT dispose d'un très bon gisement de vent pour l'éolien terrestre avec des zones dont la vitesse moyenne du vent est inférieure à 6 et 4 m/s à 50 m de hauteur.

Le potentiel brut en termes de vent est donc très important sur le territoire.



Toutefois, il est important de prendre en considération les autres thématiques telles que le paysage et les patrimoines, la biodiversité et sa dynamique écologique ou encore les servitudes et l'état des réseaux électriques (capacité d'accueil).

L'ensemble des contraintes sont reportées sur la cartographie ci-après.

Il en ressort les éléments suivants :

- La frange littorale est caractérisée par des servitudes radioélectriques à enjeux forts (radars)
- Un couloir aérien (enjeux moyens selon l'ex-SRCAE – Annexe Eolien) est présent à l'Ouest du territoire
- De nombreux espaces naturels remarquables recoupent le SCOT
- Le patrimoine architectural et patrimoine est majeur
- Des domaines vitaux pour l'avifaune et les chiroptères sont présents

Rappelons également que l'article L. 515-44 du Code de l'environnement aux installations terrestres de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent dont la hauteur des mâts dépasse 50 mètres, une distance d'éloignement de 500 mètres par rapport aux habitations.

De fait, l'application combinée des dispositions du Code de l'urbanisme et du Code de l'environnement contraint très fortement la construction des éoliennes sur le territoire des communes littorales.

Enfin, concernant l'éolien off-shore, on notera également :

- Des enjeux liés à la biodiversité
- Des enjeux d'ordre paysager
- Des enjeux d'ordre économiques

Cette carte permet d'établir un cadre stratégique pour guider les acteurs du SCOT dans le PADD et le DOO futur.

L'aménagement éolien doit être construit avec le paysage, en respectant ses lignes de forces, ses éléments remarquables et ses lieux fréquentés en particulier les sites emblématiques.



## 7.3 Potentiel Bois Énergie

Le Bois-énergie désigne l'utilisation du bois en tant que combustible dans le but de produire de l'énergie. C'est une énergie renouvelable qui peut être produite localement en diversifiant les débouchés et revenus issus de la gestion forestière ou en valorisant des bois industriels en fin de vie. Divers débouchés existent pour le bois énergie : chaufferie dédiée, collective, industrielle... Cette énergie s'est progressivement modernisée et se trouve en forte croissance. Aujourd'hui, il constitue la première source d'énergie renouvelable en France.

Le chauffage au bois est une possibilité à prendre en compte dans tous les projets de construction ou de remplacement d'énergies fossiles. Le Bois-énergie constitue une alternative intéressante et avantageuse d'un point de vue économique et environnemental.

Le territoire est peu boisé donc peu propice à l'exploitation forestière in situ.

### Couverture boisée (source : IBN, traitement E.A.U)

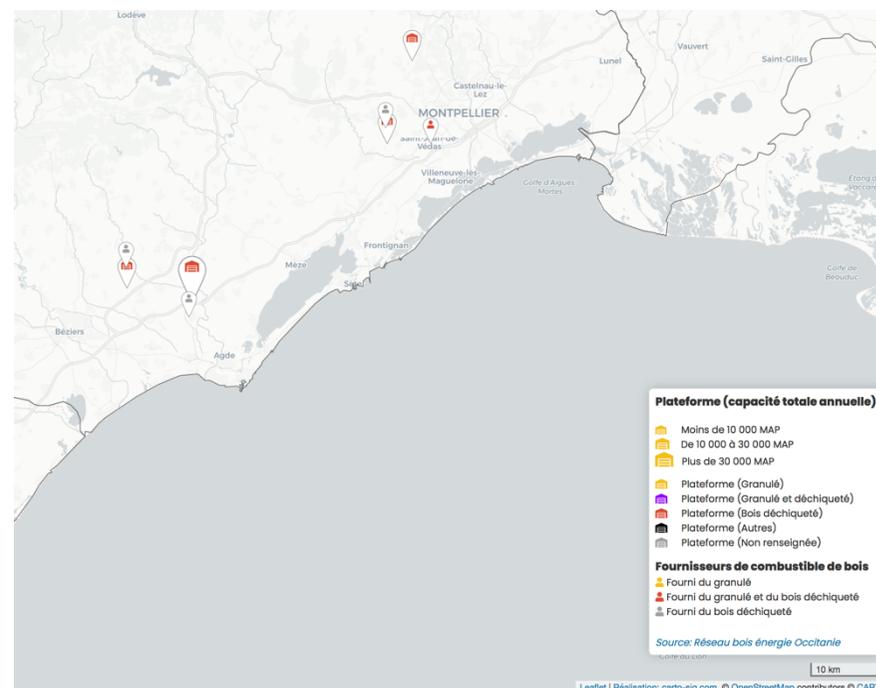


Relevons également que le territoire ne compte :

- Aucune plateforme de préparation et de stockage de combustible.
- Aucun fournisseur de combustible de bois

### Réseaux bois

(source : Observatoire du Bois Energie Occitanie)



## 7.4 Potentiel géothermique

En 2007, le BRGM a conduit une étude cofinancée par le Conseil Général de l'Hérault, pour étudier le potentiel des ressources du territoire de l'Hérault pour la géothermie sur nappe de surface et de moyenne profondeur.

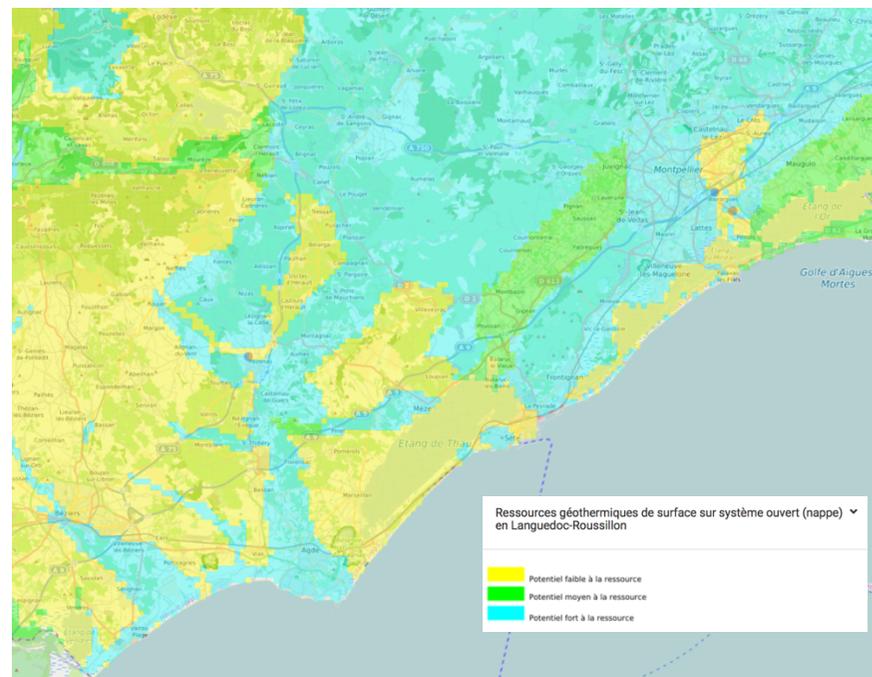
En termes de potentiel, cette étude permet de mettre en avant :

- Un potentiel majoritairement faible sur le territoire
- Un potentiel fort assez limité, concentré sur la commune de Mèze pour les secteurs les plus urbains. Les autres secteurs aux potentiels forts ne sont pas urbanisés à l'heure actuelle.

L'évaluation du potentiel des ressources vis à vis de la géothermie et les estimations techniques et économiques conduites dans le cadre de cette étude étaient destinées à orienter les projets géothermiques sur leur faisabilité éventuelle. Elles ne se substituent donc pas à l'examen détaillé du potentiel des nappes et au calcul de l'économie de leur exploitation qui doivent être conduits à l'échelle locale et du projet, particulièrement dans le contexte géologique complexe du département de l'Hérault.

### Ressources géothermiques de surface sur système ouvert (nappe) en Languedoc-Roussillon"

(source : BRGM)



## 7.5 Autres démarches innovantes

Le positionnement du territoire vis-à-vis de la mer permet d'ouvrir le champ des possibles vis-à-vis des énergies marines

### LES ÉNERGIES DE LA MER, DE QUOI PARLONS-NOUS ?



#### L'ÉNERGIE ÉOLIENNE POSÉE

L'éolien en mer posé permet d'exploiter l'énergie cinétique du vent disponible en mer. Le vent fait tourner les pales de l'éolienne, un générateur transforme l'énergie cinétique en énergie électrique. L'éolienne est fixée sur le fond marin jusqu'à une limite technique de profondeur qui est actuellement de 50 mètres.



#### L'ÉNERGIE ÉOLIENNE FLOTTANTE

L'éolien flottant permet d'exploiter l'énergie cinétique du vent dans des zones profondes où l'installation d'éoliennes posées sur le fond marin n'est pas réalisable. La différence principale entre les éoliennes en mer flottantes et les éoliennes en mer posées se situe au niveau du support sur lequel repose l'éolienne. L'éolienne est fixée sur une structure flottante maintenue par les lignes d'ancrage reliées au fond marin afin de limiter les mouvements. Différentes technologies de flotteurs existent, permettant une installation à des profondeurs allant de 50 mètres jusqu'à plusieurs centaines de mètres.



#### L'ÉNERGIE HYDROLIENNE

L'hydrolienne permet d'exploiter l'énergie cinétique contenue dans les courants associés au déplacement des masses d'eau qui accompagne le phénomène de marée (marémoteurs, maréliennes, lagons artificiels). Pour l'énergie des courants fluviaux, seule l'énergie cinétique du déplacement des masses d'eau est captée.



#### L'ÉNERGIE HOULOMOTRICE

Le houlomoteur permet d'exploiter l'énergie des vagues et de la houle. Le soleil crée le vent et le vent forme les vagues. Les vagues, en se déplaçant sur des longues distances, forment la houle.



#### L'ÉNERGIE THERMIQUE DES MERS

L'énergie thermique des mers (ETM) permet d'exploiter la différence de température entre les eaux superficielles et les eaux profondes des océans : l'énergie est issue de l'échange thermique entre l'eau froide et l'eau chaude. Pour que le cycle de l'ETM fonctionne, il est nécessaire de disposer d'un différentiel d'au moins 20°C.

A noter que la climatisation est aussi une application directe de l'énergie thermique des mers avec le système SWAC (Sea Water Air Cooling).



#### L'ÉNERGIE OSMOTIQUE

L'énergie osmotique permet d'exploiter la différence de salinité entre l'eau douce et l'eau de mer. Les deux natures d'eau étant séparées par une membrane semi-perméable, elle consiste à utiliser une hauteur d'eau ou une pression créée par la migration de molécules à travers ladite membrane. La pression d'eau en résultant assure un débit qui peut alors être turbiné pour produire de l'électricité.



#### SOLAIRE PV FLOTTANT

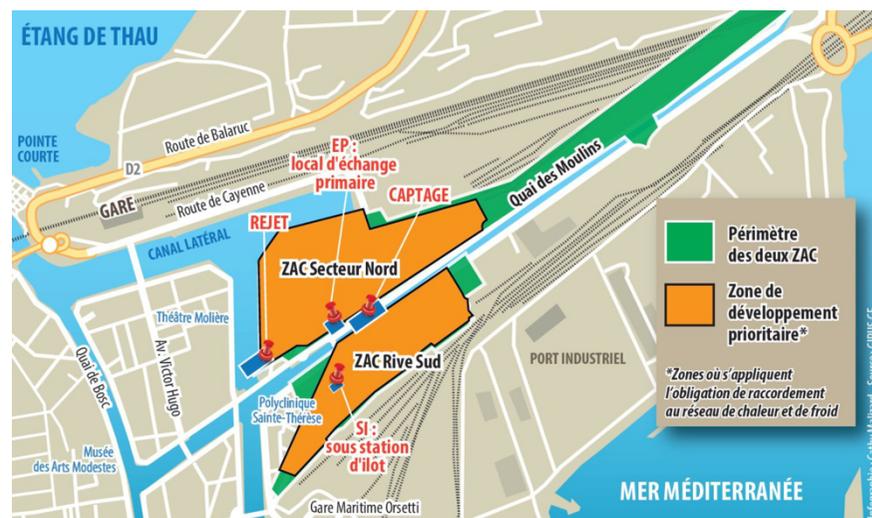
L'énergie solaire PV flottant réside dans l'installation de centrales photovoltaïques sur l'eau. Cette technologie présente de nombreux avantages, en plus de remédier au manque d'espace au sol, et sur les toitures : en particulier, le milieu marin est une zone qui dispose d'un ensoleillement maximal, et la fraîcheur de l'eau permet d'éviter la surchauffe des capteurs.



## La thalasso-thermie

Un projet de thalasso-thermie est à l'étude à Sète, au droit de l'entrée Est de la ville dans le cadre d'un nouveau quartier pouvant abriter à terme 3500 logements, des bureaux, des commerces, etc.

Extrait du quartier  
(source : MidiLibre)



La thalasso-thermie consiste à récupérer la chaleur de l'eau de mer pour alimenter des pompes à chaleur, centralisées ou non, qui vont convertir cette énergie inépuisable en chauffage ou en climatisation selon la saison. Si cette technologie est délicate à mettre en œuvre, elle offre un très bon rendement puisque 1 kWh électrique consommé produit 4 kWh d'énergie thermique renouvelable.



Comment ça marche ?

L'eau de mer, dont la température oscille entre 12 et 24 °C selon les saisons, est pompée à proximité des côtes à 4 mètres de profondeur. Elle est acheminée vers un échangeur de chaleur en titane, pour résister à la salinité, relié à une boucle d'eau douce tempérée, avant d'être restituée à la mer. L'eau de la boucle d'eau douce alimente ensuite des pompes à chaleur chargées de produire de l'eau chaude sanitaire, du chauffage ou de la climatisation en été.

### Ostrenergie

Périodiquement, le bassin de Thau est exposé comme d'autres zones conchylicoles à la malaïgue (prolifération des algues liée aux périodes caniculaires, provoquant la baisse du taux d'oxygène dans l'eau). Pour contrer ce phénomène, le Comité régional de la conchyliculture de Méditerranée et le Syndicat mixte du bassin de Thau viennent de s'allier à l'industriel parisien Akuo Energy, producteur indépendant d'énergie renouvelable, pour développer l'opération baptisée "Ostrenergie".

Comment ça marche ?

Projet industriel à visées multiples, Ostrenergie consiste à fixer des ombrières munies de panneaux photovoltaïques sur les tables d'élevage déjà installées dans le parc à huîtres de l'étang de Thau : l'ombre ainsi obtenue sera une première réponse à la malaïgue. De plus, l'énergie produite permettra d'alimenter des turbines à oxygène et donc de rehausser l'oxygénation des eaux.

*Le projet est en cours d'étude, de recherche et de développement.*

### Port de Sète, Barge énergie zéro émission et multi-services portuaires

(Extrait du METROPOLITAIN) Dans le cadre de l'appel à projet Littoral 21, porté par l'Etat et la Région Occitanie, Nexeya développe pour le port de Sète un projet unique de barge multiservices à hydrogène.

Nexeya travaille pour le port de Sète à la mise au point d'une barge autopropulsée multi-services sans rejet de carbone. Cette barge portuaire fonctionnera avec une pile à hydrogène « vert » et fournira ainsi à tout navire en escale l'énergie électrique et assurera l'élimination des déchets de bord, le tout sans aucune émission polluante.

Comment ça marche ?

Nexeya : lauréat 2019 pour le projet « barge multiservices – port de Sète ». 45 828 € État + 193 625 € de la Région, soit un total de 239 453 €.

Cette innovation entre dans la gamme de solutions GreenHarbour© que veut développer le port sétois. Le 24 septembre, à Lille, la Barge Hydrogène Multiservices Zéro Émission #GreenHarbour du Port de Sète a remporté 2 trophées aux Assises Port du Futur.

### **Le projet de barge multiservices fonctionnant à l'hydrogène pour le port de Sète reçoit le soutien financier de l'Etat et de la Région (©dr)**





## Des mutations climatiques en marche

Le changement climatique est en marche au sein du territoire. Il se traduit par une hausse des températures (+2 °C depuis 1959) aux conséquences sur les sols, les ressources naturelles et les activités du territoire

Le territoire du SCoT est caractérisé par une politique volontariste de mise en œuvre des mesures d'atténuation et d'adaptation au changement climatique par un PCAET en cours d'application (2016-2021). Les ambitions régionales, à travers le SRADDET sont fortes à travers les trois grands objectifs suivants :

- ➔ Objectif 3.7 Favoriser le développement du fret ferroviaire, fluvial et maritime et du secteur logistique
- ➔ Objectif 3.8 Accompagner l'économie régionale dans la transition écologique et climatique
- ➔ Objectif en matière de maîtrise et de valorisation de l'énergie

## Des consommations d'énergie très couteuses

Les consommations d'énergie du territoire sont de l'ordre de 19,1 MWh/hab soit une réduction de près de 13 % de consommation d'énergie par habitant en l'espace de 2 ans.

Le secteur routier est la principale source de consommation d'énergie. Le territoire est traversé par l'autoroute qui représente une part majeure de ces consommations et dont le SCoT dispose peu de levier d'action. Relevons toutefois que selon les données de l'Observatoire de l'Énergie en Occitanie, en 2017, la part des transports publics dans déplacements est de 5.2 %, ce qui reste relativement peu élevé.

Le deuxième secteur concerne le résidentiel. Les consommations d'énergies liées au résidentiel sont de multiples natures : mode de chauffage, isolation, taille du logement inadapté... etc. Relevons un point majeur vis-à-vis des mutations climatiques liés aux consommations. Le changement climatique se traduit



principalement par une hausse des températures qui elle-même présente des répercussions fortes sur Une baisse des besoins de chauffage, mais une augmentation des besoins en climatisation. Le rapport Chauffage / Climatisation est faible, ce qui traduit un fort déséquilibre dans les consommations passées mais surtout à venir.

En termes de dépense énergétique, le secteur résidentiel est très couteux de l'ordre de 100 millions d'Euro en 2015. Sète Agglopôle Méditerranée mène des actions de lutte contre la précarité énergétique. Relevons d'autre part, que la précarité énergétique est également en lien avec la santé

Les émissions de GES sur le territoire du SCoT représentent 3,26 t CO<sub>2</sub>e /hab en 2017, soit 1,7 % des émissions de la région. Comme pour les consommations, le transport et le secteur résidentiel arrivent en tête en tant qu'émetteur de GES.

## Une séquestration naturelle nécessaire et indispensable

Le stockage du carbone dans les sols et les végétaux contribue à la fois à l'atténuation du changement climatique et à l'adaptation des territoires à celui-ci. Ainsi les sols et les végétaux captent des gaz à effet (GES) de serre dans l'atmosphère et les stockent, constituant ainsi des puits de carbone. C'est ce que l'on appelle la séquestration du carbone. Ce processus est lié à la photosynthèse pour les végétaux et à la décomposition de matière organique pour les sols.

Le bilan des flux de Carbone sur le territoire permet de conclure que ce dernier libère plus de C qu'il n'en absorbe. Les lagunes et zones humides 19 % du stockage de Carbone, les vignes et la Vigne, végétation garrigue constituent les stocks de carbone les plus importants sur le territoire.

La séquestration naturelle est un enjeu important pour la protection et la stabilité du climat. Ceci est également en lien avec la préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers et du développement de la nature en ville. De plus, une gestion durable de ces espaces est propice au développement de ressources renouvelables (matériaux biosourcés, bois-énergie), qui contribue, entre autres, à la nécessaire adaptation aux effets du changement climatique. Pour ces raisons, la séquestration du carbone constitue un axe majeur de mise en oeuvre de l'objectif de neutralité carbone à horizon 2050 (Plan Climat).

## La mer et le soleil, des ressources inépuisables

La production d'énergie sur le territoire relève de : l'énergie solaire, l'énergie éolienne, l'énergie chaufferie bois, la valorisation des déchets, la consommation bois énergie des ménages. La production totale d'énergie sur le territoire s'élève à près de 260 000 MWh. La production d'énergie sur le territoire a augmenté de 40 %. En 2017 la part de production d'ENR représente 10,1 % de la consommation d'énergie du territoire. La part a augmenté par rapport à 2015 (7,3 %). Cette augmentation est principalement due au développement des unités solaires et à l'énergies bois (chaufferie).

Le potentiel en ENR est essentiellement dû au solaire. Le potentiel géothermique et l'énergie bois (produite in situ) sont limités. Les gisements bruts en énergie éolienne sont très bons mais le patrimoine naturel, architectural, paysager, le positionnement du SCoT sur le littoral et les servitudes radioélectriques ne permettent pas de grands développements de parcs éoliens. Relevons tout de même que trois parcs sont en cours de mise en oeuvre au Nord du territoire.

Enfin, Le positionnement du territoire vis-à-vis de la mer permet d'ouvrir le champ des possibles vis-à-vis des énergies marines. Deux grands sujets sont à l'étude sur le territoire : la thalasso-énergie et l'ostrei-énergies.

## Le SCoT, une opportunité pour la transition énergétique

Document intégrateur, le SCoT constitue une réelle opportunité pour définir et articuler une politique énergétique et climatique territoriale avec le projet d'aménagement.

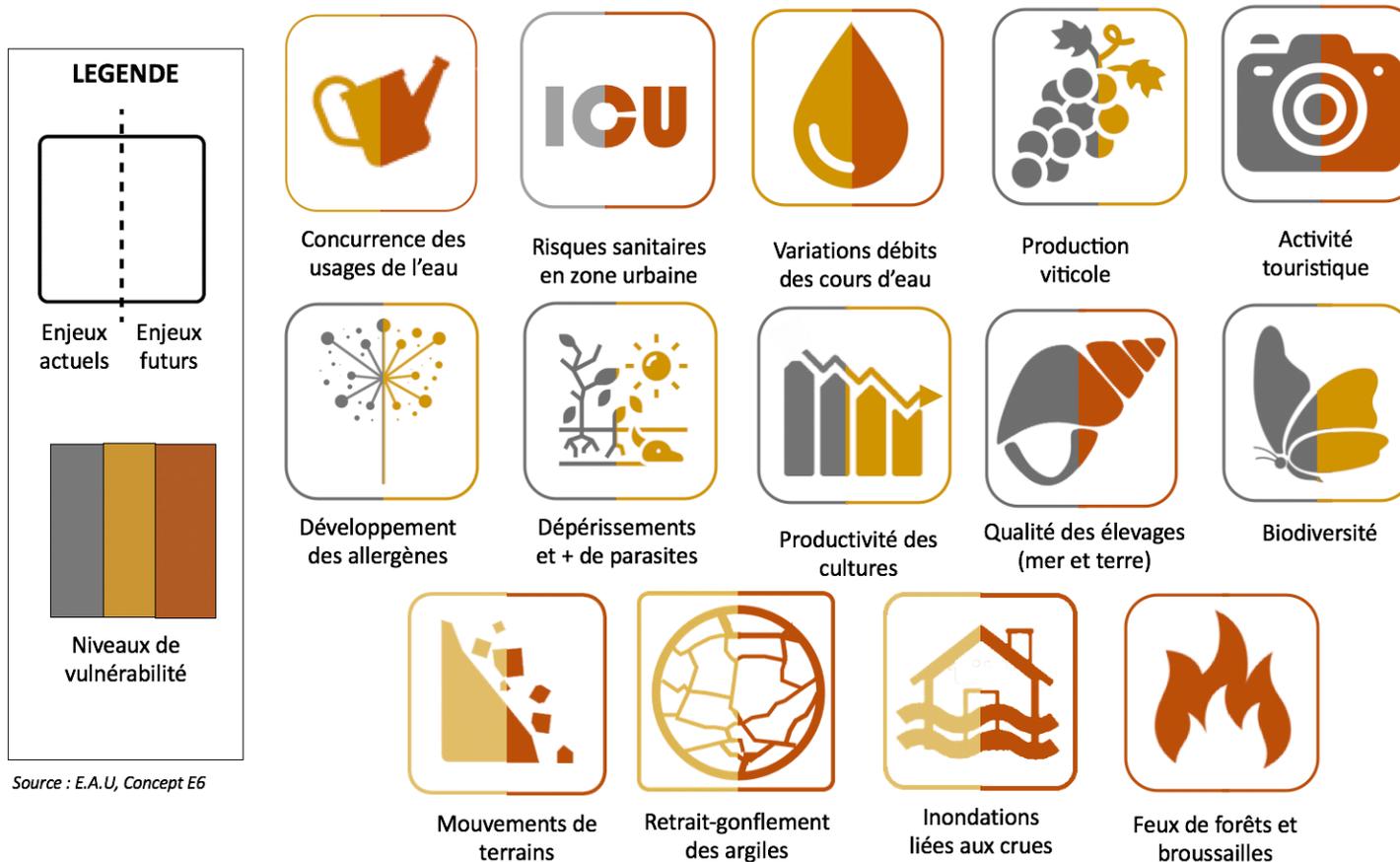
Il s'agit donc de mettre en oeuvre, une approche transversale et sectorielle sur l'ensemble des champs du SCoT : maîtrise des besoins de déplacements et du transport routier, de l'étalement urbain, articulation entre choix d'urbanisation et offre de transports collectifs et modes doux, performance énergétique et climatique du parc de bâtiments existant et futur, développement d'énergies renouvelables.



## La vulnérabilité climatique multisectorielle

### Vulnérabilité climatique - Évolution des enjeux sur le territoire suite au changement climatique

Source : E.A.U, Concept E6





### Habitat

Des conditions climatiques clémentes limitant les besoins en chauffage du secteur  
Un PCAET

### Mobilité et déplacement

Un cadre agréable pour les modes de transport doux (vélo, marche)  
Des navettes maritimes estivales à Sète et Marseillan  
Des bornes pour véhicules électriques dans chaque commune  
Un Plan de Déplacements Urbains 2020/2030 approuvé  
Des réflexions engagées sur des voies réservées aux transports en commun  
Des multiples partenariats facilitant la mobilité

### Énergies renouvelables

Un potentiel fort en énergies renouvelables pour le bâtiment : solaire photovoltaïque, solaire thermique, thalassothermie

### Stockage Carbone

Une entité dédiée à la préservation de la lagune : le SMBT

### Habitat

Un parc de logement ancien non négligeable

### Mobilité et déplacement

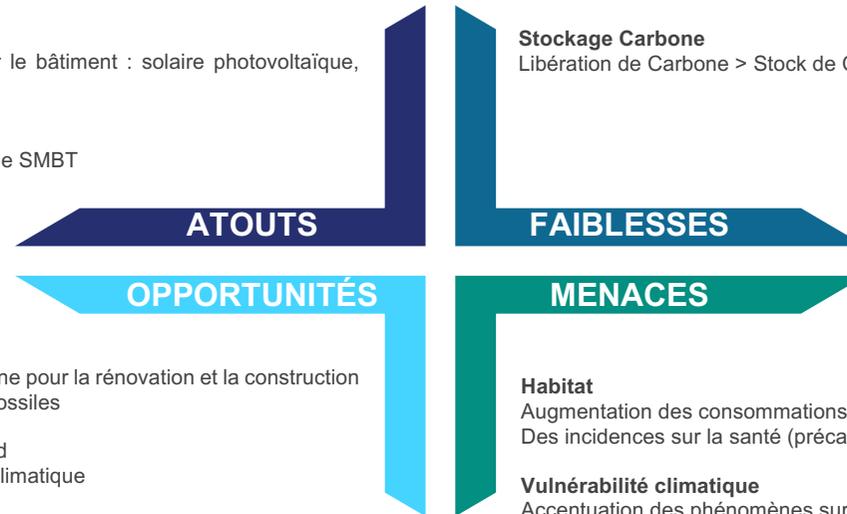
Une faible part d'utilisation de transport en commun

### Vulnérabilité climatique

Nombreux risques naturels : inondation, submersion, retrait gonflement des argiles  
Ressource en eau limitée

### Stockage Carbone

Libération de Carbone > Stock de Carbone



### Habitat

Utilisation de matériaux performants et bas carbone pour la rénovation et la construction  
Diminution de la dépendance aux combustibles fossiles  
Réduction de la facture énergétique  
Production locale d'électricité, de chaleur, de froid  
Anticipation des conséquences du changement climatique

### Mobilité et déplacement

Désencombrement des routes  
Diminution de la pollution atmosphérique (gain pour la collectivité en termes de santé et d'entretien du patrimoine)  
Redynamisation de centres bourgs avec une relocalisation d'emplois de commerces et services de proximité  
Mobilité douce pour petits trajets (actifs travaillant dans leur commune, trajets quotidiens)

### Énergies renouvelables

R&D des énergies de la mer – retour d'expérience  
Valorisation des déchets agricoles, développement des cultures à vocation énergétique  
Projet « agri-solaire »  
Réinvestissement des friches et espaces délaissés  
Ombrières sur espaces de stationnement

### Stockage Carbone

Développement de la valorisation locale  
ZAN  
Coopération Aménageurs à la nature

### Habitat

Augmentation des consommations énergétiques pour la climatisation  
Des incidences sur la santé (précarité énergétique)

### Vulnérabilité climatique

Accentuation des phénomènes sur de courtes durées et plus intenses  
Modifications des sols  
Modifications des productions agricoles (qualité et quantité)  
îlot de chaleur

### Énergies renouvelables

Dégradation du patrimoine naturel, architectural et paysager si l'insertion paysagères de projet ENR n'est pas prise en compte

### Stockage Carbone

Artificialisation des sols





# Grands enjeux



## Habitat

- ➔ Lutter contre la précarité énergétique
- ➔ Intégrer le bio climatisme dans les aménagements
- ➔ Adapter les bâtiments, même existants, aux conséquences du changement climatique
- ➔ Construire des bâtiments vertueux (BEPOS, E+C-, HQE...) et privilégier les éco-matériaux
- ➔ Trouver le juste équilibre dans la densification des espaces : logements collectifs / logements individuels
- ➔ Adapter les logements selon le parcours de vie

## Mobilité et déplacement

- ➔ Concilier activités, services et habitat
- ➔ Développer des infrastructures pour les modes doux (marche, vélo) dans l'ensemble des aménagements (habitats, économie, activités, services)
- ➔ Développer l'intermodalité , les lignes fluviales inter bassin
- ➔ Développer les circuits courts de marchandises avec une optimisation de la logistique de proximité
- ➔ Diminuer les besoins de déplacement



---

## Énergies renouvelables

- Prendre en compte les enjeux paysagers, architecturaux et patrimoniaux dans l'installation d'ENR de grandes envergures
- Valoriser les espaces pollués ou en friches sans aucune valeur patrimoniale ou urbaine par l'installation de projet ENR.
- Favoriser l'installations de solaires dans les zones d'activités et commerciales (ombrières, sur toiture)
- Inscrire l'économie locale dans l'innovation
- S'assurer de la qualité des réseaux

## Stockage Carbone

- Limiter l'artificialisation des espaces au droit des secteurs les plus favorables aux stocks de Carbone
- Étudier voir mettre en place des espaces rendus à la nature
- Intégrer des espaces naturels dans l'ensemble des aménagements
- Intégrer une nature en ville dans les espaces les plus urbanisés

## Vulnérabilité climatique

- Anticiper les conséquences du changement climatique pour augmenter la résilience des cultures
- Anticiper les conséquences du changement climatique pour limiter l'exposition des biens et personnes aux risques naturels
- Lutter contre les ilots de chaleur par des aménagements vertueux
- Préserver la ressource en eau

