

**PLAN  
CLIMAT  
AIR  
ENERGIE  
TERRITORIAL  
2023-2029**

**RAPPORT DE DIAGNOSTIC**

# Sommaire

<b>1. INTRODUCTION AU RAPPORT DE DIAGNOSTIC .....</b>	<b>10</b>
1.1. LE CHANGEMENT CLIMATIQUE : UN PHÉNOMÈNE GLOBAL AUX NOMBREUSES CONSÉQUENCES LOCALES .....	10
1.2. LE PCAET : UN OUTIL LOCAL POUR CONTRIBUER A LA MOBILISATION GLOBALE .....	11
<b>2. PRÉSENTATION DU TERRITOIRE DE L'ÎLE D'OLÉRON.....</b>	<b>12</b>
2.1. LE TERRITOIRE DE L'ÎLE D'OLÉRON .....	12
2.2. LA POPULATION .....	12
2.3. LE LOGEMENT.....	13
2.4. L'EMPLOI.....	15
<b>3. BILAN DES ÉMISSIONS GES ET DES CONSOMMATIONS ÉNERGETIQUES DU TERRITOIRE DE L'ÎLE D'OLÉRON.....</b>	<b>17</b>
3.1. BILAN DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE .....	17
3.1.1. SOURCES ET PÉRIMÈTRE DU BILAN .....	17
3.1.2. RÉPARTITION ET ÉVOLUTION DES ÉMISSIONS PAR SECTEURS .....	17
3.1.3. STOCKAGE DU CARBONE PAR LES ÉCOSYSTEMES TERRITORIAUX .....	19
3.2. BILAN DES CONSOMMATIONS & FACTURE ÉNERGETIQUES .....	21
3.2.1. BILAN DES CONSOMMATIONS ÉNERGETIQUES .....	21
3.2.2. FACTURE ÉNERGETIQUE ET RISQUE DE PRÉCARITÉ ÉNERGETIQUE .....	23
3.3. ANALYSE SECTORIELLE DES ÉMISSIONS GES ET DES CONSOMMATIONS ÉNERGETIQUES.....	24
3.3.1. RAPPEL DES SOURCES ET DE LA MÉTHODOLOGIE .....	24
3.3.2. FOCUS : SECTEUR RÉSIDENTIEL .....	24
3.3.3. FOCUS : SECTEUR TERTIAIRE.....	27
3.3.4. FOCUS : TRANSPORTS .....	29
3.3.5. FOCUS : SECTEUR AGRICOLE.....	30
3.3.6. FOCUS : INDUSTRIES ET DÉCHETS .....	32
<b>4. MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE ET POTENTIEL DE RÉDUCTION DES CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE SUR LE TERRITOIRE DE L'ÎLE D'OLÉRON .....</b>	<b>33</b>
4.1. MÉTHODOLOGIE ET MODÈLE ÉNERGETIQUE.....	33

<b>4.2. POTENTIEL DE MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE .....</b>	<b>33</b>
4.2.1. GISEMENT NET D'UTILISATION RATIONNELLE DE L'ÉNERGIE.....	33
4.2.2. GISEMENT PLAUSIBLE DE MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE.....	35
<b>5. ÉTAT DES LIEUX DE LA PRODUCTION ET POTENTIEL ENR DU TERRITOIRE DE L'ÎLE D'OLÉRON.....</b>	<b>37</b>
<b>5.1. PART DES ÉNERGIES RENOUVELABLES TERRITORIALES ET USAGES PRINCIPAUX .....</b>	<b>37</b>
<b>5.2. COMPARATIF TERRITORIAL.....</b>	<b>38</b>
<b>5.3. RESSOURCES RENOUVELABLES DISPONIBLES ET PRODUCTION ENVISAGEABLE .....</b>	<b>38</b>
5.3.1. MÉTHODOLOGIE ET MODÈLE ÉNERGETIQUE .....	38
5.3.2. CONTRAINTES LOCALES POTENTIELLES .....	39
5.3.3. RESSOURCES PRIMAIRES DISPONIBLES .....	40
5.3.4. GISEMENTS THÉORIQUES MAXIMUMS .....	40
5.3.5. GISEMENTS PLAUSIBLES (SCÉNARIO « TERRITOIRE »).....	42
<b>6. QUALITÉ DE L'AIR ET ENJEUX SANITAIRES .....</b>	<b>44</b>
<b>6.1. QUALITÉ DE L'AIR .....</b>	<b>44</b>
6.1.1. POURQUOI EST-CE UN ENJEU SANITAIRE ? .....	44
6.1.2. ÉMISSIONS DE POLLUANTS DU TERRITOIRE .....	45
<b>6.2. FOCUS SUR LES OXYDES D'AZOTE .....</b>	<b>47</b>
6.2.1. ÉMISSIONS LIÉES AUX TRANSPORTS.....	48
6.2.2. ÉMISSIONS DU SECTEUR AGRICOLE.....	48
<b>6.3. FOCUS SUR LES COMPOSÉS ORGANIQUES VOLATILS NON MÉTHANIQUE .....</b>	<b>48</b>
6.3.1. ÉMISSIONS DES SECTEURS RÉSIDENTIEL ET TERTIAIRE.....	49
6.3.2. ÉMISSIONS DES SECTEURS INDUSTRIE, DÉCHETS ET ÉNERGIE .....	50
6.3.3. ÉMISSIONS LIÉES AUX TRANSPORTS.....	50
<b>6.4. FOCUS SUR LES DIOXYDE DE SOUFRE .....</b>	<b>51</b>
6.4.1. ÉMISSIONS DU SECTEUR AGRICOLE.....	52
<b>7. VULNÉRABILITÉ &amp; ADAPTATION DU TERRITOIRE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE....</b>	<b>53</b>
<b>7.1. MÉTHODOLOGIE.....</b>	<b>53</b>
<b>7.2. ÉVOLUTIONS CLIMATIQUES OBSERVÉES / ANALYSE DE L'ÉVOLUTION DU CLIMAT PASSÉ ET VUE D'ENSEMBLE DES CONSÉQUENCES OBSERVÉES SUR LE TERRITOIRE.....</b>	<b>54</b>
7.2.1. GRANDES CARACTÉRISTIQUES DU CLIMAT ACTUEL SUR L'ÎLE D'OLÉRON.....	54
7.2.2. EXPOSITION ACTUELLE DU TERRITOIRE DE L'ÎLE D'OLÉRON .....	55
<b>7.3. L'ANALYSE PROSPECTIVE DE L'ÉVOLUTION DU CLIMAT .....</b>	<b>56</b>
7.3.1. FOCUS : AUGMENTATION DE LA TEMPÉRATURE DE L'AIR .....	57
7.3.2. FOCUS : RÉGIME DE PRÉCIPITATIONS .....	59
7.3.3. FOCUS : SÉCHERESSE .....	61

7.3.4.	FOCUS : SURCOTE MARINE .....	62
7.3.5.	FOCUS : ÉROSION CÔTIÈRE.....	63
7.3.6.	FOCUS : ÉLÉVATION DU NIVEAU DE LA MER (SUBMERSION PERMANENTE) .....	65
7.3.7.	FOCUS : FEUX DE FORÊTS ET DE BROUSSAILLES.....	66
7.3.8.	FOCUS : TEMPÊTES ET VENTS VIOLENTS.....	68
<b>7.4.</b>	<b>LE DIAGNOSTIC DE VULNÉRABILITE DE L'ÎLE D'OLÉRON .....</b>	<b>68</b>
7.4.1.	FOCUS : ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES .....	69
7.4.2.	FOCUS : BIODIVERSITÉ.....	70
7.4.3.	FOCUS : AQUACULTURE ET CONCHYLICULTURE.....	72
7.4.4.	FOCUS : TOURISME.....	74
7.4.5.	FOCUS : AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE.....	76
7.4.6.	FOCUS : APICULTURE .....	78
7.4.7.	FOCUS : SALICULTURE .....	79
7.4.8.	FOCUS : AGRICULTURE (MARAICHAGE, ÉLEVAGE, CÉRÉALICULTURE) .....	80
7.4.9.	FOCUS : ÉNERGIE (DISTRIBUTION, INFRASTRUCTURES) .....	83

## Liste des figures

Figure 1 : Cartographie de l'île d'Oléron et de ses huit communes - source : PMO 2015 – IGN BD TOPO.....	12
Figure 2 : Population par grande tranche d'âge – source : INSEE, RP2008, RP2013 et RP2019, exploitations principales, géographie au 01/01/2022.....	13
Figure 3 : Catégories et types de logement – source : INSEE, RP2008, RP2013 et RP2019, exploitations principales, géographie au 01/01/2022.....	14
Figure 4 : Structure du parc de logement sur Oléron en 2019 – source : INSEE, RP2019.....	14
Figure 5 : Résidences principales construites avant 2016 selon le type de logement et la période d'achèvement – source : INSEE, RP2019, exploitation principale, géographie au 01/01/2022 .....	15
Figure 6 : Emplois par Catégorie SocioProfessionnelle (CSP) – source : INSEE, RP2008, RP2013 et RP2019, exploitations complémentaires lieu de travail, géographie au 01/01/2022.....	16
Figure 7 : Répartition de la population de plus de 15 ans de l'île d'Oléron (schéma de gauche) et de la Charente-Maritime (schéma de droite) – source : INSEE, RP2019 .....	16
Figure 8 : Répartition par secteurs des émissions de GES de l'île d'Oléron, en 2019 - source : AREC 2019.....	18
Figure 9 : Evolution par secteur des émissions de GES entre 2016 et 2019 – source : AREC 2019 .....	18
Figure 10 : Représentation de l'occupation du sol de l'île d'Oléron – source : PMO 2015 – IGN BD TOPO .....	19
Figure 11 : Répartition du stock de carbone sur l'île d'Oléron (en %) - source : outil ALDO ADEME 2018 .....	20
Figure 12 : Répartition du stockage annuel de carbone sur l'île d'Oléron (en ktCO <sub>2</sub> e) – source : AREC 2019.....	21
Figure 13 : Répartition des consommations énergétiques du territoire par énergie et par secteur (GWh) – source : AREC, 2019.....	22
Figure 14 : Répartition des consommations énergétiques du territoire par filières – source : AREC, 2019.....	22
Figure 15 : Facture énergétique de l'île d'Oléron en million d'euros sur l'année 2019 – source : AREC 2019.....	23
Figure 16 : Répartition des logements par année de construction pour les résidences principales – source : AREC 2019 .....	25
Figure 17 : Energie principale de chauffage pour le secteur résidentiel – source : AREC 2019 .....	25
Figure 18 : Répartition de la consommation énergétique des résidences principales par énergie (gauche) et par usage (droite) – source : AREC 2019.....	26
Figure 19 : Emissions de GES du secteur Résidentiel par gaz – source : AREC 2019.....	26
Figure 20 : Détails des consommations énergétiques du tertiaire par types d'énergie et par usages – source : AREC 2019.....	27
Figure 21 : Emissions de GES du secteur Tertiaire par type de gaz – source : AREC 2019 .....	29
Figure 22 : Répartition des consommations du secteur transport par type d'énergie – source : AREC 2019.....	29

Figure 23 : Répartition du parc local de véhicules particuliers par énergie sur le territoire – source : AREC 2019.....	30
Figure 24 : Détails des consommations énergétiques de l'agriculture par filières de production – source : AREC 2019.....	31
Figure 25 : Répartition des émissions de GES par poste – source : AREC 2019.....	31
Figure 26 : Détails des consommations énergétiques de l'industrie selon la source de production– source : AREC 2019.....	32
Figure 27 : Emissions de GES du secteur industriel et traitement des déchets par rapport aux émissions de GES totales sur le territoire – source : AREC 2019 .....	32
Figure 28 : Evolution des émissions de GES pour le secteur industriel et des déchets sur la période 2015-2019 – source : AREC 2019.....	33
Figure 29 : Évolution des consommations totales en GWh à horizon 2030.....	35
Figure 30 : Évolution des consommations totales en GWh à horizon 2030.....	36
Figure 31 : Consommation énergétique et production d'énergies renouvelables par usage– source : AREC 2019.....	37
Figure 32 : Mix énergétique renouvelable de l'île d'Oléron en 2019 – source : AREC 2019 ..	37
Figure 36 : Répartition et émissions des polluants de l'île d'Oléron en tonnes – source : Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2012 – ICARE v3.1 .....	45
Figure 37 : Comparaison des émissions par territoire en kg/hab - source : Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2012 – ICARE v3.1 .....	46
Figure 38 : NOx - répartition des émissions par secteur - source : Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2012 – ICARE v3.1 .....	47
Figure 39 : NOx - émissions du secteur transports - source : Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2012 – ICARE v3.1 .....	48
Figure 40 : NOx - émissions du secteur agricole - source : Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2012 – ICARE v3.1 .....	48
Figure 41 : COVNM - répartition des émissions par secteur - source : Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2012 – ICARE v3.1 .....	49
Figure 42 : COVNM - émissions des secteurs résidentiel et tertiaire - source : Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2012 – ICARE v3.1 .....	49
Figure 43 : COVNM - émissions des secteurs industrie, énergie et déchets - source : Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2012 – ICARE v3.1 .....	50
Figure 44 : COVNM - émissions du secteur des transports - source : Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2012 – ICARE v3.1 .....	51
Figure 45 : SO2 - répartition des émissions par secteur - source : Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2012 – ICARE v3.1 .....	51
Figure 46 : SO2 - émissions du secteur agricole - source : Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2012 – ICARE v3.1 .....	52
Figure 47 : Exposition actuelle de l'île d'Oléron au changement climatique – source : outil Impact'Climat .....	56
Figure 48 : Exposition future de l'île d'Oléron au changement climatique – source : outil Impact'Climat .....	57
Figure 49 : Prévisions de l'évolution de la température moyenne globale (en °C) à l'horizon 2100 par rapport à la moyenne 1850-1900 – source : GIEC, 2019.....	58

Figure 50 : Cartes d'augmentation de la température moyenne en Charente-Maritime à l'horizon 2100 (période de référence 1976-2005, carte de gauche) selon les scénarios RCP 4,5 et 8,5 – source : Drias-Climat.fr, 2017 .....	59
Figure 51 : Évolutions de l'indice SWI (sécheresse des sols) en Charente Maritime (horizon 2100 comparé à la période 1970 de référence du modèle Météo-France Arpège V4) et évolutions de l'indice SWI à l'échelle nationale jusqu'à l'horizon 2100 – source : Drias-Climat.fr, 2017 .....	62
Figure 52 : Répartition du littoral Oléronais par type de côte – Source SLGBC 2023 de l'île d'Oléron .....	63
Figure 53 : Fonctionnement hydrosédimentaire du littoral oléronais – Source SLGBC 2023 de l'île d'Oléron .....	64
Figure 54 : Elévation du niveau marin prévue à 2100 et 2300 par rapport à 1900 à l'échelle mondiale selon différents scénarios d'émissions – source : GIEC, 2019 .....	65
Figure 55 : Evolution et variabilité régionale du niveau à l'horizon 2080-2100 selon les scénarios du GIEC – source : GIEC, 2013.....	66
Figure 56 : Evolutions de l'occurrence de l'IFM estivale (>14) en France à l'horizon 2050 et 2070 – source : Chatry et al. 2010 .....	67
Figure 57 : Synthèse de la vulnérabilité de l'île d'Oléron au changement climatique – source : outil Impact'Climat .....	69

## Liste des tableaux

Tableau 1 : Gisements Nets par secteur en MWh/an.....	34
Tableau 2 : Gisements Plausibles par secteur en MWh/an.....	36
Tableau 3 - Évolutions des températures moyennes journalières de l'île d'Oléron, estimées à partir du modèle Météo-France Aladin jusqu'en 2100 – source : Drias-Climat.fr, 2017.....	58
Tableau 4 - Prévisions des évolutions du cumul annuel des précipitations à l'île d'Oléron jusqu'à l'horizon 2100, estimées par le modèle Aladin de Météo-France – source : Drias-Climat.fr, 2017.....	60

## Glossaire

**ABF** Architecte des Bâtiment de France

**ADEME** Agence de la transition écologique

**AREC** Agence Régionale d'évaluation Environnement et Climat en Nouvelle-Aquitaine

**ARS** Agence Régionale de Santé

**AVAP** Aires de Valorisation de l'Architecture et du Patrimoine

**BT** Basse Tension

**CAPENA** Centre pour l'Aquaculture, la Pêche et l'Environnement de Nouvelle-Aquitaine

**CCIO** Communauté de Communes de l'Île d'Oléron

**CH<sub>4</sub>** Méthane

**CITEPA** Centre Interprofessionnel Technique d'Etudes de la Pollution Atmosphérique

**COP** *Conference Of Parties* ou Conférence des Parties

**CO<sub>2</sub>** Dioxyde de Carbone

**COVNM** Composés Organiques Volatils Non Méthaniques

**CNRS** Centre Nationale de Recherche Scientifique

**CPIE** Centre Permanent d'Initiative pour l'Environnement

**CRC** Comité Régional Conchylicole

**CSP** Catégorie Socio-Professionnelle

**DDTM** Direction Départementale des Territoires et de la Mer

**DRAC** Direction Régionale des Affaires Culturelles

**DREAL** Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement

**ECS** Eau Chaude Sanitaire

**EES** Évaluation Environnementale Stratégique

**EID** Etablissement Interdépartemental pour la Démoustication du littoral Atlantique

**EIE** État Initial de l'Environnement

**EnR** Énergies Renouvelables

**EPTB** Établissement Public Territorial de Bassin

**GEMAPI** Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations

**GES** Gaz à Effet de Serre

**GIEC** Groupe Intergouvernemental d'experts sur l'Évolution du Climat

**HTA** Haute Tension A

**H<sub>2</sub>S** Sulfure d'Hydrogène

**ICARE** Institut de Combustion, Aérothermique, Réactivité et Environnement

**IFM** Indice Forêt Météorologique

**IFREMER** Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la MER

**INSEE** Institut National de la Statistique et des Études Économiques

**IPCC** *Intergovernmental Panel on Climate Change*

**LIENSs** Littoral ENvironnement et Sociétés

**LTECV** Loi sur la Transition Énergétique pour la Croissance Verte

**NH<sub>3</sub>** Ammoniac

**NO<sub>2</sub>** Protoxyde d'Azote



<b>NO<sub>x</sub></b>	Oxydes d'Azote	<b>RCP</b>	<i>Representative Concentration Pathway</i> ou Trajectoires Représentatives de Concentration
<b>OCDE</b>	Organisation de Coopération et de Développement Économiques	<b>RTE</b>	Réseau de Transport d'Électricité
<b>OPAH</b>	Opération Programmée d'Amélioration de l'Habitat	<b>SDEER</b>	Syndicat Départemental d'Électrification et d'Équipement Rural
<b>OSS17</b>	Oléron Sous le Soleil 17	<b>SLGBC</b>	Stratégie Locale de Gestion de la Bande Côtière
<b>PAC</b>	Pompe À Chaleur	<b>SNBC</b>	Stratégie Nationale Bas Carbone
<b>PAPI</b>	Programme d'Actions de Prévention des Inondations	<b>SO<sub>2</sub></b>	Dioxyde de Soufre ou Anhydride Sulfureux
<b>PAT</b>	Projet Alimentaire Territorial	<b>SPR</b>	Site Patrimonial Remarquable
<b>PCAET</b>	Plan Climat Air Énergie Territoriale	<b>SRCAE</b>	Schéma Régional Climat Air Énergie
<b>PIG</b>	Programme d'Intérêt Général	<b>SUP</b>	Servitudes d'Utilité Publique
<b>PLH</b>	Programme Local de l'Habitat	<b>SSP</b>	Shared Socioeconomic Pathways ou Ensembles d'Hypothèses Socio-Économiques
<b>PLU</b>	Plan Local d'Urbanisme	<b>SWI</b>	<i>Soil Wetness Index</i> ou Indice d'Humidité des Sols
<b>PLUi</b>	Plan Local d'Urbanisme intercommunal	<b>S3REnR</b>	Schémas Régionaux de Raccordement aux Réseaux des Énergies Renouvelables
<b>PM10</b>	Particules de Matière polluante en suspension dans l'air au diamètre inférieur à 10 µm	<b>TEPCV</b>	Territoire à Énergie Positive pour la Croissance Verte
<b>PM2,5</b>	Particules de Matière polluante en suspension dans l'air au diamètre inférieur à 2,5 µm	<b>TEPos</b>	Territoire à Énergie Positive
<b>PNSE</b>	Plan National Santé-Environnement	<b>UNEP</b>	<i>United Nation Environment Program</i> ou Programme des Nations unies pour l'environnement
<b>PPA</b>	Plan de Protection de l'Atmosphère	<b>ZPPAUP</b>	Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager
<b>PRSE</b>	Plan Régional Santé-Environnement		

## 1. INTRODUCTION AU RAPPORT DE DIAGNOSTIC

### 1.1. LE CHANGEMENT CLIMATIQUE : UN PHÉNOMÈNE GLOBAL AUX NOMBREUSES CONSÉQUENCES LOCALES

Le 6ème rapport du GIEC, publié au mois d'août 2021, dresse un constat alarmant sur l'évolution de notre climat. Selon ce rapport, la température de la planète devrait augmenter de 1,5°C dès 2030, soit 10 ans plus tôt que selon la précédente prévision. Il conclut que le monde change à grande vitesse et que la vie sur terre telle que nous la connaissons sera inéluctablement transformée par le dérèglement climatique d'ici le 30ème anniversaire des enfants nés en 2021. Même en limitant le réchauffement climatique, les catastrophes naturelles devraient se multiplier.

Sur le territoire de la Communauté de communes de l'île d'Oléron (CCIO) les conséquences s'observent également. En effet, l'été 2022 a été emblématique des conséquences du changement climatique et s'inscrit dans une augmentation de la fréquence et de l'intensité des épisodes chauds sur terre comme en mer, ainsi qu'une augmentation des sécheresses qui s'associent à des effets composites propices aux incendies. Cet été difficile a été marqué par trois vagues de chaleur avec des records de précocité, de durée et d'intensité. Le mois de juillet a été le plus sec en termes d'humidité des sols avec une situation critique pour les cours d'eau. Une température plus chaude augmente aussi l'évaporation et les pluies extrêmes, l'été 2022 a alors été marqué par des impacts liés à des orages exceptionnels (foudre, grêle, pluie, vents violents).

Dans le monde, l'action pour le climat monte en puissance, plusieurs dizaines de pays, dont la France, se sont engagés à réduire leurs émissions de gaz à effet de serre. La mise en œuvre de ces transformations demande de surmonter de multiples obstacles, avec des enjeux de formation, de dynamique collective, d'exemplarité et de rapports de force pour pouvoir changer d'échelle dans l'action.

Le territoire de la CCIO s'est engagé à son échelle, dès 2011 dans une démarche de maîtrise des consommations d'énergie et de réduction des gaz à effet de serre via son Agenda 21 local. La CCIO a également été lauréate en 2015 des appels à projet « Territoires à Énergie Positive pour la Croissance Verte » (TEPCV) et « Territoire à Énergie Positive » (TEPos) proposés respectivement par l'Etat et la Région Poitou-Charentes associée à l'ADEME. L'ambition de devenir un TEPoS en 2050 a été réaffirmée par les élus à travers le nouveau et ambitieux projet de territoire « Oléron 2035 » voté en mars 2021, et dans lequel s'intègre le Plan Climat-Air-Énergie Territorial (PCAET) de la collectivité, plus sobrement nommé « Plan Climat d'Oléron ».

Ainsi, la collectivité souhaite, au-delà des actions déjà initiées sur son territoire s'engager pleinement dans une dynamique territoriale ambitieuse en faveur de la transition énergétique et rejoindre ainsi les collectivités pionnières en Nouvelle-Aquitaine et à travers la France tout entière.

Ce diagnostic doit servir d'appui pour la définition du plan d'actions du PCAET élaboré par la collectivité en lien avec les acteurs du territoire.

## 1.2. LE PCAET : UN OUTIL LOCAL POUR CONTRIBUER A LA MOBILISATION GLOBALE

Un Plan Climat-Air-Énergie Territorial, PCAET, est une démarche de planification, à la fois stratégique et opérationnelle.

Il a vocation à mobiliser et impliquer tous les acteurs (entreprises, associations, citoyens...) et se compose d'un diagnostic, d'une stratégie territoriale et d'un programme d'action. Le PCAET est rendu obligatoire pour les intercommunalités de plus de 20 000 habitants par la Loi relative à la Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV) de 2015. Celle-ci a posé un cadre d'action sur les engagements internationaux et européens de la France en matière de climat. Elle a positionné les intercommunalités comme coordinatrices et animatrices de l'action à l'échelle territoriale.

Le PCAET se veut une déclinaison territoriale de la SNBC (Stratégie Nationale Bas Carbone) et doit permettre à l'intercommunalité de coordonner la transition énergétique et climatique localement, en prenant en compte l'ensemble de la problématique Climat-Air-Énergie autour de plusieurs axes d'actions: la réduction des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre, le développement des énergies renouvelables, l'adaptation au changement climatique, la réduction des polluants atmosphériques. Il s'applique pour une durée de six ans et doit être évalué au bout 3 ans.

La CCIO a souhaité élaborer son PCAET en mobilisant les compétences disponibles en interne, en concertation avec les acteurs du territoire via un questionnaire et divers ateliers et en s'appuyant sur quelques experts extérieurs pour des points spécifiques :

- L'AREC (Agence Régionale d'évaluation Environnement et Climat) Nouvelle Aquitaine pour la mise à disposition du diagnostic climat-énergie calculé à partir de la base carbone de l'ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie) et des données produites par le CITEPA (Centre Interprofessionnel Technique d'Etudes de la Pollution Atmosphérique)
- ENEDIS pour la mise à disposition de données personnalisées de consommation d'électricité du territoire
- ATMO Nouvelle-Aquitaine pour la mise à disposition du diagnostic qualité de l'air
- L'INSEE pour la mise à disposition de données statistiques sur la population, le logement et l'emploi sur le territoire
- AXENNE pour « l'évaluation des potentiels de maîtrise de l'énergie et de développement des énergies renouvelables »
- AUXILIA pour l'animation et la méthodologie d'élaboration de la stratégie via l'outil « Destination TEPos » développé par le CLER (Réseau pour la transition énergétique), Solagro et l'Institut Négawatt
- AUXILIA pour la reprise et la finalisation du PCAET
- Le CPIE (Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement) Marennes-Oléron pour la rédaction de l'EIE et la finalisation de l'EES.

## 2. PRÉSENTATION DU TERRITOIRE DE L'ÎLE D'OLÉRON

### 2.1. LE TERRITOIRE DE L'ÎLE D'OLÉRON

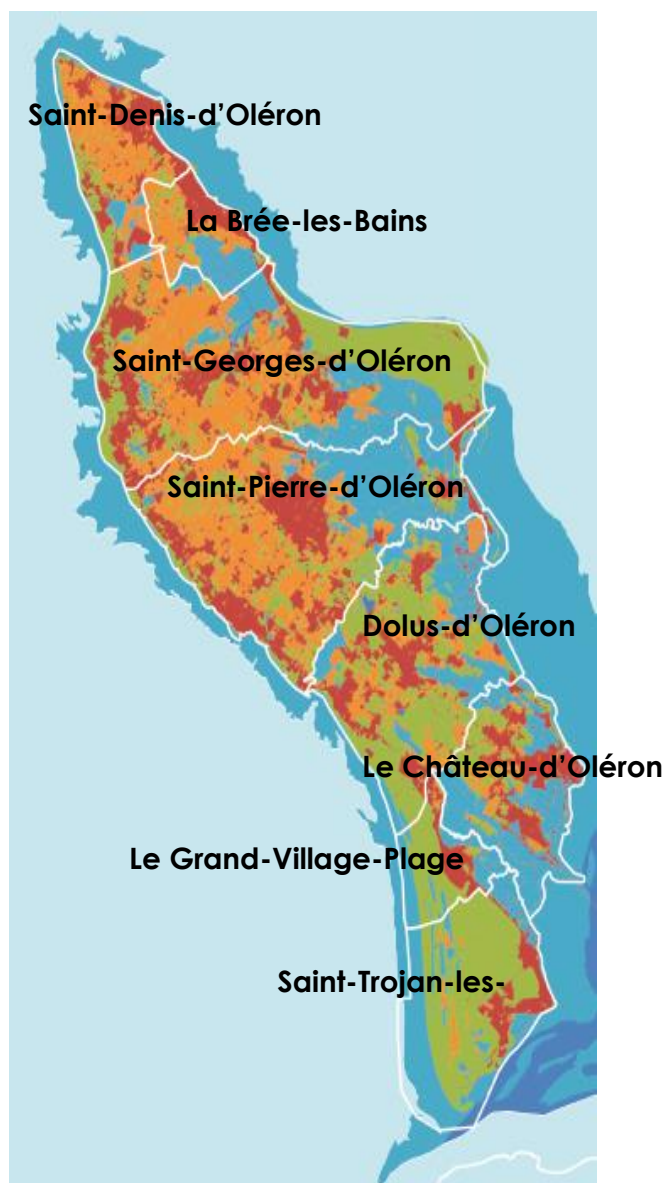


Figure 1 : Cartographie de l'île d'Oléron et de ses huit communes  
- source : PMO 2015 – IGN BD TOPO

L'île d'Oléron est la plus grande île de France métropolitaine après La Corse. Située à l'ouest du département de la Charente-Maritime, sa superficie avoisine les **174 km<sup>2</sup>**.

La CCIO, créée le 26 décembre 1995, regroupe **8 communes** pour une population estimée à 21 972 résidents permanents (source INSEE recensement 2019). La population de l'île est multipliée de 8 à 10 en saison estivale. Ont adhéré à la CCIO, les huit communes de l'île : Saint-Trojan-les-Bains, Le Grand-Village-Plage, Le Château-d'Oléron, Dolus-d'Oléron, Saint-Pierre-d'Oléron, Saint-Georges-d'Oléron, La Brée-les-Bains et Saint-Denis-d'Oléron.

Depuis 1966, l'île a perdu en partie son insularité depuis qu'elle est reliée au continent par un pont long de 3 027 mètres. Et c'est dans les années 1970 et surtout 1980 - 1990 que l'île voit sa population croître pour atteindre environ 21 000 habitants en 2006.

Les activités traditionnelles de l'île d'Oléron sont la pêche, l'aquaculture (ostréiculture et conchyliculture) et l'agriculture (et plus particulièrement la viticulture). En parallèle, on a assisté ces dernières décennies à un fort développement du tourisme estival et de l'économie résidentielle accentuant la saisonnalité des activités oléronaises.

### 2.2. LA POPULATION

Entre 2013 et 2019, la population oléronaise a augmenté de 0,1% par an en moyenne. En 2019, l'île d'Oléron compte **21 972 habitants à l'année**. Les communes les plus peuplées sont les communes centrales, notamment Saint-Pierre d'Oléron, centre administratif et économique, qui compte 6 634 habitants. Les communes du nord et du sud, quant à elles, sont les moins étendues et les moins peuplées.

*Population : 21 972 habitants*

*Superficie : 174 km<sup>2</sup>*

*Densité de la population : 126 hab/km<sup>2</sup> (France : 105,8)*

*Données INSEE 2019 – parution janv 2022*

L'île connaît un accroissement de population qui résulte uniquement de l'attractivité résidentielle. La population de l'Île d'Oléron est plus âgée que celle du département : en 2019, les plus de 60 ans représentent 46,1% de la population contre 34,9% dans le département. Ainsi le graphique de l'évolution des populations par tranche d'âge de la CCIO met en évidence une prédominance en accroissement de la classe d'âge 60 à 74 ans.

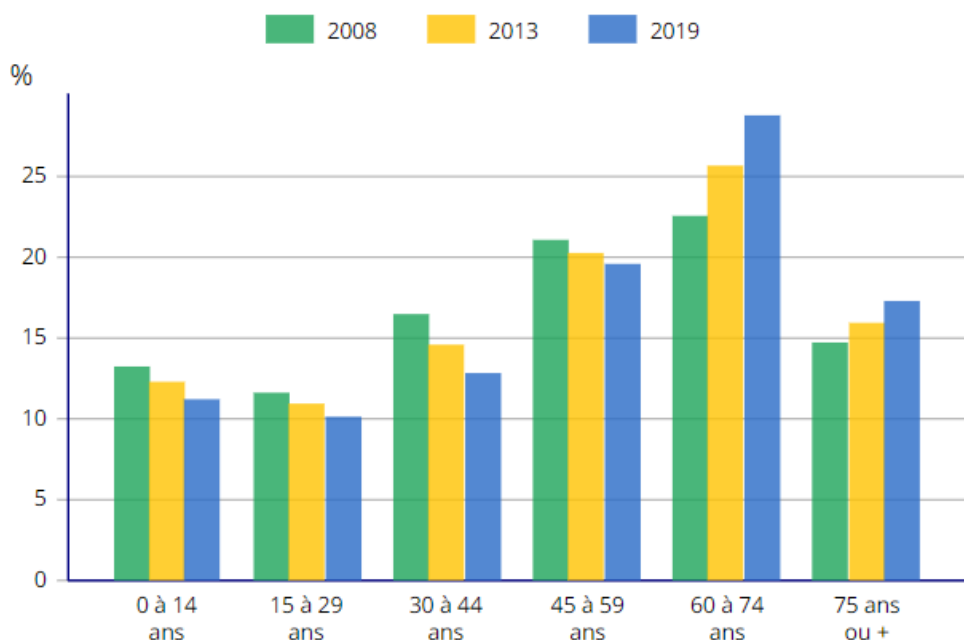


Figure 2 : Population par grande tranche d'âge – source : INSEE, RP2008, RP2013 et RP2019, exploitations principales, géographie au 01/01/2022

En 2019, la taille moyenne des ménages sur l'île d'Oléron est de 1,9 personnes et est en constante diminution depuis 1968 où la moyenne était de 2,8. En 2019, environ 70 % des ménages sont composés d'une ou deux personnes. Cette tendance est en partie liée :

- Au vieillissement de la population évoqué ci-dessus.
- Au desserrement des ménages. La part des célibataires ou divorcé.e ou veuf.ve a augmenté sur Oléron pour atteindre 26,3% des plus de 15 ans en 2019.
- A la diminution du nombre d'enfant par foyer. Entre 2013 et 2019 le nombre de familles avec 1 enfant a augmenté de 1% tandis que le nombre de famille avec 2 enfants a diminué de 1%.

### 2.3. LE LOGEMENT

On dénombre 31 502 Logements sur Oléron en 2019. Le parc de logements est caractérisé par un fort taux de résidences secondaires, et avant tout un parc de maisons individuelles :

- **60,8% de résidences secondaires et logements occasionnels** en 2019 contre 22,1% à l'échelle départementale, cela représente une diminution de 0,6 points par rapport à 2013
- **93,4% de logements individuels sur le territoire de l'île d'Oléron** en 2019 contre 77,4% à l'échelle départementale, cela représente une augmentation de 6 points par rapport à 2013
- **Seulement 3,4% des logements sont vacants** en 2019, inférieur à la moyenne départementale de 7,2%.

	2008	%	2013	%	2019	%
<b>Ensemble</b>	<b>32 397</b>	<b>100,0</b>	<b>31 489</b>	<b>100,0</b>	<b>31 502</b>	<b>100,0</b>
Résidences principales	10 321	31,9	10 871	34,5	11 268	35,8
Résidences secondaires et logements occasionnels	21 375	66,0	19 325	61,4	19 153	60,8
Logements vacants	700	2,2	1 293	4,1	1 081	3,4
<i>Maisons</i>	25 204	77,8	27 503	87,3	29 438	93,4
<i>Appartements</i>	2 015	6,2	1 848	5,9	1 533	4,9

Figure 3 : Catégories et types de logement – source : INSEE, RP2008, RP2013 et RP2019, exploitations principales, géographie au 01/01/2022

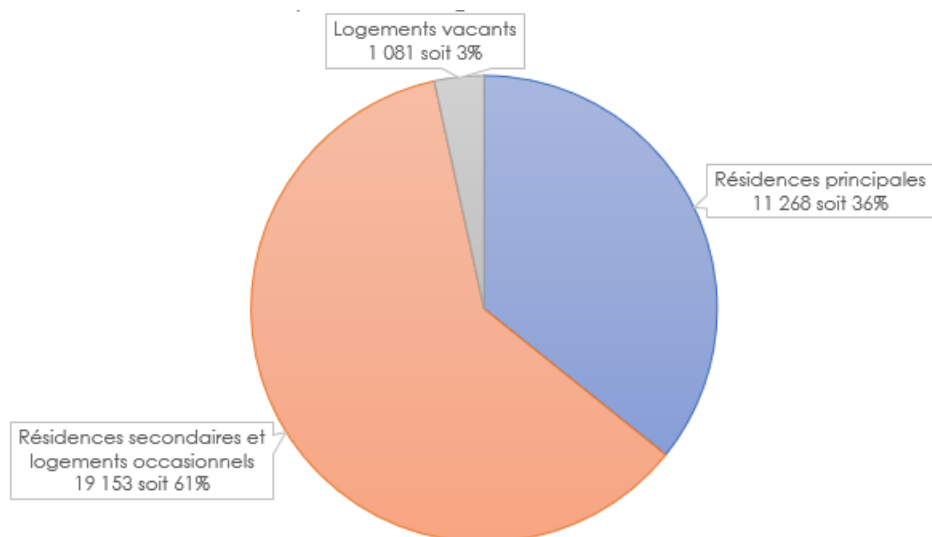


Figure 4 : Structure du parc de logement sur Oléron en 2019 – source : INSEE, RP2019

Le parc de logements est relativement récent :

- **79% des logements de l'île d'Oléron ont été construits après 1970**, contrairement à d'autres territoires où la résidence secondaire s'établit en général dans le parc très ancien, le **parc de résidences secondaires de l'île d'Oléron est aussi récent que le reste du parc**
- **13,9% des résidences principales sont construites avant 1945**, soit 1 561 logements (contre 23,7% à l'échelle du département et 23,4% pour le Bassin de Marennes)
- **Le parc de logements principaux date** plus particulièrement de la période 1970-2005 (56,1%).

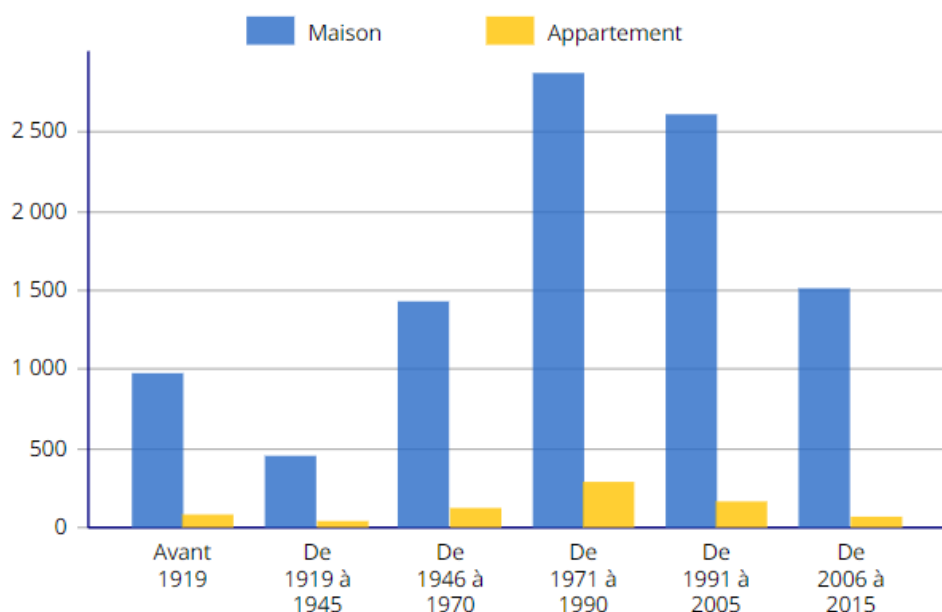


Figure 5 : Résidences principales construites avant 2016 selon le type de logement et la période d'achèvement – source : INSEE, RP2019, exploitation principale, géographie au 01/01/2022

## 2.4. L'EMPLOI

L'économie du territoire est largement façonnée par le littoral. **Tourisme, artisanat, viticulture, ostréiculture et pêche** sont, en termes de chiffre d'affaires comme en termes de salariés, les activités les plus importantes du territoire.

Pour le tourisme comme pour l'aquaculture, l'activité est principalement saisonnière, entraînant d'importantes variations d'emplois au cours de l'année. En prenant en compte les conditions d'emploi, on constate la prédominance d'emplois précaires (saisonniers) et faiblement qualifiés.

Les ménages Oléronais disposent de ressources légèrement inférieures à la moyenne départementale : 13 € net horaire moyen contre 14,1 € pour la Charente-Maritime. Cependant, le taux de pauvreté sur Oléron est similaire à celui du département à 12,5% en 2019.

Le territoire est aussi marqué par un réseau dynamique de TPE-PME (Très Petite Entreprise et Petite et Moyenne Entreprise). Le territoire compte, fin 2020, 1399 établissements actifs employeurs. En effet, 23,5% des entreprises de l'île d'Oléron n'emploient pas de salariés, 66,9% ont entre 1 et 9 salariés et seulement 9,6% ont plus de 10 salariés. En 2019, 7705 emplois pour 11348 actifs étaient recensés sur le territoire de l'île d'Oléron. La répartition des emplois par Catégorie Socio-Professionnelle (CSP) varie peu depuis 2008 sur l'île d'Oléron.

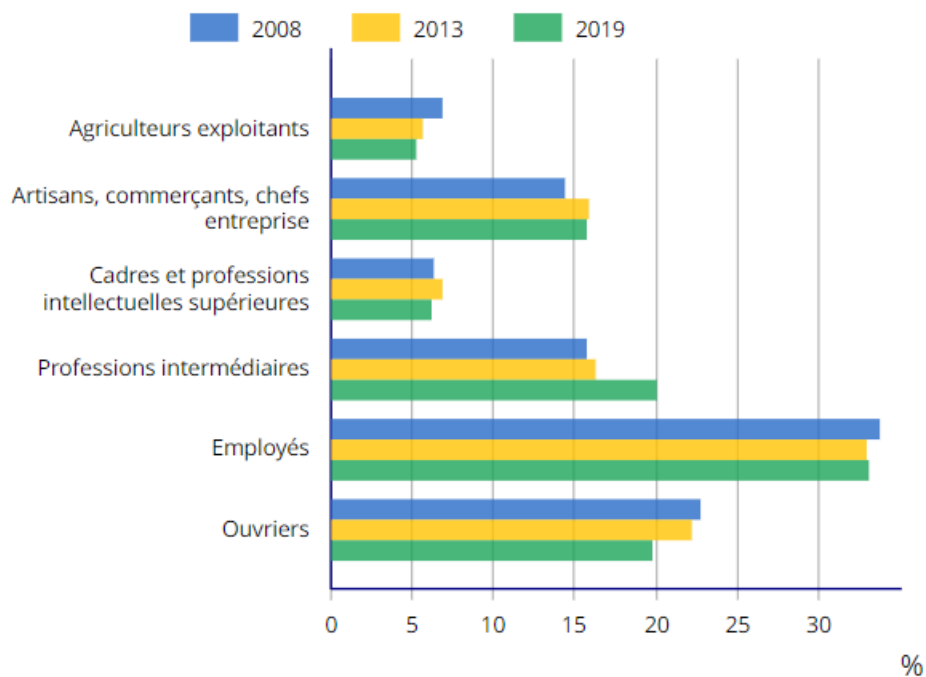


Figure 6 : Emplois par Catégorie SocioProfessionnelle (CSP) – source : INSEE, RP2008, RP2013 et RP2019, exploitations complémentaires lieu de travail, géographie au 01/01/2022

La structure de la population de plus de 15 ans par CSP en 2019 laisse clairement apparaître le poids des retraités dans la population oléronaise : 45,8% contre 36,5% à l'échelle départementale.

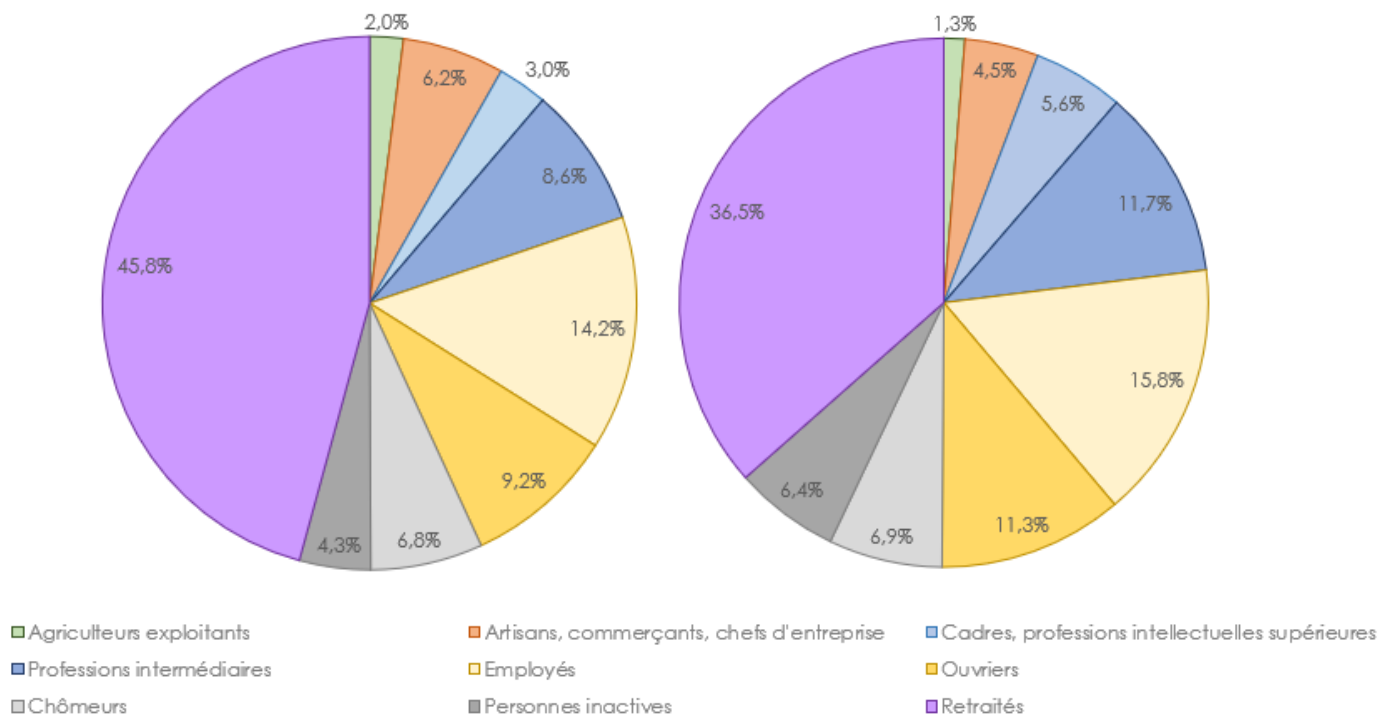


Figure 7 : Répartition de la population de plus de 15 ans de l'île d'Oléron (schéma de gauche) et de la Charente-Maritime (schéma de droite) – source : INSEE, RP2019



## 3. BILAN DES ÉMISSIONS GES ET DES CONSOMMATIONS ÉNERGETIQUES DU TERRITOIRE DE L'ÎLE D'OLÉRON

### 3.1. BILAN DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

#### 3.1.1. SOURCES ET PÉRIMÈTRE DU BILAN

Les données relatives aux émissions de gaz à effet de serre (GES) proviennent des extractions les plus récentes (2019) disponibles et fournies par l'Agence Régionale de l'Environnement et du Climat (AREC) de Nouvelle-Aquitaine.

Les émissions de GES comprennent les secteurs résidentiel (résidences principales et secondaires), tertiaire, industriel, agricole, transport et déchets.

##### 3.1.1.1. ÉMISSIONS DE GES ÉNERGETIQUES

Les émissions de GES d'origine énergétique, c'est-à-dire liées à l'usage des énergies sont calculées en méthode indirecte. Contrairement à la méthode directe, celle-ci prend en compte les émissions de GES de la production de l'énergie, en passant par sa distribution et jusqu'à sa combustion.

Pour le calcul des émissions de GES, la base carbone de l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME) est utilisée. Cette base contient les facteurs d'émission par énergie, par usage et pour les méthodes directes ou indirectes. Les émissions de GES sont obtenues directement en multipliant la consommation d'énergie par le facteur d'émission correspondant.

##### 3.1.1.2. ÉMISSIONS DE GES NON ÉNERGETIQUES

Ces émissions ne proviennent pas de la combustion énergétique, elles sont par exemple, issues de la chimie, de l'élevage, de la gestion des déchets, de l'utilisation des engrais, etc... mais aussi des gaz fluorés contenus dans les aérosols, les extincteurs d'incendie, les mousses d'isolation, et de la réfrigération ou climatisation. Pour le secteur résidentiel, le calcul des émissions de GES non énergétiques est réalisé à partir des données produites par le CITEPA (Centre Interprofessionnel Technique d'Etudes de la Pollution Atmosphérique) au niveau national (part des émissions de GES non énergétiques dans les émissions de GES totales du secteur résidentiel).

L'année de référence dépend de la source de données utilisée qui oscille de 2015 à 2019.

#### 3.1.2. RÉPARTITION ET ÉVOLUTION DES ÉMISSIONS PAR SECTEURS

En 2019, sur le territoire de la CCIO, ont été émises 95 000 tonnes de CO<sub>2</sub> équivalent (CO<sub>2</sub> éq.). Ces émissions proviennent pour l'essentiel des secteurs du transport (54%) et du résidentiel (20%). Le secteur des transports inclut l'ensemble des déplacements effectués sur le territoire de la CCIO. Il regroupe les émissions liées aux déplacements de personnes et au fret de marchandises.

A noter que 95% des émissions de GES sont d'origine énergétique en particulier pour la production de chaleur dans le secteur résidentiel (Fioul – Gaz) et l'alimentation des moteurs thermiques dans le secteur des transports (carburant pétrolier).

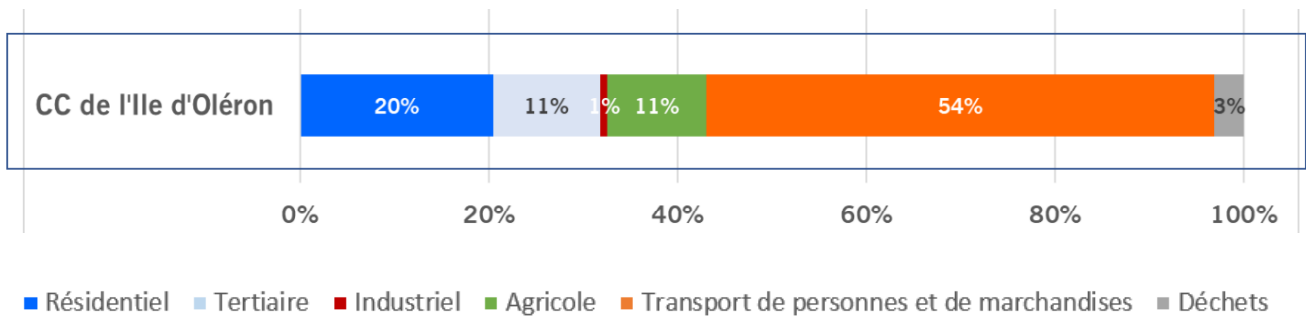


Figure 8 : Répartition par secteurs des émissions de GES de l'île d'Oléron, en 2019 - source : AREC 2019

Sur la CCIO, les émissions de GES ont globalement diminué de 18% sur la période 2016-2019 avec une diminution très importante de 87% pour le secteur des Traitements des déchets. Cette baisse notable est la conséquence directe de la fermeture en 2018 de l'incinérateur de déchets de l'île d'Oléron. Les déchets de l'île d'Oléron étant désormais acheminés pour incinération sur un autre territoire, les émissions de CO<sub>2</sub> associées perdurent et se trouvent seulement « déplacées ». Cela ne doit cependant pas masquer la réduction importante ces dernières années du volume de déchets sur l'île d'Oléron et qui contribue à la diminution des émissions de GES liées à l'incinération.

Le secteur résidentiel a diminué de 2,5%, le secteur tertiaire de 1,3% et enfin le secteur du transport de 0,1%. A l'inverse, certains secteurs ont connu une hausse des émissions de gaz à effet de serre sur la même période. La hausse la plus importante est celle du secteur industriel avec une hausse de 20% suivi de celle du secteur agriculture avec une hausse de 4,9%.

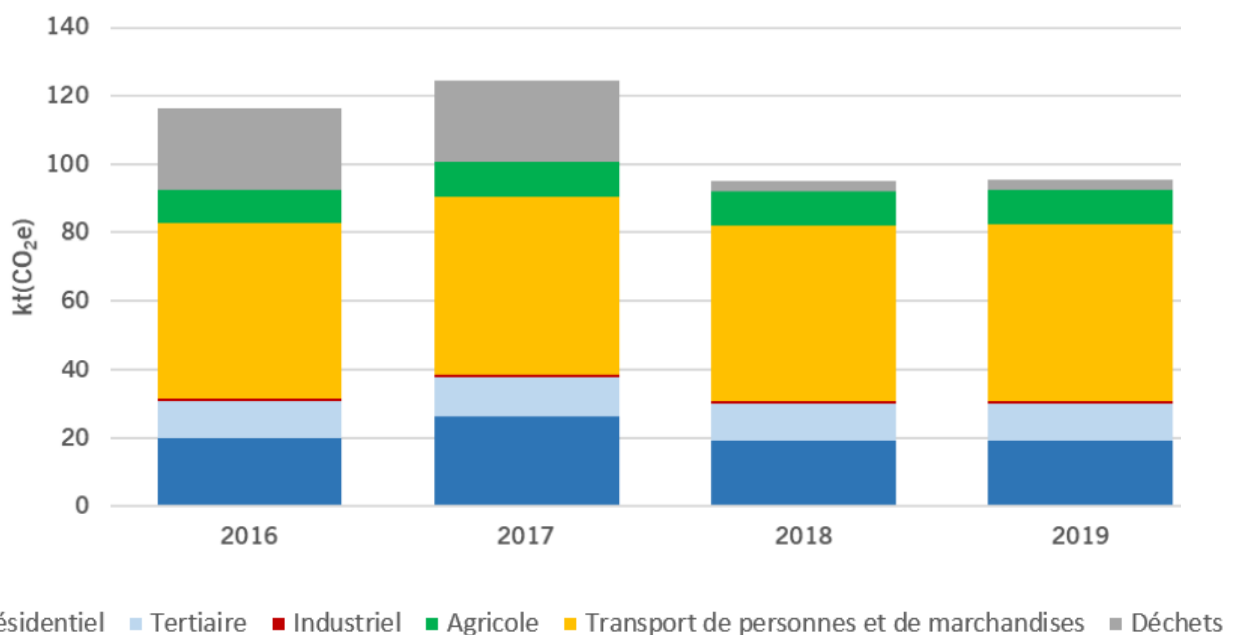


Figure 9 : Evolution par secteur des émissions de GES entre 2016 et 2019 – source : AREC 2019

### 3.1.3. STOCKAGE DU CARBONE PAR LES ÉCOSYSTEMES TERRITORIAUX

Le stockage carbone, aussi appelé « séquestration du carbone », est un enjeu fort de la gestion des émissions de gaz à effet de serre. Il correspond à la capacité des réservoirs naturels (forêts, haies, marais, sols...) à capter le carbone présent dans l'air et à le stocker. Le stock de carbone est réparti entre 4 compartiments : le sol, la biomasse, la litière et les matériaux bois. Selon la nature du sol et son usage, le stockage carbone dans les sols est très inégal. Les sols agricoles et forestiers constituent de précieux puits de carbone et renferment dans leur sol, litière et biomasse des stocks de carbone deux à trois fois supérieurs à ceux de l'atmosphère.

Dans le cadre de l'élaboration d'un PCAET, il s'agit donc de connaître les capacités actuelles de stockage du territoire et son évolution (dynamique des dernières années) afin d'envisager les mesures visant à accroître le phénomène de séquestration carbone.

Afin d'estimer la capacité de séquestration de CO<sub>2</sub> du territoire, le mode d'occupation du sol est un bon indicateur. Les espaces boisés représentent 4 261 ha. Le taux de boisement du territoire, 24 %, s'inscrit légèrement au-dessous de la moyenne nationale qui avoisine les 28 %.

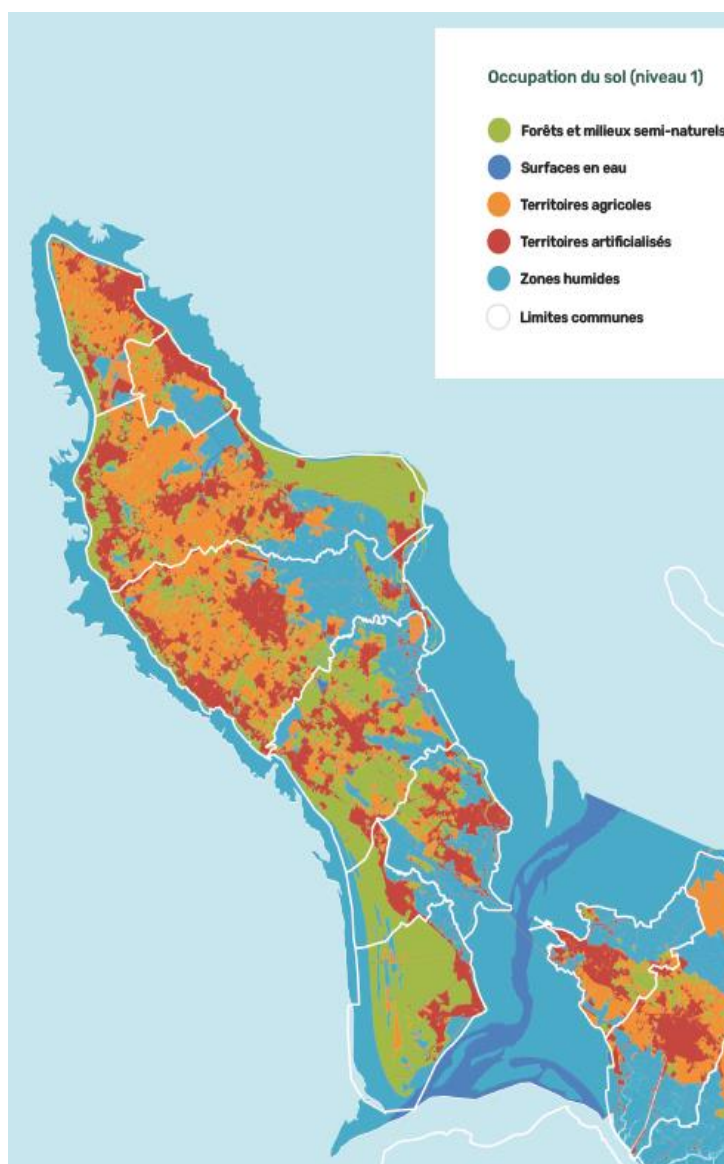


Figure 10 : Représentation de l'occupation du sol de l'île d'Oléron  
– source : PMO 2015 – IGN BD TOPO

La forêt engendre très peu de consommations énergétiques, et encore moins d'émissions de gaz à effet de serre. Par contre, elle permet un stockage annuel important de carbone, compensant ainsi une partie des émissions générées sur le territoire. Le bois prélevé en forêt ou en haies pour une utilisation en industrie ou en énergie participe au déstockage du carbone, tandis que le bois d'œuvre est considéré comme prolongeant ce stockage.

Sur l'île d'Oléron une séquestration du carbone non négligeable se ferait également au niveau des zones humides. On ne compte pas moins de 3 179 ha de marais doux et salés répartis en 22 sous-bassins versants, c'est-à-dire environ 22% du territoire oléronais. Cependant ces marais ont des utilisations et des gestions très diverses (marais ostréicoles, marais salicoles, marais naturels...) et les connaissances sur leur séquestration sont encore insuffisantes.

Selon les données de l'outil ALDO de l'ADEME, plus de **40% des stocks de carbone** de l'île d'Oléron sont **en forêt**, et **près d'un quart** de ces stocks sont **en zone humide**. Cela confirme alors l'importance des forêts mais aussi des marais dans la séquestration carbone à Oléron.

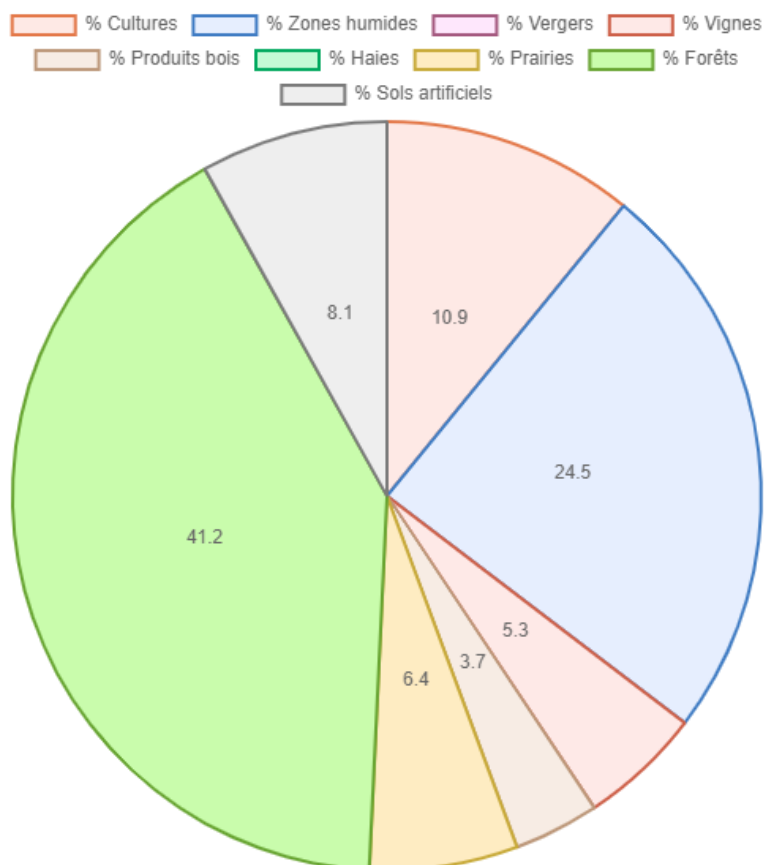


Figure 11 : Répartition du stock de carbone sur l'île d'Oléron (en %) - source : outil ALDO ADEME 2018

Au niveau du stockage annuel, cumulé dans les forêts, les sols agricoles et les haies, correspond à près de 164 % des émissions annuelles directes brutes de l'agriculture et de la forêt. Il est de l'ordre de 8,3 kt éq CO<sub>2</sub>. Concernant les marais les recherches sur la séquestration carbone ne permettent pas encore de donner des estimations chiffrées précises du stockage par an. C'est pourquoi, le service espaces naturels de la CCIO soutient l'étude « Carbone Bleu » de La Rochelle Université, du CNRS et du laboratoire LIENSs pour développer les connaissances sur ce sujet.

D'après les données de l'AREC 2019, près de 75 % du stockage additionnel annuel total (hors zone humides) s'effectue dans les forêts avec un impact non négligeable des haies (1,7 ktCO<sub>2</sub>e, soit 18 %). L'artificialisation des terres et le changement d'affectation des sols entraîne un relargage de carbone (- 0,8 ktCO<sub>2</sub>e). Le stockage additionnel annuel ne représenterait alors que 9 % de l'ensemble des émissions estimées sur la CCIO (95 ktCO<sub>2</sub>e).

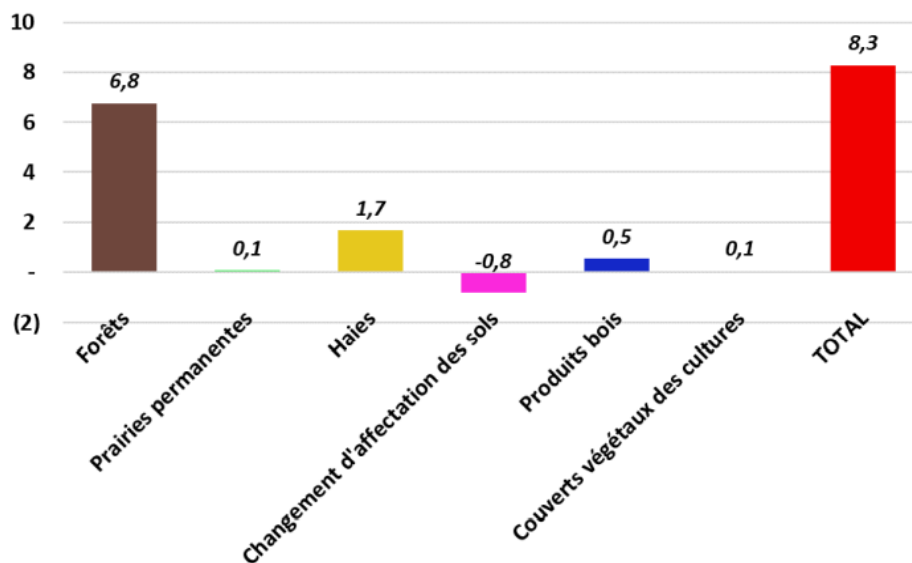


Figure 12 : Répartition du stockage annuel de carbone sur l'île d'Oléron (en ktCO2e) – source : AREC 2019

La gestion durable des espaces boisés et des zones humides ainsi que la bonne gestion de la matière organique présente dans les sols, sont des leviers intéressants pour limiter l'impact des activités humaines sur le climat.

Si le stockage réalisé dans les haies et les sols agricoles peut être entièrement imputé à l'agriculture, il convient d'être plus prudent sur le domaine de la forêt : le stockage dans les bois participe à la compensation d'émissions du territoire, qu'elles soient d'origines agricoles ou non.

## 3.2. BILAN DES CONSOMMATIONS & FACTURE ÉNERGETIQUES

### 3.2.1. BILAN DES CONSOMMATIONS ÉNERGETIQUES

La consommation d'énergie finale du territoire s'élève à **490 GWh** en 2019. Les secteurs prépondérants sont le résidentiel et le transport pour les consommations d'énergie finale. Le bâtiment (résidentiel et tertiaire) représente à lui seul 64% des consommations d'énergie finale, tandis que le transport (les transports de personnes et de marchandises) représente 30% de la consommation d'énergie finale du territoire. Cette consommation d'énergie finale a évolué de +1,1% entre 2016 et 2019. La plus forte augmentation est liée au secteur de l'Agriculture (+16%) puis de l'industrie (+9,2%). La consommation énergétique par habitant est de 28 MWh sur le territoire soit en moyenne 2 MWh de moins qu'à l'échelle régionale et départementale.

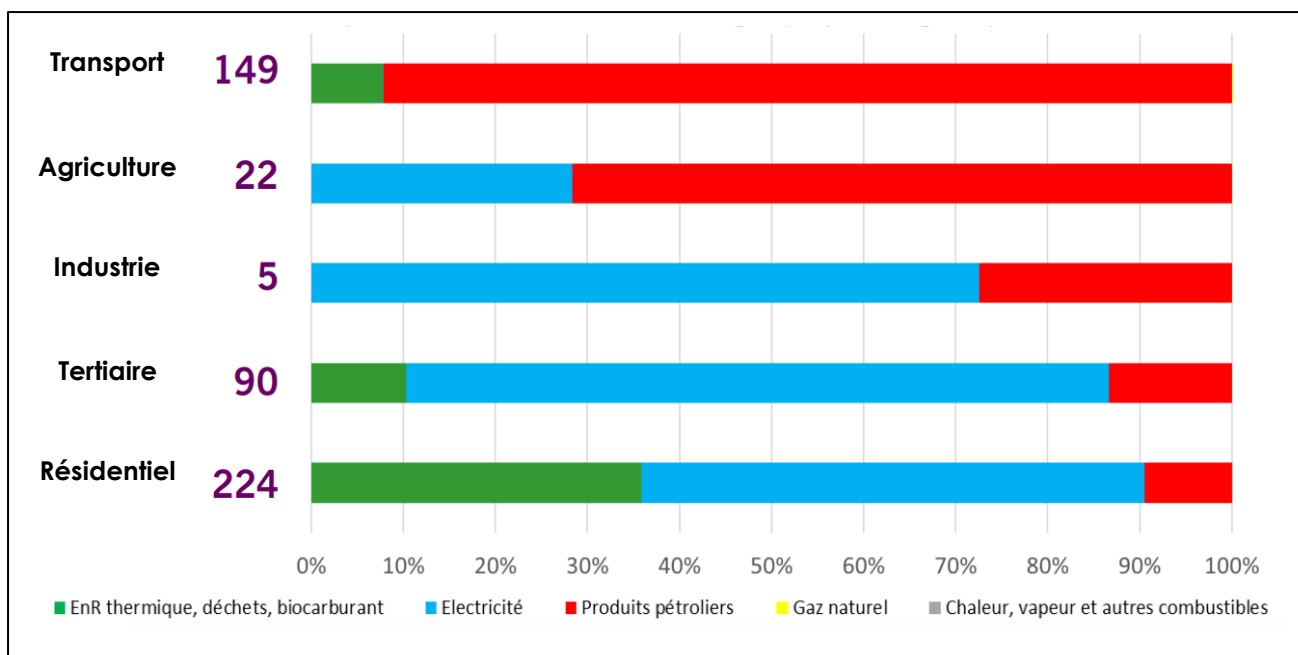


Figure 13 : Répartition des consommations énergétiques du territoire par énergie et par secteur (GWh) – source : AREC, 2019

Le territoire de la CCIO a recours massivement aux énergies fossiles. Les produits pétroliers constituent le premier vecteur énergétique sur le territoire, notamment en raison de l'importance du transport routier, ils représentent 38% des consommations. Cette répartition est proche de la moyenne régionale. En revanche, la part d'électricité est doublée par rapport à la Région Nouvelle Aquitaine. L'électricité représente 43% de l'énergie consommée, majoritairement utilisée dans le tertiaire et le résidentiel. Cela s'explique par l'absence sur le territoire de l'île d'Oléron de réseau de gaz naturel et de peu de réseaux de chaleur.

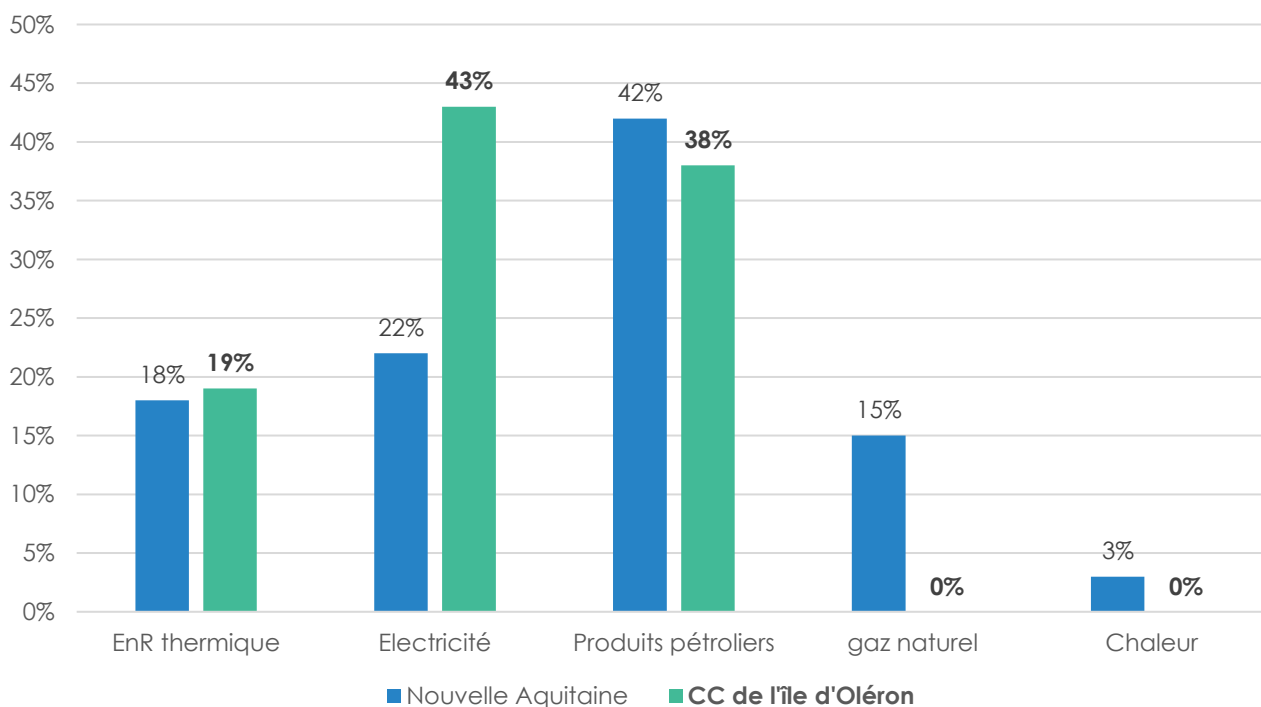


Figure 14 : Répartition des consommations énergétiques du territoire par filières – source : AREC, 2019

### 3.2.2. FACTURE ÉNERGETIQUE ET RISQUE DE PRÉCARITÉ ÉNERGETIQUE

La facture énergétique du territoire s'élève à 65,7 millions d'euros sur l'année 2019 soit 2 990 € par habitant dont près de 40% est liée à la consommation de produits pétroliers lié au transport. C'est 55 € de moins que le coût moyen par habitant à l'échelle régionale. A nouveau, la prépondérance du vecteur électrique dans le résidentiel et le tertiaire apparaît.

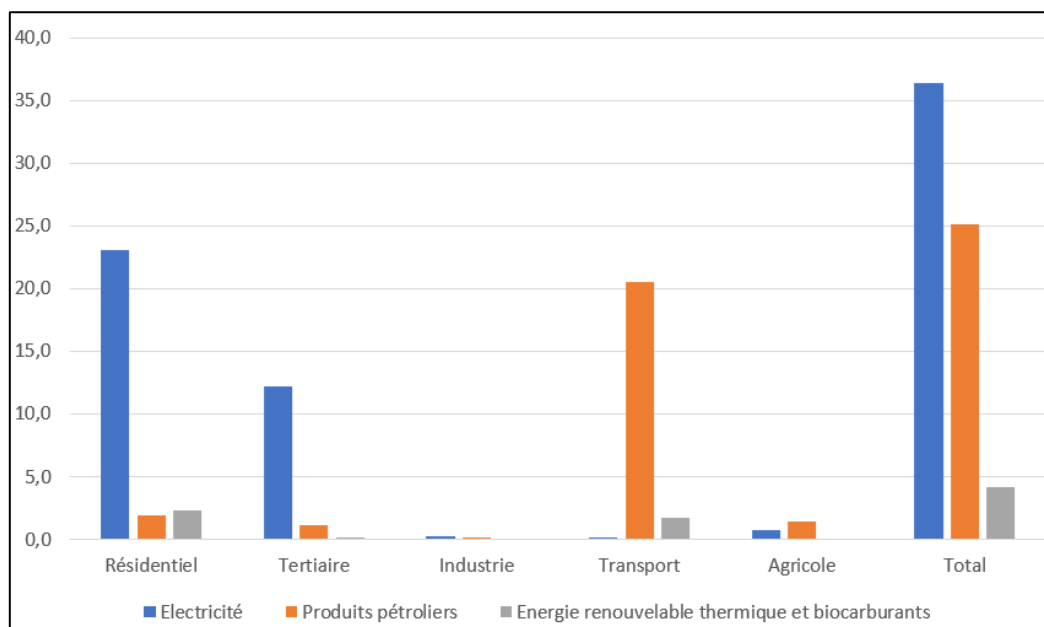


Figure 15 : Facture énergétique de l'île d'Oléron en million d'euros sur l'année 2019 – source : AREC 2019

Sur le territoire, 9% soit 940 ménages (hors étudiants) sont exposés à la précarité énergétique, c'est-à-dire qu'ils consacrent plus de 10% de leurs revenus disponibles pour l'énergie de leur logement. Ce nombre passe à 17% soit 1 685 ménages en cas de hausse des coûts de l'énergie (fioul, gaz, électricité, bois).

Deux profils de ménages sont identifiés comme particulièrement exposés sur le territoire :

- Le profil 1 est composé de personnes retraitées qui vivent seules après le départ de leurs enfants, dans leur ancien logement de famille d'une surface supérieure à 70 m<sup>2</sup> chauffé au fioul ou gaz. Leurs revenus sont faibles et leur facture énergétique de 1 000 à 2 500 €/an. Ils représentent 28% des ménages exposés.
- Le profil 2 est moins marqué. Il concerne les ménages actifs à faibles revenus locataires de logements anciens de taille moyenne chauffés au fioul, au gaz ou à l'électricité.

## RÉDUIRE LES CONSOMMATIONS ÉNERGETIQUES

La Communauté de communes porte un PLH depuis 2011. Il est en cours de révision avec un axe fort donné à la performance énergétique.

Une plateforme de rénovation labellisée France Rénov' est active depuis 2015 sur le territoire. Elle englobe le PIG et le service aux résidents principaux et secondaires. Les PIG (Programme d'Intérêt Général) et OPAH (Opération Programmée d'Amélioration de l'Habitat) se sont succédés sur le territoire depuis 20 ans avec un réel dynamisme.

La CCIO héberge donc un espace France-Rénov' qui accompagne les particuliers et entretient le dialogue avec toutes les parties prenantes. On peut aussi noter l'ouverture par la collectivité d'un centre d'interprétation sur l'habitat et l'architecture du territoire d'hier à demain, la maison éco-paysanne de Grand-Village-Plage, où l'écoconstruction est amplement abordée.

## 3.3. ANALYSE SECTORIELLE DES ÉMISSIONS GES ET DES CONSOMMATIONS ÉNERGETIQUES

### 3.3.1. RAPPEL DES SOURCES ET DE LA MÉTHODOLOGIE

De manière générale, les données exposées dans ce paragraphe sont issues des modélisations réalisées en 2022 par l'AREC à partir des données les plus récentes disponibles, datant de 2019.

Concernant le secteur Transport l'étude s'appuie en plus sur des modélisations réalisées par ATMO Nouvelle-Aquitaine (données ICARE 2012). Ces modélisations s'appuient sur les mesures de trafic routier et les caractéristiques du parc de véhicules.

Concernant le secteur résidentiel, l'étude s'appuie sur les données INSEE (base logements, 2019) qui collecte des informations sur tous les logements à l'échelon communal, CEREN (consommations unitaires) et gestionnaires de réseaux (consommations d'électricité et de gaz), ADEME (facteurs d'émissions) et sur le diagnostic AREC 2019. Les informations du bâti (période de construction, énergie, type d'habitat, type de chauffage) permettent une reconstitution de la consommation énergétique de chaque logement. Cette consommation énergétique est corrigée du climat, afin de permettre un suivi des consommations sans tenir compte des aléas climatiques. Le modèle considère une réhabilitation moyenne du parc mais ne prend pas en compte les projets locaux. Les usages thermiques pris en compte sont le chauffage, la production d'Eau Chaude Sanitaire (ECS) et l'énergie de cuisson (gazinière, four, etc.). Les usages électriques spécifiques représentent les autres usages domestiques de l'énergie électrique. Sont considérés l'éclairage, l'électroménager, le froid alimentaire (réfrigérateur et congélateur), les usages pour le loisir (Hi-fi, informatique) et les autres usages électriques.

### 3.3.2. FOCUS : SECTEUR RÉSIDENTIEL

#### 3.3.2.1. CONSOMMATIONS ÉNERGETIQUES DANS LE SECTEUR RESIDENTIEL



Avec un parc de 30 327 logements, le secteur résidentiel de l'île d'Oléron représente 46% de la consommation d'énergie finale du territoire (224 GWh/an). Ce parc est composé presque exclusivement de maisons individuelles (93%) avec des constructions plutôt récentes au regard de la Région Nouvelle Aquitaine (79% des logements datent d'après 1970) et chauffés pour 61% à l'électricité (absence notable de gaz naturel comme énergie). Enfin, le parc de logements oléronais comprend seulement 40 % de résidences principales mais qui sont responsables de 87% de la consommation d'énergie finale soit 194 GWh/an.

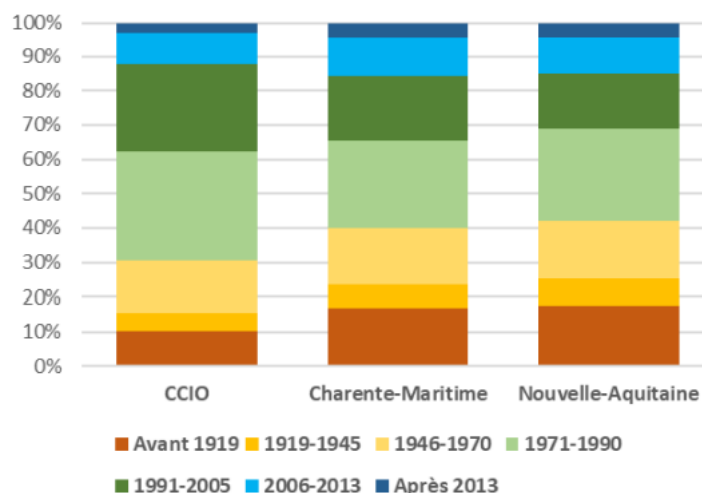


Figure 16 : Répartition des logements par année de construction pour les résidences principales – source : AREC 2019

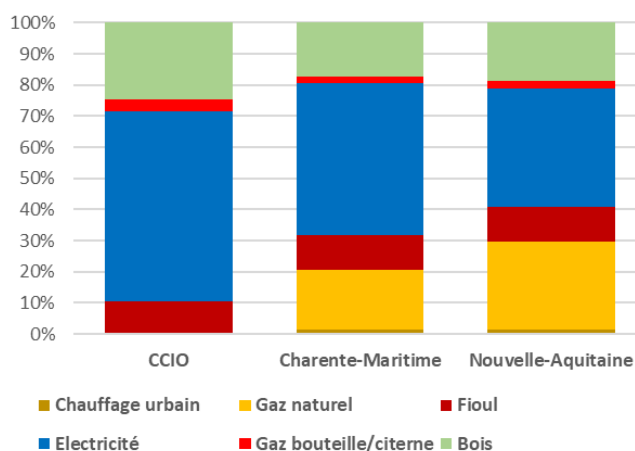


Figure 17 : Énergie principale de chauffage pour le secteur résidentiel – source : AREC 2019

Au niveau de ces résidences principales, la consommation énergétique moyenne est de 16.2 MWh/logement. Les résidences principales utilisent en majorité de l'électricité comme énergie (55% de la consommation d'énergie finale) et ce pour des besoins surtout de chauffage (61% des usages). Les EnR thermiques représente une part non négligeable de l'énergie utilisée avec surtout un recours au bois de chauffage.

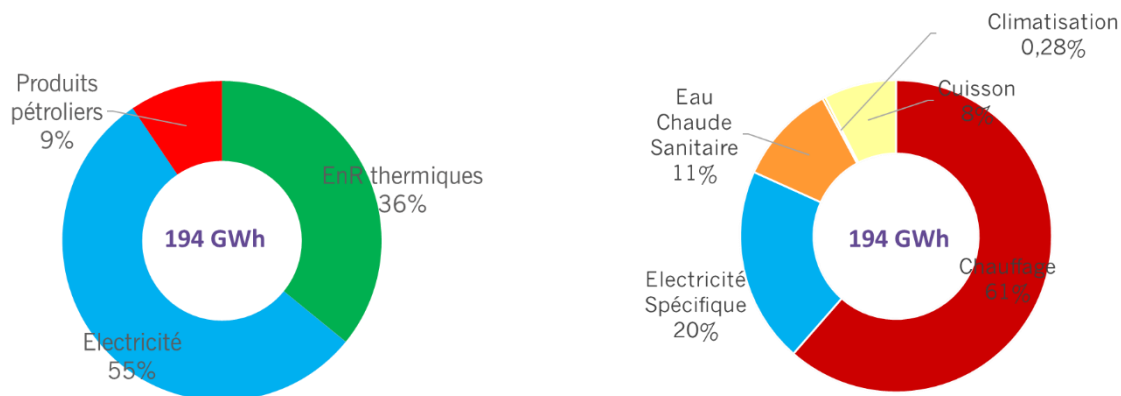


Figure 18 : Répartition de la consommation énergétique des résidences principales par énergie (gauche) et par usage (droite) – source : AREC 2019

### 3.3.2.2. ÉMISSIONS DE GES DANS LE SECTEUR RESIDENTIEL

Les émissions de GES sont présentées en tCO<sub>2</sub>e et en méthode indirecte. Sauf précision, les émissions de GES présentées sont les émissions de GES d'origine énergétique. Le secteur résidentiel représente 20% des émissions de GES totales sur le territoire (95% énergétiques et 5% non énergétiques)

Le secteur résidentiel émet principalement du CO<sub>2</sub> (en moyenne 0,8 tCO<sub>2</sub>e par habitant et par an pour leur logement) comme GES et apparaît comme étant particulièrement émetteur de polluants atmosphériques (particules en suspension type PM 2,5 et PM 10 et COVNM). Ces émissions de polluants sont principalement liées aux moyens de chauffage utilisés selon l'ATMO Nouvelle Aquitaine.

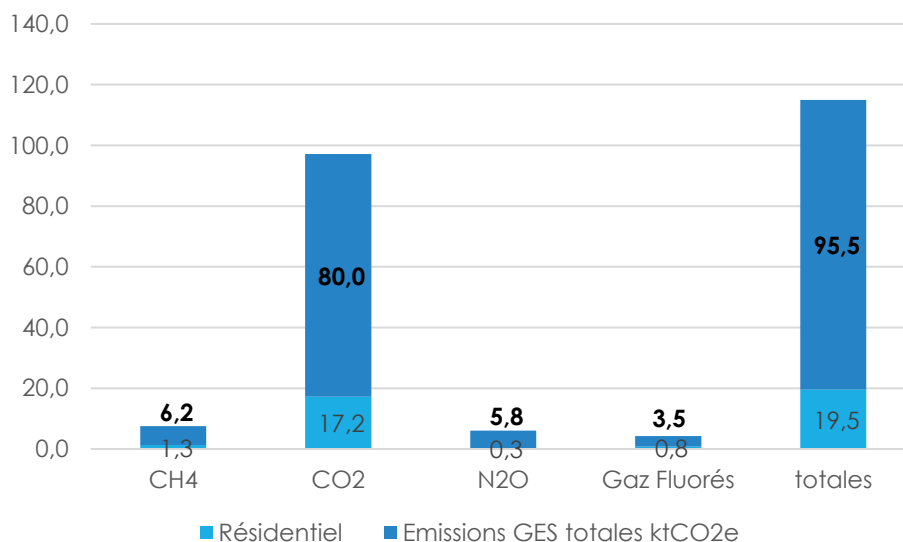


Figure 19 : Emissions de GES du secteur Résidentiel par gaz – source : AREC 2019

### 3.3.3. FOCUS : SECTEUR TERTIAIRE

#### 3.3.3.1. CONSOMMATIONS ÉNERGETIQUES DU SECTEUR TERTIAIRE

La consommation d'énergie moyenne du secteur tertiaire est de 90 GWh, ce qui représente 18% de la consommation d'énergie finale du territoire. L'utilisation de l'électricité est prépondérante dans les consommations du secteur tertiaire avec cependant 10% des consommations issues des énergies renouvelables thermiques, déchets ou biocarburants. On note que 13% des consommations sont issues des produits pétroliers. Les consommations d'énergies sont principalement imputées au chauffage (34%) et à l'eau chaude sanitaire (13%), qui représentent près de 50% des consommations.

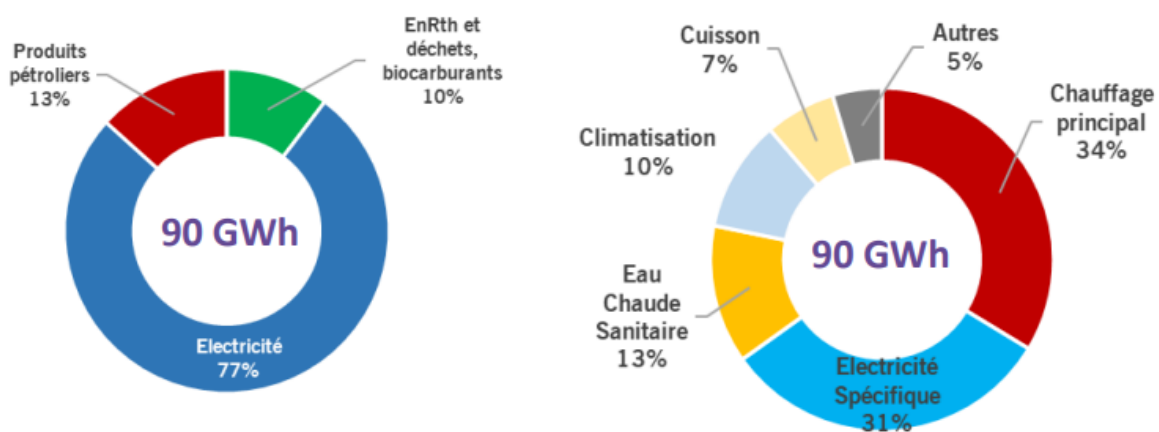


Figure 20 : Détails des consommations énergétiques du tertiaire par types d'énergie et par usages – source : AREC 2019

## RÉDUIRE LES CONSOMMATIONS ÉNERGETIQUES

Le territoire oléronais est assez spécifique en termes d'entreprises. L'activité est hautement touristique. On dénombre plus de 70% d'entreprises individuelles et 2% d'entreprises de plus de 10 salariés (66 entreprises).

C'est un secteur qui est donc difficile à mobiliser avec peu de relais en tête de réseau à l'exception des hôteliers et de l'hôtellerie de plein-air. Quelques actions énergie-climat ont pu être menées avec ces réseaux. En matière de développement des énergies renouvelables, les entreprises sont une cible pour équiper les toitures de panneaux photovoltaïques. Un accompagnement est proposé par la collectivité.

Depuis 2019, un label d'accompagnement des entreprises, le label des acteurs éco-responsables de l'île d'Oléron, porté par le service énergie-climat de la CCIO, encourage et accompagne les entreprises dans la transition écologique et sociale. Avec l'aide d'un cahier des charges déclinable pour tous les secteurs d'activité et particulièrement adapté aux petites structures, le label permet de stimuler l'engagement environnemental des acteurs économiques oléronais.

La CCI et la CMA sont des partenaires de la collectivité sur les actions menées, notamment avec les artisans sur la plateforme de rénovation. La collectivité porte un site de télétravail et de location de bureaux courte et moyenne durée pour stimuler l'activité économique du territoire (la Maison Des Entreprises - MDE).

C'est un secteur prioritaire, avec lequel le territoire envisage de travailler davantage pour une montée en compétence et qualité environnementale des structures.

### 3.3.3.2. ÉMISSIONS DE GES DANS LE SECTEUR TERTIAIRE

Le secteur tertiaire représente 11 % des émissions de GES totales sur le territoire (90 % énergétiques et 15% non énergétiques). Si l'on associe ces émissions à celles du secteur résidentiel, nous pouvons dire que « l'habitat » représente le secteur le plus émetteur de GES après le transport.

Le CO<sub>2</sub> reste le principal gaz émis par le secteur tertiaire (9%), suivi par les gaz fluorés (1,7%). On estime sur le territoire de la CCIO, qu'un salarié émet en moyenne 2,9 tonnes équivalentes CO<sub>2</sub> par an, de GES d'origine énergétiques.

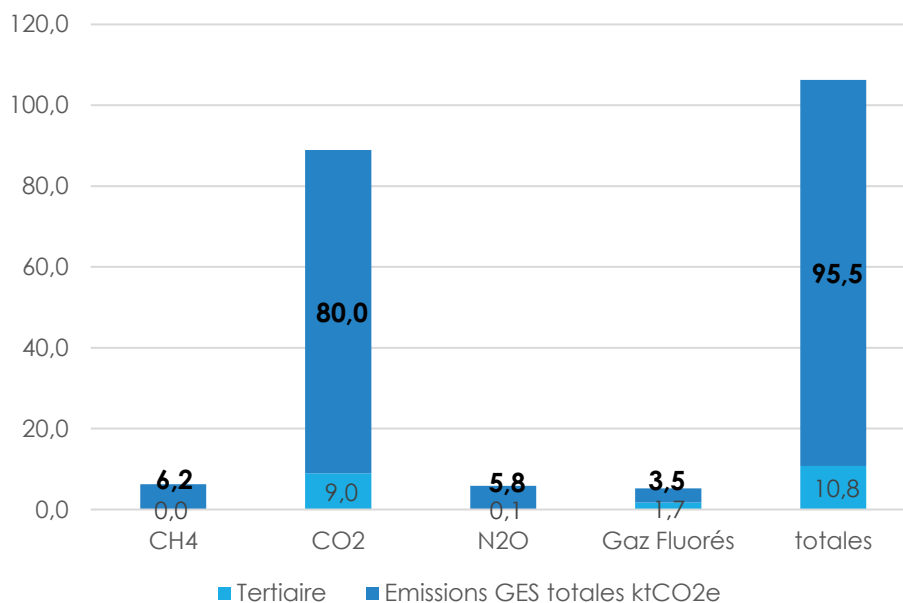


Figure 21 : Emissions de GES du secteur Tertiaire par type de gaz – source : AREC 2019

### 3.3.4. FOCUS : TRANSPORTS

#### 3.3.4.1. CONSOMMATIONS ÉNERGETIQUES DES TRANSPORTS

La consommation d'énergie moyenne du secteur transport routier (déplacements de personnes et le transport de marchandises) est de 149 GWh, ce qui représente 30% de la consommation d'énergie finale du territoire. L'utilisation des produits pétroliers représente 92% de l'énergie consommée contre 8% de biocarburant.

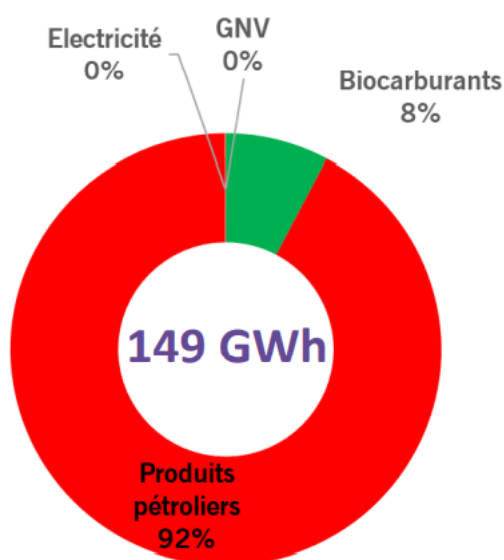


Figure 22 : Répartition des consommations du secteur transport par type d'énergie – source : AREC 2019

Concernant les déplacements quotidiens, 74 % des véhicules utilisés chaque jour à Oléron sont des véhicules particuliers ou des deux roues.

### 3.3.4.2. ÉMISSIONS DE GES DANS LE SECTEUR TRANSPORTS

Le transport est le secteur le plus émetteur de GES du territoire avec un taux de 54% des émissions de GES, très largement énergétiques. Il en est de même pour les émissions spécifiques de CO<sub>2</sub> qui s'élèvent à près de 51 ktCO<sub>2</sub>e soit environ la moitié des émissions de CO<sub>2</sub> totales du territoire.

Sur le parc local de véhicules particuliers, il y a une légère surreprésentation des véhicules essence tandis que les motorisations alternatives restent encore marginales. La demande en carburant se répartit comme indiquée sur le schéma suivant.

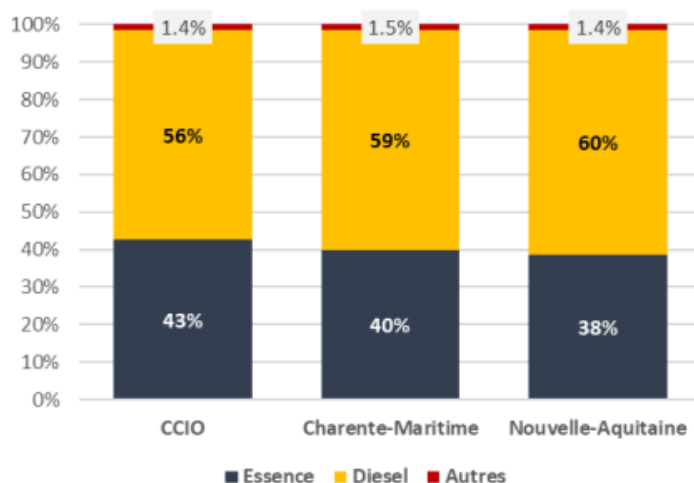


Figure 23 : Répartition du parc local de véhicules particuliers par énergie sur le territoire – source : AREC 2019

### 3.3.5. FOCUS : SECTEUR AGRICOLE

#### 3.3.5.1. CONSOMMATIONS ÉNERGETIQUES DU SECTEUR AGRICOLE

La consommation d'énergie moyenne du secteur agricole est de 22 GWh, ce qui représente 4% de la consommation d'énergie finale du territoire. La pêche est responsable de 50% des consommations énergétiques du secteur agricole. On note une évolution de +16% des consommations de ce secteur entre la période de 2016 à 2019.

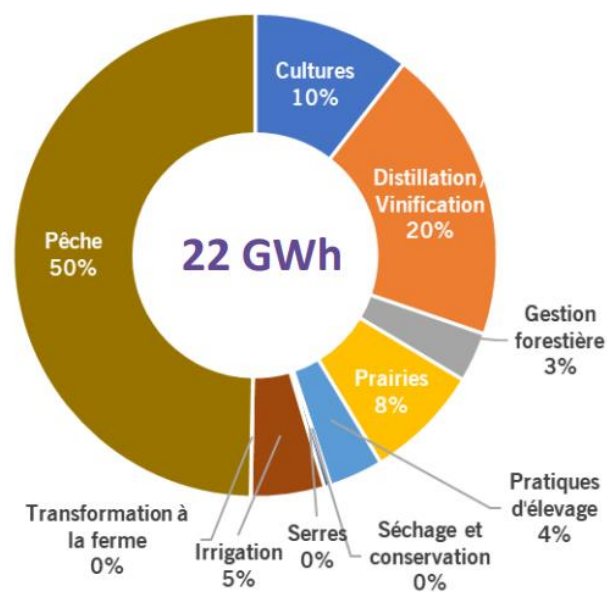


Figure 24 : Détails des consommations énergétiques de l'agriculture par filières de production – source : AREC 2019

### 3.3.5.2. ÉMISSIONS DE GES DANS LE SECTEUR AGRICOLE

Le secteur agricole représente 11 % des émissions de GES totales sur le territoire dont une très large part d'origine non-énergétique (20 % énergétiques et 80% non énergétiques). Le secteur agricole est ainsi le premier émetteur de GES non énergétiques sur le territoire et le principal émetteur de Protoxyde d'Azote  $\text{NO}_2$  et de Méthane  $\text{CH}_3$  (respectivement 78% et 53% des émissions du territoire).

Concernant le Protoxyde d'Azote  $\text{NO}_2$ , ce dernier est généré principalement par l'épandage des déjections d'élevage et l'utilisation des engrais azotés, soit directement au sol, soit indirectement via la volatilisation de l'ammoniac et le lessivage des nitrates.

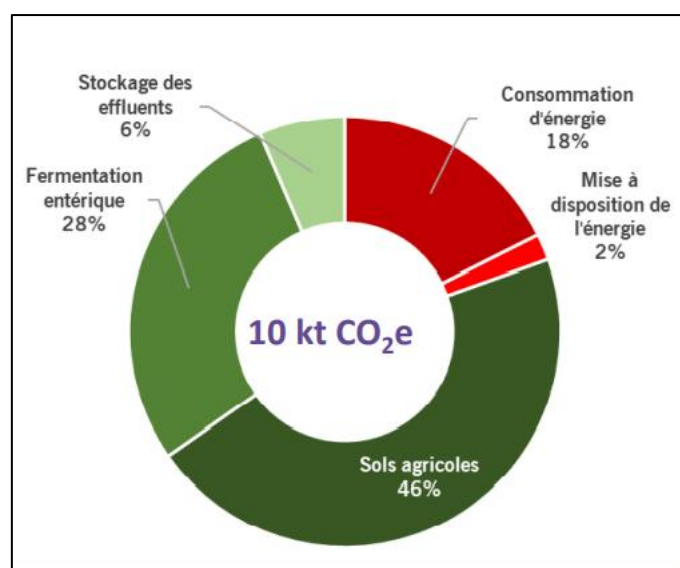


Figure 25 : Répartition des émissions de GES par poste – source : AREC 2019

### 3.3.6. FOCUS : INDUSTRIES ET DÉCHETS

#### 3.3.6.1. CONSOMMATIONS ÉNERGETIQUES DU SECTEUR INDUSTRIEL ET TRAITEMENT DES DÉCHETS

La consommation d'énergie moyenne du secteur industriel et déchet est de 22 GWh (dont 73% de consommation électrique), ce qui représente 1% de la consommation d'énergie finale du territoire. On note une évolution de +9,6% des consommations de ce secteur entre la période de 2016 à 2019.

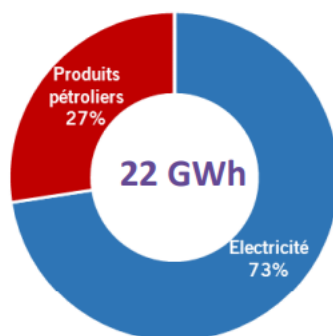


Figure 26 : Détails des consommations énergétiques de l'industrie selon la source de production – source : AREC 2019

#### 3.3.6.2. ÉMISSIONS DE GES DANS LE SECTEUR INDUSTRIEL ET TRAITEMENT DES DÉCHETS

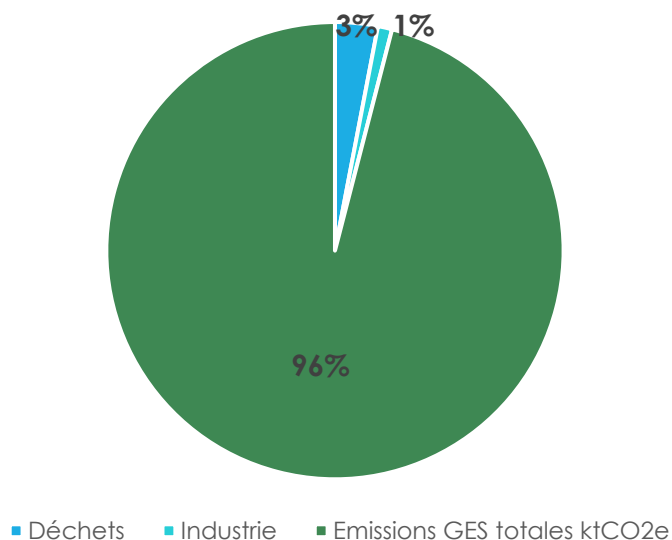


Figure 27 : Emissions de GES du secteur industriel et traitement des déchets par rapport aux émissions de GES totales sur le territoire – source : AREC 2019

Les secteurs industriels et traitement des déchets sont assez peu émetteurs de GES et représentent seulement 4% des émissions totales de GES sur le territoire, uniquement non-énergétique pour le secteur des déchets. A noter que l'arrêt de l'incinérateur de Saint-Pierre d'Oléron en 2017 se traduit par une baisse drastique de 84% des émissions de GES.



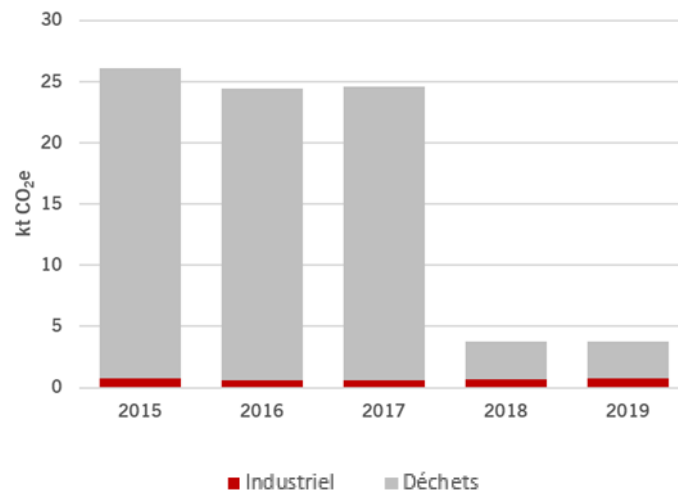


Figure 28 : Evolution des émissions de GES pour le secteur industriel et des déchets sur la période 2015-2019 – source : AREC 2019

## 4. MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE ET POTENTIEL DE RÉDUCTION DES CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE SUR LE TERRITOIRE DE L'ÎLE D'OLÉRON

### 4.1. MÉTHODOLOGIE ET MODELE ÉNERGETIQUE

Une « évaluation des potentiels de la maîtrise de l'énergie et de développement des énergies renouvelables » a été menée en partenariat avec le bureau d'étude Axenne qui a mis en application son modèle énergétique Axceleo®, outil d'aide à la planification énergétique des territoires à horizon 2030. La méthodologie de ce modèle est disponible sous réserve d'obtenir l'accord de la société Axenne. Une première analyse a été réalisée en 2015 puis mise à jour en 2018.

### 4.2. POTENTIEL DE MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE

Pour chaque secteur (habitat, tertiaire, etc.) un certain nombre d'hypothèses, disponibles dans le rapport Axenne, ont été faites pour établir les scénarios proposés. De plus, des actions en faveur de l'utilisation rationnelle de l'énergie ont été définies, les cibles sur lesquelles ces actions peuvent s'appliquer ont été identifiées, le gisement net théorique et le gisement plausible envisageable pour 2030 ont enfin été estimés.

#### 4.2.1. GISEMENT NET D'UTILISATION RATIONNELLE DE L'ÉNERGIE

Le gisement net représente les gains maximums théoriques si tous les maîtres d'ouvrages mettaient en œuvre les actions d'efficacité énergétique définies. Ce gisement est donné à titre indicatif, il permet de quantifier le maximum théorique sur le territoire et ainsi de fixer une limite haute maximale. Il est très difficilement atteignable dans la mesure où les propriétaires n'auront jamais les moyens financiers de mettre en œuvre autant d'actions sur leur patrimoine et le nombre d'artisans pour réaliser ces travaux est largement insuffisant à l'horizon 2030. Toutefois, ces gisements nets permettent de

connaître les marges globales dans chacun des secteurs considérés en définissant une valeur "haute" afin de se fixer des objectifs plausibles d'économie d'énergie sur le territoire à l'horizon 2030.

Selon les secteurs, différents types d'actions ont ainsi été définies et des potentiels théoriques nets de gains énergétiques quantifiés. Le tableau et la figure suivante résument les potentiels évalués en 2018 et la part correspondante par rapport aux consommations de 2019 (consommations supplémentaires potentielles non incluses). Le secteur du transport se démarque largement en matière de gisement d'économie, suivi par le tertiaire et l'habitat qui se présentent à un niveau similaire. Tout secteur confondu, le gain énergétique global à horizon 2030 est estimé à -40%. A nouveau, il s'agit à ce stade d'un résultat théorique qui ne tient pas compte du contexte local et qui doit donc être adapté.

**Tableau 1 : Gisements Nets par secteur en MWh/an**

Secteur	Actions	Gain énergétique total (MWh/an)	Gain Energétique Net Théorique (MWh/an)
Habitat Individuel	Bâti et système de chauffage	-41716	-63657
	Sobriété énergétique et comportement	-18686	
	équipements performants	-3255	
Habitat collectif	Bâti et système de chauffage	-3080	-4777
	Sobriété énergétique et comportement	-1367	
	équipements performants	-330	
Tertiaire	Bâti et système de chauffage	-26248	-30621
	équipements performants	-4373	
Industrie	Bâti	-241	-1193
	Utilités	-952	
Agricole	Bâti et système de chauffage	-185	-5626
	Pratique des éleveurs et réglage des équipements	-4	
	Consommations de carburant	-5437	
Transport	Equipement	-84352	-87677
	Service	-3325	
		<b>-193551</b>	<b>-193551</b>

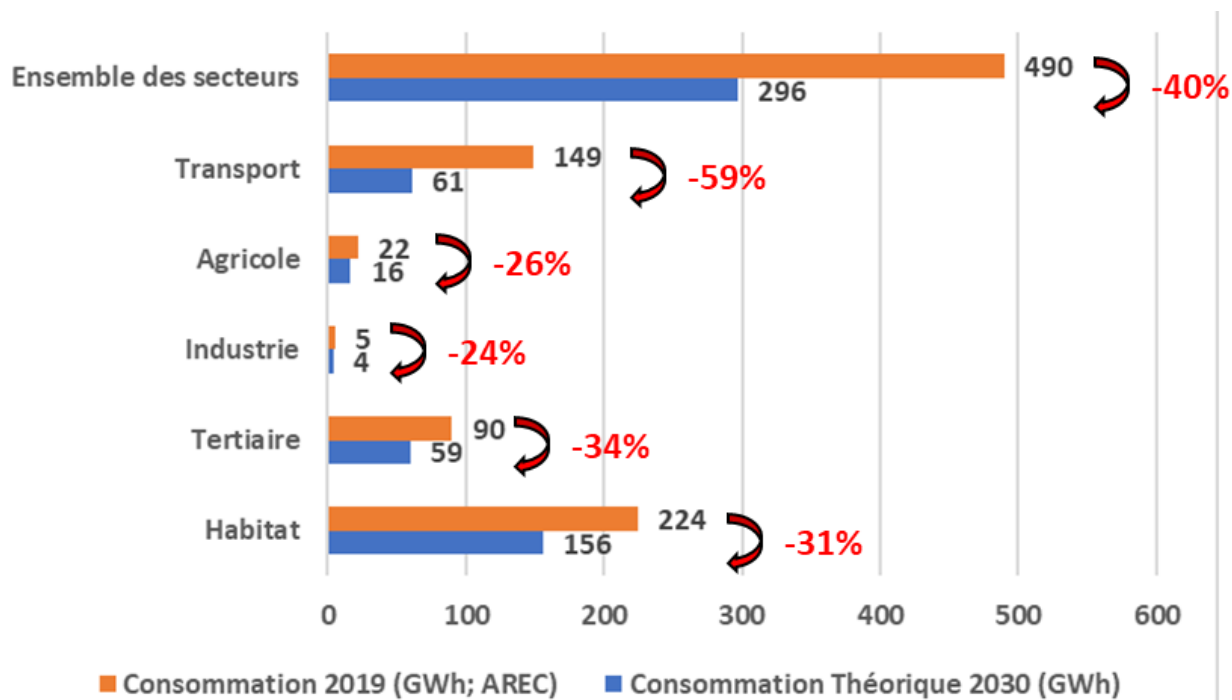


Figure 29 : Évolution des consommations totales en GWh à horizon 2030

#### 4.2.2. GISEMENT PLAUSIBLE DE MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE

Le gisement plausible « prend en compte la réalité » en matière de moyens et compétences disponibles, d'ambition portée, d'évolutions technologiques, de règlements en vigueur... et vient ainsi nuancer le gisement net identifié au préalable sur le territoire.

Les pourcentages des gisements nets proposés comme objectifs plausibles à horizon 2030 se basent sur un scénario volontariste qui tient compte de la dynamique passée et actuelle du territoire en matière de transition énergétique. Des objectifs ambitieux ont ainsi été fixés pour chaque secteur de manière à atteindre en 2030 une réduction de près d'un quart des consommations de 2019.

Le tableau et la figure ci-dessous résument le scénario envisagé avec notamment des ambitions importantes pour exploiter les gisements identifiés dans les secteurs tertiaire, habitat individuel et agricole.

Tableau 2 : Gisements Plausibles par secteur en MWh/an

Secteur	Actions	Gain énergétique total (MWh/an)	Gain Energétique Net Plausible (MWh/an)	Part du Gisement Net identifié (%)
Habitat Individuel	Bâti et système de chauffage	-36158	-50889	80%
	Sobriété énergétique et comportement	-11476		
	équipements performants	-3255		
Habitat collectif	Bâti et système de chauffage	-2232	-3399	71%
	Sobriété énergétique et comportement	-845		
	équipements performants	-322		
Tertiaire	Bâti et système de chauffage	-17529	-25382	83%
	équipements performants	-3675		
	Substitution des système de chauffage par des EnR	-4178		
Industrie	Bâti	-55	-253	21%
	Utilités	-198		
Agricole	Bâti, système de chauffage et EnR	-244	-4162	74%
	Pratique des éleveurs et réglage des équipements	-3		
	Consomations de carburant	-3915		
Transport	Equipement	-42176	-43838	50%
	Service	-1662		
		-127923	-127923	

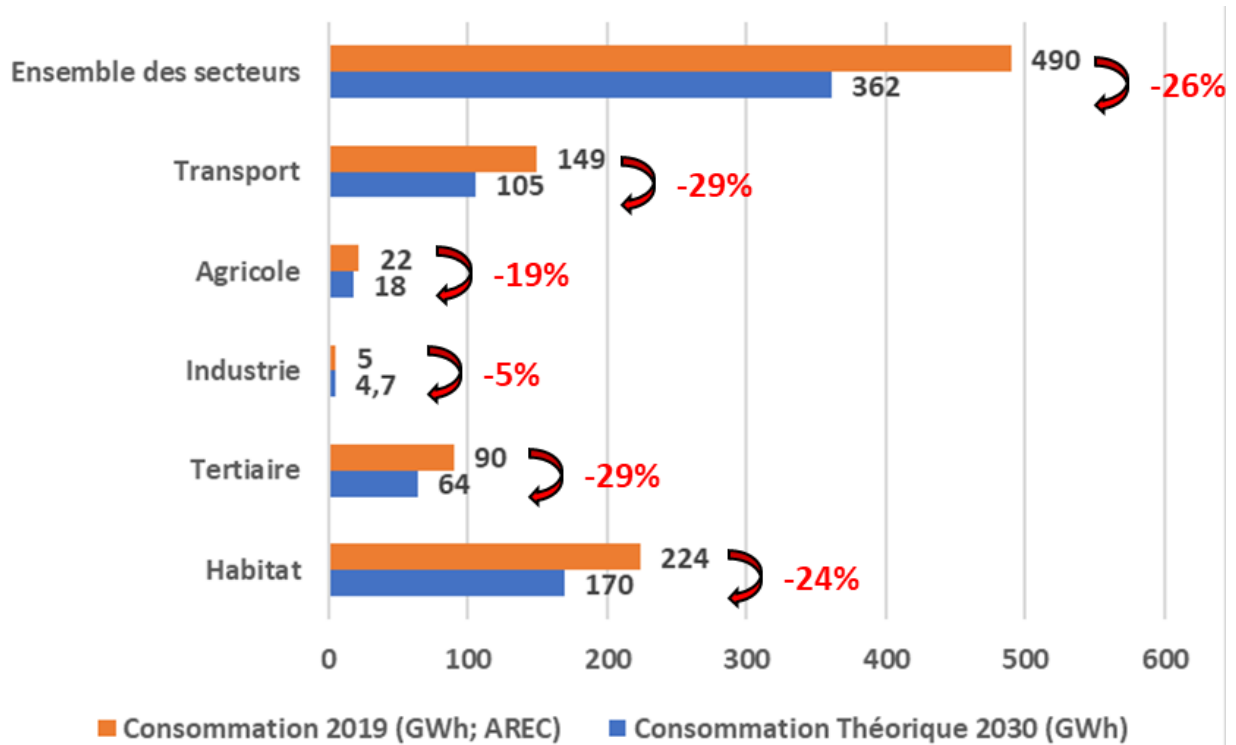


Figure 30 : Évolution des consommations totales en GWh à horizon 2030

## 5. ÉTAT DES LIEUX DE LA PRODUCTION ET POTENTIEL ENR DU TERRITOIRE DE L'ÎLE D'OLÉRON

### 5.1. PART DES ÉNERGIES RENOUVELABLES TERRITORIALES ET USAGES PRINCIPAUX

En 2019, la production annuelle d'énergie renouvelable (EnR) sur le territoire représentait 19.9% de la consommation totale (contre 25.2% à l'échelle de la Nouvelle Aquitaine), soit 86 GWh (hors Biocarburant incorporés). Cette production d'EnR se destine alors quasi intégralement à un usage thermique.

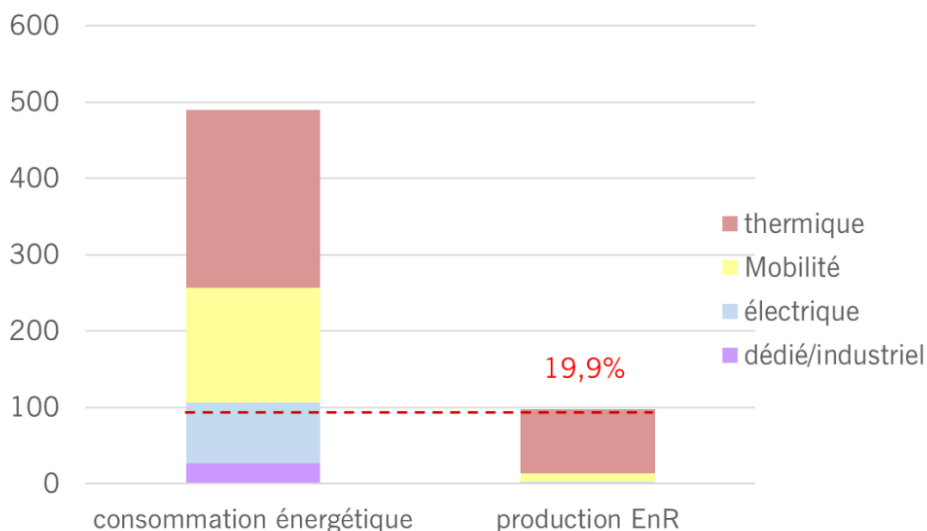


Figure 31 : Consommation énergétique et production d'énergies renouvelables par usage – source : AREC 2019

De manière plus détaillée, le mix énergétique territorial est très largement dominé par la biomasse thermique (76% pour un usage particulier avec le recours au bois buche ou granulé, 7% pour un usage collectif). Les pompes à chaleurs sont également très développées chez les particuliers. L'énergie solaire est quant à elle peu exploitée avec 3 % de photovoltaïque et 1% de solaire thermique.

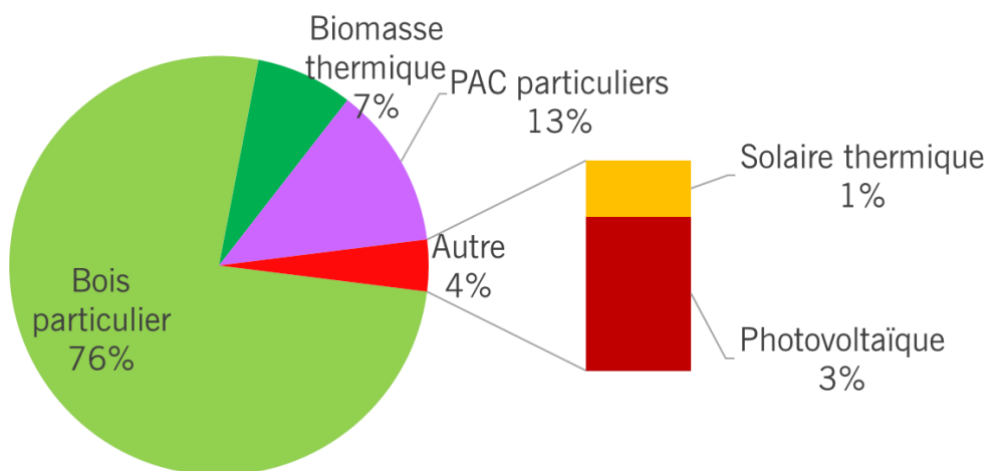


Figure 32 : Mix énergétique renouvelable de l'île d'Oléron en 2019 – source : AREC 2019

## 5.2. COMPARATIF TERRITORIAL

Le ratio annuel de production d'énergie renouvelable est de 3877 kWh/habitant sur le territoire de l'île d'Oléron ce qui est inférieur aux moyennes Départementale (4461 kWh/habitant ; +15%) et Régionale (6299 kWh/habitant ; +63%). La part de la biomasse thermique se démarque à nouveau pour le territoire Oléronais. Certaines ressources ne sont pas disponibles ou ne peuvent être envisagées sur le territoire faute d'infrastructure ou de gisement (unité de valorisation énergétique, hydraulique, Biométhane injection). D'autres semblent au contraire peu développées et sous-exploitées au regard du potentiel local (photovoltaïque, géothermie, éolien).

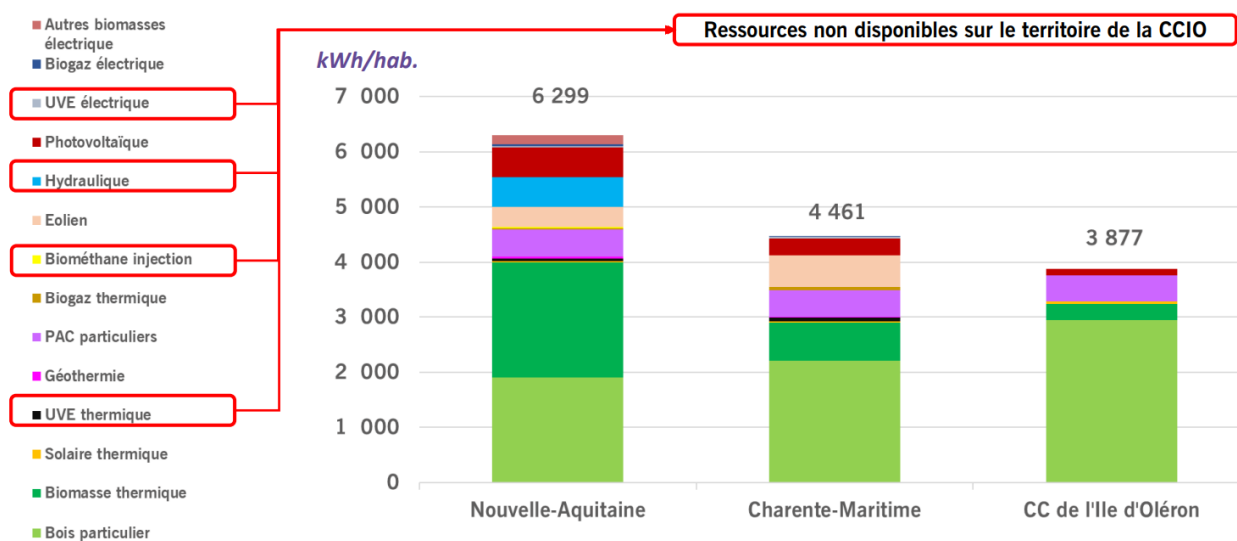


Figure 33 : Bilan des énergies renouvelables par habitant et selon un comparatif territorial– source : AREC 2019

## 5.3. RESSOURCES RENOUVELABLES DISPONIBLES ET PRODUCTION ENVISAGEABLE

### 5.3.1. MÉTHODOLOGIE ET MODÈLE ÉNERGETIQUE

Comme pour le volet maîtrise de l'énergie, l'outil Axceleo© du bureau d'étude Axenne a été utilisé pour évaluer les potentiels de développement des Energies Renouvelables du territoire (voir §4.1).

Pour chacune des filières d'énergie renouvelable, ont ainsi été étudiés :

- Les **ressources primaires disponibles** sur le territoire pour alimenter les installations envisageables (le « carburant local et renouvelable ») ;
- Les **gisements théoriques maximum** ou **gisements nets en 2030** (installations envisageables en ayant exclu toutes celles qui ne peuvent l'être, du fait de l'ensemble des contraintes locales réglementaires, techniques, patrimoniales...). Les chiffres ainsi obtenus sont purement théoriques et représentent le maximum envisageable par filière. Ils permettent ainsi d'évaluer le potentiel de couverture des consommations d'énergie par des EnR Locales ;
- Les **gisements plausibles en 2030** (scénario envisagé en tenant compte de la dynamique présente sur le territoire, des compétences artisanales locales, des réglementations actuelles et futures).

---

## 5.3.2. CONTRAINTES LOCALES POTENTIELLES

### 5.3.2.1. URBANISME ET PROTECTION DES PAYSAGES

---

Il convient de rappeler que l'île d'Oléron est un territoire insulaire avec des caractéristiques paysagères et architecturales préservées. Ainsi, en matière de développement des énergies renouvelables, le territoire doit faire face à trois principales contraintes réglementaires suivies par les services de l'Etat (DREAL, DRAC et /ou DDTM) :

- Le **Site Classé**. Intervenu le 1er avril 2011, le classement du site de l'île d'Oléron reconnaît la valeur d'un paysage remarquable et singulier, témoin à la fois de l'histoire naturelle du site et de l'action humaine. Il concerne les huit communes de l'île. Être dans un site classé induit une protection patrimoniale qui garantit la pérennité des paysages et la préservation du bâti, tout en permettant un développement de qualité pour le territoire et ses habitants.
- Les **Sites Patrimoniaux Remarquables**. Depuis la loi LCAP du 7 juillet 2016, les Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP) et les Aires de Valorisation de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP) sont devenues des Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR). Il s'agit de servitudes d'utilité publique (SUP) composées d'un rapport de présentation, d'un zonage et d'un règlement qui viennent compléter les documents d'urbanisme. Il existe deux SPR respectivement sur les Communes de Saint Georges d'Oléron et du Château d'Oléron.
- La **Loi relative à l'aménagement, la protection et la mise en valeur du Littoral**, qui concerne toutes les communes de l'île d'Oléron.

Ces contraintes impacteront fortement, voir bloqueront complètement, la mise en place d'infrastructures visant l'exploitation d'énergies renouvelables en particulier les installations photovoltaïques en toiture ou au sol, les éoliennes et les usines de méthanisation.

### 5.3.2.2. CAPACITÉ D'ACCUEIL DU RÉSEAU ÉLECTRIQUE

---

Le raccordement des projets d'énergies renouvelables pour la production d'électricité est un point crucial à étudier en amont des projets pour étudier leur faisabilité économique. La nécessité de renforcer ou d'étendre un réseau peut en effet très sérieusement mettre en péril l'équilibre économique d'un projet.

C'est la raison pour laquelle la CCIO s'est rapprochée des services de Enedis pour accéder dès 2016 aux données SIG du réseau local d'électricité (avant leur disponibilité en « open data ») ou encore conventionner pour des pré-études d'impact de potentiels projets photovoltaïques identifiés.

A ce jour, il n'y a pas eu de mises en garde particulières de la part de Enedis et RTE quant à la capacité des réseaux BT et HT locaux au regard des ambitions affichées du territoire à court et moyen terme en matière de développement des ENR électriques. Ces capacités seront surveillées et le cas échéant ajustées pour les objectifs à plus long terme.

Concernant le raccordement en HTA au réseau RTE, le territoire de l'île d'Oléron dispose à ce jour de 2 postes sources : La Valinière et la Beaucoursière. La capacité d'accueil réservée et disponible au titre du S3REnR se concentre sur le poste de la Valinière avec un niveau de 46.6 MW selon le site Capa réseau. Le site de la Beaucoursière affiche quant à lui une capacité réservée de seulement 2 MW.

### 5.3.3. RESSOURCES PRIMAIRES DISPONIBLES

Les ressources les plus abondantes sur le territoire sont **le soleil** (ensoleillement évalué à 1385 kWh/m<sup>2</sup>.an), **le vent** (vitesse moyenne >6.5 m.s sur l'ensemble du territoire à l'altitude de 100m, et au nord de l'île à l'altitude de 50 m) et **la géothermie (sur sonde et sur nappe)**.

La récupération de chaleur fatale peut être envisagée essentiellement chez les particuliers via des systèmes thermodynamiques. L'absence de production sylvicole dans les massifs forestiers locaux rend la ressource en bois quasi inexistante.

Enfin, une étude concernant les gisements méthanisables a été menée et indique une ressource en déchets envisageable de 800 à 1000t/an. L'île d'Oléron est cependant marquée par une répartition de ses gisements chez un grand nombre de petits producteurs ce qui rend difficile à priori leur captation.

### 5.3.4. GISEMENTS THÉORIQUES MAXIMUMS

Les gisements théoriques maximum sur l'existant et sur le neuf ont été identifiés à horizon 2030 et sont récapitulés dans la figure 34. Le total cumulé des gisements pour le territoire s'élève à 511 GWh/an avec un très fort potentiel de production de chaleur renouvelable (68%).

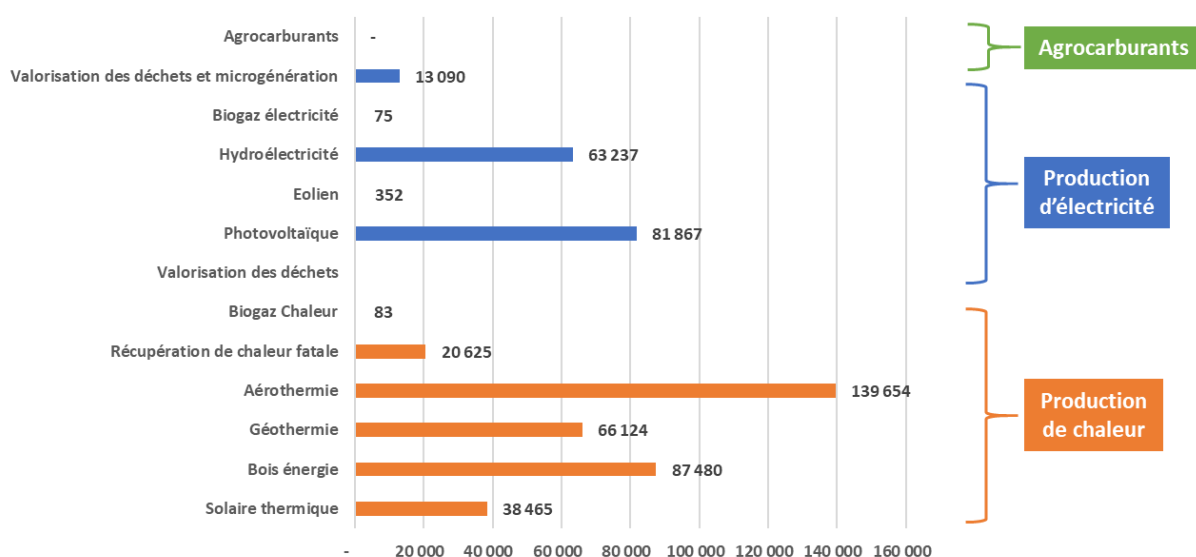


Figure 34 : Bilan des gisements théoriques maximum d'Énergies Renouvelables sur l'île d'Oléron à horizon 2030 (MWh/an)

#### 5.3.4.1. PRODUCTION DE CHALEUR ET DE FROID

L'**Aérothermie** (Pompe À Chaleur, PAC air/air ou air/eau) affiche le potentiel de développement le plus élevé avec près de 140 GWh/an. Cette technologie reste très dépendante d'une ressource électrique et adaptée aux bâtiments bénéficiant en premier lieu d'une enveloppe performante. Pour le bâti existant, cette condition suppose au préalable une rénovation de qualité.



Le **bois énergie**, déjà très présent sur le territoire, garde un très fort potentiel de développement (87.5 GWh/an) surtout à travers les poêles et inserts chez les particuliers. Le gisement évalué ne tient pas compte de la ressource locale qui est quasi inexistante. Une action importante doit être menée pour renouveler les équipements peu performant et polluant en matière de qualité de l'air.

La **géothermie** (sur sonde ou sur nappe) présente également un potentiel de développement élevé (66.1 GWh/an). Les cibles identifiées en majorité sont les bâtiments tertiaires et industriels existant. A noter que la géothermie sur nappe est bien adaptée pour les bâtiments neufs ou en rénovation sous réserve d'un accès aux engins pour la mise en œuvre.

Avec un très bon niveau d'ensoleillement sur le territoire, le **solaire thermique** est une technologie à fort potentiel (38.5 GWh/an) qui doit néanmoins tenir compte des fortes contraintes réglementaires présentes localement au titre de la protection des paysages et du patrimoine.

La **récupération de la chaleur fatale** suppose d'exploiter la chaleur dérivée d'un équipement mais dont la production n'en constitue pas l'objet premier. Sur le territoire de l'île d'Oléron, les principales sources envisagées sont la récupération de la chaleur de l'air vicié (via un ballon thermodynamique) ou des eaux usées pour le chauffage de l'eau chaude sanitaire au niveau des habitations essentiellement (20.6 GWh/an évalués).

#### 5.3.4.2. PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ

---

Le **solaire photovoltaïque** (81 GWh/an) bénéficie aussi du fort ensoleillement local avec un fort potentiel local en priorité sur les grandes toitures (hangar – centre commerciaux) et toitures plus petites de maisons individuelles et bâtiments tertiaire. Les ombrières de parkings apparaissent également intéressantes à exploiter. Les contraintes au titre de l'urbanisme réduisent le potentiel d'installations au sol.

L'**hydroélectricité** affiche un potentiel évalué à près de 63 GWh/an avec des projets envisagés autour du turbinage des eaux usées en sortie de station d'épuration. Il s'agit d'un chiffre très approximatif à confirmer par les services assainissement.

Concernant l'**éolien**, aucun projet de grand éolien terrestre n'est identifié et envisageable sur le territoire du fait de la préservation du paysage et de la faune locale très forte sur le territoire de l'île d'Oléron. L'énergie du vent, qui demeure une ressource renouvelable locale importante, pourrait être valorisée par des systèmes de petit éolien à partir des technologies actuelles à axe horizontal mais également en pariant à moyen et long terme sur la maturité de nouvelles technologies à axe verticales. Enfin, un projet conséquent d'éolien Off-Shore est actuellement porté par l'Etat au large des côtes de l'île d'Oléron, avec deux tranches successives de 1 GW envisagées soit 2 GW à terme (Consultation pour la première tranche lancée en 2022). Ce projet n'a pas été comptabilisé dans le potentiel du territoire de l'île d'Oléron car il fait partie des infrastructures nationales de production d'électricité, qui se situe hors du territoire de l'île d'Oléron, et ne sera pas raccordé à son réseau électrique.

Concernant la production de **biométhane**, sa valorisation passe nécessairement par de la cogénération puisque le territoire n'est pas pourvu de réseau de distribution de gaz pour de l'injection. Cependant, l'étude de préfaisabilité qui a été menée ne fait pas ressortir de projet pertinent regroupant toutes les caractéristiques nécessaires pour l'implantation d'une unité de méthanisation (qualité, quantité et maîtrise des gisements, site d'implantation). La solution serait plutôt de mutualiser

plusieurs sources de déchets avec des territoires limitrophes pour alimenter un projet à proximité sur le continent, ou éventuellement d'envisager des projets de micro-méthanisation.

---

### 5.3.5. GISEMENTS PLAUSIBLES (SCÉNARIO « TERRITOIRE »)

A partir des potentiels théoriques identifiés, un scénario « tendanciel » peu ambitieux, et un scénario TEPos très ambitieux ont été construits et sont disponibles dans le rapport de l'étude du bureau AXENNE. Un scénario « territoire » est finalement présenté ci-dessous après ajustement des deux scénarios précédant. Il tient notamment compte des caractéristiques suivantes du territoire de l'île d'Oléron :

- Pas de réseau de gaz de ville disponible - utilisation de fuel et gaz propane très présente ;
- Parc de cumulus électriques très important ;
- Ressources solaires et géothermiques sous-exploitées ;
- Ressource locale en bois énergie non disponible ;
- Réseaux de chaleurs peu développés car la densité énergétique est faible sur le territoire ;
- Développement des EnR marines non mature techniquement (hydroélectricité) ou contraire avec d'autres objectifs de préservation des milieux marins et de maintien d'activités marines.

Les objectifs retenus pour la construction du scénario « territoire » sont les suivants :

- Exploiter chaque filière au maximum de ses potentiels, notamment celle qui concerne les énergies renouvelables thermiques ;
- Encourager les filières plus vertueuses (ECS solaire plutôt que ECS thermodynamique, PAC géothermique plutôt que PAC air/air) et innovantes (climatisation solaire, micro cogénération bois) ;
- Développer massivement l'énergie solaire photovoltaïque et thermique ;
- Suivre les évolutions technologiques en matière de petit éolien pour profiter le cas échéant de cette filière actuellement défaillante en termes de fiabilité et de rentabilité ;
- Intégrer une partie de la valorisation des déchets en production de chaleur, en vigueur depuis la fermeture de l'incinérateur local.

La figure 35 résume ainsi les niveaux d'exploitation des différents gisements envisagés pour atteindre 33 % d'énergie renouvelable sur la consommation totale en 2030. Ce scénario utilise près du quart des gisements théoriques maximums identifiés.

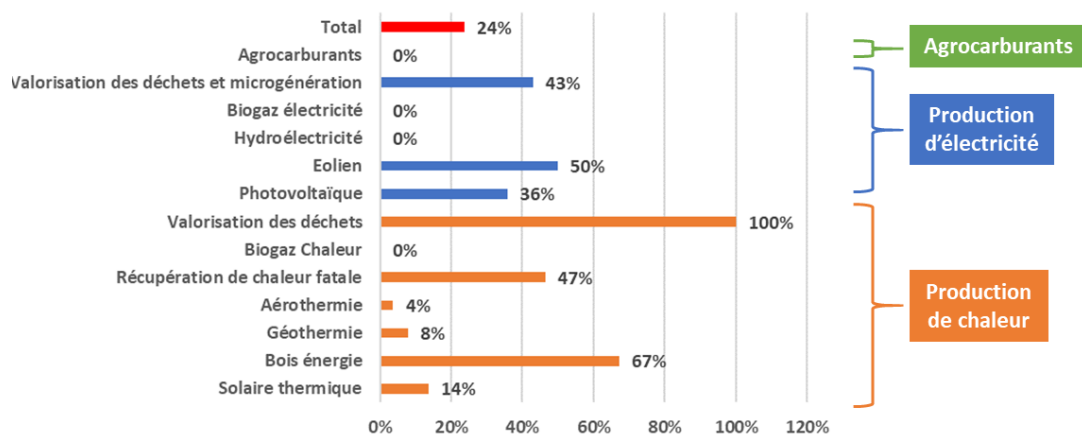
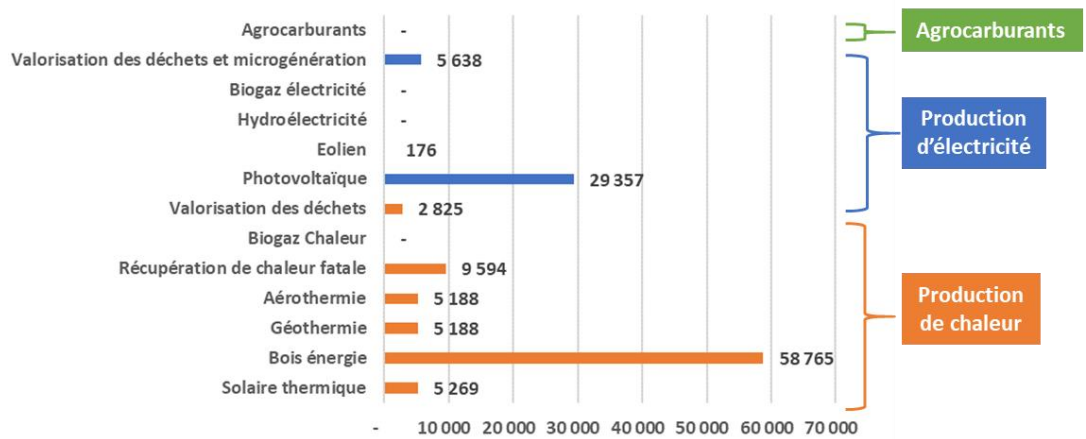


Figure 35 : Scénario « territoire » de développement des Énergies Renouvelables sur l'île d'Oléron à horizon 2030 – Haut : Gisements envisagés (MWh/an) ; Bas : Part des gisements totaux théoriques exploités (%)

## 6. QUALITÉ DE L'AIR ET ENJEUX SANITAIRES

### 6.1. QUALITÉ DE L'AIR

#### 6.1.1. POURQUOI EST-CE UN ENJEU SANITAIRE ?

Chaque jour, un adulte inhale 10 000 à 20 000 litres d'air en fonction de sa morphologie et de ses activités. Outre l'oxygène et l'azote, représentant 99 % de sa composition, l'air peut également contenir des substances polluantes ayant des conséquences préjudiciables pour notre santé. Les activités quotidiennes génèrent des émissions de divers polluants, très variées, qui se retrouveront dans l'atmosphère. La pollution de l'air aura donc des effets multiples sur notre santé. En premier lieu, il est important de savoir ce qui est rejeté dans l'air. Connaître la nature et la quantité d'émissions polluantes permet d'identifier les pathologies qu'elles peuvent entraîner.

Les cartographies de polluants mettent en évidence des variations de concentrations atmosphériques sur les territoires. Ces variations sont liées à la proximité routière, industrielle ou agricole. Certaines parties du territoire concentrent plus de sources de pollution et de nuisances que d'autres. Ces inégalités d'exposition, liées à la pollution atmosphérique, se cumulent fréquemment à d'autres inégalités d'exposition telles que le bruit. De plus, s'ajoutent également des inégalités socio-économiques. Ainsi, les populations défavorisées sont exposées à un plus grand nombre de nuisances et/ou à des niveaux d'exposition plus élevés. Les actions d'amélioration de la qualité de l'air doivent donc viser à réduire ces inégalités d'exposition aux polluants de l'air.

Certaines personnes sont plus fragiles que d'autres à la pollution de l'air, du fait de leur capital santé ou de leur âge. Par rapport à la population générale, les personnes vulnérables ou sensibles à la pollution atmosphérique vont présenter plus rapidement ou plus fortement des symptômes, que ce soit à court terme ou à long terme. Les populations les plus exposées ne sont pas forcément les personnes dites sensibles.

Population vulnérable : Femmes enceintes, nourrissons et jeunes enfants, personnes de plus de 65 ans, personnes souffrant de pathologies cardio-vasculaires, insuffisants cardiaques ou respiratoires, personnes asthmatiques.

Population sensible : Personnes se reconnaissant comme sensibles lors des pics de pollution et/ou dont les symptômes apparaissent ou sont amplifiés lors des pics. Par exemple : personnes diabétiques, personnes immunodéprimées, personnes souffrant d'affections neurologiques ou à risque cardiaque, respiratoire ou infectieux.

Les conséquences de la pollution atmosphérique sont multiples : maladies respiratoires, maladies cardio-vasculaires, infertilité, cancer, morbidité, effets reprotoxiques et neurologiques, autres pathologies.

Au niveau régional, le PRSE (Plan Régional Santé Environnement) Nouvelle Aquitaine, décliné du PNSE, a été mis à jour en septembre 2019, élaboré avec l'ARS (Agence Régionale de Santé), ce plan met l'accent sur 5 objectifs stratégiques :

- Agir sur les pesticides et les risques émergents ou qui progressent ;
- Promouvoir un environnement favorable à la santé et adapté aux caractéristiques des territoires ;
- Améliorer la qualité de l'eau potable et l'accès à une alimentation saine et durable ;
- Protéger la santé des femmes enceintes, des jeunes enfants et des jeunes ;

- Permettre à chacun d'être acteur de sa santé.

Sur le territoire de la CCIO, aucune commune n'est considérée comme sensible à la qualité de l'air et aucun PPA (Plan de Protection de l'Atmosphère) n'existe à ce jour.

### 6.1.2. ÉMISSIONS DE POLLUANTS DU TERRITOIRE

Les émissions présentées dans la figure ci-dessous concernent les six polluants et les huit secteurs d'activité indiqués dans l'arrêté du 4 août 2016 relatif au plan climat-air-énergie territorial. Les différents polluants sont pour la plupart des polluants primaires (NO<sub>x</sub>, PM10, PM2,5) ou des précurseurs de polluants secondaires (COVNM, NH<sub>3</sub>). Les COV incluent le CH<sub>4</sub> (méthane). Le méthane n'étant pas un polluant atmosphérique mais un gaz à effet de serre, les valeurs fournies concernent uniquement les émissions de COV non méthaniques (COVNM).

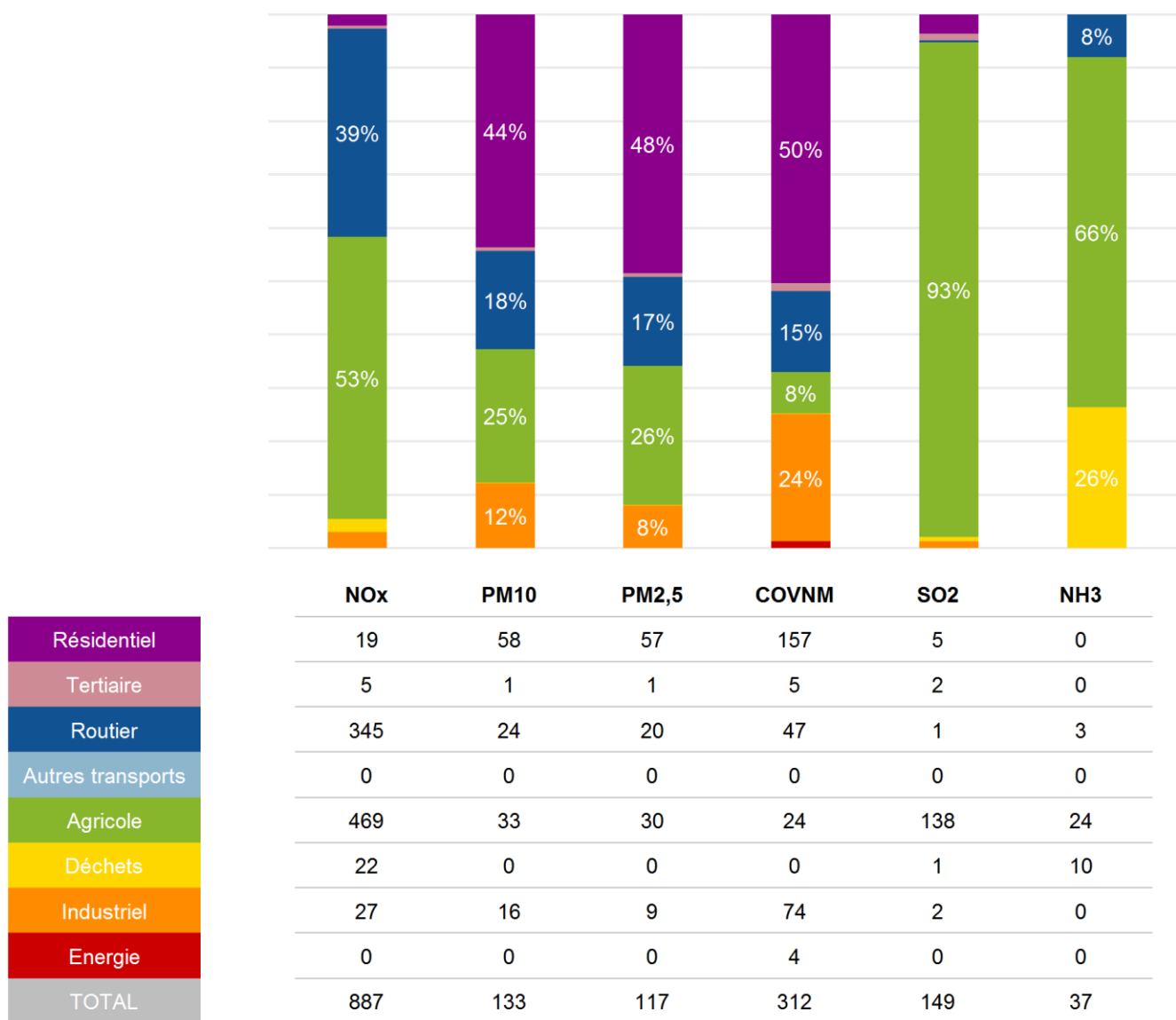


Figure 36 : Répartition et émissions des polluants de l'île d'Oléron en tonnes – source : Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2012 – ICARE v3.1

La figure ci-dessus permet d'illustrer le fait que chaque polluant a un profil d'émissions différent. Il peut être émis par une source principale ou provenir de sources multiples.

Ainsi, on notera dans le cas de ce territoire que les oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) proviennent essentiellement du secteur agricole, ce qui diffère de la plupart des observations (en effet, le secteur routier est généralement le secteur prédominant des émissions de NO<sub>x</sub>). L'ammoniac (NH<sub>3</sub>) est lui aussi principalement émis par l'agriculture. Les composés organiques volatils non méthaniques (COVNM) sont émis en majorité par les secteurs résidentiel et industriel. Le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), d'ordinaire très fortement lié au secteur industriel, est émis dans le cas de la CCIO, en majorité par le secteur agricole car le tissu industriel est très peu développé sur l'île. Les particules, quant à elles, sont multi-sources et sont originaires des secteurs résidentiel, agricole et du transport routier.

Lorsque les émissions sont rapportées au nombre d'habitants, les poids des divers secteurs d'activité de la Communauté de communes peuvent présenter des différences notables avec ceux du département de Charente-Maritime ou de la région Nouvelle-Aquitaine. Cette représentation permet de comparer les émissions des territoires. Ceci est illustré dans le graphique ci-dessous.

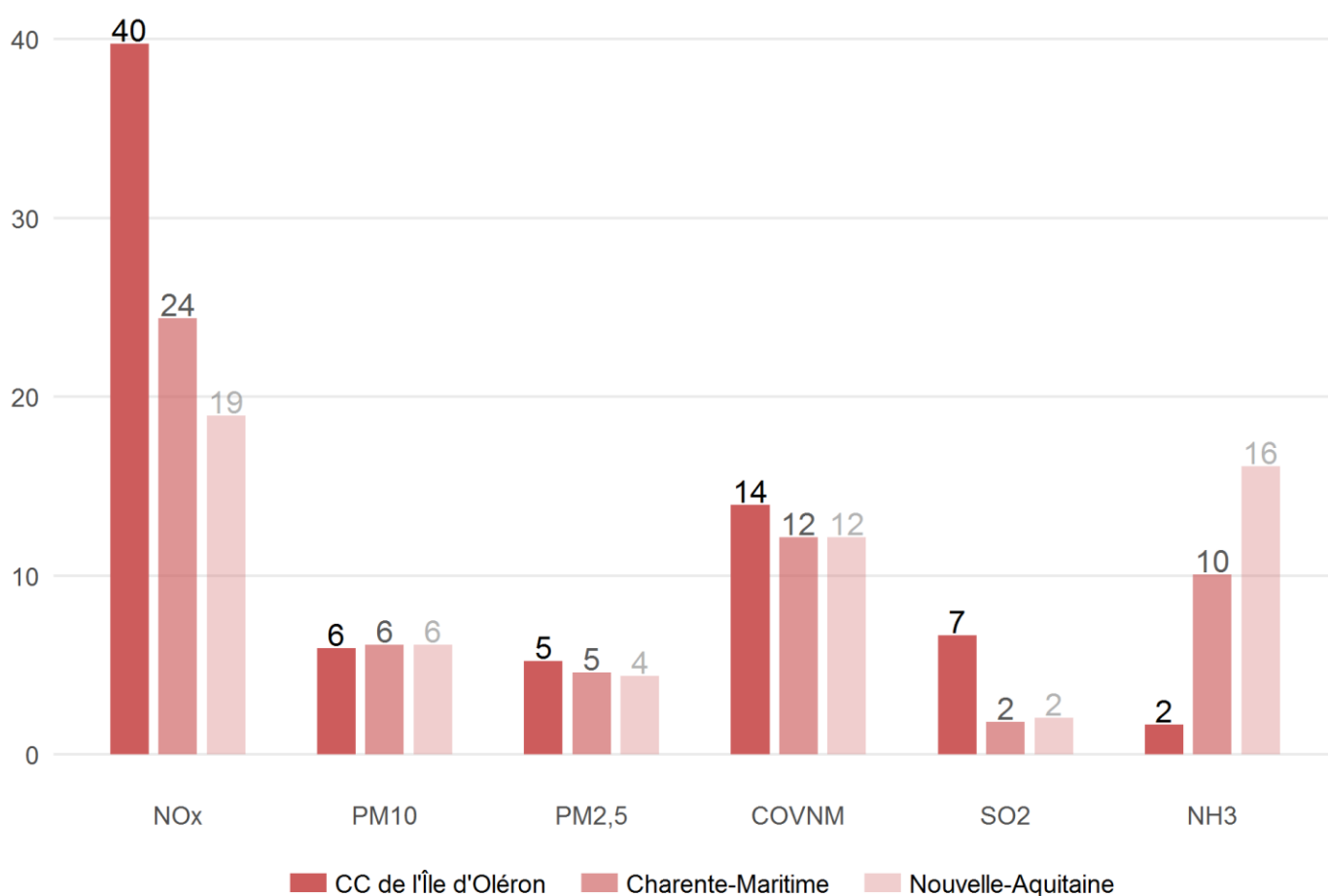


Figure 37 : Comparaison des émissions par territoire en kg/hab - source : Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2012 – ICARE v3.1

Des différences notables entre la CCIO, le département de la Charente-Maritime et la région Nouvelle-Aquitaine sont observées. Les émissions d'oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) par habitant sont plus importantes sur la Communauté de communes que sur le département et la région. Le poids des émissions de dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) par habitant de la CCIO est supérieur à celui du département

et de la région. Ce constat a pour origine la présence forte d'activités agricoles compensée par un nombre d'habitant peu élevé. Par ailleurs, le territoire présente un écart marqué en matière d'émissions d'ammoniac (NH<sub>3</sub>) par habitant comparativement au département et en particulier à la région. Cet écart est lié au nombre d'habitants du territoire en question malgré un développement agricole important.

## 6.2. FOCUS SUR LES OXYDES D'AZOTE

Les émissions d'oxydes d'azote du territoire de la CCIO s'élèvent à 887 tonnes en 2012, ce qui correspond à 5,6% des émissions de la Charente-Maritime et à moins de 1% des émissions de la région.

À noter que les NO<sub>x</sub> proviennent majoritairement des phénomènes de combustion. La répartition sectorielle des émissions montre une contribution très importante du secteur agricole émettant des oxydes d'azote par combustion. Ainsi, le secteur routier est ici ciblé comme le deuxième contributeur de NO<sub>x</sub>, suivi par des contributions sectorielles mineures.

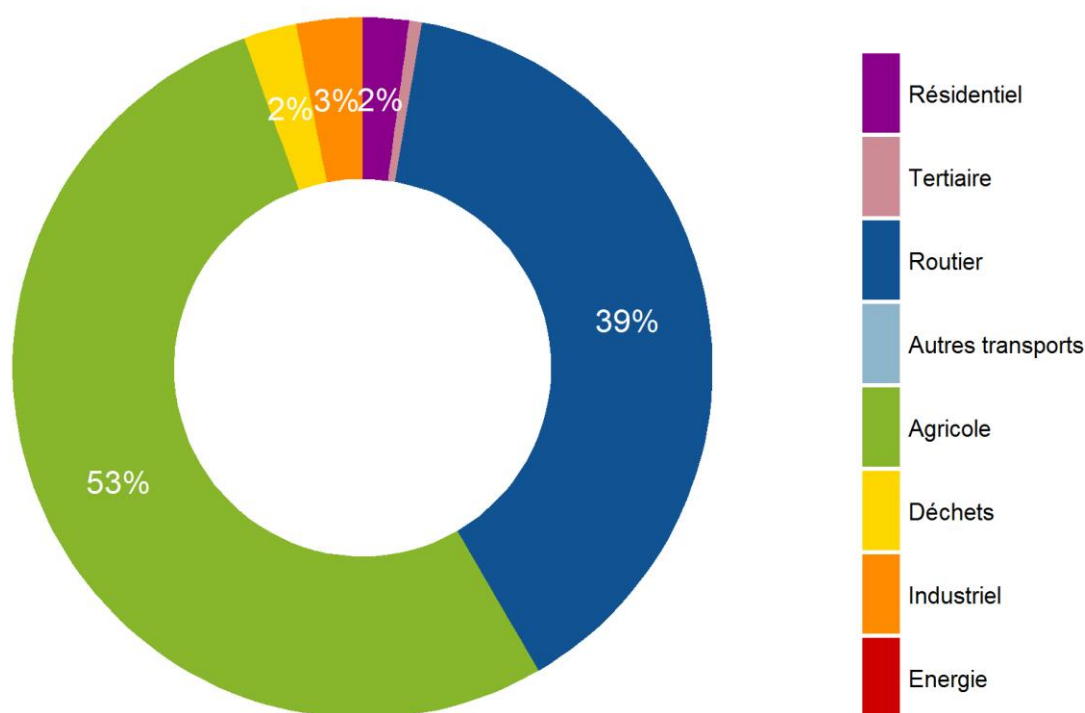


Figure 38 : NO<sub>x</sub> - répartition des émissions par secteur - source : Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2012 – ICARE v3.1

### 6.2.1. ÉMISSIONS LIEES AUX TRANSPORTS

Sont discutées ici, les émissions de NO<sub>x</sub> provenant des secteurs transport routier et des autres transports. Le transport routier représente 39% des émissions du territoire de la CCIO, correspondant à 345 tonnes. Les émissions des autres transports sont nulles.

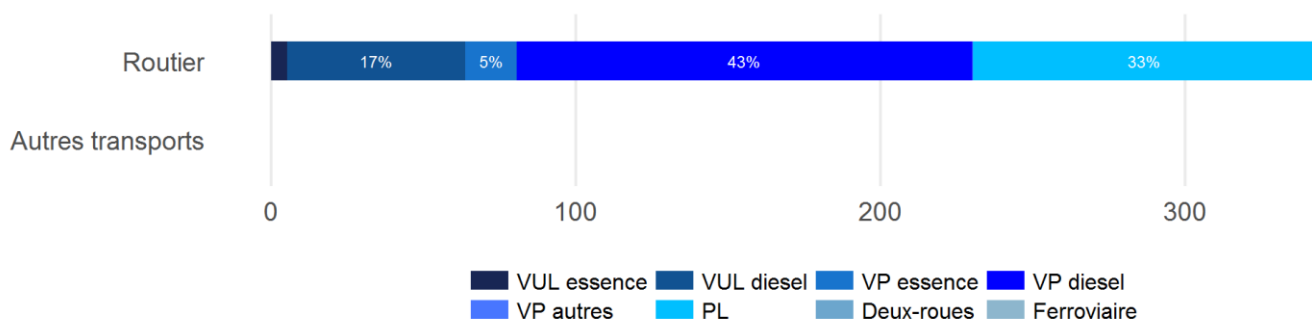


Figure 39 : NO<sub>x</sub> - émissions du secteur transports - source : Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2012 – ICARE v3.1

Les émissions du secteur routier sont dominées par la combustion des véhicules à moteur diesel (93%). Parmi ceux-ci, on peut différencier les véhicules utilitaires légers, les véhicules particuliers et les poids lourds contribuant respectivement à 17%, 43% et 33% des émissions routières. Les véhicules à moteur essence ne représentent que 7% des émissions totales de NO<sub>x</sub> du secteur routier.

### 6.2.2. ÉMISSIONS DU SECTEUR AGRICOLE

Les émissions du secteur agricole sont de 469 tonnes, soit 53% des émissions du territoire de la CCIO. Elles sont exclusivement liées à l'utilisation d'engins agricoles (combustion moteur).

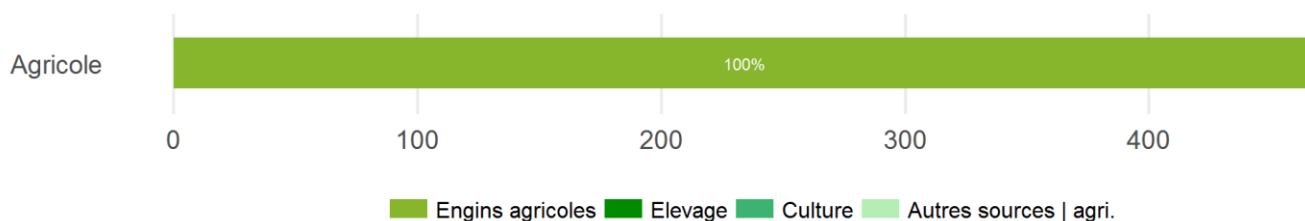


Figure 40 : NO<sub>x</sub> - émissions du secteur agricole - source : Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2012 – ICARE v3.1

## 6.3. FOCUS SUR LES COMPOSÉS ORGANIQUES VOLATILS NON MÉTHANIQUES

La source principale de COVNM n'est pas comptabilisée dans le bilan des émissions (conformément à la réglementation sur le rapportage des émissions dans le cadre des PCAET), et concerne les émissions liées aux forêts, à la végétation, etc. Cette source est prépondérante sur le territoire et correspond à 456 tonnes de COVNM. Viennent ensuite le secteur résidentiel avec 157 tonnes, l'industrie avec 74 tonnes et le transport routier avec 47 tonnes. La figure 42 présente la part des différents secteurs d'activités au sein des émissions de COVNM.



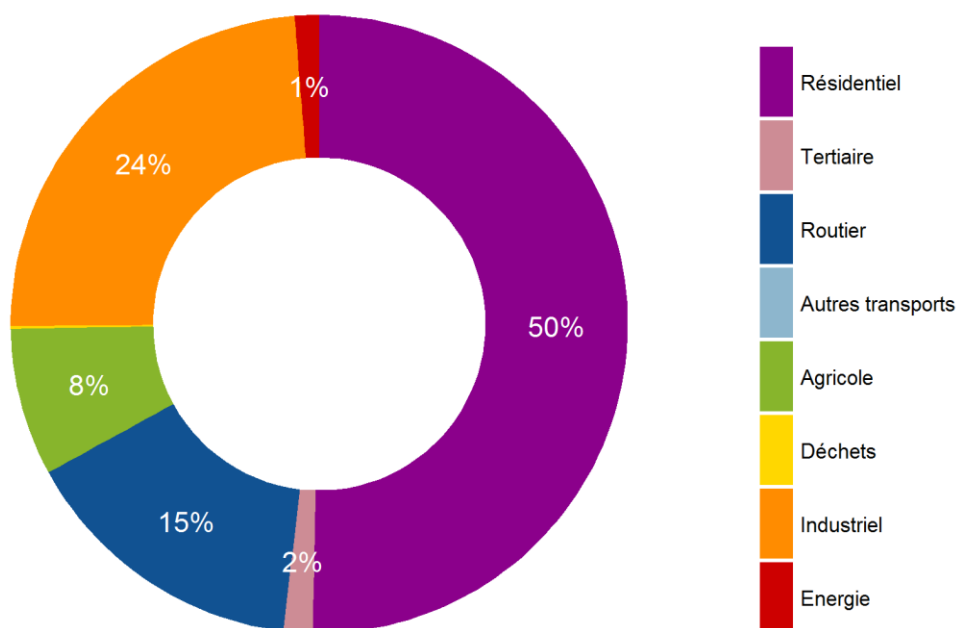


Figure 41 : COVNM - répartition des émissions par secteur - source : Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2012 – ICARE v3.1

### 6.3.1. ÉMISSIONS DES SECTEURS RÉSIDENTIEL ET TERTIAIRE

Le secteur résidentiel est une source importante de composés organiques volatils non méthaniques de la Communauté de communes. Les émissions sont de 157 tonnes, correspondant à 50% des COVNM du territoire. La part du secteur tertiaire est faible et représente moins de 2% des émissions, elles sont liées aux réparations de véhicules et à l'activité de blanchisserie (nettoyage à sec).

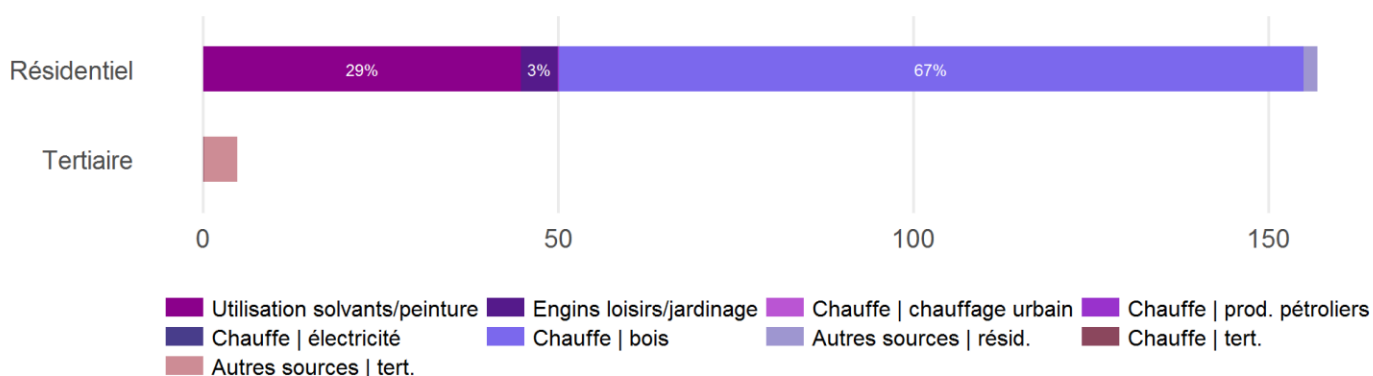


Figure 42 : COVNM - émissions des secteurs résidentiel et tertiaire - source : Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2012 – ICARE v3.1

Une grande partie des COVNM émis provient des consommations énergétiques (67%), dont la quasi-totalité (99,7%) est issue de la combustion du bois, utilisée pour le chauffage domestique. Les autres combustibles (produits pétroliers gaz ou fioul) sont largement minoritaires. Les émissions de COVNM issues du secteur résidentiel proviennent également de l'utilisation de solvants (produits d'entretien) et des applications de peinture : elles représentent 29% des émissions du secteur. Enfin, les composés

organiques volatils peuvent également provenir des engins de jardinage, ici leur usage contribue à 3% des émissions totales.

### 6.3.2. ÉMISSIONS DES SECTEURS INDUSTRIE, DÉCHETS ET ÉNERGIE

L'industrie est le deuxième contributeur de composés organiques volatils non méthaniques de la Communauté de communes, avec 24% des émissions, soit 74 tonnes. Les principaux secteurs industriels émetteurs sont ceux utilisant ou produisant des peintures et autres solvants. Les secteurs de la construction (26%) et de l'équipement (61%) sont des sources importantes de COVNM, avec les applications de peinture, colles, adhésifs et vernis. L'industrie agro-alimentaire est également responsable d'émissions de COVNM (11%), celles-ci proviennent de la fermentation des farines lors de la fabrication du pain (2/3 des émissions) et de la production de vin.

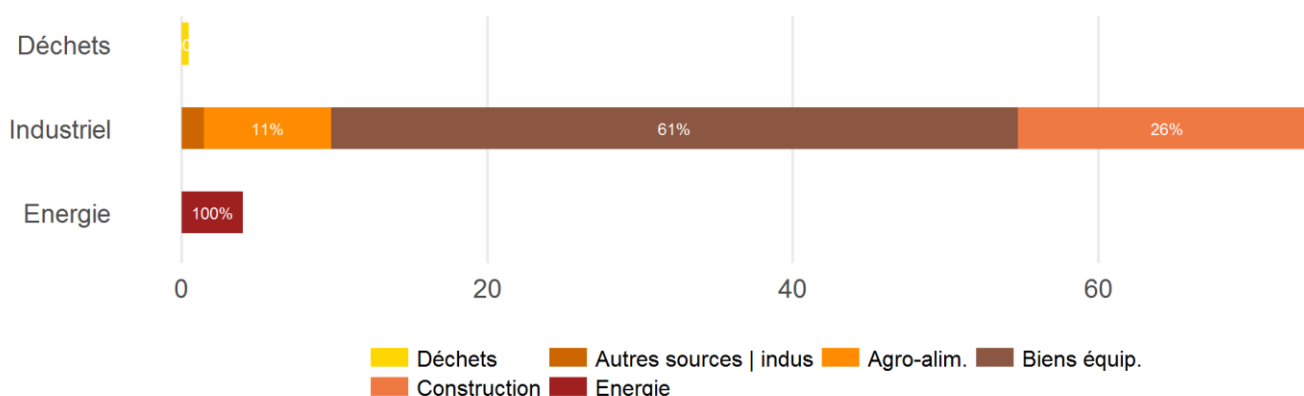


Figure 43 : COVNM - émissions des secteurs industrie, énergie et déchets - source : Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2012 – ICARE v3.1

Concernant le secteur de l'énergie, les émissions de COVNM proviennent de l'évaporation d'essence des stations-service.

### 6.3.3. ÉMISSIONS LIÉES AUX TRANSPORTS

Le transport routier n'est pas la source majeure de COVNM : seules 15% des émissions du territoire, soit 47 tonnes, en sont originaires. Elles proviennent surtout des véhicules essence (36% pour les voitures particulières et 26% pour les deux-roues motorisés). Les véhicules utilitaires légers essence contribuent aux émissions de COVNM dans une moindre mesure (9%). Au total, les véhicules essence représentent 71% des émissions du secteur.

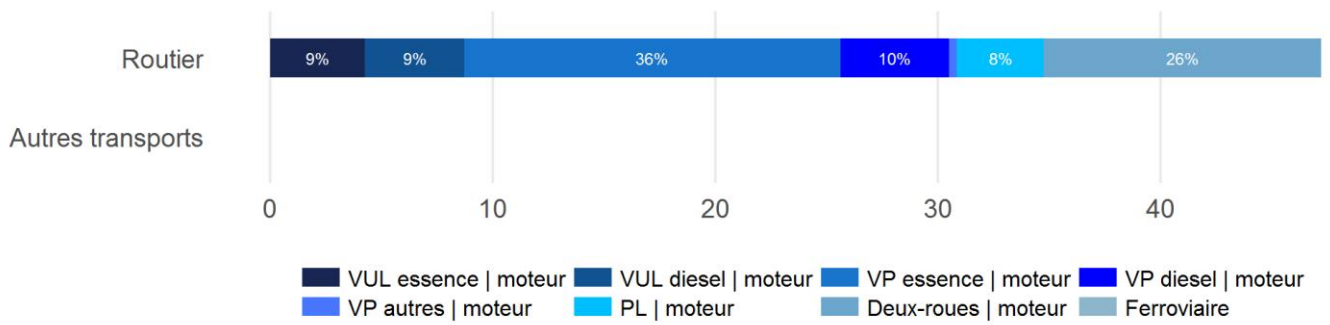


Figure 44 : COVNM - émissions du secteur des transports - source : Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2012 – ICARE v3.1

#### 6.4. FOCUS SUR LES DIOXYDE DE SOUFRE

Les émissions de dioxyde de soufre sont de 149 tonnes sur la CCIO en 2012 (9% des émissions du territoire). Ces rejets contribuent à 12% des émissions du département de la Charente-Maritime. Elles se répartissent comme indiqué sur la figure ci-dessous.

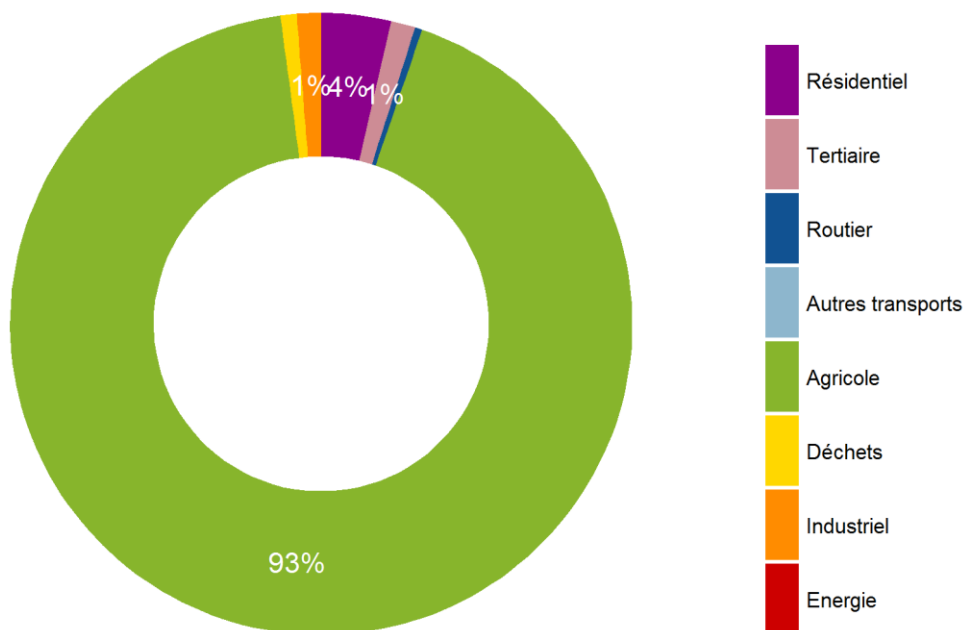


Figure 45 : SO2 - répartition des émissions par secteur - source : Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2012 – ICARE v3.1

### 6.4.1. ÉMISSIONS DU SECTEUR AGRICOLE

Les émissions de dioxyde de soufre du secteur agricole sont égales à 138 tonnes, correspondant à 93% des émissions du territoire. Elles proviennent exclusivement des engins agricoles (99,9%).

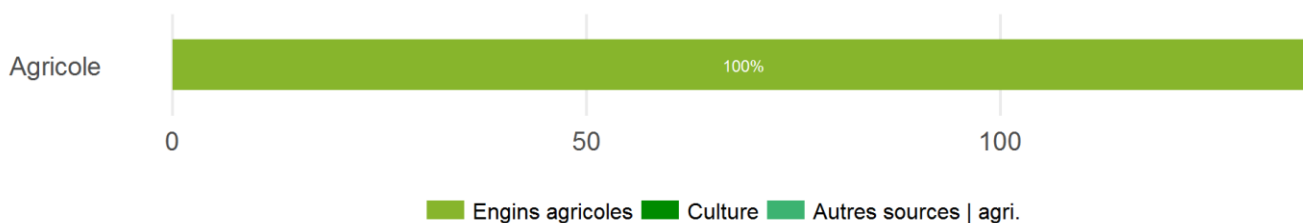


Figure 46 : SO2 - émissions du secteur agricole - source : Inventaire Atmo Nouvelle-Aquitaine 2012 – ICARE v3.1

## 7. VULNÉRABILITÉ & ADAPTATION DU TERRITOIRE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

### 7.1. MÉTHODOLOGIE

L'élaboration du diagnostic de vulnérabilité de l'Île d'Oléron s'est effectuée en plusieurs étapes, selon un calendrier défini et grâce à l'utilisation de différents outils et méthodes. Pour rappel, ce type de diagnostic a pour but d'évaluer qualitativement la vulnérabilité d'un territoire, des milieux, hommes et activités qui l'occupent, aux risques liés au changement climatique. Cette étude qualitative procède ainsi d'une analyse de l'exposition et de la sensibilité du territoire à ces risques. Le diagnostic a également pour but de hiérarchiser le niveau de vulnérabilité lié aux différents impacts par rapport à l'ampleur de leurs conséquences et, si possible, leur probabilité d'occurrence sur ce territoire.

Chaque territoire ou collectivité territoriale possède ses propres enjeux et caractéristiques (géographiques, naturelles, économiques et politiques) et ainsi chaque stratégie d'élaboration du diagnostic de vulnérabilité est différente. Logiquement, le degré d'analyse et de collaboration des parties prenantes doit être proportionnel aux enjeux propres du territoire. La durée, le nombre de parties prenantes et de personne investies en interne, ainsi que les méthodes et outils utilisés dépendent de la profondeur d'analyse recherchée. Cette même profondeur d'analyse dépend donc des moyens humains, financiers et techniques alloués pour sa réalisation. Néanmoins, indépendamment du niveau d'exigence et de profondeur d'analyse, le diagnostic répond d'une certaine logique et peut se résumer en 3 grandes étapes (durant lesquelles chargés d'étude et parties prenantes sont investies à des degrés variables) :

- L'analyse de l'exposition et de la sensibilité du territoire au climat passé-présent ;
- L'analyse de l'exposition et de la sensibilité du territoire au climat futur ;
- L'analyse et la hiérarchisation de la vulnérabilité du territoire.

Pour ce diagnostic, voici la liste des 17 domaines d'analyse retenus :

- Agriculture (maraichage/élevage),
- Aménagement du territoire,
- Apiculture,
- Aquaculture (conchyliculture/ mytiliculture),
- Habitat/Bâtiment,
- Biodiversité,
- Energie (infrastructures de distribution),
- Espèces invasives,
- Forêt,
- Infrastructures routières,
- Pêche/ Pêche à pied professionnelle/loisir et infrastructures portuaires,
- Réseaux d'eau (eau potable : distribution/assainissement/production),
- Ressources en eau,
- Saliculture,
- Santé-environnement,
- Tourisme,
- Viticulture.

L'ADEME a développé un outil, Impact'Climat, simplifiant la démarche de réalisation du diagnostic de vulnérabilité pour les collectivités porteuses de politiques stratégiques d'adaptation. La CCIO a donc utilisé cet outil pour réaliser son diagnostic de vulnérabilité. L'outil se présente sous la forme d'un fichier Excel contenant de nombreuses rubriques qu'il s'agit alors de remplir par étapes pour élaborer le diagnostic et préparer la stratégie d'adaptation.

C'est donc un dispositif d'aide essentiel au chargé de projet. Il permet alors de réaliser « un pré-diagnostic en effectuant un panorama exhaustif de l'ensemble des vulnérabilités pouvant toucher le territoire ou les compétences d'une collectivité, sans pour autant réaliser une étude approfondie pour chaque secteur ». Grâce aux analyses et illustrations qu'il peut produire (par le biais de fonctions pré-intégrées au fichier Excel), il permet également d'alimenter des supports d'échanges avec les acteurs/ responsables de chaque domaine et au sein de la collectivité.

La démarche de l'outil s'appuie sur 3 concepts de base dont la terminologie est semblable à celle des risques naturels et qui ont été détaillés dans une partie précédente :

- L'exposition aux aléas : nature et degré auxquels un système est exposé à des variations climatiques significatives sur une certaine durée ;
- La sensibilité (la vulnérabilité dans la terminologie des risques naturels) : la propension d'un élément (milieu, activité etc.) à être affecté, favorablement ou défavorablement, par la manifestation d'un aléa ;
- La vulnérabilité (le risque dans la terminologie des risques naturels) : la vulnérabilité (ou niveau de risque) correspond à la combinaison de l'exposition et de la sensibilité du territoire.

Depuis sa création par l'ADEME, l'outil a connu quelques évolutions. La version utilisée pour ce diagnostic est issue d'une mise à jour effectuée en mars 2015. Cette version comporte 17 onglets réservés au recueil et traitements des informations par le chargé d'étude. D'autres onglets contiennent les formules à l'origine des traitements graphiques et des calculs de vulnérabilité.

## 7.2. ÉVOLUTIONS CLIMATIQUES OBSERVÉES / ANALYSE DE L'ÉVOLUTION DU CLIMAT PASSÉ ET VUE D'ENSEMBLE DES CONSÉQUENCES OBSERVÉES SUR LE TERRITOIRE

L'île d'Oléron s'inscrit dans le large écosystème estuarien des Pertuis Charentais. Comme beaucoup d'autres, cet écosystème subit des variations pouvant mettre en péril les services écosystémiques dont l'homme a su tirer profit à travers la mise en valeur de différentes activités au cours du temps (agriculture, aquaculture, pêche, plaisance, tourisme etc.) (Soletchnik, 2017). Le parti pris d'une forte mise en valeur de l'ostréiculture, l'activité emblématique du Bassin Marennes-Oléron, est ainsi menacée par ces évolutions et dérèglements climatiques, au même titre que d'autres activités et les différents milieux naturels terrestres et marins de l'île.

### 7.2.1. GRANDES CARACTERISTIQUES DU CLIMAT ACTUEL SUR L'ÎLE D'OLÉRON

De par sa situation géographique (45° 55' 00" N, 1° 18' 00" O), l'île d'Oléron, la plus vaste et méridionale île de la façade océanique métropolitaine, se caractérise par un climat de transition entre l'océanique tempéré et le subméditerranéen. Dans la classification de Köppen, il se situe donc entre les classes CfB et Csb. Ainsi, la température moyenne annuelle oscille entre 12 et 14°C, les extrêmes de température n'excèdent que rarement les -5°C et +35°C, et enfin les précipitations annuelles

varient entre 500 et 800mm. Toutefois, cette classification est nuancée par de véritables originalités locales. Différentes expressions et dénominations en rendent compte. Nous pouvons retrouver l'évocation d'un climat « midi-atlantique, au carrefour entre des milieux atlantiques et méditerranéens ». Sa position dans les pertuis charentais, son orientation (nord-ouest / sud-est) et son étalement vers le large sont à l'origine d'un gradient et de spécificités climatiques particulières. L'influence évidente du Gulf Stream offre des conditions climatiques relativement favorables et limite les amplitudes thermiques quotidiennes et annuelles. C'est notamment ce qui permet la présence d'une végétation riche et diversifiée, à influence clairement méditerranéenne (mimosas, figuiers, lauriers-roses, eucalyptus etc.) (Communauté de communes de l'île d'Oléron, 2012). L'amplitude thermique annuelle moyenne sur la période 1976-2005 était de 5,9°C. L'île d'Oléron, est également réputée pour avoir un fort taux d'ensoleillement annuel. Ainsi, grâce à la plume de l'écrivain charentais Pierre Loti (1850-1923), l'île d'Oléron a acquis des dénominations telles que « l'île Lumineuse » ou « l'île aux Parfums ». Enfin, cette île semble se caractériser par l'existence de « microclimats » locaux qu'il a été difficile de mettre en évidence dans la réalisation du diagnostic de vulnérabilité. Par exemple, un gradient pluviométrique est souvent énoncé par les anciens ou dans les témoignages recueillis pour la réalisation de ce diagnostic. Une « frontière » pluviométrique semble se dessiner entre le nord, plus sec, et le sud, plus arrosé. « S'il y avait un village au nord de Chassiron, il crèverait de soif » pourront relater les anciens du territoire.

Outre les études climatiques régionales, départementales, voire locales, relatives à différents documents tels que des articles scientifiques abordant différentes problématiques (tempêtes, érosion etc.), le Plan Climat Energie de Charente-Maritime (2014), le SRCAE, les PCET élaborés par des collectivités proches et connaissant un climat plus ou moins similaire (Communauté d'Agglomération de la Rochelle, Communauté d'Agglomération Royan Atlantique etc.), ou fournies par l'Observatoire Régional sur l'Agriculture et le Changement Climatique Poitou-Charentes, l'IFREMER a réalisé une étude mettant en valeur les évolutions hydroclimatiques locales depuis les années 1980. L'étude publiée en 2017 est intitulée « Evolutions de l'Environnement Hydroclimatique du Bassin de Marennes-Oléron dans le contexte du changement global ». Cette étude présentant les évolutions significatives du milieu marin en relation avec le climat et ses évolutions globales arrive au moment opportun. En effet, elle devient un appui intéressant pour la réalisation du diagnostic climatique local, indispensable pour la réalisation du PCAET de l'île d'Oléron et de sa stratégie d'adaptation au changement climatique.

---

## 7.2.2. EXPOSITION ACTUELLE DU TERRITOIRE DE L'ÎLE D'OLÉRON

Avant d'être explicitées de façon détaillée dans la suite de l'analyse, et en combinant l'analyse de tous les documents énoncés précédemment ainsi que des différents témoignages d'acteurs locaux, voici ce qu'il ressort des principales évolutions significatives du climat et des milieux au cours des 50-100 dernières années à l'échelle locale (donnés Météo-France et AREC) :

1. Une élévation de la température moyenne d'environ 1°C depuis les années 1960.
2. Une élévation de la température moyenne de l'eau de mer d'1,5°C et une augmentation de la salinité d'1,2 à 1,5 g/L dans les Bassin Marennes-Oléron depuis la fin des années 1970.
3. Une modification de la saisonnalité se manifestant par : un réchauffement hivernal, l'augmentation du rayonnement printanier, lui donnant des caractéristiques plus « estivales », une diminution du rayonnement estival et une augmentation de la pluviométrie à cette saison. Cette transition progressive vers une diminution de la pluviométrie hivernale et une

augmentation significative de la pluviométrie estivale pose d'importantes questions sur l'avenir de cette ressource dont dépendent de multiples secteurs sur l'île.

4. Une élévation du niveau marin local d'environ 20cm depuis les années 1850, avec notamment une forte accélération du rythme d'élévation depuis les années 1970-1980 (passant d'1,7mm/an en moyenne sur la période 1850-2010 à 2,5mm/an).

Pour rappel, l'exposition actuelle/observée, correspond dans le degré auquel le territoire est exposé à des variations climatiques significatives depuis au moins 20 à 30 ans (et plus pour certaines).

Le schéma de synthèse élaboré à partir de l'outil Impact'Climat est présenté ci-dessous. Il illustre le degré d'exposition du territoire selon les différents paramètres et aléas climatiques. Le degré d'exposition s'étale de 0(nul) à 3(élevé)

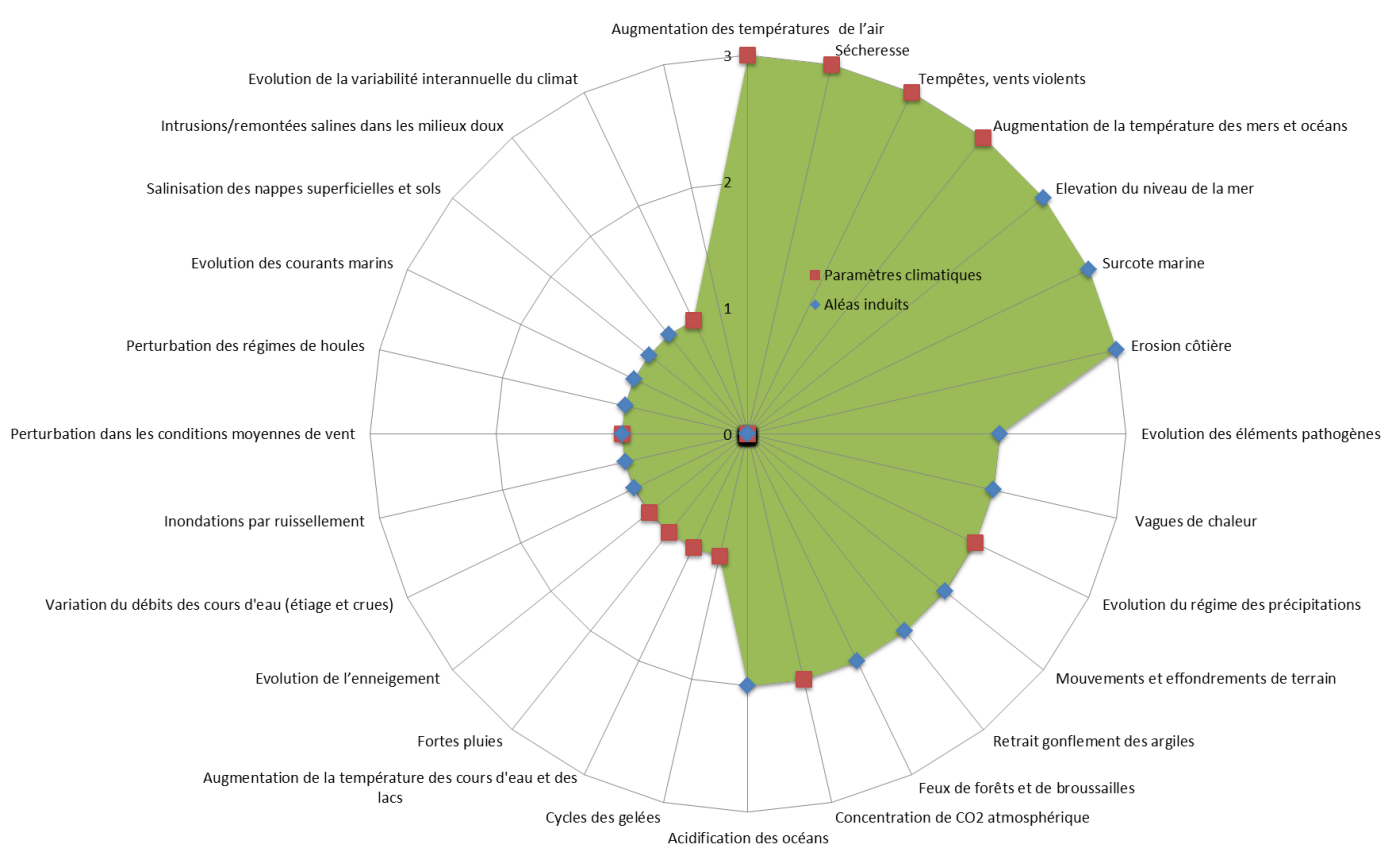


Figure 47 : Exposition actuelle de l'île d'Oléron au changement climatique – source : outil Impact'Climat

### 7.3. L'ANALYSE PROSPECTIVE DE L'ÉVOLUTION DU CLIMAT

Après avoir qualifié l'exposition actuelle du territoire au changement climatique, il a été décidé de qualifier l'exposition future par rapport aux évolutions projetées à l'horizon 2100 lorsque les données le permettaient.

L'analyse doit être interprétée et considérée avec précaution puisque l'évolution de nombreux paramètres climatiques et aléas reste soumise à des incertitudes scientifiques. Le schéma synthétisant



l'exposition future du territoire permet la comparaison avec l'exposition actuelle. L'échelle d'exposition s'étale alors de 0 (nulle) à 4 (très élevée).

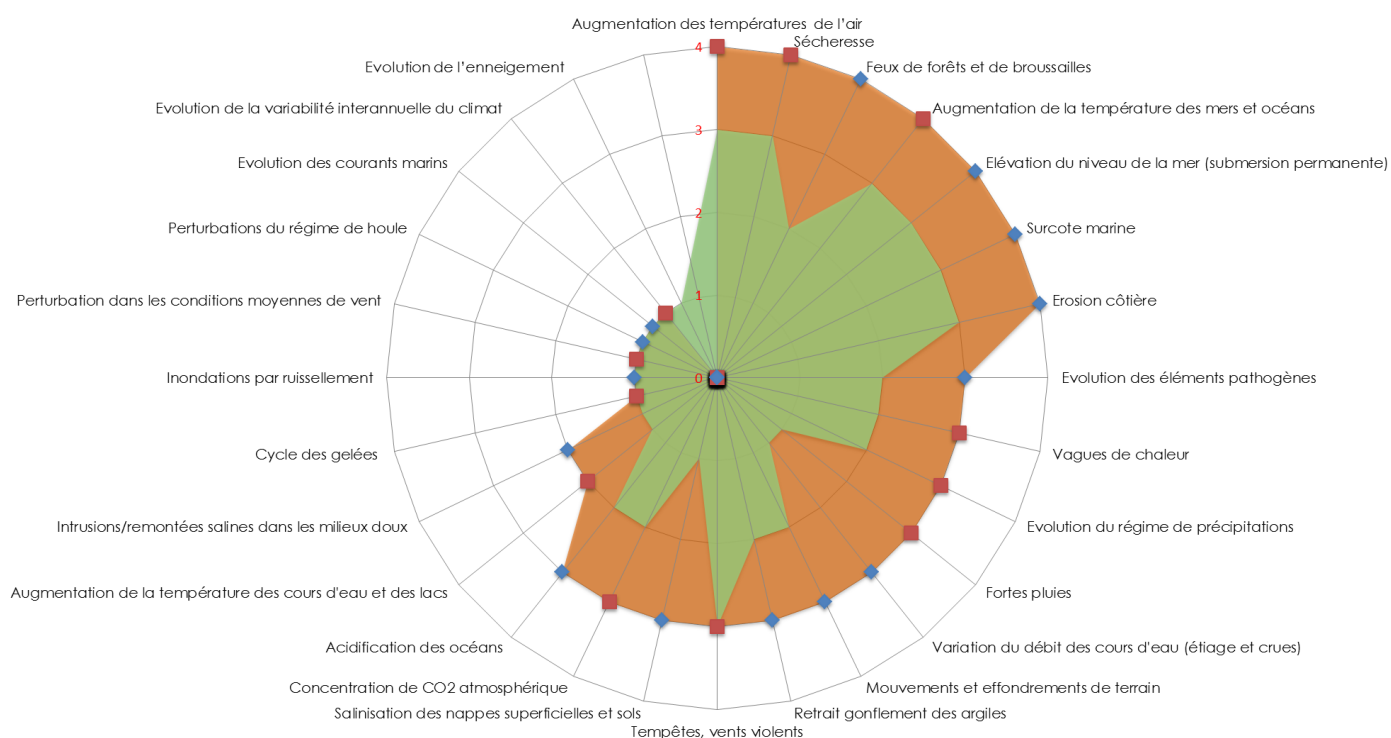


Figure 48 : Exposition future de l'île d'Oléron au changement climatique – source : outil Impact'Climat

### 7.3.1. FOCUS : AUGMENTATION DE LA TEMPÉRATURE DE L'AIR

L'augmentation des températures de l'air, moyennes et extrêmes, compte parmi les forçages climatiques les plus importants à prendre en compte. L'expertise du GIEC est formelle et de moins en moins discutable : la température moyenne du globe continuera de croître durant les prochaines décennies, indépendamment de toutes les mesures qui seront prises en matière d'atténuation. Ces mesures pourront certes limiter la hausse, mais elles n'infléchiront pas la courbe ou n'inverseront pas la tendance. Tous les scénarios d'émissions de GES proposés par le GIEC, y compris le plus optimiste (2,6), prévoient une évolution de la température moyenne de +0,3 à +0,7°C à l'échelle du globe entre 2016 et 2035. A l'horizon 2100, seul le scénario le plus optimiste d'émissions (2,6) pourrait nous faire atteindre l'objectif annoncé durant la COP21 de limiter le réchauffement global à +2°C par rapport au niveau seuil de 1850. Autrement, les scénarios 4,5 et 8,5 qui ont été retenus pour les prévisions climatiques futures de cette étude, conduiront à un réchauffement d'en moyenne +1,1 à +4,8°C par rapport à la moyenne 1986-2005 (et donc jusqu'à +5,5°C par rapport à 1850). Les évolutions de la température seront toutefois variables selon les régions du globe et pourront également se manifester par l'accroissement des extrêmes chauds (jours estivaux, vagues de chaleur, canicules) et froids (GIEC, 2014).

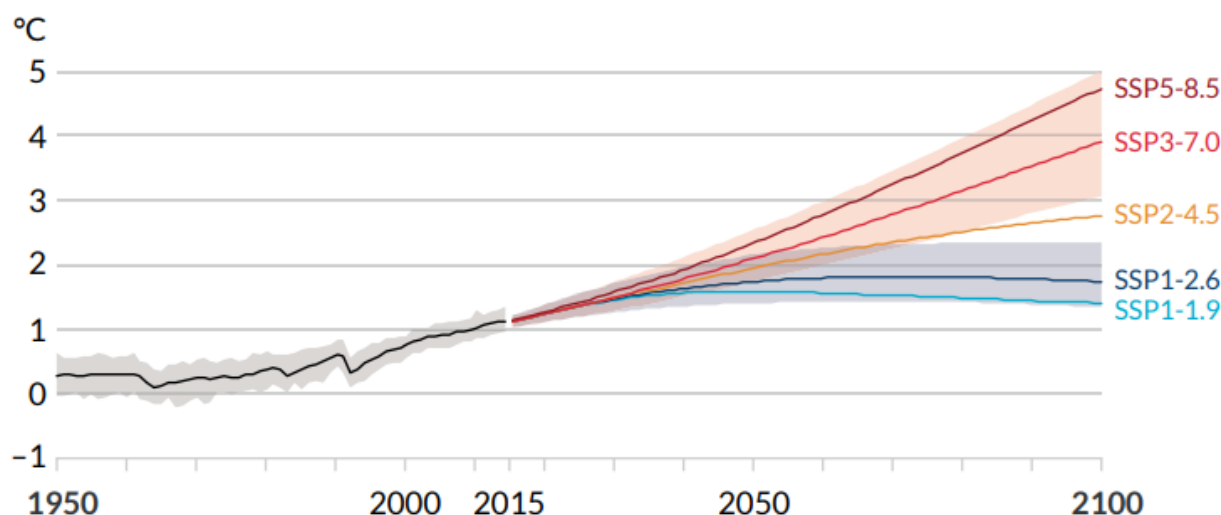


Figure 49 : Prévisions de l'évolution de la température moyenne globale (en °C) à l'horizon 2100 par rapport à la moyenne 1850-1900 – source : GIEC, 2019

À l'échelle de la Charente-Maritime et même de l'Île d'Oléron, les prévisions climatiques futures sont rendues possibles grâce aux données du modèle de prévision « Aladin » développé par Météo-France. Ce modèle permet d'étudier les évolutions futures d'un grand nombre d'indicateurs climatiques relatifs à la température et aux précipitations (moyennes, écarts à la moyenne, anomalies etc.), selon les différents scénarios d'émissions du dernier rapport du GIEC de 2019. Un outil de visualisation gratuit est disponible sur le site internet Drias-Climat.fr.

Voici, selon ce modèle, l'augmentation de la température moyenne journalière jusqu'à l'horizon 2100, par rapport à la période 1976-2005. Voici les résultats du modèle en se référant à la maille correspondant à l'Île d'Oléron.

Les données présentées dans le tableau 3 et la figure 50 révèlent que les températures moyennes journalières augmenteront de façon significative, selon les deux scénarios retenus, à partir de la moitié du 21<sup>ème</sup> siècle sur l'Île d'Oléron.

Tableau 3 - Évolutions des températures moyennes journalières de l'Île d'Oléron, estimées à partir du modèle Météo-France Aladin jusqu'en 2100 – source : Drias-Climat.fr, 2017

Référence : 12,85°C	2050	2070	2100
RCP 4,5	13,7°C (+0,9)	13,8°C (+1)	14,7°C (+1,5)
RCP 8,5	13,8°C (+1)	14,6°C (+1,8)	16,2°C (+3,4)

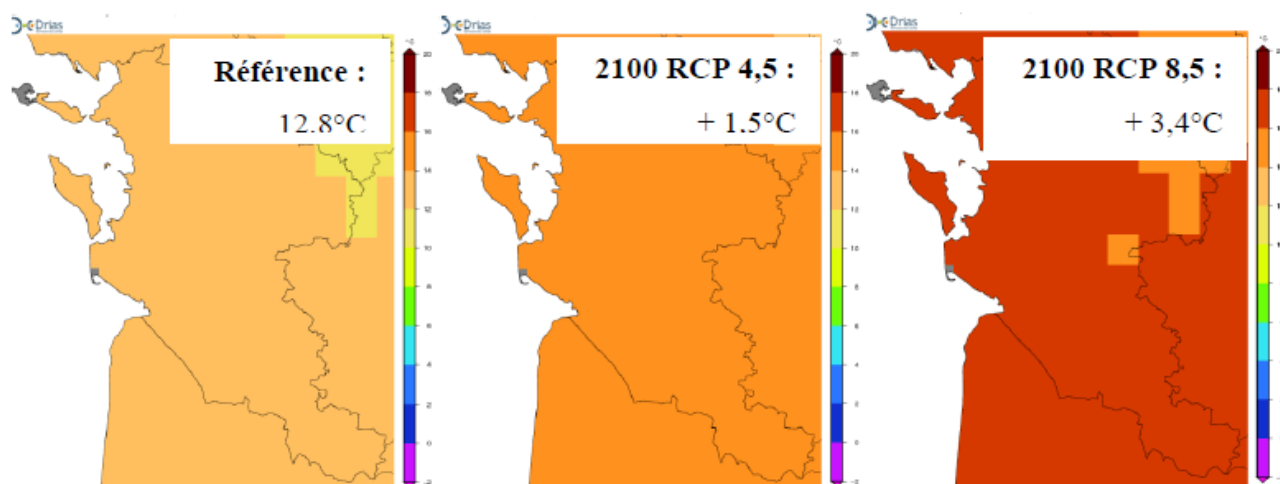


Figure 50 : Cartes d'augmentation de la température moyenne en Charente-Maritime à l'horizon 2100 (période de référence 1976-2005, carte de gauche) selon les scénarios RCP 4,5 et 8,5 – source : Drias-Climat.fr, 2017

Concernant l'évolution du nombre de journées estivales (identifiées dans le modèle comme les jours où la température maximale est égale ou supérieure à 25°C), il pourrait augmenter de 10 à 15 jours/an pour l'horizon 2050, par rapport aux 25 jours/an estimés sur la période de référence. A l'horizon 2100, le scénario RCP 4,5 prévoit le double qu'actuellement et le scénario RCP 8,5 prévoit le triple (73 jours/an). Là encore, les évolutions risquent d'être très significatives, quel que soit le scénario retenu.

Enfin, le modèle prévoit une augmentation significative du nombre de jours anormalement chauds (où la température maximale atteinte en journée est supérieure à +5°C que la normale). Selon les deux scénarios, le nombre passe de 25 jours/an (référence) à 40-44 jours/an à l'horizon 2050, et à 70-120 jours/an à l'horizon 2100. A l'inverse, les journées anormalement froides (température minimale de la journée inférieure de +5°C par rapport à la normale) seront amenées à fortement diminuer à l'horizon 2100, pour les deux scénarios (25 jours/an pour la période de référence à 9-4 jours/an). (Drias-Climat.fr)

L'évolution prévue de ces différents indicateurs de température, en particulier au cours de la seconde moitié du 21<sup>ème</sup> siècle, justifie que l'exposition du territoire soit très élevée aux horizons moyens et longs termes.

### 7.3.2. FOCUS : RÉGIME DE PRÉCIPITATIONS

Aux échelles mondiales, nationales et régionales, les régimes de précipitations n'évolueront pas de manière uniforme. Par exemple, les modèles de prévision à l'échelle mondiale prévoient une diminution des volumes de précipitations dans les zones subtropicales arides et certaines zones de moyennes latitudes (dont l'Europe et la France font partis) et à l'inverse, une augmentation dans les hautes latitudes (GIEC, 2014).

Même si de nombreux progrès ont été effectués en matière de modélisation climatique, le paramètre des précipitations semble être l'un des plus complexes à prévoir. En effet, l'évolution des précipitations à des échelles plus ou moins fines laisse place à beaucoup d'incertitude et de variabilité. C'est d'ailleurs ce qui est souligné dans plusieurs études portant sur les évolutions futures des sécheresses, du débit des cours d'eau et des précipitations dans le Sud-Ouest de la France. Dépendant des modèles

climatiques et des scénarios d'émissions de GES utilisés, les signaux concernant l'évolution de ce paramètre ne sont jamais vraiment forts et significatifs.

A l'échelle nationale, le quatrième volume du Rapport Jouzel (2014) révèle que les volumes de précipitations pourraient, jusqu'à l'horizon 2100, connaître une progressive augmentation durant les mois d'hiver (+9 à +76 mm, selon les modèles et scénarios) et une diminution lors des mois d'été (-15 à -35 mm).

A l'inverse, à l'échelle régionale et celle des bassins de la Charente ou de l'Adour-Garonne, les prévisions à long terme sont contrastées et différentes. Bien que subsistent de fortes incertitudes sur la dynamique des précipitations futures, il est prévisible d'observer une diminution des précipitations hivernales, automnales et estivales. Pour la Charente-Maritime, une diminution du volume annuel des précipitations de 10 à 20% (soit entre 60 et 90 mm/an) serait possible à l'horizon 2050 (EPTB Charente, 2010). La tendance actuelle et locale d'une augmentation du volume des précipitations estivales (énoncée précédemment) pose la réflexion d'une transformation progressive du régime annuel. Un régime pluvial plus estival introduirait le risque d'avoir des pluies moins efficaces, du fait d'une évapotranspiration renforcée. C'est d'ailleurs la prévision proposée par l'étude de l'EPTB Charente (2010) qui révèle qu'à l'horizon 2040, le département connaîtra une diminution de 50 à 70 mm des précipitations efficaces.

Les prévisions des deux études citées auparavant sont contradictoires avec celles du modèle Aladin de Météo-France. En effet, les résultats suivants (tableau 4) exposent l'évolution du volume annuel des précipitations jusqu'à l'horizon 2100, par rapport à la référence 1976-2005. Il est intéressant de constater que le volume augmente, selon les deux scénarios jusqu'à l'horizon 2070 (hormis pour le RCP 8,5). La tendance à l'horizon 2070 est ainsi comprise entre -16 et +35 mm/an de volume cumulé. En revanche, les deux scénarios présentent une diminution assez significative du volume à l'horizon 2100.

**Tableau 4 - Prévisions des évolutions du cumul annuel des précipitations à l'île d'Oléron jusqu'à l'horizon 2100, estimées par le modèle Aladin de Météo-France – source : Drias-Climat.fr, 2017**

Référence 1976-2005: 761,4 mm/an	2050	2070	2100
RCP 4,5	796 (+35)	795,6 (+34)	714,1 (-47)
RCP 8,5	763,5 (+2)	745,6 (-16)	702,7 (-59)

En termes d'évolutions saisonnières, les prévisions du modèle sont assez contrastées. Pour la saison estivale, il ne semble pas se dégager d'évolutions très marquées. En effet, selon les deux scénarios une hausse du volume estival, inférieure à +20 mm à l'horizon 2050 (RCP 4,5) et 2070 (RCP 8,5) est prévisible. A l'horizon 2100, il n'y a pas de diminution significative pour les deux scénarios. Quant aux précipitations hivernales, elles pourraient connaître une augmentation progressive, mais plus marquée à partir de l'horizon 2050 pour le scénario RCP 8,5 (+50 mm à l'horizon 2100). Les plus forts écarts se retrouvent sur la pluviométrie automnale, avec une possible diminution de -40 à -80 mm selon les deux scénarios à l'horizon 2100.

Enfin, bien que les prévisions n'annoncent pas d'évolutions très marquées des cumuls, le nombre de jours de pluie annuel, diminue progressivement selon les deux scénarios, jusqu'à -5 j./an (RCP 4,5) et -10 j./an (RCP 8,5) en 2100. La diminution la plus forte s'opère à l'horizon 2070-2100.

La variabilité des résultats proposés par différentes études, utilisant différents modèles et différentes échelles, rend complexe l'appréhension des tendances.

---

### 7.3.3. FOCUS : SÉCHERESSE

L'évolution des sécheresses (saisonnalité, durée, intensité) est l'un des effets les plus préoccupants du changement climatique. En effet, il s'agit d'un forçage climatique déterminant pour la préservation des ressources en eau, des milieux et des activités (agriculture, conchyliculture, tourisme). Alors qu'une intensification des sécheresses des sols s'opère depuis plusieurs décennies en Charente-Maritime (ORACLE, 2014), il semble aujourd'hui difficile de prévoir avec certitude l'évolution de ce phénomène aux échelles plus fines. Toutefois, il est attendu à l'échelle nationale et globale, une augmentation à l'horizon 2100 du nombre et de l'intensité des sécheresses, mais avec un degré de certitude variable par rapport aux prévisions des rapports du GIEC.

Une des difficultés dans l'étude de ces évolutions réside dans la distinction des types de sécheresses (agricoles et météorologiques). Etant donné les incertitudes liées à l'évolution des précipitations moyennes, c'est d'avantage l'évolution de l'évapotranspiration qui sera déterminante. Ainsi, les sécheresses agricoles apparaissent comme celles les plus susceptibles d'évoluer avec l'élévation des températures moyennes et estivales. La mise au point d'un indice d'humidité des sols (SWI : *Soil Wetness Index*) et l'étude de son évolution (avec le modèle climatique Arpège V4 de Météo-France) dans l'étude CLIMSEC, permet de constater une augmentation de ce phénomène à l'échelle du Sud-Ouest de la France.

Reprenant les résultats de cette étude, le SRCAE Poitou-Charentes (2013), prévoyait ainsi une augmentation de la sensibilité du territoire aux sécheresses. À cette échelle, les évolutions les plus significatives se feront sentir entre l'horizon 2050 et 2100, où selon les scénarios, même les plus optimistes, le temps passé en état de sécheresse pourrait atteindre 40 à 80%. Dans cette région, une telle augmentation s'expliquerait avant tout par les évolutions très significatives de l'intensité et du temps passé en sécheresse agricole. Les sécheresses météorologiques seront susceptibles de s'intensifier davantage au cours de la fin du 21<sup>ème</sup> siècle.

Si le modèle Météo-France Arpège V4 utilisé notamment pour l'étude CLIMSEC prévoyait une diminution très significative de l'indice d'humidité des sols (SWI) et de l'indice de sécheresse météorologique (traduisant une augmentation du temps passé en état de sécheresse), le plus récent modèle Aladin propose des résultats plus nuancés pour la zone d'étude. En effet, sur la maille correspondant à l'île d'Oléron, les périodes de sécheresse (entendues comme le nombre de jours consécutifs sans précipitations) pourraient passer de 25 jours/an pour la période 1976-2005 à 33 jours/an à l'horizon 2100, selon le pire scénario (RCP 8,5). Cette augmentation ne semble pas très significative. Toutefois elle ne renseigne alors que de la sécheresse météorologique.

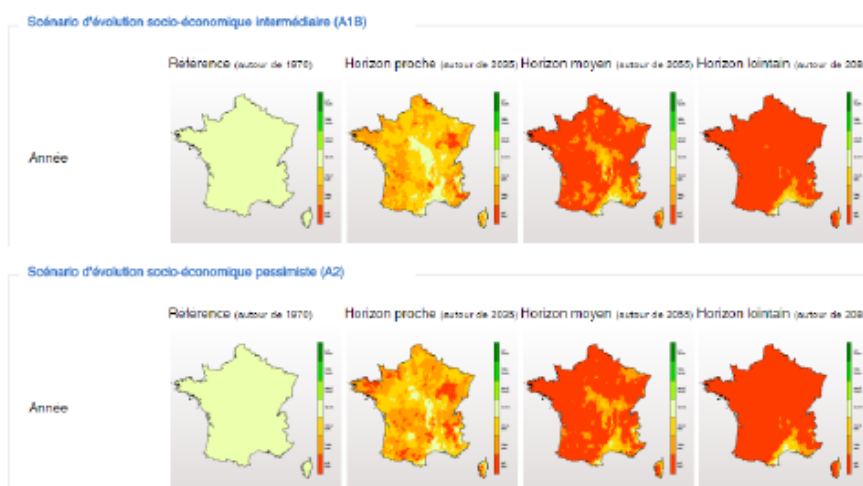
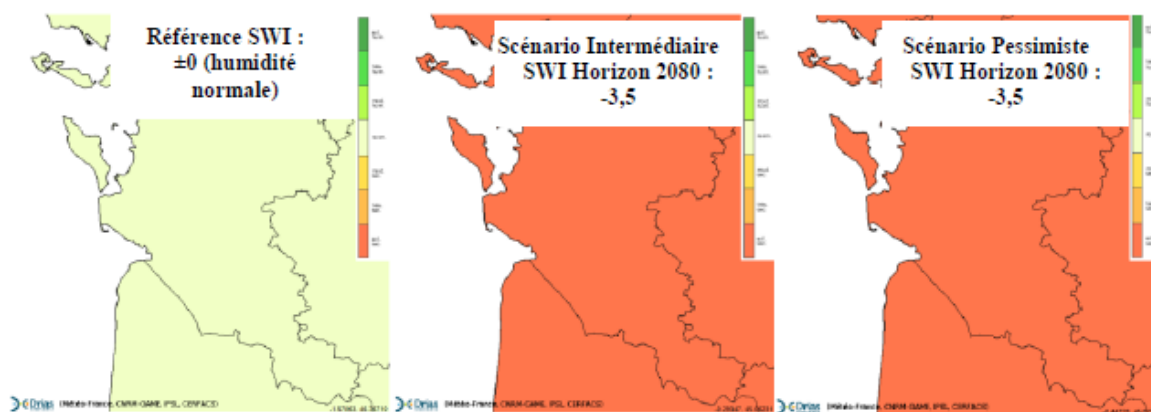


Figure 51 : Évolutions de l'indice SWI (sécheresse des sols) en Charente Maritime (horizon 2100 comparé à la période 1970 de référence du modèle Météo-France Arpège V4) et évolutions de l'indice SWI à l'échelle nationale jusqu'à l'horizon 2100 – source : Drias-Climat.fr, 2017

Quelques soient les études et les modèles utilisés, toutes et tous s'accordent sur une augmentation future, plus ou moins sensible, de l'intensité et du temps passé en sécheresse. Ainsi, au regard de ces évolutions prévisibles, il apparaît justifié de rehausser le degré d'exposition du territoire à ce paramètre climatique.

#### 7.3.4. FOCUS : SURCOTE MARINE

Comme expliqué précédemment, l'Île d'Oléron possède une exposition « historique » à cet aléa, qui selon les conditions météorologiques, peut entraîner des épisodes de submersion plus ou moins importants et impactants. Diverses études se sont attachées à recenser et caractériser les événements de submersions à l'occasion de surcote dans le Golfe de Gascogne et la Charente-Maritime. Outre l'hétérogénéité spatiale et temporelle de l'occurrence de ces événements, ces études révèlent qu'il n'y a pas eu de tendances d'évolution établies et que les événements à fort potentiel de submersion (forte tempête à marée haute par exemple) restent « rares ». S'il est possible d'estimer la période de retour d'une tempête de submersion associée à une surcote et son niveau, il apparaît plus complexe de caractériser les évolutions futures. Cela s'explique d'une part par la rareté de ces événements et du fait que la conjonction des différents éléments (météorologiques et

astronomiques) entraînant une surcote est due au « hasard ». De plus, cette complexité est renforcée par les incertitudes concernant les évolutions futures des régimes de tempêtes, de vents et de houles.

Néanmoins, l'élévation du niveau marin devrait accroître l'exposition du territoire à cet aléa. En effet, si le niveau marin de base augmente, le potentiel de submersion d'une surcote marine augmentera également. Pour l'instant, c'est l'unique facteur, dont les estimations sont robustes (GIEC, 2013), qui permet de réévaluer l'exposition du territoire à cet aléa.

### 7.3.5. FOCUS : ÉROSION CÔTIÈRE

Actuellement, l'île d'Oléron fait face à des dynamiques d'érosion préoccupantes. En effet l'évolution de sa morphologie côtière, surtout concernant le recul du trait de côte, représente de forts enjeux quant à la préservation de certains milieux naturels, à la pérennité de certaines activités (conchyliculture et tourisme par exemple) et à la sécurité des habitants. L'évolution de l'exposition du territoire à cet aléa est profondément dépendante de celle des courants marins (dérive littorale), des vents et de la houle. Si l'effet du changement climatique sur l'évolution de ces paramètres est incertain, l'élévation du niveau marin est une raison majeure de l'exposition renforcée. En effet, cette élévation implique un rehaussement de l'interface terre-mer et donc du niveau de référence de l'érosion. Même si l'intensité, la fréquence des tempêtes, et les régimes de houles n'évoluent pas, leur action érosive sera renforcée par la hausse du niveau marin. Ainsi, l'île d'Oléron pourrait être sujette à une érosion côtière renforcée par le changement climatique.

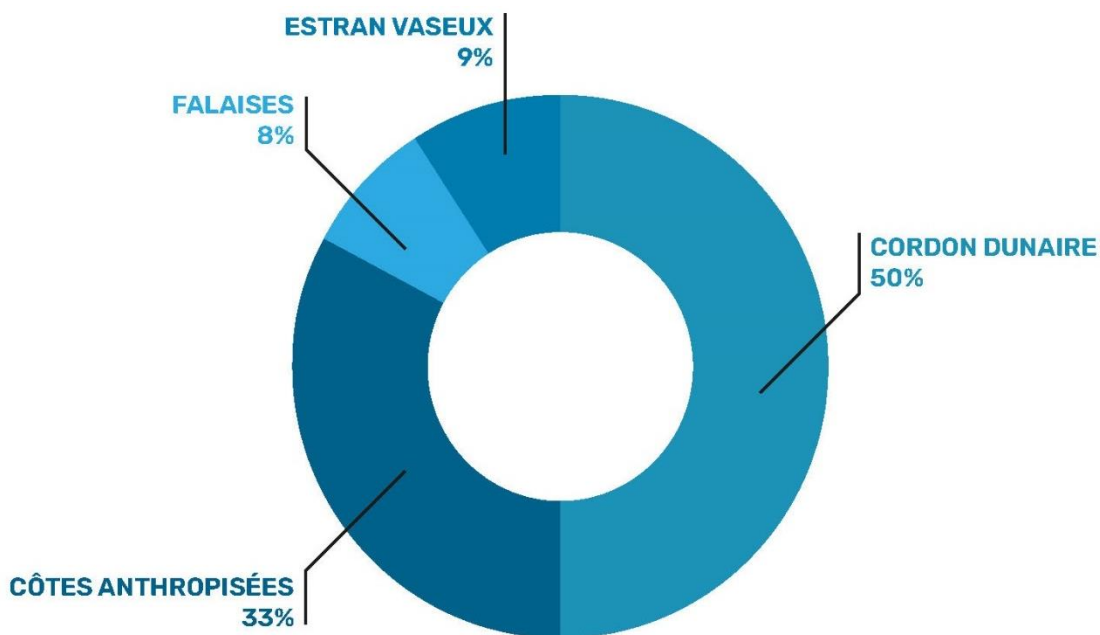


Figure 52 : Répartition du littoral Oléronais par type de côte – Source SLGBC 2023 de l'île d'Oléron





Figure 53 : Fonctionnement hydrosédimentaire du littoral oléronais – Source SLGBC 2023 de l'île d'Oléron



### 7.3.6. FOCUS : ÉLÉVATION DU NIVEAU DE LA MER (SUBMERSION PERMANENTE)

Le dernier rapport du GIEC (2019) fait état de l'élévation du niveau marin prévu à l'horizon 2100 selon les différents scénarios d'émissions. Selon ces derniers, l'élévation pourrait atteindre entre 26 cm (scénario le plus optimiste : RCP 2,6) et 98 cm (RCP 8,5) supplémentaires par rapport au niveau actuel (voir jusqu'à 1,8m avec une probabilité très faible).

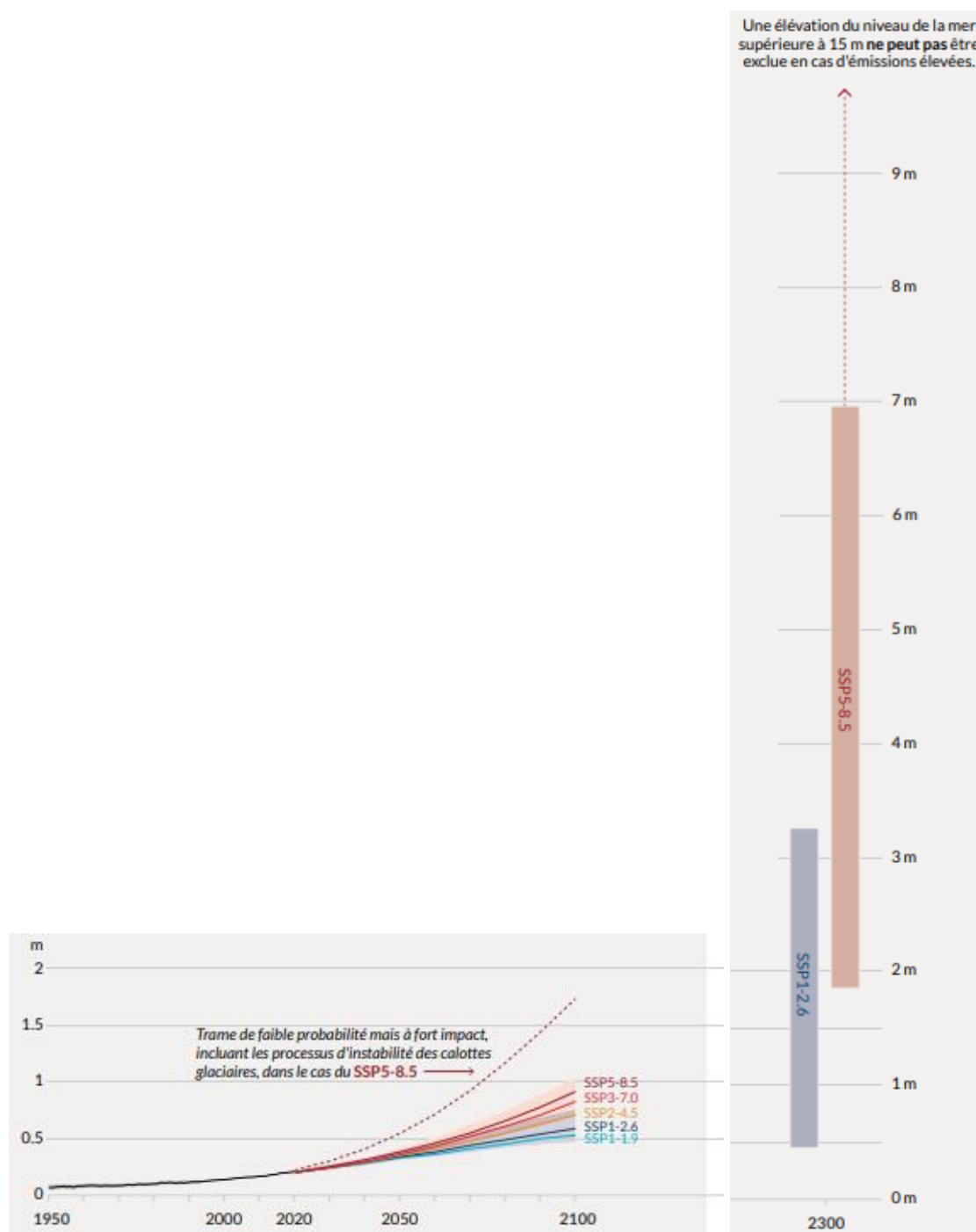
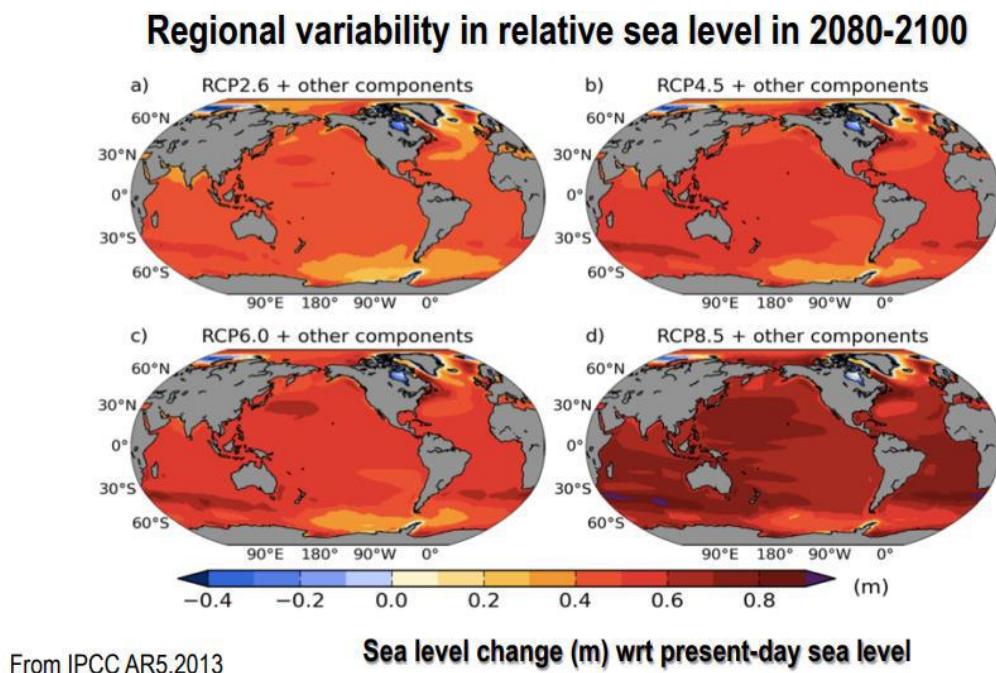


Figure 54 : Élévation du niveau marin prévue à 2100 et 2300 par rapport à 1900 à l'échelle mondiale selon différents scénarios d'émissions – source : GIEC, 2019

La marge d'incertitude globale, spatiale et selon les scénarios reste grande. Il est largement reconnu que l'augmentation de la température globale entrainera la dilatation thermique des océans, la

fonte des glaciers continentaux et des plateformes glaciaires. Toutefois, il est difficile de prédire le rythme auquel les choses pourront véritablement évoluer. Il faut également prendre en compte l'incertitude concernant la participation de l'instabilité des calottes polaires (MSI : *Marine Ice Sheet Instability*). Ce phénomène faisant aujourd'hui consensus dans la communauté scientifique n'est pas pris en compte dans les modèles prévisionnels du GIEC et pourrait à lui seul causer une élévation de près d'un mètre au cours du 21<sup>ème</sup> siècle (De Conto et Pollard, 2016). L'élévation du niveau marin ne sera pas non plus homogène à l'échelle du globe. En effet, certaines régions comme le Pacifique Ouest et l'Atlantique Sud pourront connaître un réchauffement plus rapide et ainsi conduire à une élévation plus importante. Cette variabilité s'expliquerait notamment par le renforcement des alizés ou des modifications de la circulation atmosphérique et océanique générale.



**Figure 55 : Evolution et variabilité régionale du niveau à l'horizon 2080-2100 selon les scénarios du GIEC – source : GIEC, 2013**

D'après ces prévisions, l'île d'Oléron semble très exposée compte tenu de sa relative platitude et de sa faible hauteur par rapport au niveau marin. Les répercussions sur le territoire seront probablement très nombreuses et affecteront différents milieux et activités. Par exemple, de nombreuses zones de marais pourront se retrouver immergées de manière plus ou moins permanente (en tenant compte des marées).

### 7.3.7. FOCUS : FEUX DE FORÊTS ET DE BROUSSAILLES

Si les facteurs humains sont très souvent à l'origine des départs d'incendies, le changement climatique pourra fortement augmenter le risque d'incendie de forêt et broussailles sur l'île d'Oléron. En effet, la hausse des températures moyennes et estivales attendue pourra accroître le phénomène d'évapotranspiration et ainsi augmenter la sensibilité de la végétation aux départs d'incendies. D'ailleurs, selon l'ONF, les principales essences de l'île d'Oléron, le pin maritime et le chêne vert, sont déjà considérées comme les plus sensibles aux incendies. La grande étude, conduite par Chatry et Al (2010), sur l'évolution à l'échelle nationale de cet aléa à l'horizon 2050, place le massif forestier Aquitain (assez proche dans ses caractéristiques des massifs de l'île d'Oléron) parmi les zones qui

seront les plus touchées par une augmentation estivale de l'Indice Forêt Météorologique (IFM). Elle indique également que la saison propice au départ des feux sera rallongée. Cette même étude estimait que la surface forestière sensible aux incendies en Poitou-Charentes aura au moins doublé à l'horizon 2050.

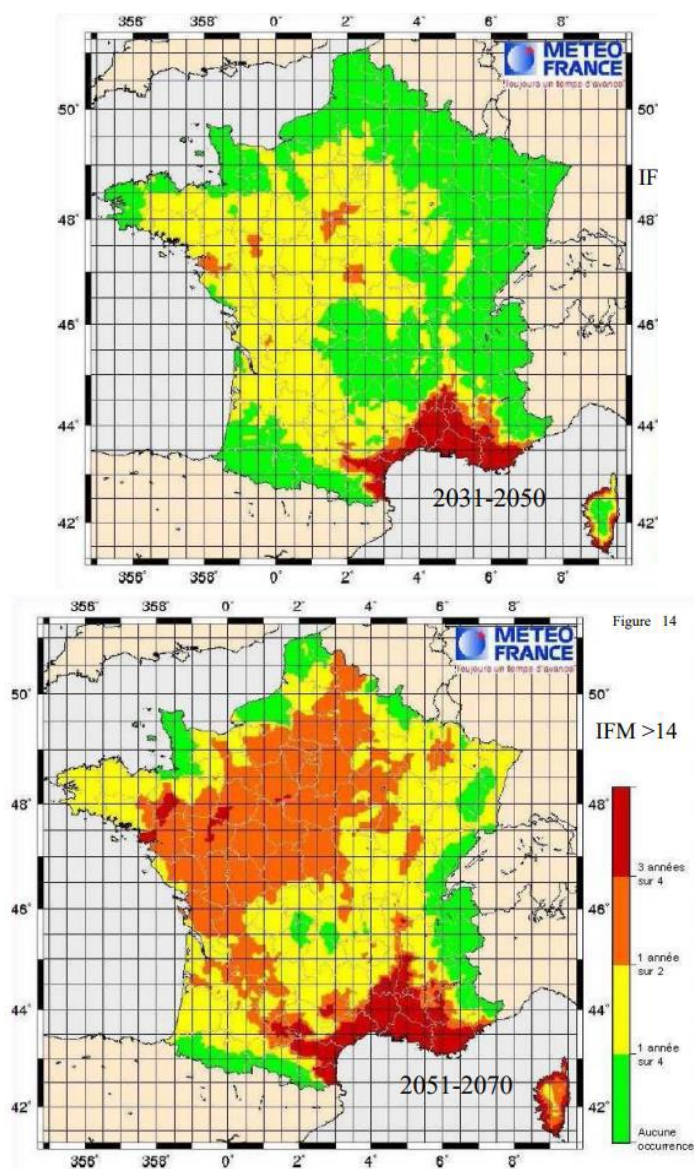


Figure 14

Figure 56 : Evolutions de l'occurrence de l'IFM estivale (>14) en France à l'horizon 2050 et 2070 – source : Chatry et al. 2010

L'IFM ne dépend que de paramètres météorologiques (température, humidité, vent et précipitations) et est un bon indicateur de la propension à l'éclosion et la propagation des feux de forêts. Le modèle Arpège V4.6 de Météo-France, s'appuyant sur les scénarios d'émissions du 4<sup>ème</sup> rapport du GIEC, estimait que l'IFM annuel moyen de l'Île d'Oléron entre 1989 et 2008 était de 6. Les prévisions à l'horizon 2100 de ce modèle estiment qu'il connaîtra une augmentation progressive selon les deux scénarios (pessimiste et intermédiaire) et atteindra la valeur de 9 à l'horizon 2100. L'évolution la plus significative concerne toutefois la saison estivale. En effet, l'IFM estival de référence (12) aura quasiment doublé au cours du 21<sup>ème</sup> siècle selon les deux scénarios du modèle. De ce fait, l'Île d'Oléron sera davantage exposée à cet aléa à l'avenir, compte tenu des évolutions climatiques prévues à cette échelle et de la sensibilité de son couvert végétal.

---

### 7.3.8. FOCUS : TEMPÊTES ET VENTS VIOLENTS

De même que pour l'évolution future du régime des vents locaux, il est encore très difficile de prévoir l'évolution des tempêtes et des vents violents. Les modèles de prévisions utilisés dans différentes études à l'échelle nationale n'ont, jusqu'alors, pas montré de tendance notable à ce sujet. Bien qu'une des craintes liée au changement climatique soit l'augmentation du nombre et de l'intensité des tempêtes et des vents violents, il ne semble pas y avoir de preuves scientifiques d'une évolution future.

Le dernier rapport Jouzel (2014) sur l'évolution du climat en France au 21<sup>ème</sup> siècle annonce que les estimations du modèle Aladin sont une potentielle diminution de l'intensité des vents et des vents violents sur l'ensemble du pays au cours du siècle. Des contrastes apparaissent car les modèles Aladin et WRF utilisés pour cette analyse révèlent une diminution de la vitesse des vents violents hivernaux dans le Sud du pays et une augmentation dans le Nord. Ces résultats sont d'ailleurs en accords avec l'étude ANR-SCAMPEI citée précédemment qui proposait, selon au moins un modèle et scénario, une diminution d'environ 6% de la vitesse des vents maximums à l'horizon 2080, sur une zone comprenant l'Île d'Oléron.

Toutefois, si les modèles météorologiques actuels permettent de simuler avec précision des événements extrêmes passés comme les tempêtes Martin ou Xynthia, leur usage pour prévoir l'avenir des tempêtes (fréquence et intensité) est encore très incertain.

## 7.4. LE DIAGNOSTIC DE VULNÉRABILITE DE L'ÎLE D'OLÉRON

Le schéma ci-dessous est le résultat final du diagnostic de vulnérabilité de l'Île d'Oléron au changement climatique. Il permet en effet de hiérarchiser les secteurs / domaines d'activités les plus vulnérables aux effets présents et futurs du changement climatique. Pour ce faire, il a fallu répertorier et identifier tous les impacts potentiels, perçus/vécus sur le territoire, en déterminer la source (aléa climatique correspondant dont l'exposition a été calculée) et la sensibilité du territoire/activités à ces derniers. Les impacts répertoriés et entrant dans le calcul de vulnérabilité de chaque thématique sont négatifs, c'est-à-dire ceux qui vont avoir un effet dégradant ou limitant pour les ressources (naturelles, exploitées) et activités. Les impacts pouvant être également positifs, et donc s'apparenter à des opportunités, seront cités dans l'analyse de chaque thématique. L'enjeu était alors d'identifier les secteurs/ domaines d'intérêts les plus vulnérables (vulnérabilité « forte ») afin de donner des orientations au futur plan d'actions, constituant la stratégie d'adaptation du territoire.

Ainsi neuf des thématiques présélectionnées pour l'analyse ont été identifiées comme fortement vulnérables au changement climatique. Parmi elles se retrouvent des activités cruciales et déterminantes pour la santé économique du territoire comme l'aquaculture et la conchyliculture, le tourisme ou encore l'agriculture. Sachant que l'exposition aux aléas climatiques auxquels sont liés les impacts ne diminue quasiment jamais entre la situation actuelle et future, il apparaît logique que le degré de vulnérabilité de chaque thématique suive la même tendance.

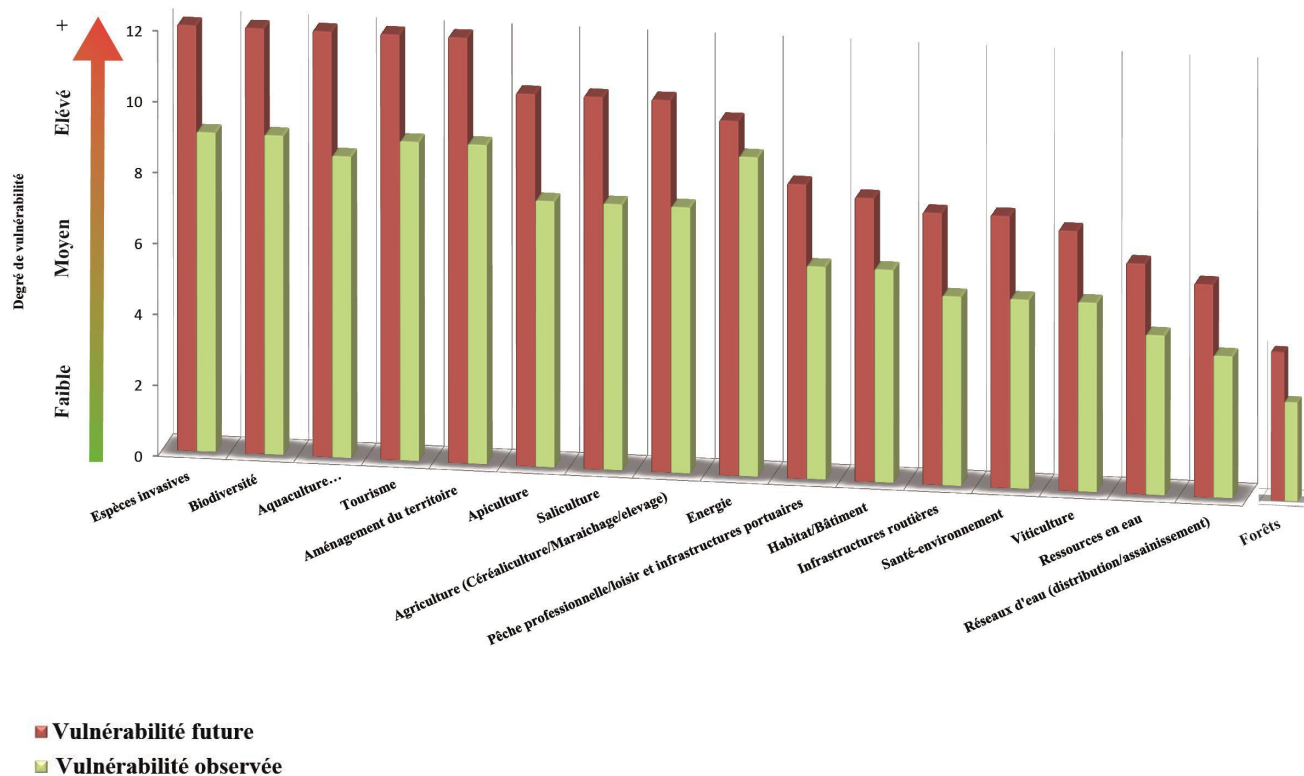


Figure 57 : Synthèse de la vulnérabilité de l'île d'Oléron au changement climatique – source : outil Impact'Climat

#### 7.4.1. FOCUS : ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Les invasions biologiques (par apparition et développement d'espèces exotiques envahissantes dans les écosystèmes) sont considérées comme l'une des principales causes de l'érosion de la biodiversité. Le changement climatique, une autre cause de cette érosion, a également une influence particulière sur le développement et la prolifération des espèces exotiques envahissantes. Si l'apparition des espèces exotiques envahissantes, aquatiques ou terrestres, est souvent le fait de l'homme (transports) le changement climatique peut et pourra en favoriser le développement. En effet, l'augmentation des températures moyennes, la diminution du nombre de jours de gel ou encore les évolutions de la pluviométrie pourront introduire des perturbations et des décalages dans les cycles phénologiques (cycles d'activités annuels des espèces vivantes) des espèces autochtones, constitutives des écosystèmes actuels. Ces perturbations et décalages pourront laisser plus d'opportunités à certaines espèces exotiques ou méridionales de s'implanter et se développer. Les espèces exotiques envahissantes le deviennent car elles possèdent souvent de très grandes capacités d'adaptation. D'ailleurs ces capacités sont parfois meilleures que celles des espèces autochtones. Ainsi, le changement climatique pourra accélérer le développement de certaines de ces espèces et introduire des déséquilibres et de nouvelles compétitivités interspécifiques au sein des écosystèmes. La résultante pourrait être une homogénéisation plus ou moins importantes de ces écosystèmes.

Sur l'île d'Oléron, les espèces exotiques envahissantes représentent une problématique écologique importante qui concerne aussi bien les milieux naturels (prairies, marais en déprise, espaces dunaires et milieux aquatiques) que les milieux cultivés. Plusieurs espèces végétales et animales, identifiées comme envahissantes et allochtones pour la région, se retrouvent sur l'île d'Oléron. Pour la plupart, ces espèces ont été introduites et leur présence ne s'explique pas par le changement climatique. En



revanche, l'évolution des conditions climatiques observées et futures peut expliquer et justifier une certaine expansion de ces dernières. Parmi les espèces végétales, on retrouve localement l'Ailante du Japon, l'Herbe de la Pampa, le Sénéçon, le Baccharis ou encore la Datura et le Ray Grass (dans les champs cultivés). Ces espèces possèdent de fortes capacités d'adaptation, se développent très rapidement (au détriment d'autres espèces) et possèdent parfois un pouvoir allergisant plus ou moins toxique. En milieu aquatique, l'écrevisse américaine s'est développée dans les zones de marais inexploités et constitue une préoccupation majeure. D'autres cas sont assez significatifs sur l'île d'Oléron comme l'invasion progressive des sangliers, responsables de dégâts importants sur les cultures, ou des huîtres japonaises, proliférant en dehors des parcelles ostréicoles. Enfin, certains insectes peuvent représenter une menace pour les écosystèmes, les activités agricoles et la santé humaine si le changement climatique favorise leur développement local comme les frelons asiatiques (implantés), les moustiques tigres (non implantés) et certains ravageurs agricoles (Drosophiles, lépidoptère *Tutta Absoluta* etc.)

#### **ENJEUX D'ADAPTATION SUR LE TERRITOIRE**

La CCIO, mène un programme de science participative pour la lutte contre les espèces exotiques envahissantes. Le service Espaces Naturels assure également un suivi et une lutte effective contre certaines des espèces citées. L'EID Atlantique, possédant une antenne locale à Saint-Pierre d'Oléron, assure une veille entomologique et un contrôle de la prolifération des moustiques et des espèces capables de transmettre des maladies vectorielles (moustiques tigres notamment).

#### **AUTRES ALÉAS ET PARAMÈTRES CLIMATIQUES EN CAUSES**

Évolutions du régime de précipitations ; Modifications du cycle des gelées ; Sécheresse ; Salinisation des nappes superficielles et sols.

### **7.4.2. FOCUS : BIODIVERSITÉ**

A l'échelle locale, il est aujourd'hui difficile d'attribuer au changement climatique les évolutions observées sur la biodiversité et les différents écosystèmes. Il reste difficile de mesurer ces effets par rapport à ceux des pressions anthropiques plus directes (pollutions, exploitations des milieux, modes de gestion). Toutefois, le climat représente une composante à part entière de la niche écologique des espèces animales et végétales (terrestres et aquatiques). Parmi d'autres, il peut déterminer la présence, l'abondance et la distribution d'une espèce donnée. En modifiant également les différentes composantes des niches écologiques et des écosystèmes entiers, le changement climatique peut et pourra obliger certaines espèces (animales et végétales) à s'adapter ou à se déplacer. Si ces dernières ne peuvent pas se déplacer ou possèdent des capacités d'adaptation au climat limitées, elles pourront disparaître des écosystèmes locaux au profit d'autres espèces. Le caractère insulaire (« effet d'île ») du territoire étudié est un frein à la migration des espèces, constitutives des écosystèmes locaux, qui ne sont ou ne seront plus adaptées aux conditions climatiques. Le réchauffement moyen, un de principaux effets du changement climatique, est capable d'affecter l'écophysiologie de certaines espèces (terrestres et aquatiques) et de réduire leurs capacités adaptatives, leur vitesse de croissance ou taux de natalité.

Les effets constatés, parfois à l'échelle locale, et les plus attendus sur la biodiversité sont les évolutions ou décalages phénologiques ainsi que le déplacement d'aires de répartition des espèces. Sur tous les écosystèmes, l'élévation des températures (eau et air) l'allongement de la saison « estivale » et de la pluviométrie entraîneront des évolutions phénologiques (cycles d'activités annuels et saisonniers d'une espèce). La durée de végétation est allongée, le débourrement des plantes et la floraison s'avance, certaines espèces marines, aquatiques ou terrestres (mammifères, oiseaux, insectes) pondent, migrent ou s'activent plus tôt qu'auparavant. Les prévisions climatiques futures renforceront ces phénomènes, mais de façon non-linéaire selon les espèces et les écosystèmes. Le risque provient alors de la désynchronisation des cycles phénologiques entre les espèces interdépendantes. Cela pourrait induire des déséquilibres profonds dans le schéma trophique des écosystèmes en modifiant les ressources disponibles dont dépendent certaines espèces à des périodes données. Ensuite, l'augmentation des températures entraîne une remontée des espèces méridionales et une remontée des espèces locales vers le Nord n'étant plus adaptées aux nouvelles conditions climatiques. Ces changements d'aires de répartition et de phénologie s'effectueront à des rythmes inégaux. Cependant, il est probable qu'à terme, ces effets du changement climatique mènent à une recomposition des écosystèmes et une altération des services écosystémiques de l'Île d'Oléron. Enfin, si ces impacts pourront être dû à des évolutions progressives, ils pourront également l'être du fait d'évènements climatiques extrêmes, renforcés par le changement climatique (submersions, canicules, tempêtes).

L'Île d'Oléron se caractérise par une importante diversité d'écosystèmes, chacun à l'origine d'importants services écosystémiques. Cette biodiversité riche lui vaut de nombreuses protections environnementales (zones Natura 2000, Parc Naturel Marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis...) et une attention très particulière. Toutefois, les observations faites sur l'évolution de la biodiversité à l'échelle de l'Île d'Oléron sont soumises à beaucoup d'incertitudes. Agriculteurs, conchyliculteurs, pêcheurs, gestionnaires ou défenseurs de l'environnement constatent des évolutions et d'importantes variations dans la présence et l'abondance de certaines populations d'espèces animales ou végétales (aquatiques ou terrestres). Certains constatent une précocité variable dans l'apparition ou le développement de certaines espèces. Que ce soit dans le milieu marin, sur l'estran, dans les milieux dunaires, de marais ou de plaines (exploités ou non), des espèces apparaissent, disparaissent, se raréfient ou se développent plus rapidement qu'avant. Cependant, il est très difficile d'établir, à l'échelle locale, des tendances significatives et d'attribuer exclusivement ces variations au changement climatique. En réalité, il interagit avec les conséquences de l'exploitation des milieux, des pollutions et choix de gestion.

## **ENJEUX D'ADAPTATION SUR LE TERRITOIRE**

Outre l'important outillage de protection environnemental local et les quelques programmes de sciences participatives vouées à suivre l'évolution de certaines espèces (de l'estran notamment), il n'existe pas encore de mesures d'adaptation pour la biodiversité. De toute évidence, l'ampleur et l'inertie des changements induits par les évolutions climatiques ne permettront pas de préserver la biodiversité locale et les écosystèmes dans leur état actuel. Ainsi, comme le veut le récent Schéma Régional de Cohérence Écologique Poitou-Charentes (2015) et les documents d'objectifs de certains sites Natura 2000 locaux, il s'agira davantage d'accompagner et faciliter l'adaptation ou la mobilité des espèces au sein des milieux.

## **AUTRES ALÉAS ET PARAMÈTRES CLIMATIQUES EN CAUSES**

Evolution du régime de précipitations ; Sécheresse ; Surcote marine (submersion temporaire) ; Élévation du niveau marin (submersion permanente) ; Salinisation des nappes phréatiques et sols ; Intrusion salines dans les milieux doux ; Hausse de la concentration en CO<sub>2</sub> atmosphérique ; Modifications des cycles de gelées : Hausse de la température des cours d'eau ; Acidification de l'océan ; Hausse de la température de l'océan.

### **7.4.3. FOCUS : AQUACULTURE ET CONCHYLICULTURE**

L'aquaculture et la conchyliculture (ostréiculture et mytiliculture surtout), sont des activités traditionnelles, emblématiques et structurantes sur l'Île d'Oléron. Elles représentent une part très importante de l'économie, de l'attraction et de la renommée locale. Le bassin de Marennes-Oléron est en effet le premier pôle de production ostréicole européen. Outre la ferme aquacole du Douhet (élevage de poissons), ces activités se pratiquent en milieux ouverts (milieu marin, estran et marais) et sont ainsi très exposés aux variations climatiques et aux réponses du milieu naturel à ces dernières. Si les ostréiculteurs ou mytiliculteurs peuvent recourir à l'achat de naissains pour assurer leur production (dans une certaine mesure), cette dernière reste largement dépendante du recrutement naturel des espèces exploitées (huitre et moules). Le recrutement, le captage et le développement de ces espèces sont alors largement conditionnés par des facteurs environnementaux interdépendants : climatologie, courantologie, ressources trophiques (issues de la production primaire liée au phytoplancton) et hydrobiologie.

Si ces facteurs peuvent être modifiés par des éléments extérieurs comme la pollution, ou par une surexploitation du milieu, le changement climatique y contribue également. L'extrême dépendance de ces activités à la qualité du milieu (dépendant des paramètres cités) la rend très vulnérable aux effets induits par le changement climatique. Ainsi, en considérant l'exposition du territoire aux évolutions futures induites par le changement climatique (température de l'eau et de l'air, pluviométrie et aléas extrêmes), il semble justifié que ces activités soient fortement vulnérables. En effet, l'élévation progressive du niveau marin pourra par exemple limiter l'accès à certaines zones de production actuelles, submerger davantage les marais et claires conchylicoles, obliger le déplacement de certaines infrastructures conchylicoles trop exposées et entraîner le recours à d'autres techniques d'exploitation. Cette élévation pourra également aggraver l'impact de futures tempêtes ou de l'érosion côtière sur les infrastructures conchylicoles, même s'il existe une forte incertitude quant à l'évolution de ces dernières. Si cela ne semble pas être la préoccupation majeure



des professionnels ou de leurs représentants interrogés, c'est davantage les impacts sur la qualité du milieu qui sont les plus préoccupants.

Le changement climatique est en effet identifié à l'échelle locale comme facteur potentiellement aggravant des risques d'épizooties (épidémie touchant une espèce animale), de déclassement sanitaire des zones de productions et d'évolutions des paramètres physico-chimiques voire hydrodynamiques du milieu. Les variations physico-chimiques et climatologiques induites par ce phénomène ne sont pas tenues pour uniques responsables des fluctuations importantes de la production et des crises de surmortalités locales. En revanche, la forte exposition future du territoire à l'élévation de la température (air et eau), à la diminution des apports en eau douce provenant des fleuves et rivières proches, à la perte d'efficacité ainsi qu'aux variations du rythme des précipitations (fortes pluies plus fréquentes) et à l'acidification progressive de l'océan, imposera des complications majeures. Localement, l'effet conjugué de la hausse des températures, de l'évolution des précipitations et des apports en eau douce estuariens a d'ores et déjà entraîné un allongement de la production primaire depuis les années 1980. Une salinisation du Bassin Marennes-Oléron est également constatée.

Ce facteur, conjugué à la température, pourra particulièrement affecter la sensibilité et le potentiel de captage des huîtres et moules ayant besoin de certaines conditions pour se reproduire. Ce propos doit être relativisé car l'espèce d'huître exploitée localement (Huître japonaise, *Crassostrea Gigas*) possède de très grandes capacités d'adaptations. En effet, elle peut se développer entre 1,8°C et 35°C avec une salinité comprise entre 10 et 35g/L. Enfin, si l'acidification du milieu reste aujourd'hui peu observée et peu étudiée, elle sera susceptible d'affecter la croissance et le développement des espèces aux plus jeunes stades.

## **ENJEUX D'ADAPTATION SUR LE TERRITOIRE**

D'après les différents témoignages acquis (CRC, IFREMER, CAPENA et exploitants locaux) la filière conchylicole est en "adaptation permanente". Les professionnels de cette activité sont, depuis toujours, soumis à une très forte variabilité des conditions du milieu marin et de la production. La submersion a toujours fait partie intégrante du métier et elle n'est pas un frein majeur tant qu'elle est prévisible. La multiplication des déclassements sanitaires et les récentes crises de surmortalités sur les huîtres et moules n'ont pas toujours d'explications certaines.

Les causes de l'apparition et de la prolifération des algues toxiques ou des virus responsables (*vibrio estuarianus* & *splendidus*) sont multifactorielles et ne peuvent se réduire à un effet du changement climatique. Les pollutions terrestres (organiques, chimiques et métaux lourds) sont largement soupçonnées avant ce phénomène. Si la filière semble être capable de s'adapter à l'élévation du niveau marin, avec l'usage de nouvelles techniques, le déplacement des parcs et bâtiments, le rehaussement des bosses de marais, l'inquiétude se trouve surtout au niveau de la qualité du milieu marin.

Actuellement il est impossible de déterminer l'origine exacte de la fragilité des coquillages. L'extrême variabilité des conditions hydrodynamiques et biologiques du milieu dépassent parfois la compréhension des chercheurs. L'enjeu à venir est alors de permettre aux professionnels d'adapter, de modifier et déplacer leurs structures ou productions. Cet enjeu fait partie intégrante du PPRN qui prévoit certaines réglementations concernant les travaux d'aménagements ou de constructions de bâtiments conchylicoles selon la vulnérabilité des zones à la submersion.

C'est aussi l'objet des études et des expérimentations du CAPENA travaillant à la mise en place d'une culture conchylicole en eau profonde (sur filières) dans la zone des Malconches, à l'Est de l'île. Cette solution permettrait d'accélérer les rythmes de croissance des coquillages et de limiter les risques sanitaires. D'importantes contestations (environnementales et paysagères) en empêchent actuellement le développement. Enfin l'extrême dépendance de ce secteur à la quantité et à la qualité de l'eau douce provenant des estuaires, nécessite une gestion cohérente et durable de la ressource en eau à l'échelle des différents bassins versants et locale (contrôles des rejets d'assainissement par exemple).

## **AUTRES ALÉAS ET PARAMÈTRES CLIMATIQUES EN CAUSES**

Fortes pluies ; Surcote marine (submersion temporaire) ; Variations du débit des cours d'eau ; Augmentation des concentrations de CO<sub>2</sub> atmosphérique ; Evolution des courants marins ; Sécheresse ; Vagues de chaleur.

### **7.4.4. FOCUS : TOURISME**

Le tourisme sur l'Île d'Oléron connaît actuellement un certain « tournant qualitatif ». Après avoir misé sur l'aspect purement balnéaire, cette activité tend désormais à s'appuyer sur les atouts patrimoniaux et du terroir, ainsi qu'en valorisant des démarches durables et écologiques. Le tourisme est un secteur transversal qui dépend fortement de la météo, des activités et des atouts propres du territoire (naturels, paysagers, culturels, gastronomique, diversité des activités proposées etc.). Le changement

climatique peut donc l'influencer de manière directe et indirecte. Par exemple, l'intensification de certains aléas qui peuvent et pourront lui être du, comme les feux de forêts, l'érosion côtière, les canicules ou les tempêtes et la submersion, peut l'influencer en augmentant le risque auquel seront exposées les populations touristiques (UNEP et OCDE, 2011).

L'attractivité et la fréquentation touristique dépendra donc de la préservation des activités emblématiques et des atouts propres (la "campagne à la mer") de l'Île d'Oléron. Les impacts négatifs sur ces derniers peuvent donc menacer, indirectement, le tourisme. L'érosion côtière, la montée du niveau marin et la sécheresse pourront dégrader, ou du moins modifier, les paysages et les infrastructures touristiques responsables de l'attractivité. Ces effets pourront d'ailleurs contraindre le secteur à déplacer ou adapter certaines infrastructures d'hébergement et d'accueil touristique. Ces effets induits (sécheresse notamment) pourront introduire des problématiques liées aux ressources en eau et en énergie. Localement, les pics de fréquentation touristiques interviennent en été (Juillet-Août), période durant laquelle les ressources en eau sont les plus limitées et la production électrique la moins efficace (réduction du débit des fleuves alimentant les centrales électriques). Ainsi, le changement climatique pourrait indirectement conduire à des restrictions d'eaux, voire d'électricité, plus importantes à l'avenir, en période d'affluence touristique.

La forte vulnérabilité de ce secteur attribuée dans ce diagnostic doit être relativisée. En effet, le changement climatique est à l'origine d'un allongement de la saison estivale et d'un réchauffement général qui pourrait être favorable à la fréquentation touristique de l'île. Le facteur « climat et soleil » apparaît comme primordial dans les enquêtes liées au tourisme. Cependant, l'ensoleillement est une variable très difficile à prévoir et qui conditionne aujourd'hui les réservations touristiques. Ainsi, à condition que les activités et les paysages (plages, marais, dunes, forêts) dont il dépend soient préservés, le tourisme pourra profiter du changement climatique. Enfin, il se pourrait que l'allongement des saisons et la diminution des couverts neigeux dans les stations de ski nationales entraînent de nouvelles logiques de fréquentation touristique. Ces dernières pourraient s'orienter davantage et de manière plus précoce vers les zones littorales.

## **ENJEUX D'ADAPTATION SUR LE TERRITOIRE**

Malgré son exposition à différents risques littoraux et d'origines climatiques, il n'existe pas actuellement de réflexions précises sur l'adaptation de ce secteur sur l'Île d'Oléron. Si son adaptation peut passer par des programmes sectoriels, il est possible d'envisager des solutions plus transversales et intégrées.

Par exemple, le succès du tourisme local procède actuellement d'une véritable mise en valeur des atouts du territoire associant préservation des milieux, développement du terroir et de ses produits (fruits, légumes, poissons, crustacées, vins etc.) et développement d'activités variées. L'adaptation du tourisme doit également procéder à la « responsabilisation » des usagers et touristes au travers d'une communication positive et ludique (touriste "acteur"). Enfin, si cela relève davantage d'une démarche d'atténuation du changement climatique, l'Île d'Oléron abrite et est porteuse de projets d'hébergements touristiques écologiques et durables (mise en place « d'étiquettes environnementales », de labels écologiques).

Un nouveau schéma de développement touristique durable est en rédaction par l'office de tourisme intercommunal de l'île d'Oléron et du bassin de Marennes, il poursuivra notamment ces objectifs d'adaptation de la filière.

## **AUTRES ALÉAS ET PARAMÈTRES CLIMATIQUES EN CAUSES**

Élévation du niveau marin (submersion permanente) ; Surcote marine (submersion temporaire) ; Tempêtes ; Vents violents ; Evolution du régime de précipitations ; Canicules ; Sécheresses.

---

### **7.4.5. FOCUS : AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE**

Si l'aménagement du territoire, dans sa vision globale, est aujourd'hui perçu comme un moteur potentiel d'atténuation des émissions de GES et de réduction des effets du changement climatique aux différentes échelles territoriales, il peut également être limité par ce dernier. Les aléas qu'induisent et induiront davantage le changement climatique à l'échelle locale (comme les feux de forêts, le phénomène de retrait et gonflement des argiles, des submersions marines et l'érosion côtière) pourront limiter l'espace disponible et dépourvu de risque permettant l'aménagement territorial.

La vulnérabilité de l'Île d'Oléron est particulièrement multiforme et dynamique. Un certain « oubli du risque » et les choix d'aménagement et de développement territorial ont particulièrement augmenté la vulnérabilité de ce territoire au cours de la seconde moitié du 20<sup>ème</sup> siècle. La prise en compte des aléas naturels et du changement climatique dans l'aménagement territorial a progressivement réémergé dans les années 2000, avec la mise en place du premier Plan de Prévention des Risques Naturels.

La survenue d'aléas climatiques majeurs comme Xynthia ont accéléré la prise en compte des risques littoraux et des effets potentiels du changement climatique. C'est alors ce qui a accru la nécessité d'agir pour limiter la vulnérabilité du territoire et de ses habitants. En tant que territoire insulaire de basse altitude, l'Île d'Oléron sera particulièrement impactée par l'élévation progressive du niveau marin. Les contraintes et problématiques induites par le changement climatique sur l'aménagement

du territoire seront valables aussi bien sur l'aménagement historique et actuel que sur le choix d'aménagements futurs.

### **ENJEUX D'ADAPTATION SUR LE TERRITOIRE**

Comme énoncé précédemment, la prise en compte des risques littoraux et d'aléas comme les feux de forêts dans l'aménagement territorial futur s'est matérialisée par la mise en place et l'adoption du PPRN (en 2004 et révisé en 2018) et du PAPI (en 2012). Les effets induits du changement climatique pourront entraîner une recomposition des paysages et des milieux parfois occupés et exploités par l'homme et ses activités. Ainsi naît le besoin d'élargir et d'anticiper la réflexion de l'aménagement sur la multiplicité des risques et perturbations qu'entraînera ce phénomène.

La révision du PPRN a prévu de « réduire la vulnérabilité des personnes et des biens par la mise hors d'eau à la côte court ou long terme selon la nature des projets ». Ce PPRN s'appuie sur une cartographie de l'aléa submersion en prenant comme référence la tempête Xynthia. Une modélisation de cet aléa avec un niveau marin supérieur de +60cm à l'actuel a été réalisé pour délimiter les zones les plus vulnérables actuellement ainsi que les zones où les futures constructions seront contraintes à certaines dispositions ou interdites. Il est nécessaire de souligner que l'élévation du niveau marin pris en compte dans cette modélisation est inférieure à certaines prévisions du GIEC. Si la réflexion prospective et globale de l'aménagement territorial n'est pas envisagée autrement que par la réalisation d'outils réglementaires comme le PPRN par les organes de décision locaux (communes et intercommunalité), cette dernière est portée par des projets d'étudiants commandés par la DDTM, le Pays Marennes-Oléron et certaines communes comme Dolus-d'Oléron.

Deux doivent être retenus : le projet d'étudiants du Diplôme Supérieur d'Architecte-Urbaniste de Marne-la-Vallée, « Imaginer le littoral demain. Préparer le littoral à la montée des eaux : Dolus-d'Oléron comme laboratoire d'un aménagement résilient » ainsi que le projet « Risques littoraux, reconquête paysagère et économique en pays Marennes-Oléron » porté par les étudiants de l'école de la nature et du paysage de Blois. Ces deux projets explorent les potentialités d'aménagement territorial futur (relocalisation de l'habitat et des activités, réflexion sur les modes et axes de transport) en prenant en compte les effets du changement climatique. Ces réflexions contrastent avec les politiques et logiques d'aménagement actuelles et soulignent qu'une vision prospective, intégrée et globale à l'échelle du territoire, est encore largement à construire. Nombre des enjeux d'aménagement qu'implique le changement climatique comme la relocalisation, voire la délocalisation, devront faire l'objet d'une meilleure acceptabilité sociale et politique.

### **AUTRES ALÉAS ET PARAMÈTRES CLIMATIQUES EN CAUSES**

Surcote marine (submersion temporaire) ; Retrait gonflement des argiles ; Feux de forêts et de broussailles ; Tempêtes ; Vents violents ; Canicules.

---

#### 7.4.6. FOCUS : APICULTURE

Si l'activité apicole n'occupe pas une place importante dans l'économie du territoire, elle est toutefois constitutive de la riche diversité des activités locales. Exercée par quelques professionnels et une majorité d'amateurs, l'apiculture oléronaise (et plus généralement la présence d'abeilles mellifères) constitue un véritable service écosystémique pour le territoire (pollinisation, production de miel et atout culturel notamment). Les effets du changement climatique sur la santé des abeilles et de cette filière n'ont pas été étudiés à l'échelle régionale ou plus locale. Cependant, ses effets induits par l'évolution des températures, la pluviométrie et les événements climatiques extrêmes pourront sensibiliser davantage cette espèce cruciale. Actuellement, les préoccupations majeures de l'apiculture et auxquelles vient s'ajouter celle du changement climatique sont la pollution, l'usage des produits phytosanitaires (insecticides, néonicotinoïdes, fongicides etc.) dans les cultures agricoles, la présence des frelons asiatiques et des parasites de l'abeille (*varroa* par exemple). Outre les événements climatiques extrêmes (sécheresse prolongée et plus intenses, feux de forêts, submersions, tempêtes) qui pourront accroître la vulnérabilité des abeilles et de l'activité de façon importante, il est important d'envisager les effets plus complexes du changement climatique dans l'appréciation de la vulnérabilité.

En effet, comme vue précédemment, un des effets de ce phénomène pourrait être une progressive désynchronisation des cycles phénologiques entre espèces. En dehors des choix de cultures, les impacts de l'allongement des saisons, de la hausse des températures et des variations pluviométriques pourront entraîner (sans grandes certitudes) une possible diminution des ressources nectarifères. Si la diversité de la flore (fleurs, arbustes et arbres) se dégrade, il en sera ainsi des ressources essentielles à la survie et la bonne santé des abeilles. La conjugaison de choix culturels et d'évolutions climatiques pourra entraîner des floraisons plus précoces et plus éphémères, limitant les ressources disponibles à des périodes d'activités cruciales pour les colonies d'abeilles (printemps et automne par exemple). Enfin, l'évolution des températures et la potentielle diminution des ressources en eau, dont sont très dépendantes les colonies et la production mellifère, pourront accroître le stress thermique et hydrique des colonies. Ces futures conditions climatiques pourront fragiliser les colonies d'abeilles en affectant directement leur écophysiologie ainsi que leur sensibilité aux attaques parasitaires et d'autres insectes.

## **ENJEUX D'ADAPTATION SUR LE TERRITOIRE**

L'apiculture locale est une activité traditionnelle connaissant un regain d'intérêt et de valorisation évident. Le rucher des Allards de Saint-Pierre d'Oléron, créée en 2011, en est la preuve. La création de ce rucher pédagogique et d'expérimentation a suscité l'engouement des apiculteurs locaux et la recherche d'un modèle durable, s'appuyant notamment sur la réintroduction de l'abeille noire « locale ». La revalorisation de cette filière engage une réflexion et l'action conjointe de la Communauté de communes, des apiculteurs volontaires et du CNRS, chargé de l'expertise génétique sur les abeilles.

L'objectif de réintroduire l'abeille noire jugée « locale » répond au besoin d'améliorer le capital génétique local en y implantant une abeille mieux adaptée à cet environnement et au climat. Si les acteurs locaux marquent une réelle ambition d'améliorer la filière, il reste encore certaines problématiques à résoudre. En effet, cette volonté de réintroduire l'abeille noire locale, adaptée au climat et l'environnement, s'oppose à la logique inverse d'un éleveur de reines dont les colonies constituées d'abeilles « non-locales » sont disséminées sur l'île. Enfin, au-delà d'une simple réflexion sur l'adaptation sectorielle (technique, génétique et stratégique), l'adaptation de cette filière dépendra également des choix culturels futurs (utilisation des produits phytosanitaires). Il est en effet essentiel pour le maintien des abeilles et la réduction de leur vulnérabilité, de réduire l'usage des pesticides et autres produits chimiques pouvant influencer ou détruire les colonies

## **AUTRES ALÉAS ET PARAMÈTRES CLIMATIQUES EN CAUSES**

Sécheresse ; Evolution de la variabilité interannuelle du climat ; Tempêtes ; Vents violents.

### **7.4.7. FOCUS : SALICULTURE**

Activité traditionnelle, historique et emblématique de l'île d'Oléron et du Marais-Poitevin, la saliculture a connu différentes phases d'activité. Localement, elle s'est considérablement développée entre le Moyen-Âge et le XIX<sup>ème</sup> siècle. En aménageant canaux et marais salants pour la production de sel, cette activité a largement participé à la constitution des paysages oléronais. Dès le XX<sup>ème</sup> siècle, une importante déprise de l'activité a entraîné l'abandon ou la reprise des marais par l'activité ostréicole et pastorale. Un regain d'activité est aujourd'hui manifeste sur l'île d'Oléron.

La revalorisation de cette filière est soutenue par différents acteurs (les sauniers eux-mêmes ainsi que la Communauté de communes) et s'intègre parfaitement dans la logique de revalorisation des activités traditionnelles, patrimoniales et pouvant participer à l'entretien des milieux, voire réduire la vulnérabilité de ces derniers aux risques littoraux. En effet, il est indispensable pour l'île d'Oléron que la « reconquête des marais » s'opère en investissant différents acteurs et activités dans une démarche concertée, de coopération et d'intérêts communs. Si le développement de la filière est actuellement freiné par des difficultés d'accès aux propriétés foncières (zones protégées, terrains privés etc.) et à l'éprouvante remise en service des marais salants trop longtemps laissés à l'abandon (enrichissement, pollution), le changement climatique pourrait introduire des complications supplémentaires.

Cette activité pratiquée en milieu ouvert est très dépendante du climat et de la météorologie saisonnière. Bien que le réchauffement moyen et l'allongement de la saison estivale puissent être perçus comme de bonnes opportunités de développement pour la filière (du fait d'une évaporation

favorisée), il faut également prendre en compte les effets de l'évolution pluviométrique, de l'élévation du niveau marin et des aléas extrêmes.

Par exemple, le glissement observé vers une pluviométrie estivale et des orages ou pluies intenses plus fréquentes, menace la production de sel durant la période la plus critique. En effet, s'il s'opère effectivement une pluviométrie estivale comme démontrée précédemment, la production pourrait être ralentie, détruite au cours d'orage, ou stoppée momentanément après un épisode de pluie significatif. Enfin, l'élévation progressive du niveau marin et l'impact plus intense des surcotes marines ou submersions au cours des tempêtes que cela entraînera, expose les infrastructures salicoles (casiers, chenaux, bosses de marais, protections et bâtiments d'exploitation) à une plus forte vulnérabilité. Les impacts pourront être des submersions des chenaux et casiers plus ou moins dégradantes et fréquentes.

### **ENJEUX D'ADAPTATION SUR LE TERRITOIRE**

Indirectement, la filière peut participer à l'adaptation et l'atténuation des risques littoraux en liens avec le changement climatique. L'entretien du marais, essentiel comme zone tampon (absorption de l'impact des submersions), passe également par son exploitation et son entretien général (hydraulique, fonctionnel et structurel). Il est essentiel de souligner que cette activité traditionnelle possède un potentiel technique d'adaptation très limité. Ponctuellement, elle peut s'illustrer par le rehaussement des bosses de marais protégeant les exploitations, lorsque ces dernières ne sont plus à une hauteur suffisante pour limiter la submersion au cours des fortes marées ou des surcotes. Comme en atteste un entretien auprès d'exploitants, il a déjà fallu rehausser certaines bosses de marais pourtant auparavant suffisantes. Cet entretien a également souligné qu'une adaptation technique telle que la saliculture sous serres ventilées serait illusoire, trop coûteuse et incohérente.

Ainsi sa préservation dépendra donc uniquement des évolutions climatiques, des potentialités pour la filière de s'implanter dans des zones moins exposées et des moyens alloués pour permettre l'installation de nouveaux professionnels et la revalorisation des marais. A court terme, cette filière n'est pas forcément très menacée mais les professionnels s'inquiètent de la variabilité climatique et de la pluviométrie estivale. Les premiers enjeux sont alors d'apporter une nouvelle reconnaissance de l'activité en créant, par exemple, une association de sauniers et, si cela est possible, une formation professionnelle au lycée de la mer de Bourcefranc-le-Chapus.

Le service agriculture de la CCIO accompagne depuis quelque année l'installation de nouveaux sauniers.

### **AUTRES ALÉAS ET PARAMÈTRES CLIMATIQUES EN CAUSES**

Fortes pluies ; Tempêtes ; vents violents ; Elévation du niveau marin (submersion permanente) ; Surcote marine (submersion temporaire).

## **7.4.8. FOCUS : AGRICULTURE (MARAICHAGE, ÉLEVAGE, CÉRÉALICULTURE)**

L'agriculture compte parmi les activités les plus structurantes de l'économie, du paysage et du patrimoine de l'île d'Oléron. Comptant près de 80 agriculteurs (toutes spécialités comprises) et environ 3000 ha de surface agricole utile, il semblait crucial d'étudier quelles peuvent être et pourront être les répercussions du changement climatique sur cette activité. En dehors de la viticulture (étudiée



dans une partie dédiée), le maraîchage, la céréaliculture (non-irriguée) et l'élevage y sont présents et participent au dynamisme de l'île et à sa valorisation foncière.

En tant que secteur très dépendant et sensible aux variations climatiques, le changement climatique se pose en enjeu majeur. Les grandes évolutions attendues pour les prochaines décennies, surtout en matière de températures (hivernales et estivales), de concentration en CO<sub>2</sub> atmosphérique et de pluviométrie, seront déterminantes pour la production agricole locale. Comme en attestent des observations faites à l'échelle régionale, le changement climatique a potentiellement déjà agi sur les cultures, leur rythme de croissance et leur rendement qualité. Pour cette activité comme pour d'autres, il serait trop réducteur d'envisager le changement climatique comme simple vecteur de vulnérabilités.

Le changement climatique peut également être porteur d'opportunités pour l'agriculture. En effet, un réchauffement local pourra permettre la culture de nouvelles espèces de plantes et céréales ou l'élevage d'animaux adaptés à des climats différents. Il est certain qu'à moyen et long terme, l'évolution des 4 variables les plus forçantes pour l'agriculture que sont la température, les précipitations, la concentration en CO<sub>2</sub> atmosphérique et la variabilité climatique, impliqueront une remise en question des espèces et pratiques culturelles locales actuelles.

Certains extrêmes climatiques comme les tempêtes, les sécheresses dont l'intensité, la durée et la fréquence pourront être augmentées, seront également déterminants. Comme il est cité dans la liste précédente, le changement climatique agira, de façon plus ou moins importante, sur la phénologie des cultures. Par exemple, les cycles de production de nombreuses productions maraichères ou céréalières pourraient débuter plus précocement, et se rallonger. L'adoucissement hivernal pourrait contraindre le succès et le potentiel de production de certaines espèces cultivées localement comme la fraise, qui ont besoin de froid et de gel à certaines périodes de leur croissance. A l'inverse, des températures trop élevées en été ou au printemps pourraient favoriser le phénomène d'échaudage sur certaines cultures (céréales notamment) et nuire aux rendements.

De plus fortes températures, pouvant être conjuguées à des périodes de sécheresses agricoles et/ou météorologiques plus longues et intenses, pourront également accroître le stress hydrique des plantes et animaux d'élevage. Évidemment, la diminution du potentiel d'irrigation et l'augmentation du phénomène d'évapotranspiration auront des impacts importants sur les cultures. Si l'augmentation de la concentration en CO<sub>2</sub> peut potentiellement favoriser l'activité photosynthétique des plantes (cultivées ou non), et donc la production de biomasse (ainsi le rendement agricole), il faut également considérer la disponibilité hydrique des plantes.

En bouleversant la saisonnalité des pluies et leur efficacité, le changement climatique pourrait contraindre (ou favoriser selon les cas) le développement de nombreuses cultures. Enfin, ces évolutions pourront favoriser ou contraindre le développement et la prolifération de certains parasites et insectes ravageurs. Si la chaleur et/ou le manque d'eau pourra ralentir le développement et la reproduction de certains insectes, d'autres seront susceptibles de s'implanter en affectant les productions. C'est notamment le cas des drosophiles ou du lépidoptère *Tutta Absoluta*, présents sur l'Île d'Oléron selon les agriculteurs rencontrés, et soupçonnées de trouver des conditions plus favorables à leur développement avec les conditions climatiques actuelles.

Des évolutions sont déjà perçues selon les témoignages d'agriculteurs rencontrés pour le diagnostic. Parmi elles, la précocité des récoltes observées certaines années, en lien avec un adoucissement hivernal et l'allongement de la saison estivale, débutant plus tôt et s'étalant plus tard. A l'image du climat local, les rendements et le succès des récoltes restent très variables selon la pluviométrie annuelle et saisonnière, l'ensoleillement et d'autres paramètres comme le gel (permettant la

véraison). D'ailleurs cette importante variabilité semble dissimuler les évolutions progressives du climat et fausser la perception de leurs véritables conséquences sur les cultures. La question qui semble préoccuper davantage les agriculteurs est celle de la ressource en eau (pluviométrie et réserves

### **ENJEUX D'ADAPTATION SUR LE TERRITOIRE**

Comme il est énoncé précédemment, le changement climatique peut favoriser certaines cultures. En ce sens, l'agriculture possède un fort potentiel d'adaptation. La forte vulnérabilité qui a été calculée pour cette activité permet surtout d'envisager l'agriculture comme un des axes prioritaires de la future stratégie d'adaptation. En effet, si les conséquences du changement climatique restent difficiles à estimer sur ce secteur, il faudra nécessairement réfléchir à des stratégies d'adaptation techniques et culturelles pour le pérenniser. Cette stratégie pourra notamment s'appuyer sur les opportunités offertes par ce phénomène.

En voici la liste proposée par le projet CLIMATOR :

- La possibilité de cultiver de nouvelles espèces grâce à l'augmentation des températures (plantations d'oliviers, de certains agrumes ou de patates douces citées dans les entretiens),
- Une accélération phénologique permettant l'esquive partielle des phénomènes de stress hydrique et de jours échaudant au printemps et en été,
- Une réduction des accidents liés au gel hivernal, printanier et automnal pour certaines cultures,
- Une augmentation des rendements dans les cas où le stress hydrique est évité ou compensé par une croissance durant une période hors stress.

Alors que l'Île d'Oléron est déjà engagée dans une démarche de maintien et de développement d'une agriculture durable (en lien avec l'adoption de son Agenda 21 en 2011 puis de son Projet Alimentaire Territorial (PAT) adopté en 2020), le changement climatique se posera en défi supplémentaire. Il sera sans doute à l'origine d'une recomposition, au moins partielle, du modèle agricole et du terroir actuel. Ainsi pour maintenir une activité agricole de qualité et économiquement rentable, l'évolution des conditions climatiques attendue au cours du 21<sup>ème</sup> siècle nécessitera la mise en œuvre de modifications dans les systèmes de cultures (assolements, dates des semis, gestion de l'eau) et les variétés utilisées.

Cela constituera un défi d'innovation et d'adaptation pour les agriculteurs de l'Île d'Oléron. Il est alors nécessaire d'envisager une politique soutenant ces innovations en mobilisant davantage des recherches pluridisciplinaires (sciences physiques, biologiques, humaines et sociales) et des acteurs majeurs comme la chambre d'agriculture. Comme en témoigne les agriculteurs interrogés, l'adaptation se pratique déjà, « d'année en année et de jours en jours ». Certains paramètres climatiques comme le gel qui persiste encore sur le territoire, limitent certaines cultures. Toutefois, l'usage des serres et les évolutions climatiques futures facilitent et faciliteront ces innovations. S'il est nécessaire d'anticiper les effets du changement climatique, les changements doivent se faire progressivement, en sélectionnant les variétés et en adaptant les pratiques et techniques aux conditions climatiques d'un temps donné.

### **AUTRES ALÉAS ET PARAMÈTRES CLIMATIQUES EN CAUSES**

Augmentation de la concentration en CO<sub>2</sub> atmosphérique ; Perturbation dans les conditions moyennes de vent ; Modification du cycle des gelées ; Salinisation des nappes superficielles et des sols ; Sécheresse ; Surcote marine (submersion temporaire) ; Vagues de chaleur.

souterraines).

---

#### 7.4.9. FOCUS : ÉNERGIE (DISTRIBUTION, INFRASTRUCTURES)

La problématique des énergies, depuis la production à la consommation, est centrale dans le contexte de changement climatique. La transition énergétique vers des technologies de production durables et l'usage de ressources renouvelables, voire inépuisables (éolien et photovoltaïque), est un défi qui se retrouve à toutes les échelles. Au regard des prévisions climatiques futures et pour répondre aux défis globaux d'atténuation du changement climatique, il apparaît urgent que cette transition s'opère.

Par ses effets induits sur la température, les régimes de précipitations et les événements extrêmes (sécheresses, tempêtes, submersion), le changement climatique est susceptible d'impacter le secteur énergétique de diverses manières. Pour ce diagnostic local, les impacts sur les volets de la distribution, des infrastructures du réseau et de la consommation ont été retenus. Sur l'Île d'Oléron, la vulnérabilité de ce secteur s'explique surtout par les aléas climatiques extrêmes comme les orages, les tempêtes et les submersions pouvant entraîner des neutralisations plus ou moins longues du réseau et des dégâts importants.

La réduction du potentiel de production énergétique que peut entraîner le changement climatique est à envisager à une échelle plus régionale. En effet, les sécheresses plus intenses et la réduction du débit des fleuves sont annoncées comme futures responsables d'une diminution du potentiel hydroélectrique. La centrale nucléaire de Civaux, produisant l'énergie régionale, pourrait ainsi voir sa production ralentir durant la saison estivale au cours des prochaines décennies (réduction potentielle du débit de la Vienne comme lors des sécheresses/ canicules de l'été 2022).

Si cela n'est pas mentionné dans la liste des impacts, le réchauffement moyen, et en particulier l'adoucissement hivernal, pourrait avoir un effet bénéfique sur la consommation énergétique (électricité, gaz et fioul) en réduisant cette dernière. A l'inverse, l'augmentation des températures estivales et la multiplication des vagues de chaleur/ canicules, pourront accroître le besoin énergétique et de production pour la climatisation. Ainsi, sans un réel effort de transition énergétique, cela pourrait conduire à d'importantes perturbations au cours de ces périodes où la production électrique est justement la plus limitée (potentiel hydroélectrique réduit) et où notamment, la demande énergétique est forte en raison des pics de fréquentation touristique.

Ensuite un des défis pour le secteur énergétique de l'Île d'Oléron sera de faire face aux futures submersions marines. En effet, le réseau de distribution (et notamment les postes électriques) de l'île est largement vulnérable et exposé à cet aléa. Le manque d'étanchéité des postes électriques et l'importance du réseau enfoui explique cette vulnérabilité. Par conséquent, c'est davantage sur l'intégrité structurelle du réseau que les questions se posent au regard du changement climatique et de ses potentiels impacts. L'accroissement de l'exposition et de la vulnérabilité du réseau impliquera sans doute des besoins de maintenance et d'optimisation plus importants pour en assurer la qualité.

## **ENJEUX D'ADAPTATION SUR LE TERRITOIRE**

D'après le témoignage du fournisseur électrique local (Enedis Charente-Maritime) d'importants efforts d'optimisation du réseau sont mis en place pour le sécuriser et assurer son efficacité. Par exemple, les postes électriques sont dorénavant équipés de détecteurs d'inondation pour être neutralisés à distance et limiter les coupe-circuits. Le plan aléa climatique dont s'est doté Enedis à l'échelle départementale permet également d'optimiser le réseau en orientant de manière plus adaptée les travaux d'entretien et de renouvellement. Malgré les efforts techniques concernant l'optimisation et la sécurisation des postes électriques, il est encore impossible de trouver un rempart contre la submersion. Cette adaptation technique impliquerait une importante innovation technologique (étanchéité ou surélévation). Aujourd'hui, à l'échelle de l'île comme dans tous les territoires exposés à la submersion, l'adaptation technique apparaît limitée contre cet aléa. Il semblerait que l'adaptation passe surtout par une organisation de la vie humaine en période de crise et de neutralisation du réseau.

Concernant la production d'énergie locale, l'Île d'Oléron a déjà entamé sa transition énergétique et s'est engagée dans la voie des énergies renouvelables (développement territorial du photovoltaïque et projet éolien offshore de l'état). Cette voie vers la réduction des consommations énergétiques et le développement des énergies renouvelables locales s'incarnent dans le projet TEPos (Territoire à Énergie Positive) conduit depuis 2016 par la communauté de communes de l'île d'Oléron.

L'objectif de la trajectoire TEPos est d'atteindre une totale indépendance énergétique à l'horizon 2050 avec 100% d'énergies renouvelables. L'atteinte de cet objectif ambitieux s'est d'abord confrontée à un paradoxe. En effet, cette ambition de développer la filière photovoltaïque s'oppose, d'une certaine manière, aux objectifs des Sites Classés.

Ainsi, le développement du potentiel des énergies renouvelables, et en particulier du photovoltaïque, est confronté à des enjeux techniques, technologiques, paysagers et parfois sociaux (acceptabilité sociale). Ce projet nécessite donc une concertation et la mise en réseau d'acteurs très variés pour en assurer la réussite. La CCIO œuvre d'ailleurs pour inclure les citoyens et acteurs touristiques de l'Île dans ce projet d'envergure notamment par le soutien de la création d'une société citoyenne de production d'énergie renouvelable Oléron Sous le Soleil 17 (OSS17) en 2018 et par le développement de projets d'autoconsommation collective avec les communes de l'île, aujourd'hui en cours.

## **AUTRES ALÉAS ET PARAMÈTRES CLIMATIQUES EN CAUSES**

Evolution du régime de précipitations ; Fortes pluies ; Sécheresse ; Surcote marine (submersion temporaire) ; Tempêtes ; Vents violents ; Vagues de chaleur.