



plans
climat • air • énergie
aire métropolitaine bordelaise



4

RAPPORT
D'ÉVALUATION
ENVIRONNEMENTALE

Février 2024



Jalle Eau Bourde

4. Rapport d'évaluation environnementale stratégique

4.1. Résumé non technique

4.2 Synthèse du programme d'actions des PCAETs et de ses incidences

4.3. Articulation du PCAET avec les autres documents, plans et schémas

4.4. Etat initial de l'environnement

4.5. Trajectoires de l'aire métropolitaine bordelaise

4.6. Exposé des motifs

4.6.1. Contexte local et cohérence du projet d'ensemble

4.6.2. Les choix stratégiques

4.6.3. Explication des choix et scénario alternatifs

4.7. Incidences des actions sur l'environnement et suivi du PCAET

Table des matières

4.1.	Résumé non technique	4
4.1.1.	Diagnostique énergétique et atmosphérique.....	7
4.1.1.1.	Energie.....	7
4.1.1.2.	Emissions de gaz à effet de serre et séquestration carbone	8
4.1.1.3.	Vulnérabilité au changement climatique	8
4.1.2.	Résumé de l'Etat initial de l'environnement	9
4.1.2.1.	Milieux naturels.....	9
4.1.2.2.	Milieux humains	11
4.1.2.3.	Pollutions et nuisances.....	12
4.1.2.4.	Risques	13
4.1.2.5.	Perspectives d'évolution de l'environnement en cas d'absence de PCAET.....	15
4.1.3.	Orientations prises par les PCAET	16
4.1.3.1.	Orientations à 2050.....	16
4.1.3.2.	Orientations pour la période vers 2032	18
4.2.	Synthèse du programme d'actions des PCAETs et de ses incidences.....	20
4.3.	Articulation des PCAETs avec les autres documents, plans et schémas	23
4.3.1.	Le PCAET et son évaluation environnementale.....	24
4.3.1.1.	Le Plan Climat Air Energie Territorial et l'Evaluation Environnementale Stratégique	24
4.3.2.	L'articulation du PCAET avec les autres documents de planification	27
4.3.2.1.	Les ambitions nationales.....	28
4.3.2.2.	Les retranscriptions locales	32
4.4.	Etat initial de l'environnement.....	43
4.4.1.	Etat initial de l'environnement et de ses perspectives d'évolution	44
4.4.1.1.	Milieux naturels.....	45
4.4.1.2.	Milieux humains	64
4.4.1.3.	Pollutions et nuisances.....	69
4.4.1.4.	Risques	74
4.4.1.5.	Hiérarchisation des enjeux environnementaux	89
4.4.2.	Perspectives d'évolution de l'environnement en l'absence de PCAET.....	91
4.4.2.1.	Perspectives d'évolution sur la biodiversité	91
4.4.2.2.	Perspectives d'évolution sur les ressources.....	92

4.4.2.3.	Perspectives d'évolution de l'énergie et des déchets.....	92
4.4.2.4.	Perspectives d'évolution sur les pollutions et les nuisances	93
4.4.2.5.	Perspectives d'évolution sur le paysage et le cadre de vie.....	93
4.4.2.6.	Perspectives d'évolution de l'environnement face au changement climatique.....	94
4.5.	Trajectoires de l'aire métropolitaine bordelaise.....	95
4.5.1.	La trajectoire globale de l'aire métropolitaine bordelaise	97
4.5.1	Trajectoire 2050	97
4.5.2.	Trajectoires 2026/2032	100
4.6.	Exposé des motifs.....	104
4.6.1.	Contexte local et cohérence du projet d'ensemble.....	105
4.6.1.1.	SCoT : un cadre de référence	105
4.6.1.2.	Le Sysdau : un cadre cohérent et une ingénierie locale pour les territoires	105
4.6.2.	Les choix stratégiques.....	109
4.6.3.	Explications des choix et scénarios alternatifs.....	110
4.7.	Incidences et suivi des PCAETs	116
4.7.1.	Incidences des orientations stratégiques sur l'environnement	117
4.7.2.	Incidences des actions du PCAET	119
4.7.3.	Indicateurs et modalités de suivi de l'environnement	138

4.1. Résumé non technique

1. Diagnostic énergétique
2. Orientations stratégiques
3. Programme d'actions

4. Rapport d'évaluation environnementale stratégique

4.1. Résumé non technique

4.2. Articulation du PCAET avec les autres documents, plans et schémas

4.3. Etat initial de l'environnement

4.4. Trajectoires

4.4.1. Trajectoire de l'aire métropolitaine bordelaise

4.4.2. Trajectoire de la Communauté de communes de Jalle-Eau-Bourde

4.5. Exposé des motifs

4.6. Incidences et suivi des PCAETs

Contexte des PCAETs de la couronne métropolitaine bordelaise

L'aire métropolitaine bordelaise est un vaste territoire de 167 000 hectares qui regroupe près d'un million d'habitants répartis au sein de huit établissements publics de coopérations intercommunales¹ (EPCI), pour 94 communes. Conformément à la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (loi TEPCV) de 2015, des plans climat-air-énergie territoriaux (PCAET) doivent être élaborés pour les (EPCI) de plus de 20 000 habitants.

Dans une approche à large échelle des problématiques énergétiques, écologiques et climatiques, le Syndicat du SCoT de l'aire métropolitaine (Sysdau) a proposé à ces EPCI membres d'élaborer pour eux ces PCAET, hormis celui de Bordeaux Métropole. Sur les 7 communautés de communes qui composent le périmètre du Sysdau, six sont obligées de réaliser un PCAET. Toutefois, la Communautés de communes du Créonnais, qui n'atteint pas encore le seuil des 20 000 habitants, a décidé de s'engager également dans cette démarche.

L'ensemble de ce sept Communautés de communes a ainsi délibéré dès 2017 pour autoriser le Sysdau à engager les travaux des PCAET de la couronne métropolitaine bordelaise. Le plan climat-air-énergie territorial (PCAET) est un outil opérationnel de préservation de la qualité de l'air et de coordination de la transition énergétique dans les territoires. Il doit, en cohérence avec les engagements internationaux de la France et les enjeux du territoire, traiter de :

- l'atténuation des changements climatiques et l'adaptation au changement climatique ;
- la qualité de l'air ;
- la réduction des consommations d'énergie et le développement des énergies renouvelables.

Plus globalement, le PCAET doit traiter de :

- la réduction des émissions de gaz à effet de serre,
- le renforcement du stockage de carbone sur le territoire,
- la maîtrise de la consommation d'énergie,
- la production et consommation des énergies renouvelables,
- la valorisation des potentiels d'énergies de récupération et de stockage,
- la livraison d'énergie renouvelable et de récupération par les réseaux de chaleur,
- la production bio-sourcée à usages autres qu'alimentaires,
- la réduction des émissions de polluants atmosphériques et de leur concentration,
- l'évolution coordonnée des réseaux énergétiques et enfin l'adaptation au changement climatique.

¹ Bordeaux Métropole, Communautés de communes de Jalle-Eau-Bourde, de Montesquieu, de Médoc-Estuaire, des Coteaux bordelais, du Créonnais, du Secteur de Saint-Loubès et des Portes Entre-deux-Mers

Le PCAET est mis en place pour une durée de 6 ans et doit faire l'objet d'un bilan à 3 ans. Il doit intégrer des stratégies nationales et plus locales telles que :

- la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte de 2015
- la Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC) révisée de 2019, qui fixe l'atteinte de la neutralité carbone de la France d'ici 2050,
- la Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) de 2019-2028, qui prévoit notamment une réduction de 16,5% des consommations énergétiques d'ici 2028 ou encore une multiplication par deux de la production d'électricité renouvelable,
- le décret relatif aux locaux tertiaires de 2019, qui fixe une réduction de 60% des consommations énergétiques de ce secteur d'ici 2050,
- le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires de la Nouvelle-Aquitaine de 2019, qui prévoit d'ici 2050 une réduction des consommations énergétiques de 50%, une réduction des émissions de gaz à effet de serre de 75% et une multiplication par 4 de la production d'énergies renouvelables.

Pour retranscrire localement l'ensemble de ces objectifs, le PCAET doit s'appuyer sur un diagnostic, une stratégie territoriale, un plan d'actions et un dispositif de suivi et d'évaluation.

4.1.1. Diagnostics énergétique et atmosphérique

4.1.1.1. Energie

Les consommations énergétiques

La consommation énergétique finale des huit intercommunalités du Sysdau s'élevait à 20 400 GWh en 2019, soit 20 300 kWh par habitant de l'aire métropolitaine. Cette consommation par habitant est moins importante que la moyenne du département de la Gironde, qui atteint 24 500 kWh, en particulier grâce la densité du tissu urbain et à la présence d'une offre forte de transports collectifs en particulier au sein de Bordeaux Métropole. En observant, la période 2010-2019, la consommation énergétique finale, corrigée du climat, est en très légère augmentation (+1%), passant de 20 200 à 20 400 GWh. En revanche, rapportée au nombre d'habitants, cette consommation est en baisse de -11%, la population ayant augmenté de +13,2% sur cette période (+116 900 habitants).

Parmi ces 20 400 GWh de consommations énergétiques, 3 210 GWh sont issus d'énergies renouvelables, soit une couverture de 16% soit une hausse (en valeur brute) de +67 % par rapport à 2010.

Production d'énergie

La production d'énergie primaire, c'est-à-dire l'énergie contenue dans les produits énergétiques issus directement du territoire, représentait 2 252 GWh en 2019. 40,4 % de cette production provient de l'incinération des déchets en raison de la présence des Unités d'Incinération d'Ordures Ménagères (UIOM) de Cenon et de Bègles. Viennent ensuite le solaire photovoltaïque (25,6%), les pompes à chaleur (22,5%), puis le bois-énergie (7,5%).

Cette production tend par ailleurs à augmenter depuis 2010 puisqu'elle n'était alors que de 1 257 GWh, soit une hausse de près de 80%. A noter que l'implantation de la centrale photovoltaïque de Cestas en 2015 accentue ce phénomène de hausse.

La production d'énergie secondaire, c'est-à-dire l'énergie résultant de la transformation d'énergie primaire (importée ou non) en combustible secondaire, électricité (thermique) ou en chaleur réseau/vapeur s'élevait en 2019 à 2 335 GWh. Cette production provient essentiellement des biocarburants (68%), suivie de l'électricité thermique et de la chaleur renouvelable (13% chacune).

Flux énergétiques

L'énergie produite au sein de l'aire métropolitaine bordelaise ne suffit pas à satisfaire l'ensemble des besoins énergétiques. Ainsi, l'indépendance énergétique du territoire (rapport entre la production d'énergie primaire et la consommation énergétique finale) était de 16% en 2019, contre 10 % en 2010.

Dépense énergétique

Sur l'année 2019, la dépense énergétique du Sysdau a représenté 2 700 millions d'euros, soit 2 700€ par habitant. Ramenée au nombre d'habitants, elle a augmenté de 25% depuis 2010.

4.1.1.2. Emissions de gaz à effet de serre et séquestration carbone

Emissions de gaz à effet de serre

A l'échelle de l'aire métropolitaine, les émissions de gaz à effet de serre se sont élevées à 3,7 millions de tonnes équivalent CO₂ (teqCO₂) en 2019. Elles sont en baisse de 7 % sur la période 2010-2019, rapportées au nombre d'habitants, la baisse est encore plus significative. En effet, les émissions par habitants sont passées de plus de 4,8 teqCO₂ en 2010 à un peu moins de 3,8 teqCO₂ en 2019, soit une baisse de 18%, soit un peu moins que la moyenne girondine qui est de 4,4t éq CO₂/hab

Le secteur des transports est le plus émetteurs de gaz à effet de serre puisqu'il représente 44% de ces émissions, suivi par le secteur industriel (21%) et le secteur résidentiel (18%). Par ailleurs, ce sont les produits pétroliers qui sont la source la plus émettrice de gaz à effet de serre, avec 49% de ces émissions. Le gaz représente aussi 26% des émissions.

Séquestration du carbone

Pour pallier les émissions de gaz à effet de serre, les territoires s'appuient sur leurs capacités de stockage du carbone. L'aire métropolitaine bordelaise est largement déficitaire car elle ne séquestre que 72 300 teqCO₂, soit seulement 2% de ses émissions de gaz à effet de serre. Les 7 communautés de communes concentrent 75 % de cette séquestration.

4.1.1.3. Vulnérabilité au changement climatique

Le territoire couvert par le Sysdau va, comme l'ensemble des territoires, subir les effets du changement climatique. Ce dernier va impacter des ressources telles que l'eau ou les sols. Ainsi, la disponibilité en eau est une préoccupation majeure puisque le débit des cours d'eau tend à se réduire depuis une cinquantaine d'années, faisant peser un risque pour l'agriculture. Par ailleurs, l'augmentation de la population accentue la pression sur l'eau car les besoins en eau potable vont également être en hausse.

Il est également prévu que le changement climatique augmente le nombre de jours de canicule et fasse augmenter la mortalité des populations humaines et des cultures agricoles. Ce changement affectera le tourisme mais aussi les forêts avec une croissance du risque d'incendies. D'autres risques sont également à prévoir tels que celui d'inondation dont la hausse du niveau de la mer va rendre plus vulnérable les territoires bordant les cours d'eau. La Garonne et la Dordogne sont particulièrement visées mais les petits cours d'eau sont aussi soumis à des risques de débordements pouvant être plus destructeurs dans la mesure où le tissu urbain est parfois plus proche d'eux.

4.1.2. Résumé de l'Etat initial de l'environnement

4.1.2.1. Milieux naturels

Continuités écologiques

L'aire métropolitaine bordelaise abrite de nombreuses continuités écologiques que le Schéma de Cohérence territoriale de 2014 a identifié. Ces différentes trames sont :

- le plateau landais, consacré à la sylviculture de pins maritimes et aux grandes cultures (céréales et maïs), et qui offre une grande continuité terrestre en landes et Médoc,
- les boisements et prairies de l'Entre-deux-Mers, dominés par la viticulture et composés de bois de feuillus de petites superficies ;
- les espaces de nature urbains, qui permettent d'apporter de la biodiversité en milieu urbain et apporter des lieux de rafraîchissement aux populations,
- le système Garonne-Dordogne-Estuaire, considérés comme un axe migratoire majeur et qui abrite des habitats et des espèces à protéger,
- les marais, palus et bocages humides associés au système Garonne-Dordogne-Estuaire, qui concentrent des zones humides et des réservoirs de biodiversité,
- les cours d'eau secondaires et leurs milieux associés, indispensables au fonctionnement du réseau écologique,
- les secteurs des landes humides et des lagunes du plateau landais, qualifiés de « ceinture bleue » et qui constituent un réservoir de biodiversité.

Ressources naturelles

La ressource en eau :

Les résultats du rendement moyen, c'est-à-dire le rapport de volume d'eau consommé et le volume d'eau introduit dans le réseau, ainsi que des pertes en réseau, sont quasiment optimaux. Les deux années 2014-2015 ont vu un niveau de performance élevé résultant à la fois d'une politique d'économie d'eau efficiente et de conditions climatiques favorables.

Les deux nappes les plus sollicitées sont les nappes Eocène et Oligocène. Pour la nappe Oligocène, les volumes prélevés sont stabilisés juste en dessous des seuils. Pour la nappe Eocène, les prélèvements restent supérieurs aux seuils imposés. Cependant, il est observé une baisse continue des prélèvements dans les autres nappes.

Le socle agricole :

Les espaces agricoles représentaient en 2015 près de 45 000 ha, soit 26% de la superficie de l'aire métropolitaine bordelaise. Ils sont soumis à une forte pression foncière, qui tend à se stabiliser après des années de diminution de sa surface. C'est un des principaux enjeux pour le SCoT, qui compte sur les territoires pour identifier des sites susceptibles d'accueillir des projets de développement d'agriculture urbaine et les traduire localement pour conforter l'agriculture locale.

Sur l'ensemble de l'aire métropolitaine bordelaise, on constate une augmentation de 2,7% de la surface agricole hors vignoble (777 ha gagnés entre 2009 et 2015), en particulier au sein des Communautés de communes de Montesquieu, de Jalle-Eau-Bourde, des Portes de l'Entre-deux-Mer et du Créonnais. Il a peu d'évolution concernant les vergers et les petits fruits entre 2009 et 2015. Ce type d'agriculture est plutôt pérenne sur le territoire de l'aire métropolitaine. Les principaux échanges s'opèrent entre les prairies et les terres arables.

Par ailleurs, le territoire du Sysdau regroupe un certain nombre de terroirs viticoles. Ainsi, 9% de l'aire métropolitaine bordelaise est plantée en vigne. Les terroirs viticoles représentaient en 2016, 26 060 ha, soit 60% des terroirs viticoles. Si les terroirs d'excellence parviennent à contenir l'urbanisation, les terres moins nobles résistent difficilement au développement urbain.

La ressource forestière :

Le massif forestier de la partie occidentale du territoire caractérise l'aire métropolitaine. Il est aujourd'hui identifié comme l'un des derniers espaces peu fragmenté en France et comme réservoir de biodiversité dans le cadre de l'élaboration des trames verte et bleue aquitaines. Il représentait en 2015 plus de 68 000 ha dont :

- 38 839 ha de conifères (57%),
- 22 179 ha de feuillus (32%),
- 7 319 ha de forêts mixtes (11%).

Dans l'Entre-deux-Mers, la forêt est plus éparse et occupe principalement les terrains difficilement mobilisables (relief) par l'agriculture. Sa vocation paysagère est primordiale et son rôle de trame verte, stratégique.

Accès à la nature et aux paysages

L'aire métropolitaine bordelaise est constituée de plusieurs grands paysages distinctifs :

- les paysages de l'Entre-deux-Mers, entre périurbain et campagne, caractérisés par des collines et vallons avec une prédominance de la vigne,
- les paysages de la vallée de la Garonne, qui témoignent d'une organisation spatiale perpendiculaire à celle du fleuve avec des villages implantés en alternance entre le haut et le bas de coteaux,
- la rive gauche avec ses terrasses des Graves qui s'étendent de Beautiran jusqu'à Villenave-d'Ornon, situées entre les boisements landais et le lit majeur de la Garonne,
- les paysages des landes girondines à l'ouest de l'agglomération bordelaise, caractérisés par des boisements de pins maritimes entrecoupés de grandes cultures ouvertes,
- les paysages de la confluence et de l'Estuaire, occupés par la maïsiculture et des zones humides,
- les paysages des terrasses du Médoc, qui s'étendent de Bordeaux à la Pointe de Grave, avec une forte présence de domaines viticoles,
- les paysages de la vallée de la Dordogne, marqués par des coteaux et une ouverture sur la confluence avec la Garonne,
- les paysages urbains de la métropole de Bordeaux, composés de lisières sylvicoles, de fronts de coteaux, de cours d'eau, de domaines viticoles et de parcs urbains.

4.1.2.2. Milieux humains

Consommations des espaces naturels, agricoles et forestiers

L'artificialisation des sols ne représente que 3 092 ha sur les 5 338 en mutation, entre 2009 et 2015, soit un peu plus de la moitié du total de la mutation des espaces naturels, agricoles, forestiers. Les terrains urbanisés sont issus principalement de terres anciennement agricoles ou forestières. Les nouveaux espaces agricoles sont gagnés sur d'anciens espaces forestiers et naturels. Par ailleurs, l'artificialisation était de + 0,9 %/an sur la période 2009-2015 alors que la population croissait de 1,4 %/an.

Besoins en matériaux

L'agglomération bordelaise représente 62 % de la consommation départementale en matériaux de construction. Les besoins locaux ne sont pas satisfaits par la production locale et départementale. Même si la consommation diminue sensiblement, l'insuffisance de production sur l'aire métropolitaine bordelaise, déficitaire d'environ 40 % par rapport aux besoins, nécessite l'importation de matériaux depuis les territoires voisins, principalement à l'échelle de la Nouvelle-Aquitaine.

Patrimoines bâti et culturel

Un patrimoine urbain bâti prestigieux :

Le patrimoine bâti présent sur l'aire métropolitaine bordelaise présente un caractère prestigieux et fait l'objet de nombreuses mesures réglementaires. Parmi les sites inscrits et les sites classés :

- 3 sites classés en milieu urbain sont recensés, soit 31 ha (Bègles, Bouliac et Cenon), 4 sites périurbains : 1 sur Margaux, 1 sur Saint-Caprais-de-Bordeaux et 2 sur Saint-Morillon (soit 80 ha) ;
- 22 sites inscrits sont recensés sur le territoire du Sysdau pour un total de 1 628 ha, dont 685 pour le « bras de Macau » (Macau-Médoc), 172 ha pour l'« Eau Bourde » (Gradignan), 129 ha pour les « coteaux boisés » de Floirac et 86 ha pour le « parc et château Olivier » (Léognan).

Un patrimoine archéologique très présent :

Concernant le patrimoine archéologique 3 sites archéologiques sont identifiés, principalement à Bordeaux :

- place Pey-Berland : découverte du porche roman de la cathédrale Saint-André (XIIe siècle) ;
- auditorium : entre le cours Clémenceau et la rue du Palais-Gallien, datant de l'Antiquité ;
- parking place Jean-Jaurès : vestiges du port médiéval de Bordeaux.

L'Entre-deux-Mers ou le secteur des Graves recèlent également de nombreux vestiges datant principalement de l'époque gallo-romaine.

4.1.2.3. Pollutions et nuisances

Qualité de l'air

Les concentrations mesurées sur les stations du territoire de l'aire métropolitaine bordelaise révèlent une amélioration globale de la qualité de l'air au cours des dernières années. L'indice ATMO montre une tendance à la hausse des pourcentages d'indices bons à très bons depuis 2012. On observe également une tendance à la baisse des concentrations de particules fines (PM10 et PM2,5) et du NO2, assortie d'une évolution variable des autres polluants. Enfin, les nombres de jours de dépassement des valeurs limites (PM10 et NO2) sont globalement en baisse depuis 2010 sur les stations urbaines sous influence du trafic, pour atteindre des valeurs proches de zéro pour le NO2 depuis 2014.

Qualité de l'eau

La qualité de l'eau potable distribuée sur le territoire est globalement satisfaisante. Cependant, elle reste vulnérable aux pollutions. Au vu de la croissance démographique envisagée sur le territoire, la pression sur les nappes déjà très exploitées serait trop importante et nécessite la mise en œuvre de ressources de substitution.

La qualité des cours d'eau est en revanche de qualité moyenne à médiocre sur le territoire. Il n'y a pas d'amélioration significative entre 2013 et 2017, et ce sont même des dégradations qui ont été observées pour certains cours d'eau., notamment en raison des activités humaines telles que l'industrie ou l'agriculture.

Nuisances sonores

Les populations les plus exposées au bruit sont celles à proximité des grandes infrastructures de transport (voies ferrées et voies routières). L'aire métropolitaine bordelaise a connu plusieurs avancées significatives. D'une part, Bordeaux Métropole a élaboré son Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE), plan qui vise la réduction des nuisances sonores, la préservation des zones calmes et la valorisation du patrimoine sonore. D'autre part, un programme de résorption des points noirs du bruit ferroviaire à l'échelle de l'agglomération de Bordeaux a été élaboré.

En matière de bruit aérien, on constate une augmentation importante du nombre de plaintes, a priori en lien avec la hausse du trafic sur la plateforme aéroportuaire.

Pollution des sols

Le ministère de la transition écologique recense 134 sites pollués au sein du périmètre du Sysdau, dont 57 sont traités avec surveillance ou ont des restrictions d'usage.

4.1.2.4. Risques

Risque inondations fluvio-maritimes

Sur le territoire de l'aire métropolitaine bordelaise, les crues de type « fluvio-maritime » concernent les plaines alluviales de l'estuaire de la Gironde, de la Garonne et de la Dordogne. Elles concernent 51 communes du Sysdau. A ce titre, sept plans de prévention des risques d'inondation (PPRI) sont en vigueur et couvrent plusieurs secteurs du territoire (agglomération bordelaise, centre médoc, sud médoc, Presqu'île d'Ambès, etc.).

Les autres risques inondation

Trois autres types d'aléa inondation se manifestent sur le territoire du SCoT :

- les inondations par débordements des cours d'eau secondaires ;
- les inondations résultant du ruissellement et de l'accumulation d'eaux pluviales ;
- les inondations par remontées de nappes phréatiques.

Ces trois phénomènes sont liés à des épisodes pluvieux soutenus et se produisent en général de façon concomitante, ce qui constitue un facteur d'aggravation des aléas. Bien que non identifiés comme risques majeurs, ces risques sont récurrents sur le territoire. En effet, le recensement des arrêtés préfectoraux de catastrophe naturelle sur le territoire du SCoT, entre 1982 et 2008, montre que certaines communes non identifiées comme soumises au risque inondation ont pu subir de nombreuses manifestations de ce dernier.

Risque incendies de forêt

Les départs de feux ont lieu principalement de mars à avril en raison de l'abondance et de la sécheresse de la strate herbacée (fougères et molinies) et de la hauteur de la nappe phréatique, qui gêne l'accessibilité aux parcelles. La période estivale constitue une deuxième période sensible en raison de la fréquentation touristique et de la chaleur. Entre 2015 et 2018, de 112 à 179 départs de feu ont été recensés. Les causes de ces départs de feux sont principalement d'origine anthropique (travaux agricoles et forestiers, transports routier et ferroviaire...) ; seuls 8 % environ sont d'origine naturelle (foudre).

Sur le territoire de l'aire métropolitaine bordelaise, trois Plans de prévention des risques incendie et feux de forêt (PPRIF) sont approuvés (Saint-Médard-en-Jalles, Martignas-sur-Jalle, Saint-Jean-d'Ilhac) et trois prescrits (Le Pian-Médoc, Cestas et Saint-Aubin-de-Médoc) en priorité sur les communes limitrophes de la zone dense agglomérée.

Retrait et gonflement des argiles

La majeure partie du territoire du Sysdau est confrontée au risque de retrait et de gonflement des argiles. Ce risque est encore plus important au sein de la Communauté de communes du Créonnais qui est la seule à avoir un aléa fort à ce risque. Entre 2008 et 2018, ce sont 34 arrêtés préfectoraux en moyenne qui ont été pris chaque année pour reconnaître des états de catastrophes naturelles, une moyenne plus importante que la période 1998-2008 où ces arrêtés étaient trois fois moins nombreux.

Risques industriels et technologiques

Le risque industriel :

Le risque industriel sur le territoire du Sysdau est lié à la présence d'établissements de type installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). Il en existe 308 en fonctionnement sur le territoire, dont 14 sont classés SEVESO seuil haut et 17 seuil bas. Afin de contribuer à la maîtrise des risques sur les territoires accueillant les sites industriels à risque, des Plans de prévention des risques technologiques (PPRT) sont élaborés. À ce jour, il existe :

- 1 PPRT approuvé pour Bassens-Ambès (3 établissements) ;
- 1 PPRT approuvé pour Saint-Médard-en-Jalles (2 établissements) ;
- 3 PPRT prescrits : 2 pour le sud de la presqu'île d'Ambès (1 établissement pour chacun) et 1 sur la pointe.

Le risque transport de matières dangereuses :

Le transport de matières dangereuses est principalement concentré sur les voies routières nord-sud le long de la Garonne en rive droite (Bordeaux est la commune où l'on recense le plus d'accidents). Il s'agit bien d'un risque majeur puisque l'occurrence des accidents est faible, mais les conséquences peuvent être très graves pour les populations et l'environnement.

Il existe également des oléoducs servant à acheminer le pétrole brut provenant des Landes et du bassin d'Arcachon sur les communes de Bassens et d'Ambès. Ces canalisations engendrent des servitudes limitant le droit d'utiliser le sol.

Le risque de rupture de barrages :

Il existe un seul ouvrage susceptible de porter atteinte à la sécurité publique : le barrage de Bort-les-Orgues, en Corrèze. Malgré l'éloignement, en cas de rupture, 4 communes du Sysdau seraient concernées par un risque de submersion. Les conséquences seraient potentiellement graves pour les populations, l'environnement et l'économie.

Cependant, une surveillance permanente est réalisée par l'exploitant permettant d'anticiper la moindre défaillance, en plus des contrôles réglementaires de la DREAL. De plus, le barrage dispose d'un Plan particulier d'intervention (PPI) depuis 2007 qui assure l'organisation des secours en cas d'accident.

Le risque nucléaire :

Le risque nucléaire sur le territoire est lié à la présence de la centrale du Blayais, située à Braud-et-Saint-Louis, en dehors de l'aire du Sysdau. Elle dispose d'un Plan particulier d'intervention qui détermine un rayon de 10 km autour de la centrale, dans lequel le risque est le plus élevé. Aucune commune du SCoT n'en fait partie, cependant, en cas d'accident majeur, toute la Gironde en subirait les dommages.

Risques sismiques

L'aire métropolitaine présente, sur l'ensemble de ses communes, un aléa sismique allant de très faible à faible.

4.1.2.5. Perspectives d'évolution de l'environnement en cas d'absence de PCAET

Si le territoire de l'aire métropolitaine continuait de ne pas être couvert par des PCAET, voici les perspectives d'évolution de l'environnement qui seraient à envisager :

- une pression sur la ressource en eau et sur sa qualité,
- des fonciers naturel, agricole et forestier moins protégés et moins valorisés, qui ne permettront pas d'accroître les capacités de stockage du carbone,
- des forêts qui seraient gérées de manière déconnectée avec les besoins en bois-énergie, en bois d'œuvre et en bois de construction,
- des consommations énergétiques qui ne diminuent pas, voire augmentent,
- une conservation de consommations énergétiques satisfaites par des énergies fossiles qui ne permettront pas de réduire les émissions de gaz à effet de serre,
- un développement des informations relatives aux pollutions de l'air et aux risques amoindri,
- une réduction pas assez importante de l'utilisation de la voiture et de l'autosolisme², qui face à la croissance de la population ne permet pas de résoudre les problématiques de congestion et d'émissions de polluants atmosphériques,
- une accentuation des risques naturels,
- une absence de lutte collective et cohérente face aux effets du changement climatique.

² Utilisation individuelle de son véhicule personnel

4.1.3. Orientations prises par les PCAET

La stratégie portée par les PCAET des 7 Communautés de communes du Sysdau s'inscrit dans le cadre d'une aire métropolitaine à énergie positive et neutre en carbone à l'horizon 2050. Des objectifs ont donc été fixés à cette temporalité. Les PCAET ayant une période d'application de 6 ans, les objectifs à 2050 ont été échelonnés sur 5 périodes à partir de 2020.

4.1.3.1. Orientations à 2050

A l'horizon 2050, les ambitions portées par l'aire métropolitaine bordelaise sont d'aller :

- vers un territoire à énergie positive,
- vers un territoire neutre en carbone,
- vers un territoire résilient aux aléas climatiques, sanitaires et économiques,
- vers une trajectoire de frugalité foncière,
- vers une qualité de l'air saine,
- vers des réseaux de boucles et d'approvisionnements locaux systématisés

Vers un territoire à énergie positive

La transition énergétique de l'aire métropolitaine ambitionne de couvrir les consommations énergétiques du territoire par les énergies renouvelables et récupérables d'ici 2050. Pour y parvenir, la stratégie s'appuie sur deux leviers qui sont une réduction des consommations énergétiques et une augmentation de la production énergétique d'origine renouvelable.

Réduction des consommations énergétiques :

Les consommations énergétiques du Sysdau doivent être réduites de 50% d'ici 2050 par rapport à 2010. En 2010, les consommations énergétiques du Sysdau s'élevait à 20 220 GWh, ce qui implique de ne consommer plus que 10 110 GWh à l'horizon 2050.

Développement des énergies renouvelables et de récupération :

Pour atteindre l'objectif Territoire à Energie Positive (TEPOS), la production d'énergie primaire devrait atteindre 10 110 GWh en 2050. Pour autant, même si cette perspective est actée, il est nécessaire, dans un souci de pragmatisme et d'efficacité, de s'appuyer également sur les capacités et les potentiels effectifs de déploiement et de mise en œuvre. Ces derniers ont fait l'objet de différentes évaluations qui ont conduit à établir pour chacune des Communautés de communes un objectif à l'horizon 2050. Il s'avère que le potentiel estimé atteindrait 1 754 GWh soit pratiquement les consommations prévisionnelles de 2050, soit 1 824 GWh.

D'une manière similaire, les objectifs de la Métropole de Bordeaux, en cours de débat au début 2022, devrait aussi conduire à un territoire à énergie positive à l'orée de la moitié du siècle.

Vers un territoire neutre en carbone

La trajectoire vers une neutralité carbone implique de diviser les émissions de gaz à effet de serre par 6 d'ici 2050. En 2019, le territoire du Sysdau a émis 3,8 millions de tCO₂e. Les émissions doivent atteindre 693 000 tCO₂e. Cet objectif de réduction fixé par le Sysdau participe à l'effort national pour atteindre la neutralité carbone.

Vers un territoire résilient aux aléas climatiques, sanitaires et économiques

L'adoption des PCAETs constituent un geste fort puisqu'il s'agit des premiers documents stratégiques et opérationnels voté par les communautés de communes. Au-delà du symbole, il donne les premiers outils aux acteurs du territoire et notamment aux communes, un nouveau cadre légal et d'actions, dans lesquelles, elles vont pouvoir entraîner les autres acteurs locaux : entreprises, associations, habitants, ...

Le PCAET place sur la place publique de nouveaux objectifs pour l'ensemble du territoire qui s'orientent et obligent à réfléchir les nouveaux investissements de la collectivité notamment sous l'angle de la résilience et de la robustesse pour faire face aux changements annoncés.

Vers une trajectoire de frugalité foncière

Le SCoT de l'aire métropolitaine bordelaise fixe une réduction de 40% des consommations foncières par rapport à la décennie précédant son approbation. Par ailleurs, le SRADDET Nouvelle-Aquitaine ainsi que le projet de loi Climat et Résilience pose un objectif de réduction de 50% de ces consommations.

Les espaces naturels, agricoles et forestiers sont par ailleurs des puits de carbone qu'il est nécessaire de préserver et de valoriser. Les ambitions du Sysdau s'inscrivent dans cette démarche de sobriété foncière, qui devra d'ici 2050 permettre d'éviter toute artificialisation nette.

Vers une qualité de l'air saine

Les leviers identifiés pour réduire les consommations énergétiques tels que la rénovation des logements et de leur moyen de chauffage et la baisse de l'usage des moteurs thermiques ont également pour finalité de réduire l'émissions de polluants atmosphériques.

Vers des réseaux de boucles et d'approvisionnements locaux systématisés

La mise en place de boucles, qu'elles soient énergétiques ou d'approvisionnement de marchandises ou d'alimentation aura un double effet. Le premier est de limiter l'étalement urbain puisque les intensifications et les densifications des enveloppes urbaines et commerciales seront privilégiées pour mettre en place ces boucles. De ce fait, les espaces naturels, agricoles et forestiers seront protégés. Le second est la réduction des besoins de déplacement des ménages et des activités du territoire, qui permet une baisse de la consommation des produits pétroliers et de leurs émissions induites de gaz à effet de serre.

4.1.3.2. Orientations pour la période vers 2032

Réduire les consommations énergétiques

Les consommations énergétiques finales du Sysdau doivent passer de 20 400 GWh en 2019, à 10 440 GWh d'ici 2050. En tablant sur un effort constant et régulier, par période de 6 ans. Ces consommations devront donc être réduites de 1 990 GWh. Sur la période 2020-2026, les consommations énergétiques finales devront repassées en dessous de la barre des 20 000 pour s'approcher de 18 410 GWh, soit une réduction de 10%. Sur la période suivante 2026-2032, elles devraient atteindre autour de 16 420 GWh.

Les productions d'énergie renouvelables du Sysdau doivent passer de 3 139 GWh à plus de 10 110 GWh d'ici 2050, et pour la couronne de 752 GWh à 1 754 GWh. Par période de 6 ans, ces productions doivent donc être augmentées de 750 GWh (200 GWh pour la couronne). Les énergies visées sont le solaire photovoltaïque, le biogaz, le bois-énergie, le solaire thermique, la géothermie et les pompes à chaleur.

Le mix énergétique, ou bouquet énergétique, désigne la répartition des différentes sources d'énergies primaires utilisées pour les besoins énergétiques d'un territoire. Il inclut les énergies fossiles (pétrole, gaz naturel, charbon), le nucléaire, les déchets non renouvelables et les diverses énergies renouvelables (bois énergie, biocarburants, hydraulique, éolien, solaire, géothermie, pompes à chaleur, déchets renouvelables, biogaz).

Construire un nouveau mix énergétique repose sur deux axes :

- convertir les installations et équipements liés aux matières fossiles vers des énergies renouvelables et récupérables,
- garantir le stockage et la distribution des énergies issues de ce bouquet énergétique, par des nouvelles technologies.

Réduire les gaz à effet de serre et préserver la séquestration carbone

La trajectoire vers une neutralité carbone implique de diviser les émissions de gaz à effet de serre par 6 d'ici 2050. En 2019, le territoire du Sysdau a émis 3,8 millions de tCO₂e. Les émissions doivent alors être réduites de 611 000 tCO₂e d'ici 2026, soit 102 000 tCO₂e par an. A l'échéance de la période 2020-2026, les émissions de gaz à effet de serre du Sysdau ne devront atteindre pas plus de 3,1 millions de tCO₂e, soit une diminution de 18%. Pour la période suivante 2026-2032, elles devraient poursuivre leur décroissance pour atteindre 2,5 millions de tCO₂e.

Le territoire de l'aire métropolitaine bordelaise importe 71% de ses besoins en matériaux, ce qui a pour conséquence de générer des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre. Afin de réduire les besoins externes à ce territoire, la stratégie territoriale vise à développer l'économie circulaire par la coopération entre les entreprises qui ont la possibilité de mettre en œuvre des boucles locales de valorisation des déchets.

Améliorer la qualité de l'air

Les objectifs actuels de protection de la qualité de l'air sont fixés par le SRADDET de la Nouvelle-Aquitaine à l'horizon 2030 :

Polluant et objectif par rapport à 2005	Objectif 2020	Objectif 2030
Dioxyde de soufre (SO ₂)	- 55 %	- 77 %
Oxydes d'azote (NO _x)	- 50 %	- 69 %
Composés organiques volatils (COVNM)	- 43 %	- 52 %
Ammoniac (NH ₃)	- 4 %	- 13 %
Particules fines (PM2.5)	- 27 %	- 57 %

La stratégie globale sur Sysdau s'inscrit donc dans la même trajectoire afin de participer à l'atteinte de ces réductions.

Améliorer la résilience climatique

La stratégie du Sysdau participe à la protection de la ressource en eau par la stabilisation de ses prélèvements. La résilience climatique se retrouve également par la prévention et l'adaptation aux risques, notamment par l'aménagement des ripisylves et des lisières entre les espaces urbanisés et les milieux aquatiques et humides, puis entre les espaces urbanisés et les espaces forestiers.

L'artificialisation des sols et le choix des matériaux utilisés impactent le climat du territoire et génèrent des phénomènes d'îlots de chaleur urbains, qui ont pour conséquence d'augmenter localement les températures. Afin d'enrayer les îlots de chaleur et de préserver des espaces de fraîcheur, les intercommunalités du Sysdau devront développer des espaces verts urbains sur son territoire.

Le PCAET préconise de réduire les consommations des espaces naturels, agricoles et forestiers, en s'appuyant en particulier sur le SCoT de l'aire métropolitaine bordelaise et les PLU (Plan Local d'Urbanisme). Les modes de gestion des espaces agricoles et naturels doivent évoluer pour contribuer plus efficacement à la préservation de la biodiversité, à l'atténuation des impacts du changement climatique (résilience) et à l'amélioration de la séquestration du carbone.

Accompagner la transition agro-écologique

Le PCAET souhaite engager la transition agro-écologique dans le but de limiter les pollutions du sol, des eaux et de l'atmosphère, puis d'améliorer la gestion des sols et de leurs capacités de stockage du carbone. Ainsi, il fixe comme objectif de faire émerger de nouvelles pratiques agronomiques et d'élevage favorables à la diversité biologique et au stockage du carbone, avec une réduction des produits phytosanitaires.

4.2. Synthèse du programme d'actions des PCAETs et de ses incidences

Impact positif	Impact négatif	Sans incidence
----------------	----------------	----------------

Repenser et accompagner la stratégie énergétique et climatique

Actions	Incidences sur l'environnement
Inscrire la transition énergétique et climatique dans les politiques locales	Cette action permet de réduire les émissions de gaz à effet de serre en intégrant des critères climatiques dans les décisions publiques.
Renforcer l'expertise par l'accompagnement d'une ingénierie de projets	Le développement d'une ingénierie territoriale favorise une meilleure conception et mise en œuvre de projets environnementaux.
Informier et engager les habitants	La sensibilisation de la population encourage l'adoption de comportements sobres en énergie et plus respectueux de l'environnement.
Informier et engager les entreprises et associations	Les actions de formation et d'information incitent les acteurs économiques à réduire leur empreinte carbone.
Une commande publique sobre et décarbonée	L'intégration de critères environnementaux dans les marchés publics limite l'usage de matériaux polluants et encourage l'économie circulaire.

Réduire les consommations d'énergie et viser la sobriété énergétique

Actions	Incidences sur l'environnement
Accompagner la rénovation des logements	La rénovation énergétique permet une forte baisse des consommations et des émissions de GES.
Développer une offre pour les entreprises et le secteur tertiaire	Réduire les consommations énergétiques du tertiaire contribue significativement à la transition énergétique.
Réaliser un schéma directeur de rénovation des bâtiments publics	Planifier les rénovations permet de massifier les gains énergétiques et d'exemplariser les démarches publiques.
S'engager vers de nouvelles pratiques en intégrant la sobriété énergétique	Optimiser les usages (fluides, éclairage) diminue les consommations d'énergie durablement.

Renforcer la production d'énergie renouvelable locale

Actions	Incidences sur l'environnement
Élaborer un cadastre solaire	Le cadastre permet d'identifier et de valoriser les potentiels d'implantation de panneaux solaires.
Étudier le potentiel solaire des bâtiments	L'étude préalable n'a pas d'impact direct mais oriente vers des actions futures à impact positif.
Étudier le potentiel en géothermie	L'étude diagnostique n'a pas d'effet immédiat, mais prépare une production d'énergie renouvelable.
Étudier le développement des réseaux de chaleur	Mutualiser les besoins de chaleur permet de réduire les émissions liées au chauffage individuel.
Développer la filière biogaz et méthanisation.	Valorise les déchets organiques Mais peut générer des nuisances locales (odeurs, trafic)

Réduire les Gaz à Effet de Serre et préserver la séquestration carbone

Actions	Incidences sur l'environnement
Réaliser un plan des mobilités simplifié	Favorise l'intermodalité et réduit les émissions issues du transport.
Décarboner les transports	Le développement des modes doux et alternatifs diminue les émissions de GES et améliore la qualité de l'air.
Prévention et réduction des déchets	Réduire les déchets à la source limite les pollutions et valorise les ressources.
Favoriser la séquestration carbone	Le maintien des prairies et des haies favorise le stockage naturel du carbone dans les sols et la végétation.

Améliorer la qualité de l'air

Actions	Incidences sur l'environnement
Former les élus et agents, informer le public	La diffusion de bonnes pratiques contribue à réduire les émissions et protège la santé publique.
Agir pour la pollution extérieure	Les actions sur les transports et les déchets limitent l'exposition aux polluants extérieurs.
Agir pour la pollution intérieure	La modernisation des systèmes de chauffage et la surveillance de la QAI réduisent les risques sanitaires.

Améliorer la résilience climatique

Actions	Incidences sur l'environnement
Renforcer la résilience aux risques climatiques	Adapter l'aménagement du territoire permet de mieux faire face aux aléas naturels et de préserver les milieux.
Réduire les îlots de chaleur	La végétalisation et l'aménagement bioclimatique améliorent le confort thermique et réduisent les effets d'îlot de chaleur.
Optimiser la gestion durable de la ressource en eau	Une meilleure gestion de l'eau assure la disponibilité de la ressource et protège les milieux aquatiques.
Préserver les "respirations" du territoire	La conservation des espaces naturels limite l'artificialisation et favorise la biodiversité.
Favoriser les écosystèmes locaux	Maintenir la trame verte et bleue améliore la biodiversité et la capacité de résilience écologique du territoire.

Accompagner la transition agro-écologique

Actions	Incidences sur l'environnement
Mise en œuvre du label bas carbone dans les forêts	Le label incite à une meilleure gestion forestière, augmentant la capacité de stockage du carbone.
Construire la forêt de demain	Le renouvellement forestier assure une pérennité écologique et une résilience accrue des écosystèmes.
Intégration du bois local dans les projets	Réduit les émissions liées au transport
	Mais peut accroître la pression sur les massifs locaux.
Approvisionnement alimentaire local	Limite les importations alimentaires et protège les terres agricoles en circuit court.

4.3. Articulation des PCAETs avec les autres documents, plans et schémas

1. Diagnostic énergétique
2. Orientations stratégiques
3. Programme d'actions
- 4. Rapport d'évaluation environnementale stratégique**

4.1. Résumé non technique

4.2 Synthèse du programme d'actions des PCAETs et de ses incidences

4.3. Articulation du PCAET avec les autres documents, plans et schémas

4.4. Etat initial de l'environnement

4.5. Trajectoires

4.5.0. Trajectoire de l'aire métropolitaine bordelaise

4.5.1. Trajectoire de la Communauté de communes de Jalle-Eau-Bourde

4.6. Exposé des motifs

4.6.1. Contexte local et cohérence du projet d'ensemble

4.6.2. Les choix stratégiques

4.6.3. Explication des choix et scénario alternatifs

4.7. Incidences des actions sur l'environnement et suivi du PCAET

4.3.1. Le PCAET et son évaluation environnementale

4.3.1.1. Le Plan Climat Air Energie Territorial et l'Évaluation Environnementale Stratégique

Présentation générale du PCAET

Le plan climat-air-énergie territorial (PCAET) est un outil opérationnel de préservation de la qualité de l'air et de coordination de la transition énergétique dans les territoires. Il doit, en cohérence avec les engagements internationaux de la France et les enjeux du territoire, traiter de :

- l'atténuation des changements climatiques et l'adaptation au changement climatique ;
- la qualité de l'air ;
- la réduction des consommations d'énergie et le développement des énergies renouvelables.

Le PCAET est mis en place pour une durée de 6 ans et doit faire l'objet d'un bilan à 3 ans. Il comprend un diagnostic, une stratégie territoriale, un plan d'actions et un dispositif de suivi et d'évaluation.

A partir de 2017, il sera porté par les intercommunalités de plus de 20.000 habitants, afin d'éviter les chevauchements territoriaux. Le PCAET doit porter sur l'ensemble des émissions générées sur le territoire de ces collectivités, y compris les émissions de polluants atmosphériques. Il doit être révisé tous les 6 ans.

Le diagnostic devra passer par une évaluation des émissions territoriales de gaz à effet de serre et un inventaire des émissions de polluants atmosphériques (ainsi qu'une analyse de leurs potentiels de réduction).

La production des énergies renouvelables et leur potentiel de développement devront être analysés ainsi que la vulnérabilité du territoire aux effets du changement climatique.

Parmi les autres points demandés : une analyse des consommations énergétiques du territoire et du potentiel de réduction de ces consommations, ainsi que la présentation des réseaux de distribution d'électricité, de gaz et de chaleur mais également des enjeux de la distribution d'énergie sur les territoires qu'ils desservent.

9 thématiques à enjeux :

- la réduction des émissions de gaz à effet de serre,
- le renforcement du stockage de carbone sur le territoire,
- la maîtrise de la consommation d'énergie,
- la production et consommation des énergies renouvelables,
- valorisation des potentiels d'énergies de récupération et de stockage,
- la livraison d'énergie renouvelable et de récupération par les réseaux de chaleur,
- la production bio-sourcées à usages autres qu'alimentaires,
- la réduction des émissions de polluants atmosphériques et de leur concentration,
- l'évolution coordonnée des réseaux énergétiques et enfin l'adaptation au changement climatique.

Selon les compétences de la collectivité, le plan d'action pourra également mentionner les actions dédiées à la maîtrise de la consommation de l'éclairage public ou de la mobilité sobre.

Le plan climat air énergie territorial doit être élaboré au niveau intercommunal. Ainsi, les établissements publics à coopération intercommunale de plus de :

- 50 000 habitants existants au 1er janvier 2015, doivent élaborer leur PCAET avant le 31 décembre 2016 ;
- 20 000 habitants existants au 1er janvier 2017, doivent élaborer leur PCAET avant le 31 décembre 2018.

LA TRANSITION
ÉNERGÉTIQUE UN NOUVEAU MODÈLE
ÉNERGÉTIQUE FRANÇAIS
ÉNERGIES D'AVENIR | CROISSANCE VERTE | EMPLOIS DURABLES



Source : Actu-Environnement – MEEDDM

Le Rapport d'Évaluation Environnementale Stratégique

Le PCAET est soumis à évaluation environnementale en application de l'article R. 122-17 du code de l'environnement. Le projet de plan, accompagné de son évaluation environnementale, fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale compétente, puis de la participation du public consulté par voie électronique selon les termes de l'article L 123-19 du code de l'environnement. Il est soumis à l'avis du préfet de région et du président du conseil régional après la consultation du public.

Contenu du Rapport d'Évaluation Environnementale Stratégique

Conformément à l'article R. 122-20 du Code de l'environnement, le contenu de l'Évaluation environnementale est le suivant :

I.- L'évaluation environnementale est proportionnée à l'importance du plan, schéma, programme et autre document de planification, aux effets de sa mise en œuvre ainsi qu'aux enjeux environnementaux de la zone considérée.

II.- Le rapport environnemental, qui rend compte de la démarche d'évaluation environnementale, comprend un résumé non technique des informations prévues ci-dessous :

1° Une présentation générale indiquant, de manière résumée, les objectifs du plan, schéma, programme ou document de planification et son contenu, son articulation avec d'autres plans, schémas, programmes ou documents de planification et, le cas échéant, si ces derniers ont fait, feront ou pourront eux-mêmes faire l'objet d'une évaluation environnementale ;

2° Une description de l'état initial de l'environnement sur le territoire concerné, les perspectives de son évolution probable si le plan, schéma, programme ou document de planification n'est pas mis en œuvre, les principaux

enjeux environnementaux de la zone dans laquelle s'appliquera le plan, schéma, programme ou document de planification et les caractéristiques environnementales des zones qui sont susceptibles d'être touchées par la mise en œuvre du plan, schéma, programme ou document de planification.

Lorsque l'échelle du plan, schéma, programme ou document de planification le permet, les zonages environnementaux existants sont identifiés ;

3° Les solutions de substitution raisonnables permettant de répondre à l'objet du plan, schéma, programme ou document de planification dans son champ d'application territorial. Chaque hypothèse fait mention des avantages et inconvénients qu'elle présente, notamment au regard des 1° et 2° ;

4° L'exposé des motifs pour lesquels le projet de plan, schéma, programme ou document de planification a été retenu notamment au regard des objectifs de protection de l'environnement ;

5° L'exposé :

a) Des effets notables probables de la mise en œuvre du plan, schéma, programme ou autre document de planification sur l'environnement, et notamment, s'il y a lieu, sur la santé humaine, la population, la diversité biologique, la faune, la flore, les sols, les eaux, l'air, le bruit, le climat, le patrimoine culturel architectural et archéologique et les paysages.

Les effets notables probables sur l'environnement sont regardés en fonction de leur caractère positif ou négatif, direct ou indirect, temporaire ou permanent, à court, moyen ou long terme ou encore en fonction de l'incidence née du cumul de ces effets. Ils prennent en compte les effets cumulés du plan, schéma, programme avec d'autres plans, schémas, programmes ou documents de planification ou projets de plans, schémas, programmes ou documents de planification connus ;

b) De l'évaluation des incidences Natura 2000 mentionnée à l'article L. 414-4 ;

6° La présentation successive des mesures prises pour :

a) Eviter les incidences négatives sur l'environnement du plan, schéma, programme ou autre document de planification sur l'environnement et la santé humaine ;

b) Réduire l'impact des incidences mentionnées au a ci-dessus n'ayant pu être évitées ;

c) Compenser, lorsque cela est possible, les incidences négatives notables du plan, schéma, programme ou document de planification sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, la personne publique responsable justifie cette impossibilité.

Les mesures prises au titre du b du 5° sont identifiées de manière particulière.

7° La présentation des critères, indicateurs et modalités-y compris les échéances-retenus :

a) Pour vérifier, après l'adoption du plan, schéma, programme ou document de planification, la correcte appréciation des effets défavorables identifiés au 5° et le caractère adéquat des mesures prises au titre du 6° ;

b) Pour identifier, après l'adoption du plan, schéma, programme ou document de planification, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et permettre, si nécessaire, l'intervention de mesures appropriées ;

8° Une présentation des méthodes utilisées pour établir le rapport sur les incidences environnementales et, lorsque plusieurs méthodes sont disponibles, une explication des raisons ayant conduit au choix opéré ;

9° Le cas échéant, l'avis émis par l'Etat membre de l'Union européenne consulté conformément aux dispositions de l'article L. 122-9 du présent code.

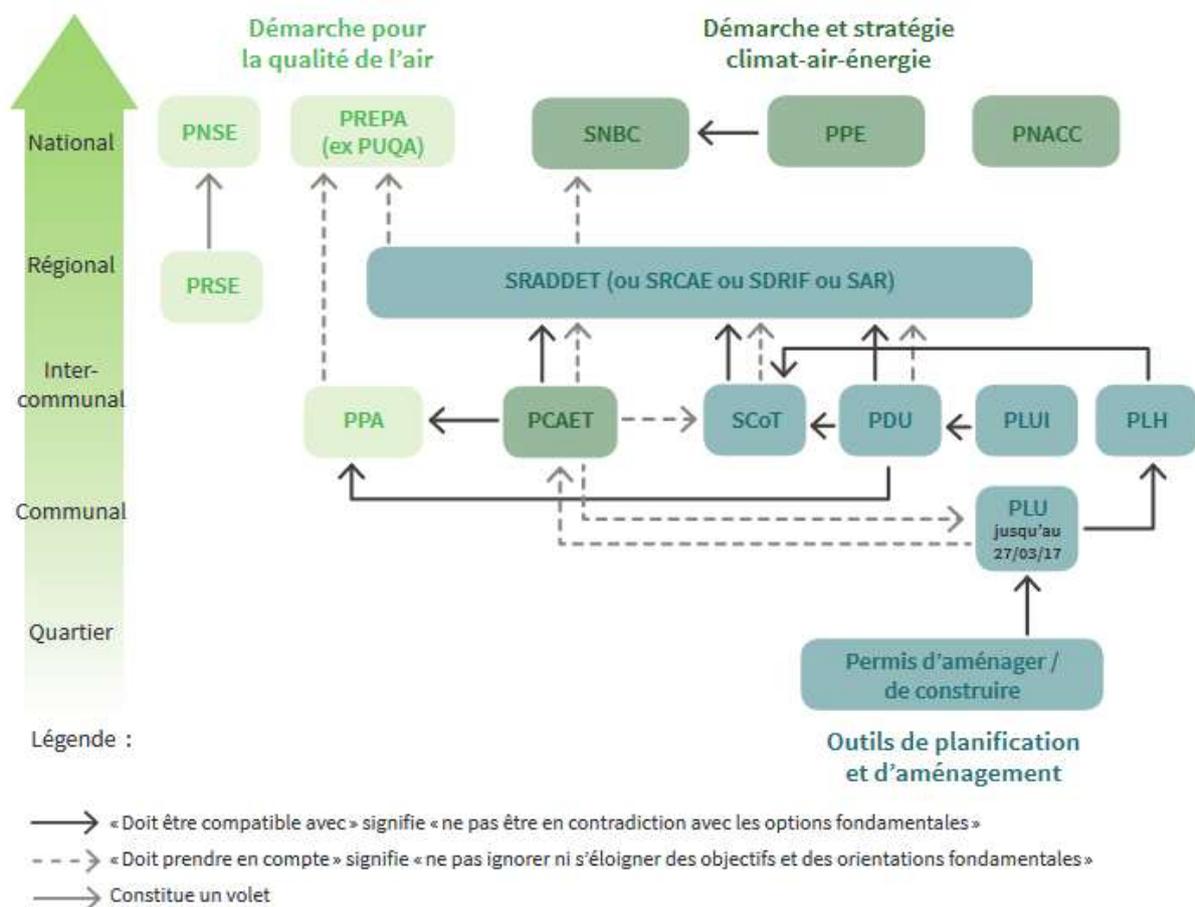
4.3.2. L'articulation du PCAET avec les autres documents de planification

Le rapport environnemental présente l'articulation du PCAET « avec d'autres plans, schémas, programmes ou documents de planification et, le cas échéant, si ces derniers ont fait, feront ou pourront eux-mêmes faire l'objet d'une évaluation environnementale ».

L'analyse ne devant pas se limiter aux seuls plans et stratégies avec lesquels le PCAET a des relations réglementaires, le choix a été fait de dresser les plans, schémas et stratégies des échelles européenne à locale avec lesquels le PCAET doit prendre sa place et s'assurer de sa cohérence.

Le PCAET est soumis à des rapport de compatibilité et de prise en compte. Il doit :

- Être compatible avec les règles du SRADDET,
- Être compatible sur le volet « Air », avec le Plan de protection de l'Atmosphère de Bordeaux.
- Prendre en compte le SCoT et les objectifs du SRADDET Nouvelle-Aquitaine.



Source : ADEME

4.3.2.1. Les ambitions nationales

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte

En cohérence avec ses engagements internationaux et européens en matière d'énergie et de lutte contre le changement climatique, la France a développé des politiques dont les ambitions croissantes ont été inscrites dans des lois successives, notamment la loi POPE en 2005, la loi « Grenelle 1 » en 2009 et dernièrement la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte (TECV).

Cette dernière renforce et précise les ambitions de la France. Il s'agit notamment de :

- Réduire les émissions de gaz à effet de serre de 40 % entre 1990 et 2030 et de diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050 ;
- Réduire la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à la référence 2012, en visant un objectif intermédiaire de 20 % en 2030 ;
- Réduire la consommation énergétique primaire des énergies fossiles de 30 % en 2030 par rapport à l'année de référence 2012 ;
- Porter la part des énergies renouvelables à 23 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32 % de cette consommation en 2030 ;
- Contribuer à l'atteinte des objectifs de réduction de la pollution atmosphérique prévus par le plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques ;
- Disposer d'un parc immobilier dont l'ensemble des bâtiments sont rénovés en fonction des normes "bâtiment basse consommation" ou assimilées, à l'horizon 2050, en menant une politique de rénovation thermique des logements concernant majoritairement les ménages aux revenus modestes ;
- Multiplier par cinq la quantité de chaleur et de froid renouvelables et de récupération livrée par les réseaux de chaleur et de froid à l'horizon 2030.

A 2050, la stratégie locale s'inscrit parfaitement dans la trajectoire de la loi de transition énergétique et des objectifs régionaux, avec un objectif de -50% de consommation d'énergies. La loi détaille les objectifs à 2030 pour les consommations finales (-20%) et les consommations d'énergies fossiles (-30%). En 2030, la stratégie détaille les consommations d'énergie fossile du territoire qui connaîtront une baisse de 34% tous secteurs confondus.

La loi TECV fixe un objectif de couverture de 32% des consommations par des énergies renouvelables en 2030. A ce jour, le territoire atteint déjà cet objectif avec un taux de 44% d'énergies renouvelables dans la consommation totale.

Enfin, à 2050, la stratégie territoriale respecte la stratégie nationale bas-carbone avec l'objectif de diviser par 4 les consommations. L'étape à 2030 respecte également les objectifs régionaux et nationaux.

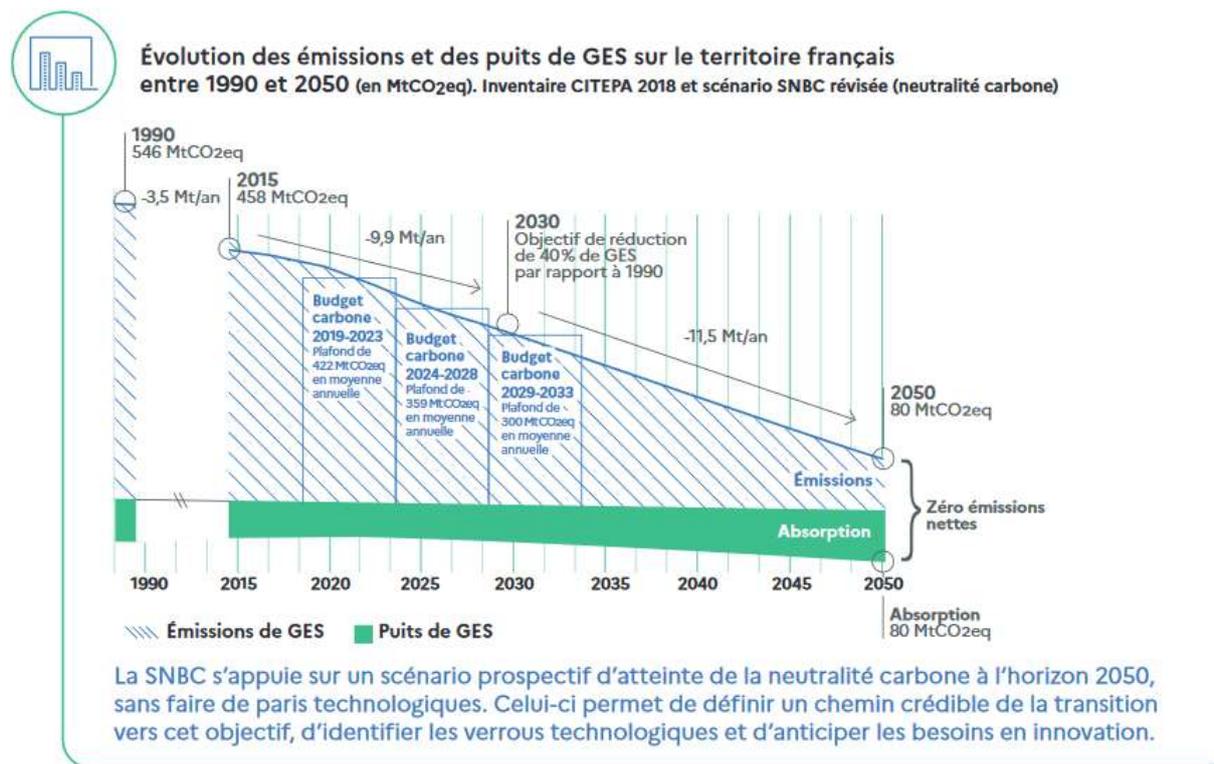
La Stratégie nationale Bas carbone

La Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) a été introduite par la Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV). C'est la feuille de route de la France pour lutter contre le changement climatique. Initialement adoptée en 2015, elle a été révisée en 2018-2019. Elle définit une trajectoire de réduction des émissions de gaz à effet de serre jusqu'à 2050 et fixe des objectifs à court-moyen termes : les budgets carbone, qui sont des plafonds d'émissions à ne pas dépasser par périodes de 5 ans jusqu'en 2033. La SNBC a pour ambitions d'atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050 et de réduire l'empreinte carbone de la consommation des Français. Cette nouvelle version de la SNBC a été adoptée par décret du 21 avril 2020.

Pour parvenir à ces objectifs, la SNBC prévoit de diviser par au moins 6 les émissions de gaz à effet de serre (facteur 6) d'ici 2050, par rapport à 1990. Par secteur, les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre par rapport à 2015 sont les suivants :

- Bâtiment : -49% en 2030 et décarbonation complète en 2050,
- Transport : -28% en 2030 et décarbonation complète en 2050, à l'exception du secteur aérien domestique,
- Agriculture : -19% en 2030 et -46% en 2050,
- Industrie : -35% en 2030 et -81% en 2050.

La SNBC indique également que les émissions de gaz à effet de serre liées à la production énergétique devront être réduites de 33% d'ici 2030 par rapport à 1990, et atteindre une décarbonation complète en 2050. Elle vise également une réduction de moitié des consommations d'énergie ainsi qu'une maximisation des puits de carbone d'ici 2050.



Source : Ministère de la Transition écologique

Le PCAET s'inscrit dans l'objectif du facteur 6 avec une réduction de 83% des émissions de gaz à effet de serre en 2050 par rapport à 2012.

Visant une réduction de 50% des consommations énergétiques, tous secteurs confondus, il s'intègre dans le champ de la SNBC.

La Programmation pluriannuelle de l'énergie

La PPE vise à faire atteindre les objectifs que s'est fixée la France en matière énergétique, dans le respect de la loi. La trajectoire prise par cette PPE fixe le cap d'une neutralité carbone en 2050. Les objectifs et actions à mettre en œuvre à l'échelle nationale sont réparties sur deux périodes successives de 5 ans : 2019-2023 et 2024-2028.

Les grands objectifs de cette programmation sont les suivants :

- En matière de consommation finale d'énergie : -7,6% en 2023 et -16,5% en 2028 par rapport à l'année de référence 2012,
- En matière de consommation primaire des énergies fossiles : -20% en 2023 et -35% en 2028 par rapport à l'année de référence 2012,
- En matière d'émissions de gaz à effet de serre issues de la combustion d'énergie : -27% en 2023 et -40% en 2028 par rapport à l'année de référence 1990,
- En matière de consommation de chaleur renouvelable : +25% en 2023 et entre +40% et +60% en 2028 par rapport à l'année de référence 2017,
- En matière de production de gaz renouvelable : multiplication de la production par 4 voire 6 en 2028 par rapport à l'année de référence 2017,
- En matière de production d'électricité renouvelable : +50% en 2023 et +100% en 2028 par rapport à l'année de référence 2017.

Le PCAET s'intègre dans le champ des objectifs la PPE :

- En matière de consommation finale d'énergie avec une réduction de ...% d'ici 2030 par rapport à 2010,
- En matière d'émissions de gaz à effet de serre avec une réduction de 83% d'ici 2050 par rapport à 2010.

Le décret tertiaire

Le décret relatif aux obligations d'actions de réduction de la consommation d'énergie finale dans des bâtiments à usage tertiaire du 23 juillet 2019 énonce les modalités d'application de l'article 175 de la loi ELAN. Il est entré en vigueur le 1^{er} octobre 2019. En matière de réduction des consommations énergétiques du parc tertiaire, il fixe les objectifs suivants :

- -40% en 2030 par rapport aux consommations énergétiques de 2010,
- -50% en 2040 par rapport aux consommations énergétiques de 2010,
- -60% en 2050 par rapport aux consommations énergétiques de 2010.

Les bâtiments concernés sont ceux dont la surface de plancher (continue ou cumulée) est supérieure ou égale à 1.000m² selon 3 cas :

- Le local d'activité est situé dans un bâtiment ou une partie de bâtiment avec une surface de plancher supérieure ou égale à 1.000 m²,
- Le local d'activité est situé dans un bâtiment dont le cumul des surfaces de plancher de ces activités est supérieur à 1.000m²,
- Le local d'activité est situé dans un ensemble de bâtiments à usage principalement tertiaire sur une même unité foncière et dont le cumul d'une même surface de plancher est supérieur à 1.000 m².

Le PCAET est compatible avec ces dispositions puisqu'il prévoit une baisse de 67% des consommations énergétiques finales en 2050 par rapport à 2012.

La loi portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets

Parmi les champs couverts par le PCAET, les dispositions à prendre en compte dans le cadre de la loi Climat et Résilience sont les suivantes :

- Consommer et se nourrir :
 - 20% de la surface de vente consacrée à la vente en vrac dans les grandes et moyennes surfaces d'ici 2030,
 - Obligation pour les cantines scolaires publiques et privées de proposer dès la rentrée 2021 un menu végétarien hebdomadaire,
 - Mise en place d'une taxe sur les émissions dues aux engrais agricoles azotés si les objectifs ne sont pas tenus d'ici 2024
- Produire et travailler :
 - Le développement de l'énergie décarbonée est accompagné avec la déclinaison de la PPE en objectifs régionaux de développement des énergies renouvelables, l'extension de l'obligation d'installer des systèmes de production d'énergies renouvelables ou des toitures végétalisées sur les surfaces commerciales,
- Se déplacer :
 - Création des ZFE-m pour les agglomérations de plus de 150 000 habitants d'ici fin 2024,
 - Expérimentation des voies réservées à certaines catégories de véhicules,
 - Fin de la vente des véhicules émettant plus de 95gCO₂/km à l'horizon 2030,
- Se loger :
 - Obligation de réaliser de travaux dès 2023 si un propriétaire d'un logement classé G souhaite augmenter le montant du loyer
 - Interdiction de louer des logement classés G au DPE en 2025, F en 2028 et E en 2034,
 - Division par 2 du rythme d'artificialisation des sols sur les 10 prochaines années par rapport à la décennie précédente,
 - Principe général d'interdiction de création de nouvelles zones commerciales.

4.3.2.2. Les retranscriptions locales

Le SRADDET Nouvelle-Aquitaine

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement durable et d'Égalité des Territoires a été adopté par le Conseil régional de la Nouvelle-Aquitaine. Codifié par les articles L. 4251-1 à L. 4251-11 du Code général des collectivités territoriales, il se substitue aux anciens SRCE, SRCAE, SRIT, SRI et PRPGD.

C'est un document qui fixe les objectifs de moyen et long terme sur le territoire de la région en matières :

- d'équilibre et d'égalité des territoires,
- d'implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional,
- de désenclavement des territoires ruraux,
- d'habitat et de gestion économe de l'espace,
- d'intermodalité et de développement des transports,
- de maîtrise et de valorisation de l'énergie, de lutte contre le changement climatique, de pollution de l'air,
- de protection et de restauration de la biodiversité,
- de prévention et de gestion des déchets.

Le SRADDET de la région Nouvelle-Aquitaine est composé de 14 objectifs stratégiques déclinés en 80 objectifs, dont leur atteinte est envisagée avec 41 règles générales.

Concernant les thématiques air-énergie-climat, le SRADDET fixe comme objectifs chiffrés :

- une réduction des consommations énergétiques finales de 14% d'ici 2021, de 30% d'ici 2030 et de 50% d'ici 2050 par rapport à l'année de référence 2010,
- une réduction des émissions de gaz à effet de serre de 20% d'ici 2021, de 45% d'ici 2030 et de 75% d'ici 2050 par rapport à l'année de référence 2010,
- multiplier par 4 la production d'énergies renouvelables d'ici 2050 par rapport à 2015,
- une amélioration de la qualité de l'air de la manière suivante :

Polluant et objectif par rapport à 2005	Objectif 2020	Objectif 2030
Dioxyde de soufre (SO ₂)	- 55 %	- 77 %
Oxydes d'azote (NO _x)	- 50 %	- 69 %
Composés organiques volatils (COVNM)	- 43 %	- 52 %
Ammoniac (NH ₃)	- 4 %	- 13 %
Particules fines (PM _{2.5})	- 27 %	- 57 %

Le PCAET s'intègre pleinement dans ces objectifs puisqu'il prévoit :

- une réduction de moitié des consommations énergétiques d'ici 2050 par rapport à 2012,
- une augmentation de la production d'énergies renouvelables pour devenir un territoire à énergie positive (TEPOS),
- l'atteinte de la neutralité carbone en 2050,
- une diminution des émissions de polluants atmosphériques pour ne pas dépasser les seuils réglementaires des concentrations et limiter l'exposition de la population.

Le Schéma de Cohérence Territoriale de l'aire métropolitaine bordelaise

Le SCoT est un document d'urbanisme et de planification créé par la loi Solidarité et Renouvellement Urbain en 2000, dite loi SRU, pour remplacer les anciens Schémas directeurs.

C'est un outil de planification qui coordonne les différentes politiques publiques composant la vie d'un territoire : habitats, déplacements, développement commercial, environnement, etc..., autour d'orientations communes. Cet outil de conception et de mise en œuvre permet aux communes d'un même territoire la mise en cohérence de tous leurs documents de planification.

Le SCoT de l'aire métropolitaine bordelaise répond aux grands objectifs des lois Grenelle et prépare les conditions de vie des habitants à l'horizon 2030 en matière de logements, transports, zones commerciales, emplois...

Approuvé le 13 février 2014 par les élus du Comité syndical du Sysdau, le SCoT s'applique aux 94 communes du territoire couvert par le SCoT. Ce projet de vie concernait 950 000 habitants au moment de son approbation. Ce SCoT comprend 4 volets :

Une métropole ancrée sur ses paysages :

- Fonder le projet sur la géographie et les paysages,
- Pérenniser et compléter le patrimoine agricole, naturel et forestier de la métropole,
- Reconnaître les fonctionnalités et services rendus par le socle naturel,
- Affirmer le rôle des agricultures au sein du projet.

Une métropole responsable :

- Assurer une sobriété énergétique et foncière,
- Préserver durablement les autres ressources dans l'anticipation du changement climatique,
- Réduire la vulnérabilité du territoire face aux risques et nuisances,

Une métropole active :

- Développer la connectivité de l'aire métropolitaine pour une attractivité renforcée,
- Soutenir les filières ayant des effets d'entraînement sur le socle économique local,
- Améliorer les liens entre la recherche et les industries pour une métropole innovante,
- Diversifier l'activité économique et développer l'emploi dans tous les territoires,
- Offrir un cadre économique de qualité à la mesure des attentes des acteurs économiques,
- Mettre en place une véritable politique touristique au service du territoire,

Une métropole à haut niveau de services

- Définir une stratégie de déplacements métropolitaine en lien avec l'organisation urbaine,
- Optimiser l'investissement et l'effort d'aménagement au regard d'une géographie préférentielle,
- Assurer la solidarité par une production de logements suffisante et diversifiée,
- Favoriser une politique d'implantation d'équipements au plus près des habitants,
- Équilibrer l'économie de la consommation et maintenir la diversité commerciale.

Fin 2019, le SYSDAU a procédé à l'évaluation de son SCoT approuvé en 2014. Dénommée « Trajectoire[s] », cette évaluation a permis de rendre compte via des indicateurs des dynamiques engendrées par la mise en œuvre du SCoT. Une évaluation pour chacun des axes métropolitains a ainsi été réalisée.

De manière générale, le SCoT approuvé en 2014 s'est bien intégré au sein de l'aire métropolitaine bordelaise puisque les documents d'urbanisme locaux qui ont été mis en compatibilité couvrent 97% de la population et 94% de la superficie du territoire.

Métropole responsable : la transition écologique et énergétique à l'œuvre

- Préservation de 120 000 hectares d'espaces de nature,
- Un recentrage de l'accueil des populations autour des cœurs de ville et des espaces métropolitains en cours mais encore insuffisant,
- Une diversification de l'habitat en cours,
- Une croissance moindre de la consommation foncière (380 ha/an entre 2009 et 2014 et 255 ha/an entre 2014 et 2017),
- Une qualité de l'eau potable globalement satisfaisante mais vulnérable aux pollutions exogènes,
- Un engagement vers un territoire à énergie positive en 2050,
- Une bonne identification et protection des espaces forestiers à vocation sylvicole dans les documents d'urbanisme locaux,
- Une bonne appropriation par les documents d'urbanisme locaux des risques naturels et un engagement des collectivités dans les aménagements visant à réduire les vulnérabilités de leur territoire,
- Une qualité de l'air en amélioration,
- Une importation de matériaux encore trop importante, synonyme de dépendance et de pollutions.

Métropole nature : une stratégie biodiversité engagée

- Une trame verte et bleue à consolider en réseau écologique multifonctionnel,
- Une qualité de l'eau moyenne à médiocre qui tend vers une amélioration à l'aide des dispositions du SDAGE,
- Une protection efficace des territoires viticoles assurée par la traduction et le respect dans les documents d'urbanisme locaux des périmètres des terroirs viticoles protégés dans les plans de zonage,
- Un socle agricole stabilisé après des années de réduction, aujourd'hui à valoriser.

Métropole à haut niveau de services : une transition vers des mobilités décarbonées à renforcer

- Une lente évolution parts modales due en particulier à une insuffisance de l'offre au sein des territoires métropolitains (déplacements de bassins de vie à bassins de vie),
- Des infrastructures de transport de plus en plus saturées
- Une hausse de l'utilisation de la voiture, sauf pour les déplacements intra-Bordeaux métropole.

Métropole active : vers des espaces économiques et commerciaux plus durables

- De nombreuses créations d'emplois synonyme de bonne santé économie mais une répartition spatiale inégale sur l'ensemble de l'aire métropolitaine bordelaise,
- Une offre de formation accrue et un nombre d'étudiants en hausse,
- Des aménagements commerciaux en progression proportionnelle à la croissance démographique, qui respectent bien les dispositions du SCoT, mais qui appel à une vigilance quant aux équilibres entre les centres-villes et centres-bourgs et la périphérie,
- Une fréquentation touristique en hausse.

Si le SCoT de l'aire métropolitaine bordelaise ne présentait pas d'objectifs chiffrés en matière de réduction des consommations énergétiques ou d'émissions de gaz à effet de serre, il dressait les prescriptions nécessaires pour y tendre. Ces thématiques sont pleinement intégrées dans le PCAET l'objectif même de ce document. Le PCAET se met également en compatibilité avec le SCoT en intégrant les objectifs de réduction de la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers. A cet effet, le PCAET prône le développement de réseaux de chaleur ou les implantations de panneaux solaires sur toitures et au sein d'espaces artificialisés ou dégradés.

En matière de préservation et de gestion de la ressource en eau, le SCoT prévoyait d'anticiper et de répondre aux besoins futurs en eau potable en préservant les nappes profondes et de prendre en compte le cycle de l'eau pour organiser le développement urbain. Le PCAET intègre ces éléments par des actions de sensibilisation à l'usage raisonné de l'eau et au développement de dispositifs de récupération et d'économie d'eau. Il inclut également une planification intégrée de l'eau au sein des territoires et des aménagements hydrauliques.

La réduction de la dépendance de l'aire métropolitaine à l'importation de matériaux de construction est aussi présente au sein du PCAET avec des actions en faveur d'un approvisionnement local en matériaux de constructions bio ou géosourcés.

La réduction de la vulnérabilité de l'aire métropolitaine bordelaise aux risques et aux nuisances font partie intégrante du PCAET avec en premier lieu des mesures d'adaptation aux risques prévues telles que les aménagements hydrauliques pour le risque inondation ou des mesures de prévention telles que l'amélioration de la gestion des forêts. En second lieu, les nuisances et autres pollutions atmosphériques sont au cœur du projet de PCAET puisque plusieurs actions ont vocation à les réduire, notamment :

- Informer la qualité de l'air,
- Convertir les moyens de chauffage obsolètes et émetteurs de gaz à effet de serre,
- Convertir les flottes de véhicules thermiques,
- Renforcer les mobilités durables et décarbonées.

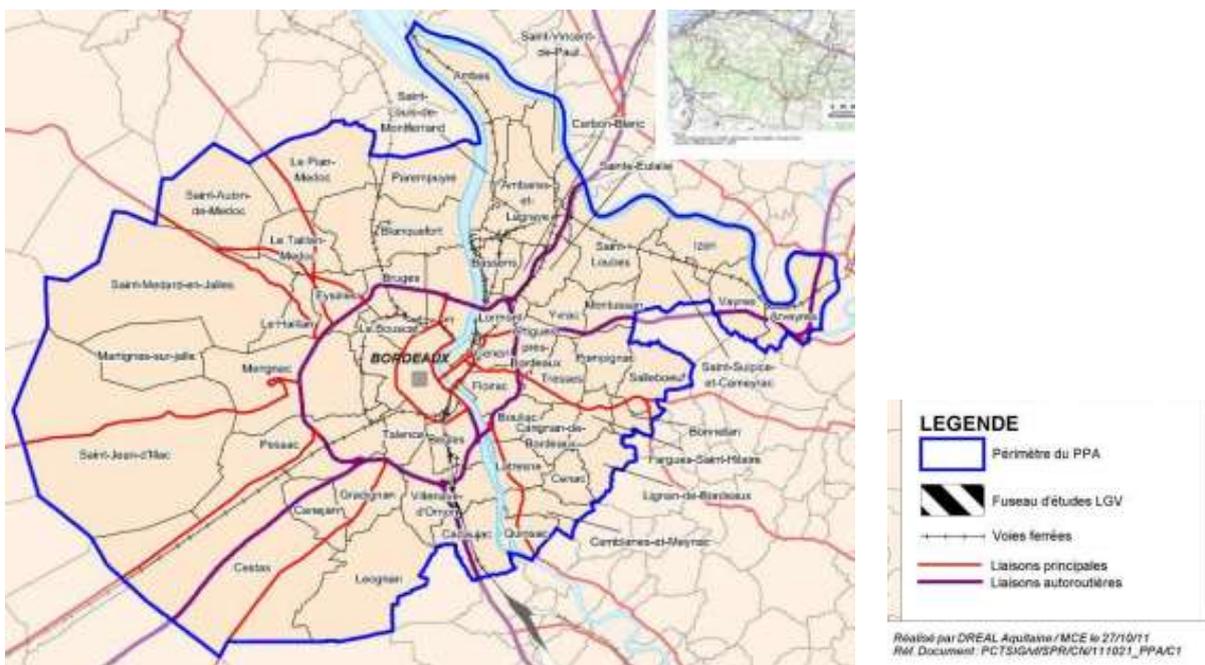
Enfin, en matière de mobilité, le SCoT prévoyait la construction d'un schéma métropolitain des mobilités, favorisant le développement des pratiques alternatives et complémentaires à l'automobile. Outre la volonté de décarboner les déplacements, le PCAET va porter ce schéma des mobilités.

Le plan de protection de l'atmosphère de Bordeaux

Le PPA est un plan d'actions, qui comprend une présentation générale de l'agglomération ou de la zone concernée, une description du dispositif de surveillance de la qualité de l'air, un inventaire des émissions des sources de polluants, des mesures opérationnelles qui peuvent être contraignantes et pérennes pour les sources fixes (usines d'incinération, installations de combustion, chaudières domestiques, etc.), pour les sources mobiles et des mesures d'urgence à mettre en œuvre lors des pics de pollution.

Lorsqu'un plan de protection de l'atmosphère existe sur tout ou partie du territoire faisant l'objet du PCAET, ce dernier est compatible avec les objectifs fixés par le plan de protection de l'atmosphère (PPA).

L'agglomération de Bordeaux est soumise à l'élaboration d'un PPA conformément à l'article L. 222-4 du code de l'environnement, qui prévoit l'élaboration d'un PPA dans les agglomérations de plus de 250 000 habitants, ainsi que dans les zones où les valeurs limites sont dépassées ou risquent de l'être. Le PPA de Bordeaux concernait 54 communes, à savoir : Ambarès-et-Lagrave, Cenon, Pompignac, Ambès, Cestas, Quinsac, Artigues-près-Bordeaux, Eysines, Sallebœuf, Arveyres, Fargues-Saint-Hilaire, Saint-Aubin-du-Médoc, Bassens, Floirac, Sainte-Eulalie, Bègles, Gradignan, de Saint-Jean-d'Illac, Blanquefort, Le Haillan, Saint-Loubès, Bonnetan, Izon, Saint-Louis-de-Montferrand, Bordeaux, Latresne, Saint-Médard-en-Jalles, Bouliac, Léognan, Saint-Sulpice-et-Cameyrac, Le Bouscat, Lignan-de-Bordeaux, Saint-Vincent-de-Paul, Bruges, Lormont, Le Taillan-Médoc, Cadaujac, Martignas-sur-Jalle, Talence, Camblanes-et-Meynac, Mérignac, Tresses, Canéjan, Montussan, Vayres, Carbon-Blanc, Pempuyre, de Villenave d'Ornon, Carignan-de-Bordeaux, Pessac, Yvrac, Cenac et Le Pian-Médoc.



En matière de réduction des émissions, les objectifs sur la période 2009-2015 étaient les suivants :

Secteur	NOx	PM10
Transport	-25%	-20%
Résidentiel/Tertiaire	-17%	-27%
Industrie	-13%	8%
Agriculture	-11%	-5%

A noter que le PPA de Bordeaux a été approuvé le 17 décembre 2012. Conformément à l'article R. 222-30 du code de l'environnement, sa mise en œuvre doit, au moins tous les 5 ans, faire l'objet d'une évaluation par le ou les préfets concernés.

Au niveau national, selon le décret du 10 mai 2017 fixant les objectifs nationaux de réduction des émissions de certains polluants atmosphériques, les objectifs de réductions des polluants sont les suivants (par rapport à l'année 2005) :

	ANNÉES 2020 à 2024	ANNÉES 2025 à 2029	À PARTIR DE 2030
Dioxyde de soufre (SO ₂)	- 55 %	- 66%	- 77%
Oxydes d'azote (NO _x)	- 50 %	- 60 %	- 69 %
Composés organiques volatils autres que le méthane (COVNM)	- 43 %	- 47 %	- 52 %
Ammoniac (NH ₃)	- 4 %	- 8 %	- 13 %
Particules fines (PM _{2,5})	- 27 %	- 42%	- 57%

Comparativement aux objectifs du précédent PPA, le dioxyde de soufre (SO₂), les oxydes d'azote (NO_x), les composés organiques volatils autres que le méthane (COVNM), l'ammoniac (NH₃) et les particules fines (PM_{2,5}) ont été ajoutés.

Par ailleurs, la loi d'Orientation des Mobilités de décembre 2019 (LOM) est venue remplacer les Zones de circulation restreinte (ZCR) par les Zones à faibles émissions mobilités (ZFE-m). Ces zones régulent le trafic en fonction des vignettes Crit'air et les communes fixent :

- Les périodes où la circulation est restreinte,
- Les types de véhicules concernés,
- Le niveau Crit'air minimum pour pouvoir circuler.

La LOM demande en outre à toutes les agglomérations de plus de 100 000 habitants et celles concernées par un Plan de protection de l'atmosphère (PPA) d'évaluer l'opportunité de mettre en place une ZFE. Par ailleurs, les agglomérations concernées pas des dépassements réguliers des normes de qualité de l'air ont été tenues de mettre en place une ZFE avant le 31 décembre 2020. Après Paris, Lyon et Grenoble, 7 nouvelles ZFE devront être instaurées en 2021 pour donner suite au décret du 16 septembre 2020 relatif au non-respect de manière régulière des normes de la qualité de l'air donnant lieu à une obligation d'instauration d'une zone à faibles émissions mobilité. Il s'agit d'Aix-Marseille-Provence, de Montpellier-Méditerranée, de Nice-Côte d'Azur, de Rouen-Normandie, de Strasbourg, de Toulon-Provence-Méditerranée et de Toulouse.

Le projet de loi Climat-Résilience prévoit, en l'état actuel, de rendre obligatoire l'instauration d'une ZFE-m avant le 31 décembre 2024 dans toutes les agglomérations de plus de 150 000 habitants situées sur le territoire métropolitain. Les maires des communes membres d'un EPCI situé dans les zones soumises à l'obligation d'instauration d'une ZFE devront transférer au président de leur EPCI leurs compétences et prérogatives en matière de pouvoir de police de la circulation.

Dès lors que les normes de qualité de l'air ne sont pas respectées dans ces zones de manière régulière, les mesures de restriction interdisent la circulation :

- au plus tard le 1er janvier 2023 des véhicules diesel et assimilés dont la date de première immatriculation est antérieure au 31 décembre 2000 ainsi que des véhicules essence et assimilés dont la date de première immatriculation est antérieure au 31 décembre 1996 ;
- au plus tard le 1er janvier 2024 des véhicules diesel et assimilés dont la date de première immatriculation est antérieure au 31 décembre 2005 ;
- au plus tard le 1er janvier 2025 des véhicules diesel et assimilés dont la date de première immatriculation est antérieure au 31 décembre 2010 ainsi que des véhicules essence et assimilés dont la date de première immatriculation est antérieure au 31 décembre 2005.

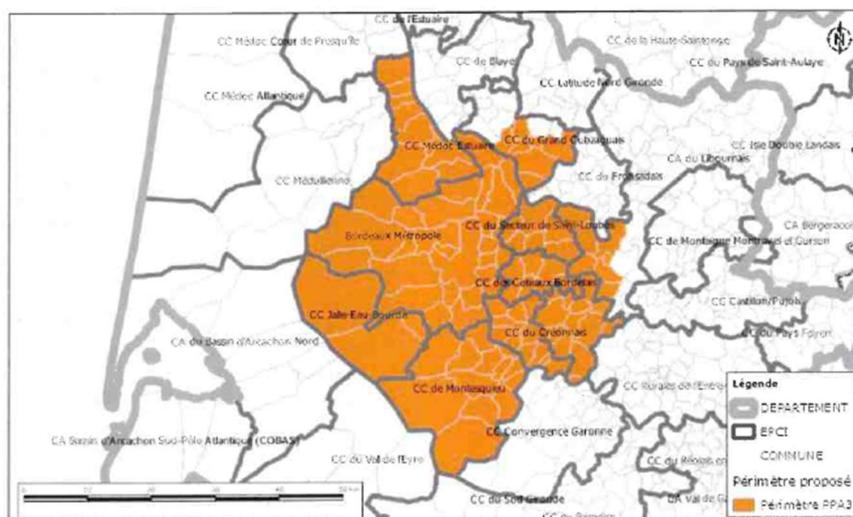
Révision du Plan de Protection de l'Atmosphère

Les travaux de révision ont été engagés par l'Etat fin 2021, pour une finalisation prévue en 2023. Plusieurs groupes de travail ont été organisés pour parvenir à associer l'ensemble des acteurs concernés.

Par ailleurs, le périmètre sera étendu à 10 EPCI :

- Bordeaux Métropole, pour l'ensemble des communes
- la communauté de communes de Jalle-Eau-Bourde, pour l'ensemble des communes
- la communauté de communes des Portes de l'Entre-Deux-Mers, pour l'ensemble des communes
- la communauté de communes du secteur de Saint-Loubès, pour l'ensemble des communes
- la communauté de communes de Montesquieu, pour l'ensemble des communes
- la communauté de communes des Côteaux Bordelais, pour l'ensemble des communes
- la communauté de communes du Créonnais, pour l'ensemble des communes
- la communauté de communes de Médoc-Estuaire pour l'ensemble des communes
- la communauté d'agglomérations du Libournais, pour une partie des communes
- la communauté de communes du Grand Cubzaguais, pour une partie des communes.

Le nouveau périmètre couvre donc l'intégralité des intercommunalités du Sysdau



Les conclusions du PPA 2008

Le tableau ci-dessous met en parallèle les perspectives d'évolution des émissions sur la période 2009-2015 issues du PPA et l'évolution constatée de ces émissions sur la période 2010-2016.

Les principaux éléments à mettre en relation avec ces évolutions sont :

- Pour les transports :
 - > Une baisse significative et régulière des émissions du transport routier (principal émetteur)
 - > En contrepartie, on note une augmentation soutenue et régulière des émissions liées au transport aérien (toutefois minoritaires en termes d'émissions de polluants atmosphériques)
- Pour le secteur résidentiel/tertiaire :
 - > Une variation des émissions corrélée avec les conditions climatiques (et au besoin de chauffage en période hivernale)
 - > La part importante des émissions de particules en suspension liées au chauffage au bois
- Pour le secteur industriel :
 - > Une variabilité des émissions annuelles en lien avec l'activité économique des différentes branches
 - > Le poids des émissions énergétiques concernant les oxydes d'azote, et, a contrario, des émissions non- énergétiques pour les particules en suspension
- Pour le secteur agricole :
 - > Une part relativement marginale de ce secteur dans les émissions totales de la zone
 - > La forte baisse des émissions liées aux engins agricoles et sylvicoles

Finalement, les émissions totales d'oxydes d'azote et de particules en suspension ont diminué respectivement de 17% et de 20% entre 2010 et 2016 sur la zone couverte par le PPA.

Calendrier prévisionnel :

DATE PRÉVISIONNELLE	JALON	OBJECTIF
Septembre 2021	Réunion 1 du comité de pilotage	Présentation de l'état initial et du projet Articulation avec les démarches en cours Choix du périmètre Choix de gouvernance Mobilisation des acteurs Validation des compositions du comité technique et des groupes de travail
Octobre 2021	Réunion 1 du comité technique	Validation de la feuille de route des groupes de travail Elaboration d'une trame de fiche action Définition des axes prioritaires à suivre
Novembre 2021	Réunions 1 des groupes de travail	Ebauche des actions potentielles. Définition d'un pilote pour chaque action
Décembre 2021	Réunions 2 des groupes de travail	Travail sur les actions potentielles. Optimisation des actions
Janvier 2022	Réunions 3 des groupes de travail	Présentation des actions en version finale et priorisation des actions
Février 2022	Réunion 2 du comité technique	Validation du travail des groupes de travail
Février 2022	Réunion 2 du comité de pilotage	Présentation des résultats obtenus dans le cadre des groupes de travail Validation des actions retenues Validation de la suite de la démarche
Mars 2022	Réunion 3 du comité technique	Définition des hypothèses à prendre en compte par ATMO Nouvelle-Aquitaine sur la base des actions définies
Mars 2022	Réunion 3 du comité de pilotage	Présentation de l'effet des actions sur la qualité de l'air
Juin 2022	Réunion 4 du comité technique	Point sur le projet de PPA en version finale et préparation de la réunion du comité de pilotage
Juillet 2022	Réunion 4 du comité de pilotage	Validation du projet de PPA
Septembre Novembre 2022	/ -	Phase de consultation et enquête publique
Décembre 2022	Réunion 5 du comité de pilotage	Modification du PPA en fonction des observations émises
Janvier 2023	-	Validation du PPA après consultation et enquête publique

Synthèse de l'environnement dans lequel s'insère le PCAET

	Réduction GES	Consommations d'énergie	Energies Renouvelables	Polluants atmosphériques
Union Européenne (Green Deal)	-50% en 2030 par rapport à 1990			
Loi TECV (août 2015)	-40% des émissions en 2030 par rapport à 1990 -75% des émissions en 2050 par rapport à 1990 (Facteur 4)	-20% de consommation énergétique finale en 2030 par rapport à 2012 -50% de consommation énergétique finale en 2050 par rapport à 2012	Porter la part des EnR à 23% de la consommation finale en 2020 Porter la part des EnR à 32% de la consommation finale en 2030	
SNBC révisée (2018-2019)	-40% des émissions en 2030 par rapport à 1990 Division des émissions par 6 d'ici 2050 par rapport à 1990 (Facteur 6) – Zéro émission nette			
Loi énergie-climat (novembre 2019)		-40% de consommation d'énergies fossiles en 2030 par rapport à 2012 Rénover toutes les passoires thermiques en 10 ans (classes F et G)	33% d'énergie renouvelable dans le mix énergétique d'ici 2030 Atteindre de 20% à 40% dans la consommation d'hydrogène bas-carbone renouvelable dans la consommation d'hydrogène industriel	
PPE 2019-2028 révisée (Janvier 2020)	-27% en 2023 par rapport à 1990 -40% en 2028 par rapport à 1990	-7,6% en 2023 de consommation finale d'énergie par rapport à 2012 -16,5% en 2028 de consommation finale d'énergie par rapport à 2012 +25% de consommation de chaleur renouvelable en 2023 par rapport à 2017 De +40% à +60% de consommation de chaleur renouvelable en 2028 par rapport à 2017 Production de gaz renouvelable x4-6 en 2028 par rapport à 2017	+50% de production d'EnR en 2023 par rapport à 2017 +100% de production d'EnR en 2028 par rapport à 2017	
Objectifs nationaux de réduction des émissions de certains polluants atmosphériques				<p><u>2020-2024</u> :</p> <p>SO₂ : -55% ; NOx : -50% ; COVM : -43% ; NH₃ : -4% ; PM_{2.5} : -27%</p> <p><u>2025-2029</u> :</p> <p>SO₂ : -66% ; NOx : -60% ; COVM : -47% ; NH₃ : -8% ; PM_{2.5} : -42%</p> <p>A partir de 2030 :</p>

(référence 2005) SRADDET NA (décembre 2019)	-20% d'fci 2021 par rapport à 2010	-14% d'fci 2021 par rapport à 2010	Production énergétique renouvelable x4 d'fci 2050 par rapport à 2015	SO2 : -77% ; NOx : -69% ; COVNM : -52% ; NH3 : -13% ; PM2.5 : -57%
	-34% d'fci 2026 par rapport à 2010	-23% d'fci 2026 par rapport à 2010		
	-45% d'fci 2030 par rapport à 2010	-30% d'fci 2030 par rapport à 2010		
	-75% d'fci 2050 par rapport à 2010	-50% d'fci 2050 par rapport à 2010		
	-40% en 2028 par rapport à 1990	-16,5% en 2028 de consommation finale d'énergie par rapport à 2012		
			+100% de production d' EAU en 2028 par rapport à 2017	
			+25% de consommation de chaleur renouvelable en 2023 par rapport à 2017	
			De +40% à +60% de consommation de chaleur renouvelable en 2028 par rapport à 2017	
			Production de gaz renouvelable x4-6 en 2028 par rapport à 2017	

4.4. Etat initial de l'environnement

1. Diagnostic énergétique

2. Orientations stratégiques

3. Programme d'actions

4. Rapport d'évaluation environnementale stratégique

4.1. Résumé non technique

4.2 Synthèse du programme d'actions des PCAETs et de ses incidences

4.3. Articulation du PCAET avec les autres documents, plans et schémas

4.4. Etat initial de l'environnement

4.5. Trajectoires

4.5.0. Trajectoire de l'aire métropolitaine bordelaise

4.5.1. Trajectoire de la Communauté de communes de Jalle-Eau-Bourde

4.6. Exposé des motifs

4.6.1. Contexte local et cohérence du projet d'ensemble

4.6.2. Les choix stratégiques

4.6.3. Explication des choix et scénario alternatifs

4.7. Incidences des actions sur l'environnement et suivi du PCAET

4.4.1. État initial de l’environnement et de ses perspectives d’évolution

Le Rapport d’Évaluation Environnementale Stratégique doit décrire l’état initial de l’environnement sur le territoire concerné, ainsi que ses perspectives d’évolution probable si le PCAET n’est pas mis en œuvre.

Éléments à intégrer à l’état initial de l’environnement

L’état initial de l’environnement doit accorder une importance particulière à :

- la santé humaine (en lien avec la pollution de l’air, les allergies, la vulnérabilité au changement climatique...);
- l’évaluation des caractéristiques climatiques du territoire et du changement en cours et à venir ;
- les sols, notamment du point de vue de leurs capacités de stockage du carbone, de leur rôle dans la maîtrise des ruissellements... Il convient en particulier d’analyser la consommation d’espace et la dynamique d’artificialisation du territoire ;
- les risques naturels et leur évolution (notamment inondation, feux de forêt...);
- la ressource en eau (quantité et qualité) ;
- la biodiversité et les milieux naturels (dans les espaces non artificialisés et au titre de la nature en ville)
- le littoral et la mer.

D’autres thématiques peuvent revêtir une certaine importance en fonction du contenu du plan, notamment le paysage et le patrimoine bâti/culturel.

Il est possible de réutiliser les données disponibles sur un territoire et de mobiliser en particulier les données produites à l’occasion de démarches territoriales antérieures et d’évaluations environnementales conduites pour des documents d’urbanisme, des plans de déplacements urbains, un plan de protection de l’atmosphère, des projets d’aménagement... Il convient néanmoins de veiller au caractère suffisamment récent des données mobilisées et à la cohérence interne de l’état initial et du diagnostic.

Thématiques	Sous-thématique	Échelle données
Sobriété foncière	Consommation foncière (occupation du sol, surface urbanisée, m ² /logement, etc.)	CDC + SYSDAU
Milieu naturel	Climat	SYSDAU
	Ressource en eau	SYSDAU
	Ressource du sous-sol	SYSDAU
	Qualité des eaux superficielles	SYSDAU
	Trame verte et bleue	SYSDAU ou grandes entités paysagères
	Périmètres d’inventaire (ZNIEFF, ZICO)	SYDAU
Energie	Consommation énergétique	CDC + SYSDAU
	Emission GES	CDC + SYSDAU
	Production énergétique	CDC + SYSDAU

Risques	Risques naturels	SYSDAU
	Risques industriels et technologiques	SYSDAU
Cadre de vie	Qualité de l'air	SYSDAU
	Qualité de l'eau potable	SYSDAU
	Bruit	SYSDAU
	Pollution des sols	SYSDAU
	Gestion des déchets	SYSDAU
	Patrimoine bâti et culturel	SYSDAU
	Pollution lumineuse	SYSDAU
	Activités humaines	Infrastructures de transport (voies cyclables, ferrées, routières pour le volet mobilités décarbonées)
Activités industrielles (sylviculture en particulier)		SYSDAU

4.4.1.1. Milieux naturels

La trame verte



La trame verte identifiée sur l'aire métropolitaine bordelaise prend en compte à la fois les espaces remarquables (réservoirs de biodiversité) et les espaces de nature ordinaire. Comme évoqué dans la partie précédente, la plupart des réservoirs de biodiversité connus sont composés de zones humides majeures et la plupart des corridors écologiques terrestres sont associés aux berges et ripisylves des cours d'eau. Seront donc évoqués dans cette partie les espaces qualifiés d'ordinaires, non pas tant parce qu'ils ont une valeur écologique moindre, mais parce qu'ils ne font peu ou pas l'objet de périmètres de protection ou d'inventaires officiels. En effet, malgré l'amélioration des connaissances et le renforcement des mesures de protection, la majorité des espaces agricoles, naturels et forestiers ne bénéficient pas ou peu de protection ou d'inventaires, et sont à ce titre qualifiés d'« ordinaires ».

En grande partie composés d'espaces de productions sylvicoles ou agricoles, certains d'entre eux remplissent pourtant des services environnementaux majeurs (puits de carbone, protection de la ressource en eau, régulation et réalimentation des nappes...) et abritent des corridors écologiques, pour la plupart terrestres. Sur le territoire de l'aire métropolitaine bordelaise, deux grands types de milieux sont particulièrement concernés :

- les espaces forestiers du massif landais, dédiés majoritairement à la sylviculture,
- les espaces agro-naturels de l'Entre-deux-Mers.

Ces milieux sont représentatifs de deux sous-réseaux écologiques (sous-trames) terrestres présents sur le territoire :

- la sous-trame des milieux forestiers représentée par les espèces suivantes : chevreuil, sanglier, cerf élaphe ;
- la sous-trame des milieux ouverts (espaces agricoles extensifs et lisières) représentée par les espèces suivantes : perdrix, belette, hérisson.

Le plateau landais : une grande continuité terrestre entre landes et Médoc

Le plateau landais est consacré à la sylviculture de pins maritimes et aux grandes cultures céréalières et légumières. Implantée au XIXe siècle grâce aux importants travaux hydrauliques, la monoculture de pins a permis la valorisation intensive de ces sols extrêmement pauvres et humides (podzols). Le plateau landais, identifié comme l'un des derniers espaces peu fragmentés en France et comme réservoir de biodiversité dans le cadre de l'élaboration de la trame verte et bleue aquitaine, et sa valeur écologique s'appréhende non pas à l'échelle de la parcelle (diversité spécifique faible), mais à l'échelle du massif. En effet, malgré leur caractère intensif, les pratiques sylvicoles sont caractérisées par des cycles de 40 à 50 ans qui voient se succéder landes, jeunes peuplements et boisements, et sont compatibles avec le maintien d'espaces landicoles sous couvert sylvicole. Cette alternance dans le temps et dans l'espace de milieux ouverts et fermés, génératrice d'effets de lisières, est favorable à la biodiversité ordinaire. De plus, l'aménagement et l'entretien du réseau dense de pare-feux et de pistes forestières afin de lutter contre le risque incendie permettent le maintien de milieux prairiaux et herbacés originels.

Ce secteur du massif forestier landais (entre Bordeaux et Arcachon) revêt un caractère stratégique, notamment en raison des nombreux services environnementaux qu'il rend (puits de carbone à l'échelle régionale, protection et régulation hydrologique des têtes de bassins versants...). Un équilibre s'est établi entre les différentes occupations du plateau landais, au-delà de l'importance du massif forestier, de vastes espaces agricoles ont été volontairement aménagés et protégés pour garantir une diversité des occupations des sols. Cette politique initiée par l'Etat s'est notamment inscrite dans une politique plus globale de lutte contre les incendies. La fragmentation du milieu forestier est surtout due par les infrastructures de transport et quelques équipements d'importance, l'urbanisation reste malgré tout globalement très contenue à des secteurs précis.

Boisements et prairies du plateau de l'Entre-deux-Mers

L'Entre-deux-Mers est largement dominé par la viticulture et dans une moindre mesure par la céréaliculture, qui se sont développées sur les sols les mieux exposés et les mieux drainés des plateaux et des coteaux.

Sur cet espace anciennement défriché, les boisements de feuillus ne subsistent que par massifs de petite taille dans les espaces les plus difficiles d'accès. Avec le déclin de l'élevage, les vallées ont tendance à se reboiser, augmentant ainsi le couvert forestier de l'Entre-deux-Mers. Le réseau hydrographique structure le réseau écologique : les vallées abritent les principaux réservoirs de biodiversité et constituent des continuités écologiques majeures.

Sur le plateau et les coteaux, les bosquets de feuillus et les prairies sont morcelés et disséminés au sein des vignes et de l'urbanisation. Or, ce sont ces milieux semi-naturels, milieux relais, qui permettent les connexions entre les vallées au niveau des lignes de crête, d'où de nombreux pincements et risques de ruptures de continuité face au développement linéaire de l'urbanisation.

Compte tenu de la prédominance de la viticulture, ces continuités boisées associées aux vallées jouent également un rôle de zone tampon vis-à-vis des pressions phytosanitaires sur les bassins versants.

Nature en ville et biodiversité urbaine

Le Plan « Restaurer et valoriser la nature en ville », adopté en 2011, marque la volonté de prise en compte de la nature en ville : intégrer la nature et ses fonctionnalités dans les documents de planification, concrétiser la trame verte et bleue en milieu urbain, promouvoir une gestion écologique des espaces verts existants, reconnaître la place de l'eau dans la ville font partie des principaux engagements issus du Grenelle inscrits dans ce plan national.

Sur le territoire de l'aire métropolitaine bordelaise les formes urbaines relativement peu compactes, même si elles ont des incidences négatives sur la consommation d'espaces, ménagent de nombreux « vides » qui contribuent souvent à la forte présence du végétal en milieu urbanisé.

Le milieu urbain est caractérisé par une matrice très imperméable aux déplacements et à la dispersion des espèces. Les espaces non construits végétalisés enserrés dans l'urbanisation peuvent être appréhendés comme des « îles d'habitat » principalement accessibles par les espèces aériennes et graines anémochores pour les végétaux. Les déplacements des mammifères terrestres ne sont pas possibles et sont restreints. C'est donc avant tout la structure et la perméabilité du tissu urbain qui conditionnent la biodiversité urbaine (et non uniquement les qualités intrinsèques d'un site). Les relations entre composition des peuplements animaux et organisation du tissu urbain ont été analysées dans une ville comme Rennes le long des gradients d'urbanisation par des comptages du nombre d'espèces et d'individus observés ou capturés. De façon générale, les espèces sont plus nombreuses mais moins représentées (en nombre d'individus) en périphérie rurale, tandis qu'en milieu urbain moins d'espèces sont observées mais plus représentées (nombre d'individus par espèces plus nombreux).

Les principaux travaux de recherche réalisés sur la biodiversité urbaine permettent de mettre en évidence les principaux facteurs qui contribuent à augmenter la diversité spécifique en milieu urbain :

- Taille et connectivité des espaces : plus les espaces de nature urbains sont vastes et/ou plus les espaces de nature urbains sont connectés avec les grands espaces de nature périphériques, plus la diversité spécifique est grande. En effet, il a été montré que la présence de corridors écologiques fonctionnels en milieu urbain permettait de maintenir la biodiversité (spécifique) en ville. C'est l'intérêt des travaux de recherche sur les trames vertes et bleues urbaines.
- Diversité paysagère et végétale des espaces de nature en milieu urbain : dans la mesure où elle offre une diversité d'habitats, elle est également un facteur positif de biodiversité urbaine. Plus particulièrement, la présence de l'eau sous forme de zone humide ou de plan d'eau artificiel est un facteur d'attractivité non seulement pour l'avifaune (oiseaux), mais également pour les reptiles et pour les amphibiens.
- Modes de gestion des espaces verts : la réduction, voire la suppression de l'utilisation de produits phytosanitaires ou la mise en place de pratiques raisonnées dans l'entretien (fauche, coupe et abattage) sont indispensables pour instaurer un équilibre dans l'écosystème urbain.

À l'échelle du SCoT, certains espaces semblent revêtir une importance particulière dans la trame verte urbaine :

- la Garonne et ses berges, premier corridor écologique et axe bleu irriguant l'agglomération bordelaise ;
- les cours d'eau en milieux périurbains, qui, lorsqu'ils sont aériens et encore fonctionnels, constituent des corridors privilégiés entre les grands espaces de nature périurbains et le cœur d'agglomération ;
- les reliquats des anciennes coulées vertes sont par endroit suffisamment amples pour constituer de véritables liaisons ville-nature permettant le déplacement de la faune ;
- les espaces d'accompagnement des infrastructures de transport, parfois qualifiés de délaissés ;
- les espaces de nature en milieux urbains constituent des milieux relais : une grande partie de ces espaces a été protégée par le Schéma directeur de 2001 au titre des espaces naturels urbains. Ils sont essentiellement composés d'espaces publics (parcs communaux et intercommunaux, plans d'eau et bases de loisirs, espaces forestiers ouverts au public...) et de grands domaines privés (grands parcs, golf, emprises de campus universitaires...), et ont fait l'objet d'une rigoureuse protection dans le cadre du PLU métropolitain – soit au titre de zones agricoles pour les espaces viticoles, soit au travers de l'inscription en zone naturelle pouvant accueillir des équipements d'intérêt collectif selon une programmation, une constructibilité et une densité établies finement dans le règlement.

Sur le territoire de l'aire métropolitaine bordelaise, aucune donnée exhaustive sur la valeur écologique des espaces de nature urbains et la biodiversité urbaine n'a été produite. Cependant, plusieurs démarches sont actuellement conduites aux échelles communale et intercommunale en faveur de la prise en compte de la biodiversité urbaine :

- Bordeaux Métropole : atlas de la biodiversité (en cours) ;
- commune de Bordeaux : Agenda 21, gestion différenciée, suivi et inventaires en partenariat avec IRSTEA sur le bois de Bordeaux ;
- commune de Bègles : charte de la biodiversité ;
- Pessac : gestion différenciée, zéro phyto...

La trame bleue

Un fonctionnement écologique lié à la présence de l'eau

Vecteur de biodiversité, l'eau est omniprésente sur l'aire métropolitaine bordelaise, depuis le plateau landais jusqu'à la plaine alluviale des fleuves et de leurs nombreux affluents parcourant la rive droite et la rive gauche de la Garonne. Cette spécificité régionale, qui se traduit localement par la prépondérance de milieux humides et aquatiques dans les espaces officiellement reconnus comme étant « importants pour le maintien de la biodiversité », est à l'origine d'une superposition et d'une imbrication de la « trame verte » et de la « trame bleue ». Ainsi, ces deux trames, que les lois Grenelle définissent de manière distincte, sont néanmoins indissociables pour appréhender le fonctionnement écologique du territoire.

Une biodiversité remarquable et une responsabilité du territoire dans la conservation de plusieurs espèces menacées

Le territoire de l'aire métropolitaine bordelaise abrite une biodiversité remarquable, caractérisée par la présence de nombreuses espèces et habitats "déterminants" pour l'identification de la trame verte et bleue présentant un intérêt patrimonial, voire d'intérêt métropolitain, (cf. tableau). Plusieurs de ces espèces sont menacées (le cuivré des marais, le vison d'Europe, l'esturgeon d'Europe) ou vulnérables (l'angélique des estuaires...).

La préservation de leur habitat est donc essentielle pour la conservation de ces espèces, et, à ce titre, le territoire revêt donc une responsabilité particulière dans leur conservation.

Le système Garonne-Dordogne-Estuaire : axes bleus et continuités aquatiques majeures

Identifiés comme axes migratoires majeurs (« axes bleus ») par le SDAGE Adour-Garonne, inscrits en site Natura 2000, la Garonne, la Dordogne et l'estuaire de la Gironde abritent de nombreux habitats prioritaires (vasières, bancs de sable, replats boueux, zones exondées à marée basse, prés-salés...) et des populations de poissons migrateurs, dont l'esturgeon européen. Cette espèce est strictement protégée par plusieurs conventions internationales (CITES, convention de Berne) et directives européennes (« Habitats, faune, flore » – OSPAR), et figure sur la liste rouge des espèces menacées de disparition de l'UICN.

Les principaux facteurs de pression sur ces milieux sont la surpêche (civelle) et la pollution des eaux (organo-métallique). L'aggravation des étiages, le phénomène de bouchon vaseux, la hausse des températures de l'eau (changements climatiques) provoquent une chute des concentrations d'oxygène dans l'eau et forment une barrière chimique pour les poissons, renforcée au niveau de l'agglomération bordelaise du fait des rejets principalement d'origine domestique mal maîtrisés.

Les marais, palus et bocages humides associés à la Garonne, à la Dordogne et à l'estuaire : réservoirs de biodiversité et zones humides majeures

En grande partie inscrites en site Natura 2000 et incluses dans l'enveloppe territoriale des zones humides du SAGE estuaire, ces zones humides fluviales sont les milieux les plus représentés sur le territoire de l'aire métropolitaine bordelaise. Les marais du Haut-Médoc (Beychevelle, Labarde et Arcins), de Bruges, Blanquefort et Parempuyre, du Bec d'Ambès, de Saint-Loubès et Izon jusqu'au bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans forment un chapelet plus ou moins continu d'espaces le long du lit majeur des grands fleuves. Ils abritent une grande richesse faunistique et floristique et constituent l'habitat prioritaire de nombreuses espèces emblématiques des écosystèmes girondins : le vison d'Europe (menacé de disparition et inscrit sur liste rouge de l'UICN), la loutre et la cistude d'Europe, l'angélique des estuaires, le cuivré des marais... Également champ d'expansion des crues et milieux indispensables à la productivité piscicole, ces espaces assurent de nombreux services environnementaux à la collectivité.

Bien qu'en grande partie protégés par l'inconstructibilité liée aux PPRI, les marais demeurent menacés sur leurs franges par la pression urbaine de l'agglomération bordelaise, et sont touchés par l'évolution des pratiques agricoles (déclin de l'élevage et développement de la maïsiculture). Par ailleurs, la question très complexe de l'entretien des ouvrages hydrauliques et de protection (système de canaux et de ports à flot, digues...) est au cœur d'enjeux souvent contradictoires qui restent à concilier : protection contre le risque inondation, partage de la ressource en eau et préservation de la biodiversité (en particulier continuité écologique et hydraulique pour les poissons).

Les cours d'eau secondaires et leurs milieux associés : des corridors écologiques indispensables au fonctionnement du réseau écologique

L'intérêt écologique du réseau hydrographique secondaire est lié à la présence de forêts galeries de feuillus à dominante de chênes pédonculés, d'aulnes et de saules, formant un système de continuités écologiques à la fois aquatiques et terrestres (liées aux berges et aux boisements et prairies associés), permettant la circulation de nombreuses espèces animales. Ces milieux constituent l'habitat privilégié du vison d'Europe, de la loutre d'Europe, de la genette et de la cistude d'Europe.

Au niveau des jalles de Saint-Médard et d'Eysines, du Gât-Mort et du Saucats côté plateau landais, du Gestas et de la Pimpine côté Entre-deux-Mers, ces milieux sont bien identifiés et protégés par l'inscription en site Natura 2000. Le reste du réseau hydrographique situé en tête de bassin versant, composé de petits émissaires plus ou moins intermittents et artificialisés, souffre d'un manque de connaissance et de protection. En rive gauche de la Garonne, plus particulièrement, le chevelu hydrographique très dense composé de crastes, fossés aménagés au sein du massif landais dans le prolongement des cours d'eau « naturels » est indispensable pour connecter les réservoirs de biodiversité du territoire.

De façon générale, ces émissaires font l'objet de multiples altérations et pressions liées en particulier :

- à la proximité de l'urbanisation et l'artificialisation des berges, en général couplées avec des conflits d'usages et des difficultés de gestion ;

- aux pollutions principalement d'origine domestique en milieux urbains et agricoles (viticoles) en rive droite, aggravées par les étiages sévères ;
- à l'absence de transparence écologique des ouvrages de franchissement liés aux infrastructures à l'origine d'une mortalité par collision des mammifères aquatiques et semi-aquatiques.

Les secteurs de landes humides et les lagunes du plateau landais : un réservoir de biodiversité formant « une ceinture bleue »

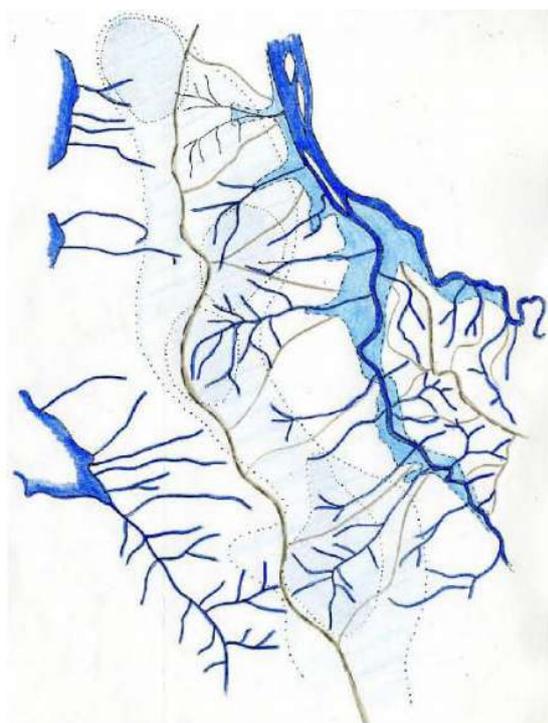
Les lagunes, petits plans d'eau circulaires (quelques dizaines de mètres) exclusivement alimentés par la nappe phréatique, sont des milieux très originaux et très spécifiques qui parsèment le massif forestier landais. Présentant un intérêt floristique (faux-cresson de Thore, pilulaires : minuscules fougères endémiques de l'Ouest européenne), les lagunes jouent un rôle majeur dans la reproduction de plusieurs espèces d'amphibiens (parmi lesquels le crapaud calamite) et hébergent une entomofaune particulière. Longtemps considérées comme une gêne pour les activités agricoles et forestières, les lagunes ont souvent été détruites (drainage, comblement...).

L'assainissement du plateau landais entamé principalement au XVIIIe siècle à amener l'abaissement de la nappe phréatique impacte un certain nombre de lagunes. Les lagunes les plus remarquables en tête de bassin versant de la Jalle de Blanquefort et du Saucats et de l'Eau Blanche seront à protéger et à valoriser comme sur le territoire des landes du PNR landes et Gascogne.

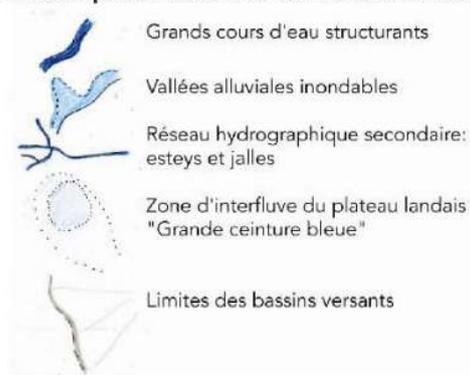
Sur l'aire métropolitaine bordelaise, seuls les terrains militaires du camp de Souge (ZNIEFF de type 1) ont permis le maintien d'une lande rase et humide originelle et emblématique du plateau landais et de sa période agro-pastorale. Néanmoins, des secteurs de landes humides atlantiques très étendues subsistent dans les secteurs où la nappe plio-quadernaire est la plus haute et/ou présentant une couche d'alias.

En général, les secteurs riches en landes humides sont situés dans les mêmes secteurs que ceux riches en lagunes et forment un continuum hygrophile au niveau des interfluvies propice aux échanges entre bassins versants. Les secteurs les plus riches en landes humides et en lagunes forment ainsi une véritable « ceinture bleue » plus ou moins continue à l'ouest de l'agglomération bordelaise. Cette ceinture bleue, qui suit la ligne de partage des eaux entre océan et Gironde (correspondant approximativement à la moitié ouest du périmètre du Sysdau), permet les échanges biologiques entre bassins versants.

Bien qu'en théorie protégés par la loi sur l'eau, ces milieux souffrent d'un manque de connaissance et de protection adaptées. En effet, les zones humides ponctuelles (lagunes et tourbières) ainsi que les landes humides intraforestières n'ont pas été intégrées à l'enveloppe territoriale des zones humides du SAGE estuaire.



Structure et composantes de la trame bleue du SCoT



Périmètres d'inventaire et de protection

L'aire métropolitaine bordelaise abrite :

- 29 000 ha d'espace inventoriés (ZNIEFF 1&2 et ZICO),
- 14 000 ha d'espaces protégés (Natura 2000, ENS, ZPENS, périmètres du conservatoire du littoral),
- 27 000 ha d'espaces naturels protégés dans le SCoT.

La ressource en eau

En 2017, 100 604 346 m³ d'eau était prélevé pour l'alimentation en eau potable, l'agriculture et l'industrie, dont :

- 16,9 % dans les eaux de surface,
- 27,6 % dans les nappes phréatiques,
- 55,7% dans les nappes captives³.

³ Source : Agence de l'eau Adour-Garonne 2017 – Exploitation SMEGREG

**DES CONSOMMATIONS PAR HABITANT SOUS LES SEUILS FIXÉS
 PAR LE SAGE NAPPES PROFONDES**

GIRONDE	2015	2017
Consommation moyenne par habitants	57,66 m ³ /hab	57,68 m ³ /hab
Rendement moyen	80,61 %	81,7 %
Volume de perte en réseau	21 548 137 m ³	20 711 446 m ³
AIRE MÉTROPOLITAINE	2015	2017
Consommation moyenne par habitants	56,30 m ³ /hab	55,63 m ³ /hab
Rendement moyen	82,88 %	81,6 %
Volume de perte en réseau	11 710 923 m ³	12 440,201 m ³
BORDEAUX MÉTROPOLE	2015	2017
Consommation moyenne par habitants	56,30 m ³ /hab	70,1 m ³ /hab
Rendement moyen	84,06 %	82,5 %
Volume de perte en réseau	7 697 238 m ³	8 660 763 m ³

Source : Données SISPEA - exploitation SMEGREG 2015

**PRÉLÈVEMENTS (EN M³)
 SUR LE TERRITOIRE DE L'AIRE MÉTROPOLITAINE**

	2013	2015	2017
Adduction en eau potable	56 200 920	59 811 360	59 959 514
Industrielle	22 115 373	20 953 285	20 343 549
Irrigation	14 436 014	23 071 347	20 301 283

Source : agence de l'eau Adour-Garonne 2017 - Exploitation SMEGREG

Les résultats du rendement moyen, c'est-à-dire le rapport de volume d'eau consommé et le volume d'eau introduit dans le réseau, ainsi que des pertes en réseau, sont quasiment optimaux. Les deux années 2014-2015 ont vu un niveau de performance élevé résultant à la fois d'une politique d'économie d'eau efficiente et de conditions climatiques favorables.

Le prélèvement unitaire moyen à l'échelle de la Gironde diminue passant de 88,1m³/an/hab. en moyenne sur 2000-2006 à moins de 75 m³/an/hab. en 2017.

Les deux nappes les plus sollicitées sont les nappes Eocène et Oligocène. Pour la nappe Oligocène, les volumes prélevés sont stabilisés juste en dessous des seuils fixés dans le Sage. Pour la nappe Eocène, les prélèvements restent supérieurs aux seuils imposés. Cependant, il est observé une baisse continue des prélèvements dans les autres nappes.

Il est indispensable de mettre en place des projets de substitutions pour assurer le maintien de ces nappes à l'équilibre à l'instar du projet Landes du Médoc sous peine de restreindre les capacités de développement des territoires.

La Commission Locale de l'Eau du SAGE Nappes Profondes a d'ores et déjà établi la clé de répartition des nouvelles ressources issues du futur champ captant des Landes dans le Médoc.

Les collectivités de la couronne métropolitaine sont engagées sur 40 % du volume substitué, la Métropole prenant l'autre partie (60%).

Dans la perspective d'atteinte des objectifs fixés par la directive cadre sur l'eau (Législation de l'Union Européenne), l'analyse des moyens mis en œuvre pour gérer la ressource en eau s'inscrit dans une trajectoire qui permettra d'atteindre, d'ici à 2027, les obligations réglementaires.

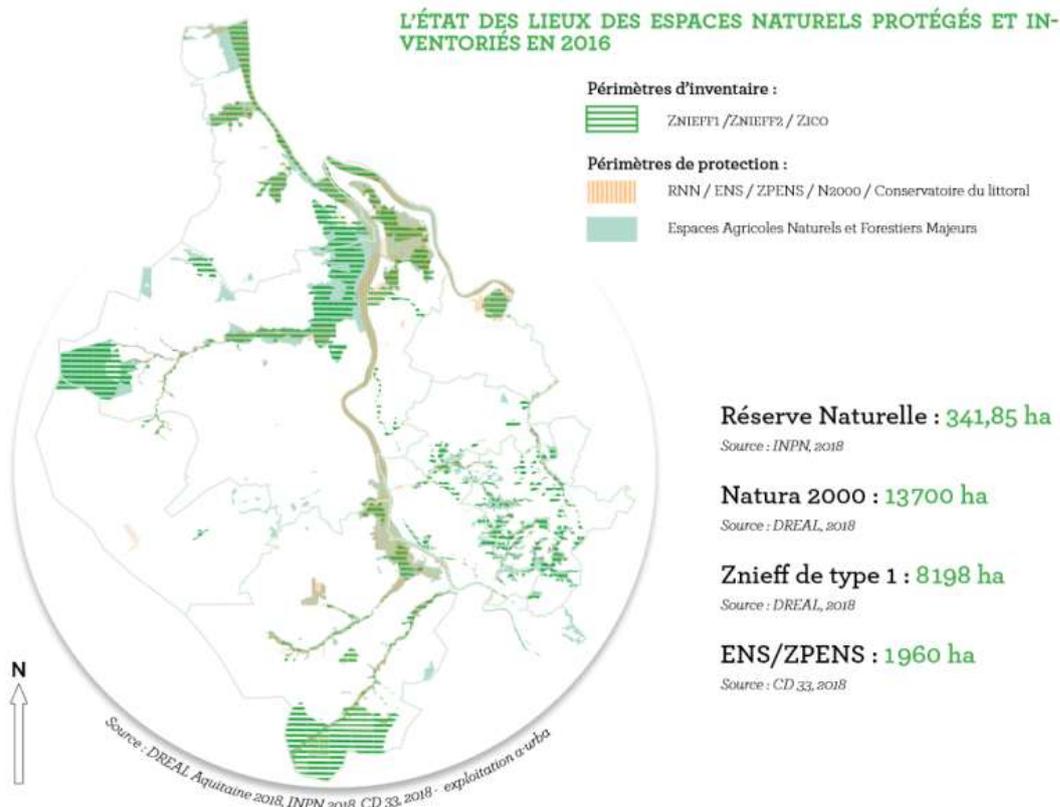
LA NAPPE ÉOCÈNE TOUJOURS LA PLUS EXPLOITÉE À L'ÉCHELLE DE L'AIRE MÉTROPOLITAINE

VOLUMES PRÉLEVÉS (EN M³) TOUS USAGES CONFONDUS PAR UNITÉ DE GESTION DU SAGE *

	2010	2013	2017
Campano-M-Centre	1 684 950	965 387	1 225 676
Cénomano-T-Centre	1 950 507	1 600 960	994 377
Eocène-Centre	22 026 378	23 685 885	27 789 722
Eocène-Medoc	209 080	179 238	232 802
Miocène-Centre	7 470 070	6 101 382	6 469 753
Oligocène-Centre	36 851 096	35 640 519	32 131 376
Total général	70 192 081	68 173 371	68 843 706

Source : BRGM, CD33, exploitation SMEGREG 2019

* y compris les sources de Budos hors territoire du SYSDAU mais exploitées par BxM)



Le socle agricole

Les espaces agricoles représentaient en 2015 près de 45 000 ha, soit 26% de la superficie de l'aire métropolitaine bordelaise. Ils sont soumis à une forte pression foncière, qui tend à se stabiliser après des années de diminution de sa surface. C'est un des principaux enjeux pour le SCoT, qui compte sur les territoires pour identifier des sites susceptibles d'accueillir des projets de développement d'agriculture urbaine et les traduire localement pour conforter l'agriculture locale. Le suivi et le soutien seront renforcés par les outils fonciers, réglementaires et financiers disponibles, mais également par les partenariats locaux existants. Ces mesures d'accompagnement ne se limitent pas à la simple question de l'accès au foncier, puisque toutes les initiatives d'innovations.

GAINS ET PERTES PAR GRANDES CATÉGORIES DE SOLS AGRICOLES ENTRE 2009 ET 2015 (HORS VIGNOBLE) EN HA

Comparaison des états des lieux en 2009 et en 2015.

	Prairies	Terres arables	Friches agricoles	Vergers et petits fruits
Bordeaux Métropole	+69	-121	+66	-4
CC de Montesquieu	-56	+223	+9	+3
CC des Coteaux Bordelais	-115	+89	+26	0
CC des Portes de l'Entre-deux-Mers	-77	+178	+55	0
CC du Créonnais	-54	+232	+61	0
CC du Secteur de Saint-Loubès	-36	+43	+7	+1
CC Jalle-Eau Bourde	+12	+187	0	+18
CC Médoc Estuaire	-78	+41	-3	0
TOTAL	-336	+873	+222	+18

Source: OCS 2015

Sur l'ensemble de l'aire métropolitaine bordelaise, on constate une augmentation de 2,7% de la surface agricole hors vignoble (777 ha gagnés entre 2009 et 2015), en raison notamment de l'essor des terres agricoles sur les quatre EPCI suivants :

- CdC de Montesquieu : + 4,5 %
- CdC Jalle-Eau Bourde : + 6,8 %
- CdC des Portes de l'Entre-deux-Mers : + 8,1 %
- CdC du Créonnais : + 9,2 %

Il a peu d'évolution concernant les vergers et les petits fruits entre 2009 et 2015. Ce type d'agriculture est plutôt pérenne sur le territoire de l'aire métropolitaine. Les principaux échanges s'opèrent entre les prairies et les terres arables.

La forêt

Le massif forestier de la partie occidentale du territoire caractérise l'aire métropolitaine. Il représentait en 2015 plus de 68 000 ha dont :

- 38 839 ha de conifères (57%),
- 22 179 ha de feuillus (32%),
- 7 319 ha de forêts mixtes (11%).

Ce massif est aujourd'hui identifié comme l'un des derniers espaces peu fragmenté en France et comme réservoir de biodiversité dans le cadre de l'élaboration des trames verte et bleue aquitaines.

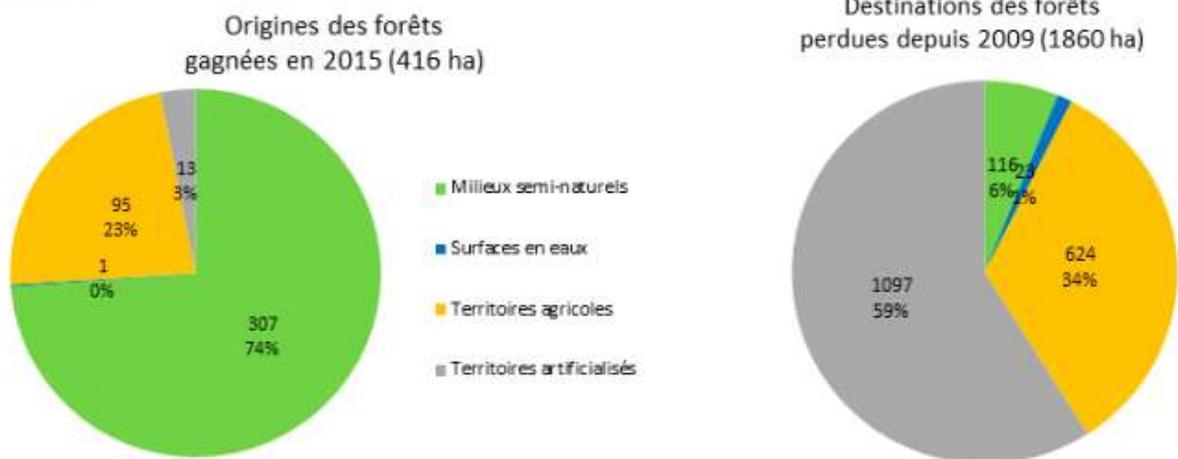
Les pratiques sylvicoles, caractérisées par des cycles de 40 à 50 ans, conduisent à l'alternance dans le temps et dans l'espace de milieux ouverts et fermés favorable à la biodiversité ordinaire. Aussi, il est essentiel que la charpente paysagère et des règles de stricte inconstructibilité, mettent en évidence son rôle majeur en tant que :

- coupure d'urbanisation nette entre l'agglomérations bordelaise et les communes littorales (enjeu de l'interSCoT) ;

- continuité écologique entre la Presqu'île médocaine et le reste du massif gascon (quand bien l'A63 constitue une coupure quasi étanche sur laquelle il conviendra de s'interroger pour la rendre plus perméable) ;
- territoire à forte vocation économique forestière et, dans une moindre mesure et selon des modalités à mieux cadrer, vocations d'aménités sociales de fait.

Dans l'Entre-deux-Mers, la forêt est plus éparse et occupe principalement les terrains difficilement mobilisables (relief) par l'agriculture. Sa vocation paysagère est primordiale et son rôle de trame verte, stratégique.

ÉVOLUTION DU SOCLE FORESTIER ENTRE 2009 ET 2015



Le massif landais, dans son rôle de forêt de production, est traversé par un réseau hydrographique très dense et ramifié constituant un réservoir de biodiversité pour de nombreuses espèces. Les forêts-galeries, les lagunes, le réseau de crastes et fossés contribuent pleinement aux continuités écologiques du massif. Les lagunes, exclusivement alimentées par la nappe phréatique sont des milieux originaux et spécifiques qui parsèment le massif forestier landais. Elles abritent une flore et une faune remarquables et jouent un rôle important pour certaines parties de leur cycle de vie.

Sur le territoire, les lagunes remarquables ont fait l'objet d'inventaires partiels, mais ne sont pas incluses dans des périmètres de protection et demeurent vulnérables. L'abaissement de la nappe phréatique du massif landais, induit par les travaux d'assainissement décidé par l'Etat dès le XVIIIe, a conduit à un assèchement d'une grande partie d'entre elles.

Actuellement, le manque de protection est en partie liée à une connaissance insuffisante. Les boisements de feuillus mixtes présents au sein de l'Entre-deux-Mers peuvent être considérés comme réservoirs de biodiversité.

Ils jouent le rôle d'espaces relais entre les espaces viticoles et l'urbanisation morcelée du territoire. Ils abritent notamment un réseau hydrographique identifié au sein de sites Natura 2000 leur assurant ainsi une protection. A contrario, les espaces boisés souffrent d'un manque de connaissance et de protection adaptés pour limiter leur destruction au profit de l'urbanisation. La déprise agricole actuelle de ces territoires a permis l'augmentation du couvert forestier selon une dynamique naturelle.

La vigne

L'aire métropolitaine bordelaise est caractérisée par un tissu urbain de faible densité. Si les terroirs d'excellence parviennent à contenir l'urbanisation, les terres moins nobles résistent difficilement au développement urbain. Depuis le Schéma Directeur de 2001, la volonté est d'éviter le développement urbain sur les terroirs viticoles, par le biais d'outils mentionnés dans le SCoT (terroirs viticoles protégés).

9% de l'aire métropolitaine bordelaise est plantée en vigne. Les terroirs viticoles représentaient en 2016, 26 060 ha, soit 60% des terroirs viticoles. Les terroirs viticoles protégés n'abritent pas seulement des vignes. Des espaces prairiaux, arbustifs et/ou arborés favorables à la biodiversité sont également inclus dans ces entités paysagères. Il existe cependant des différences notables entre les vignobles : certains présentent un maillage important de ces espaces favorables à la biodiversité, tandis que d'autres sont constitués de grandes unités de vignes formant des paysages uniformes.

80 communes du SCoT sont concernées par les terroirs viticoles protégés

Ambarès-et-Lagrave	Camarsac	Haux	Margaux-Cantenac	Saint-Médard-d'Eyrans
Ambès	Cambès	Isle-Saint-Georges	Martillac	Saint-Morillon
Arcins	Camblanes-et-Meynac	La Brède	Mérignac	Saint-Selve
Arsac	Canéjan	La Sauve-Majeure	Montussan	Saint-Sulpice-et-Cameyrac
Artigues-près-Bordeaux	Capian	Labarde	Parempuyre	Saint-Vincent-de-Paul
Ayguemorte-les-Graves	Carbon-Blanc	Lamarque	Pessac	Salleboeuf
Baron	Cardan	Langoiran	Pompignac	Saucats
Bassens	Carignan-de-Bordeaux	Latresne	Quinsac	Soussans
Baurech	Castres-Gironde	Le Pian-Médoc	Sadirac	Tabanac
Beautiran	Cénac	Le Pout	Saint-Aubin-de-Médoc	Talence
Beychac-et-Caillau	Cestas	Le Taillan-Médoc	Saint-Caprais-de-Bordeaux	Tresses
Blanquefort	Créon	Le Tourne	Sainte-Eulalie	Villenave-d'Ornon
Bonnetan	Cursan	Léognan	Saint-Genès-de-Lombaud	Villenave-de-Rions
Bouliac	Cussac-Fort-Médoc	Lignan-de-Bordeaux	Saint-Léon	Yvrac
Cabanac-et-Villagrains	Fargues-Saint-Hilaire	Loupes	Saint-Loubès	
Cadaujac	Gradignan	Ludon-Médoc	Saint-Louis-de-Montferrand	
		Macau		
		Madirac		

Les plus grands territoires viticoles sont le Créonnais (56 %) et Médoc Estuaire, où la moitié des terres agricoles sont du vignoble (49 %). En revanche, les Communautés de communes qui ont le moins de vignoble sont Jalle-Eau-Bourde avec seulement 71 ha soit 2 % de ses terres agricoles et Bordeaux Métropole avec 12 % et ce, malgré plus de 1 000 ha de vignoble (1053 ha). En prenant en compte l'ensemble des terres agricoles, soit 44 503 ha, c'est le territoire de Médoc Estuaire qui détient le plus de vignoble avec 8,6 % (3 847 ha) des terres agricoles de l'aire métropolitaine.

PART DES VIGNOBLES EN 2015 SUR LES ESPACES AGRICOLES DANS LES TERRITOIRES DE L'AIRE MÉTROPOLITAINE

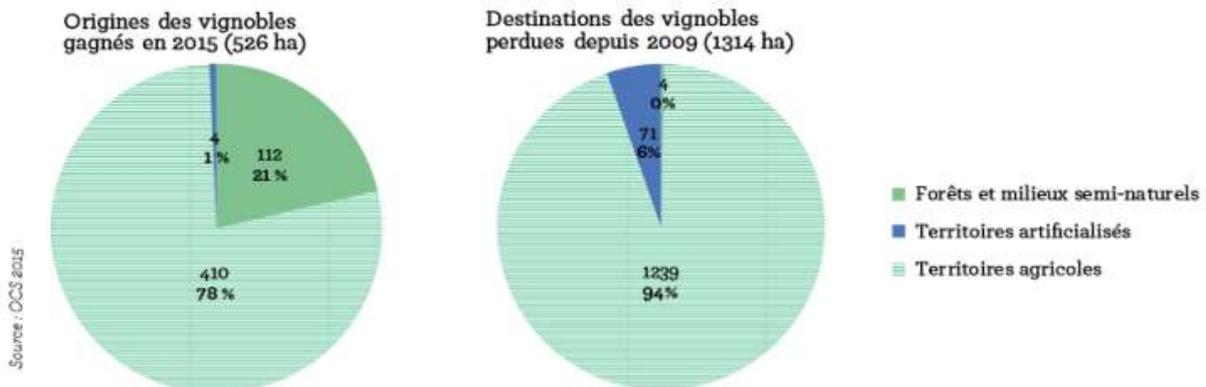
	surface agricole (ha)	surface vignoble (ha)	% vignoble/agricole
Bordeaux Métropole	9133	1053	12 %
CC de Montesquieu	6483	2499	39 %
CC des Coteaux Bordelais	3298	832	25 %
CC des Portes de l'Entre-deux-Mers	4085	2163	53 %
CC du Créonnais	5966	3368	56 %
CC du Secteur de Saint-Loubès	4387	1924	44 %
CC Jalle-Eau Bourde	3261	71	2 %
CC Médoc Estuaire	7890	3847	49%
TOTAL	44 503	15 757	35%

Source : OCS 2015

Entre 2009 et 2015, sur l'ensemble de l'aire métropolitaine, l'évolution du vignoble est la suivante :

- 528 ha de vignes ont été plantés, soit une augmentation de 3,5 % de la surface viticole ;
- 72 ha de vignes (0.5% des surfaces totales) ont été arrachés au profit d'une artificialisation ;
- 1 243 ha de vignes (8,4% des surfaces totales) ont été arrachés mais sans être artificialisés par la suite. Cet arrachage constaté en 2015 peut être, soit temporaire (changement de cépage ou renouvellement des ceps âgés, par exemple) soit définitif (prime à l'arrachage de la PAC UE).
- 96% du vignoble arraché est localisé en dehors de l'enveloppe urbaine du SCoT (90% en terroirs viticoles protégés).

ÉVOLUTION DU FONCIER VITICOLE ENTRE 2009 ET 2015



Accès à la nature et aux paysages

Un cadre de vie attractif lié à la richesse des paysages :

Le territoire de l'aire métropolitaine réunit schématiquement cinq des grands paysages de la Gironde.

Deux territoires très distincts, l'Entre-deux-Mers à l'est et le plateau des Landes girondines à l'ouest, sont entrecoupés par de larges vallées : la vallée de la Garonne, la vallée de la Dordogne et leur

confluence au sein de l'estuaire de la Gironde. Chacun de ces grands paysages s'identifie et se différencie par les contrastes qui existent dans les reliefs, dans l'occupation du sol et les types de culture pratiqués, mais aussi par les différents modes d'implantation des villages et villes au sein de ces territoires.

Les paysages de l'Entre-deux-Mers : entre périurbain et campagne

Le territoire de l'Entre-deux-Mers est contenu entre les vallées de la Dordogne et de la Garonne. C'est un paysage de collines et de vallons, sillonné par un important chevelu de cours d'eau et organisé autour d'une dorsale est-ouest qui partage les bassins versants vers la Garonne au sud et vers la Dordogne au nord. Tandis que la limite sud de ce territoire est marquée par un front de coteaux dominant d'une soixantaine de mètres la Garonne, le plateau s'affaisse plus lentement et sans rupture vers le nord et les zones humides de la vallée de la Dordogne.

Malgré la prédominance de la vigne, les boisements et les prairies accompagnent essentiellement l'important réseau des vallons et sont relayés sur les plateaux par un système bocager plus ou moins préservé à l'approche de l'agglomération ; on observe ainsi une présence beaucoup plus marquée des boisements des plateaux et du bocage au sud.

Enfin, le relief vallonné de l'Entre-Deux-Mers a généré l'implantation d'une multitude de noyaux de vie, et dans des situations géographiques très diversifiées. Les villages sont ainsi répartis régulièrement sur le territoire, en situation dominante sur le plateau, à flanc de coteaux dans les vallons ou encore au plus près de l'eau en fond de vallée. Ils sont reliés par un maillage serré de routes et chemins. Une forte imbrication entre l'habitat originellement lié à l'exploitation agricole et la nature caractérise ainsi ces paysages ruraux.

À compter des années 60, le rayonnement de la ville-centre s'est progressivement étendu sur les territoires proches et le paysage de l'Entre-deux-Mers, en particulier sur sa partie nord-ouest, a sensiblement évolué sous l'effet d'une pression urbaine grandissante.

Au sein de la vallée de la Garonne, l'organisation des paysages est intimement liée aux reliefs et au fleuve. La vallée présente deux rives très distinctes :

- un coteau boisé dominant en rive droite, marqué par les échancrures des vallons qui sont autant de portes d'entrée vers le pays de l'Entre-deux-Mers ;
- des terrasses douces en rive gauche qui ont favorisé l'implantation des vignobles des Graves et de la ville de Bordeaux. La partie nord-ouest de l'Entre-deux-Mers est caractérisée par une urbanisation croissante et diffuse liée à la proximité de Bordeaux. Les villes et villages sont très éclatés, sans structuration dense et mitoyenne, sauf exception. L'habitat individuel s'étend dans un paysage ouvert de campagne en mutation, vallonnée et variée, où alternent vignes, pâtures, cultures et boisements relictuels. L'expansion urbaine se fait e long des routes principales qui relient les villages en formant des « lignes de vie » sur lesquelles se raccrochent toutes les poches de lotissement.

Plus au sud, dans les environs de Créon, avec l'éloignement de l'agglomération, d'avantage de boisements prennent place au sein d'une campagne moins transformée par l'influence de l'agglomération, même si l'on constate une pression urbaine qui s'intensifie au fil des années.

Les paysages de la vallée de la Garonne, de la ville fluviale aux villages chapelet :

L'emprise de la plaine alluviale est de largeur quasiment constante depuis Langon jusqu'à Bordeaux. L'organisation de l'espace s'y fait de manière perpendiculaire au fleuve. Cette organisation est encore très lisible dans la trame parcellaire et même dans les tissus urbanisés de la ville de Bordeaux. Au sortir de l'agglomération bordelaise, l'occupation du sol alterne entre vignes, cultures, sylviculture et marais.

De nombreux chemins ou petites routes mènent au fleuve. En revanche, très peu de liaisons permettent de joindre la rive gauche à la rive droite en dehors de Bordeaux. Éléments premiers de reconnaissance des paysages, les cheminements parallèles au fleuve sont particulièrement rares en bord de Garonne en dehors de Bordeaux.

En rive droite, les villages sont implantés en alternance entre le haut et le bas du coteau. Le coteau est ponctué de la silhouette urbaine des villages en hauteur, tandis que de nombreux bourgs regardent la vallée par le biais des vallons. Depuis les cœurs de villages, les vues s'ouvrent ainsi largement sur la vallée de la Garonne. Dans ce paysage contraint par le relief, la RD10 joue un rôle majeur de desserte en reliant les villages en pied de coteau.

L'organisation même du cœur de Bordeaux s'articule autour de son fleuve. La trame urbaine s'inscrit perpendiculairement au fleuve, en rive gauche comme en rive droite, et ce jusqu'au pied du coteau qui constitue l'horizon est de la ville. La réouverture de la ville sur le fleuve par le réaménagement des quais et la réalisation du Parc des berges confirme une réappropriation progressive du fleuve comme élément fondateur de la ville. Un potentiel de reconquête reste très important cependant avec la pénétration de l'autoroute au niveau de Bègles, le vaste site de La Bastide en rive droite et l'espace « maritime » des bassins-à-flot...

La rive gauche : les terrasses des Graves de Beautiran à Villenave-d'Ornon

Situées entre les boisements landais et le lit majeur de la Garonne, les terrasses alluviales constituent le lieu privilégié de l'installation humaine et de la viticulture. En fonction de leur proximité à la forêt ou au fleuve, on distingue deux types de paysages :

- une partie des villages est implantée sur le rebord de la terrasse alluviale. Associés à leur territoire viticole, ils forment le long du fleuve un chapelet de clairières entrecoupées par le passage des affluents de la Garonne (Eau Blanche, Saucats, Gât-Mort...) ;
- les terrains graveleux s'étendent assez profondément à l'intérieur des terres et l'on découvre également un paysage viticole bordé par les boisements autour de communes comme Martillac, Léognan, Labrède...

Le territoire est fortement marqué et scindé par une succession de grandes infrastructures parallèles au fleuve : la RN113, l'A63 et la voie ferrée, qui sera bientôt doublée par la future ligne LGV.

Les marais prennent place au sein du lit majeur, qui est aussi le champ d'expansion des crues. Ils sont pour la plupart pâturés et bocagés (notamment au niveau des marais de Cadaujac).

Les paysages des Landes girondines, l'ouest de l'agglomération :

Les Landes occupent le nord du grand triangle délimité par la pointe de Grave au nord, les lacs et les dunes du littoral à l'ouest, et par le Médoc, l'agglomération Bordelaise, les Graves et le Bazadais à l'est, le long de l'axe Gironde-Garonne. Les paysages des Landes girondines, à l'ouest de l'agglomération bordelaise, sont caractérisés par de vastes étendues boisées de pins maritimes, entrecoupées de grandes cultures à champs ouverts.

L'unité des Landes girondines réside à la fois dans l'omniprésence de la culture du pin, un sol sableux caractéristique et la discrétion du relief (cette unité est en fait relativement récente : des « pays » distincts les uns des autres animaient les Landes avant la plantation des pins).

Cependant, derrière cette apparente unicité se dégagent de nombreuses variations. L'eau est présente en limite de landes sous différentes formes, naturelles (lagunes) ou artificielles (fossés, crastes), et favorise le développement de « micro-paysages » riches en diversité végétale et animale. Le long des principaux ruisseaux qui drainent le plateau, notamment (cours en amont de l'Eau Blanche et de l'Eau Bourde, jalles de Saint-Médard, Gât-Mort, Saucats...), les conditions plus fraîches facilitent le développement d'un réseau de boisements à dominante feuillues. L'accompagnement végétal en sous-étage diffère également, et particulièrement selon le taux d'humidité du sol.

La diversité des âges des peuplements forestiers génère des situations distinctes, depuis la coupe rase, où le paysage s'ouvre en vaste clairière, jusqu'au peuplement adulte, où le regard circule entre les troncs, en passant par les jeunes peuplements, complètement opaques.

À l'approche de l'agglomération, et plus spécifiquement au sud-ouest, la transition entre les Landes et les Graves dessine un paysage plus varié associant culture de pins, boisements de feuillus et parcelles agricoles ouvertes.

Moments d'ouverture et de lumière au sein du massif boisé, de grandes parcelles ont été défrichées dans les années 50, après les grands incendies à l'initiative de l'Etat et pour assurer la diversité et la protection contre ces mêmes incendies. C'est un paysage de grandes cultures et de rampes d'arrosage qui s'ouvre alors, cadré par la frondaison des pins.

Contrairement à l'Entre-deux-Mers, l'urbanisation « traditionnelle » a créé une structure en bourgs répartis selon une trame lâche correspondant aux anciens finages agro-pastoraux nécessairement vastes du fait des faibles rendements tirés de la terre.

Cependant, la pression urbaine de l'aire métropolitaine a façonné un autre visage de ces bourgs rendus attractifs dans les années 70 par le développement des infrastructures routières et la volonté de nombreux ménages de vivre à la fois « sous la forêt » et sur la « route des plages », notamment le long des axes de communication. Du nord-ouest au sud-ouest, le développement urbain s'est intensifié et quelques grands espaces boisés ont été transformés. En proportion des surfaces toujours affectées à la forêt, et aux espaces agricoles et naturel en général, cette artificialisation des sols reste très relative.

En l'absence de belvédère, les routes landaises offrent un paysage linéaire qui seul donne une idée de l'étendue de la forêt.

Les paysages de la confluence et de l'estuaire :

Les paysages de la confluence et de l'estuaire sont caractérisés par la présence en leur centre d'une plaine inondable très large. Occupée par des marais cultivés et des zones humides, elle révèle de nombreuses structures végétales autour d'un parcellaire organisé perpendiculairement au fleuve. La présence de nombreuses îles enrichit un paysage de vallées au profil asymétrique : coteaux raides et falaises en rive droite, terrasses douces alluviales en rive gauche.

Le Bec d'Ambès est l'extrême langue de terre qui sépare la Dordogne de la Garonne. Sa pointe regarde les eaux des deux grandes rivières se réunir pour former la Gironde. Il est plat, distinct en cela de l'Entre-deux-Mers, dont il constitue un prolongement. Il en est séparé non seulement par le coteau de Lormont, qui meurt en douceur vers Bassens, mais aussi par des infrastructures : A10 et RN10.

Les terrains plats du Bec d'Ambès sont favorables à la constitution de marais, cultivés ou pâturés. La proximité de Bordeaux et des deux rivières navigables ont fait du Bec d'Ambès un lieu de prédilection pour l'implantation d'activités industrielles qui dressent haut leurs silhouettes sur les horizons du marais.

Les paysages des terrasses du Médoc :

Le pays du Médoc s'étend en aval de Bordeaux sur la rive gauche de la Gironde, jusqu'à la pointe de Grave. C'est le domaine de la vigne, implantée sur les anciennes terrasses alluviales du fleuve. Hors de ces croupes graveleuses, le marais reprend ses droits au fond des jalles, qui s'écoulent lentement du massif forestier, mais surtout aux abords même du fleuve et notamment au niveau de la confluence. L'ascension vers le nord offre de larges horizons, des sols de grave blanc neigeux plantés de vignes, où la forêt est toujours présente en toile de fond, ainsi que le front des coteaux de la rive droite.

La Gironde est perceptible mais invisible, séparée des dernières vignes par des zones humides pâturées et bocagères à l'abri des digues. Les villages s'égrènent « hors-d'eau », en limite du lit majeur, tout en gardant un lien fort au fleuve par l'émission d'antennes perpendiculaires vers les « ports ». Ils sont entrecoupés par l'important réseau des affluents qui descend du plateau. La présence de beaux châteaux liés au vin et de fermes modestes liées au marais crée de forts contrastes. Au sortir de Bordeaux, la RD2 offre un regard sur les paysages marécageux de la confluence, puis relie les villages du Médoc à partir de Macau.

Les paysages de la vallée de la Dordogne :

La vallée de la Dordogne, également asymétrique, offre en rive droite de très beaux coteaux marqués et découpés sur lesquels se dessinent des silhouettes urbaines remarquables depuis le fleuve. En rive gauche, en revanche, les coteaux de l'Entre-deux-Mers s'affaissent doucement dans la plaine ; à l'approche de la confluence, les horizons s'élargissent et préfigurent ainsi le paysage très ouvert de l'estuaire.

Au sein d'une large plaine alluviale, la rivière forme des méandres très serrés. De nombreuses structures végétales perdurent entre les terres largement cultivées de cet espace qui représente un lieu privilégié de nature pour les habitants de cette partie de l'Entre-deux-Mers.

Une agglomération fortement marquée par la présence de nature :

Conséquence positive d'une trame urbaine relativement lâche et reliquat des grands espaces ruraux sur lesquels s'est développée la « ville », l'agglomération bordelaise offre une grande diversité d'espaces de nature, fortement imbriqués avec le tissu urbain. De la périphérie vers le centre, on peut distinguer les grandes entités naturelles et agricoles qui ceinturent le cœur d'agglomération :

- les fronts de coteaux, poumon vert de l'agglomération, situés en rive droite ;
- les cours d'eau principaux autour desquels s'est organisée « la ville » (Eau Bourde, jalle de Blanquefort, Peugue), inégalement protégés ;
- les lisières sylvicoles à l'ouest de l'agglomération ;
- les emprises maraîchères périurbaines dans la vallée de la jalle de Blanquefort, qui fait actuellement l'objet d'un périmètre de protection des espaces agricoles et naturels périurbains (PPEANP), destinées à réimpulser cette activité sur les communes, concernées ;
- les anciennes coulées vertes à l'ouest de l'agglomération, notamment la coulée verte de Pessac-Mérignac.

Préservés au sein des tissus urbanisés de l'agglomération, on peut distinguer quatre types d'espaces de nature libres :

- Les emprises viticoles urbaines, situées principalement sur les communes de Pessac, Talence, Villenave-d'Ornon et Gradignan.
- Les grands équipements de nature : on compte parmi ces espaces le domaine de Bordeaux-Lac, qui abrite le bois de Bordeaux, le parc floral, le golf de Bordeaux ou encore le lac, l'hippodrome du Bouscat, poumon vert du nord-ouest de l'agglomération, ainsi que le campus universitaire de Gradignan/Talence/Pessac, disposant d'un espace non bâti accessible au public de 30 ha.
- Les espaces de nature en milieu urbain : ils sont composés des parcs, squares, plaines des sports, plans d'eau et bases de loisirs, espaces forestiers ouverts au public, golfs, emprises de certains établissements d'enseignement ou de recherche, cœurs d'îlots de certains quartiers... ainsi que de grandes parcelles naturelles et agricoles. Ces espaces sont soit privés, soit publics.
- Délaissés, cœurs d'îlots et friches urbaines contribuent également à la présence de nature en ville.

4.4.1.2. Milieux humains

Consommation des espaces agricoles, naturels et forestiers

L'artificialisation des sols ne représente que 3 092 ha sur les 5 338 en mutation, entre 2009 et 2015, soit un peu plus de la moitié du total de la mutation des espaces naturels, agricoles, forestiers. Les terrains urbanisés sont issus principalement de terres anciennement agricoles ou forestières. Les nouveaux espaces agricoles sont gagnés sur d'anciens espaces forestiers et naturels.

Destination et origines des espaces artificialisés entre 2009 et 2019 :

Le référentiel néo-aquitain d'occupation des sols permet de comparer l'occupation des sols, définie par photo-interprétation, entre deux dates. Dans le cadre de l'évaluation du SCoT, les millésimes 2009 et 2015 ont ainsi été exploités pour décrire les grandes dynamiques d'évolution de l'occupation des sols.

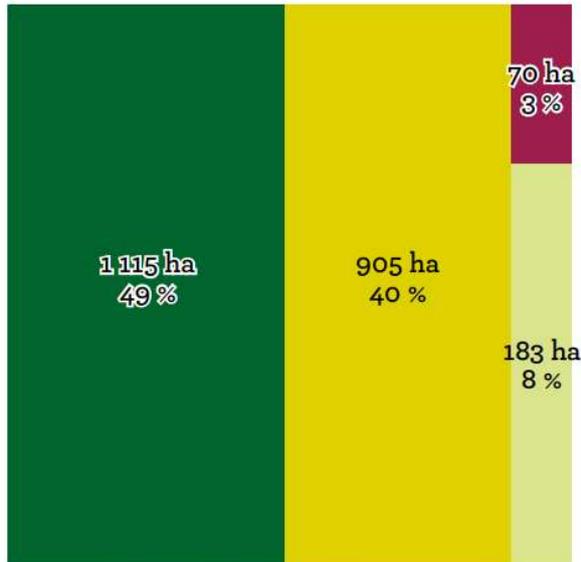
Sur cette période 2009 - 2015, 2 273 ha d'espaces naturels, agricoles, viticoles et forestiers ont été artificialisés, soit 325 ha par an.

Près de la moitié de ces surfaces artificialisées a été prise sur la forêt (1 100 ha), 3 % (70 ha) sur du vignoble et 39 % sur d'autres territoires agricoles.

Les surfaces artificialisées deviennent des tissus urbains à vocation résidentielle plus ou moins denses (46 % dans de l'individuel diffus), du foncier à destination d'activités (industrielles à 93% et commerciales à 7%) et divers tissus urbains, dont 38 % de chantiers en cours.

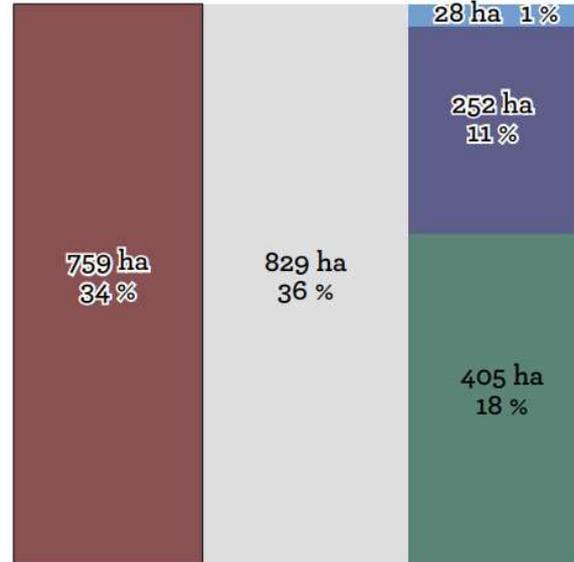
Entre 2009 et 2015, l'artificialisation était de + 0,9 %/an alors que la population croissait de 1,4 %/an. L'indice d'étalement urbain est de 0,63. Seule la Communauté de communes Jalle-Eau-Bourde a un indice supérieur à 1. Son artificialisation est 3,4 fois supérieure à sa croissance démographique. Bordeaux Métropole est la plus vertueuse avec une croissance démographique presque 2,8 fois supérieure à l'artificialisation des espaces.

Origine des terrains artificialisés
entre 2009 et 2015



Sources : données OCS 2009 et 2015 traitées et mises à jour par le Sysdau

Destination des terrains
artificialisés entre 2009-2015



Focus sur les parcs photovoltaïques d'Arsac, de Cestas et de Saucats :

Entre 2009 et 2015 les panneaux photovoltaïques ont été installés sur des espaces classés dans les catégories « Forêt » (271 ha) et « Territoires agricoles » (134 ha) de l'OCS 2009 et classés dans la catégorie « Emprises industrielles » de l'OCS 2015. Ces trois sites représentent, d'après le référentiel néo-Aquitain d'occupation des sols, une artificialisation de 405 ha.

Consommations d'énergie et émissions de gaz à effet de serre

Les données de cette partie sont à retrouver au sein du diagnostic territorial du PCAET.

Matériaux de construction

Des besoins locaux non satisfaits par la production locale et départementale :

Le territoire dispose de gisements en roches meubles relativement diversifiés et essentiellement d'origine alluvionnaire. D'après l'observatoire des matériaux (www.materiaux.brgm.fr), on dénombre 16 carrières en exploitation sur l'aire métropolitaine bordelaise en 2012. Les principales ressources géologiques exploitées sont :

- les granulats d'origine alluvionnaire : lit majeur de la Garonne (71 % de la production départementale) et de l'estuaire,
- les autres sables ;
- les roches calcaires.

À l'échelle de l'agglomération bordelaise, le recyclage de matériaux représente 30,5 % de la production et 70 à 80 % des matériaux de démolition fournissent les chantiers publics (État ou collectivités locales).

L'agglomération bordelaise représente 62 % de la consommation départementale en matériaux de construction. Les besoins locaux ne sont pas satisfaits par la production locale et départementale comme l'illustre le tableau suivant.

UNE CONSOMMATION DE MATÉRIAUX TOUJOURS SUPÉRIEURE À LA PRODUCTION

CONSOMMATION DE MATÉRIAUX (EN MILLIONS DE TONNES)

Années	Consommation	Production aire métropolitaine	Production hors aire métropolitaine
2011	5,160	3,185	1,975
2015	4	1,145	2,885

L'aire métropolitaine consomme la totalité des matériaux produits sur son territoire.

Cette consommation de matériaux se décline comme suit :

25 % POUR LES PROJETS PRIVÉS

75 % POUR LES TRAVAUX PUBLICS

Source : UNICEM, Étude transport CCI Bordeaux Gironde

Même si la consommation diminue sensiblement, l'insuffisance de production sur l'aire métropolitaine bordelaise, déficitaire d'environ 40 % par rapport aux besoins, nécessite l'importation de matériaux depuis les territoires voisins, principalement à l'échelle de la Nouvelle-Aquitaine. Ces importations sont transportées à :

- 95 % par le réseau routier,
- 4 % par le réseau ferré,
- 1 % par le réseau fluviomaritime.

Par ailleurs, la congestion du réseau routier de l'aire métropolitaine bordelaise rend difficile l'acheminement des matériaux. A cela, s'ajoutent deux conditions pour satisfaire la demande : l'augmentation du nombre de camions/jours nécessaire et la mise en place de plateformes de stockage au plus près des zones de consommation. Ces conditions vont avoir plusieurs conséquences négatives : l'encombrement supplémentaire du réseau routier, l'augmentation de la consommation des énergies fossiles et une augmentation des coûts de transport de l'ordre de 20 %.

En 2008, la Métropole comptait 16 carrières en fonctionnement. En 2015, le nombre de carrières est de 11.

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte impose une valorisation sous forme de matière de 70 % des déchets du secteur du bâtiment et des travaux publics en 2020. Trois types de structures existent sur l'aire métropolitaine pour assurer le recyclage :

- les carrières (remblaiement et recyclage),
- les plateformes spécifiques,
- les plateformes de stockage.

4 Sources : UNICEM, Étude transport CCI Bordeaux Gironde

L'aire métropolitaine possède 29 sites d'accueil et de traitement répartis sur 16 communes.

Cependant, 21 de ces sites d'accueil sur les 29 sont situés sur le territoire de la métropole bordelaise.

Afin de rééquilibrer le territoire, et de réduire les distances de transport des matériaux, il est donc nécessaire de développer l'installation de ces sites d'accueil sur l'ensemble des territoires et notamment sur la rive droite où la carence est notable.

Patrimoines bâti et culturel

Un patrimoine urbain bâti prestigieux :

Le patrimoine bâti présent sur l'aire métropolitaine bordelaise présente un caractère prestigieux et fait l'objet de nombreuses mesures réglementaires. Parmi les sites inscrits et les sites classés :

- 3 sites classés en milieu urbain sont recensés, soit 31 ha (Bègles, Bouliac et Cenon), 4 sites périurbains : 1 sur Margaux, 1 sur Saint-Caprais-de-Bordeaux et 2 sur Saint-Morillon (soit 80 ha) ;
- 22 sites inscrits sont recensés sur le territoire du Sysdau pour un total de 1 628 ha, dont 685 pour le « bras de Macau » (Macau-Médoc), 172 ha pour l'« Eau Bourde » (Gradignan), 129 ha pour les « coteaux boisés » de Floirac et 86 ha pour le « parc et château Olivier » (Léognan).

On recense également des ZPPAUP sur les communes de Lormont, Pessac...

La liste du Patrimoine mondial de l'Unesco compte deux éléments sur le territoire du Sysdau : L'abbaye de la Sauve-Majeure, classée en décembre 1998 au titre des chemins de Saint-Jacques de Compostelle en France et la moitié de la superficie de la ville de Bordeaux (1 810 ha - totalité de l'intérieur des boulevards, Garonne incluse). Ce classement permet de préserver le patrimoine architectural de l'hypercentre métropolitain et de développer l'attractivité touristique du territoire. Le centre de Bordeaux est également classé en « secteur sauvegardé » au titre de l'article R.313-1 et suivants du Code de l'urbanisme. En outre, le reste du territoire bordelais et les 8 communes limitrophes (Bruges, Cenon, Floirac, Le Bouscat, Lormont, Mérignac, Pessac, Talence) sont concernés par la zone dite de sensibilité patrimoniale, également reconnue.

L'aire métropolitaine bordelaise présente un patrimoine historique très riche. La base de données Mérimée relative au patrimoine français indique la présence de près de 400 édifices, dont la plupart sont classés monuments historiques, uniquement sur la ville de Bordeaux. Il est possible de consulter cette base pour chaque commune du Sysdau.

Quelques éléments historiques emblématiques de la ville de Bordeaux :

Monuments	Emplacement	Code Mérimée	Statut
Basilique Saint-Seurin	Place des Martyrs-de-la-Résistance	PA00083175	Classée en 1840
Palais Gallien	Rue du Docteur-Albert-Barraud	PA00083156	Classé en 1840
Basilique Saint-Michel	Place Saint-Michel	PA00083172	Classée 1846
Cathédrale Saint-André	Place Pey-Berland	PA00083160	Classée en 1862
Grand Théâtre	Place de la Comédie	PA00083188	Classé en 1899
Cimetière de la Chartreuse	Rue Georges-Bonnac	PA00083163	Classé en 1921
Porte de Bourgogne	Place Bir-Hakeim Cours Victor-Hugo	PA00083474	Classée en 1921
Porte d'Aquitaine	Place de la Victoire	PA00083473	Inscrite en 1931
Château du Hâ	Cours d'Albret	PA00083184	Inscrit en 1965
Gare de Bordeaux-Saint-Jean	Rue Charles-Domercq	PA00083187	Inscrite en 1984
Grosse Cloche	103, cours Victor-Hugo	PA00125239	Inscrite en 1993
	44, rue Saint-James		
Pont de pierre	Pont de pierre	PA33000067	Inscrit en 2002

Enfin, il existe plusieurs dispositions patrimoniales intégrées au PLU de Bordeaux Métropole concernant :

- la ville de pierre ;
- les zones UR « zones urbaines recensées » (486 ha) ;
- les secteurs sauvegardés représentant 147 ha ;
- l'article L.151-19 du Code de l'urbanisme qui précise qu'un PLU peut « identifier et localiser les éléments de paysage et délimiter les quartiers, îlots, immeubles, espaces publics, monuments, sites et secteurs à protéger, à mettre en valeur ou à requalifier pour des motifs d'ordre culturel, historique ou architectural et définir, le cas échéant, les prescriptions de nature à assurer leur préservation ».

Un patrimoine archéologique très présent :

Concernant le patrimoine archéologique, le site de l'INRAP (Institut national de recherches archéologiques préventives) identifie 3 sites archéologiques ayant donné lieu à des diagnostics et des fouilles sur l'aire du Sysdau, en particulier à Bordeaux :

- place Pey-Berland : découverte du porche roman de la cathédrale Saint-André (XIIe siècle) ;
- auditorium : entre le cours Clémenceau et la rue du Palais-Gallien, datant de l'Antiquité ;
- parking place Jean-Jaurès : vestiges du port médiéval de Bordeaux.

L'Entre-deux-Mers ou le secteur des Graves recèlent également de nombreux vestiges datant principalement de l'époque gallo-romaine.

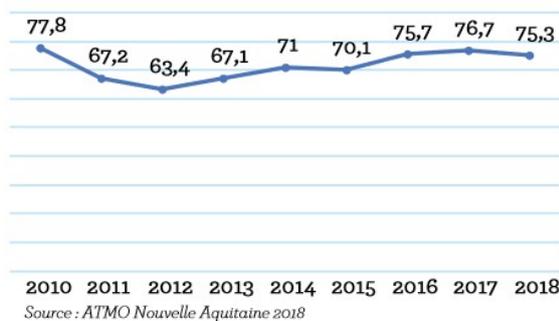
4.4.1.3. Pollutions et nuisances

Qualité de l'air

L'aire métropolitaine bordelaise compte huit stations de mesure de la qualité de l'air, parmi lesquelles on distingue :

- 3 stations urbaines de fond (Bordeaux Grand Parc, Bassens, Talence) ;
- 3 stations urbaines sous influence trafic (Bordeaux Bastide, Mérignac, Bordeaux Gautier, qui remplace la station Gambetta depuis 2018) ;
- une station périurbaine de fond (Ambès) ;
- une station périurbaine sous influence industrielle (Ambès).

L'indice ATMO est un indicateur synthétique calculé à partir des concentrations mesurées sur les trois stations urbaines de fond. En 2018, la qualité de l'air est bonne à très bonne 75,3 % de l'année.

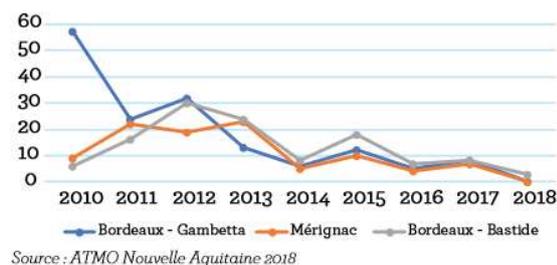


Suite à l'abaissement des seuils réglementaires des particules en suspension PM₁₀, les valeurs avant et après 2012 ne peuvent être comparées entre elles.

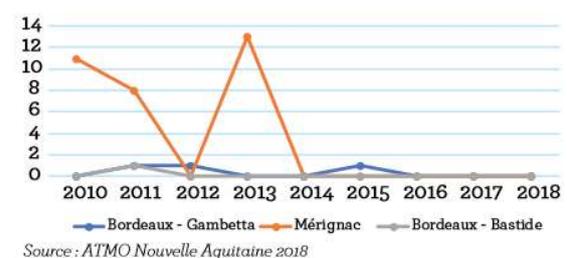
Les concentrations mesurées sur les stations du territoire de l'aire métropolitaine bordelaise révèlent une amélioration globale de la qualité de l'air au cours des dernières années. L'indice ATMO montre une tendance à la hausse des pourcentages d'indices bons à très bons depuis 2012. On observe également une tendance à la baisse des concentrations de particules fines (PM₁₀ et PM_{2,5}) et du NO₂, assortie d'une évolution variable des autres polluants. Enfin, les nombres de jours de dépassement des valeurs limites (PM₁₀ et NO₂) sont globalement en baisse depuis 2010 sur les stations urbaines sous influence du trafic, pour atteindre des valeurs proches de zéro pour le NO₂ depuis 2014.

NOMBRE DE JOURS DE DÉPASSEMENT DES VALEURS LIMITES

Dépassements PM₁₀

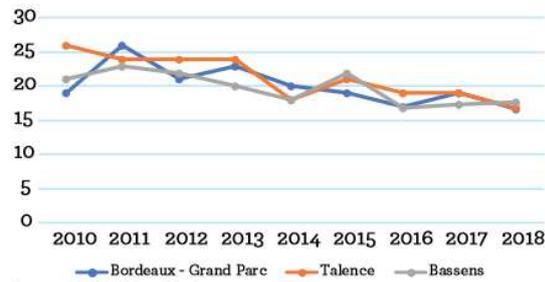


Dépassements NO₂



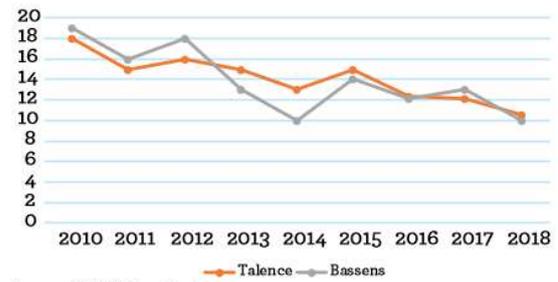
CONCENTRATION ANNUELLE DES POLLUANTS

Concentrations PM 10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



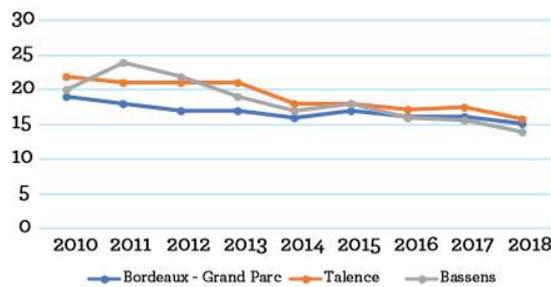
Source : ATMO Nouvelle Aquitaine 2018

Concentrations PM 2,5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



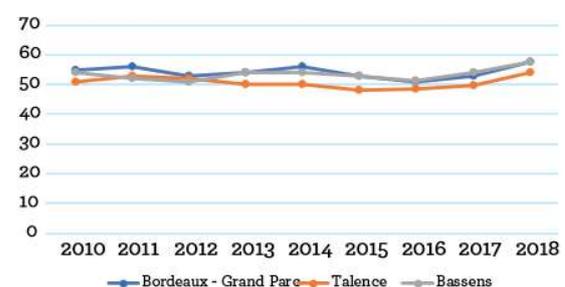
Source : ATMO Nouvelle Aquitaine

Concentrations NO₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



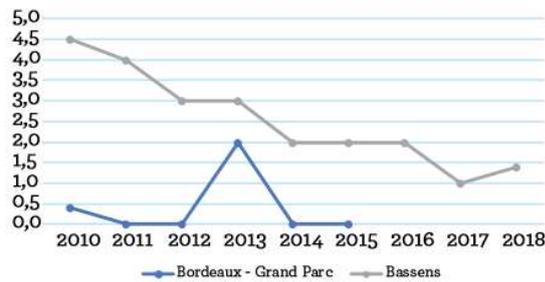
Source : ATMO Nouvelle Aquitaine 2018

Concentrations O₃ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



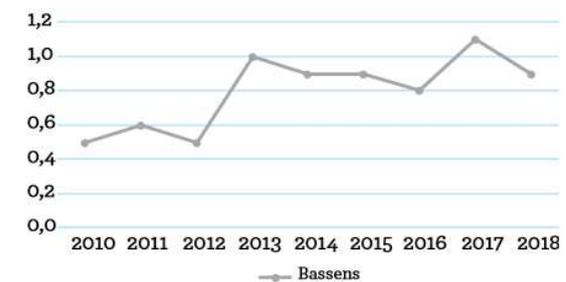
Source : ATMO Nouvelle Aquitaine 2018

Concentrations SO₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



Source : ATMO Nouvelle Aquitaine 2018

Concentrations C₆H₆ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



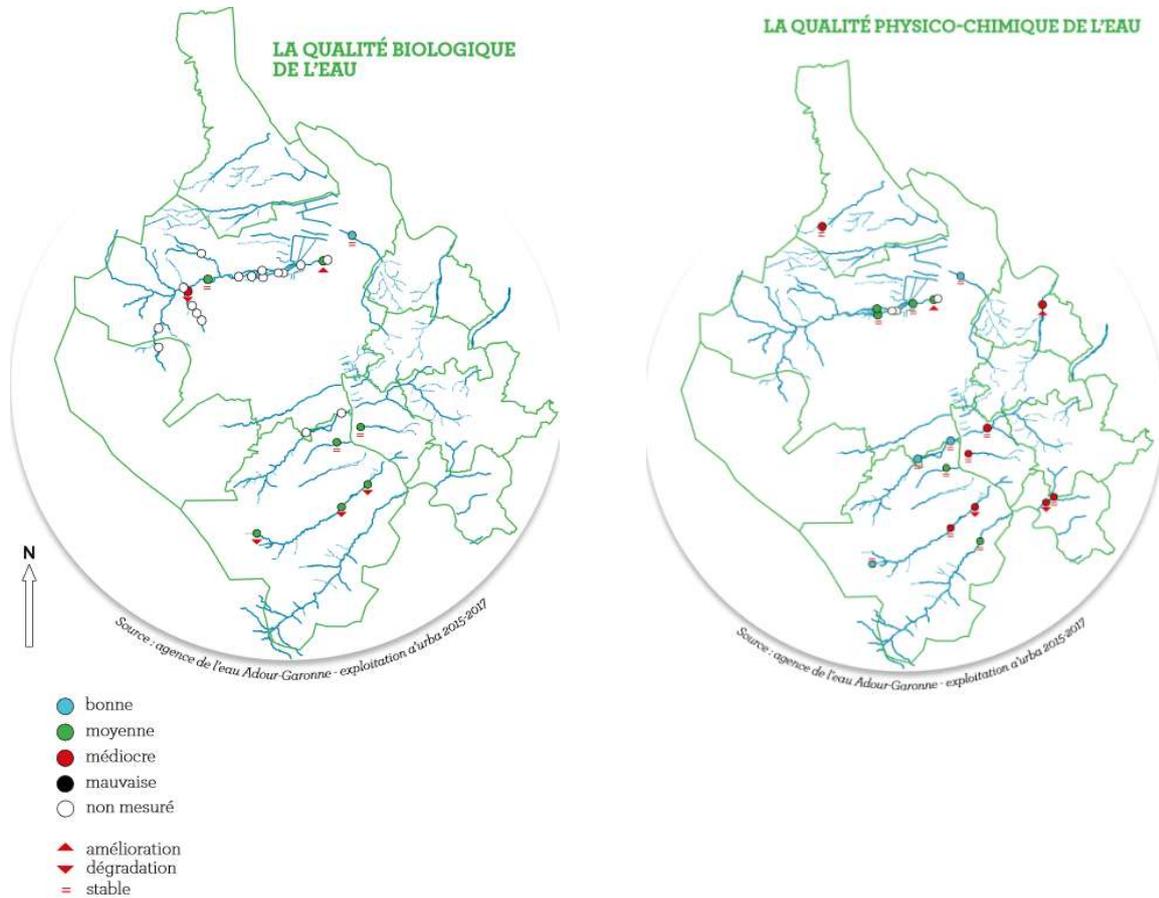
Source : ATMO Nouvelle Aquitaine 2018

Qualité de l'eau

Si la qualité de l'eau potable distribuée sur le territoire est globalement satisfaisante, elle reste vulnérable à des pollutions exogènes. Par ailleurs, au vu de la croissance démographique envisagée sur le territoire, la pression sur les nappes déjà très exploitées serait trop importante et nécessite la mise en œuvre de ressources de substitution.

De nombreuses mesures prises dans le SDAGE et le SAGE Nappes Profondes visent à protéger la ressource en eau aussi bien pour son usage mais également sur l'exploitation des nappes profondes et la préservation de la ressource par des pratiques de mise en cohérence du réseau (imperméabilisation du sol, traitement des eaux, gestion des nappes profondes, etc.).

La qualité des cours d'eau est en revanche de qualité moyenne à médiocre sur le territoire. Il n'y a pas d'amélioration significative entre 2013 et 2017, et ce sont même des dégradations qui ont été observées pour certains cours d'eau., notamment en raison des activités humaines telles que l'industrie ou l'agriculture.

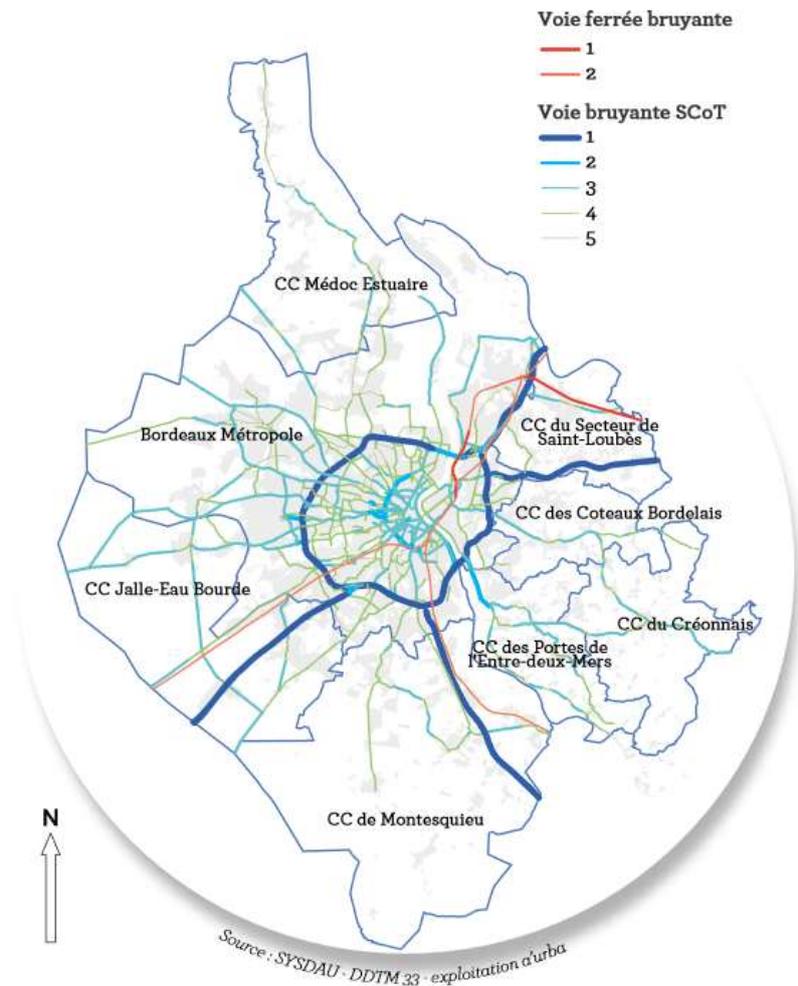


Bruit

Les populations les plus exposées au bruit sont celles à proximité des grandes infrastructures de transport (voies ferrés et voies routières).



Concernant le nombre de points noirs, les données de l'observatoire du bruit ferroviaire de 2010 n'ont pas été actualisées à ce jour. De même, le nombre de personnes exposées à un niveau sonore supérieur ou égal à 55 db ne peut être suivi en raison d'une absence de carte de bruit sur l'ensemble de l'aire métropolitaine, les PPEB étant en cours de réalisation (voir tableau page 65).



En matière de bruit, l'aire métropolitaine bordelaise a connu plusieurs avancées significatives. D'une part, Bordeaux Métropole a élaboré son Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE). Un ambitieux programme d'action, visant à la réduction des nuisances sonores, la préservation des zones calmes et la valorisation du patrimoine sonore, est actuellement soumis à la concertation publique. D'autre part, un programme de résorption des points noirs du bruit ferroviaire à l'échelle de l'agglomération de Bordeaux a été élaboré en cofinancement par SNCF Réseau. Plusieurs travaux ont d'ores et déjà été réalisés, le programme devant s'achever en 2020.

En matière de bruit aérien, on constate une augmentation importante du nombre de plaintes, a priori en lien avec la hausse du trafic sur la plateforme aéroportuaire (199 plaintes en 2011 et 338 plaintes en 2018 provenant de 230 plaignants).

Pollution des sols

Des sites pollués concentrés dans l'hypercentre et dans le cœur de l'agglomération :

La base de données BASOL du ministère de l'Écologie a recensé 134 sites pollués et localisés, dont 57 sont traités avec surveillance et/ou restriction d'usage sur le territoire de l'agglomération bordelaise.

Le territoire du SCoT concentre ainsi plus de la moitié des sites pollués ou potentiellement pollués en Gironde : 60 134 sites sur 113 303 recensés dans le département, principalement localisés sur le territoire de Bordeaux Métropole en zones urbaines denses (à fort enjeu de renouvellement urbain). Parmi les sites recensés sur Bordeaux Métropole (au moins 96), principalement localisés dans la vallée de la Garonne (impacts probables sur la qualité des eaux souterraines), 27 sont situés à Bordeaux.

Par ailleurs, le problème des décharges sauvages, sources potentielles de pollutions, persiste toujours : en 2006, on dénombrait encore 17 décharges non autorisées sur le territoire du Sysdau5.

Enfin, l'utilisation ancienne de produits phytosanitaires (sulfate de cuivre) en viticulture est à l'origine d'une accumulation avérée de cuivre dans les sols, dont les effets sont encore mal connus.

Des risques pour la santé humaine encore mal connus :

Les polluants les plus fréquemment retrouvés dans les sols sont des éléments métalliques ainsi que des hydrocarbures (40 % des sols diagnostiqués sur BASOL). Les voies d'exposition possibles pour l'homme sont de plusieurs types : inhalation, ingestion (directe ou indirecte via la contamination des eaux ou des produits alimentaires...).

Certains polluants, à forte concentration dans les organismes, peuvent avoir de graves conséquences sur la santé (saturnisme par contamination au plomb, atteintes rénales par contamination au cadmium, irritations, troubles du système nerveux ou encore cancers par contamination aux hydrocarbures...).

Cependant, même si le risque de contamination est bien présent, le passage des polluants du sol dans l'organisme humain est très mal connu et il est encore difficile d'estimer l'exposition des populations aux polluants présents dans les sols.

Une avancée notable de la politique nationale de gestion des sites et sols pollués :

Les sites et sols pollués ne font pas l'objet d'un cadre juridique spécifique, mais la circulaire du 10 décembre 1999, faisant suite à celle du 3 avril 1996, a introduit les outils méthodologiques que sont le diagnostic approfondi et l'évaluation détaillée des risques (EDR) dans la politique de gestion des sols pollués. Fondée sur l'examen et la gestion du risque plus que sur le niveau de pollution intrinsèque, elle nécessite de garder la mémoire des pollutions et des actions de réhabilitation mises en œuvre, mais aussi de fixer les usages des sols compatibles avec les pollutions résiduelles après traitement du site. Enfin, les actions de prévention des pollutions et de surveillance de l'environnement autour des installations classées viennent renforcer cette politique. La loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages et l'article R.512-74 du Code de l'environnement ont permis des avancées notables en modifiant les conditions de cessation d'activité des installations classées industrielles.

5 Source : PDEDMA

D'autres textes réglementaires et outils méthodologiques relatifs à la gestion des sites et sols pollués en France ont ensuite été rendus publics en 2007.

Aujourd'hui, la loi Grenelle II du 12 juillet 2010 portant engagement de la France pour l'environnement a créé deux nouveaux articles au sein du Code de l'environnement (L.125-6 et L.125-7) relatifs à l'information des tiers sur d'éventuelles pollutions des sols, leur prise en compte dans les documents d'urbanisme et l'information des acquéreurs et locataires (source : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Les-textes-relatifs-a-la.html>).

4.4.1.4. Risques

L'aire métropolitaine s'est développée de façon extensive sans tenir réellement compte des caractéristiques de sa géographie :

- Une très large partie des zones urbanisées dans le lit majeur de la Garonne et de la Gironde se situe en deçà du niveau des eaux à marée haute. Or, les projets de renouvellement urbain de l'hypercentre bordelais (entièrement inondable) constituent la clé de voute du développement métropolitain à venir ;
- Le plateau landais est quant à lui constitutif d'un autre risque majeur, les incendies. Or, là aussi, les conditions de développement de la ville à proximité de la forêt doivent faire l'objet d'une grande vigilance.
- Les sols argileux largement répandus et les risques ponctuels d'éboulement/affaissement du plateau calcaire de l'Entre-deux-Mers nécessitent une attention particulière.

Ces dernières années, le nombre cumulé d'arrêtés préfectoraux de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle, toutes causes confondues, s'est réparti de la manière suivante :

- Avant 2011 : 1 017,
- 2012 : 1 025 (+ 8 arrêtés),
- 2013 : 1 164 (+ 136 arrêtés),
- 2014 : 1 227 (+ 66 arrêtés),
- 2015 : 1 247 (+ 20 arrêtés).

Inondations fluvio-maritimes

Sur le territoire de l'aire métropolitaine bordelaise, les crues de type « fluvio-maritime » concernent les plaines alluviales de l'estuaire de la Gironde, de la Garonne et de la Dordogne. Les phénomènes de crue sur l'estuaire sont plus complexes qu'en rivière, car ils sont le résultat de la combinaison de 4 paramètres hydrométéorologiques : le débit fluvial, la surcote à l'embouchure de l'estuaire, le coefficient de marée et la force du vent.

Sur le territoire du Sysdau, 51 des 98 communes sont concernées par cet aléa.

Vivre en zone inondable : un patrimoine culturel et un facteur de vulnérabilité redécouverts :

Les marais ont pu historiquement se développer grâce à des travaux d'aménagement hydrauliques dès le XVIIe : bien que les premières traces de présence humaine relevées dans les plaines alluviales datent du néolithique, c'est au Moyen-Âge que la conquête de ces territoires a eu lieu. En effet, les submersions récurrentes des plaines alluviales bordant l'estuaire par les inondations d'origines fluviales et marines et l'insalubrité de ces espaces (prolifération de moustiques vecteurs du paludisme) rendaient l'accès et la valorisation par l'homme de ces espaces difficiles. C'est le développement agricole au Moyen Âge qui a porté la réalisation de grands travaux d'aménagement pour assainir et valoriser ces terres inondables. Ces travaux, commencés en 1607, ont été conduits par les Flamands dans le Médoc en rive gauche (« la petite Flandre », « Bruges », « polders de Hollande »), puis en rive droite, à partir de 1647.

Initialement ménagés et gérés hydrauliquement à des fins de valorisation rurale et agricole, les espaces de marais en périphérie de Bordeaux ont ensuite été soumis dès la seconde moitié du XXe siècle à l'important développement urbain de l'agglomération bordelaise. Cette urbanisation, qui a transformé les marais de façon irréversible, a longtemps oublié les aléas naturels et les territoires de l'eau. Au regard de la prépondérance des enjeux urbains et humains, les modes de gestion hydraulique hérités du passé rural s'avèrent inadaptés à cette évolution.

D'importants enjeux économiques sont également situés en zone inondable : ainsi sur la presqu'île d'Ambès la présence de plusieurs industries chimiques liées à la zone portuaire est à l'origine d'un cumul entre risques technologiques et industriels et risques d'inondation.

Une prise en compte du risque marquée par les tempêtes de 1999 et 2010 :

Avant 1999, seul le phénomène d'inondation fluviale était appréhendé. C'est suite aux tempêtes Martin du 27 décembre 1999 et Xynthia du 28 février 2010 que les spécificités du phénomène fluvio-maritime et la vulnérabilité de l'agglomération bordelaise vis-à-vis de cet aléa naturel ont été prises en compte.

La tempête du 27 décembre 1999 s'est manifestée par une forte élévation du niveau de la mer (+ 2,32m à Ambès et 2,25 m à Bordeaux) et par des vents violents dans l'axe de l'estuaire (194 km/h). Elle constitue actuellement à l'aval du SCoT les plus hautes eaux connues et qu'elle est de l'ordre du centennal, autrement dit, une crue moyenne au sens de la directive inondation. Le coefficient de marée comme les débits de la Garonne et de la Dordogne étaient moyens. Les débordements, ruptures de digues, dysfonctionnement des systèmes de ressuyage dans les marais ont été à l'origine de niveaux d'eau importants dans les communes le long de l'estuaire et expliquent la gravité des dégâts générés. Parmi les dégâts constatés : 3 personnes décédées et arrêt de la centrale nucléaire du Blayais par suite de l'intrusion d'eau après submersion de ses digues de protection.

D'un point de vue météorologique, la tempête de 2010 n'a pas atteint le caractère exceptionnel de celle de 1999. Le fort coefficient de marée (113) associé à un vent très fort (pointes à 137 km/h) a entraîné une surcote d'environ 1 m à Bordeaux, correspondant à une période de retour estimée à 100

ans. Bien qu'elle ait touché beaucoup plus gravement les côtes de la Charente-Maritime (avec 12 décès à déplorer), de nombreux dégâts ont été constatés en Gironde.

Un état de la connaissance et des outils en cours d'évolution :

Un premier pas en matière de prise en compte du risque fluvio-maritime a été engagé avec l'élaboration du Schéma directeur de l'aire métropolitaine bordelaise en 2001.

Le porter-à-connaissance (PAC) de l'État relatif au Schéma directeur avait fixé un aléa de référence d'occurrence au moins centennale. Dans le cas particulier de l'agglomération bordelaise, il avait été à l'époque admis, sous certaines conditions, que les ouvrages de protection existants pourraient être pris en compte pour déterminer le territoire soumis à l'aléa. Calculé par le bureau d'études SOGREAH, l'événement centennal pris en considération a été intégré dans la cartographie du Schéma directeur en distinguant les zones urbaines ou d'extension urbaine soumises au risque inondation en l'état actuel des digues, des champs d'expansion des crues, inconstructibles.

La cartographie de l'aléa et les modalités de gestion du risque ont été par la suite précisées avec l'élaboration des 7 PPRI établis en 2005 sur l'aire métropolitaine bordelaise : le PPRI « Agglomération de Bordeaux » approuvé en juillet 2005 (17 communes du Sysdau), le PPRI « Presqu'île d'Ambès » approuvé en juillet 2005 (6 communes du Sysdau), le PPRI « Cadaujac-Beautiran » approuvé en octobre 2005 (11 communes du Sysdau), le PPRI « Sud-Médoc » approuvé en octobre 2005 (7 communes du Sysdau), le PPRI « Bourg-à-Izon » approuvé en mai 2005 (2 communes du Sysdau), le PPRI "Médoc Centre" approuvé en Juin 2003 (3 communes du Sysdau), le PPRI "Rions-Toulence" en cours de révision et comprenant 19 communes, dont 2 sur l'aire du SCoT.

Depuis 2011, les communes et EPCI élaborent leurs documents d'urbanisme locaux dans un cadre technico-réglementaire quelque peu incertain et mouvant. Les collectivités, engageant leur responsabilité, prennent ainsi en compte les derniers éléments de connaissance du risque connus au moment de l'instruction des AOS. Le cadre réglementaire est fixé par l'État, au travers de Portés à connaissance complémentaires (le dernier date de février 2019 pour la rive droite de Bordeaux Métropole) rédigés au fur à et mesure des études et surtout de la réalisation des travaux de protections (en l'occurrence confortement de l'existant dans le cadre du PAPI de 2016/2021) réalisés sous la prise de compétence GEMAPI.

Depuis 2014, il a fallu protéger les sites définis comme « secteurs stratégiques » par le SCoT, à destination de « renouvellement urbain structurant », « maintien de la population dans les bourgs » et « développement portuaire et industriel ».

Concernant la métropole bordelaise :

- ont d'ores et déjà été menés les travaux de confortement de la digue protégeant la rive droite (soit 6 kms). Ce secteur concentre les principaux sites de renouvellement urbain de l'hypercentre métropolitain ;
- les études de maîtrise d'œuvre des travaux de confortement des digues de Bègles (600 m) et de la Presqu'île d'Ambès au droit des bourgs et des zones industrielles (16kms) sont en cours ;

- une réflexion sur la digue protégeant Bordeaux Nord (4km) est elle aussi en cours (réhausse potentielle et compensation locale non encore actées) ;
- enfin, une étude sur la reconquête de l'espace de mobilité de la Jalle de Blanquefort est en cours visant notamment à étudier le recul, la suppression ou le maintien en l'état des digues selon les secteurs.

Concernant les autres EPCI : Le SMIDDEST ne dispose d'aucune remontée en la matière. Il lui semble qu'aucun chantier n'a cependant été entamé sur les digues, les études étant encore en cours.

Les secteurs ayant fait l'objet de projet d'aménagement urbain en zone inondable sont les suivants :

- Sur la métropole bordelaise, la quasi-totalité des programmes porte sur :
 - des zones de renouvellement urbain des quartiers économiques anciens en déshérence ; les nouvelles surfaces bâties sont donc comptabilisées sur des espaces économiques ayant muté ;
 - sur des programmes publics (ZAC, PAE) lancés dans les décennies précédentes et en cours d'achèvement (Bruges Le Tasta, Bordeaux-Ginko...) ;
 - des terrains situés en dent creuse au sein des bourgs de la Presqu'île. Il s'agit là des capacités dites de « respiration » permettant de maintenir la population et l'activité présentielle. A noter cependant l'achèvement de la première phase du projet d'Ambès Gotham lancé dans la première décennie 2000 (les autres phases ont été refusées).
Ainsi, excepté Ambès, les dents creuses de bourgs et les pourtours du Lac de Bordeaux, les aménagements relevés par analyse SIG portent sur une artificialisation continue : seule la nature de l'occupation change et en l'occurrence, les nouveaux bâtiments et aménagements sont maintenant adaptés au risque (cote de seuil et matériaux).
- Hors métropole : les aménagements semblent avoir été strictement limités, tant en matière économique qu'urbanisation multifonctionnelle. L'artificialisation constatée est faible et relève du comblement de « dents creuses », seul accepté par les services de contrôle de l'État.

A noter que les difficultés rencontrées par le Grand Port Maritime de Bordeaux ne lui permettent pas de lancer les projets portés depuis plusieurs décennies. Il est en de même pour la zone pétrochimique de la Presqu'île.

La tempête Xynthia de 2010 a débouché sur la circulaire du 2 août 2011 relative à la mise en œuvre des plans de prévention des risques naturels littoraux qui a identifié 303 communes prioritaires pour l'élaboration des Plans de prévention des risques littoraux (PPRL). Sur ces 303 communes, 35 se situent en Gironde. Ainsi, le Préfet de la Gironde a prescrit les révisions des PPRI de l'agglomération bordelaise par arrêté du 2 mars 2014. A l'échelle du Sysdau, 23 communes sont impactées par une révision du PPRI.

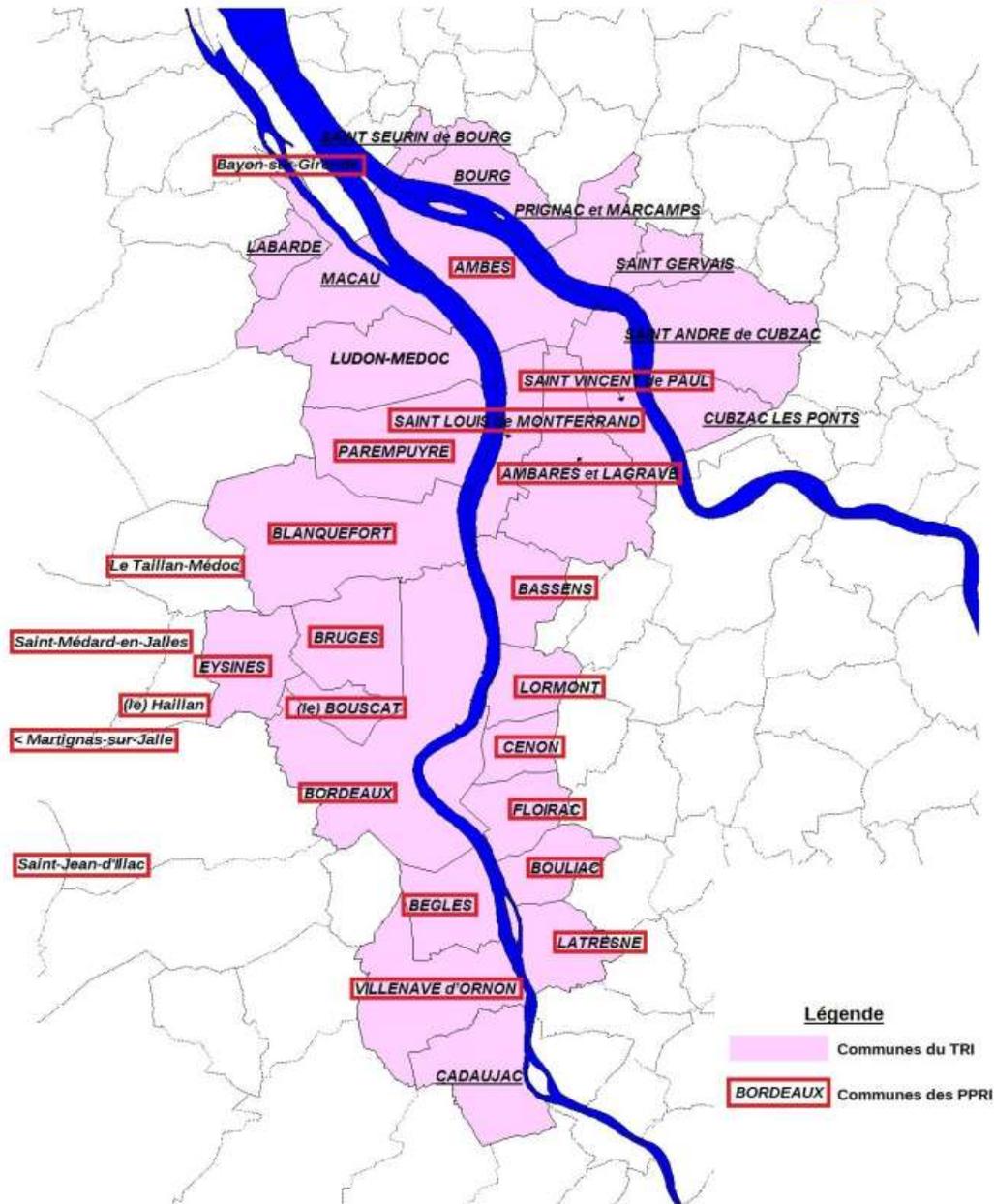


Illustration 1 Carte du TRI de Bordeaux et des communes ayant un PPRI impacté par cette révision

Source : PPRI de l'agglomération bordelaise

Ces nouveaux PPRI avaient été initialement annoncés comme opposables fin 2015 dans le cadre des circulaires post Xynthia de 2011, mais ils devraient être approuvés au cours de l'année 2021. Il met en avant 3 événements de référence :

- l'évènement naturel de référence retenu pour cartographier l'aléa inondation en régime fluvio-maritime est la tempête Martin du 27 décembre 1999,
- l'évènement de référence des PPR rehausse de 20 cm le niveau réel de marée enregistré lors de la tempête Martin du 27 décembre 1999. Il sert à définir l'aléa et le zonage réglementaire,
- l'évènement à l'horizon 2100 des PPR prend en compte le changement climatique à cette temporalité et retient l'hypothèse d'une élévation de 60 cm, dont 20 cm sont déjà intégrés au niveau marin de l'évènement de référence des PPR. Il sert à définir l'aléa à 2100 et les côtes de seuil.

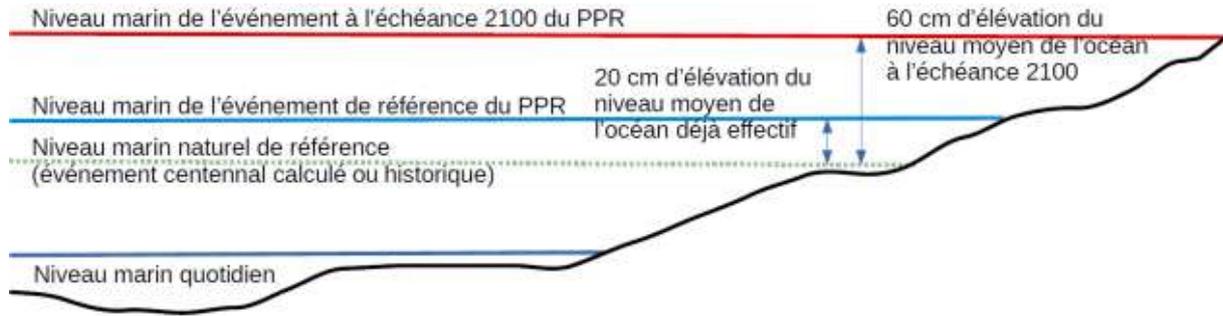


Schéma des différents niveaux marins situés au large avec prise en compte du changement climatique (source : PPRI de l'agglomération bordelaise)

Les zonages réglementaires qui découlent de ces PPRI sont les suivants :

Enjeu \ Aléa	secteurs impactés par l'événement de référence			secteurs impactés seulement par l'événement prenant en compte le réchauffement climatique (horizon 2100)
	Très fort	Fort	Modéré ou faible	
Secteur peu ou pas urbanisé	Grenat	R_{non urbanisé}		Bleu clair (Bc)
Secteur urbanisé		R_{urbanisé}	Bleu	
Centre urbain		R_{cu}		
Secteurs Industrialo-portuaires		R_{ip}	Byzantin	

Tableau de détermination du zonage réglementaire par croisement aléas/enjeux (source : PPRI de l'agglomération bordelaise)

PPRI	Communes du Sysdau concernées	Année d'approbation
Agglomération bordelaise	17 communes/17 : Bègles, Blanquefort, Bordeaux, Bouliac, Le Bouscat, Bruges, Eysines, Floirac, Latresne, Martignas-sur-Jalle, Parempuyre, Saint-Médard-en-Jalles, Villenave d'Ornon, Cenon, Le Haillan, Le Taillan-Médoc et Saint-Jean-d'Ilac.	2005
Presqu'île d'Ambès	6 communes/7 : Ambarès-et-Lagrave, Ambès, Bassens, Lormont, Saint-Louis-de-Montferrand et Saint-Vincent-de-Paul	2005
Izon-à-Bourg	2 communes/20 : Saint-Loubès et Saint-Sulpice-et-Cameyrac	2005
Médoc-centre	3 communes/23 : Arcins, Cussac-Fort-Médoc et Lamarque	2003
Médoc-sud	6 communes/7 : Arzac, Labarde, Ludon-Médoc, Macau, Margaux-Cantenac et Soussans	2005
Rions-Toulenne et Virelade-Le Tourne	2 communes/19 : Langoiran et Le Tourne	2014

Cadaujac-Beatiran	11 communes/11 : Ayguemorte-les-Graves, Baurech, Beautiran, Cadaujac, Cambes, Camblanes-et-Meynac, Castres-Gironde, Isle-Saint-Georges, Quinsac, Saint-Médard-d'Eyrans et Tabanac	2005
Révision PPRI agglomération bordelaise	23 communes/24 : Ambarès-et-Lagrave, Ambès, Bassens, Bègles, Blanquefort, Bordeaux, Bouliac, Le Bouscat, Bruges, Cenon, Eysines, Floirac, Le Haillan, Latresne, Lormont, Martignas-sur-Jalle, Parempuyre, Saint-Jeand'Ilac, Saint-Louis-de-Montferrand, Saint-Médard-en-Jalles, Saint-Vincent-de-Paul, Le Taillan-Médoc et Villenave-d'Ornon	Prévue en 2021

Les autres risques inondation

Trois autres types d'aléa inondation se manifestent sur le territoire du SCoT :

- les inondations par débordements des cours d'eau secondaires ;
- les inondations résultant du ruissellement et de l'accumulation d'eaux pluviales ;
- les inondations par remontées de nappes phréatiques.

Ces trois phénomènes sont liés à des épisodes pluvieux soutenus et se produisent en général de façon concomitante, ce qui constitue un facteur d'aggravation des aléas.

Ces « autres risques », bien que non identifiés comme risques majeurs, sont récurrents sur le territoire. En effet, le recensement des arrêtés préfectoraux de catastrophe naturelle sur le territoire du SCoT, entre 1982 et 2008, montre que certaines communes non identifiées comme soumises au risque inondation ont pu subir de nombreuses manifestations de ce dernier.

Les inondations par débordements des cours d'eau secondaires :

Les inondations des cours d'eau secondaires concernent une grande partie des petits émissaires sur le territoire, en particulier à l'ouest, où ils sont connectés hydrauliquement aux nappes sableuses du plateau landais.

Seules les parties en aval des principaux cours d'eau secondaires, en contiguïté avec les plaines alluviales de la Garonne et de la Gironde, ont fait l'objet d'une cartographie de l'aléa et de mesures de gestion du risque inondation dans le cadre des 7 PPRI (voir partie précédente).

Bien que sujets à de fréquents débordements localisés, les petits émissaires et affluents, souvent situés en tête de bassins versants et parfois anthropisés, font l'objet d'une connaissance et de mesures de prévention très partielles. Les études et documents de référence suivants ont été réalisés :

- cartographie des zones inondables réalisée en 2005 par la DDTM pour les cours d'eau de l'Eau Blanche et de l'Eau Bourde ;
- SIJALAG : cartographie du lit majeur de la jalle de Blanquefort-Eysines.

Sans mettre en cause des enjeux humains, ces inondations sont néanmoins à l'origine de dommages matériels fréquents et mériteraient une meilleure prise en compte dans les documents d'urbanisme. En effet, ce risque s'explique en grande partie par la proximité de l'urbanisation par rapport aux lits des cours d'eau.

ANNÉES	NOMBRE D'ARRÊTÉS	COMMUNES CONCERNÉES
2014	18	Baurech, Bonnetan, Cadaujac, Cambes, Capian, Castres-Gironde, Cénac, Cur-san, Haux, La Brède (2), Langoiran, Léognan, Saint-Selve, Salleboeuf, LaSauve, Tabanac, Le Tourne, Villenave-de-Rions
2015	0	
2016	2	Latresne, Martillac
2017	0	
2018	11	Bègles, Bordeaux, Le Bouscat, Bruges, Eysines, Le Haillan, Ludon-Médoc (2), Macau, Le Taillan-Médoc, Talence

Source : Base GASPÀR 2019

Les inondations par ruissellement d'eaux pluviales : un phénomène urbain de mieux en mieux maîtrisé :

L'imperméabilisation des sols, mais également certaines pratiques culturelles en amont des bassins versants, génèrent une augmentation des volumes de ruissellement d'eaux pluviales. Ainsi, sur le territoire de l'agglomération bordelaise, l'organisation en amphithéâtre des bassins versants en rive gauche et les pentes des coteaux en rive droite de la Garonne sont à l'origine d'une concentration des écoulements dans le cœur de l'agglomération (intra-rocade) situé en aval.

Ce type d'inondations potentiellement fortes, en lien avec des événements orageux estivaux soudains, est difficilement prévisible. Sur le territoire de Bordeaux Métropole, depuis les deux orages historiques de 1982 (31 mai et 2 juin), un important dispositif de lutte contre les inondations par ruissellement a été mis en place. Bordeaux Métropole a ainsi investi un total de 950 millions d'euros entre 1983 et 2009 pour aménager plus de 2 050 km de canalisations, plus de 100 bassins de rétention (2,5 millions de m³), 39 stations de pompage. Le programme RAMSÈS (régulation de l'assainissement par mesures et supervision des équipements de stations) assure depuis 1992 la prévision et le suivi météorologique, ainsi que la gestion en temps réel de tous les équipements participant à la lutte contre les inondations. On peut également citer l'exemple de programmes de gestion des eaux pluviales sur la Pimpine et le bassin versant du Guâ, où des zones de rétention ont été créées en amont et où un meilleur entretien de l'ensemble des cours d'eau est effectué pour éviter les phénomènes d'embâcle.

Parallèlement à la réalisation de ces importants travaux, les services métropolitains imposent depuis plus de 30 ans la mise en œuvre, dans les autorisations d'urbanisme, des techniques d'assainissement pluvial qui privilégient l'infiltration et/ou la rétention des eaux pluviales à la parcelle (dites « solutions compensatoires »). La surcharge des réseaux est ainsi limitée lors des épisodes pluvieux soutenus et par conséquent sur les risques d'inondation des secteurs situés en aval.

L'ensemble de ces mesures ont permis de maîtriser ce risque sur le territoire de Bordeaux Métropole. Ainsi, l'efficacité du système a été vérifiée lors de l'orage du 2 août 2011, un des plus importants connus à ce jour sur le territoire (environ 55 mm d'eau sont tombés sur le territoire de Bordeaux Métropole en 35 minutes, soit une période de retour estimée à 30 ans environ), qui n'a pas occasionné de dégâts.

Les remontées de nappes phréatiques : un phénomène très présent sur l'aire métropolitaine bordelaise :

Ce phénomène se produit en général en période hivernale, quand les précipitations sont les plus importantes et les températures et l'évapo-transpiration sont faibles (végétation peu active). La nappe se recharge, remonte et peut, quand plusieurs années humides se succèdent, atteindre la surface du sol (elle est alors sub-affleurante).

Ce phénomène, dont l'occurrence est potentiellement forte de septembre à mai, concerne principalement les formations sableuses du plateau landais, mais peut également concerner la nappe d'accompagnement des fleuves dans la plaine alluviale.

Ces remontées ne causent pas de dommages humains et matériels graves, mais posent des problèmes d'engorgement des sols qui réduisent considérablement les capacités d'infiltration des eaux, et constituent un frein important à la mise en œuvre de techniques alternatives de gestion des eaux pluviales ainsi qu'au bon fonctionnement des systèmes d'assainissement autonomes.

Bien que ces difficultés soient en général résolues par des aménagements spécifiques (surélévations, tertres d'infiltration, évitement des inondations de caves et des fissurations de bâtiments...), il convient néanmoins de signaler que les secteurs soumis au phénomène de remontées de nappes sont généralement fortement susceptibles d'abriter des zones humides et doivent être préservés au titre de la loi sur l'eau.

Risques incendies de forêt

Le territoire bénéficie d'une connaissance précise du risque incendie de forêt avec notamment la réalisation d'une cartographie de l'aléa en Gironde par le GIP Aménagement du territoire et gestion des risques (2008). Cette étude met en évidence une très forte vulnérabilité sur la partie ouest du territoire (plateau forestier landais). Cet atlas classe 12 communes en zone de risque moyen (Arsac, Le Pian-Médoc, Saint-Aubin-de-Médoc, Saint-Médard-en-Jalles, Martignas-sur-Jalle, Canéjan, Cestas, Léognan, Saucats, La Brède, Saint-Selve et Saint-Morillon) et 2 (Saint-Jean-d'Illac et Cabanac-et-Villagrains) en zone de risque fort.

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) identifie que, sur le territoire du SCoT, 26 communes sont touchées, dont 15 dans le secteur Landes et Graves.

Les départs de feux ont lieu principalement de mars à avril en raison de l'abondance et de la sécheresse de la strate herbacée (fougères et molinies) et de la hauteur de la nappe phréatique, qui gêne l'accessibilité aux parcelles. La période estivale constitue une deuxième période sensible en raison de

la fréquentation touristique et de la chaleur. Entre 2015 et 2018, de 112 à 179 départs de feu ont été recensés. Les causes de ces départs de feux sont principalement d'origine anthropique (travaux agricoles et forestiers, transports routier et ferroviaire...) ; seuls 8 % environ sont d'origine naturelle (foudre).

Les conséquences de ce type d'événement peuvent être graves pour les populations et les biens, l'environnement et la sylviculture. L'urbanisation diffuse et la pression urbaine sur les lisières forestières accentuent le risque pour les zones périphériques de l'agglomération.

Cependant, malgré la fréquence des départs de feux, le risque est globalement bien maîtrisé et le territoire dispose d'un dispositif de lutte terrestre contre les incendies efficace (réseau de pistes forestières spécifiques à l'intervention des sapeurs-pompiers, accessibilité à de nombreux points d'eau...).

De plus, sur le plateau landais, l'équilibre agro-sylvicole, qui se traduit par l'entretien des parcelles sylvicoles, et l'aménagement de pare-feux agricoles contribuent également à la maîtrise du risque incendie. L'existence de larges parcelles agricoles constituent de réels parefeux qui devraient être complétés pour compartimenter le massif de manière efficace.

Sur le territoire de l'aire métropolitaine bordelaise, trois Plans de prévention des risques incendie et feux de forêt (PPRIF) sont approuvés (Saint-Médard-en-Jalles, Martignas-sur-Jalle, Saint-Jean-d'Illac) et trois prescrits (Le Pian-Médoc, Cestas et Saint-Aubin-de-Médoc) en priorité sur les communes limitrophes de la zone dense agglomérée. Il faut cependant noter que l'élaboration d'une large partie des PPRIF a été abandonnée (16 PPR « déprescrits » en Gironde en 2009). UN PPRIF « Nouvelle Génération » est en préparation sur Saint Jean d'Illac.

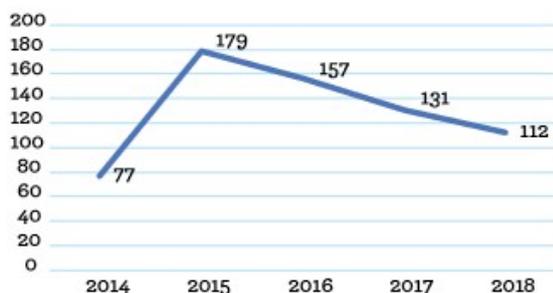
De plus, l'ordonnance du 28 mars 1948 oblige la constitution d'associations syndicales autorisées (ASA) de DFCI de chaque commune du périmètre des Landes de Gascogne défini par l'arrêté du 5 novembre 1945. Actuellement, 74 ASA de DFCI ont été créées en Gironde couvrant 144 communes et 440 000 cotisants. Elles sont gérées par 750 propriétaires fonciers bénévoles.

En l'absence de PPRIF, le règlement départemental de protection de la forêt contre les incendies en Gironde (PPFCI) (approuvé le 11 juillet 2005) fixe les règles à respecter pour limiter le risque.

L'année 2015 est marquée par l'incendie du 24 juillet sur la commune de Saint-Jean-d'Illac, entraînant la perte de 677,7 ha de forêt, un des incendies les plus importants en France depuis 2010. Mis à part cette catastrophe, le nombre moyen de surfaces brûlées diminue de près de moitié en 20 ans, en raison d'une meilleure prise en compte du risque (entretiens de forêts, secours, etc.).

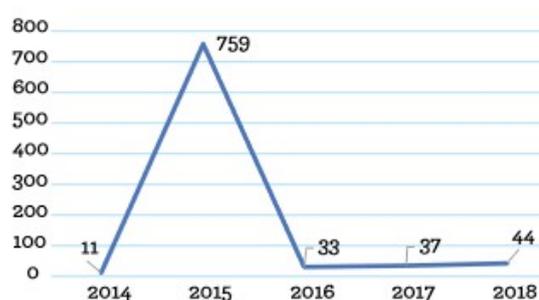
LES FEUX DE FORÊT

Nombre de départ de feu



Source : GIP ATGERI 2018

Surface brûlée de forêt par an (en ha)



Source : GIP ATGERI 2018

moyenne 2001/2007 : **325 ha/an**

moyenne 2014/2018 : **177 ha/an**

L'évolution de l'exposition des biens et des personnes au risque feux de forêt peut se mesurer à travers l'évolution des kilomètres linéaires de lisière forêt/urbain. L'objectif d'une stabilisation ou d'une diminution du résultat est recherché. Les résultats obtenus par l'analyse SIG montre un linéaire de lisière qui, globalement, se stabilise sur l'aire métropolitaine. Cela n'empêche toutefois pas certaines disparités entre communautés de communes.

KILOMÈTRES LINÉAIRES DE CONTACT FORÊT/URBAIN

	2009	2015	Évolution du nombre de km	Évolution relative
Bordeaux Métropole	570	567	-3,1	-0,5 %
Montesquieu	316	326	10,4	3,3 %
Coteaux bordelais	114	115	1,2	1,1 %
Portes de l'Entre-deux-Mers	184	186	2,6	1,4 %
Créonnais	132	135	3,1	2,3 %
Secteur de Saint-Loubès	77	80	2,1	2,7 %
Jalle-Eau Bourde	178	185	6,6	3,7 %
Médoc Estuaire	149	154	4,2	2,8 %
Total aire métropolitaine	1723	1748	27,1	1,6 %

Source : OCS 2015, exploitation a'urba 2019

Un PPRIF est en cours d'élaboration sur la commune de Saint Jean d'Ilac. L'Etat souhaite y intégrer une nouvelle vision pour limiter encore davantage l'exposition des populations aux risques en travaillant notamment sur les zones de développement de l'urbanisation.

Retrait et gonflement des argiles

Un aléa diversifié et géographiquement dispersé :

Aujourd'hui, on dispose d'une bonne connaissance des risques relatifs aux mouvements de terrain sur le territoire : ces phénomènes sont de mieux en mieux appréhendés grâce aux inventaires non exhaustifs réalisés par le BRGM depuis 2005 sur l'ensemble de la Gironde.

Ces études ont permis de mettre en évidence un aléa diversifié et géographiquement dispersé :

- Retrait-gonflement des argiles (64 65 communes à l'intérieur de l'aire métropolitaine de Bordeaux). Cet aléa, qui touche les zones d'affleurement argileuses et marneuses, est plus étendu en rive droite de la Garonne (plateaux de l'Entre-deux-Mers, en limite sud-est de l'aire du SCoT). Hormis des petits secteurs d'aléa fort très localisés sont à noter en rive gauche de la Garonne (communes de Saint-Médard-en-Jalles, Saint-Aubin-du-Médoc, Mérignac et La Brède), l'ensemble de l'aire métropolitaine est classé en aléa moyen et aléa faible. Cependant, une large partie de l'ouest du territoire de l'aire métropolitaine n'a pas été cartographiée. Deuxième cause d'indemnisation en Gironde derrière les inondations, les sinistres liés au retrait-gonflement des argiles sont à l'origine de 42 % des arrêtés de catastrophe naturelle recensés entre 1982 et 2008 sur le territoire. L'occurrence de ces événements est relativement faible sur le territoire, mais une corrélation forte est observée avec les phénomènes climatiques extrêmes (pluviométrie importante en hiver, épisodes de forte sécheresse en été).
- Effondrement de cavités souterraines (25 28 communes). En Gironde, cet aléa est lié aux nombreuses carrières souterraines abandonnées de roches calcaires qui ont permis le développement de la ville de Bordeaux aux XVIIIe et XIXe siècles. Le risque concerne principalement l'Entre-deux-Mers. Afin d'améliorer la connaissance de ces anciennes carrières, le BRGM a créé une base de données géographiques (« BD cavités ») et le bureau des carrières du Conseil départemental de la Gironde capitalise le recensement des anciennes carrières. Cette connaissance est évolutive, car chaque année de nouveaux sites sont découverts. Malgré l'importance des enjeux en termes de constructions, la connaissance et l'estimation des dommages matériels liés au risque de mouvements de terrain restent partielles. Toutefois, sur le territoire du SCoT, les secteurs soumis aux aléas, en grande partie situés sur les coteaux de la Garonne, sont généralement préservés de l'urbanisation.
- Éboulement de falaises (13 communes). Ce risque concerne les versants calcaires le long de la vallée de l'estuaire, de la Garonne et de la Dordogne. Il est très concentré sur les communes du sud-est du territoire du SCoT : Langoiran, Latresne, Quinsac, Tabanac...
- Érosion de berges Ce phénomène est encore peu connu, mais l'aléa est géographiquement étendu au regard de la présence de nombreux cours d'eau et du substrat sableux sur une grande partie du territoire du SCoT.

La grande diversité du risque en complexifie sa prévisibilité, sa gestion et sa maîtrise. Sur le territoire du SCoT, deux PPR sont recensés :

- « effondrement de carrières » recouvrant les communes de Cénac, Carignan-de-Bordeaux et Latresne ;
- « mouvements de terrains » recouvrant les communes de Saint-Germain-du-Puch, Croignon, Baron, Branne, Cabara, Camarsac, Espiet, Grézillac, Nérigean, Saint-Quentin-de-Baron, et Daignac.

Cependant, en l'absence de PPR, la gestion des risques de mouvements de terrain est facilitée par l'existence d'outils réglementaires, tels que l'article R.151-31 du Code de l'urbanisme, qui permettent aux PLU de délimiter des zones sensibles aux risques de mouvements de terrain et d'y interdire, sous conditions, les constructions. Des recommandations et des solutions (fondations, structures...) pour la construction neuve ont été définies afin d'atténuer et de mieux prendre en compte les manifestations de ces risques.

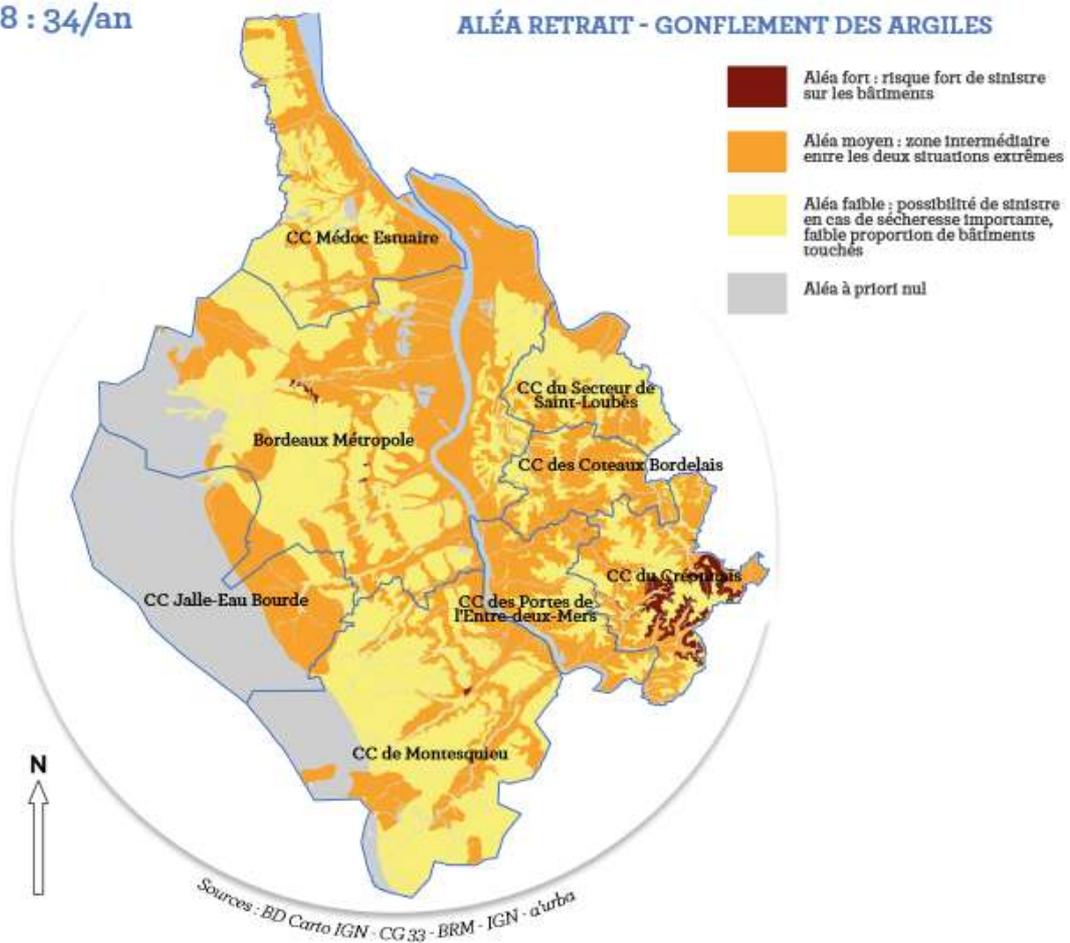
Ces dernières années, le nombre de mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols s'est réparti de la manière suivante :

- 2012 : 135,
- 2013 : 26,
- 2014 : 0,
- 2015 : 0,
- 2016 : 14,
- 2018 : 48.

La moyenne annuelle du nombre d'arrêtés préfectoraux de reconnaissance de l'état de catastrophes naturelles relatifs aux risques de mouvement de terrain est en forte hausse :

1998/2008 : 19/an

2008/2018 : 34/an



Les risques industriels et technologiques

Le risque industriel :

Le risque industriel sur le territoire du Sysdau est lié à la présence d'établissements de type installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). Il en existe 308 en fonctionnement sur le territoire (<http://www.installationsclassées.developpement-durable.gouv.fr>). Cependant, certains sites exercent des activités à haut risque et sont alors classés SEVESO. On recense 14 sites SEVESO seuil haut (AS) et 17 sites SEVESO seuil bas sur l'aire métropolitaine bordelaise.

Au total, 14 communes du Sysdau sont soumises au risque industriel. Le risque est concentré sur la presqu'île d'Ambès et ses environs (qui regroupe 12 sites seuils haut), contre 2 sur la commune de Saint-Médard-en-Jalles, dans des secteurs relativement peu densément peuplés. Les conséquences d'un accident peuvent être potentiellement graves pour les populations, l'environnement et l'économie. Sur la période 1995-2008, 298 accidents technologiques ont été recensés sur le territoire du SCoT.

Afin de contribuer à la maîtrise des risques sur les territoires accueillant les sites industriels à risque, des Plans de prévention des risques technologiques (PPRT) sont élaborés (obligatoires pour les sites SEVESO AS). À ce jour, il existe :

- 1 PPRT approuvé pour Bassens-Ambès (3 établissements) ;
- 1 PPRT approuvé pour Saint-Médard-en-Jalles (2 établissements) ;
- 3 PPRT prescrits : 2 pour le sud de la presqu'île d'Ambès (1 établissement pour chacun) et 1 sur la pointe.

De plus, en 2002, la préfecture de Gironde a mis en place le Secrétariat permanent pour la prévention des pollutions industrielles de la presqu'île d'Ambès (SPPPI).

Par ailleurs, certaines grandes installations industrielles sont considérées comme présentant des risques de pollution élevés et sont à ce titre classées installations IPPC (« Integrated Pollution Prevention and Control » – directive européenne modifiée de 1996 relative à la prévention et à la réduction intégrées de la pollution). Ces établissements sont tenus de respecter des normes strictes, notamment pour maîtriser leurs rejets et les risques d'accidents. On en recense 37 sur tout le territoire du SCoT.

Le risque transport de matières dangereuses :

Le transport de matières dangereuses est principalement concentré sur les voies routières nord-sud le long de la Garonne en rive droite (axe de transit d'envergure internationale), traversant le cœur du territoire du Sysdau (Bordeaux est la commune où l'on recense le plus d'accidents). Il s'agit bien d'un risque majeur puisque l'occurrence des accidents est faible, mais les conséquences peuvent être très graves pour les populations et l'environnement.

Il existe également des oléoducs servant à acheminer le pétrole brut provenant des Landes et du bassin d'Arcachon sur les communes de Bassens et d'Ambès. Ces canalisations engendrent des servitudes limitant le droit d'utiliser le sol.

Le risque de rupture de barrages :

Il existe un seul ouvrage susceptible de porter atteinte à la sécurité publique : le barrage de Bort-les-Orgues, en Corrèze. Malgré l'éloignement, en cas de rupture, 4 communes du Sysdau seraient concernées par un risque de submersion. Les conséquences seraient potentiellement graves pour les populations, l'environnement et l'économie.

Cependant, une surveillance permanente est réalisée par l'exploitant permettant d'anticiper la moindre défaillance, en plus des contrôles réglementaires de la DREAL. De plus, le barrage dispose d'un Plan particulier d'intervention (PPI) depuis 2007 qui assure l'organisation des secours en cas d'accident.

Le risque nucléaire :

Le risque nucléaire sur le territoire est lié à la présence de la centrale du Blayais, située à Braud-et-Saint-Louis, en dehors de l'aire du SCoT. Elle dispose d'un Plan particulier d'intervention qui détermine un rayon de 10 km autour de la centrale, dans lequel le risque est le plus élevé. Aucune commune du Sysdau n'en fait partie, cependant, en cas d'accident majeur, toute la Gironde en subirait les dommages.

Une surveillance régulière des installations est effectuée quotidiennement par l'exploitant, et de manière plus ponctuelle par la Direction générale de la sûreté nucléaire et de la radioprotection (DGSNR) et par l'Autorité de la sûreté nucléaire (ASN).

En outre, les risques d'accident peuvent provenir de facteurs externes à la centrale : elle est en effet située en zone inondable. Lors de la tempête de 1999, une partie des bâtiments abritant les pompes de refroidissement avait été inondée, obligeant à un arrêt des réacteurs.

Les risques sismiques

Le territoire bénéficie d'une connaissance peu précise du risque sismique. Cependant, il reste toujours très difficile actuellement de prévoir l'apparition d'un séisme. Ce risque naturel est réglementé par l'article L563-1 du Code de l'environnement et l'article L112-18 du Code de la Construction et de l'Habitat.

Depuis le 22 octobre 2010 et les décrets n°2010-1254 relatif à la prévention du risque sismique et n°2010-1255 relatif à la délimitation des zones de sismicité du territoire français la France dispose d'un nouveau zonage sismique avec cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes :

- une zone de sismicité 1, où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal (aléa sismique qualifié de très faible) ;
- quatre zones de sismicité de 2 à 5, où les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.

L'aire métropolitaine présente, sur l'ensemble de ses communes, un aléa sismique allant de très faible à faible soit les zones 1 et 2. Cependant, elle ne permet pas d'aller à une échelle fine à l'échelle communale.

Les enjeux liés à ces événements sont à la fois environnementaux, économiques et humains. Concernant l'urbanisation en zones d'aléa, il existe des règles de construction spécifiques selon les zones de sismicité.

4.4.1.5. Hiérarchisation des enjeux environnementaux

A la suite de l'état initial de l'environnement doivent être exposés les principaux enjeux environnementaux de la zone au sein de laquelle s'appliquera le PCAET. Afin de présenter le niveau de considération du PCAET pour chacun des enjeux environnementaux, un code couleur a été défini :

ENJEU FAIBLE	ENJEU MODERE	ENJEU FORT
--------------	--------------	------------

Les actions du PCAET qui ont un ou des effet/s direct/s ou indirect/s sont également énumérées. Ainsi, à l'issue de l'analyse de l'état initial de l'environnement de la couronne métropolitaine bordelaise, les enjeux environnementaux identifiés sont les suivants :

Thématique		Enjeu	Niveau de l'enjeu	Actions du PCAET ayant des effets directs/indirects
Biodiversité		Préservation des espèces floristiques et faunistiques		Les incitations faites pour le changement des pratiques agricoles devraient favoriser la préservation de la biodiversité et la diversité des milieux
		Préservation de la qualité des milieux naturels		
Ressources	Eau	Préservation de la ressource en eau à qualité et en quantité		Le déploiement de matériel hydro économe et la réduction des dépenses devraient permettre d'obtenir des résultats significatifs
	Sol	Structuration et valorisation des haies agricoles		Le déploiement de programmes comme carbocage pourrait avoir un effet direct sur la création et valorisation de haies agricoles
		Préservation et valorisation du socle agricole		La préservation du socle, agricole, naturel et forestier constitue la meilleure manière de maintenir les capacités de séquestration du carbone du territoire. Il s'agit d'un argument supplémentaire pour limiter l'artificialisation des sols
		Maîtrise de l'artificialisation et de l'imperméabilisation des sols		La préservation du socle, agricole, naturel et forestier constitue la meilleure manière de maintenir les capacités de séquestration du carbone du territoire. Il s'agit d'un argument supplémentaire pour limiter l'artificialisation des sols
Forestière	Préservation et valorisation des boisements		Les programmes comme Sylv'valor impacteront directement et positivement les espaces forestiers	

Énergie et déchets	Énergie	Diminution des consommations énergétiques		La réduction des consommations énergétiques est dans l'intérêt de tous, d'autant plus qu'elle permet de réduire les factures des ménages, des collectivités ou encore des entreprises
		Valorisation des ressources territoriales au profit de la croissance d'un mix énergétique renouvelable		Le développement des énergies renouvelables, et part conséquent de l'émergence d'un mix énergétique plus diversifié permet également en valorisant les ressources territoriales permet des gains financiers significatifs pour le territoire à moyen terme, mais également pour son empreinte carbone
	Mobilités	Réduire les déplacements en véhicule effectués seul		Le développement d'initiatives, comme les modes actifs pour se rendre à l'école, au cœur des centralités devraient limiter ces déplacements locaux effectués seul
	Déchets	Réduction et valorisation des déchets		Le PCAET met en lumière le poids des déchets dans la production d'énergie locale et devrait contribuer à voir des émerger des solutions pour d'une part réduire leur part et d'autre part mieux valoriser la partie restante
Pollutions et nuisances	Air	Amélioration de la qualité de l'air		Les changements de motorisation et le développement d'autres modes de déplacements devraient améliorer la qualité de l'air
	Lumineuse	Réduction de la pollution lumineuse		L'incitation à la réduction des consommations pour les collectivités a pour corollaire directe une diminution de la pollution lumineuse puisqu'il s'agit d'un poste important de dépenses
	Sonores	Réduction des nuisances sonores		La diminution des déplacements devrait permettre de réduire également les nuisances sonores engendrées par le trafic routier
Paysage et cadre de vie		Préservation et protection des entités paysagères		La préservation du socle agricole, naturel et forestier ainsi que la promotion de nouveaux modes de gestion

				contribueront à relever cet enjeu
		Préservation du patrimoine culturel, architectural et archéologique		La réhabilitation du bâti et l'installation de panneaux solaires sont compatibles avec ces enjeux patrimoniaux
Changement climatique	Gaz à effet de serre	Réduction des émissions de gaz à effet de serre		De nombreux facteurs peuvent permettre d'atteindre cet objectif (nouvelles pratiques de mobilité, changement des process industriels, diminution des consommations, ...). La question qui demeure c'est de savoir si les mesures prises permettront d'atteindre ces objectifs
	Vulnérabilités et adaptations au changement climatique	Réduction de la vulnérabilité du territoire face aux effets du changement climatique		La préservation des espaces agricoles, naturels et forestiers est un gage supplémentaire pour limiter l'émergence d'ilots de chaleur, ou de donner des « espaces de respiration » aux cours d'eau (crues) ou pour éviter les impacts d'incendies par exemple sur un habitat disséminé
		Atténuation et adaptation du territoire aux effets du changement climatique		L'organisation des collectivités pour anticiper ces phénomènes doit également se développer pour limiter les impacts lors d'événements spécifiques

4.4.2. Perspectives d'évolution de l'environnement en l'absence de PCAET

Le code de l'environnement indique que le Rapport d'Évaluation Environnementale Stratégique doit exposer les perspectives d'évolution de l'environnement dans le cas où le PCAET ne serait pas mis en œuvre. Cette analyse permet de constituer un « scénario au fil de l'eau », auquel est comparée la trajectoire avec le projet de PCAET, afin d'identifier les effets qu'il est raisonnable d'imputer au projet de PCAET. Elle permet aussi de justifier des actions du plan visant à anticiper certaines dynamiques prévisibles.

4.4.2.1. Perspectives d'évolution sur la biodiversité

Sur la flore

L'absence de PCAET n'aura pas d'effet sur les perspectives d'évolution de la flore.

Sur la faune

L'absence de PCAET n'aura pas d'effet sur les perspectives d'évolution de la faune.

4.4.2.2. Perspectives d'évolution sur les ressources

Sur la ressource en eau

Malgré les mesures prévues par les schémas en vigueur (SDAGE, SAGE Nappes profondes, etc.), l'absence de PCAET entraîne un calibrage moins approprié entre les objectifs démographiques et la quantité d'eau disponible.

La mise en place de dispositifs d'économie d'eau tels que des récupérateurs d'eau de pluie ou l'installation d'équipements hydro-économiques n'atteint pas un niveau suffisant afin de préserver la ressource en eau en quantité.

Sur les sols

Le foncier agricole est dans sa globalité moins préservé et continue de faire face à des pressions d'artificialisation et d'imperméabilisation. Les aménagements permettant de mieux gérer l'écoulement des eaux étant moins réalisés en nombre, le risque inondation est accru.

Le développement des approvisionnements alimentaires locaux est amoindri par une plus faible valorisation du socle agricole en culture.

Sur la ressource forestière

L'absence de PCAET diminue fortement la possibilité de concevoir un approvisionnement coordonné entre les Communautés de communes de la couronne métropolitaine bordelaise et Bordeaux Métropole.

Les opportunités pour les propriétaires forestiers d'obtenir des informations relatives à l'amélioration de la gestion de leurs boisements sont amoindries. De fait, les effets escomptés de maîtrise voire de réduction du risque incendie et d'augmentation du stockage du carbone se retrouvent impactés négativement.

Le morcellement forestier connu sur le territoire n'est pas réduit.

4.4.2.3. Perspectives d'évolution de l'énergie et des déchets

Sur les consommations énergétiques

Les objectifs prévus par les lois TEPCV, Énergie-Climat ou par le SRADDET Nouvelle-Aquitaine ne sont pas atteints par le territoire puisque :

- L'absence d'une plateforme de rénovation énergétique limite les rénovations thermiques des logements,
- Les actions de sensibilisation sur les moyens de réduire les factures énergétiques des ménages et des entreprises ne sont pas mises en place à grande échelle comme le prévoit le PCAET,

- Les besoins énergétiques du territoire en croissance face à l'attractivité du territoire entraînent, en lien avec un moindre développement des énergies renouvelables, une hausse des importations énergétiques et potentiellement des énergies fossiles et fissiles,
- L'absence d'une offre coordonnée de mobilités, en particulier par la mise en place d'un schéma des mobilités à l'échelle intercommunal, limite le rabattement des usagers vers des modes de déplacements collectifs ou mutualisés,
- Le développement massif des circuits-courts de toutes sortes (alimentaires, bois-énergie, matériaux, etc.), notamment par la mise en lien des acteurs, n'a pas lieu, contraignant l'aire métropolitaine rester importatrice de marchandises,
- Le parc d'éclairage public n'est pas suffisamment modernisé.

Sur les mobilités

Face à l'absence d'une politique de mobilités cohérente à l'échelle de l'aire métropolitaine, les phénomènes de congestions urbaines ne se réduisent pas.

Sur les déchets

L'absence de PCAET limite considérablement les débouchés pour les déchets verts qui sont incinérés à défaut d'être valorisés le plus possible. Ceci représente une perte pour le développement des chaufferies bois.

Le volume des déchets demeure également très élevé et ne se réduit pas, d'autant plus que les lieux de recyclage des matériaux tels que les recycleries ne sont pas développés.

4.4.2.4. Perspectives d'évolution sur les pollutions et les nuisances

Sur la qualité de l'air

L'absence de PCAET empêche la réduction des jours de dépassements des seuils de tolérance concernant chacun des polluants atmosphériques.

Sur la pollution lumineuse

La mise en place de plages horaires nocturnes avec une extinction de leur éclairage public n'est pas suffisamment développée à l'échelle de l'aire métropolitaine, continuant ainsi de causer des interférences avec la faune nocturne.

Sur les nuisances sonores

Les nuisances sonores générées par les véhicules subsistent dans la mesure où trafic routier ne désempie pas.

4.4.2.5. Perspectives d'évolution sur le paysage et le cadre de vie

Le PCAET n'étant pas un document d'urbanisme, son absence ne sera pas facteur d'une modification de l'usage des sols. Toutefois, il prône une conciliation entre les paysages et le développement des énergies renouvelables qui peut être un moyen d'évitement des conflits lors des projets d'implantation d'énergies renouvelables. Son absence risquerait donc de ne pas fixer de cadre à l'échelle de l'aire

métropolitaine et de voir ainsi se dessiner et se réaliser des projets impactant le paysage et le cadre de vie.

4.4.2.6. Perspectives d'évolution de l'environnement face au changement climatique

Sur les concentrations en gaz à effet de serre

Les objectifs fixés par la SNBC, la PPE 2019-2028 et le SRADDET Nouvelle-Aquitaine ne peuvent être atteints puisque :

- L'absence d'un réseau de mobilité cohérent ne réduit pas les phénomènes de congestions urbaines et les concentrations de gaz à effet de serre qui en découlent,
- L'usage de carburants alternatifs aux produits pétroliers n'a pas bénéficié de l'effet levier du PCAET qui prévoyait une stimulation de la reconversion des flottes du parc public et des entreprises,
- L'absence de mise en place d'une plateforme de rénovation énergétique ne permet pas de changer de manière suffisante les moyens de chauffage vétustes et émetteurs de gaz à effet de serre,
- Le manque de rénovations thermiques des bâtiments ne permet pas de réduire les consommations et donc les émissions de gaz à effet de serre induites,
- Les milieux stockant du carbone n'ont pas fait l'objet d'une amélioration suffisante de leur gestion pour accroître leur capacité de stockage.

Sur les vulnérabilités de l'aire métropolitaine bordelaise face aux effets du changement climatique et ses moyens d'adaptation

Le PCAET n'étant pas un document d'urbanisme, son absence n'impactera pas les zonages réglementaires contraignants qui existent au sein des PLU(i) et qui permettent de ne pas urbaniser au sein de zones à risques. Néanmoins, les actions qu'il propose visent à inciter les documents d'urbanisme à intégrer ces règles.

L'absence de PCAET rendra la politique de résilience climatique moins concertée et cohérente à l'échelle de l'aire métropolitaine bordelaise, chaque collectivité faisant face de leur propre manière aux effets du changement climatique.

4.5. Trajectoires de l'aire métropolitaine bordelaise

Saisissez du texte ici

1. Diagnostic énergétique
2. Orientations stratégiques
3. Programme d'actions
- 4. Rapport d'évaluation environnementale stratégique**
 - 4.1. Résumé non technique
 - 4.2 Synthèse du programme d'actions des PCAETs et de ses incidences
 - 4.3. Articulation du PCAET avec les autres documents, plans et schémas
 - 4.4. Etat initial de l'environnement
- 4.5. Trajectoires de l'aire métropolitaine bordelaise**
- 4.6. Exposé des motifs
- 4.7. Incidences des actions sur l'environnement et suivi du PCAET

Avant-propos

Les trajectoires ont été établies sur la base d'une part des diagnostics détaillés, réalisés par l'ALEC et ATMO, et d'autre part, sur la vision territoriale des élus et des techniciens, sur l'évaluation des capacités de leur territoire et de ses acteurs (entreprises, habitants, ...) à se doter de nouvelles infrastructures et/ou des nouveaux équipements. L'évolution des usages constituent également une part conséquente des efforts à fournir pour garantir l'engagement d'une transition énergétique et climatique réussie. Ce paramètre clé est nettement plus difficile à quantifier et il sera pourtant crucial dans l'atteinte des objectifs.

L'ensemble des paramètres et des hypothèses retenues sont détaillées dans le chapitre « 4.6 *Exposé des motifs pour lesquels le PCAET a été retenu* ». Il donne notamment le détail des méthodes retenues pour déterminer les potentiels des territoires en matière de développement des énergies renouvelables.

Avant d'esquisser les grandes tendances et orientations pour l'aire métropolitaine bordelaise et ses composantes, il est nécessaire d'expliquer rapidement les choix opérés dans la stratégie de l'atteinte de ces objectifs.

Au regard, des impératifs à honorer pour 2050, et de la volonté des élus de proposer aux habitants et acteurs du territoire, une vision des objectifs à atteindre, il a été décidé de découper l'effort global en cinq phases calées sur les échéances démocratiques locales pour mesurer l'atteinte des objectifs. Ce découpage global à l'échelle de l'aire métropolitaine bordelaise, est décliné ensuite par les EPCI en fonction de leurs propres calendriers techniques et programmatiques.

Avec une entrée en vigueur potentielle de ce document fin 2024 – début 2025, la Communauté de communes de Jalle Eau Bourde pourra ainsi réaliser une évaluation à mi-parcours de son document en 2026-2027.

4.5.1 La trajectoire globale de l'aire métropolitaine bordelaise

4.5.1 Trajectoire 2050

Vers un territoire à énergie positive en se basant sur ses potentialités

La transition énergétique de l'aire métropolitaine ambitionne de concourir à couvrir les consommations énergétiques du territoire par les énergies renouvelables et récupérables d'ici 2050. Pour y parvenir, la stratégie s'appuie sur deux leviers qui sont une réduction des consommations énergétiques et une augmentation de la production énergétique d'origine renouvelable.

Les consommations énergétiques du Sysdau doivent être réduites de 50% d'ici 2050 par rapport 2010. En 2019, les consommations énergétiques du Sysdau s'élevaient à 20 400 GWh, ce qui implique de ne consommer plus que 10 111 GWh à l'horizon 2050.

Par secteurs, ces diminutions se répartissent de la manière suivante :

- Résidentiel : - 64%,
- Tertiaire : - 63%,
- Industrie : - 15%,
- Transport : - 59%,
- Agriculture : stabilisation.

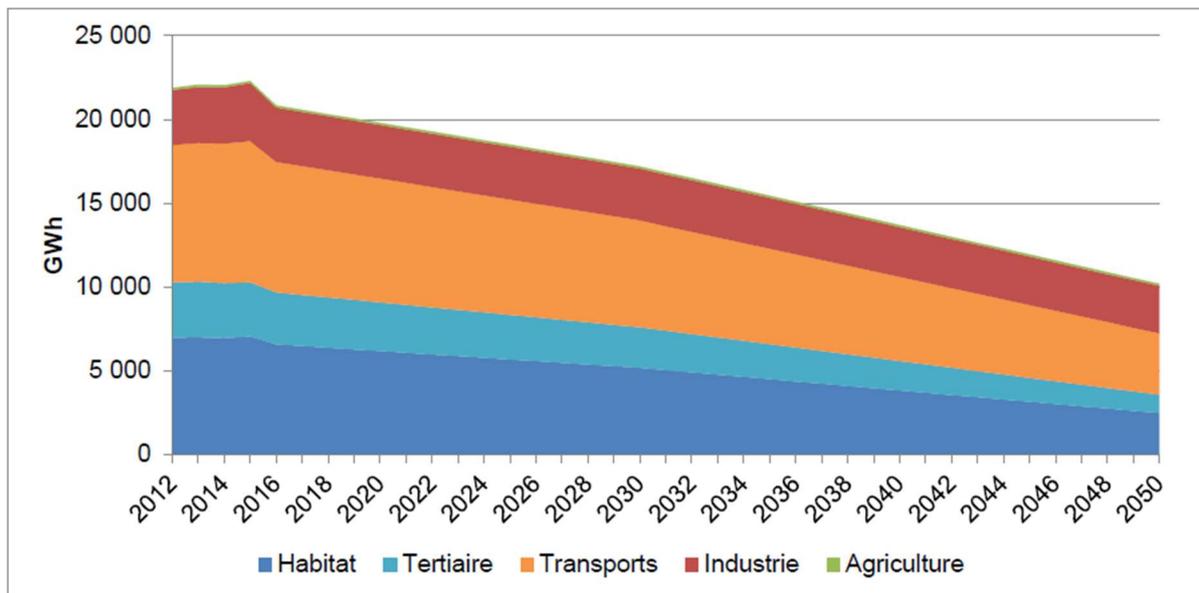
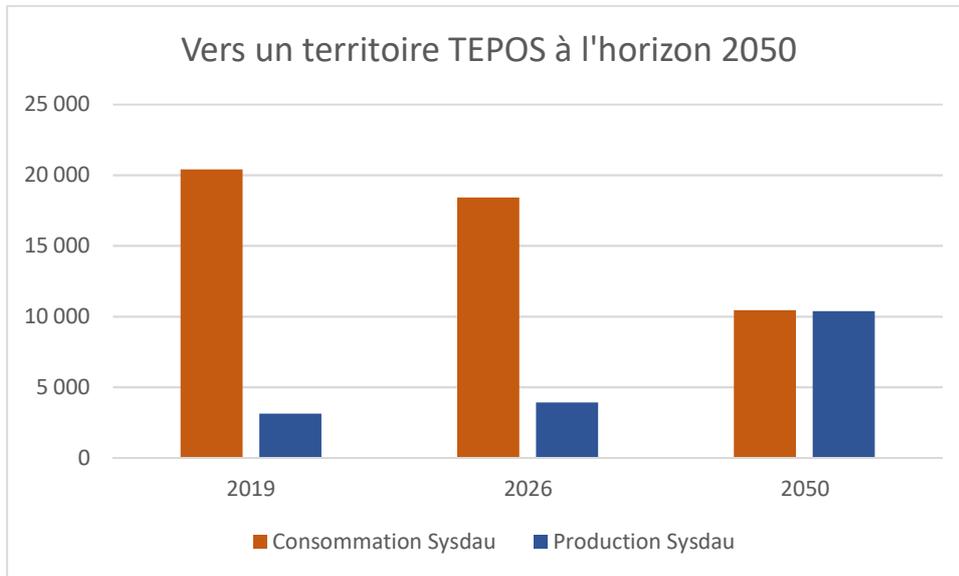


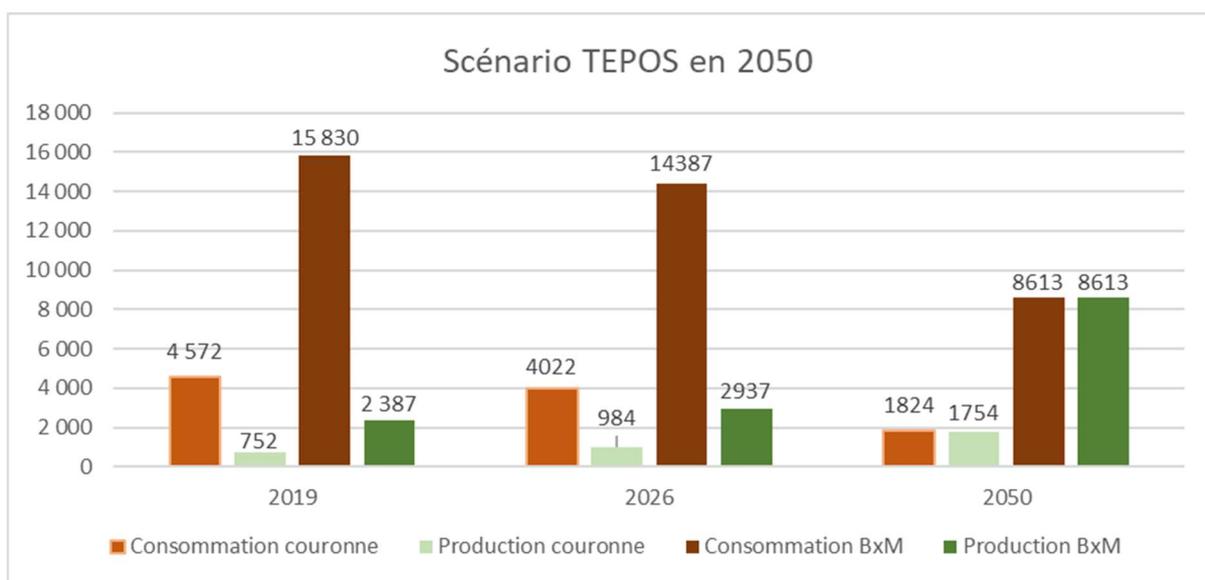
Figure 114 – Réduction des consommations d'énergie par secteur pour l'atteinte du Facteur 4
 Source : Alec

L'équation est plus complexe pour les productions énergétiques d'origine renouvelable. Les diagrammes ci-dessous permettent de mesurer l'importance du double effort à fournir.



En 2019, le territoire ne couvre que 11 % de ses consommations énergétiques, taux cependant en croissance de 5 points de pourcentage depuis 2010.

A l'échelle de l'aire métropolitaine bordelaise, il a été identifié qu'en 2050, il serait nécessaire de produire près de 10 400 GWh d'énergie renouvelable. La Métropole de Bordeaux s'inscrit dans une volonté affichée* d'atteindre cet objectif ambitieux en 2050. Pour les communautés de communes, en matière de développement des énergies renouvelables, les potentiels se sont basés sur des estimations par territoire. Il s'avère qu'à l'horizon 2050, l'équilibre serait ainsi quasiment atteint.



* Au moment de l'écriture de cette évaluation (février 2021), le PCAET de Bordeaux Métropole est encore en cours de validation

Vers un territoire neutre en carbone

La trajectoire vers une neutralité carbone implique de diviser les émissions de gaz à effet de serre par 6 d'ici 2050. En 2019, le territoire du Sysdau a émis 3,8 millions de tCO₂e. Les émissions doivent alors être réduites de 105 000 tCO₂e par an jusqu'en 2050 pour atteindre 630 000 tCO₂e. Cet objectif de réduction fixé par le Sysdau participe à l'effort national pour atteindre la neutralité carbone.

Vers un territoire résilient aux aléas climatiques, sanitaires et économiques

L'adoption du PCAET constitue un geste fort puisqu'il s'agit du premier document stratégique et opérationnel voté par l'intercommunalité. Au-delà du symbole, il donne les premiers outils aux acteurs du territoire et notamment aux communes, un nouveau cadre légal et d'actions, dans lesquelles, elles vont pouvoir entraîner les autres acteurs locaux : entreprises, associations, habitants, ...

Le PCAET place sur la place publique de nouveaux objectifs pour l'ensemble du territoire qui s'orientent et obligent à réfléchir les nouveaux investissements de la collectivité notamment sous l'angle de la résilience et de la robustesse pour faire face aux changements annoncés.

Vers une trajectoire de frugalité foncière

Le SCoT de l'aire métropolitaine bordelaise fixe une réduction de 40% des consommations foncières par rapport à la décennie précédant son approbation. Par ailleurs, le SRADDET Nouvelle-Aquitaine ainsi que le projet de loi Climat et Résilience pose un objectif de réduction de 50% de ces consommations.

Les espaces naturels, agricoles et forestiers sont par ailleurs des puits de carbone qu'il est nécessaire de préserver et de valoriser. Les ambitions du Sysdau s'inscrivent dans cette démarche de sobriété foncière, qui devra d'ici 2050 permettre d'éviter toute artificialisation nette.

Vers une qualité de l'air saine

Le Plan de protection de l'atmosphère (PPA) de Bordeaux ainsi que le SRADDET Nouvelle-Aquitaine fixent des objectifs en matière de réduction des pollutions atmosphériques et donc des conséquences sanitaires.

Les leviers identifiés pour réduire les consommations énergétiques tels que la rénovation des logements et de leur moyen de chauffage et la baisse de l'usage des moteurs thermiques ont également pour finalité de réduire l'émissions de polluants atmosphériques.

Vers des réseaux de boucles et d'approvisionnements locaux systématisés

La mise en place de boucles, qu'elles soient énergétiques ou d'approvisionnement de marchandises ou d'alimentation aura un double effet. Le premier est de limiter l'étalement urbain puisque les intensifications et les densifications des enveloppes urbaines et commerciales seront privilégiées pour mettre en place ces boucles. De ce fait, les espaces naturels, agricoles et forestiers seront protégés. Le second est la réduction des besoins de déplacement des ménages et des activités du territoire, qui permet une baisse de la consommation des produits pétroliers et de leurs émissions induites de gaz à effet de serre.

4.5.2. Trajectoires 2026/2032

Les ambitions retenues à l'horizon 2050 ont été décomposées en 5 périodes de 6 ans, qui correspondent aux durées de mise en œuvre des PCAET. Les EPCI de l'aire métropolitaine, ont ensuite décliner dans leurs documents respectifs ces phases théoriques. L'objectif était, pour rappel, de fixer comme cap l'objectif 2050, tout en réalisant un effort similaire et constant sur l'ensemble de la période 2020-2050. Les objectifs chiffrés ont donc été divisés par 5, pour chacune des périodes de 6 ans d'ici à 2050.

Réduire les consommations énergétiques de 10 %

Les consommations énergétiques finales du Sysdau doivent passer de 20 400 GWh à 10 111 GWh d'ici 2050. Par période de 6 ans, ces consommations doivent donc être réduites de 2 058 GWh.

A l'échelle de l'aire métropolitaine bordelaise, les consommations énergétiques finales étaient de 20 400 GWh en 2019 et devront être inférieures ou égales à 18 410 GWh d'ici 2026, et de 16 150 GWh à l'horizon 2032.

Augmenter la production d'énergie renouvelable locale

A l'échelle de la couronne métropolitaine bordelaise (les 7 communautés de communes), les productions d'énergies renouvelables atteignaient 752 GWh en 2019 et devront être supérieures ou égales à 984 GWh en 2026 et 1 179 GWh en 2032.

Le PCAET de Bordeaux Métropole, étant en cours de validation au moment de l'écriture de ce document, il n'a pas été possible de les intégrer en totalité.

Le mix énergétique, ou bouquet énergétique, désigne la répartition des différentes sources d'énergies primaires utilisées pour les besoins énergétiques d'un territoire. Il inclut les énergies fossiles (pétrole, gaz naturel, charbon), le nucléaire, les déchets non renouvelables et les diverses énergies renouvelables (bois énergie, biocarburants, hydraulique, éolien, solaire, géothermie, pompes à chaleur, déchets renouvelables, biogaz).

Construire un nouveau mix énergétique repose sur deux axes :

- convertir les installations et équipements liés aux matières fossiles vers des énergies renouvelables et récupérables,
- garantir le stockage et la distribution des énergies issues de ce bouquet énergétique, par des nouvelles technologies (Smart grid).

Par secteur, l'évolution du mix énergétique du territoire repose :

- Secteur résidentiel : sur la conversion des systèmes de chauffage et d'eau chaude sanitaire,
- Secteur tertiaire : sur la conversion des équipements de chauffage et de climatisation,
- Secteur des transports : sur la conversion des flottes des professionnels et des particuliers,
- Secteur industriel : sur la conversion des installations et des systèmes de production industriels,
- Secteur agricole : sur la conversion des machines et des équipements.

Par énergie, l'évolution du mix énergétique repose :

- Énergie électrique : sur le renforcement et le développement du réseau de distribution, le développement de points d'alimentation et de stations de recharge, ainsi que sur le stockage de la production d'énergie électrique renouvelable,
- Énergie gaz : sur l'optimisation du réseau de distribution, le développement de points d'alimentation et de stations de recharge, ainsi que sur le stockage de la production d'énergie renouvelable au gaz,
- Énergie hydrogène : sur la création d'un réseau de distribution, le développement de stations de recharge, ainsi que sur le stockage de la production d'hydrogène renouvelable.

L'évolution du mix énergétique du Sysdau vers des consommations issues de sources renouvelables permettra de réduire les émissions de gaz à effet de serre liées à la production et à la consommation des sources d'énergie fossile.

Réduire les gaz à effet de serre et préserver la séquestration carbone

La trajectoire vers une neutralité carbone implique de diviser les émissions de gaz à effet de serre par 6 d'ici 2050. En 2019, le territoire du Sysdau a émis 3,8 millions de tCO₂e. Les émissions doivent alors être réduites de 105 000 tCO₂e par an jusqu'en 2050.

A l'échéance de la période 2026-2032, les émissions de gaz à effet de serre du Sysdau ne devront atteindre pas plus de 2,5 millions de tCO₂e, soit une diminution de 32% par rapport à 2019. A titre de référence, l'objectif à l'horizon 2026, pourrait être fixé à 3,1 millions de tCO₂e.

L'évaluation du SCoT de l'aire métropolitaine bordelaise réalisée en 2019 a démontré que le territoire était significativement importateur de matériaux (71% de matériaux importés), ce qui a pour conséquence de générer des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre. Afin de réduire les besoins externes à ce territoire, la stratégie territoriale vise à développer l'économie circulaire par la coopération entre les entreprises qui ont la possibilité de mettre en œuvre des boucles locales de valorisation des déchets.

Dans le même esprit, les collectivités sont encouragées à se saisir des cahiers de charges relatifs à leurs opérations d'aménagement pour utiliser des matériaux issus de processus de recyclage. En parallèle, ces dernières peuvent demander aux aménageurs d'intégrer des matériaux biosourcés qui participeront à réduire les flux de transports à accroître le stockage du carbone.

Améliorer la qualité de l'air

Les objectifs actuels de protection de la qualité de l'air sont fixés par le SRADEET à l'horizon 2030.

Polluant et objectif par rapport à 2005	Objectif 2020	Objectif 2030
Dioxyde de soufre (SO ₂)	- 55 %	- 77 %
Oxydes d'azote (NO _x)	- 50 %	- 69 %
Composés organiques volatils (COVNM)	- 43 %	- 52 %
Ammoniac (NH ₃)	- 4 %	- 13 %
Particules fines (PM _{2.5})	- 27 %	- 57 %

La stratégie globale sur Sysdau s'inscrit donc dans la même trajectoire afin de participer à l'atteinte de ces réductions.

Les années suivants 2030 suivront les objectifs en vigueur, issus du décret du 10 mai 2017 fixant les objectifs nationaux de réduction des émissions de certains polluants atmosphériques par rapport à 2005 :

	ANNÉES 2020 à 2024	ANNÉES 2025 à 2029	À PARTIR DE 2030
Dioxyde de soufre (SO ₂)	- 55 %	- 66%	- 77%
Oxydes d'azote (NO _x)	- 50 %	- 60 %	- 69 %
Composés organiques volatils autres que le méthane (COVNM)	- 43 %	- 47 %	- 52 %
Ammoniac (NH ₃)	- 4 %	- 8 %	- 13 %
Particules fines (PM _{2.5})	- 27 %	- 42%	- 57%

La communauté de communes a acté dans l'ensemble des documents du PCAET, des objectifs et des dispositions spécifiques sur la qualité de l'air, en s'appuyant notamment sur les données transmises par ATMO Nouvelle Aquitaine.

Le programme d'actions comporte également plusieurs volets sur les différentes thématiques relatives à la qualité de l'air : information/pédagogie, réduction de la pollution intérieure et extérieure. Les actions prévues impliquent différents acteurs pour améliorer l'information sur cette thématique trop souvent minorée. De plus, elles visent également à impliquer directement les agents et les habitants dans la réduction de l'exposition aux polluants par différents moyens.

Dans le cadre de la réduction des émissions liée aux mobilités, l'opportunité de mettre en place une ZFE-m (Zone à Faible Emission – Mobilités) a été étudiée. La démarche, qui est complexe, suppose de pouvoir s'appuyer sur un périmètre cohérent et suffisamment conséquent pour être pertinent. Il s'avère que la densité du trafic routier sur le territoire de l'intercommunalité n'est pas suffisamment significatif et impacte une faible partie de la population (voir ne relève pas de la compétence de l'intercommunalité ou des communes). D'autre part, la mise en place par la Métropole de Bordeaux d'une ZFE-m sur le périmètre intra-rocade sera de nature à améliorer la qualité de l'air local sur le territoire de la communauté de communes. En effet, les restrictions imposées vont modifier sensiblement les émissions générées par le trafic routier puisque les véhicules les plus polluants seront exclus. De plus, les résidents de l'intercommunalité qui se rendent fréquemment sur la métropole vont devoir s'assurer que leurs véhicules répondent aux normes. La combinaison de ces paramètres devrait ainsi permettre de réduire significativement les émissions liées au trafic routier.

Les mesures engagées par la collectivité sur la promotion des modes actifs, et l'accompagnement sur le renforcement des transports collectifs permettront d'accroître encore cette diminution.
En conclusion, il apparaît qu'il n'est pas nécessaire de mettre en place une ZFE-m sur le territoire de l'intercommunalité.

Améliorer la résilience climatique

La stratégie du Sysdau participe à la protection de la ressource en eau par la stabilisation de ses prélèvements. Les documents d'urbanisme retranscriront cet objectif par une limitation du développement urbain en fonction des capacités de la ressource en eau. Aussi, les collectivités inciteront à la mise en place de dispositifs de réduction des consommations des eaux et de récupération des eaux pluviales. Elle prévoit également de prévenir les pollutions locales dues aux activités agricoles et industrielles.

La résilience climatique se retrouve également par la prévention et l'adaptation aux risques (inondation, incendie de forêt, etc.), notamment par l'aménagement des ripisylves et des lisières entre les espaces urbanisés et les milieux aquatiques et humides, puis entre les espaces urbanisés et les espaces forestiers.

L'aire métropolitaine bordelaise recouvre 27 000 ha d'espaces naturels riches en biodiversité, 70 000 ha d'espaces forestiers et 6 500 ha d'espaces agricoles. Dans la continuité du SCoT de l'aire métropolitaine en vigueur depuis 2014 et des nouveaux objectifs nationaux relatifs à la préservation de ces espaces, le PCAET prévoit de réduire les consommations des espaces naturels, agricoles et forestiers, en s'appuyant en particulier sur le SCoT de l'aire métropolitaine bordelaise. Il s'agit en parallèle de préserver les continuités écologiques et les coupures d'urbanisation.

Outre une limitation de l'artificialisation des sols, ces objectifs participent à la préservation des capacités de stockage du carbone et à l'infiltration des eaux.

L'artificialisation des sols et le choix des matériaux utilisés impactent le climat du territoire et génèrent des phénomènes d'îlots de chaleur urbains. Outre leur capacité de puits de carbone et d'absorption de l'eau, les espaces naturels, agricoles et forestiers permettent d'éviter l'émergence des ICU. En effet, la porosité de ces espaces est utile pour l'atténuation des nuisances et le rafraîchissement de l'air grâce au piégeage de l'eau avant son évaporation. Afin d'enrayer les îlots de chaleur et de préserver des espaces de fraîcheur, les intercommunalités du Sysdau devront développer des espaces verts sur leurs territoires.

Accompagner la transition agro-écologique

Le PCAET souhaite engager la transition agro-écologique dans le but de limiter les pollutions du sol, des eaux et de l'atmosphère, puis d'améliorer la gestion des sols et de leurs capacités de stockage du carbone. Ainsi, il fixe comme objectif de faire émerger de nouvelles pratiques agronomiques et d'élevage favorables à la diversité biologique, avec une réduction des produits phytosanitaires. Un facteur de réussite de cet objectif est la mise en lien des agriculteurs et des projets qu'ils portent, en particulier pour développer des synergies et des alliances locales.

Les trajectoires de la communauté de communes de Jalle Eau Bourde, aux horizons à court et long terme sont analysées dans le document 5 « **Trajectoires de la Communauté de communes de Jalle-Eau Bourde** ».

4.6. Exposé des motifs

1. Diagnostic énergétique
2. Orientations stratégiques
3. Programme d'actions
- 4. Rapport d'évaluation environnementale stratégique**

- 4.1. Résumé non technique
- 4.2 Synthèse du programme d'actions des PCAETs et de ses incidences
- 4.3. Articulation du PCAET avec les autres documents, plans et schémas
- 4.4. Etat initial de l'environnement
- 4.5. Trajectoires

4.6. Exposé des motifs

- 4.6.1. Contexte local et cohérence du projet d'ensemble
- 4.6.2. Les choix stratégiques
- 4.6.3. Explication des choix et scénario alternatifs

- 4.7. Incidences des actions sur l'environnement et suivi du PCAET

4.6.1. Contexte local et cohérence du projet d'ensemble

4.6.1.1. SCoT : un cadre de référence

Au-delà du cadre réglementaire, les thématiques abordées dans un PCAET abordent un large spectre de champs (aménagement du territoire, économie, environnement, ...) qui étaient déjà inscrits pour la plupart dans les orientations du SCoT approuvé en 2014 :

- > Economiser l'énergie et amorcer la transition énergétique
- > Anticiper les effets d'îlots de chaleur urbains » liés au réchauffement climatique

D'autres orientations y font également référence :

- > Valoriser et protéger le socle agricole, naturel et forestier par une identification des différentes entités paysagères du territoire.
- > Soutenir des agricultures de projets de nature au service des territoires
- > Construire un schéma métropolitain des mobilités.

Dès l'approbation du SCoT en 2014, des commissions syndicales de mise en œuvre, ont permis d'acculturer les élus et les techniciens, aux nouveaux enjeux émergents, comme le remplacement du PCET par le PCAET en 2016, et l'élargissement de son application aux territoires de plus de 20 000 habitants en 2018.

Les services du Sysdau sont ainsi restés vigilants et actifs pour que les territoires de son périmètre puissent bénéficier des évolutions de la réglementation et des aides financières pour les nouveaux projets en lien avec la transition énergétique et climatique.

C'est pour cette raison que le comité syndical du Sysdau a décidé de s'engager dès la fin d'année 2016 dans l'appel à projet TEPCV et de signer une convention avec l'ALEC. Ces actions ont permis d'engager et de préfigurer l'accompagnement qu'ils pourraient mettre en place pour accompagner les communautés de communes. Ce travail en amont a également permis de faire bénéficier les communautés de communes des échanges menés avec la Région et ses partenaires dans le cadre à l'époque du futur SRADDET notamment dans l'élaboration de son nouveau volet spécifique « Air, Energie, Climat ».

4.6.1.2. Le Sysdau : un cadre cohérent et une ingénierie locale pour les territoires

À la suite de changements législatifs, le SCoT de l'aire de métropolitaine bordelaise aurait pu évoluer pour « valoir PCAET ». Toutefois, eu égard aux nombreuses implications de cette thématique, la Métropole a souhaité en conserver l'exercice plein et entier.

Les communautés de communes de l'aire métropolitaine, disposent, comparativement à Bordeaux Métropole d'un déficit significatif en ingénierie territoriale pour accompagner ces démarches énergie-climat. Hormis deux d'entre elles, il n'y a pas de personnes référentes sur ces sujets-là, hormis le ou la

directrice générale des services. Le constat n'est pas spécifique à cette thématique et pourrait être reconduit dans des rapports similaires sur l'urbanisme ou l'environnement.

Les Communautés de communes de l'aire métropolitaine bordelaise n'étaient donc pas en mesure de porter un tel document. Pour certaines d'entre elles, le recours à un prestataire extérieur aurait représenté également un budget important. Par conséquent, l'idée est alors venue de proposer un accompagnement spécifique à l'ensemble d'entre elles, pour leur permettre de réaliser leur PCAET et de garantir par l'intermédiaire du Sysdau une cohérence de l'ensemble. De plus, il était apparu lors des travaux des commissions syndicales, que certains bureaux d'études avaient essentiellement une approche énergétique du PCAET, la présence du Sysdau comme assistance à maîtrise d'ouvrage permettait ainsi d'introduire et de faire le lien avec les questions d'urbanisme et de mobilité.

A cette période, les communautés de communes du Créonnais et des Coteaux Bordelais n'atteignaient pas le seuil des 20 000 habitants, et n'étaient donc pas soumises à l'obligation de réaliser un PCAET. Elles ont, grâce à l'accompagnement proposé par le Sysdau, décidées de s'engager également dans la démarche d'élaboration d'un PCAET.

Au vu de la nouveauté et de l'importance du sujet, il est apparu nécessaire de déployer une ingénierie spécifique pour accompagner les territoires dans le traitement de cette thématique vaste et complexe. L'ALEC est devenu en suivant le partenaire incontournable du Sysdau pour son expertise reconnue en matière énergétique et climatique.

Les élus ont également souhaité associer aux travaux de nombreux acteurs : les partenaires publics institutionnels (ADEME, ATMO, SDEEG, Enedis, Gaz de Bordeaux, Bordeaux Métropole Energie, ...) mais également d'autres partenaires pour élargir les champs d'investigation et d'innovation (CRPF). La Région (SRADDET) ou encore la Chambre des métiers (Réhabilitation, certificat d'économie d'énergie, ...) ou la Chambre d'industrie et de commerce ont été invités à de nombreux ateliers. Le Sysdau s'est également rapproché tout au long de la démarche de l'Etat qu'il s'agisse de la DDTM ou de la DREAL.

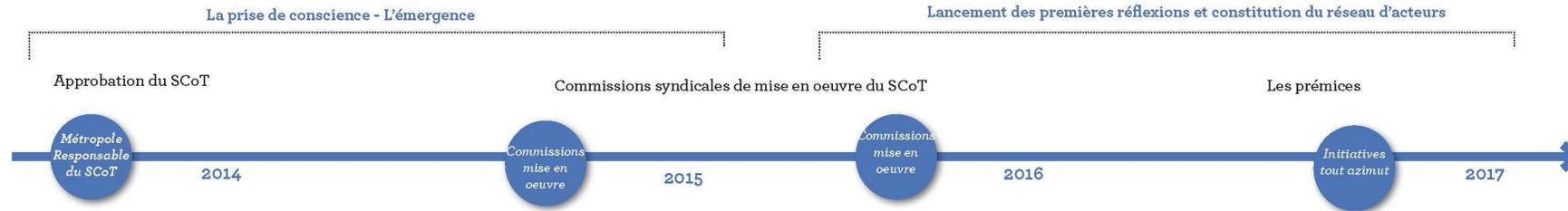
Les phases retenues pour le projet étaient les suivantes :

- connaissance des territoires et des potentiels,
- définition des objectifs stratégiques et opérationnels,
- élaboration du programme d'actions et ses déclinaisons par CdC,
- formalisation et de mise en œuvre.

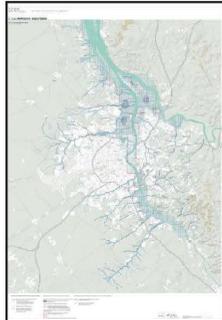
Un binôme représentant chaque territoire a été désigné en conseil communautaire pour suivre l'avancement et la conduite des travaux d'élaboration du PCAET.

Les pages suivantes permettent d'avoir une vision globale de l'ensemble d'accompagnement réalisé par le Sysdau auprès des territoires pour élaborer leurs PCAETs.

La chronologie de la démarche Air-Energie-Climat



Un volet Energie/ Climat inscrit dans les orientations

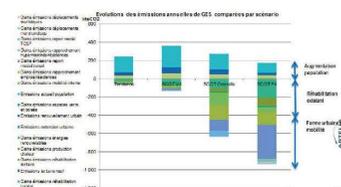


Des orientations ambitieuses

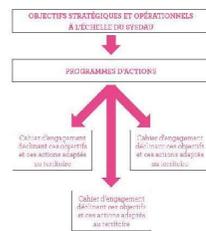
-> Economiser l'énergie et amorcer la transition énergétique

-> Favoriser la production décentralisée d'énergies renouvelables et de récupération

Basées sur un travail important en amont sur l'analyse du projet au regard des émissions de Gaz à effet de serre

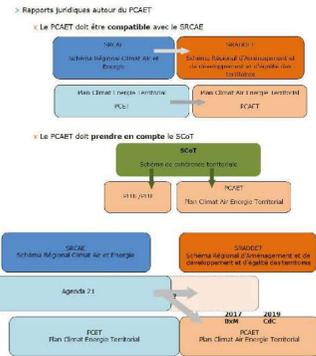


Un suivi permanent des actualités et d'acculturation technique



Disposition de schémas d'implantation des ZOCET sur l'aire métropolitaine bordelaise ou Clusters d'engagement Climat Air Energie

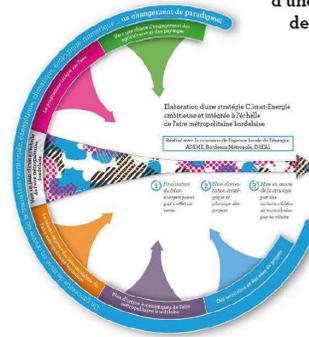
L'articulation du PCAET avec les autres documents



Ordre du jour

- Actualités
- Le PCAET doit être compatible avec le SRCAE
- Le PCAET doit prendre en compte le SCoT
- Le contrat métropolitain consacre une partie spécifique à la question énergétique

Premières esquisses d'une convergence des chantiers du SCoT



Première participation à un appel à projets



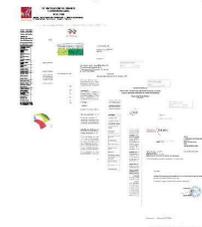
Territoire à Energie Positive pour une croissance verte (TEPCV)

Commune	Superficie (ha)	Population	Indicateurs
...

L'ALEC produit le premier diagnostic complet pour l'ensemble de la couronne



Un engagement politique de toutes les CdC pour un accompagnement du Sysdau



La chronologie de la démarche Air-Energie-Climat

Lancement des premières réflexions et constitution du réseau d'acteurs

La formalisation du projet

Le temps de l'acculturation politique

Les orientations stratégiques

Les programmes d'actions

Appel à projets

2018

- > **Territoire à Energie Positive (TEPOS) Régional**
- > **Les premiers ateliers thématiques sur les territoires**
- Mise en œuvre du SCoT
- Ateliers PCAET : Mobiliser des données - Livrables
- Mise en œuvre du SCoT
- Ateliers PCAET : Valorisation des ressources de territoires en production (TEOS - CTC Montsegou (Mortelle))

2019

- > **Territoire de Grande Ambition, Bordeaux Métropole, territoire à énergie positive (TIGA BxM)**
- Facilité d'innovation pour territoires à énergie positive
- 2019
- La mobilité, centrale, redéfinissant vos flux
- Plan comptable énergétique et usages sur l'aire métropolitaine bordelaise
- Ateliers territoriaux

2020

- > **Les orientations stratégiques**
- Plans air - énergie - clin de l'aire métropolitaine bordelaise
- PCAET : Synthèse des Orientations straté. De l'Entrepreneurs
- > **La rédaction des programmes d'actions sur la base de l'ensemble des informations/ initiatives agrégées au fil de la démarche**
- Echanges techniques ALEC/BRGM/Syndau/CdC
- Mise en œuvre du SCoT et accompagnement des territoires dans l'élaboration de leurs PCAET - ateliers et réseaux de chaleur
- > **Visioconférences avec les techniciens des territoires pour enrichir les futurs plans d'actions**
- Fiches actions en cours d'élaboration

Informations complémentaires :

- > **Information en commission de mise en oeuvre et par la réalisation de documents spécifiques**
- > **Un guide des acteurs pour rassembler l'ensemble des initiatives et des compétences**
- plans climat - air - énergie
- plans climat - air - énergie aire métropolitaine bordelaise
- Les mobilités actives et douces
- Les économies d'énergie dans la patrimoine public et le parc privé
- La rationalisation des ressources du territoire et l'organisation de sa politique
- Les acteurs économiques engagés dans la transition énergétique
- Ateliers territoriaux

Tableaux et Graphiques :

Plan comptable énergétique et usages sur l'aire métropolitaine bordelaise

Catégorie	2018		2019		2020		2021		2022	
	Consommation	Production								
Énergie finale	1000	0	1000	0	1000	0	1000	0	1000	0
Énergie utile	800	0	800	0	800	0	800	0	800	0
Énergie renouvelable	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Important travail technique pour décliner par territoire :
 - des objectifs chiffrés
 - des supports de communication adaptés

Centre opérationnel du programme d'Air

Pour partager avec les territoires les enjeux climatiques et énergétiques, ainsi que les objectifs à atteindre

Les années 2021 et le début 2022 ont été consacrées à la mise à jour du diagnostic énergétique de l'ALEC. La retranscription dans l'ensemble des documents des orientations stratégiques et des programmes d'actions a ensuite été opérées.

Une partie importante du travail, a également consisté à conforter et enrichir les actions du programme d'actions, tout en poursuivant les échanges avec les territoires pour y intégrer l'ensemble des actions qu'ils réalisent déjà et qu'il était nécessaire d'intégrer aux documents finaux. Ce travail de relecture a été mené par les élus en 2023 et début 2024.

Les derniers mois ont été consacrés par les territoires, à intégrer et assimiler l'ensemble des propositions élaborées par le Sysdau et l'ALEC dans leurs propres institutions (bureau des maires, commissions environnement, ...) et suivant leur propre calendrier pour être en mesure d'approuver en 2024.

4.6.2. Les choix stratégiques

Les engagements internationaux, les trajectoires des directives européennes, et les objectifs des lois nationales fixent un cadre clair pour les collectivités. Le cap donné pour 2050, est peu ou prou le même pour tous. Des efforts conséquents doivent être engagés tous azimuts, pour y parvenir.

Dans la perspective d'une mise en œuvre volontaire et efficace, et pour ne pas démobiliser les acteurs devant l'ampleur de la tâche, il a été décidé d'acter l'atteinte des objectifs de 2050, dans une approche par palier. Chacun des objectifs fixés ont ainsi été divisés par 5 dans le but d'étaler leurs réalisations entre 2020 et 2050, correspondants aux mandats électoraux locaux. Ces objectifs ne sont bien entendu, pas une limite, et les territoires peuvent s'en affranchir et aller au-delà.

Les élus ont parfaitement conscience également de la nécessité d'engager des coopérations locales au sein de leurs intercommunalités mais également au-delà, pour parvenir à l'atteinte de ces objectifs, en coordonnant les efforts financiers et les potentialités naturelles et géographiques des territoires.

4.6.3. Explications des choix et scénarios alternatifs

Consommations

Les choix opérés en matière de réduction des consommations sont en concordance avec les objectifs fixés au niveau européen et national. Grâce à l'analyse détaillée de l'ALEC, des objectifs ont été affectés à chaque secteur, étant donné que les problématiques sont spécifiques. La réduction des consommations contribue directement à préserver l'environnement en réduisant les impacts des activités humaines.

Productions d'énergies renouvelables

L'examen de chacune des potentialités des énergies renouvelables a été détaillé et étudié, par les services de l'ALEC et du Sysdau lors de la première phase du travail en 2018, sur la base des premiers chiffres. Elle a fait l'objet de nombreux allers-retours pour déterminer les capacités des territoires à mobiliser et développer de nouvelles productions d'énergies renouvelables. Leur développement permet de limiter le recours aux énergies fossiles.

> Bois énergie

Le recours à cette ressource s'est aujourd'hui accru face à la hausse du coût des énergies fossiles. Toutefois, sa mobilisation n'est pas sans conséquences sur l'environnement. Il est essentiel que le bois destiné à des fins énergétiques soit prélevé dans le cadre d'une gestion forestière raisonnée, dont l'objectif principal reste la production de bois d'industrie et de construction. Dans ce contexte, l'impact environnemental de son utilisation peut être maîtrisé. L'usage individuel du bois-énergie impose néanmoins une vigilance particulière quant à la qualité des équipements et à leurs conditions d'utilisation, afin de limiter la consommation et les émissions polluantes.

> Biogaz / biocarburants

Les estimations se basent sur l'étude SOLAGRO 2015, en prenant en compte les projets déjà menés à leur terme à Cestas, Saint Jean d'Ilac et Saint Selve.

L'étude (SOLAGRO, 2015) régionale (ex Aquitaine) sur le potentiel mobilisable de biogaz issu de la méthanisation de déchets agricoles des fractions fermentescibles d'ordures ménagères (FFOM), et des stations d'épuration a permis de déterminer des gisements mobilisables à l'échelle du département de la Gironde et de ses EPCI. Elle montre que les 7 CDC pourraient ainsi produire 93 GWh de biogaz sur son territoire.

La valorisation de la biomasse locale permet d'une part d'éviter un relâchement de méthane dans l'atmosphère, et d'autre part de limiter l'importation de combustibles fossiles.

> Eolien

Le territoire dispose de potentialités en matière de développement de l'énergie éolienne. L'ALEC avait estimé un potentiel de 80 GWh, sur la base d'éoliennes de 3,5 MW. Toutefois, les différents échanges avec les acteurs locaux ont mis en évidence un accueil très réservé vis-à-vis de ce type d'installation. En raison des craintes de conflits et de blocages importants, il a été décidé, dans le cadre de cette première génération de PCAET, de ne pas retenir cette option parmi les sources d'énergie renouvelable à développer prioritairement.

> Hydroélectricité

Le potentiel hydroélectrique existe, par la présence de plusieurs cours d'eau sur le territoire, à commencer par la Garonne et la Dordogne (qui forment ensuite l'estuaire de la Gironde). Toutefois, les impacts des installations et les études nécessaires à la mise en œuvre de ces systèmes de production d'énergie renouvelable paraissent trop importants au regard du bénéfice potentiel.

C'est pourquoi ce potentiel n'a pas été retenu dans le gisement à disposition de la communauté de communes de Jalle Eau Bourde.

> Solaire photovoltaïque

Les hypothèses retenues sont les suivantes :

- Équiper 25 % des toitures des logements privés
- Équiper 70 % des toitures des bâtiments publics des collectivités
- Équiper 70 % des parkings publics et privés de plus de 20 places
- Équiper deux parkings du territoire communautaire avec des ombrières photovoltaïques intégrant, en outre, des solutions de recharge des véhicules électriques (voitures, vélos, ...)
- Équiper les serres agricoles
- Équiper 70 % des toitures des bâtiments d'activités (commerce, industrie, agriculture, ...)

D'autres approches d'évaluation du potentiel sont possibles, comme celle qu'a développé l'ALEC, qu'on retrouve dans le diagnostic de 2019.

Le mode d'évaluation retenu est basé sur une évaluation générale de différentes types de surfaces, auxquels on avait appliqué un barème de production. Ce système est contestable sur la capacité réelle notamment au regard des conditions socio-économiques de réalisation de ce dispositif. Il présente toutefois l'intérêt de montrer que tous les acteurs peuvent contribuer à développer ce potentiel solaire. Le PCAET est un outil de planification, mais également un vecteur de communication pour que le plus grand nombre d'acteurs s'impliquent dans la démarche et investisse ou repense leurs modes de consommation et de production. Le solaire photovoltaïque n'échappe pas à la règle, puisque l'idée est de voir se développer sur l'ensemble des surfaces artificialisées de nouveaux modules à même de développer la production locale d'énergie renouvelable. Il permet aussi de valoriser le développement sur des espaces déjà artificialisées réduisant ainsi l'impact sur les milieux agricoles, naturels et forestiers.

- Les centrales au sol

Concernant le solaire photovoltaïque, les orientations stratégiques du PCAET ont retenu le principe de l'implantation de 2 centrales au sol de 25 ha chacune d'ici 2050 dans trois communautés de communes (Médoc Estuaire, Jalle Eau Bourde et Montesquieu). Ces territoires sont plus vastes, moins densément peuplés et permettent d'envisager différemment et d'évaluer les impacts d'installations d'équipements au sol notamment en intégration en usage agricole en parallèle de la production photovoltaïque. Cette hypothèse n'est pas exclusive, et d'autres projets pourraient également être identifiés par des acteurs économiques et avec l'accompagnement des collectivités territoriales.

Dans une première approche, il avait été considéré que chacune des communautés de communes auraient pour accueillir deux équipements de panneaux solaires sur 25 hectares chacun. Une évaluation sur les collectivités de l'Entre deux Mers a conclu à la difficulté du portage local de ce type d'installations. La concurrence entre les différents usages du sol (viticulture, forêt), les questions paysagères, la topographie et le mitage urbain important ont conduit à s'écarter de ces scénarios. Des

projets photovoltaïques au sol pourront émerger sur ces territoires, mais ils devront faire l'objet d'une étude spécifique pour évaluer leurs impacts sur l'environnement et les modalités de leur implantation.

- 25% toitures logements individuel

Dans les estimations de potentiel de production photovoltaïque, les installations individuelles au-delà de l'autoconsommation doivent réinjecter une part importante de leur production dans le réseau. Les panneaux installés en toiture représentent donc un potentiel non négligeable pour un impact limité sur l'environnement.

- 70% toitures bâtiments d'activité et 70% toitures bâtiments publics

Ce ratio de 70 % suppose une couverture importante et ambitieuse des surfaces des bâtiments d'autant qu'il faut ôter également les surfaces non favorables pour cause de mauvaise exposition, et l'ensemble des installations techniques (édicules de sécurité, climatiseurs, ...). Une fois encore, il s'agit d'optimiser l'utilisation des surfaces artificialisées mais si les complexités liées à la pose ne sont pas négligeables (poids des structures, entretien, surfaces limitées, ...).

> Solaire thermique

Le développement du solaire thermique (les hypothèses de l'ALEC tablent sur un équipement de 10 % de toitures équipées des logements individuels) permettent de générer automatiquement une baisse conséquente des consommations des particuliers. Le chauffage et l'eau chaude sanitaire dépendent encore pour une large part des énergies fossiles (fioul, gaz, ...). Le recours au soleil pour ce besoin permet ainsi de limiter significativement la pression sur l'environnement. Si cet équipement solaire thermique se fait au détriment d'une installation électrique, il s'agit encore d'un gain environnemental puisque cela limitera la nécessité de développer le parc électrique français. Une massification de ces systèmes à l'échelle locale sur les logements individuels et certaines copropriétés permettraient des gains conséquents en matière énergétique.

> Géothermie

L'évaluation du potentiel repose sur l'estimation réalisée par l'ALEC. Elle est actuellement inexploitée sur l'ensemble des communautés de la couronne métropolitaine. Le chiffre donné permet d'acter une première mise en œuvre de cette énergie, en espérant bien entendu, qu'elle se développe davantage rapidement que ce soit par le biais de réseaux de chaleur ou d'installations chez les particuliers.

La géothermie a un impact quasi nul sur l'environnement, l'eau pompée étant ensuite restituée au milieu naturel.

> Pompes à chaleur

Les estimations se basent sur l'évaluation de l'ALEC. Cette technologie est mature et abordable. Elle nécessite d'être déployée plus largement pour venir équiper davantage de foyers sur l'ensemble de l'aire métropolitaine. Elle apparaît comme un complément logique et indispensable, après une rénovation complète et globale d'un logement individuel. Une production d'énergie renouvelable et décentralisée, au plus près de son lieu de consommation présente de nombreux avantages pour peser dans les réductions des consommations et des émissions de gaz à effet de serre (suppression des chaudières fioul notamment).

> Déchets

Ce sujet complexe a été ajouté aux évaluations des potentiels des énergies renouvelables et récupérables. En effet, il est primordial de l'intégrer pour plusieurs raisons. La première, c'est au regard de son importance dans le mix énergétique. Les déchets sont une ressource locale, il ne fallait donc pas l'occulter et ce d'autant plus que leur traitement génère des coopérations déjà constatées entre les territoires. Ainsi, les centres de traitement de déchets situés sur la métropole alimentent des réseaux de chaleur. La perspective d'une réduction des volumes des déchets, inévitable, par les obligations réglementaires, vient interroger la pérennité de ce modèle.

C'est dans cette question que réside la seconde raison qui impose d'intégrer les déchets à cette réflexion. L'hypothèse retenue, dans le calcul des potentiels, a été celle d'une diminution de 50 % de l'énergie produite à partir des déchets à l'horizon 2050. Elle sera sans doute plus forte, puisque les territoires vont réinterroger les flux de matière sortants et entrants dans leurs territoires et déterminer la manière de les optimiser localement. Une gestion plus localisée, notamment de la biomasse et des matières au plus près de leur lieux de production permettront de réduire les impacts négatifs pour l'environnement Sans compter que les modes de consommation devraient aussi radicalement changer dans les années à venir. La sobriété et la réduction des consommations seront sans nul doute la meilleure façon de diminuer cette pression sur l'environnement.

Construire un nouveau mix énergétique

Le mix énergétique, ou bouquet énergétique, désigne la répartition des différentes sources d'énergies primaires utilisées pour les besoins énergétiques d'un territoire. Il inclut les énergies fossiles (pétrole, gaz naturel, charbon), le nucléaire, les déchets non renouvelables et les diverses énergies renouvelables (bois énergie, biocarburants, hydraulique, éolien, solaire, géothermie, pompes à chaleur, déchets renouvelables, biogaz).

La construction d'un nouveau mix énergétique repose sur deux axes :

- convertir les installations et équipements liés aux matières fossiles vers des énergies renouvelables et récupérables,
- garantir le stockage et la distribution des énergies issues de ce bouquet énergétique, par des nouvelles technologies (Smart grid).

Par secteur, l'évolution du mix énergétique du territoire repose :

- Secteur résidentiel : sur la conversion des systèmes de chauffage et d'eau chaude sanitaire,
- Secteur tertiaire : sur la conversion des équipements de chauffage et de climatisation,
- Secteur des transports : sur la conversion des flottes des professionnels et des particuliers,
- Secteur industriel : sur la conversion des installations et des systèmes de production industriels,
- Secteur agricole : sur la conversion des machines et des équipements.

L'évolution du mix énergétique de la collectivité territoriale vers des consommations issues de sources renouvelables permettra de réduire les émissions de gaz à effet de serre liées à la production et à la consommation des sources d'énergie fossile.

Cet axe a été retenu pour mettre en avant la nécessité de s'appuyer sur un mix énergétique afin de répondre au défi énergétique. Il s'agit bien de mettre en œuvre de nombreuses solutions pour l'atteinte de l'objectifs. La mise en œuvre de nombreuses actions permet de limiter les impacts en déployant différents systèmes qui auront ainsi un impact moins fort sur l'environnement, renforçant également son acceptabilité sociale.

Réduire les gaz à effet de serre, préserver la séquestration carbone et développer l'économie circulaire : une stratégie intégrée

La lutte contre le changement climatique repose sur deux leviers complémentaires : la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) et la préservation des puits de carbone naturels. En ce sens, l'introduction du dispositif ZAN (Zéro Artificialisation Nette) par la loi Climat et Résilience constitue une avancée majeure. En limitant l'étalement urbain et en protégeant les sols non artificialisés, ce dispositif permet non seulement de freiner la consommation foncière, mais aussi de préserver les fonctions écologiques des sols vivants, en particulier leur capacité à stocker durablement du carbone. Par ailleurs, la transition vers des modes de production et de consommation plus sobres s'accompagne d'évolutions technologiques et comportementales favorables à la baisse des émissions. La généralisation progressive de motorisations moins émettrices, la sortie des systèmes de chauffage les plus polluants comme le fioul, ou encore la rénovation énergétique des bâtiments participent à cette dynamique. Ces transformations traduisent une convergence de plus en plus marquée entre politiques énergétiques et politiques environnementales.

Dans cette perspective, le développement de l'économie circulaire devient un pilier incontournable. En réduisant le gaspillage, en allongeant la durée de vie des produits, et en réutilisant les ressources, cette approche permet de diminuer significativement les émissions liées à l'extraction, à la fabrication et à l'élimination des matières premières. Pour que cette dynamique s'enracine durablement dans les territoires, il est essentiel d'accompagner les collectivités et les acteurs publics, notamment à travers la formation des personnels administratifs. Ces derniers doivent être en capacité de rédiger des marchés publics intégrant des critères environnementaux exigeants, favorisant les filières locales, le réemploi, ou l'écoconception.

Ainsi, la transition écologique ne saurait se limiter à une approche sectorielle. Elle appelle une vision systémique, où la réduction des GES, la valorisation des puits de carbone et la structuration d'une économie circulaire locale s'articulent au service d'un développement territorial plus résilient et durable.

Améliorer la qualité de l'air

Les objectifs actuels de protection de la qualité de l'air sont fixés par le SRADDET à l'horizon 2030. Le PCAET s'inscrit donc dans la même trajectoire afin de participer à l'atteinte de ces réductions. Ces objectifs seront probablement révisés en fonction des nouvelles réglementations et référentiels sur les polluants qui sont prévus à moyen terme, notamment dans le cadre de l'adoption du nouveau PPA de l'agglomération bordelaise.

Renforcer la résilience climatique et préserver les équilibres écologiques du territoire.

Le Plan Climat-Air-Énergie Territorial (PCAET) constitue un levier majeur pour renforcer la résilience des territoires face au changement climatique, en articulant des actions de protection des ressources, de limitation de l'artificialisation et de préservation des écosystèmes.

En premier lieu, la gestion durable de la ressource en eau est au cœur des priorités. Le PCAET prévoit une stabilisation des prélèvements, qui se traduira dans les documents d'urbanisme par une limitation du développement urbain selon les capacités locales en eau. Parallèlement, les collectivités seront incitées à promouvoir des dispositifs de réduction des consommations, tels que la récupération des eaux pluviales ou l'amélioration de l'efficacité des usages domestiques et agricoles. La prévention des

pollutions d'origine agricole ou industrielle fait également partie des objectifs majeurs pour garantir une ressource en eau de qualité.

Cette logique de résilience s'inscrit aussi dans la gestion des risques climatiques croissants, qu'il s'agisse d'inondations, d'incendies de forêt ou de vagues de chaleur. Des actions concrètes sont prévues, telles que la préservation et l'aménagement des ripisylves, ou encore la création de zones tampons entre les espaces urbanisés et les milieux naturels. Ces aménagements jouent un rôle essentiel à la fois pour la prévention des aléas et pour l'adaptation des territoires aux impacts déjà visibles du dérèglement climatique.

Lutter contre les îlots de chaleur urbains devient également un enjeu central pour la qualité de vie et la santé publique. L'artificialisation des sols, associée au choix de matériaux peu perméables et à la densification des constructions, accentue ces phénomènes. Or, les espaces naturels, agricoles et forestiers offrent des solutions concrètes pour contrer ces effets : leur porosité permet une meilleure infiltration de l'eau, leur végétation favorise l'évapotranspiration, contribuant ainsi au rafraîchissement de l'air ambiant. Cette préoccupation relativement récente impose de préserver, voire de recréer, des "espaces de respiration" au sein des tissus urbains existants.

Enfin, la préservation des espaces naturels et de la biodiversité constitue un pilier transversal. En limitant la consommation de sols agricoles, forestiers ou naturels, les collectivités participent non seulement à la séquestration du carbone, mais aussi à la sauvegarde des habitats écologiques. Cette orientation est déjà partagée par de nombreux élus dans l'élaboration de leurs documents d'urbanisme, qu'il s'agisse des Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) ou du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT).

Le PCAET s'impose ainsi comme un cadre structurant et transversal, capable de fédérer les politiques d'aménagement, de gestion de l'eau, de biodiversité et de lutte contre les effets du changement climatique, pour construire un territoire plus sobre, plus vivable et plus résilient.

Accompagner la transition agro-écologique

Le PCAET souhaite engager la transition agro-écologique dans le but de limiter les pollutions du sol, des eaux et de l'atmosphère, puis d'améliorer la gestion des sols et de leurs capacités de stockage du carbone. Ainsi, il fixe comme objectif de faire émerger de nouvelles pratiques agronomiques et d'élevage favorables à la diversité biologique, avec une réduction des produits phytosanitaires. Un facteur de réussite de cet objectif est la mise en lien des agriculteurs et des projets qu'ils portent, en particulier pour développer des synergies et des alliances locales. Il est nécessaire de reconnaître la difficulté de la mise en œuvre de ces mesures qui reposent pour une large part sur les acteurs agricoles eux-mêmes. Pour autant, les élus ont insisté à plusieurs reprises sur la nécessité d'inscrire dans le PCAET des orientations spécifiques sur une thématique auxquels les citoyens ont également un positionnement et des attentes de plus en plus fortes.

Développer l'économie circulaire

Le développement de l'économie circulaire passe par une formation des personnels administratifs pour qu'ils puissent écrire des appels d'offre permettant de favoriser cette économie qui est indispensable pour réduire les émissions de gaz à effet de serre.

4.7. Incidences et suivi des PCAETs

1. Diagnostic énergétique
2. Orientations stratégiques
3. Programme d'actions
- 4. Rapport d'évaluation environnementale stratégique**

- 4.1. Résumé non technique
- 4.2 Synthèse du programme d'actions des PCAETs et de ses incidences
- 4.3. Articulation du PCAET avec les autres documents, plans et schémas
- 4.4. Etat initial de l'environnement
- 4.5. Trajectoires
- 4.6. Exposé des motifs

4.7. Incidences des actions sur l'environnement et suivi du PCAET

4.7.1. Incidences des orientations stratégiques sur l'environnement

Vers un nouveau modèle énergétique : sobriété et énergies renouvelables

Réduire la consommation énergétique constitue une priorité stratégique pour limiter la dépendance aux énergies fossiles et contribuer à la baisse des émissions de gaz à effet de serre. L'objectif fixé de -10 % des consommations représente un levier majeur d'action, tant sur le plan environnemental qu'économique. Cette démarche s'inscrit dans une logique de sobriété énergétique, à laquelle répond aussi le développement massif des énergies renouvelables.

L'aire métropolitaine bordelaise s'est engagée dans une trajectoire ambitieuse de territoire à énergie positive, visant à produire autant d'énergie qu'elle n'en consomme, principalement à partir de sources renouvelables. Cette orientation vise à substituer progressivement les énergies fossiles par des énergies locales, durables et décarbonées.

Dans cette dynamique, les Plans Climat-Air-Énergie Territoriaux (PCAET) poursuivent un objectif clair : construire un nouveau mix énergétique. En augmentant la part des énergies renouvelables dans les consommations du territoire, ils participent à la sécurisation énergétique tout en réduisant significativement l'empreinte carbone. Sobriété, production locale et diversification des sources d'énergie forment ainsi les trois piliers d'un modèle plus résilient et aligné avec les impératifs climatiques.

Réduire les gaz à effet de serre, préserver la séquestration carbone et développer l'économie circulaire : une stratégie intégrée

Dans la perspective d'une neutralité carbone à l'horizon 2050, l'aire métropolitaine bordelaise s'engage à couvrir l'intégralité de ses émissions de gaz à effet de serre, en visant une division par six de celles-ci (facteur 6). Cet objectif ambitieux ne pourra être atteint qu'en combinant la réduction des émissions avec la préservation, voire l'augmentation, des capacités de séquestration carbone du territoire. En ce sens, un territoire qui capte davantage de carbone qu'il n'en émet devient un véritable levier dans la lutte contre le réchauffement climatique.

Cette dynamique s'articule étroitement avec le développement de l'économie circulaire. En limitant la production de déchets et en valorisant ceux qui sont inévitables, notamment sous forme d'énergie, elle contribue à réduire la consommation d'énergies fossiles et les émissions associées. L'intégration de matériaux recyclables ou biosourcés, en particulier dans les commandes publiques, participe à cette logique vertueuse. En privilégiant des ressources locales et renouvelables, ces choix réduisent les besoins en importation, les flux de transport induits, et offrent des alternatives aux matériaux à forte empreinte carbone. Les matériaux biosourcés, notamment ceux à base de bois, présentent par ailleurs un double avantage : ils stockent le carbone et remplacent des matériaux plus polluants. Ainsi, économie circulaire et stratégie climat convergent pour bâtir un territoire résilient, sobre et aligné avec les grands enjeux de la transition écologique.

Améliorer la qualité de l'air

Les objectifs de réduction des émissions de polluants atmosphériques vont entraîner une réduction des risques sanitaires et des mortalités liés aux effets de ces polluants.

Renforcer la résilience climatique

L'amélioration de la résilience climatique constitue un axe transversal essentiel des PCAETs, à la croisée des enjeux de préservation des ressources, de gestion des risques et de qualité de vie. Elle repose tout d'abord sur une meilleure gestion de la ressource en eau, tant en qualité qu'en quantité. Les collectivités sont incitées à promouvoir des solutions hydro-économiques, à encourager la récupération des eaux pluviales, et à prévenir les pollutions locales issues des activités agricoles et industrielles. Cette gestion raisonnée est d'autant plus nécessaire que le changement climatique tend à accroître les tensions sur la ressource.

Parallèlement, cette orientation vise à limiter l'exposition des personnes et des biens aux aléas naturels, tels que les inondations ou les incendies de forêt. L'aménagement des zones sensibles, la restauration des ripisylves et la gestion des interfaces entre milieux naturels et espaces urbanisés participent à une meilleure adaptation du territoire aux dérèglements climatiques.

La résilience passe également par la lutte contre les îlots de chaleur urbains, amplifiés par l'artificialisation des sols et l'utilisation de matériaux peu perméables. Préserver les espaces naturels, agricoles et forestiers, véritables zones de fraîcheur et de régulation, devient une priorité. De plus, intégrer des espaces végétalisés au sein même des zones urbanisées contribue à créer des îlots de fraîcheur urbains, bénéfiques lors des vagues de chaleur, tout en améliorant la gestion des eaux pluviales.

Enfin, en cohérence avec le SCoT de l'aire métropolitaine bordelaise, les PCAETs réaffirment la nécessité de limiter l'étalement urbain et de préserver les espaces naturels, agricoles et forestiers. Ces milieux sont essentiels pour le stockage du carbone, l'infiltration de l'eau et la continuité des écosystèmes. Leur protection contribue à la fois à l'atténuation du changement climatique et à la préservation de la biodiversité.

Accompagner la transition agro-écologique

Accompagner la transition agro-écologique limitera les pollutions des sols, de l'eau et de l'atmosphère liées à l'activité agricole. Aussi, cette orientation réduira les consommations énergétiques et les émissions de gaz à effet de serre de ce secteur. Par ailleurs, des pratiques agricoles environnementalement plus vertueuses augmenteront les capacités de stockage du carbone.

4.7.2. Incidences des actions du PCAET

Cette analyse doit être conduite sur la base des actions (ou groupes d’actions) prévues dans le programme d’action, au regard des différentes thématiques environnementales hiérarchisées à l’issue de l’état initial et du diagnostic, de manière proportionnée en fonction des effets de l’action et du niveau d’enjeu environnemental. Il convient de focaliser l’analyse des incidences environnementales sur les interactions pertinentes, en fonction du contexte territorial, qu’elles soient négatives ou positives.

Les incidences identifiées doivent être qualifiées selon leur intensité, leur échelle spatiale (local vs global), leur échelle temporelle (temporaire vs permanent). Lorsqu’une action est susceptible d’entraîner des effets diversifiés sur différents champs de l’environnement, l’analyse des incidences le met en évidence.

Il est attendu que les incidences soient autant que possible quantifiées (particulièrement pour ce qui concerne les effets positifs attendus de la mise en œuvre du plan), en précisant la contribution de l’action à l’atteinte des objectifs du plan et que l’analyse des incidences soit argumentée. Lorsque c’est possible, il convient de proposer une déclinaison territoriale plus fine de l’analyse des incidences, selon une échelle adaptée : qualité de l’air, îlot de chaleur urbain, impact sur le patrimoine ou la biodiversité... Par ailleurs, il est important que le rapport environnemental analyse des éventuels effets cumulés (positifs ou négatifs) avec les actions engagées dans les territoires voisins.

Afin de favoriser la lisibilité de l’évaluation environnementale pour le public, les autorités environnementales recommandent que les incidences identifiées dans le rapport environnemental soit brièvement exposées dans le programme d’action en regard des actions auxquelles elles se rapportent (par exemple sous la forme de « fiches actions »).

Si des incidences négatives sont identifiées, des mesures d’évitement et de réduction, voire de compensation (ERC) doivent être définies. Dans le cadre d’une démarche de planification telle qu’un PCAET, il convient prioritairement de rechercher l’évitement de tout impact négatif.

Les mesures peuvent comprendre des mesures d’évitement géographique, de compensation ciblées et localisées, des mesures d’acquisition de connaissances... Des mesures compensatoires sont envisageables pour certains impacts, si des impacts négatifs n’ont pu être évités ni suffisamment réduits.

Les mesures doivent non seulement figurer dans le rapport environnemental, mais aussi être intégrées au programme d’action du PCAET afin de garantir leur mise en œuvre. Les autorités environnementales veilleront notamment à distinguer les engagements de la collectivité des recommandations de l’évaluateur.

Impact positif direct	Impact positif indirect	Pas d’impact	Impact négatif direct	Impact négatif indirect
-----------------------	-------------------------	--------------	-----------------------	-------------------------

Axe 1 - Transversale - Repenser et accompagner la stratégie énergétique et climatique

Actions	Mesures opérationnelles	Incidences sur l'environnement
1.1 Inscrire la transition énergétique et climatique dans les politiques publiques locales	Mise en place d'une gouvernance à travers un comité des acteurs PCAET	Favorise la coordination des acteurs et l'émergence de projets cohérents avec les objectifs environnementaux, avec des retombées progressives sur l'ensemble des champs concernés.
	Adapter un axe spécifique sur le PCAET dans le pacte de gouvernance voté en début de mandature	Contribue à ancrer les enjeux climatiques et énergétiques dans les décisions structurantes du territoire, de manière transversale.
	Doter la collectivité d'un budget vert et le formaliser pour les communes	Encourage la priorisation des investissements en faveur de la transition écologique et facilite le financement d'actions concrètes.
	Élaborer des documents stratégiques pour une politique verte et durable (plan vert, charte de l'arbre, schémas de biodiversité ...)	Permet de structurer les actions de préservation de la biodiversité, de végétalisation et de lutte contre les effets du changement climatique.
	Intégrer un axe transition environnemental dans le fond de concours CCJEB pour encourager la participation collective.	Renforce les dynamiques communales autour de la transition et peut générer des actions favorables à la qualité de l'air, au climat ou à la biodiversité.
	Poursuivre la formation des élus et des agents à la transition énergétique et écologique afin de favoriser l'intégration de pratiques durables à tous les niveaux de décision publique et dans leur mise en œuvre concrète.	Favorise l'adoption de pratiques plus sobres dans la conduite des politiques publiques et l'intégration des critères environnementaux dans les projets.
1.2 Renforcer l'expertise par l'accompagnement d'une ingénierie de conseils et de projets	Adhérer aux structures en charge du suivi et de l'accompagnement de cette démarche (AMORCE, CLER, ...).	Permet de bénéficier d'une expertise spécialisée, propice à la conception et au déploiement d'actions à effet positif sur l'environnement.
	Bénéficier d'accompagnement technique pour la mise en œuvre du PCAET.	Accroît la qualité et la pertinence des projets mis en œuvre, notamment ceux liés aux économies d'énergie et aux mobilités durables.
	Suivi et mise à jour des données et bilan du PCAET par un chargé de mission au sein de la collectivité.	Facilite l'adaptation des actions aux enjeux environnementaux réels du territoire, en assurant un pilotage réactif et fondé sur des indicateurs actualisés.

Actions	Mesures opérationnelles	Incidences sur l'environnement
1.3 Informer et engager les habitants dans la démarche de transition écologique	Développer une communication interne complète : - Création d'une rubrique spécifique sur les sites internet/ magazines des collectivités pour relayer à la fois les projets de la collectivité et les initiatives locales. - Prévoir des animations sur événements locaux en lien avec les démarches du PCAET. - Engager l'association des citoyens ou de leurs représentants (associations, collectifs, ...) dans la réalisation d'actions en faveur de la transition énergétique et climatique	Renforce la sensibilisation et l'implication des habitants, conditions essentielles pour l'adoption de comportements plus respectueux de l'environnement.
	Créer une ressource documentaire intercommunale (les fiches actions répondant au Plan climat, portraits de territoire, recensement des actions phares, lois et appel à projet institutionnels existants...).	Valorise les initiatives locales, les bonnes pratiques et les leviers existants, contribuant à une meilleure diffusion de la culture écologique.
	Continuer de participer et de relayer les campagnes et journées internationales thématiques en lien avec le développement durable tout au long de l'année.	Contribue à ancrer les enjeux mondiaux à l'échelle locale et à motiver l'adhésion du public par des actions concrètes et symboliques.
	Développer des programmes pédagogiques : étendre les différentes expériences être menées pour associer le jeune public à ces démarches de la collectivité sur la transition (programme Watty, fresque du climat, initiatives communales...) Capitaliser sur les initiatives communales.	Favorise une prise de conscience précoce et durable des enjeux environnementaux, avec des effets amplifiés dans le temps.
1.4 Informer et engager les entreprises et associations du territoire	Réunir les clubs d'entreprises et les chambres consulaires pour définir la manière de lancer ce type de démarche sur chacun des sites ciblés	Encourage la diffusion de pratiques plus sobres dans les secteurs économiques, avec des effets attendus sur les consommations d'énergie, les déchets ou la mobilité.
	Organiser un recensement auprès des entreprises volontaires et déterminer les besoins, également sur le plan des services.	Prépare la mise en place d'actions ciblées, sans effet direct à ce stade.
	Promouvoir toutes formes de participation citoyenne, porteuses d'une responsabilité et d'un engagement de la population dans des projets d'atténuation ou d'adaptation au changement climatique (exemple commission extra-municipale de la transition...).	Peut aboutir à des initiatives concrètes à effet bénéfique sur le cadre de vie et la résilience locale (ex : végétalisation, covoiturage, énergies citoyennes).
	Communication ciblée présentant les nouveautés sur le thème du DD, les temps de rencontre proposer par la CCJEB et partenaires.	Soutient la montée en compétences du tissu local sur les enjeux de durabilité, sans effet mesurable immédiat.
	Favoriser l'appropriation des enjeux de transition par le tissu associatif, tertiaire et agricole lors de temps de rencontre et animation d'atelier thématique.	Encourage la transformation des pratiques vers des modèles plus durables, notamment en agriculture ou dans le secteur tertiaire.

Actions	Mesures opérationnelles	Incidences sur l'environnement
1.5 Une commande publique sobre et décarbonée	Sensibiliser les élus et les agents des collectivités aux possibilités offertes par le code des marchés publics d'introduire des dispositions spécifiques dans les appels d'offres sur les questions environnementales, ou même sociales.	Facilite l'introduction de critères environnementaux dans les politiques d'achat, levier pour orienter la commande publique vers des prestations à faible empreinte.
	Généraliser dans les cahiers des charges de la collectivité des obligations, lors des opérations de construction et de rénovation dans les bâtiments publics, d'un recours aux matériaux biosourcés (bois, argile, paille) ou recyclés (issus de la déconstruction notamment).	Réduit les émissions liées à la construction, limite l'extraction de ressources naturelles et soutient les filières locales durables.
	Renforcer la formation des agents des communes et de la CCJEB à la rédaction de clauses environnementales adaptées, intégrant les matériaux biosourcés et circulaires dans les procédures de marchés publics.	Augmente la capacité de la collectivité à orienter ses marchés vers des choix vertueux.
	Sensibiliser les agents à une utilisation responsable et durable du numériques, (Clean Up Day Numérique), gestion raisonnée des mails, limitation du streaming, prolongation de la durée de vie des matériels, économie d'énergie liée aux usages numériques. Préparer les appareils destinés au don à des associations partenaires ou au recyclage via les filières spécialisées.	Contribue à la réduction des consommations énergétiques associées aux usages numériques et à la limitation des déchets électroniques.

Axe 2 - Réduire ses consommations d'énergie et viser la sobriété énergétique

Actions	Mesures opérationnelles	Incidences sur l'environnement
2.1 Accompagner la rénovation des logements	Elargir le nombre d'habitants s'engageant pour mener des travaux de rénovation grâce notamment à la plateforme de rénovation énergétique.	Permet d'augmenter le nombre de logements rénovés, réduisant significativement les consommations d'énergie et les émissions associées.
	Poursuivre et renforcer la communication via les supports communaux et lors des manifestations locales (semaine de la rénovation, visites de chantiers exemplaires).	L'action n'a pas d'impact direct significatif sur l'environnement mais constitue un levier essentiel pour favoriser les changements de comportement et l'engagement des ménages dans des démarches vertueuses.
	Apporter une aide financière, au cas par cas, en faveur de la rénovation énergétique, en ciblant les étiquettes E, F et G et autres initiatives fiscales communales. .	Facilite l'amélioration rapide et ciblée du parc de logements, générant une baisse des émissions de gaz à effet de serre.
	Encourager l'installation de solution innovante de maîtrise de l'énergie et d'efficacité énergétique.	Soutient l'adoption de technologies sobres, pouvant induire des économies énergétiques importantes à moyen terme.
	Détecter la précarité énergétique et informer les ménages du dispositif SLIME 33 (Identification et accompagnement des ménages en Situation de précarité énergétique).	Favorise l'engagement des ménages les plus vulnérables vers des travaux de performance énergétique, avec effets cumulatifs sur les consommations.

Actions	Mesures opérationnelles	Incidences sur l'environnement
2.2 Développer une offre dédiée pour les entreprises et le secteur tertiaire	Proposer une assistance par l'ALEC et les chambres consulaires pour les entreprises souhaitant s'engager dans la transition énergétique.	Améliore l'accès des entreprises aux bonnes pratiques énergétiques, conduisant à une baisse collective des consommations.
	Relayer l'action entreprise par la chambre des métiers de Nouvelle-Aquitaine, qui propose un diagnostic gratuit pour faire le point sur ses pratiques environnementales et proposer un plan d'actions, à court ou moyen terme, pour optimiser ses pratiques actuelles.	Accroît la sensibilisation des artisans et petites entreprises à leur performance environnementale.
	Faire respecter l'extinction de l'éclairage des bâtiments non résidentiels.	Réduit les consommations d'électricité nocturne, limitant les émissions associées et la pollution lumineuse.
	Assurer la lisibilité des dispositifs en matière de performance environnementale des entreprises sur le territoire.	Encourage la prise d'initiatives vertes dans le secteur tertiaire, sans effet direct immédiat.
	Encourager les groupements d'artisans dans le cadre de la plateforme de la rénovation de l'habitat.	Valorise les partenariats interprofessionnels pour des rénovations énergétiques collectives.
	Accompagnement à l'application du décret tertiaire (surface de + 1000m ²) ; pour permettre la réduction des consommations de fluides. Transmissions des informations sur la plateforme OPERAT.	Permet une réduction effective des consommations de chauffage, éclairage et climatisation dans les grands bâtiments.
2.3 Réaliser un schéma directeur de rénovation des bâtiments publics	Former les élus et les techniciens sur les principes du Schéma directeur, via, par exemple, une demi-journée organisée par le CAUE.	Renforce les capacités de pilotage et de choix techniques pour des rénovations performantes et sobres.
	Approfondir le diagnostic du patrimoine public de l'intercommunalité et de ses communes, avec l'aide du CAUE, de l'ALEC ou du SDEEG, en s'appuyant sur les connaissances acquises en interne sur le suivi des consommations actuelles (énergie, gaz, eau, etc.).	Permet d'identifier les postes de performance énergétiques critiques, conditionnant des travaux efficaces.
	Organiser des réunions techniques et de pilotage pour déterminer les stratégies communales et intercommunale. Les orientations reposeront sur une intégration des logiques énergétiques et financières.	Favorise une priorisation cohérente des travaux, équilibrant sobriété énergétique et coût.
	Mise en œuvre de programmes d'action d'économie des flux pour réduire les consommations et aider à renégocier les contrats avec ses fournisseurs.	Conduit à des gains rapides sur les consommations, avec des économies financières et environnementales tangibles.

Actions	Mesures opérationnelles	Incidences sur l'environnement
2.4 S'engager vers de nouvelles pratiques en intégrant la sobriété énergétique	Engager une démarche d'économie de fluides sur le patrimoine public.	Réduit la consommation d'eau et d'énergie, améliorant la performance environnementale des bâtiments.
	Développer les plans de sobriété énergétique des communes.	Structure les stratégies de réduction énergétique, avec retombées durables à moyen/long terme.
	Poursuivre les travaux d'amélioration et de rénovation énergétique (récupération CEE / AF potentielles).	Initie la réduction concrète des consommations et l'émission de certificats d'économie d'énergie.
	Inclure une information sur les progrès en matière d'éclairage dans les rapports de développement durable des collectivités.	Renforce la transparence et incite à poursuivre les efforts collectifs.
	Finalisation du renouvellement du parc d'éclairage du territoire (LED ou Double puissance).	Diminue significativement la consommation électrique et les émissions liées à l'éclairage public.
Axe 3 - Renforcer la production d'énergie renouvelable locale		
Actions	Mesures opérationnelles	Incidences sur l'environnement
3.1 Elaborer un cadastre solaire	Réaliser, par le biais d'un bureau d'études spécialisé, un cadastre solaire et une thermographie aérienne pour faire ressortir les zones potentiellement favorables.	Permet une meilleure identification des zones à fort potentiel solaire, facilitant le développement ciblé d'énergies renouvelables.
	Mettre à disposition du public, par le biais de permanences solaires, les résultats pour inciter les propriétaires à équiper leurs toitures.	Favorise l'appropriation citoyenne des enjeux énergétiques et peut accroître les installations photovoltaïques.
	Étendre la démarche aux zones d'activités, pour convaincre également les entreprises d'équiper leurs parkings ou leurs toitures, ou d'entreprendre des travaux de rénovation.	Accroît la couverture photovoltaïque sur de grandes surfaces imperméabilisées sans artificialisation supplémentaire.
3.2 Etudier le potentiel solaire des bâtiments public et privés	Mener un recensement détaillé du potentiel solaire (photovoltaïque et thermique) de l'ensemble du patrimoine communal (toitures, parkings, etc.), en prenant en compte les contraintes techniques spécifiques (ensoleillement, équipements en toiture, etc.). Pour chaque site, évaluer la pertinence en combinant solaire thermique et photovoltaïque, les besoins en autoconsommation, ainsi que les capacités de production. Intégrer un chiffrage du retour sur investissement afin de prioriser les actions à engager.	Encourage une production locale d'énergie renouvelable adaptée aux besoins réels (autoconsommation), réduisant la dépendance aux énergies fossiles.
	Accompagner la commune dans l'élaboration de notes d'opportunité et de rentabilité socio-économiques, d'identification de porteurs de projets et de tiers investisseurs.	Accélère la concrétisation de projets par la mobilisation de financements adaptés.

Actions	Mesures opérationnelles	Incidences sur l'environnement	
3.2 suite	S'appuyer sur les dispositifs existants pour l'identification des secteurs artificialisés favorables au déploiement de panneaux solaires, (combrières parking, ...) et les projets portés par le privé notamment dans le cadre de la loi APER.	Évite l'artificialisation de sols naturels en priorisant les zones déjà urbanisées (parkings, friches...).	
	Identifier les secteurs à prioriser dans les PLU, et définir, en concertation avec les élus du SYSDAU, un cadre commun d'implantation solaire à intégrer au futur SCoT bioclimatique. Élaborer un référentiel partagé entre collectivités pour coordonner le développement des projets solaires au sol et en toiture.	Permet d'harmoniser les projets et d'éviter les conflits d'usages ou les implantations contestées.	
3.3 Étudier les potentialités en matière de déploiement d'énergie géothermique	Expertiser, avec l'appui du BRGM, de l'ALEC et du Sysdau, les potentialités d'exploitation géothermique sur le centre-ville de Cestas, de Saint-Jean-d'Ilac ou encore la House à Canéjan. Élargir, dans un second temps, les secteurs de recherche à d'autres zones, comme le centre de Canéjan, Gazinet et Réjouit à Cestas, etc.	Peut réduire significativement les besoins en chauffage/rafraîchissement en utilisant une ressource locale et bas carbone.	Favorise une montée en puissance progressive de la filière selon les caractéristiques du territoire.
	Intégrer les potentialités géothermiques pour les entreprises des zones d'activités, dans le cadre de la démarche d'écologie industrielle territoriale (EIT).	Optimise la mutualisation énergétique entre entreprises (boucles locales de chaleur).	Encouragement à l'autonomie énergétique des foyers, mais nécessite une bonne formation des installateurs pour éviter des dysfonctionnements.
3.4 Étudier l'opportunité de développement des réseaux de chaleur	Déterminer, en parallèle des études sur Saint-Jean-d'Ilac et la House à Canéjan, les potentialités de déploiement de réseaux de chaleur sur les différentes centralités de Cestas et du bourg de Canéjan. Évaluer les différentes opportunités d'alimentation de ces réseaux (géothermie, bois énergie, biogaz, etc.).	Améliore l'efficacité énergétique globale à l'échelle locale, en réduisant les émissions liées au chauffage.	Toutefois, l'utilisation du bois énergie peut soulever des questions de durabilité et d'impact sur la qualité de l'air si la ressource est surexploitée.
	Intégrer dans les PLU (règlement OAP) l'obligation d'un raccordement, dans certains secteurs précis, à un réseau de chaleur existant ou à venir.	Assure une meilleure planification, mais nécessite une attention aux cas particuliers pour éviter les incohérences ou surcoûts pour les habitants.	

Actions	Mesures opérationnelles	Incidences sur l'environnement	
3.5 Etudier l'opportunité de développement des filières biogaz et méthanisation	Accompagner les éventuels nouveaux porteurs de projet de méthanisation dans la réussite de leur projet (acceptabilité sociétale notamment, anticiper le dispositif de concertation).	Peut renforcer l'ancrage territorial de la filière et réduire les oppositions sociales.	Risque de rejet si les enjeux d'odeur ou de transport sont mal anticipés.
	Identifier le potentiel de méthanisation sur le territoire pour optimiser la filière (ex : organiser la collecte de biodéchets).	Réduit la quantité de déchets organiques envoyés en décharge ou en incinération. Favorise une valorisation énergétique locale.	
	Accompagner la réflexion sur la production de gaz renouvelable de nouvelle génération sur le territoire (pyrogazéification, hydrogène, méthanation) / Contribuer à la réalisation de démonstrateurs de production de biométhane de nouvelle génération. Stimuler l'écosystème d'innovation local sur les filières gaz renouvelable dans le cadre notamment de l'étude 100% gaz vert de la Région Nouvelle-Aquitaine.	Alimente une dynamique d'innovation environnementale à fort potentiel, mais les technologies sont encore émergentes.	
	Evaluer la part des biodéchets qui pourrait être transférés aux établissements de méthanisation du territoire (Cestas, Saint Jean d'Ilac) en provenance des établissements publics (déchets de la restauration collective des équipements scolaires et personnes âgées, déchets verts des déchetteries, ...).	Permet une gestion circulaire des biodéchets et une réduction des émissions de méthane issues de leur décomposition non contrôlée en déchetterie.	Risques associés : transports supplémentaires, nuisances olfactives, risques industriels en cas de défaut de maintenance.
Axe 4 – Réduire les gaz à effet de serre et préserver la séquestration carbone			
Actions	Mesures opérationnelles	Incidences sur l'environnement	
4.1 Réaliser un plan des mobilités simplifié	Favoriser une stratégie de mobilité intégrée au projet de territoire intercommunal et coordonnée avec les démarches réalisées par les partenaires de la mobilité.	Encourage une meilleure coordination entre les politiques publiques, et donc une réduction structurelle des GES liée aux transports.	
	Amélioration et développement des transports en commun par : <ul style="list-style-type: none"> - Restructuration ligne prox'bus pour rabattement vers ligne car express. - Renforcement des lignes de cars interurbains - Étude de réouverture de la halte TER de Pierroton 	Moins de véhicules individuels sur les routes = baisse des émissions de CO ₂ , du bruit et des congestions. Valorisation du ferroviaire, mode de transport faiblement émetteur de GES.	Toutefois, des impacts négatifs ponctuels sont possibles si l'offre n'est pas bien adaptée aux besoins (sous-fréquentation).

Actions	Mesures opérationnelles	Incidences sur l'environnement		
4.1 suite	Encouragement au covoiturage et à l'autopartage Soutien au covoiturage structuré Déploiement de l'autopartage avec la création de places réservées.	Réduction des véhicules en circulation, meilleure efficacité du parc roulant.		
	Développer l'offre existante d'accessibilité et inclusion sociale en garantissant un droit à la mobilité pour tous et en renforçant l'inclusion.	Bénéfice environnemental indirect, en favorisant l'inclusion dans les solutions alternatives à la voiture individuelle.		
	Communication, expérimentation et innovation locale et ciblée.	Développement d'une culture territoriale du changement et de l'innovation.		
	Restructuration de l'accessibilité à la gare de Gazinet.	Bénéfice environnemental indirect, en favorisant l'inclusion dans les solutions alternatives à la voiture individuelle.		
	Lancement du plan mobilité (inter)entreprises : - Inciter et accompagner à mutualiser les pratiques de mobilité. - Encourager le remplacement des flottes de véhicules (GNV, bioGNV, électrique, ...). - Faciliter la pratique du télétravail sur le territoire. - Partager les retours d'expérience - Proposer des formations d'éco-conduite. - Participer au challenge annuel de la mobilité.	Actions ciblées à fort potentiel de réduction des déplacements professionnels.	Attention à l'effet rebond du télétravail (délocalisation des lieux de vie entraînant + de km pour les loisirs ou les courses)	
4.2 Décarboner les transports	Décarbonées et partager les modes de déplacement « individuel » : poursuivre le développement du maillage du territoire par de nouvelles stations d'avitaillement (GNV, électrique, hydrogène, ...) en s'appuyant notamment sur le schéma directeur de la Région et en identifiant les extensions de zones d'activités (artisanales / industrielles) et les parcs d'activités.	Réduction des émissions du transport routier s'il y a conversion effective des flottes.	Risques d'artificialisation pour la création de stations si mal localisées.	
	Résorber progressivement les discontinuités entre les itinéraires cyclables existants. Mise en place de point d'échange multimodal.	Favorise le report modal vers les mobilités actives.	Amélioration du cadre de vie urbain.	
	Développement des services vélo : atelier réparation, prêt/essai Vélo à assistance électrique, vélo cargo ...	Moins de GES, amélioration de la qualité de l'air, bénéfices santé.		

Actions	Mesures opérationnelles	Incidences sur l'environnement	
4.2 suite	Action au sein des collectivités : - Mettre en place une politique de mobilité pour les salariés des collectivités (forfait mobilité, prêt de vélos, ...) pour les trajets domicile-travail, ainsi que pour les déplacements professionnels. - Convertir les flottes de véhicules des collectivités vers des énergies alternatives (gaz et/ou électricité) ou développer de nouvelles pratiques.	Effet d'exemplarité, réduction des émissions institutionnelles.	
	Développer les bornes de réparation de vélos	Moins de GES, amélioration de la qualité de l'air, bénéfiques santé.	
	Poursuivre les animations : mai à vélo, éducation à la pratique du vélo, permis piéton en milieu scolaire (collaboration des Educateurs sportifs et police municipale) ...	Sensibilisation intergénérationnelle, changement progressif des comportements.	
	Subvention pour l'achat de vélos électriques.	Soutien concret au report modal.	Attention à la recyclabilité des batteries et à l'empreinte matière si trop forte incitation non régulée.
4.3 Prévention et réduction des déchets	Être écoresponsable sur la réduction des déchets (formation élus et agents, charte de prévention et intégration de critères dans les marchés publics).	Réduction progressive à la source, changement de culture interne.	
	Réduire et gérer à la source les biodéchets et les déchets verts pour les administrations, les écoles et les professionnels (distribution d'équipements, développement du compostage, défis « foyers témoins » ...	Moins de déchets incinérés ou mis en décharge = baisse des émissions de GES. Compostage = séquestration carbone et fertilité des sols.	
	Développer de nouvelles filières (textiles, DMS, produits et matériaux de construction du secteur du bâtiment).	Economie circulaire, réduction de l'extraction de ressources vierges.	Attention aux impacts des transports induits par certaines filières longues.
	Accompagner les professionnels dans la réduction des déchets et mise en pratiques de l'économie circulaire.	Valorisation locale des déchets, économie sociale et solidaire.	Création d'emplois non délocalisables.
	Installation de recycleries sur le territoire.		

Actions	Mesures opérationnelles	Incidences sur l'environnement	
4.4 Favoriser la séquestration carbone	<p>Les pâturages extensifs jouent un rôle clé dans la séquestration du carbone et la préservation de la biodiversité. Pour favoriser leur développement sur le territoire, plusieurs leviers peuvent être mobilisés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un accompagnement administratif est essentiel pour soutenir les porteurs de projets d'élevage et garantir leur viabilité. - Des études spécifiques peuvent démontrer les bénéfices de l'agropastoralisme sur les continuités écologiques, en particulier dans la lutte contre la fermeture des milieux naturels. - Deux expérimentations illustrent déjà cette dynamique <ul style="list-style-type: none"> o Un troupeau a assuré l'entretien écologique de 6 à 7 hectares de pelouses communales à Canéjan. o Un second troupeau, composé de 300 têtes, est mobilisé pour l'entretien de la centrale solaire de Cestas. 	<p>Amélioration de la séquestration carbone dans les prairies. Limitation de l'usage mécanique ou chimique pour l'entretien des espaces.</p>	<p>Préservation de la biodiversité et des continuités écologiques.</p>
	<p>Lors de la révision des documents d'urbanisme ou dans le cadre de projets d'aménagement, il est proposé de réaliser une cartographie du territoire, combinant plusieurs informations : l'occupation actuelle des sols (zones agricoles, naturelles, forestières), le potentiel de stockage de carbone (présence de haies, prairies, zones humides, etc.) et les pratiques de gestion favorables à l'environnement</p>		<p>Outil de priorisation pour les projets favorables à l'environnement (haies, zones humides, etc.).</p>
Axe 5 – Améliorer la qualité de l'air			
Actions	Mesures opérationnelles	Incidences sur l'environnement	
5.1 Informer le public et former les élus et agents à la qualité de l'air	<p>Développer une politique de communication et d'information du public via des supports à disposition des collectivités :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le mobilier urbain (type panneaux électroniques) des collectivités relaiera les prévisions quotidiennes d'ATM en direct des habitants. - Les différents médias pourront transmettre les bilans semestriels sur la qualité de l'air ou des conseils pour améliorer la qualité de l'air intérieur des logements. 	<p>Meilleure connaissance des enjeux par le grand public = levier de responsabilisation individuelle. Peut induire une baisse de comportements polluants (chauffage au bois, usage automobile, etc.).</p>	

Actions	Mesures opérationnelles	Incidences sur l'environnement	
5.1 suite	Former les élus en charge du milieu scolaire et les agents des collectivités aux bonnes pratiques sur la qualité de l'air dans les établissements publics recevant du public gérés par la collectivité.	Impact sur la gestion des bâtiments publics (meilleure ventilation, choix de matériaux...), donc amélioration progressive de la qualité de l'air intérieur.	
	Sensibiliser les enfants à la problématique de la qualité de l'air en continuant l'installation dans chaque école de capteurs en lien avec des programmes d'accompagnements d'ATMO.	Mesures en temps réel utiles pour ajuster les pratiques.	Éducation à la santé environnementale dès le plus jeune âge = effet à long terme sur les comportements.
5.2 Agir et investir pour la pollution extérieure	Accélérer la transition énergétique de la flotte de véhicules des collectivités en remplaçant les motorisations diesel et essence par des alternatives moins polluantes, et inciter les entreprises à engager une démarche similaire.	Réduction directe des émissions de NOx et de particules fines, bénéfice immédiat sur la qualité de l'air urbain.	Attention à l'empreinte globale des véhicules électriques (production des batteries).
	Rappeler l'interdiction de brûler les déchets verts dans les jardins.	Baisse immédiate des émissions de particules fines, d'hydrocarbures aromatiques et de dioxines.	Nécessite une filière de valorisation alternative (broyage, compostage).
	Intégrer la question des pollutions de l'air lors de l'implantation et de la conception/réhabilitation des bâtiments publics par rapport au trafic automobile.	Moins d'exposition des usagers aux zones polluées.	Anticipation des impacts sur la santé dans la planification urbaine.
	Atténuer l'exposition aux pollutions diverses des habitants riverains (création de haies plantées, ...).	Action simple mais efficace : filtration naturelle des polluants, réduction du bruit et renforcement de la biodiversité locale.	
	Imposer aux chantiers et travaux d'aménagement, en période de sécheresse notamment, les mesures nécessaires pour éviter l'émission de poussières (micro-particules) dans l'atmosphère. L'application de la charte des chantiers propres pourraient être imposées dans certains cahiers des charges.	Réduction des micro-particules, surtout en période de sécheresse.	Nécessite un suivi rigoureux et une application effective des chartes environnementales sur les chantiers.

Actions	Mesures opérationnelles	Incidences sur l'environnement		
5.3 Agir et investir pour la pollution intérieure	Changer les équipements intercommunaux et communaux dédiés au chauffage et à l'eau chaude sanitaire pour des dispositifs moins émetteurs de polluants (solaire thermique, pompes à chaleur,).	Réduction des émissions de polluants dans l'air intérieur et extérieur, amélioration de la performance énergétique.		Attention à l'entretien régulier même des équipements récents.
	Inciter les utilisateurs de cheminées et de poêles <ul style="list-style-type: none"> - A l'entretien annuel et obligatoire par un professionnel agréé, - A procéder à une évaluation du fonctionnement de leurs équipements (qualité du bois, la bonne utilisation des installations, ...), Informer des répercussions possibles sur la qualité de l'air notamment intérieure et limiter les impacts négatifs sur la santé.	Baisse des émissions de particules dans les logements		Prévention des pathologies respiratoires et meilleure acceptabilité sociale des restrictions.
	Proposer des ateliers pédagogiques, animés par des professionnels agréés, de manière régulière ou à l'occasion de manifestations (salon de l'habitat, fête de l'environnement, ...) pour permettre que les utilisateurs de ces équipements puissent mesurer les pollutions engendrées si les pratiques d'entretien et de fonctionnement ne sont pas bien appliquées.	Transmission de bonnes pratiques. Impact indirect mais durable si les ateliers sont suivis.		
	Surveillance de la qualité de l'air intérieur dans les établissements recevant du public <ul style="list-style-type: none"> - une évaluation annuelle des moyens d'aération qui intègre désormais la mesure à lecture directe du taux de CO2 ; - un autodiagnostic de la QAI au moins tous les 4 ans ; - une campagne de mesures en continu de polluants à certaines « étapes clés de la vie du bâtiment » ; - un plan d'actions. 	Permet une gestion active de la QAI dans les lieux à forte fréquentation.	Exemplarité des collectivités vis-à-vis des usagers.	Suivi et mise en œuvre réelle des plans d'action indispensables.
Axe 6 – Améliorer la résilience climatique				
Actions	Mesures opérationnelles	Incidences sur l'environnement		
6.1 Renforcer la résilience territoriale face aux risques climatiques	Suivre le Plan Intercommunal de Sauvegarde (PIS) comprenant : <ul style="list-style-type: none"> - Un document partagé de gestion des risques naturels et climatiques à l'échelle intercommunale. - Une culture commune du risque auprès des élus et techniciens. - La mutualisation des moyens et des réponses d'urgence. 	Réduction indirecte des impacts environnementaux post-catastrophes.		Amélioration de la réponse aux aléas, réduction des vulnérabilités humaines et matérielles.

Actions	Mesures opérationnelles	Incidences sur l'environnement		
6.1 suite	Adapter l'aménagement du territoire aux risques naturels <ul style="list-style-type: none"> - Intégrer les aléas (inondation, incendie, argile...) dans les PLU, en limitant la construction dans les zones exposées. - Inclure les espaces naturels et agricoles comme leviers de résilience territoriale. Mettre en œuvre des mesures spécifiques : <ul style="list-style-type: none"> - Application des Obligations Légales de Débroussaillage (OLD), - Campagnes de sensibilisation aux feux de forêt, - Diagnostic des sols sujets au retrait-gonflement d'argile. 	Prévention des implantations à risques, protection des milieux sensibles. Réduction des risques d'incendies et d'effondrements liés au sol.	Réduction des coûts environnementaux des catastrophes. Maintien de la perméabilité des sols, atténuation des inondations et îlots de chaleur.	Besoin d'un accompagnement pédagogique pour une bonne appropriation.
	Renforcer les aménagements naturels pour limiter l'impact des aléas <ul style="list-style-type: none"> - Poursuivre l'aménagement des berges (ex : Eau Bourde), - Développer les ripisylves, fossés urbains, lisières agricoles et forestières, - Combiner aménagements hydrauliques et paysagers pour protéger les zones urbanisées. 			
	Suivi de la compétence GEMAPI (Gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations) par la collectivité avec l'embauche d'une chargée de mission.	Structuration des actions de prévention et de restauration des milieux aquatiques.	Meilleure gouvernance environnementale.	
6.2 Réduire les îlots de chaleur et renforcer la résilience thermique du territoire	Intégrer la lutte contre les îlots de chaleur dans l'aménagement urbain : <ul style="list-style-type: none"> - Imposer des prescriptions bioclimatiques dans les documents d'urbanisme (PLU, OAP spécifiques, ZAC) : schéma des îlots de chaleur, exposition, vent, végétalisation... - Exiger dans les cahiers des charges des projets d'aménagement la prise en compte de la lutte contre les îlots de chaleur (mobilier, sols, végétation...). - Favoriser les ombrières sur les parkings, en particulier dans les zones d'activités. 	Réduction des températures locales, amélioration du confort thermique Baisse de la température des espaces urbains. Réduction immédiate de l'effet albédo, création de microclimats.	Contribution à la sobriété énergétique. Opportunité de coupler avec photovoltaïque.	Nécessite un suivi à la mise en œuvre.

Actions	Mesures opérationnelles	Incidences sur l'environnement		
6.2 suite	Rafrâichir les espaces publics pour les rendre résilients et inclusifs : <ul style="list-style-type: none"> - Aménagement des cours d'écoles : désimperméabilisation, plantation, sols naturels. - Disposer dans chaque commune de lieux publics « refuges de fraîcheur » accessibles aux populations vulnérables (groupes scolaires, équipements publics, etc.). - Valoriser les pratiques existantes (cours d'écoles en pleine terre, boisées à Cestas). 	Création d'îlots de fraîcheur accessibles. Mesure d'adaptation pour les publics vulnérables.		Impact sur la sensibilisation des enfants et bien-être scolaire. Favorise l'inclusivité et la cohésion territoriale.
	Préserver et valoriser les grands îlots de fraîcheur naturels : <ul style="list-style-type: none"> - Maintenir et protéger les espaces agricoles, naturels et forestiers proches des zones urbanisées. - Inscrire leur sanctuarisation dans les documents de planification avec des usages complémentaires (biodiversité, agriculture, loisirs...). - Identifier les îlots de chaleur et de fraîcheur existants ou à constituer par diagnostic. 	Maintien d'un maillage écologique et thermique.	Protection indirecte contre les aléas climatiques.	Nécessite une articulation forte avec les politiques foncières.
	Maintenir, au sein des zones urbaines des PLU, des espaces naturels ou paysagers protégés.	Elle contribue à la protection de la biodiversité, à la régulation climatique, à la gestion durable des eaux pluviales et à l'amélioration du cadre de vie		
6.3 Optimiser la gestion durable de la ressource en eau à l'échelle du territoire	Intégrer l'eau comme facteur structurant de l'aménagement et des politiques publiques locales : <ul style="list-style-type: none"> - Inscrire la gestion de la ressource en eau dans les documents d'urbanisme (PLU/PLUi) pour ajuster les capacités de développement urbain aux ressources disponibles. - Intégrer l'eau dans la conception des espaces publics : favoriser les solutions fondées sur la nature (noues, infiltration, gestion à ciel ouvert) dans les projets d'aménagements urbains (voiries, places, espaces verts). - Réduire les risques d'inondation et les îlots de chaleur par des aménagements adaptés. - Installer des dispositifs anti-pollution (grilles, filtres à plastiques, bassins de décantation, etc.). 	Recharge des nappes, réduction du ruissellement et des inondations. Limitation des crues urbaines et des surchauffes. Préservation de la qualité des milieux aquatiques.	Favorise la biodiversité.	Maintenance indispensable à long terme.

Actions	Mesures opérationnelles	Incidences sur l'environnement	
6.3 suite	Favoriser les économies d'eau chez les acteurs publics, privés et les habitants : <ul style="list-style-type: none"> - Poursuivre les travaux de rénovation des réseaux d'eau potable. - Etendre l'usage des équipements hydroéconomiques dans les bâtiments publics (robinetterie, chasse d'eau, compteurs). - Etudier l'opportunité d'utiliser des eaux non potables pour l'arrosage des espaces publics (ex : sportifs). - Récupérer les eaux pluviales pour les usages des services techniques. - Promouvoir les bonnes pratiques de gestion économe dans les entreprises et les ménages via des campagnes de communication et des dispositifs incitatifs. - Élaborer un schéma directeur des eaux pluviales et un plan de gestion raisonnée des milieux aquatiques. 	Économie de la ressource. Effet à long terme si les actions sont structurantes et continues. Structuration durable de l'action publique.	Réduction des factures publiques et domestiques. Sensibilisation large et vision systémique.
6.4 Préserver les respirations du territoire	Identifier et cartographier les ruptures de continuités écologiques pour élaborer un plan de restauration adapté.	Identification des points de rupture.	Ciblage des actions à fort impact.
	Restaurer et préserver les fonctionnalités écologiques des milieux humides, des cours d'eau et des corridors écologiques.	Gain direct de biodiversité, atténuation du changement climatique.	Protection contre l'érosion et les crues.
	Réalisation et suivi des plans de gestion des forêts.	Favorise les espèces pionnières et la régénération naturelle.	Approche multifonctionnelle de la forêt.
	Maintenir les milieux ouverts intraforestiers par la gestion des corridors ouverts		
	Concilier les usages humains (agriculture, loisirs, urbanisme) avec la préservation de la biodiversité.	Maintien de la mosaïque paysagère.	Reconnaissance des services écosystémiques invisibles.
6.5 Favoriser le maintien et le développement des écosystèmes locaux	Réaliser des inventaires locaux de biodiversité (faune, flore, habitats naturels) et cartographier les écosystèmes locaux identifiés pour construire une connaissance partagée du territoire naturel.	Amélioration de la connaissance territoriale = base pour des politiques adaptées.	
	Adapter les pratiques urbaines pour renforcer la biodiversité : <ul style="list-style-type: none"> - Re-végétalisation des surfaces imperméabilisées, - Utilisation d'une palette végétale locale et diversifiée, - Déploiement d'ouvrages écologiques (haies, mares, nichoirs, bandes fleuries, etc.). 	Création d'habitats, corridors écologiques.	Résilience renforcée face au changement climatique.

Actions	Mesures opérationnelles	Incidences sur l'environnement		
6.5 suite	Adapter les pratiques agricoles : <ul style="list-style-type: none"> - Réduction de l'utilisation des phytosanitaires, - Maintien et création de corridors herbacés et fleuris favorables aux pollinisateurs sauvages. 	Amélioration directe des sols et de la biodiversité utile.		Bénéfices agricoles à moyen terme (pollinisation, régulation naturelle).
	Développer un projet local "Millefrères" : <ul style="list-style-type: none"> - Co-construction d'un programme d'animation autour de la biodiversité végétale et animale locale, - Valorisation des milieux interstitiels, des friches écologiques, et des pratiques de gestion différenciée. 	Cohésion entre acteurs et valorisation du territoire.		Appropriation citoyenne.
	Mettre en place une action territoriale en faveur des pollinisateurs sauvages et domestiques : <ul style="list-style-type: none"> - Création de sites d'observation et d'étude (sentinelles de la biodiversité), - Installation de ruches pédagogiques et de plantes mellifères sur l'espace public, - Élaboration d'un plan d'action local pour les pollinisateurs (interdiction des traitements nocifs, corridors fleuris, suivi scientifique). 	Renforcement des populations pollinisatrices.	Contribution à l'agriculture locale et à la biodiversité ordinaire.	Attention à la survalorisation de l'abeille domestique au détriment des pollinisateurs sauvages.

Axe 7 – Accompagner la transition agro-écologique

Actions	Mesures opérationnelles	Incidences sur l'environnement		
7.1 Mise en œuvre du label bas carbone sur les espaces forestiers	Lancer une opération témoin sur une commune du territoire avec l'appui du CRPF, sur un bois communal en ayant recours à la méthodologie du label bas carbone. Ceci permettra de promouvoir les actions favorisant la séquestration du carbone et de sensibiliser les propriétaires forestiers privés et publics à ce nouvel outil de revalorisation.	Séquestration carbone accrue, amélioration de la gestion forestière.		
	Intégrer au projet une méthodologie favorable à la biodiversité basée sur l'Indice de Biodiversité Potentielle (IBP).	Protection et restauration de la biodiversité.		
	Identifier d'une part les secteurs boisés en déshérence ou « impasse sylvicole » pouvant bénéficier de la compensation carbone, et d'autre part les besoins en « crédit carbone » pour les entreprises et collectivités locales, afin d'établir une « stratégie carbone territoriale ».	Dynamique territoriale positive sur le long terme.		

Actions	Mesures opérationnelles	Incidences sur l'environnement
7.1 suite	Mettre en place une démarche territoriale de valorisation des haies, en s'appuyant sur le dispositif Carbocage pour accompagner les agriculteurs dans une gestion durable de ces linéaires végétaux. Elle repose sur plusieurs étapes : un inventaire des haies, estimation du stockage potentiel, et intégration aux documents d'urbanisme pour visualiser les zones à enjeux.	Séquestration carbone, maintien des corridors écologiques. Meilleure gestion sylvicole, amélioration de la résilience écologique.
7.2 Construire la forêt de demain	Proposer un accompagnement à tous les propriétaires de bois de plus de 4 ha de la commune, dans la rédaction de leurs documents de gestion durable, pour les propriétaires n'en disposant pas et qui souhaitent faire un projet Bas-Carbone ou simplement une amélioration/transformation de leurs peuplements.	Meilleure gestion sylvicole, amélioration de la résilience écologique.
	Aider les collectivités à regrouper les parcelles forestières en les soutenant dans l'exercice de leur droit de préemption et dans l'intégration des terrains abandonnés.	Préservation foncière et restauration des continuités écologiques.
	Engager un projet de recherche développement, à l'initiative du CRPF, avec l'appui du Sysdau, du pôle de compétitivité Xyfofutur, d'EDF et de son bureau de recherche (EIFER), pour développer un outil d'aide à la gestion multicritères, de façon à inciter les propriétaires à valoriser leurs forêts.	Meilleure planification, gestion durable favorisée.
7.3 Intégration du bois local dans les projets de construction / rénovation et aménagement	Établir un groupe de travail élargi associant également les communes et les habitants à la démarche.	Démarche participative sans impact environnemental direct.
	Sensibiliser les maîtres d'ouvrage publics à l'usage du bois local dans la construction, la rénovation, et l'aménagement pour développer le réflexe bois dans la commande publique et accompagner les porteurs de projets.	Réduction de l'empreinte carbone liée aux matériaux, mais dépendante des usages réels.
	Valoriser et intégrer au projet d'aménagement sylvicole, les services écosystémiques et usages rendus par la forêt (promenade, cueillette, activités sportives, ...) en organisant par des exemples des événements festifs (foire du champignon, troc plantes/arbres, ...) ou pédagogiques (visites dans les écoles).	Valorisation du patrimoine naturel et acceptabilité sociale accrue.
	Sensibiliser le public à l'usage du bois local dans la construction, la rénovation, et l'aménagement en développant des animations pour favoriser la connaissance et l'appropriation de cette filière par le grand public.	Impact environnemental indirect, effet avant tout éducatif.

Actions	Mesures opérationnelles	Incidences sur l'environnement
7.4 Développer un réseau d'approvisionnement alimentaire local	Déterminer une stratégie, à l'échelon communal ou intercommunal, avec l'ensemble des acteurs, des producteurs aux consommateurs, et toutes les structures de transformation et de valorisation en fixant les objectifs à atteindre (emploi, restauration collective, participation citoyenne, canaux de distribution,).	Dynamique alimentaire durable, réduction potentielle de l'empreinte logistique.
	Protéger le foncier agricole en réalisant un atlas des potentiels cultivables sur le territoire et intégrer dans les baux des conditions agro-environnementales (haies, exploitation raisonnés...).	Limitation de l'artificialisation, maintien de la biodiversité cultivée.
	Consolider la stratégie d'achats publics en soutenant l'approvisionnement local pour la restauration collective.	Effet positif indirect via la relocalisation de la production.
	Expérimenter la mise à disposition d'un terrain intercommunal à vocation principale de maraîchage avec une vente en circuit court.	Permet de valoriser un foncier communal tout en favorisant une production alimentaire locale, réduisant les émissions liées au transport, préservant la biodiversité et promouvant des pratiques agricoles durables.
	Promouvoir les démarches de ventes directes des agriculteurs et des entreprises du territoire.	Réduction des circuits longs, meilleure valorisation des pratiques agricoles durables.

4.7.1. Indicateurs et modalités de suivi de l'environnement

Afin de suivre les incidences générées par la mise en œuvre des documents de planification et vérifier ainsi si les résultats escomptés sont obtenus, les collectivités doivent déterminer des indicateurs de suivi et d'évaluation. Ceux-ci ont été élaborés au regard des thématiques environnementales abordées au sein de l'Evaluation environnementale stratégique.

Thématique		Indicateur	Source de la donnée	Fréquence de mise à jour
Biodiversité	Flore	Évolution du nombre d'espèces floristiques recensées	ARBNA	6 ans
	Faune	Évolution du nombre d'espèces faunistiques recensées	ARBNA	6 ans
Ressources naturelles	Eau	Évolution de la qualité de l'eau	SDAGE	6 ans
		Évolution de la quantité de la ressource en eau	SDAGE	6 ans
	Sol	Évolution de l'occupation du sol	OCS/PIGMA	3 ans
	Forestière	Évolution de la production de bois-énergie sur le territoire	ALEC	3 ans
		Évolution de la surface boisée	OCS	3 ans
		Évolution de la typologie des forêts		3 ans
Énergies et déchets	Énergies	Évolution des consommations énergétiques totales et par secteur	ALEC	Annuelle
		Évolution de la production énergétique renouvelable totale et par source d'énergie	ALEC	Annuelle
		Évolution du mix énergétique renouvelable	ALEC	Annuelle
		Évolution du taux d'indépendance énergétique renouvelable	ALEC	Annuelle
	Mobilités	Évolution des parts modales	INSEE	3 ans
	Déchets	Évolution du volume des déchets produits	ALEC	3 ans
		Évolution du volume de déchets incinérés	ALEC	3 ans
		Évolution du volume de déchets valorisé en énergie	ALEC	3 ans

Pollutions nuisances	et	Air	Évolution des indicateurs de la qualité de l'air	ATMO Nouvelle-Aquitaine ; ARS Nouvelle-Aquitaine	Annuelle
		Lumineuses	Évolution de la pollution lumineuse	Asso-Avex ? https://avex-asso.org/dossiers/pl/europe-2016/	6 ans
		Sonores	Évolution du nombre de personnes exposées à des nuisances sonores	DDTM	6 ans
			Evolution des classements sonores des infrastructures de transport	DDTM/DREAL	6 ans
Changement climatique	Risques	Évolution des tendances des températures	Météo-France	3 ans	
		Évolution de l'occurrence d'évènements majeurs (inondations, pluies, etc.)	Arrêts reconnaissant l'état de catastrophe naturelle	Annuelle	
		Évolution du nombre d'arrêtés préfectoraux pour cause d'état de catastrophe naturelle	Préfecture	Annuelle	
		Évolution du nombre de départ de feu de forêt	SDIS	Annuelle	
	Emissions de GES	Évolution des émissions de gaz à effet de serre totales et par secteur	ALEC	Annuelle	
		Évolution des capacités de séquestration du carbone	ALEC	3 ans	
Paysage et cadre de vie		Nombre de projets d'implantation d'énergies renouvelables ayant impactés le paysage	DREAL	3 ans	
		Nombre de projets d'implantation d'énergies renouvelables ayant fait l'objet d'un recours pour son atteinte au paysage	DREAL	3 ans	