



Les annexes réglementaires du SCoT

Résumé non technique de l'évaluation environnementale

SCoT bioclimatique de l'aire métropolitaine bordelaise
SCoT approuvé le 11 décembre 2025



Envoyé en préfecture le 19/12/2025

Reçu en préfecture le 19/12/2025

Publié le 05/01/2026

ID : 033-253304794-20251211-11_12_25_01_P11-AR



avec la contribution de



Sommaire

Rappels du cadre juridique et formalisme réglementaire	4
--	---

1 Présentation générale du projet5

1.1 Présentation du territoire et de ses enjeux.....	5
1.2 Un projet de SCoT bioclimatique pour l'aire métropolitaine bordelaise	6
1.3 Présentation du projet de SCoT	6
1.4 Les enjeux environnementaux.....	8
1.5 Articulation du SCoT avec les autres documents d'urbanisme et d'environnement	9

2 Analyse de l'état initial de l'environnement, évaluation des incidences, exposé des incidences et des mesures prises pour éviter, réduire et compenser10

Méthodologie.....	10
1. Préservation et gestion rationnelle des ressources naturelles	12
1.1. Limitation de la consommation d'espaces agricoles, naturels et forestiers.....	12
1.2. Les ressources en eau potable	15
1.3. Consommation d'énergie et émissions des gaz à effet de serre.....	19
1.4. Ressources du sous-sol	21
2. Réduction de la vulnérabilité du territoire face aux risques et son adaptation aux changements climatiques	23
2.1. Le risque d'inondation fluvio-maritime et fluvial	24
2.2. Les autres risques d'inondation	29
2.3. Les mouvements de terrain	31
2.4. Les feux de forêt.....	32
2.5. Les risques sismiques	33
2.6. Les risques industriels et technologiques.....	34
3. Préservation de la qualité des milieux et de la biodiversité	35
3.1. Qualité des eaux superficielles.....	35
3.2. Espaces importants pour la biodiversité	39
3.3. Espaces importants pour la fonctionnalité des continuités écologiques	44
4. Préservation du cadre de vie, lutte contre les nuisances et santé	46
4.1. Qualité de l'air.....	46
4.2. Qualité de l'eau potable.....	48
4.3. Nuisance sonores.....	49
4.4. Pollution des sols	51
4.5. Pollution lumineuse	52
4.6. Gestion des déchets.....	53
4.7. Accès à la nature et paysages.....	54
4.8. Patrimoine bâti et culturel	56
5. Méthodologie sur les incidences notables	57
6. Cas spécifique des sites Natura 2000	66

3 Présentation des critères, indicateurs et modalités de suivi..... 70

4 Présentation des méthodes pour le rapport sur les incidences environnementales 72

4.1. Spécificités de l'évaluation environnementale d'un SCoT et difficultés rencontrées.....	72
4.2. Temporalités de l'évaluation environnementale	72
4.3. Objectifs de l'évaluation environnementale.....	73
4.4. Critères d'évaluation des incidences notables sur l'environnement	73
4.5. Caractérisation des mesures proposées.....	74

Rappels du cadre juridique

Code de l'environnement Article R. 122-20

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 incidences 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 incidences notables probables sur l'environnement sont regardées 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 incidences. Elles prennent en compte les incidences cumulées du plan ou programme avec d'autres plans ou programmes 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 évitées ni suffisamment réduites. S'il n'est pas possible de compenser ces incidences, 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 incidences défavorables identifiées 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 ;

1. Présentation générale du projet

1.1 Présentation du territoire et de ses enjeux

Un territoire stratégique au cœur de la Nouvelle-Aquitaine

L'aire métropolitaine bordelaise compte près d'1 million d'habitants. Située au croisement des grands axes européens (Atlantique – Méditerranée et Paris – Espagne), elle constitue un espace stratégique pour l'organisation régionale, tant du point de vue démographique qu'économique. Le territoire se caractérise par une forte attractivité résidentielle et économique, qui se traduit par une croissance soutenue de la population, une pression foncière marquée et une intensification des besoins en logements, équipements, infrastructures et mobilités. Cet essor s'accompagne de fragilités : consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers, exposition aux risques naturels (inondations, incendies, submersion), qualité de l'air et nuisances liées aux transports, fragmentation des continuités écologiques. Face à ces enjeux, la planification territoriale doit concilier développement, qualité de vie et respect de l'environnement.

Le SCoT couvre un périmètre d'environ 167 000 hectares, regroupe 94 communes et 60 % de la population du département de la Gironde. Ce territoire mixte réunit à la fois la Métropole de Bordeaux, cœur urbain densément peuplé, et sept communautés de communes périphériques aux profils diversifiés, des Coteaux Bordelais au Médoc Estuaire, en passant par le Créonnais ou Montesquieu. Cette composition confère au SCoT un caractère à la fois urbain et rural, centré et en extension, qui en fait un périmètre pertinent et structurant pour planifier la transition écologique.

Une dynamique démographique contrastée

Avec une population totale de plus d'un million de personnes et une densité moyenne de plus de 630 habitants/km², le territoire combine des secteurs très peuplés — notamment la Métropole de Bordeaux avec ses près de 855 000 habitants — et des espaces davantage ruraux, dont certains EPCI comme le Créonnais ne dépassent pas les 20 000 habitants, tandis que Montesquieu en concentre près de 48 000 habitants. Ces contrastes préparent à des enjeux différenciés en matière d'urbanisme, d'équipements et de mobilités, et invitent à une approche territoriale très différenciée.

Les enjeux environnementaux et climatiques

L'évaluation environnementale met en évidence plusieurs enjeux majeurs :

- La sobriété foncière : réduire significativement la consommation d'espaces et maîtriser l'étalement urbain, conformément aux objectifs du ZAN, tout en répondant aux besoins en logement et en activité.
- La préservation des continuités écologiques : conforter les trames verte et bleue, protéger les zones humides, cours d'eau et ripisylves, lutter contre la fragmentation des habitats et la progression des espèces invasives.
- La gestion des risques et ressources : renforcer la résilience face aux inondations, submersions marines et feux de forêt ; sécuriser l'approvisionnement en eau et en énergie ; promouvoir une gestion sobre des ressources naturelles.
- L'adaptation au changement climatique : développer des formes urbaines compactes, végétalisées et adaptées aux épisodes de chaleur ; préserver et restaurer les sols vivants et espaces naturels comme puits de carbone.
- La qualité du cadre de vie : promouvoir des mobilités bas-carbone (transports collectifs, vélo, marche), réduire les nuisances sonores et atmosphériques, développer des centralités de proximité.

Un équilibre territorial à préserver

Le territoire, tel que défini par le SYSDAU, doit concilier « équilibre entre nature, paysage, patrimoine et activités humaines » et « entre territoires urbains et périurbains ». L'urbanisation doit cohabiter avec des zones agricoles, viticoles (d'environ 25 000 hectares), naturelles ou forestières (plus de 120 000 hectares). Ce modèle territorial fondé sur la qualité de vie, la sobriété, la biodiversité et l'aménagement durable est au cœur de la refonte bioclimatique du SCoT.

1.2 Un projet de SCoT bioclimatique pour l'aire métropolitaine bordelaise

Du SCoT « Grenelle » au SCoT bioclimatique

Le premier SCoT métropolitain, approuvé en 2014, traduisait déjà les objectifs du Grenelle de l'environnement : lutte contre l'étalement urbain, promotion des mobilités durables, préservation de la biodiversité et réduction des émissions de gaz à effet de serre. Toutefois, les évolutions législatives et réglementaires récentes (lois ALUR, NOTRe, Climat et Résilience, intégration des objectifs de Zéro Artificialisation Nette à l'horizon 2050) ainsi que les transformations économiques et sociales du territoire ont rendu nécessaire une révision en profondeur.

Le projet de SCoT bioclimatique marque cette étape. Il vise à renforcer l'adaptation et l'atténuation face au changement climatique, en intégrant les exigences du SRADDET Nouvelle-Aquitaine et en posant un cadre ambitieux pour l'aménagement durable du territoire.

Un cadre stratégique et de référence pour penser l'avenir et définir les politiques locales

Le SCoT bioclimatique vise à répondre aux défis du changement climatique et de la neutralité carbone, en cohérence avec la loi Climat & Résilience. Il défend des principes forts : Zéro Artificialisation Nette (ZAN), densification maîtrisée, restauration des sols vivants, protection de la biodiversité ou encore adaptation aux vagues de chaleur — autant d'orientations qui doivent irriguer tant la Métropole que les EPCI périphériques.

Le SCoT bioclimatique constitue un document de référence notamment pour les plans locaux d'urbanisme intercommunaux (PLUi), les programmes locaux de l'habitat (PLH). Il fixe les orientations qui devront être traduites à l'échelle communale et intercommunale, afin de garantir une cohérence d'ensemble dans la mise en œuvre de la transition écologique et climatique.

Il fournit également un cadre de compatibilité avec le SRADDET Nouvelle-Aquitaine, adopté en 2024, qui impose notamment une trajectoire de réduction de l'artificialisation des sols et la neutralité carbone à long terme.

Une démarche partenariale et progressive

L'élaboration du SCoT bioclimatique repose sur une large concertation avec les élus, les acteurs socio-économiques, les associations et la société civile. Le processus comprend plusieurs étapes : diagnostic partagé, définition des orientations (Projet d'Aménagement Stratégique – PAS), formalisation du Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO), évaluation environnementale et enquête publique.

Le choix d'un SCoT « bioclimatique » traduit la volonté politique des élus de faire du changement climatique et de la biodiversité des leviers centraux de l'aménagement. L'intégration de ces enjeux dans la planification territoriale est conçue non seulement comme une obligation réglementaire, mais surtout comme une condition de l'attractivité et de la résilience du territoire.

1.3 Présentation du projet de SCoT

Le projet de SCoT est formalisé en deux documents : le projet d'aménagement stratégique (PAS) et le document d'orientation et d'objectifs (D2O). Le PAS définit les objectifs de développement et d'aménagement du territoire : il s'agit du projet politique porté par les élus.

Le D2O définit quant à lui les prescriptions réglementaires mettant en œuvre le PAS et précise les orientations d'organisation du SCoT. Il constitue la pièce opposable du SCoT. Les mesures établies dans le D2O du SCoT s'imposent dans un rapport de compatibilité aux documents d'urbanisme de rang inférieur notamment les Plans locaux d'urbanisme (PLU), les Programmes locaux de l'habitat (PLH), et les Plans Climat Air Énergie Territorial (PCAET). Le D2O du SCoT bioclimatique se décline autour de 4 ambitions :

> **Ambition 1 : « L'aire métropolitaine bordelaise bioclimatique, un territoire grandeur nature »**

L'aire métropolitaine bordelaise porte un projet de territoire fondé sur la valorisation de ses atouts bioclimatiques et paysagers. À travers une approche intégrée, il s'agit de faire de la qualité de vie un levier central du développement métropolitain. Le paysage y joue un rôle central, servant de socle à l'organisation du territoire autour de quatre priorités :

- renouveler le lien à la nature, à l'eau et aux paysages par une armature bioclimatique naturelle
- préserver et restaurer les fonctionnalités des sols naturels, agricoles et forestiers
- adapter l'aménagement du territoire aux changements climatiques
- conforter l'armature bioclimatique par la renaturation.

> **Ambition 2 : « L'aire métropolitaine bordelaise économe, un territoire ressource »**

Le projet de territoire du SCoT bioclimatique inscrit la sobriété foncière et énergétique comme principes directeurs du développement métropolitain. Il s'agit de construire une métropole économe en énergie, respectueuse de ses ressources, et soucieuse de la qualité de vie de ses habitants. Cela implique de :

- Préserver les espaces naturels, agricoles et forestiers, en sortant de la logique de consommation foncière, et en valorisant les sols nourriciers dans une perspective de relocalisation alimentaire ;
- Protéger la ressource en eau potable, en réduisant les prélèvements dans les nappes déficitaires, en promouvant les économies d'eau et en planifiant un développement compatible avec les capacités des ressources disponibles ;
- Accélérer la transition énergétique, en mobilisant les énergies renouvelables locales (solaire, biomasse, géothermie...), en renforçant les réseaux de chaleur, et en maîtrisant les consommations du bâti existant et futur ;
- Valoriser les matériaux à travers le recyclage, l'écoconstruction, le transport fluvial ou ferroviaire, et la gestion raisonnée des gisements locaux ;
- Améliorer la qualité de l'air, par la réduction des émissions issues du trafic routier, le développement de mobilités alternatives, et un encadrement renforcé des autres sources de pollution (résidentielle, agricole, industrielle) ;
- Renforcer la séquestration carbone, grâce à une gestion durable des sols agricoles, naturels et forestiers ;
- Déployer une économie circulaire territorialisée, afin d'optimiser l'usage des ressources locales, limiter les déchets, et accompagner la transition vers un modèle bas carbone.

> **Ambition 3 : « L'aire métropolitaine bordelaise active, un territoire en essor »**

Le SCoT de l'aire métropolitaine bordelaise vise un développement économique équilibré, sobre et résilient, répondant aux défis écologiques et sociaux tout en valorisant les spécificités locales.

- Un développement économique équilibré, sobre, résilient et performant : le développement économique doit être créateur d'emplois, aligné sur les stratégies nationales et régionales, et respectueux des ressources. Cela implique une gestion économe du foncier économique, l'intégration des risques (inondation, pollution...), et la réduction des émissions via un appui à la transition énergétique ;
- Les échanges et la communication : l'économie des flux. La logistique, consommatrice d'espace, doit être rationalisée (via des plateformes multimodales) pour optimiser les échanges tout en limitant l'impact environnemental. Le développement numérique nécessite un soutien fort à l'infrastructure pour renforcer l'attractivité du territoire.
- Des activités économiques réparties sur tous les territoires : pour favoriser l'emploi et la cohésion territoriale, le SCoT promeut une mixité fonctionnelle et un maillage équilibré entre lieux de vie et d'emploi. La desserte en transports et l'accessibilité sont des leviers clés ;

- Une économie locale diversifiée autour des filières liées aux ressources et au patrimoine : le territoire accueille une pluralité de secteurs économiques. Le SCoT soutient l'émergence de nouvelles filières, les pôles d'excellence et l'innovation tout en confortant les grands sites économiques existants ;
- Un nouveau modèle d'aménagement économique : la mutation des zones d'activités vise à favoriser la densification, la mutualisation des équipements, l'intégration des ENR, et l'économie circulaire, pour un usage plus économe et durable du foncier.
- Le rôle clé de l'économie présentielle : face à la croissance démographique et aux besoins en proximité, l'économie présentielle est centrale. Elle nécessite une offre foncière adaptée ;
- Un tourisme durable et fédérateur : le tourisme s'appuie sur un réseau d'itinéraire, avec Bordeaux comme vitrine internationale. Le fleuve devient un axe structurant du tourisme métropolitain (croisières, navettes fluviales, continuités piétonnes). Le territoire valorise aussi un tourisme de proximité, au service des habitants.

> **Ambition 4 : « L'aire métropolitaine bordelaise sobre et équilibrée, un territoire à bien vivre »**

Le projet de territoire du SCoT bioclimatique ambitionne de structurer une aire métropolitaine équilibrée, offrant à tous un accès équitable aux services essentiels (mobilités, habitat, santé, culture et nature) à travers un développement urbain sobre, solidaire et résilient. Trois axes stratégiques guident cette ambition :

1. **Intensifier les mobilités du quotidien et les centralités** : en renforçant les centralités et en favorisant un maillage multimodal bas carbone connecté aux centralités de vie, d'emploi et de services, le territoire vise une accessibilité accrue et une diminution de la dépendance à la voiture individuelle.
2. **Répondre aux besoins fondamentaux des habitants** : l'accent est mis sur un habitat accessible et bien localisé, un réseau de services de proximité et une économie de centralité dynamique (commerce, artisanat, équipements publics) au service de la cohésion territoriale.
3. **Préserver et enrichir la qualité de vie des habitants** : cela passe par la réduction de l'artificialisation des sols, une intégration renforcée de la nature dans l'aménagement, et la valorisation du patrimoine culturel et paysager pour renforcer l'identité des territoires et favoriser leur attractivité.

Ce D2O est accompagné de documents cartographiques (atlas et cartes Ambitions) :

- Atlas des sites de nature et de renaturation ;
- Atlas des centralités et des mobilités des quotidiens ;
- Carte Ambition 1 : « L'aire métropolitaine bordelaise bioclimatique, un territoire grandeur nature » (format A0) ;
- Carte Ambition 2 : « L'aire métropolitaine bordelaise économe, un territoire ressource » (format A0) ;
- Carte Ambition 3 : « L'aire métropolitaine bordelaise active, un territoire en essor » (format A0) ;
- Carte Ambition 4 : « L'aire métropolitaine bordelaise sobre et équilibrée, un territoire à bien vivre » (format A0) ;

1.4 Les enjeux environnementaux

Le dossier de SCoT identifie les enjeux environnementaux suivants comme prioritaires :

- la limitation de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers (NAF) ;
- la préservation des ressources naturelles, en particulier des ressources identifiées comme déficitaires, telles que la ressource en eau potable issue des nappes profondes et la ressource en matériaux. Compte tenu des objectifs de croissance démographique, il s'agit de satisfaire les besoins futurs du territoire tout en préservant ces ressources sur le long terme ;

- la réduction de la vulnérabilité du territoire vis-à-vis des risques naturels, en particulier la gestion des risques d'inondations liés aux submersions marines et aux ruissellements pluviaux. L'adaptation du territoire aux changements climatiques en cours nécessite de réinterroger le développement de l'aire métropolitaine bordelaise dans les territoires inondables du fleuve et de l'estuaire ;
- la préservation des espaces importants pour le maintien de la biodiversité et des continuités écologiques ;
- la préservation du cadre de vie et la lutte contre les pollutions et nuisances. La volonté de recentrage de l'urbanisation sur l'hypercentre et le cœur d'agglomération implique une meilleure prise en compte de ces contraintes environnementales, principalement concentrées en milieu urbain, afin de concilier intensité urbaine et maintien d'un cadre de vie attractif et sain.

En outre, le dossier met en avant d'autres enjeux à prendre en compte :

- s'appuyer sur l'armature naturelle du territoire, structurée par le réseau hydrographique, pour créer un réseau de corridors de fraîcheur répondant à une double ambition, de préservation de la biodiversité et de rafraîchissement du territoire ;
- protéger et valoriser le foncier agricole, considéré dans le rapport comme une ressource vitale non renouvelable ;
- consolider l'agriculture comme composante de la fabrication de la « ville nature » ;
- considérer la forêt à l'aune de ses nombreuses externalités positives (enjeux écologiques, climatiques, socio-culturels et de loisirs, économiques...) et mieux préserver son intégrité.

1.5 Articulation du SCoT avec les autres documents d'urbanisme et d'environnement

Le SCoT est chargé d'intégrer les documents de planification supérieurs (SDAGE4, SAGE5, SRADDET6) et constitue ainsi un document pivot des documents de planification. À l'échelle locale, il assure ainsi la cohérence des documents sectoriels intercommunaux comme le programme local de l'habitat (PLH) ou le plan de mobilité (PDM), des PLU(i), qui doivent tous être compatibles avec les orientations du SCoT. Il devient un SCoT intégrateur, ce qui permet aux PLU(i) de ne se référer juridiquement qu'à lui. Le rapport analyse dans un document spécifique figurant en annexe le lien de compatibilité du SCoT avec différents documents sectoriels de rangs supérieurs :

- les dispositions de la loi Littoral pour la commune de Cussac-Fort-Médoc ;
- les règles du SRADDET Nouvelle-Aquitaine approuvé le 18 novembre 2024 ;
- la charte du parc naturel régional (PNR) du Médoc ;
- les orientations et objectifs du SDAGE Adour Garonne (2022-2027) ;
- les objectifs de protection définis par le SAGE Estuaire de la Gironde (en cours de révision depuis 2022), le SAGE Vallée de la Garonne (approuvé en 2020), le SAGE Dordogne Atlantique (en cours de révision), et le SAGE Nappes profondes (en cours de révision) ;
- les objectifs de gestion des risques d'inondation définis par le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI 2022-2027) ;
- les dispositions particulières aux zones de bruit des aéroports définies dans les plans d'exposition au bruit (PEB) de l'aéroport de Bordeaux Mérignac et des aéroports de Léognan-Saucats et de Bordeaux-Mérignac ;
- le schéma régional des carrières de Nouvelle Aquitaine (révision en cours de finalisation) ;
- les objectifs et dispositions du document stratégique de la façade Sud-Atlantique.

2. Analyse de l'état initial de l'environnement, évaluation des incidences, exposé des incidences et des mesures prises pour éviter, réduire et compenser

Méthodologie

Hiérarchisation des enjeux environnementaux

Afin de tenir compte du besoin de hiérarchiser les enjeux environnementaux pour conduire l'évaluation environnementale, le rapport est structuré de façon thématique. Une hiérarchisation des enjeux environnementaux est proposée au regard :

- des perspectives d'évolution de l'état initial de l'environnement : les champs environnementaux et les secteurs géographiques, dont l'évolution « au fil de l'eau » est la moins favorable, sont mis en avant ;
- des domaines d'intervention du SCoT : les domaines environnementaux les plus concernés par le champ d'application du document d'urbanisme sont traités avec acuité ;
- des enjeux ayant émergé lors des réunions publiques réalisées tout au long de l'élaboration du SCoT sont également pris en considération.

Compte tenu de ces éléments, les enjeux environnementaux suivants sont considérés comme prioritaires :

- La limitation de la consommation d'espaces agricoles, naturels et forestiers ;
- La préservation des ressources naturelles.
- La réduction de la vulnérabilité du territoire vis-à-vis des risques naturels.
- La préservation des espaces importants pour le maintien de la biodiversité et des continuités écologiques.
- La préservation du cadre de vie et la lutte contre les pollutions et nuisances.

Critères d'évaluation des incidences notables sur l'environnement

Rappel des critères définis par la directive européenne relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement

Selon la Directive européenne n° 2001/42/CE du 27 juin 2001, « l'évaluation environnementale est un outil important d'intégration des considérations en matière d'environnement dans l'élaboration et l'adoption de certains programmes susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement dans les États membres, parce qu'elle assure que ces incidences de la mise en œuvre des plans et programmes sont prises en compte durant l'élaboration et avant l'adoption de ces derniers ».

Les « incidences notables » ont été appréciées au regard des critères définis par l'annexe 2 de la directive 2001/42/CE du Parlement européen et du Conseil du 27 juin 2001 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement :

- Critères concernant les caractéristiques des plans et programmes, notamment :
- Critères concernant les caractéristiques des incidences et de la zone susceptible d'être touchée, notamment :

Modalités d'analyse des incidences notables du SCoT

Des incidences analysées au regard des effets potentiels d'un SCoT sur l'environnement

L'évaluation des incidences d'un projet est une appréciation croisant les effets du projet avec la sensibilité environnementale du territoire affecté.

Les effets d'un projet sont les conséquences objectives du projet sur l'environnement, indépendamment du territoire étudié.

Les incidences d'un projet sur l'environnement sont les changements, positifs ou négatifs, de l'environnement résultant directement ou indirectement de ce projet et de sa mise en œuvre.

Des incidences analysées au regard des sensibilités environnementales particulières du territoire

Les incidences notables du SCoT sont analysées par thème environnemental, au regard des perspectives d'évolution « au fil de l'eau » du territoire mises en évidence pour chaque domaine environnemental. L'analyse de ces perspectives d'évolution s'appuie sur la description de la situation actuelle et de ses tendances d'évolution constatées lors de l'analyse de l'état initial de l'environnement. Une double analyse des incidences :

- Une analyse des incidences intégrée et basée en priorité sur le contenu prescriptif du D2O
- Une analyse des incidences spatialisée et quantifiée dans la mesure du possible

Caractérisation des mesures proposées

La distinction entre des mesures d'évitement (ou de suppression), de réduction (ou d'atténuation) et de compensation des conséquences dommageables est fondamentale dans la construction du projet et relève du caractère itératif et progressif de l'évaluation environnementale. En effet, il convient d'abord d'essayer d'éviter les incidences négatives, ensuite de viser la réduction de celles ne pouvant pas être évitées, et en dernier recours de proposer des compensations pour les impacts qui n'ont pu être ni évités ni réduits.

Dans le cadre de l'élaboration du SCoT, les mesures d'évitement ont guidé l'élaboration du projet.

Comme les mesures d'évitement, les mesures de réduction font partie intégrante du D2O du SCoT. Elles consistent généralement à fixer des conditions de réalisation de l'urbanisation compatibles avec certaines composantes ou sensibilités de l'environnement. Par ailleurs, les dispositions hors du champ de prescription du SCoT ne peuvent qu'être suggérées sous forme de recommandations/mesures d'accompagnement.

Les mesures de compensation ont un caractère exceptionnel. Elles ne sont proposées que lorsqu'aucune mesure de réduction des incidences négatives n'est envisageable.

1. Préservation et gestion rationnelle des ressources naturelles

1.1. Limitation de la consommation d'espaces agricoles, naturels et forestiers

1.1.1. Analyse de l'état initial de l'environnement

En 2020, les espaces urbanisés (la « tache urbaine ») du SCoT recouvrent 46 240ha, soit 27,4% de la surface totale du SCoT. Cette part monte à 49% pour Bordeaux Métropole, puis 31% pour la CC Les Rives de la Laurence. C'est dans cette dernière que le poids de l'urbain a le plus augmenté entre 2009 et 2020, soit +3,3 points (+3,2 dans la CC Les Coteaux Bordelais). Sur l'ensemble du SCoT la tache urbaine a cru de 7,8% en 11 ans. En proportion, c'est dans la CC Jalle- Eau-Bourde que la hausse a été la plus forte (+21,5% d'espaces urbains - dont la centrale photovoltaïque) et dans la métropole la plus faible (+4,5%).

> Un rééquilibrage urbain dans l'ouest du SCoT

2 989ha d'espaces NAF ont été urbanisés entre 2011 et 2021 dans l'ensemble du SCoT, soit 300ha/an. On observe des dynamiques différentes selon les secteurs :

- territoire le plus urbain, à elle-seule, Bordeaux Métropole a urbanisé 1 165ha, soit 39% de la consommation d'ENAF du SCoT ;
- la rive gauche : plus grand secteur du SCoT (44% de sa superficie totale), mais le moins urbain (13% de la tache urbaine du SCoT en 2020), elle a contribué à hauteur de 37% à la consommation d'ENAF de l'aire métropolitaine sur la période, dont l'aménagement de plusieurs centrales photovoltaïques
- la rive droite garde une part équilibrée dans la structure et l'évolution de l'espace du SCoT : entre 21% et 24% du poids du SCoT,.

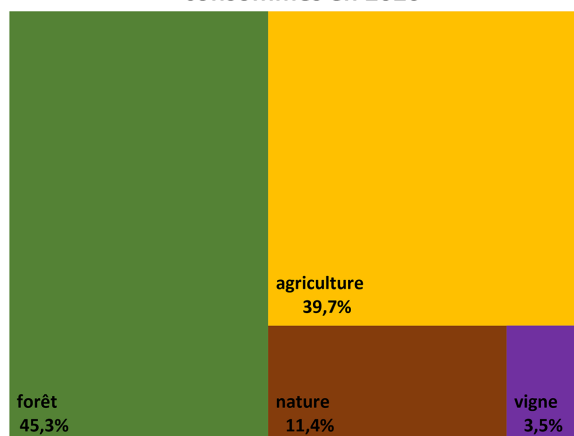
> Une croissance urbaine moindre ces dernières années

La consommation d'espaces NAF s'est ralentie au cours de la dernière décennie observée : d'un rythme de 355ha urbanisés/ an entre 2009 et 2015, elle est passée à un rythme de 261ha/an entre 2015 et 2020, soit un ralentissement de 26%. Cette baisse est quasiment généralisée sur l'ensemble des EPCI du SCoT : elle a été notamment plus marquée dans la CC Jalle- Eau-Bourde (-57%) et la CC Médoc Estuaire (-42%). En parallèle, le ralentissement a été moindre pour Bordeaux Métropole (-2,5%, soit 2,9ha urbanisés en moins par an).

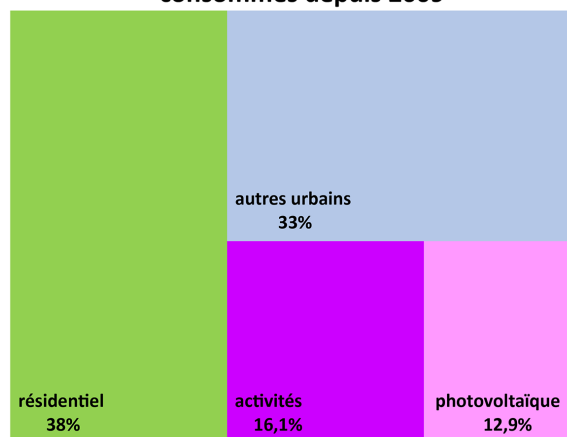
> Les énergies renouvelables grèvent les ressources forestières alors que l'habitat grignote l'agriculture

Au-delà du phénomène de consommation d'espaces NAF, les occupations des sols sont changeantes, les couvertures et les usages évoluent régulièrement. 5 940ha au total ont changé de nature entre 2009 et 2020. La conversion d'espaces NAF en espaces urbanisés représente 57% de ces mutations d'occupation des sols. 440ha d'espaces NAF ont aussi muté en d'autres espaces NAF : pour la moitié ce sont des forêts, principalement devenues des terrains agricoles pour 62% d'entre elles. À l'inverse, 70% des 1 050ha devenus agricoles étaient boisés auparavant.

Origines en 2009 des ENAF consommés en 2020



Destinations en 2020 des ENAF consommés depuis 2009



La forêt est la principale ressource de l'urbanisation dans le SCoT (1 550ha). Avec 120ha (3,5% de l'urbanisation), la vigne est aussi mise à contribution. Au total, ce sont 43,3% des espaces devenus urbains qui étaient des terrains agricoles auparavant. Ces mécanismes connaissent des variantes selon les territoires. La forêt est la plus sollicitée dans l'ouest du SCoT, sur le plateau landais. Sur le plateau de l'Entre-deux-Mers, c'est l'agriculture qui est la plus mobilisée. Paradoxalement, c'est dans Bordeaux Métropole que les espaces naturels sont les plus urbanisés durant la période (principalement des espaces végétalisés en transition qualifiés en « landes et broussailles »).

38% des hectares urbanisés sur la période servent à fabriquer directement des espaces à vocation d'habitat. Si l'on y ajoute une partie des 11% d'espaces en chantier, c'est près de la moitié de l'urbanisation qui sert à des fonctions résidentielles. Les grandes emprises d'activités économiques (surfaces industrielles et commerciales) ne représentent que 16,1% des espaces NAF urbanisés.

Les installations photovoltaïques au sol représentent 440ha d'espaces urbanisés dans le SCoT. Dans Bordeaux Métropole, les nombreuses constructions en cours destinent 47% des espaces NAF urbanisés à des vocations diverses et parfois temporaires, comme de nombreux chantiers. Mais on observe aussi la mutation d'espace NAF en terrains végétalisés considérés ici comme urbanisés, notamment des golfs et des espaces verts.

> Une urbanisation de plus en plus « efficace » ?

Entre 2009 et 2020, l'évolution des espaces urbains est toujours moins importante (+0,8%/an) que la variation du parc de logements (+1,9%/an) et du nombre d'habitants (+1,3%/an), et ceci pour tous les territoires.

A l'échelle du SCoT, le nombre de logements augmente 2,4 fois plus que les surfaces urbaines, avec relativement peu de variations entre les EPCI. Les différences sont plus marquées concernant les évolutions comparées avec la population. A l'échelle du SCoT, l'évolution du nombre d'habitants est en moyenne 1,6 fois plus élevée que celle des surfaces urbaines. Entre 2009 et 2020, pour chaque hectare d'ENAF urbanisé à vocation d'habitat, 81 logements en moyenne ont été produits. Le rythme de densification s'est accéléré puisque le rapport était de 64 logt/ha entre 2009 et 2015, puis de 130 logt/ha entre 2015 et 2020.

Le « gain » en logt/ha a été le plus élevé entre 2009- 2015 et 2015-2020 dans Bordeaux Métropole : +176logt/ha en moyenne, pour +63logt/ha à l'échelle du SCoT, alors que le rythme était stable ou très légèrement positif pour la plupart des EPCI (excepté CC des Portes de l'Entre-Deux-Mers et CC Les Coteaux Bordelais qui ont progressé de +17logt/ha consommé entre les deux périodes).

1.1.2. Perspectives d'évolution au fil de l'eau

La consommation foncière totale sur le périmètre du SYSDAU entre 2011 et 2021 est estimée à environ 2 989 hectares. En prolongeant les tendances actuelles, l'artificialisation des sols pourrait atteindre près de 5 979 hectares sur la période 2021-2040. Toutefois, si l'on prend en compte le ralentissement observé entre 2015 et 2020, avec une consommation moyenne annuelle de 261 ha contre 355 ha entre 2009 et 2015, cette projection pourrait être réduite à 5 220 ha. Dans les deux hypothèses, cette consommation d'espaces NAF pourrait être satisfaisante au regard de la superficie d'espaces NAF comptabilisée, 6 986 ha, au sein des enveloppes urbaines et secteurs de constructions isolées.

1.1.3. Incidences notables prévisibles du SCoT

Les incidences négatives potentielles de l'urbanisation devraient, se concentrer sur les espaces NAF situés à l'intérieur des enveloppes urbaines et des secteurs de constructions isolées.

Conformément à la trajectoire ZAN, intégrée au projet de SCoT révisé, ces ENAF ne pourront pas tous faire l'objet d'une ouverture à l'urbanisation. Néanmoins, ils présentent des caractéristiques très hétérogènes. Dès lors, une approche uniforme et indifférenciée vis-à-vis de leur potentiel d'artificialisation risquerait d'affaiblir les capacités de résilience du territoire et d'en accroître la vulnérabilité face aux effets du dérèglement climatique. En recentrant le développement urbain dans des zones définies, ce dispositif permet de réduire significativement les pressions exercées sur ces milieux peu artificialisés. Toutefois, certaines typologies de constructions et d'installations, demeurent autorisées au sein des ENAF. S. Ces autorisations ponctuelles, doivent être strictement encadrées.

1.1.4. Tableau récapitulatif des mesures

« Compte tenu du faible différentiel entre l'objectif de réduction de -50% (loi ZAN) et celui de -55% SRADDET Nouvelle Aquitaine) évalué à 150 hectares, il est proposé de :

> maintenir la base de réduction de -50% de consommation d'ENAF pour chacun des territoires, justifiée au regard de l'évaluation des besoins territoriaux de chaque EPCI.

> intégrer, dans les évaluations, le décompte des projets d'envergure nationale et européenne (PENE) d'une emprise d'environ 128 hectares sur l'aire métropolitaine bordelaise : 100 hectares au titre des projets industrialo-portuaires sur les terrains du Port et 28 hectares des emprises du projet GPSO

> ajouter l'objectif théorique de renaturation pour la période 2023-2031 (Loi ZAN II), déjà engagé sur les territoires. Cet objectif théorique de renaturation s'établit à 50 ha à l'horizon 2031 avec la possibilité d'ajuster les objectifs de renaturation entre les 8 intercommunalités ». (Mesure E1)

Outre cette mesure E1, d'autres mesures permettent de réduire les incidences négatives potentielles :

Évitement des incidences négatives	Réduction des incidences négatives
- Identification et préservation dans les documents d'urbanisme locaux, de près de 5 000 hectares d'espaces NAF situés au sein des enveloppes urbaines (mesure E3)	<p>- Inscription du SCoT dans la trajectoire ZAN (mesure E1)</p> <p>> Objectifs chiffrés par EPCI de réduction de 50% de la consommation d'espaces NAF entre 2021 et 2031 par rapport à la période précédente (2011-2021) – voir tableau ci-après</p> <p>> Taux de réduction de - 50 % reporté également aux périodes suivantes (2031/2041 et 2041/2050) afin d'atteindre l'objectif ZAN en 2050.</p> <p>- Urbanisation contenue dans les enveloppes urbaines et secteurs de constructions isolées ce qui revient à préserver 125 000 ha d'espaces NAF (mesure E2)</p> <p>- Obligation de non atteinte à la qualité des espaces pour les constructions et installations autorisées au sein des espaces NAF hors enveloppes urbaines et secteurs de constructions isolées (mesure E2)</p> <p>- Localisation des activités industrialo-portuaires autorisées au sein des espaces NAF hors enveloppes urbaines et secteurs de constructions isolées (mesure E2)</p> <p>- Capacité d'urbanisation limitée au sein des secteurs de constructions isolées (mesure E2)</p> <p>- Établissement, par EPCI, de taux entre constructions à réaliser en extension urbaine ou en densification/renouvellement urbain (mesure E5)</p> <p>- Priorisation des pratiques en faveur du renouvellement urbain (mesures E5 et M5) et de la densification (mesure E7) dans documents d'urbanisme locaux</p> <p>- Création d'aménagement urbain prioritairement sur des espaces urbanisés/artificialisés (mesures E7 et L7)</p> <p>- Mise en place une stratégie d'acquisition foncière (ex : espaces naturels sensibles, espaces naturels le long des cours d'eau) (mesures A1, A3, N3 et C2)</p> <p>- Développement urbain (résidentiel, économique, intensification des centralités, infrastructures portuaires, etc.) priorisé dans les enveloppes urbaines constituées en s'appuyant sur le renouvellement des tissus existants (mesure Q3, R1, N3 et L2)</p> <p>- Intensification de l'occupation du sol avec l'intégration progressive de nouvelles fonctions conduisant à l'édification de nouveaux bâtiments, par surélévation ou démolition reconstruction (mesure M5)</p> <p>- Définition par les documents d'urbanisme d'une emprise maximale pour les voiries, les espaces de livraison et le stationnement et/ou une emprise minimale pour les espaces paysagers dans les zones commerciales (mesure N3)</p>

Une estimation théorique du potentiel foncier mobilisable a été réalisée et annexée au présent SCoT révisé.

1.2. Les ressources en eau potable

Le territoire du SCoT de l'aire métropolitaine bordelaise alimente son territoire en eau potable à partir de ressources souterraines provenant de nappes profondes. Ce sont des eaux de très grande qualité car elles sont protégées des pollutions superficielles.

Du fait de la concentration des prélèvements dans les zones à forte densité de population, certaines de ces nappes sont soumises à des pressions de prélèvements très élevées et plus de 70% des volumes prélevés à l'échelle girondine pour l'eau potable proviennent aujourd'hui de ressources profondes en limite de surexploitation (à l'équilibre) ou surexploitées. Le périmètre du SAGE des Nappes profondes englobe les nappes qui ont pour réservoir les formations du Miocène, de l'Oligocène, de l'Eocène et du Crétacé supérieur (Campano-Maastrichtien et Cénomano-Turonien). Situées en profondeur sur de grands territoires, ces nappes peuvent être localement très proches de la surface, voire phréatiques (première nappe sous le sol).

Les enjeux du SAGE Nappes profondes de Gironde sont la préservation et la valorisation des ressources concernées.

Par préservation, il faut entendre le maintien du «bon état», voire la restauration du «bon état», pour certaines de ces ressources. Par valorisation, il faut entendre, une fois le «bon état» garanti, le maintien, après optimisation et parfois arbitrage, des usages de ces ressources, voire le développement de certains de ces usages.

Le principal enjeu est la consolidation et la pérennisation d'un mode d'approvisionnement en eau potable, conforme aux exigences du Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Adour-Garonne, qui garantit à moindre coût une sécurité sanitaire en privilégiant le recours aux eaux souterraines profondes pour cet usage.

Le SAGE définit des Unités de Gestion en croisant l'étage géologique avec le zonage géographique du SAGE. Pour chacune des unités de gestion, le SAGE arrête un volume maximal prélevable objectif (VMPO) en Mm³/an, correspondant au niveau de prélèvement annuel compatible avec la ressource. Ces volumes s'imposent comme objectif quantitatif aux décisions de l'administration (autorisations de prélèvement), et pour l'ensemble des unités de gestion.

L'eau potable sur le territoire du SCoT de l'aire métropolitaine bordelaise

Dix-huit services d'eau potable sont producteurs et/ou distributeurs d'eau potable sur le territoire du SCoT :

Les ressources qui approvisionnent ces dix-huit services sont issues des unités de gestion du SAGE Nappes profondes suivantes :

- Miocène Centre non déficitaire ;
- Oligocène Centre à l'équilibre, affecté localement par des problématiques de dénoyage ;
- Eocène Centre déficitaire ;
- Campano-Maastrichtien Centre déficitaire.

Tout l'enjeu est de parvenir à pérenniser un mode d'approvisionnement en eau potable à partir des nappes profondes qui garantit à un moindre coût une très grande sécurité sanitaire, tout en préservant ces ressources naturelles exceptionnelles.

VMPO en Mm ³ /an	Centre	Médoc-estuaire
Miocène	12,0	3,0
Oligocène	48,0	7,0 voire +
Éocène	38,3	7,5
		Es 1,5 Eim 6,0
Campano-Maastrichtien	2,5	1,0
Cénomano-Turonien	4,0	1,0
Total	104,8	19,5

	Centre	Médoc-estuaire
Miocène	Non déficitaire	Non déficitaire
Oligocène	À l'équilibre	Non déficitaire
Éocène	Déficitaire	À l'équilibre
sup inf à moy		
Campano-Maastrichtien	Déficitaire	À l'équilibre
Cénomano-Turonien	Non déficitaire	Non déficitaire

1.2.1. Un rendement des réseaux qui doit être amélioré

L'indice linéaire des pertes (ILP) en réseau évalue, en les rapportant à la longueur des canalisations (hors branchements), les pertes par fuite sur le réseau de distribution. En France, il est de 3,2 m³/km/j pour l'année 2023 en moyenne. Plusieurs services sont largement au-dessus de cette moyenne nationale ce qui a pour conséquence notamment de baisser le niveau de rendement. Celui-ci correspond au rapport entre le volume d'eau consommé par les usages (particuliers et industriels) et le service public (pour la gestion du dispositif d'eau potable) et le volume d'eau potable introduit dans le réseau de distribution. Il est d'environ 83,4 % à l'échelle nationale.

Ainsi pour plusieurs réseaux, les performances restent améliorables et les actions de recherche de fuites et travaux de renouvellement de canalisations doivent se poursuivre. Par conséquent, la détection des fuites et le renouvellement des réseaux sont deux actions prioritaires à mettre en place afin d'améliorer les performances

Plusieurs services ont déjà engagé des travaux en faveur de la préservation des ressources :

- Des économies de ressources
- Des projets de substitution

Les détails sont donnés dans l'évaluation environnementale

1.2.2. Perspectives au fil de l'eau

Le SDAGE Adour-Garonne 2022-2027 fixe comme objectif la gestion collective des prélèvements et le maintien et/ou la restauration de l'équilibre quantitatif des masses d'eau souterraine.

Ainsi les orientations du SDAGE préconisent :

- La gestion collective opérationnelle des prélèvements est maintenue à l'échelle du bassin versant. Elle comporte un volet technique caractérisé par des outils de suivi et de gestion des ouvrages hydrauliques et des prélèvements. Elle comporte aussi un volet de sensibilisation des préleveurs incluant l'animation de commissions de gestion et la maîtrise des prélèvements ;
- En priorité pour toutes les masses d'eau souterraine qui ne sont pas en bon état quantitatif et celles qui sont en zones de sauvegarde les autorités compétentes (conformément au décret n°2021-795 du 23 juin 2021 relatif à la gestion quantitative de la ressource en eau et à la gestion des situations de crise liées à la sécheresse), déterminent pour tous les usages le volume maximum prélevable compatible avec le bon état des aquifères en fonction d'indicateurs précis, tels que, par exemple, les niveaux piézométriques et la recharge et pour les nappes captives le calcul de bilans annuels à moyen et long termes (sur plusieurs décennies a minima). Les prélèvements soumis à autorisation au titre de l'article L. 214-2 du code de l'environnement doivent assurer le maintien de l'équilibre quantitatif de ces nappes captives, stratégiques pour l'alimentation en eau potable actuelle.
- Les collectivités territoriales et leurs groupements compétents sont incités à promouvoir auprès des usagers des pratiques sobres en eau (en particulier la réduction des micro-fuites, la réutilisation des eaux pluviales, les choix alimentaires) et notamment à organiser sur le territoire la rétention et l'infiltration de l'eau de pluie par des infrastructures agro-écologiques en campagne et par la plantation d'arbres en ville (voir A28 et suivantes)

Les impacts des changements climatiques sur les besoins et la disponibilité de la ressource en eau

Le changement climatique va avoir des conséquences notables à l'échelle du grand cycle de l'eau. Une augmentation des épisodes de sécheresse en période estivale combinée à une diminution des précipitations durant cette même période va accroître les demandes de prélèvement que ce soit pour l'adduction en eau potable, l'irrigation ou certaines activités. Il est donc nécessaire que les collectivités assurent cette demande accrue en période de pointe.

1. Le modèle Omphale permet de réaliser des projections démographiques à moyen/long terme (horizon 2070) sur tout territoire de plus de 50 000 habitants. Il s'appuie sur les résultats 2018 du recensement de la population.

Le bilan besoins-ressources pour s'assurer de l'adéquation entre la disponibilité de la ressource et les besoins

Le Smegreg a réalisé un bilan besoins-ressources à l'échelle du territoire du SCoT aux échéances 2030 et 2040. La prospective des besoins en eau d'un territoire nécessite d'abord de procéder à l'estimation des populations desservies à l'horizon retenu, ici 2030 et 2040. Une fois le nombre prévisionnel d'habitants supplémentaires aux échéances visées calculées, ce nombre peut être multiplié par une valeur de consommation unitaire choisie, représentative de la consommation annuelle d'un individu e Gironde. L'objectif est d'obtenir une estimation des besoins en prélèvement pour l'eau potable à l'horizon retenu.

En tenant compte des projections démographiques du SCoT et de l'INSEE, la population supplémentaire à accueillir serait de l'ordre de 72 000 habitants environ à horizon 2030 et 156 000 à horizon 2040 qui devront être alimentés en eau potable par les services du territoire. Les besoins en eau supplémentaires associés à ses projections sont estimés à plus de 4 millions de m³ et à près de 9 millions de m³ d'ici 2040.

1.2.3 Incidences notables prévisibles du SCoT

La comparaison des volumes prélevés projetés en 2030 avec les autorisations de prélèvement globale décernées aux services montre qu'une partie d'entre eux, sept, seront en difficulté dès 2030 si des actions concrètes d'économies d'eau et/ou de mise en place de projets de substitution ne sont pas mises en place. Le nombre augmente en 2040 avec quinze services sur les dix-huit qui seront en limite ou dépasseront d'ores et déjà leurs autorisations. Pour répondre à cette surexploitation, une stratégie qui s'impose à tous les usagers de ces ressources est définie à l'échelle de l'aire métropolitaine bordelaise et fixe une politique prioritaire d'économies d'eau :

- > par la diminution des pertes sur le réseau d'eau potable en mettant en place une politique volontariste de recherche de fuites et de renouvellement de réseau ;
- > par la maîtrise des consommations d'eaux domestiques, collectives ou économiques
- > par la recherche de solutions de substitutions aux ressources actuelles, c'est-à-dire en remplaçant tout ou partie des volumes prélevés dans les ressources déficitaires par des volumes issus de ressources non déficitaires.

Au-delà des mesures opérationnelles prises dans le SCoT, est intégré un volet spécifique dédié dans le document « Gouvernance, mise en oeuvre et suivi du SCoT » indiquant les moyens possibles pour parvenir à répondre aux besoins des territoires. A ce titre, la création d'une commission Eaux dédiée au suivi et à la mise en oeuvre du SCoT, dont le fonctionnement y est détaillé, constitue un élément central dans le dispositif visant à mettre en adéquation les ressources en avec les besoins des territoires, en garantissant un suivi mais aussi un accompagnement des acteurs concernés.

1.2.4 Tableau récapitulatif des mesures

Evitement des incidences négatives	Réduction des incidences négatives
<ul style="list-style-type: none"> - Préservation des périmètres de protection de captage pour assurer la qualité de l'eau (périmètres immédiats, proches et éloignés) (F2) - Engager une politique prioritaire d'économie des ressources en eau (F3) <ul style="list-style-type: none"> > Diminution des pertes sur le réseau d'eau potable > Mise en oeuvre de mesures efficaces pour économiser l'eau notamment par le recours à des ressources alternatives à l'eau potable dans les projets d'aménagement (eaux non conventionnelles) - Conditionnement du développement urbain à la disponibilité de la ressource en eau (F4) <ul style="list-style-type: none"> > De nouvelles sources d'approvisionnement doivent être identifiées sur le territoire par le biais d'accord d'interconnexion. En cas d'impossibilité, les documents d'urbanisme doivent phaser les horizons de développement à la disponibilité de cette ressource en eau. > Respect des autorisations de prélèvement pour chacun des services d'eau potable. > En cas d'impossibilité de mise en place de nouvelles sources d'approvisionnement, les documents d'urbanisme doivent phaser les horizons de développement à la disponibilité de la ressource en eau > Les collectivités devront s'assurer de la disponibilité de la ressource en eau potable avec les perspectives démographiques attendues > Les documents d'urbanisme doivent tenir compte, pour programmer et mettre en oeuvre le développement urbain et démographique de leur territoire, des résultats de la politique d'économie d'eau et de la disponibilité avérée ou prévisionnelle en matière de ressources de substitution pour leur approvisionnement en eau potable. > Les communes et les intercommunalités devront associer systématiquement les collectivités et structures ayant la compétence eau potable pour s'assurer de la compatibilité entre les besoins futurs et la ressource à l'échelle du territoire couvert par ces collectivités 	<ul style="list-style-type: none"> Engager une politique prioritaire d'économie des ressources en eau (F3) <ul style="list-style-type: none"> > Les PLU dans leurs règlements devront favoriser l'utilisation rationnelle et économe de la ressource en eau potable dans les opérations d'aménagement ainsi que le recours à des solutions alternatives. - Chaque EPCI devra réaliser à l'échelle de son périmètre un schéma directeur d'alimentation en eau potable, en concertation avec l'ensemble des acteurs concernés. Chaque schéma détaillera : les plans d'économie d'eau auprès des usagers, le renforcement et la sécurisation des ressources et des réseaux de transport, l'amélioration de la qualité de l'eau distribuée et le renouvellement du patrimoine (F5) <ul style="list-style-type: none"> - De nouveaux pôles de production d'eau potable et de nouvelles infrastructures de production devront être étudiés. Ils devront s'articuler en interne sur une logique de solidarité territoriale (F5) - Possibilité d'associer la commission locale de l'eau du SAGE Nappes profondes lors de l'élaboration/ révision du document d'urbanisme (F7) - Création d'une commission Eaux dédiée au suivi et à la mise en oeuvre du SCoT, pour assurer un accompagnement et un suivi des acteurs concernés et s'assurant la mise en adéquation des ressources avec les besoins en eau potable de chaque territoire (F4)

1.3. Consommation d'énergie et émissions des gaz à effet de serre

1.3.1. Analyse de l'état initial de l'environnement

Consommation énergétique : entre dépendance aux énergies fossiles et progression de la part du renouvelable

En 2021, la Gironde a enregistré une consommation énergétique de 40 825 GWh, marquant une augmentation significative de 7,1 % par rapport à 2017. Le territoire du SYSDAU représente une part substantielle de cette consommation, avec 21 071 GWh en 2021, soit environ 52 % de la consommation départementale. Cependant, la croissance sur ce territoire a été plus modérée, avec une augmentation de seulement 1 % entre 2017 et 2021. En 2021, la consommation d'énergie par habitant en Gironde s'élevait à 24,7 MWh contre 20,4 MWh à l'échelle du territoire du SYSDAU.

1.3.2. Perspectives d'évolution au fil de l'eau

Des objectifs ambitieux fixés aux niveaux national et régional

Aux niveaux national et international, la problématique des émissions GES a abouti à de nombreux objectifs. Lors de la COP21, avec la signature de l'Accord de Paris, les pays se sont engagés à limiter l'augmentation de la température moyenne à 2°C, et si possible à 1,5°C d'ici 2100.

Pour ce faire, la France a mis en place un outil de planification : la Stratégie nationale bas-carbone, dont la deuxième édition en vigueur (SNBC-2) a été adoptée en avril 2020. Ces objectifs nationaux sont déclinés à l'échelle régionale par les schémas régionaux d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET). Le tableau ci-après présente les objectifs régionaux du SRADDET Nouvelle-Aquitaine approuvé le 16 octobre 2024.

	2030	2050
Objectifs régionaux de réduction des émissions de GES (par rapport à 2010)	- 45 %	- 75 %
Objectifs régionaux de réduction des consommations énergétiques (par rapport à 2010)	- 30 %	- 50 %

Des démarches locales engagées

À ce jour, les EPCI disposant d'un PCAET approuvé sont : Bordeaux Métropole, la C.C. de Montesquieu, la C.C. les Rives de la Laurence et la C.C. Portes de l'Entre-deux-Mers. Parallèlement, les C.C. des Coteaux Bordelais, Jalle Eau Bourde, Médoc Estuaire et du Créonnais sont en cours d'élaboration de leur PCAET.

Évolution tendancielle des consommations énergétiques, émissions de GES et productions d'énergies renouvelables

La consommation énergétique a progressé d'environ 1,2 % entre 2017 et 2021, malgré une baisse de la consommation par habitant. Si cette tendance se poursuit, la consommation par habitant pourrait descendre à 17,1 MWh en 2040. Ainsi, au regard des projections démographiques et de consommations énergétiques individuelles, la consommation d'énergie en 2040 du territoire pourrait atteindre environ 21 902 GWh.

S'agissant des émissions de GES, leur analyse entre 2015 et 2021 démontre une baisse d'environ 9 % passant de 4 801,6 ktCO₂e à 4 357,7 ktCO₂e. Cette réduction est encore plus marquée à l'échelle individuelle, avec des émissions par habitant passant de 5,0 tCO₂e en 2015 à 4,2 tCO₂e en 2021. Si cette tendance se poursuit, les émissions de GES par habitant pourraient atteindre 1,7 tCO₂e en 2040. Les émissions totales de GES pourraient atteindre 2 177,4 ktCO₂e en 2040, soit une diminution significative par rapport à 2021 de l'ordre de 50 %.

D'après le diagnostic énergétique, la production d'énergies renouvelables a connu une progression notable, passant de 1 918,3 GWh en 2017 à 2 345,3 GWh en 2021. Cette hausse a permis d'augmenter la part des énergies renouvelables qui est passée de 9,2 % en 2017 à 11,2 % en 2021. Si la dynamique d'augmentation de la production d'énergies renouvelables se poursuit sur le territoire, celle-ci pourrait atteindre 4 373,6 GWh en 2040, représentant ainsi environ 20 % de la consommation énergétique totale. À noter que le schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3RENR) qui identifie les adaptations à apporter au réseau électrique pour accompagner le développement régional des énergies renouvelables en cours de révision.

1.3.3. Incidences notables prévisibles du SCoT

Cette attractivité croissante n'est pas sans conséquences sur l'empreinte carbone du territoire. L'accueil de nouvelles activités et la poursuite de la croissance démographique risquent d'accroître les flux déséquilibrants ainsi le métabolisme territorial. Afin de répondre aux besoins énergétiques futurs tout en respectant les objectifs régionaux et locaux, le territoire doit impérativement adopter une approche énergétique ambitieuse et durable. Cette démarche implique une double stratégie : d'une part, réduire significativement son empreinte carbone et sa consommation d'énergie par habitant, et d'autre part, renforcer ses capacités de stockage de carbone et sa production d'énergies renouvelables.

1.3.4. Tableau récapitulatif des mesures

Évitement des incidences négatives	Réduction des incidences négatives
<p>En faveur du maintien du potentiel de séquestration du carbone du territoire et donc d'absorption des GES :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers (principe B et en particulier mesure B1, mais aussi l'atlas des sites de nature et de renaturation et mesure F6) notamment en milieu urbain (A4) permet de conserver principaux espaces assurant une séquestration - Préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers situés en bordure des grandes infrastructures générant des émissions de gaz à effet de serre liés à la circulation (mesure D1) 	<p>En faveur de la réduction des consommations énergétiques et des émissions de GES :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'intégration de la trajectoire ZAN dans le SCoT révisé : densification favorisée avec implantation des nouvelles constructions au plus proche des centralités ce qui contribue à réduire les distances de déplacement et à encourager l'usage de modes de transport moins émetteurs de gaz à effet de serre (transports en commun, mobilités actives) (mesure E1) - Identification du projet de « réseau express de transport adapté à l'horizon 2030 » qui devrait contribuer à réduire l'usage de la voiture individuelle (mesure P1) - Intégration du ferroviaire et du fluvial dans l'approvisionnement des sites de logistique (mesure L7) - Promotion de la rénovation des logements pour limiter leurs émissions de GES (mesures G1, L6, R4, R7 et N4) - Promotion de solutions alternatives à la voiture thermique (mesures E4, N2, N3, O4 et L2) ou favorisant leur développement (mesures J1, J2, M5, P2, P3, P4, P5 et S2) : transport en commun, covoiturage, marche, vélo, électromobilité, etc. - Promotion du renforcement de la production d'énergie à partir de sources renouvelables (mesure B1) sous conditions (mesure B3), favoriser l'autoconsommation collective (mesure L7), développer l'écologie industrielle (mesures L7 et M2), mobiliser les surfaces artificialisées ou friches (mesures G2, L5 et M5), valoriser les toitures et ombrières (mesure N4), développer la production d'ENR au cœur des zones d'activités économiques (mesure N4) et agricoles (mesure O2), intégrer les ENR lors de la requalification ou la conception de nouvelles zones d'activités industrielles (mesure L4), favoriser la production décentralisée d'énergies renouvelables et de récupération (mesure G2), délimiter par les documents d'urbanisme, locaux les secteurs de développement prioritaire des projets d'ENR (mesure G2), ne pas faire obstacle au développement des ENR dans les documents d'urbanisme locaux (mesure G2), renforcer les capacités de stockage (mesure G3) - Promotion des solutions en faveur d'une réduction de l'empreinte carbone du territoire : développer les installations consacrées à la « capture, stockage et utilisation du carbone » (mesure L7), améliorer la connaissance sur l'empreinte et la séquestration carbone (mesure K1), valoriser les matériaux géo et biosourcés et favoriser l'écoconstruction (mesure H3), réaliser et partager les bilans carbone (mesure K1), évaluer la capacité actuelle de séquestration carbone des espaces agricoles, naturels et forestiers et évaluer leur évolution potentielle lors de l'élaboration des documents d'urbanisme locaux (mesure K2), créer une coopérative carbone (mesure K3)

De plus, certaines dispositions du DOO pourraient avoir des incidences positives dans le but de réduire la concentration de GES dans l'atmosphère :

- Transformation des espaces publics en espaces plus « verts » avec plus de surfaces en pleine terre ce qui favoriserait la séquestration du carbone (**mesure S1**) ;
- Identification de sites de renaturation favorisant la captation du carbone (**mesures K3, E1, F2**).

1.4. Ressources du sous-sol

1.4.1. Etat initial

• Besoins non-satisfaits et dépendance structurelle de l'aire métropolitaine aux apports extérieurs pour satisfaire les besoins en granulats

Le SCoT de l'aire métropolitaine bordelaise constitue 90 % du déficit départemental de l'ordre de 3 millions de tonnes. Les niveaux de production et de consommation restent relativement les mêmes depuis plusieurs années. Pour compenser ce déficit, l'aire métropolitaine importe environ 3,9 millions de tonnes de granulats. Elle comble en partie son déficit par le recyclage de matériaux qui s'élève à plus d'un million de tonnes.

L'éloignement entre les sites de production et les lieux de consommations a pour conséquence un important flux de transport, à 97% par voie routière. Cela a des conséquences néfastes pour l'environnement avec une augmentation des émissions de gaz à effet de serre, la consommation d'énergies fossiles, la production de poussières mais également un impact sur le trafic routier et la congestion. Le Schéma Régional des Carrières (SRC) de Nouvelle-Aquitaine, approuvé le 8 septembre 2025, est un document de planification qui a vocation à remplacer les Schémas Départementaux des Carrières (SDC) et à définir les conditions générales d'implantation, d'exploitation et de remise en état des carrières à l'échelle régionale, ainsi que les orientations relatives à la logistique nécessaire à la gestion durable des ressources minérales. Le document des Objectifs, Orientations et Mesures se structure autour de trois objectifs qui sont :

Objectif 1 : Assurer un approvisionnement durable du territoire et des filières industrielles

Objectif 2 : Suivre et limiter les impacts des carrières

Objectif 3 : Suivre la mise en oeuvre du SRC et créer un dispositif régional d'observation et de suivi des matériaux de carrières. Un taux de dépendance contrasté selon les territoires et les marchés.

1.4.2. Perspectives d'évolution au fil de l'eau

La dépendance en matériaux de construction sur le territoire est constante depuis de nombreuses années. Les sites d'extraction ont tendance à se réduire et à fermer et malgré un taux de recyclage des matériaux de construction. Aucun projet de site d'extraction n'est envisagé à court-moyen terme. Cela peut avoir pour conséquence des importations vis-à-vis des départements voisins, occasionnant des coûts de transport, une dégradation plus rapide des voies de transport routiers et des nuisances directes et indirectes sur la qualité de l'air. Le SCoT va donc devoir accentuer ses efforts sur trois volets distincts :

- La poursuite du développement de recyclage des matériaux ;
- Le développement de nouvelles sources de matériaux de construction : bois, ...
- L'amélioration du transport des granulats : développement de plateforme de stockage et du frêt fluvial

1.4.3. Incidences notables prévisibles du SCoT

L'approvisionnement en matériaux de construction, locaux ou importés, est sous tension et représente un risque majeur pour le développement de l'aire métropolitaine bordelaise. Pour répondre à cette demande, plusieurs catégories de mesures sont envisagées :

- 1) Faire du recyclage et du réemploi, un gisement prioritaire à l'échelle du SCoT et favoriser le développement de l'écoconstruction et l'utilisation de matériaux issus du réemploi, biosourcés et géosourcés.
- 2) Identifier et prendre en compte les gisements potentiels tout en préservant l'environnement.

Le SCoT souhaite pouvoir faciliter le recours au transport fluvial ou ferroviaire pour alimenter l'aire métropolitaine.

Le SCoT souhaite pouvoir faciliter le recours au transport fluvial ou ferroviaire pour alimenter l'aire métropolitaine. Par conséquent, les documents d'urbanisme locaux doivent favoriser des installations, aménagements et constructions liés à l'évolution ou la création de plateformes de transbordement de granulats et autres matériaux. Les sites et réserves foncières bénéficiant d'une bonne desserte fluviale et ferroviaire

seront identifiés pour être aménagés pour stocker et traiter les ressources primaires et secondaires des territoires.

1.4.4. Tableau récapitulatif des mesures proposées

Évitement des incidences négatives	Réduction des incidences négatives
<ul style="list-style-type: none"> - Améliorer la prise en compte de la valeur agronomique des sols (H1) > Protéger et valoriser les sols nourriciers de l'aire métropolitaine bordelaise. > Réduire la dépendance de l'aire métropolitaine à l'importation de matériaux de construction (bâtiments et voiries). > Faciliter le déploiement d'équipements assurant le retour à la terre de la matière organique. - Equilibre concerté entre la valorisation des gisements locaux et la préservation de l'environnement (H4). > Préserver et valoriser la biodiversité. - Développer la valorisation de la filière des matériaux (H3). > Favoriser l'écoconstruction, les matériaux géo et biosourcés. > Favoriser l'écoconstruction pour réduire et stabiliser les besoins en matériaux non renouvelables. 	<ul style="list-style-type: none"> - Développement de la valorisation de matériaux géosourcés et biosourcés (H3) > Valoriser les matériaux géosourcés et biosourcés > Favoriser l'écoconstruction pour réduire et stabiliser les besoins en matériaux non renouvelables- > Promouvoir le réemploi des matériaux issus de la déconstruction - Equilibre concerté entre la valorisation des gisements locaux et la préservation de l'environnement (H4) > Prendre en compte les enjeux agricoles > Veiller à protéger les ressources pour l'alimentation en eau potable > Prendre en compte la qualité de vie des habitants > Prendre en compte les aléas et la prévention des risques naturels > Préserver et valoriser la biodiversité > Favoriser un réaménagement vertueux des carrières - Développer le transport fluvial ou ferroviaire des ressources (H5)

2. Réduction de la vulnérabilité du territoire face aux risques et son adaptation aux changements climatiques

Le Plan National d'Adaptation au Changement Climatique (PNACC) 3 se base explicitement sur la trajectoire de réchauffement de référence dite TRACC +4 °C. Cette TRACC (Trajectoire de Réchauffement de Référence pour l'Adaptation au Changement Climatique) est un scénario national de référence fixé par l'État. Elle correspond à un réchauffement d'environ +4 °C en France métropolitaine à l'horizon 2100 (par rapport à l'ère préindustrielle). Le +4°C n'est pas un objectif, mais une hypothèse de travail qui se veut volontairement prudente afin d'éviter une sous-adaptation des territoires.

Dans le cadre de l'élaboration du SCoT, la TRACC +4 °C et plus, généralement, le PNACC 3 devient un cadre de référence pour :

- l'analyse de vulnérabilité,
- la justification des choix d'aménagement,
- la prévention des risques à long terme.

Outre les éléments décrits dans la suite de ce chapitre, de nombreuses mesures du SCoT révisés concourent à cette logique d'adaptation au changement climatique. À ce titre, le SCoT prévoit notamment :

- une approche de l'eau comme ressource bioclimatique, intégrant la prise en compte des aléas climatiques (inondations, sécheresses, érosion, submersion, etc.) ;
- des projections relatives à l'évolution de la gestion des ressources, en particulier de l'eau potable, ainsi qu'à l'intensification des risques climatiques (inondations, sécheresses) ;
- le renforcement de la biodiversité urbaine par le recours à des palettes végétales adaptées aux spécificités locales et aux évolutions climatiques. La végétalisation est identifiée comme un levier majeur d'adaptation, notamment par la création d'îlots de fraîcheur et le maintien des continuités écologiques.
- l'intensification de la rénovation thermique pour améliorer le confort d'été des logements, ainsi que la végétalisation des toitures et des façades ;
- « des orientations en faveur d'une gestion économe des ressources naturelles (eau, biodiversité, air, sols), inscrite dans une trajectoire de transition écologique et d'adaptation au changement climatique. ».

2.1. Le risque d'inondation fluvio-maritime et fluvial

2.2.1. Analyse de l'état initial de l'environnement

L'aire métropolitaine bordelaise appartient au bassin hydrographique Adour-Garonne qui est drainé par de grandes vallées dont la Garonne. Le territoire est très concerné par le risque inondation. Les phénomènes de crue sur l'estuaire sont plus complexes qu'en rivière, car ils sont le résultat de la combinaison de quatre paramètres hydrométéorologiques : le débit fluvial, la surcote à l'embouchure de l'estuaire, le coefficient de marée et la force du vent.

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

A l'échelle du périmètre du PAPI Estuaire, les estimations montrent un total de 28 944 habitants dans la zone inondable de l'évènement de référence. La majorité des enjeux humains inondables se concentre dans la zone urbaine étendue. La ville de Bordeaux concentre à elle seule près de la moitié de la population inondable. Avec 15 023 personnes estimées en zone inondable, la commune de Bordeaux concentre le plus d'enjeux en zone inondable. Les autres principales poches d'enjeux humains vulnérables se trouvent principalement dans les secteurs, du bourg d'Ambes, du bas de Cenon et du bourg de Saint Louis de Montferrand.

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

Avant 1999, seul le phénomène d'inondation fluviale était appréhendé. C'est véritablement 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'aire métropolitaine bordelaise vis-à-vis de cet aléa naturel ont été prises en compte dans toutes leurs dimensions.

La plus importante est celle qui s'est produite en décembre 1999. En effet, elle constitue à ce jour le plus haut niveau enregistré au marégraphe de Bordeaux depuis 1879. Cette inondation a une période de retour plus que centennale, excepté à l'entrée de l'estuaire. La cartographie de l'aléa et les modalités de gestion du risque ont été par la suite précisées par l'élaboration des Plans de prévention des risques inondation (PPRI) dans l'objectif de protéger les personnes et les biens des effets des événements par la maîtrise de l'urbanisation.

Un état de la connaissance et des outils mis en place

La cartographie de l'aléa et les modalités de gestion du risque ont été précisées avec l'élaboration de 7 PPRI sur l'aire métropolitaine bordelaise :

- Le PPRI de l'aire métropolitaine bordelaise (24 communes, 2022);
- Le PPRI de Ludon-Médoc (2023) : Ludon-Médoc ;
- Le PPRI Médoc Centre (23 communes, 2003) ;
- Le PPRI Rions- Toulence (19 communes, 2014) : seules deux communes du Sysdau concernés, Le Tourne et Langoiran ;
- Le PPRI Vallée de la Garonne, « secteur Cadaujac-Beautiran » (11 communes, 2005);
- Le PPRI Médoc Sud (8 communes).

Cinq zones ont été établies en fonction d'un niveau de risque plus ou moins important d'inondation au sein de chaque PPRI. Pour chacune des zones, un règlement est associé et a vocation « d'y interdire tout type de construction, d'ouvrage, d'aménagement ou d'exploitation agricole, forestière, artisanale, commerciale ou industrielle (Zones grenat, zones rouges (non urbanisée, urbanisé, centre urbain) rouge, industriel portuaire (byzantines, bleues et bleu clair). Chacune d'entre elles renvoient à un régime d'autorisation très spécifique.

Un nouvel évènement de référence et la prise en compte des effets du changement climatique dans le cadre du RIG

Le SMIDDEST a lancé en 2006 et sur demande de l'Etat diverses études hydrauliques qui ont conduit à la création du Référentiel inondation Gironde (RIG). Ce référentiel technique est un outil d'aide à la décision et de modélisation vis-à-vis des orientations globales et locales d'aménagement. Les différents scénarios de gestion des zones inondables sont élaborés via ces modèles de détail. Le RIG phase 3 est un modèle encore plus précis que le RIG phase 2. Le PAPI Estuaire va permettre de poursuivre l'amélioration du modèle.

Plusieurs évènements ont été étudiés dans le cadre des études du Référentiel Inondation Gironde.

Dorénavant l'évènement retenu est constitué par l'évènement historique du 27 décembre 1999 auquel on a inclus une rehausse de 20 cm de niveau d'eau à l'embouchure de l'estuaire qui constitue une première adaptation à l'élévation du niveau de la mer due au changement climatique. Une première analyse complète du système de protection a été réalisée en 2008-2009. A partir de cette première analyse, le risque de défaillance fort à très fort a été estimé à 26 % du linéaire total du territoire du SMIDDEST.

Les documents cadres pour assurer la gestion du risque inondation

Le PGRI 2022-2027 du bassin Adour-Garonne, en déclinaison du second cycle de la directive inondation, a été approuvé par le préfet coordonnateur de bassin le 10 mars 2022. Le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) est la concrétisation en France de la mise en œuvre de la directive européenne 2007/60/CE, du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation, dite « directive inondation ».

A la suite de la tempête Martin du 27 décembre 1999, l'émergence d'une réflexion globale de gestion de l'eau à l'échelle de l'Estuaire initiée par le SMIDDEST au travers du SAGE Estuaire s'est imposé. Elaboré à la suite du PAPI d'intention conduit par le SMIDDEST, le PAPI actuel (2016-2021) vise à instaurer une stratégie de gestion, globale, efficace, cohérente et équilibrée des risques d'inondations sur l'estuaire de la Gironde, pour réduire la vulnérabilité des enjeux humains, économiques et environnementaux. Cette stratégie concerne 78 communes, 10 communautés de communes, 1 communauté d'agglomération, 1 métropole et 2 départements.

2.1.2. Perspectives d'évolution au fil de l'eau

Un renforcement notable de l'application locale des principes en matière de gestion du risque inondation

La directive 2007/60/CE relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation, demande aux Etats membres de mettre en place une planification à long terme pour réduire les conséquences négatives potentielles des inondations sur la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et l'activité économique. Tous les types d'inondation sont concernés : débordements de cours d'eau, submersion marine, remontées de nappes, ruissellement, ruptures d'ouvrages.

Les événements dramatiques de la tempête Xynthia en 2010 ont mis en évidence la nécessité de faire évoluer la politique nationale de prévention, afin d'intégrer davantage le risque de rupture de digues et le phénomène de submersion marine. L'Etat a impulsé un renforcement de l'application locale des principes de prévention nationaux. Ce renforcement se traduit notamment par la circulaire du 27 juillet 2011 relative à la prise en compte du risque de submersion marine dans les Plans de prévention des risques littoraux (PPRL).

La circulaire du 02 août 2011 relative à la mise en œuvre des Plans de prévention des risques littoraux a déterminé la liste nationale des communes est prioritaire. Sur le Sysdau, 24 communes de l'agglomération bordelaise et de la presqu'île d'Ambès ont été définies comme prioritaires pour l'élaboration d'un PPRI.

En matière de connaissance de l'aléa, la circulaire du 27 juillet 2011 prend en compte les conséquences des changements climatiques sur l'aggravation de l'aléa en imposant une surcote de 20 cm à la hauteur de l'aléa de référence et en définissant un aléa à l'horizon 2100. Sur l'aire métropolitaine bordelaise, de nouvelles modélisations ont été réalisées par le Référentiel Inondation Gironde (RIG) pour définir le nouvel aléa de référence :

- Évènement de référence : « tempête 1999+20 cm » ;
- Évènement à l'horizon 2100 : « tempête 1999+60 cm ».

Le PPR n'est pas le seul outil de prévention. Sur les secteurs où se concentrent des enjeux concernés par le risque d'inondation, il existe, au-delà des outils réglementaires de prévention, des démarches globales et partenariales.

Prendre en compte le nouvel évènement de référence et les effets du changement climatique

Des tempêtes plus récentes (2014, 2016, 2018) ont montré la fréquence de ce type d'évènements. De nombreuses études ont également mis en lumière les effets du changement climatique sur la rehausse du niveau des océans.

L'évènement naturel de référence retenu pour cartographier l'aléa inondation en régime fluvio-maritime est donc la tempête Martin du 27 décembre 1999 (évènement historique d'origine maritime). La rehausse de 20 cm du niveau marin imposé au Verdon, comme première prise en compte du réchauffement climatique, se traduit, pour des conditions hydrométéorologiques identiques à celles observées lors de la tempête Martin, par une rehausse du niveau d'eau maximal de 1 cm environ au marégraphe de Bordeaux. C'est cet évènement de référence (appelé parfois 99 + 20) qui servira à définir l'aléa et le zonage réglementaire.

Pour la détermination de l'aléa prenant en compte le changement climatique à l'horizon 2100, l'hypothèse retenue nationalement est celle d'une élévation du niveau moyen de la mer, égale à 60 cm dont 20 cm.

Des projets de développement réinterrogés à l'aune de la condition d'une gestion pérenne et solidaire des ouvrages de protection

Le règlement du PPRI a pour objet la détermination de la réglementation applicable aux nouveaux projets et aux projets relatifs aux biens et activités existants, les types de constructions, d'ouvrages, d'installations ou d'exploitations interdits d'une part et ceux dont l'autorisation est soumise à des prescriptions particulières d'autre part.

Conformément aux règlements des 7 PPRI en vigueur, le SCoT ne doit pas augmenter la vulnérabilité des zones urbanisées : dans les espaces urbanisés soumis à aléa fort, à l'exception des centres urbains denses existants protégés de manière pérenne et constituant des zones d'intérêt stratégique, seuls les aménagements visant à réduire la vulnérabilité des secteurs situés à l'arrière des ouvrages de protection ainsi que ceux liés au développement des circulations douces sont autorisés. Quatre catégories de secteurs ont été définies ensuite : les zones de rétention temporaires de crues, les zones inondables inconstructibles, les zones inondables constructibles sous conditions et les zones potentiellement inondables constructibles sous conditions.

La recherche et l'adaptation des modes de valorisation économique (agricole et/ou récréatif ...) compatibles avec l'inondabilité du lit majeur des fleuves et de l'estuaire deviennent une préoccupation encore plus aiguë avec le renforcement des mesures de préservation des champs d'expansion des crues.

Une gestion pérenne et solidaire des ouvrages de protection à mettre en œuvre sur l'aire métropolitaine bordelaise

Ce système s'étend aujourd'hui sur un linéaire de près de 350 km, n'a jamais été pensé de façon homogène. En particulier, les différents tronçons qui le composent ont été bâtis indépendamment les uns des autres notamment sur le plan de leur hauteur et il s'avère que globalement, la hauteur des protections diminue au fur et à mesure que l'on remonte l'estuaire alors même que les enjeux sont de plus en plus nombreux. Les ouvrages de protection de ressuyage sont gérés par une multitude d'acteurs de statuts, d'organisation et de moyens techniques et financiers très différents.

Les études du RIG ont montré la fragilité des systèmes de protection et la nécessité d'agir de façon coordonnée à une échelle récurrente. La majorité des communes du PAPI ont réalisé un Plan Communal de Sauvegarde (PCS) opérationnel (64 sur 78). Bordeaux Métropole a décidé de se doter d'un Plan intercommunal de sauvegarde (PICS), pour la résilience territoriale, et permettant de se rapprocher d'une « gestion par bassin de risque ». Le projet PICS s'intègre donc dans un objectif global de réduction de la vulnérabilité de la métropole bordelaise face à une crise inondation de grande ampleur.

Sur la métropole bordelaise, l'ensemble des études de dangers a été réalisé sur les digues classées. Ces études ont permis d'apporter des informations essentielles sur la sûreté des ouvrages et la sécurité des personnes et des biens des zones protégées. à réduire la vulnérabilité des secteurs à fort enjeu de population.

Ces travaux, qui supprimeront les risques de ruptures, vont d'une part protéger les personnes et les biens et, d'autre part, permettre aux ouvrages d'être considérés comme pérennes pour l'événement de référence du futur PPR. Tous les ouvrages seront réhabilités sans changer leur hauteur actuelle. Le présent PAPI va permettre de conforter ces ouvrages sur un linéaire total de 35 km sans accroissement de hauteur. Il s'agit de les renforcer pour qu'ils puissent être considérés comme pérennes et ainsi supprimer tout risque de rupture en cas d'évènement.

2.1.3. Incidences notables prévisibles du SCoT

Il s'agit pour le SCoT d'éviter une augmentation de la vulnérabilité du territoire face au risque d'inondation fluvio-maritime.

Dans cette perspective, le D2O applique les principes généraux définis au niveau national en s'appuyant sur la circulaire du 27 juillet 2011 (relative à la prise en compte du risque submersion marine dans les plans de prévention des risques littoraux),

En cohérence avec les PPRI et les PAPI en vigueur sur le territoire du Sysdau, les prescriptions suivantes sont établies :

- Dans les espaces urbanisés soumis à un aléa faible à modéré par rapport à l'évènement de référence, ainsi que les espaces urbanisés soumis à l'aléa 2100, situés au sein des enveloppes urbaines et des secteurs de construction isolées, les documents d'urbanisme doivent viser à réduire la vulnérabilité des personnes et des biens exposés, notamment en imposant des dispositions constructives respectant une altimétrie minimale correspondant à la hauteur de l'aléa 2100 pour les premiers niveaux de plancher habitables.
- Dans les espaces urbanisés soumis à un aléa fort, à l'exception des centres urbains denses existants protégés de manière pérenne et constituant des zones d'intérêt stratégique, seuls les aménagements visant à réduire la vulnérabilité des secteurs situés derrière les ouvrages de protection, ainsi que ceux liés au développement des circulations douces sont autorisés. Les documents d'urbanisme locaux doivent veiller à ne pas augmenter la capacité d'accueil des tissus urbains. Les aménagements et constructions liés aux activités économiques nouvelles ou existantes nécessitant une proximité immédiate avec l'eau sont autorisés, sous réserve du respect de certaines dispositions constructives adaptées à la nature du projet et à la situation du terrain.

Afin de préserver les zones de rétention temporaires des crues et d'éviter d'augmenter la présence d'enjeux en zone inondable sur le territoire, le D2O :

- protège strictement de l'urbanisation les zones de rétention temporaires des crues et la vocation naturelle ou agricole des espaces doit être conservée, à l'exception d'aménagements ou installations visant à améliorer le fonctionnement hydraulique et la valorisation écologique et agricole des espaces sous certaines conditions ;
- Afin d'améliorer la prise en compte de ces principes, les documents d'urbanisme locaux doivent réaliser une cartographie des zones d'expansion des crues, avec des dispositions spécifiques intégrées au zonage et au règlement (conformément au SAGE Vallée de la Garonne). Les prescriptions doivent empêcher toute nouvelle ouverture à l'urbanisation sur des secteurs stratégiques pour la gestion des inondations.
- Les zones de rétentions temporaires des crues peuvent également être identifiées comme sites préférentiels de renaturation.

Le D2O précise les règles établies par types de zones inondables :

- les zones inondables inconstructibles (1999 + 20 cm)
- les zones inondables constructibles sous conditions (1999 + 20 cm)
- les zones potentiellement inondables constructibles sous conditions (1999 + 60 cm)

En ce qui concerne les ouvrages de protections contre les inondations, afin de considérer un risque potentiel de rupture de l'ouvrage, les documents d'urbanisme locaux doivent prendre en compte le risque rupture de digues et autres ouvrages ou infrastructures assurant la protection contre les inondations, ainsi que les solutions mises en place par les PAPI concernant les scénarios alternatifs. Conjointement à la réduction du risque, le D2O intègre les aggravations induites par le changement climatique en cours et s'appuie sur les solutions fondées sur la nature pour intégrer la gestion de l'eau face aux inondations :

- 1) Adapter les formes urbaines à la présence de l'eau
- 2) Aménager des deux côtés de la lisière

Dans les deux cas le D2O impose les principes d'aménagement suivants :

- la préservation et la valorisation d'une continuité d'espace de nature accessible au public et aux circulations douces le long du nouveau front urbain constitué ;
- l'implantation du bâti le long de ce nouveau front urbain doit permettre le maintien et l'aménagement de perméabilités piétonnes tous les 500 mètres minimum, ainsi que l'aménagement des perméabilités visuelles.
- les drainages sont interdits.

Enfin, le D2O recommande de mettre en place des principes d'aménagement le long des lisières urbaines au contact des paysages de l'eau afin de concilier valorisation récréative et fonctions hydrauliques et écologiques: analyse de la sensibilité écologique des bords de cours d'eau, maintien de la végétation existante sur les deux berges, si la largeur est suffisante.

2.1.4. Tableau récapitulatif des mesures

Évitement des incidences négatives	Réduction des incidences négatives
<ul style="list-style-type: none"> > Protection stricte de l'urbanisation des zones de rétention temporaires des crues et la vocation naturelle ou agricole des espaces doit être conservée ; > Cartographie des zones d'expansion des crues, avec des dispositions spécifiques intégrées au zonage et au règlement ; > Les prescriptions doivent empêcher toute nouvelle ouverture à l'urbanisation sur des secteurs stratégiques pour la gestion des inondations ; > Intégration de principes d'aménagement dans les secteurs urbanisés pour favoriser la présence de l'eau. 	<ul style="list-style-type: none"> > Ne pas augmenter la capacité d'accueil des tissus urbains dans les espaces urbanisés soumis à aléa fort (à l'exception des secteurs d'intérêt) et définir des modalités de reconstruction ; > Adapter les dispositions constructives dans les espaces urbanisés soumis à aléa faible à modéré par rapport à l'événement de référence ; > Prendre en compte le risque de rupture des digues et autres ouvrages ou infrastructures. > Mettre en place des solutions fondées sur la nature pour adapter le territoire aux risques inondations > Aménager des deux côtés de la lisière des fils de l'eau pour concilier valeurs récréatives et maintien de la fonction hydraulique et écologique.

2.2. Les autres risques d'inondation : débordement des cours d'eau secondaires, ruissellement des eaux pluviales et remontées de nappes phréatiques

2.2.1. Analyse de l'état initial de l'environnement

Outre les inondations par débordement de cours d'eau, trois autres types d'aléas 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 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.

S'agissant du risque de remontées de nappe, depuis 1982, le territoire du SYSDAU a été touché par 7 événements ayant conduit à la reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle. 5 communes ont été concernées (Saint-Aubin-de-Médoc, Cadaujac, Mérignac, Saint-Jean-d'Illac et Le Pian-Médoc).

Concernant le risque d'inondation par ruissellement des eaux pluviales, on recense 842 arrêtés de catastrophe naturelle sur le territoire du SYSDAU pour le motif « Inondations et/ou coulées de boue ». Les communes les plus affectées par ce phénomène sont Bordeaux, Mérignac et Latresne avec respectivement 23, 20 et 19 arrêtés de catastrophe naturelle.

L'artificialisation des sols implique quasi systématiquement une dégradation des capacités d'infiltration des sols liée à leur imperméabilisation, leur compaction, etc. Le changement climatique provoque une multiplication des épisodes climatiques extrêmes (ex. : orages, sécheresses). L'augmentation des volumes d'eau précipités sur une courte période combinée à la réduction du pouvoir infiltrant des sols en raison de la sécheresse implique une augmentation des ruissellements. À ce titre, le changement climatique est un facteur d'aggravation du risque inondation.

2.2.2. Perspectives d'évolution au fil de l'eau

D'après le diagnostic, la consommation foncière totale sur le périmètre du SYSDAU entre 2011 et 2021 s'élève donc à environ 2 989 ha. Ainsi, selon le scénario au fil de l'eau, l'artificialisation des sols sur la période 2021-2040 pourrait atteindre environ 5 979 ha. Cette superficie consommée correspond à autant de surfaces potentiellement imperméabilisées qui pourraient aggraver les risques d'inondations par ruissellement des eaux pluviales et/ou par remontées de nappe. Par ailleurs, le SCoT de 2014 impose aux documents d'urbanisme de rang inférieur de réglementer l'urbanisation le long des cours d'eau (mesure J3).

2.2.3. Incidences notables prévisibles du SCoT

L'intégration de la trajectoire ZAN dans le SCoT révisé (mesure E1), bien qu'essentielle pour limiter l'imperméabilisation des sols des espaces naturels, agricoles et forestiers situés en périphérie des espaces urbanisés, ne garantit pas une absence de risques accrus en matière d'inondations. En effet, la consommation foncière, même ralentie, devrait aggraver le ruissellement des eaux pluviales en réduisant la capacité d'infiltration des sols. De plus, l'implantation de nouvelles constructions dans les zones à risque de remontées de nappe expose ces bâtiments à ce phénomène. Parallèlement, la densification urbaine préconisée par le présent SCoT, dès lors qu'elle se traduit par l'augmentation des surfaces imperméabilisées, accentue les risques d'inondation par ruissellement des eaux pluviales et par remontées de nappe en milieu urbain.

2.2.4. Tableau récapitulatif des mesures

Évitement des incidences négatives	Réduction des incidences négatives
<ul style="list-style-type: none"> - Renouveau urbain privilégié pour éviter la création de nouvelles surfaces imperméabilisées (mesure Q3) - Priorisation des implantations logistiques sur des sites déjà urbanisés et artificialisés (mesure L7) - Préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers (principe B et en particulier mesure B1, mais aussi l'atlas des sites de nature et de renaturation et mesure F6) notamment en milieu urbain (mesure A4) - Élaboration de schémas de gestion des eaux pluviales par les organismes compétents (mesure C1) - Possibilité d'élaboration d'un zonage pluvial (mesure C2) 	<ul style="list-style-type: none"> - Identification des secteurs exposés au risque de remontées de nappe au sein d'un atlas des sites sensibles au changement climatique défini à l'échelle 1/50 000 (atlas des sites sensibles) - Mise en place par les documents d'urbanisme locaux de mesures pour maîtriser l'urbanisation le long des fils de l'eau et aménager les espaces urbains, naturels et agricoles afin de favoriser l'infiltration de l'eau (mesure C1) - Possibilité d'adoption par les documents d'urbanisme locaux certaines dispositions visant à éviter les dégâts sur les biens et les personnes (mesure C1) - Gestion alternative des eaux pluviales pour limiter les ruissellements grâce à : <ul style="list-style-type: none"> • l'inscription de stratégies et de mesures de gestion des eaux pluviales (mesure C2) • la réutilisation des eaux pluviales dans les espaces publics et à l'échelle des bâtiments (mesures S1 et F3) • l'infiltration des eaux pluviales (mesures C1, D3 et F3) • la création de noues, de toitures végétalisées, d'espaces de stockage temporaire comme les jardins de pluie (mesures C1, S1, F3 et F4), • l'intégration des espaces de nature perméable au sein des centralités (mesure Q2) et des solutions fondées sur la nature (mesure F3) • l'optimisation du foncier imperméabilisé pour maximiser les surfaces perméables (mesures C1, E5, E7 et F3) et la densification du bâti pour minimiser les sols imperméabilisés (mesures L4, L7, N3, N4, O4, Q1 et Q3) - Gestion des eaux pluviales à l'échelle des bassins versants (mesure C1) - Gestion améliorée des fossés (mesure C1) - Mise en place d'un débit de rejet au réseau public limité (3 l/s/ha) (mesure C1) - Mise en cohérence des capacités de collecte et de traitement des eaux pluviales avec les projets de développement (mesure C1) - Séparation privilégiée des eaux usées et des eaux pluviales (mesure C1) - Possibilité de créer des OAP eaux pluviales (mesure C2) - Possibilité de créer des OAP eaux pluviales (mesure C2)

De plus, certaines dispositions du DOO pourraient avoir des incidences positives sur les risques d'inondation par ruissellement et/ou par remontées de nappe :

- Transformation des espaces publics en espaces plus « verts » avec plus de surfaces en pleine terre pour améliorer la gestion des eaux pluviales (mesure S1)
- Identification de sites de renaturation favorisant l'infiltration des eaux pluviales (mesures A2, A3, C1, C2).

2.3. Les mouvements de terrain

2.3.1. Analyse de l'état initial

Les mouvements de terrains regroupent un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux, du sol ou du sous-sol, d'origine naturelle ou anthropique. Les volumes concernés sont compris entre quelques mètres cubes et des millions de mètres cubes.

Le territoire de l'aire métropolitaine bordelaise est concerné par des grands types de mouvements de terrain :

- **Retrait-gonflement des argiles** : Le retrait-gonflement concerne exclusivement les sols à dominante argileuse. Ce sont des sols fins, composés de minéraux (argiles, glaises, marnes ou limons), renfermant des quantités d'eau variables. La nouvelle carte d'exposition annexée à l'arrêté du 22 juillet 2020 définissant les zones exposées au phénomène de mouvement de terrain différentiel consécutif à la sécheresse et à la réhydratation des sols argileux, permet d'identifier les zones exposées au phénomène de retrait gonflement des argiles où s'appliqueront les nouvelles dispositions réglementaires des articles L. 112-20 à L. 112-25 du code de la construction et de l'habitation.

- **Les éboulements de falaise et chutes de blocs** : Ce risque concerne 11 communes de l'aire métropolitaine (Baurech, Bouliac, Cambes, Cenon, Langoiran, Latresne, Le Tourne, Lormont, Quinsac et Tabanac) situées majoritairement sur les versants calcaires le long de la vallée de l'estuaire, de la Garonne et de la Dordogne.

- **Les effondrements de cavités souterraines** : ce risque concerne 27 communes de l'aire métropolitaine. Les risques majeurs liés aux cavités souterraines sont les affaissements et les effondrements de terrain. Les conséquences de ces phénomènes dépendent du contexte géologique du site, de la présence ou non d'eau et des caractéristiques structurelles des cavités, de leur état géotechnique et de leur irrémédiable détérioration dans le temps. Les conséquences en surface varient selon les mécanismes de rupture, la taille des cavités et leur profondeur.

2.3.2. Incidences notables prévisibles du SCoT

D'une manière générale, le SCoT demande aux documents d'urbanisme locaux de s'appuyer sur les données existantes pour identifier les zones à risque et les intégrer dans leur règlement et leur plan de zonage. En ce qui concerne le risque «éboulement de falaises», au sein des enveloppes urbaines et des secteurs de construction isolés, si les extensions sont situées sur ou à proximité de secteurs soumis au risque de mouvements de terrain, l'ouverture à l'urbanisation est conditionnée à la réalisation d'une étude d'impact démontrant l'absence d'impact sur l'exposition des biens et des personnes.

En ce qui concerne le risque «effondrement de cavité souterraine», les dispositions concernant l'ouverture à l'urbanisation de ces secteurs sont conditionnées à l'intensité du risque :

En ce qui concerne le risque «retrait-gonflement des argiles», la quasi totalité de l'aire métropolitaine est concernée. Dans ce contexte, le SCoT recommande d'adopter un principe de précaution dès lors que des nouvelles urbanisations sont prévues sur des secteurs concernés. Le SCoT recommande également d'éviter l'urbanisation sur les secteurs soumis à un aléa fort. Enfin, une précaution renforcée doit être appliquée sur les secteurs impactés par plusieurs risques de mouvements de terrain.

2.3.3. Tableau récapitulatif des mesures

Évitement des incidences négatives
<ul style="list-style-type: none"> - Prendre en compte les risques de mouvements de terrain (retrait gonflement des argiles, effondrement de cavités souterraines, éboulement de falaises...) en s'appuyant sur les données disponibles localement, notamment celles relatives aux anciennes carrières souterraines. - Conditionner l'urbanisation à la réalisation d'une étude d'impact, afin de préciser la prise en compte des risques d'éboulement de falaise, chutes de blocs et effondrement de cavités souterraines. - Adopter un principe de précaution dans les zones soumises au retrait-gonflement des argiles pour les nouvelles urbanisations.

2.4. Feux de forêt

Le territoire du SCoT de l'aire métropolitaine bordelaise bénéficie d'une connaissance précise du risque incendie de forêt avec notamment la réalisation d'une cartographie de l'aléa en Gironde par la GIP Aménagement du territoire et de gestion des risques. S'il ne fait pas l'objet de mesures de préventions efficaces, le développement des enjeux entraîne l'augmentation du risque majeur à l'interface forêt/urbanisation.

Les départs de feux de forêt ont lieu principalement de mars à avril en raison de l'abondance et de la sécheresse de la strate herbacée et de la hauteur de la nappe phréatique, qui peut gêner l'accès aux parcelles. La période estivale est une deuxième période sensible en raison de la fréquentation touristique et de la chaleur. Les causes de ces départs de feux sont principalement d'origine anthropique.

2.4.1. Une démarche locale qui devient nationale

Les incendies majeurs de l'été 2022 dans le Massif des Landes de Gascogne ont démontré à nouveau :

- La nécessité de prendre en compte le risque incendie de forêt dans l'urbanisation,
- L'importance des moyens à mobiliser pour défendre les enjeux isolés en forêt,
- Le risque majeur que constituent les zones d'urbanisation à l'interface avec la forêt pour les biens comme pour les personnes.

Dans l'attente de l'élaboration de la carte départementale de caractérisation de l'aléa, il a été notifié de considérer comme secteurs soumis à une sensibilité au danger élevée ou très élevée l'ensemble du massif forestier de l'aire métropolitaine du SCoT. A l'échelle de l'aire métropolitaine, 23 communes sont à dominante forestière classés à risque feux de forêt.

2.4.2. Perspectives au fil de l'eau

Les effets du changement climatique sur les incendies de forêt en Gironde seront importants et amplifieront l'aléa existant. Compte-tenu de l'attractivité du territoire de l'aire métropolitaine, l'augmentation du développement urbain et en particulier à l'interface avec les espaces forestiers peut avoir pour conséquence l'augmentation du risque majeur.

Avec plus de 72% du territoire constitué de communes classées au niveau 4 de niveau de sensibilité au feu du peuplement (niveau le plus élevé), le massif des Landes de Gascogne peut être considéré hautement sensible dans sa globalité. Ce fait peut être amplifié par une strate herbacée constituée de molinies ou de fougères qui sont très inflammables au printemps et en fin d'été lorsque ces végétaux sont morts.

La gestion du risque doit s'effectuer par la maîtrise de l'urbanisation et en particulier au sein des zones sensibles. Il est nécessaire d'adapter les formes urbaines et les interfaces entre les espaces urbanisés et forestiers pour réduire au maximum le niveau de risque. Une réflexion centrée sur les usages de ces lisières est envisagée.

2.4.3. Incidences notables prévisibles du SCoT

Compte tenu du développement urbain et de la croissance démographique prévus dans le projet de SCoT à l'horizon 2040, une augmentation du linéaire des interfaces ville-forêt est attendue, ce qui aura une incidence inévitable sur l'augmentation de l'aléa.

Les dispositions proposées par le SCoT se présentent selon trois axes stratégiques :

- 1) Maîtriser l'urbanisation ;
- 2) Faciliter les mesures de défense contre les incendies ;
- 3) Aménager les lisières forestières.

2.4.4. Tableau récapitulatif des mesures

Réduction des incidences négatives	Incidences positives
<ul style="list-style-type: none"> - Maîtrise de l'urbanisation avec une compacité de l'enveloppe urbaine et une interdiction de toute construction nouvelle en zone forestière - Mesures en faveur de la sécurité incendie dans les extensions urbaine (conditionnement de l'ouverture à l'urbanisation, maintenir les aménagements et installations de DFCL...) 	<ul style="list-style-type: none"> - Amélioration de la connaissance du risque avec la réalisation d'un diagnostic - Aménagement de lisières forestières pour assurer le maintien des continuités écologiques

2.5. Les risques sismiques

2.5.1. Analyse de l'état initial de l'environnement

Une grande majorité du territoire du SCoT se trouve en zone de sismicité 2 autrement dit en zone d'aléa faible. Des règles de construction parasismique devront donc être utilisées pour les bâtiments concernés : écoles, grands établissements, centres commerciaux, hôpitaux, etc.

Les autres communes du SYSDAU sont en zone sismique de niveau 1. Ces communes sont : La Brède, Villenave-de-Rions, Saint-Selve, Saint-Morillon, Martignas-sur-Jalle, Saint-Médard-en-Jalles, Castres-Gironde, Cabanac-et-Villagrains, Saint-Aubin-de-Médoc, Arsac, Cussac-Fort-Médoc, Soussans, Lamarque, Arcins, Saint-Jean-d'Illac, Saucats, Cestas.

2.5.2. Perspectives d'évolution au fil de l'eau

Il est difficile d'évaluer précisément l'impact des activités humaines sur le risque sismique d'un territoire. De plus, sur le territoire du SYSDAU, aucune activité majeure susceptible d'influencer ce risque n'est pratiquée à grande échelle (ex. : barrages ou réservoirs d'eau, extraction de pétrole ou de gaz, fracturation hydraulique, injection de fluides en profondeur, exploitation minière). Enfin, certaines de ces activités échappent au champ d'application des documents d'urbanisme.

2.5.3. Tableau récapitulatif des mesures

Bien que le SCoT révisé intègre la trajectoire ZAN (mesure E1), le territoire du SYSDAU continuera de générer des transformations significatives d'ici 2040 en matière d'occupation du sol. Ces changements se manifesteront par l'urbanisation de certaines espaces naturels, agricoles et forestiers situés à l'intérieur des enveloppes urbaines, ainsi que par la réhabilitation ou rénovation du bâti existant. Ces évolutions impliqueront donc la construction de nouveaux bâtiments, qui, tout comme les constructions existantes, seront exposés au risque sismique. Bien que celui-ci soit considéré comme relativement faible sur le territoire, comme précisé dans le diagnostic, il est impératif d'appliquer des normes de construction spécifiques, en particulier pour les bâtiments situés dans les communes classées en zone sismique de niveau 1, afin de minimiser l'impact potentiel de ce risque sur les constructions.

2.6. Les risques industriels et technologiques

2.6.1. Analyse de l'état initial de l'environnement

Les risques suivants font l'objet d'un détail dans l'évaluation environnementale :

- > Sites ICPE (Installation classée pour la protection de l'environnement)
- > Plan de prévention des risques technologiques (PPRT)
- > Risque de transport de matières dangereuses (TMD)
- > Risque nucléaire
- > Risque de rupture de barrage
- > Risque radon

2.6.2. Perspectives d'évolution au fil de l'eau

L'imprévisibilité des risques industriels et technologiques constitue une menace constante pour les populations et l'environnement. Afin de limiter ces dangers, la présence de Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) sur le territoire, en particulier pour les sites présentant des risques majeurs, permet la mise en œuvre de mesures renforcées de prévention et de réduction des risques.

Le SCoT de 2014 oriente préférentiellement l'accueil de nouvelles activités à risque au sein des sites relativement bien isolés des populations (presqu'île d'Ambès et sites des installations de défense nationale de Saint-Médard-en-Jalles). Cette situation est actuellement prise en compte par les mesures « J2. Prévoir des stratégies de développement et de valorisation de certains espaces en zone potentiellement inondable » et « K2. Assurer la gestion des risques technologiques et industriels » du DOO du SCoT approuvé en 2014.

2.6.3. Incidences notables prévisibles du SCoT

Le SCoT révisé pourrait entraîner une augmentation de l'exposition des populations aux risques technologiques et industriels, notamment dans les cas suivants :

- L'extension de sites industriels existants ou l'implantation de nouvelles activités à risque, qu'elles soient industrielles ou liées aux infrastructures de transport, à proximité de zones résidentielles ;
- La création de secteurs d'habitats situés à l'intérieur du périmètre de risque associé à des activités économiques déjà en place.

2.6.4. Tableau récapitulatif des mesures

Évitement des incidences négatives	Réduction des incidences négatives
- Définition des zones d'urbanisation future dans les documents d'urbanisme locaux en tenant compte des périmètres réglementaires associés aux installations à risques technologiques et industriels (mesure C5)	- Appréciation des projets d'extension de sites économiques existants au regard des risques industriels et technologiques (mesure N3) - Densification des sites économiques existants conditionné aux risques industriels et technologiques (mesure E7) - Accueil des nouvelles activités à risque sur les foyers existants : la presqu'île d'Ambès, en tenant compte du risque inondation de celle-ci, et les sites d'installation de la défense nationale de Saint-Médard-en-Jalles (mesure C5) - Identification des secteurs exposés aux risques technologiques et industriels au sein d'un atlas des sites sensibles au changement climatique défini à l'échelle 1/50 000 (atlas des sites sensibles)

3. Préservation de la qualité des milieux et de la biodiversité

Compte tenu de la corrélation entre la qualité (« bon état écologique ») des masses d'eau superficielles et la biodiversité sur le territoire de l'aire métropolitaine, et ce en raison de la prédominance des milieux aquatiques et humides dans les espaces qualifiés « d'importants pour le maintien de la biodiversité », ces deux thématiques ont été traitées au sein de la même partie.

3.1. Qualité des eaux superficielles

3.1.1. Analyse de l'état initial

La qualité de l'eau des principales rivières du bassin Adour-Garonne est régulièrement mesurée dans le cadre de réseaux mis en place en 1971. Un réseau de stations de mesure de référence permet de définir les conditions de référence des différents types de masses d'eaux pouvant être considérés en bon état écologique.

71 stations de mesures sont dénombrées au sein du SCoT (source : SIEAG). La DCE définit une méthode de travail commune aux 27 États membres, organisée en trois cycles de six ans, qui repose sur quatre documents essentiels :

- l'état des lieux est une photographie à un instant donné des activités et usages sur le territoire et de leurs impacts, qui permet d'identifier les problématiques à traiter ;
- le programme de surveillance décrit le dispositif du suivi de l'état des milieux ;
- le plan de gestion fixe les objectifs environnementaux : en France, il correspond au schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) que la loi sur l'eau de 1992 rendait déjà obligatoire ;
- le programme de mesures définit toutes les actions qui vont permettre d'atteindre les objectifs fixés.

Le cadre de suivi comprend notamment 4 volets, dont les objectifs de mise en œuvre sont différents :

- le contrôle de surveillance est un dispositif pérenne permettant d'évaluer l'état (qualitatif et quantitatif) des eaux de surface et des eaux souterraines, avec un objectif de connaissance générale ;
- le contrôle opérationnel est un dispositif transitoire permettant d'évaluer l'état des eaux qui risquent de ne pas atteindre les objectifs environnementaux et de suivre leur évolution suite aux actions mises en œuvre dans les programmes de mesures ;
- un contrôle d'enquête est mené plus ponctuellement dans les eaux de surface pour rechercher les causes de la non atteinte du bon état des eaux lorsque la raison en est inconnue ou pour évaluer l'ampleur et l'incidence d'une pollution accidentelle ;
- des contrôles additionnels sont menés pour évaluer l'impact des pressions qui s'exercent sur les eaux de surface en lien avec deux types de zones protégées : les zones Natura 2000 et les captages d'eau potable.

Les objectifs de qualité fixés par la DCE pour les masses d'eau du territoire du SCoT imposent l'atteinte du bon état global en 2015, 2021 ou 2027 selon les cours d'eau.

Une qualité des eaux superficielles globalement médiocre

Globalement, la qualité des cours d'eau (Garonne et principaux affluents), pour l'année 2009, varie d'un état écologique moyen à mauvais, l'état chimique pouvant être qualifié de bon à mauvais également (source : AEAG). Les principaux paramètres déclassants sont l'oxygène et/ou les nutriments.

Les objectifs de qualité fixés par la DCE pour les masses d'eau du territoire du SCoT imposent l'atteinte du bon état global en 2015, 2021 ou 2027 selon les cours d'eau (voir carte dans l'évaluation environnementale).

Une amélioration des dispositifs d'assainissement, mais un milieu récepteur de plus en plus sensible aux pollutions

En 2023, l'aire métropolitaine bordelaise comptait 59 stations d'épuration (eaux domestiques) offrant une capacité théorique de traitement de 1,1 million d'équivalent habitants (EH). En 2007, les performances des stations d'épuration étaient encore très inférieures aux objectifs fixés par l'Agence de l'eau. Le développement de nouveaux bassins de stockage sur Bordeaux Métropole depuis 2009 et la mise en œuvre prochaine de la « gestion dynamique » des eaux pluviales permettront de traiter la quasi-totalité des flux pluviaux sur le réseau unitaire. Le développement des techniques alternatives de gestion des eaux pluviales a également largement permis de contribuer à cette amélioration. Les rejets en période d'orage constituent encore une source de pollution chronique qui altère la qualité des cours d'eau et le système Garonne-estuaire en aval. Par ailleurs, les effluents des caves vinicoles, dont le traitement, sont encore une source de pollution importante des cours d'eau. Ainsi, en 2007, la qualité de la Garonne en aval de Bordeaux a été classée « mauvaise »

Une amélioration de la gestion de l'assainissement non collectif

L'assainissement non collectif (ANC) désigne les installations individuelles non raccordées à un réseau public de collecte des eaux usées. Elles doivent en conséquence traiter leurs eaux usées avant de les rejeter dans le milieu naturel. Défectueuses ou mal entretenues, ces installations peuvent présenter un danger pour la santé ou un risque de pollution pour l'environnement. C'est pourquoi elles doivent être entretenues et contrôlées régulièrement et faire l'objet, si nécessaire, de travaux.

En application de la loi sur l'eau de 1992, les communes sont compétentes en matière d'assainissement non collectif et ont ainsi créé un Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC).

Depuis 2009, des plans d'actions nationaux sur l'assainissement non collectif (PANANC) sont élaborés par les ministères de l'environnement et de la santé pour accompagner le cadre législatif. Il s'applique notamment à suivre deux principes :

- **Affirmer que l'assainissement non collectif est une technique d'assainissement performante et économique dans les contextes où l'assainissement collectif n'est pas adapté; sous réserve que les dispositifs d'assainissement non collectifs soient bien conçus, bien installés et bien entretenus;**
- **Travailler une vision à long terme et d'intérêt général, en concertation avec l'ensemble des acteurs de l'assainissement collectif et pour un développement durable.**

En 2024, l'aire métropolitaine bordelaise compte 16 Services publics d'assainissement collectif (SPANC), desservant environ 52 000 habitants. Les performances de ces installations varient d'un service à l'autre avec une moyenne de 63,6 %. À titre d'exemple, le syndicat de Martignas-sur-Jalles et Saint-Jean-d'Illac a un taux de conformité de 28 % pour 375 habitants alors que le SPANC de Saint-Selve est de 93,1 % pour 3565 habitants.

Des milieux aquatiques et des espèces piscicoles diversifiés et emblématiques

Le bassin Adour-Garonne reste le seul en Europe à accueillir, en limite sud de l'aire de répartition des espèces, l'ensemble des 8 espèces patrimoniales de poissons grands migrateurs amphihalins. Ces espèces symboliques constituent des bio-indicateurs pertinents et intégrateurs de la qualité des milieux et de leur bon fonctionnement à l'échelle d'un grand bassin.

Les plans de gestion (PLAGEPOMI), élaborés par les COGEPOMI (D26), établissent le bilan de la situation de chaque espèce par bassin et fixent les objectifs de préservation et de restauration. Ils sont définis dans les plans de gestion (PLAGEPOMI) établis par les COGEPOMI.

Des continuités aquatiques et des stocks de poissons migrateurs sous pression

Les poissons migrateurs subissent des pressions de pollution ou encore des pressions hydromorphologiques relatives aux prélèvements, aux faibles débits d'étiage, aux obstacles divers, etc. L'altération physique de l'estuaire girondin constitue une menace supplémentaire à la survie des espèces. Le phénomène de pêche illégale et intensive, notamment de la civelle, participe également à la diminution des stocks de population.

Face à ces constats préoccupants, les mesures de protection se sont progressivement renforcées. Par ailleurs, certains habitats piscicoles font l'objet d'une préservation par un classement en site Natura 2000 ou en

réserve naturelle nationale. De plus, des programmes de réintroduction de certaines espèces participent à la dynamique de restauration des peuplements piscicoles.

Les documents de planification et de programmation de l'eau ou de l'urbanisme sont compatibles ou rendus compatibles, avec les exigences écologiques, en particulier d'habitat, des espèces remarquables des milieux aquatiques ou humides classés menacés et quasi-menacés de disparition. Ils prennent en compte les prescriptions édictées dans les plans nationaux d'actions et leur déclinaison régionale en faveur des espèces menacées lorsqu'ils existent. (orientation D46- SDAGE Adour-Garonne)

3.1.2. Perspectives d'évolution au fil de l'eau

Un renforcement des outils de gestion et une poursuite des efforts en matière d'assainissement

L'amélioration de la qualité des milieux aquatiques est fortement liée aux efforts fournis en matière d'assainissement collectif. Ainsi, la mise aux normes en cours des installations sur l'agglomération bordelaise devrait permettre de réduire de manière sensible les flux de polluants en direction des cours d'eau. L'amélioration continue des systèmes de gestion des eaux pluviales contribuera à la reconquête des milieux. De plus, les outils de gestion de l'eau, tels que le SDAGE Adour-Garonne 2022-2027, prennent mieux en compte la question de la qualité des milieux aquatiques.

Pour dimensionner leurs infrastructures de collecte et de traitement, les collectivités territoriales et leurs groupements compétents et les entreprises prennent en compte et anticipent les évolutions démographiques, le développement de l'urbanisation ; • le développement de leur activité ; • le changement de régime hydrologique (baisse des débits moyens) et pluviométrique (pluies extrêmes) du fait du changement climatique.

L'orientation B3 du SDAGE préconise, lorsque cela est pertinent, possible et économiquement acceptable, que les collectivités privilégient les techniques limitant l'impact environnemental des filières d'épuration, de leur construction jusqu'à leur démantèlement. Elles privilégient notamment l'usage de matériaux à faible impact environnemental et leur recyclage en fin de vie. Elles privilégient les techniques de traitement permettant la valorisation des eaux traitées, la récupération de l'azote et du phosphore, la moindre utilisation voire la production d'énergie, la récupération de chaleur. Elles fiabilisent le traitement des boues et des matières de vidange (en lien avec les dispositions A30 et A33), afin d'assurer le bon fonctionnement global du dispositif d'épuration, et notamment en vue de privilégier les solutions pérennes de valorisation des sous-produits de l'épuration.

Une augmentation de la sensibilité des milieux récepteurs avec les changements climatiques.

Compte tenu des effets liés aux changements climatiques sur l'hydrosystème (réchauffement des eaux, baisse des débits des petits cours d'eau, aggravation des étiages estivaux), une augmentation de la sensibilité des milieux et l'aggravation du phénomène de bouchon vaseux sur l'estuaire sont prévisibles. L'ensemble de ces éléments peut concourir au risque de non atteinte du bon état des eaux (DCE) sur la majorité des masses d'eau.

3.1.3. Incidences notables prévisibles du SCoT

Projet d'accueil et accroissement démographique

Selon les prévisions démographiques qui ont fondé le projet de SCoT, la population devrait tendre vers 1,2 millions d'habitants à l'horizon 2040. Cette croissance ambitieuse se traduira inéluctablement par un accroissement des volumes d'eaux usées à traiter sur le territoire, potentiellement sources de pollutions pour les milieux aquatiques récepteurs lorsque les ouvrages sont défectueux ou sous-dimensionnés.

Afin d'éviter toute incidence notable sur la qualité des eaux, le SCoT fixe comme orientation la mise en cohérence des capacités de collecte et de traitement des eaux avec le développement démographique prévu. Le D2O impose notamment aux PLU d'intégrer dans les documents d'urbanisme locaux la mise en place de capacités d'assainissement suffisantes et adaptées au développement démographique prévu. Il encourage notamment de privilégier le développement urbain dans les centralités équipées en assainissement collectif.

Ainsi, les projets de densification et d'extension urbaines doivent prendre en compte les capacités actuelles et futures de collecte et de traitement collectif des eaux usées. Le D2O préconise de privilégier la séparation des systèmes de gestion des eaux usées et des eaux pluviales. En cas de rejets des eaux usées dans le milieu naturel dépassant les normes de qualité de manière régulière, il conviendra de geler la constructibilité des secteurs concernés jusqu'à réalisation des aménagements nécessaires. Enfin, la gestion des fossés doit également être intégrée dans les documents d'urbanisme locaux. Ils devront cartographier les émissaires à préserver ou à restaurer et prévoir les dispositions de protection.

> Maîtriser les ruissellements des eaux pluviales à toutes les échelles du territoire

Parallèlement à la croissance démographique, le développement urbain associé est susceptible de générer une augmentation des surfaces imperméabilisées malgré les orientations du SCoT relatives aux volumes des eaux de ruissellement. Or, les eaux de ruissellement chargées en matières polluantes sont susceptibles de se déverser directement dans le milieu naturel.

La première mesure permettant de limiter ces incidences est la réduction de la consommation d'espaces agricoles, naturels et forestiers imposée par le D2O. Ainsi, afin de réduire les incidences résiduelles liées au développement urbain contenu dans les enveloppes urbaines sur la qualité des eaux, les documents d'urbanisme locaux doivent imposer aux constructions nouvelles et aux extensions augmentant la superficie imperméabilisée avant travaux de privilégier l'infiltration dans le sol des eaux pluviales à la parcelle ou par opérations d'aménagement. Le D2O recommande également d'appréhender la gestion des eaux pluviales à l'échelle des bassins versants et en amont des projets afin de tirer parti des spécificités du site. Il recommande également de privilégier une gestion « in situ » contribuant à la recomposition d'une trame verte et bleue et à la réintroduction de la nature en ville.

> Préservation de la trame bleue

Plus directement, le SCoT de l'aire métropolitaine bordelaise considère les paysages d'eau du territoire comme élément fondateur du projet urbain. Ainsi, en préservant les milieux constitutifs de la trame bleue, qui assurent notamment des fonctions épuratrices, le SCoT contribue au maintien, voire à la restauration de la qualité des milieux aquatiques. Le D2O insiste sur la notion de préservation de la continuité écologique des vallées fluviales et des « fils de l'eau ». Afin de protéger ces cours d'eau et de limiter les risques de pollution des milieux aquatiques, les émissaires sont classés « affluent majeur » et/ou en « fils de l'eau » par le D2O.

La préservation d'une bande de 30 m de part et d'autre des affluents, de toute construction, aménagement susceptible de porter atteinte aux fonctionnalités naturelles des espaces afin d'encadrer l'évolution et la gestion de constructions existantes. Le conditionnement à la réalisation d'une étude d'impact sur le fonctionnement écologique, hydraulique et sur la qualité des cours d'eau lors d'une ouverture à l'urbanisation au sein des enveloppes urbaines situées à l'intérieur de cette bande des 30 m est recommandé.

3.1.4. Tableau récapitulatif des mesures

Évitement des incidences négatives	Réduction des incidences négatives	Incidence positive
-- Limitation de la consommation d'espace - Prescriptions relatives à la protection et au maintien de la continuité des « fils de l'eau »	- Mise en cohérence des capacités d'assainissement avec les besoins du territoire - Limiter l'imperméabilisation des sols (infiltration, débit de fuite maximum...) - Mise en place d'ouvrages de pré-traitement pour assurer une compatibilité entre les eaux pluviales et le milieu récepteur	Mesures en faveur de la protection de la trame bleue dont : - Prendre en compte la présence potentielle de zones humides au sein des enveloppes urbaines et des secteurs de constructions isolées

3.2. Espaces importants pour la biodiversité

3.2.1. Analyse de l'état initial de l'environnement

> Sites Natura 2000

On ne recense qu'une seule zone de protection spéciale (Directive Oiseaux) sur le territoire du SYSDAU mais 14 zones spéciales de conservation. Vous trouverez la liste détaillée dans le chapitre dédié à la fin de ce document.

> Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF)

Pour rappel, les ZNIEFF n'ont pas de valeur réglementaire directe, ce sont des inventaires, mais elles servent de base pour la mise en place de politiques de protection de l'environnement et de gestion des espaces naturels.

On dénombre 30 ZNIEFF de type 1 et 19 ZNIEFF de type 2 sur le territoire du SYSDAU. Localisés dans trois grands ensembles naturels :

- Les marais, palus et bocages humides associés à la Garonne, à la Dordogne et à l'estuaire : réservoirs de biodiversité et zones humides majeures
- Les cours d'eau secondaires et leurs milieux associés : des corridors écologiques indispensables au fonctionnement du réseau écologique
- Les secteurs de landes humides et les lagunes du plateau landais : un réservoir de biodiversité formant « une ceinture bleue »

> Espaces naturels sensibles (ENS)

Le territoire du SYSDAU compte plusieurs sites ENS, ainsi que des zones de préemption ENS destinées pour de futures acquisitions.

> Sites inscrits et sites classés

Le territoire du SYSDAU compte 7 sites classés et 19 sites inscrits

> Parc Naturel Régional (PNR) du Médoc

Le PNR du Médoc, classé par décret du 24 mai 2019, est le 54^e parc naturel régional de France. Situé dans le département de la Gironde, il s'étend sur une partie de la région naturelle du Médoc. La charte du PNR a été approuvée pour 15 ans en 2019.

10 des 51 communes du PNR sont localisées sur le territoire du SYSDAU : Cussac-Fort-Médoc, Lamarque, Arcins, Soussans, Margaux-Cantenac, Arsac, Labarde, Macau, Le Pian-médoc, Ludon-Médoc.

> Réserve Naturelle Nationale (RNN)

On recense deux RNN sur le territoire du SYSDAU : la réserve Naturelle Géologique de Saucats et La Brède et le marais de Bruges.

> Arrêté de protection de biotope (APB)

En 2024, on ne compte qu'un seul ABP sur le périmètre du SCoT du SYSDAU ; il concerne le site de l'Azuré de la Sanguisorbe de Lesqueblanque (FR3800891) situé sur la commune de Saint-Aubin-de-Médoc et dont la surface est de 28 ha.

> Terrains acquis par le conservatoire du littoral

Sur le territoire du SYSDAU, 2 sites sont propriétés du conservatoire du littoral :

- La grande île sur la commune de Macau ;
- L'île d'Ambès sur la commune de même nom.

> Réserve de biosphère

Le territoire du SYSDAU est partiellement occupé par la réserve de biosphère du « Bassin de la Dordogne ». En effet, 20 territoires communaux sont intégrés aux zones tampons ou de transition de cette réserve.

> Périmètre de Protection et de Mise en Valeur des Espaces Agricoles et Naturels Périurbains (PEANP)

À ce jour, 6 communes du territoire du SYSDAU sont concernées : Saint-Médard-en-Jalles, Le Taillan-Médoc, Le Haillan, Eysines, Bruges et Blanquefort. Toutefois, un projet d'extension du PEANP existant est à l'étude

> Habitats naturels et semi-naturels

Environ 78 % du territoire du SYSDAU est couvert par des habitats naturels ou semi-naturels dont 51 % de boisements, 13 % de vignes, 10 % de prairies, 8 % de cultures, 6 % de pelouses, 5 % de fourrés, 4 % de milieux aquatiques, 2 % de vergers et 1 % de végétations herbacées hautes.

> Périmètres de reconnaissance environnementale

Environ ¼ des habitats naturels et semi-naturels du territoire du SYSDAU sont couverts par au moins un périmètre de reconnaissance environnementale dont :

- 6 % couverts par des protections réglementaires (APB, RNN, sites inscrits, sites classés) ;
- 16 % couverts par des protections par maîtrise foncière (ENS, ZPENS, PEANP) ;
- 41 % couverts par des protections contractuelles (réseau Natura 2000) ;
- 79 % couverts par des inventaires (ZNIEFF).

> Zones humides

De multiples inventaires de zones humides et études de pré-localisation ont été réalisés sur le territoire du SYSDAU. Certains englobent l'ensemble du territoire, tandis que d'autres se concentrent uniquement sur le périmètre d'intervention de la structure en charge des études.

3.2.2. Perspectives d'évolution au fil de l'eau

Les milieux naturels et semi-naturels du territoire du SCoT du SYSDAU font face à de multiples menaces. Malgré la mise en place de mesures, notamment à l'échelle locale, certaines de ces pressions risquent de persister, voire de s'intensifier d'ici 2040 sans un renforcement des actions engagées.

Entre 2011 et 2021, environ 2 989 hectares d'espaces naturels, agricoles ou forestiers ont été consommés sur le territoire du SCoT du SYSDAU. Ainsi, selon le scénario au fil de l'eau, l'artificialisation des sols pourrait atteindre, dans la limite des enveloppes urbaines définies par le SCoT du SYSDAU 2014, environ 5 979 hectares entre 2021 et 2040, entraînant ainsi la disparition d'autant de milieux naturels et semi-naturels.

Cette consommation foncière devrait principalement se concentrer au sein de ces enveloppes urbaines, c'est-à-dire sur des secteurs considérés comme étant de moindre intérêt écologique en raison de leur proximité avec la tâche urbaine existante et de la quasi-absence de reconnaissance environnementale. Toutefois, cette absence de reconnaissance ne signifie pas la faible valeur écologique de ces espaces. En réalité, elle traduit souvent un déficit de connaissance lié à l'absence d'inventaires naturalistes. Ainsi, certains de ces espaces riches en biodiversité restent vulnérables face à l'urbanisation.

De plus, la reconnaissance environnementale d'un espace ne garantit pas systématiquement une protection réglementaire stricte. Par exemple, certains secteurs identifiés en ZNIEFF de type 2 peuvent être soumis à des pressions locales significatives, faute de statut juridique contraignant (contrairement aux réserves naturelles nationales ou aux arrêtés préfectoraux de protection de biotope par exemple). Ces espaces, bien que recensés pour leur intérêt écologique, restent ainsi exposés aux dynamiques d'aménagement et de transformation des sols.

Outre l'artificialisation des sols, les milieux naturels et semi-naturels sont soumis à d'autres pressions qui altèrent leurs équilibres écologiques tels que la pollution (air, eau et sols). Issues des activités industrielles, agricoles et urbaines, elles dégradent la qualité des écosystèmes et menacent la biodiversité qu'ils abritent. Au regard des objectifs fixés en matière de réduction des émissions de GES et de l'avancée de la connaissance et de la réglementation en matière de rejets de polluants, ces pressions de pollution pourraient s'atténuer dans les prochaines années.

Les nuisances sonores constituent également une source de perturbation importante. Engendrées par les infrastructures de transport et d'autres activités humaines, elles affectent principalement le comportement de la faune, ce qui peut entraîner des conséquences sur leur cycle de vie. Malgré certaines dispositions inscrites au sein du SCoT 2014, l'augmentation attendue du trafic pourrait renforcer ces nuisances sonores.

Enfin, l'exploitation excessive des ressources en eau accentue les déséquilibres écologiques, notamment en période de sécheresse. Les prélèvements intensifs dans les cours d'eau et les nappes phréatiques aggravent les étiages, réduisant les débits et fragilisant les écosystèmes aquatiques et riverains. Cette diminution de la ressource en eau limite la résilience des écosystèmes face aux effets du changement climatique, accentuant ainsi leur vulnérabilité à long terme. Si la tendance actuelle de croissance démographique se poursuit, cette pression sur la ressource en eau pourrait s'intensifier avec le renforcement des différents usages (consommation en eau potable, en eau sanitaire, etc.) malgré les mesures du SCoT 2014.

D'autres facteurs compromettent l'intérêt écologique des milieux naturels et semi-naturels du territoire. Parmi eux, la prolifération d'espèces invasives qui déséquilibre les écosystèmes locaux, ainsi que la fermeture des milieux ouverts par l'abandon de certaines pratiques agricoles. Ces phénomènes réduisent la diversité des habitats et altèrent leur capacité à accueillir une faune et une flore variées.

Le SCoT de 2014 a défini certaines mesures visant à limiter ces impacts. Cependant, leur efficacité demeure parfois limitée, notamment en raison de la portée réglementaire de ces dispositions. C'est notamment le cas des pollutions d'origine agricole, dont la gestion reste dépendante de réglementations spécifiques et de l'engagement des acteurs concernés.

L'intensification urbaine et la stratégie de recentrage déployée par le SCoT 2014 au niveau des centralités sont susceptibles de réduire la présence de nature en ville et, par conséquent, d'appauvrir la biodiversité urbaine dite « ordinaire ». Une réflexion approfondie sur les typologies urbaines est indispensable pour s'assurer que la fin de l'étalement urbain ne soit compensée par un épaississement excessif des tissus urbains constitués et/ou en un comblement de l'ensemble des terrains disponibles (« dents creuses »).

Par ailleurs, ce scénario au fil de l'eau doit intégrer les effets croissants du changement climatique. Tous ces éléments, de plus en plus fréquents et intenses, vont accentuer les pressions exercées sur les milieux naturels et la biodiversité.

3.2.3. Incidences notables prévisibles du SCoT

Les mesures du présent SCoT révisé sont susceptibles de générer plusieurs types d'incidences négatives sur la biodiversité, qu'elle soit remarquable ou ordinaire, à l'échelle du territoire du SYSDAU. Ces incidences concernent à la fois la quantité et la qualité des habitats naturels et semi-naturels, ainsi que la fonctionnalité écologique des espaces concernés. Ces impacts se manifestent sous différentes formes :

- > Régression des habitats naturels et semi-naturels
- > Appauvrissement de la biodiversité urbaine dite « ordinaire »
- > Dégradation qualitative des milieux naturels et semi-naturels

3.2.4. Tableau récapitulatif des mesures

Évitement des incidences négatives	Réduction & Compensation des incidences négatives
<ul style="list-style-type: none"> - Inscription en « cœurs de biodiversité » : les zones de protections fortes (ZPF) définies par le décret n°2022-527 du 12 avril 2022, les zones humides avérées, les milieux boisés associés aux Jalles et aux Esteys, les prairies sèches, les estrans, les bocages et tous réservoirs de biodiversité (mesure B2 et atlas des sites de nature et de renaturation) - Préservation du réseau de haies, le maillage d'arbres isolés et les bosquets existants (mesures A1 et B2) - Protection des milieux humides des rives de l'Estuaire de la Gironde, de la Garonne et de la Dordogne : marais, bocages humides, palus, etc. (mesure A3 et cartographie associée) - Préservation des eaux superficielles : cours d'eau, lacs et plans d'eau (mesure A3 et cartographie associée) - Évitement de la création non contrôlée de plans d'eau en tête de bassin versant (mesure A3) - Préservation des milieux humides situés dans les têtes des bassins versants (mesure A4) - Préservation des milieux aquatiques et forestiers situés autour des berges des cours d'eau (mesure A4) - Préservation de la vocation naturelle ou agricole des zones de rétention temporaire de crues (mesure C1) - Préservation des ENAF inondables soumis à l'aléa d'inondation fluvio-maritime (mesure D1) - Préservation des ENAF de cœurs de biodiversité et des zones humides avérées (mesure D1) - Préservation des ENAF situés à l'intérieur de la bande de 30 mètres minimum établie de part et d'autre des lits mineurs des cours d'eau et affluents majeurs (mesure D1) 	<ul style="list-style-type: none"> - L'intégration de la trajectoire ZAN dans le projet de SCoT révisé vise à préserver 5 000 hectares d'espaces naturels, agricoles et forestiers (ENAF) au sein des enveloppes urbaines de l'aire métropolitaine bordelaise, sur un total de 6 986 hectares recensés (mesure B7) - Inscription d'espaces NAF au sein du socle agricole, naturel et forestier (70 000 ha) : espaces n'ayant pas vocation à être ouverts à l'urbanisation (mesure B1 et atlas des sites de nature et de renaturation) - Possibilité de création d'OAP thématiques « paysage » (mesure A1) - Réhabilitation des berges et des ripisylves (mesures A1 et A2) - Préservation et remise en valeur des Jalles et des Esteys (mesure A2) - Végétalisation à partir d'essences adaptées à la dépollution de l'eau pour la renaturation des Jalles et des Esteys (mesure A2) - Incitation aux pratiques agricoles respectueuses de la qualité des eaux et des milieux naturels (mesure A4) - Inscription des cœurs de biodiversité en zone naturelle ou agricole dans les documents d'urbanisme locaux et dispositions réglementaires strictes (mesure B2) - Préservation renforcée des espaces prairiaux (mesure B2) - Préserver les milieux forestiers et valoriser leurs fonctionnalités : inscription en zones naturelles ou agricoles et dispositions réglementaires strictes (mesure B5 et atlas des sites de nature et de renaturation) - Projets de productions d'énergies renouvelables soumis à conditions (ex : non-imperméabilisation, multifonctionnalité des sols) au sein du socle (mesures B3) - Mise en place de règlements et de zonages adaptés pour les milieux forestiers (ex : EBC) (mesure B5) - Protection renforcée des marais du Haut-Médoc et de la presqu'île d'Ambès (mesure C1) - Valorisation des fonctionnalités écologiques des espaces potentiels d'expansion des crues (mesure C1) - Préservation des ENAF situés dans les lits majeurs des Jalles et des Esteys (mesure D1) - Préservation des ENAF soumis aux mouvements de terrain (mesure D1) - Préservation des ENAF contribuant à la santé humaine ou à la production agro-alimentaire (mesure D1) - Préservation des espaces de liberté des cours d'eau (mesure C1 et atlas des sites de nature et de renaturation) - Les sites préférentiels de renaturation localisés par le SCoT sont les lieux prioritaires pour la mise en oeuvre des mesures prévues pour compenser les atteintes à la biodiversité (mesure D2)

Plus spécifiquement pour les zones humides

Évitement des incidences négatives	Réduction & Compensation des incidences négatives
<p>- Renforcement de la protection des zones humides des bassins versants des Jalles et des Esteys (mesure A3 et cartographie associée, atlas des sites de nature et de renaturation) :</p> <p>En particulier, pour les zones humides avérées :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Localisation dans les cartographies de l'atlas des sites de nature et de renaturation à l'exception de celles situées au sein des sites de projet stratégiques (mesure A3) ✓ Mise en place d'un zonage adapté au sein des documents d'urbanisme locaux (mesure A3) ✓ Intégration des périmètres des zones humides avérées situées hors enveloppes urbaines au sein des cœurs de biodiversité (mesures A3 et B2) ✓ Intégration du critère « zones humides avérées » pour l'identification des ENAF à préserver au sein des enveloppes urbaines (mesures A3 et D1) ✓ Interdiction des pratiques constitutives d'une mise en péril ou entraînant une destruction partielle ou totale comme : l'assèchement, la mise en eau, l'imperméabilisation ou le remblaiement, la réalisation de réseaux de drainage (mesure A3) ✓ Priorisation des démarches d'évitement dans la séquence ERC (mesure A3) <p>En particulier, pour les zones humides potentielles : étude de la présence potentielle de zones humides au sein des zones d'urbanisation future par la réalisation de campagnes de relevés de terrains (mesure A3)</p>	<p>- Application de la séquence « éviter, réduire, compenser » pour les zones humides avérées localisées au sein de secteurs de projets d'urbanisation concernant des sites stratégiques (mesure A3)</p> <p>- Délimitation des zones humides dans leurs pièces graphiques des documents d'urbanisme locaux (mesure B2)</p> <p>- Pour les zones humides avérées, les mesures compensatoires comprendront la restauration ou la réhabilitation des fonctionnalités impactées (mesure A3)</p> <p>- La compensation des zones humides avérées hors sites de projet stratégiques, devra :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ s'effectuer à hauteur de 150 % au minimum de la surface impactée. ✓ être mises en œuvre sur la même masse d'eau que celle impactée ou au sein du périmètre de SAGE. ✓ être localisées en priorité sur le site endommagé ou à proximité de celui-ci (mesure A3) <p>- Le principe d'évitement est prioritaire, ou à défaut, le principe de précaution (mesure A3)</p>

Plus spécifiquement pour les lagunes (**mesure A3 et cartographie associée**) :

Évitement des incidences négatives	Réduction & Compensation des incidences négatives
<p>- Réglementation des usages et occupation des sols dans un rayon de l'ordre de 200 mètres autour des lagunes d'intérêt patrimonial</p> <p>- Réalisation préalable d'une étude d'impact pour ouverture à l'urbanisation par les documents d'urbanisme locaux de secteurs situés à moins de 200 m de lagunes d'intérêt patrimonial</p>	<p>- Prise en compte des lagunes dans les projets d'assainissement</p> <p>- Les mesures de compensation qui s'appliquent aux lagunes sont les mêmes que celles concernant les zones humides décrites ci-dessus (mesure A3)</p>

De plus, certaines dispositions du DOO du projet de SCoT pourraient avoir des incidences positives dans le but d'améliorer l'intérêt écologique du territoire :

- Renforcement des éléments naturels : plantation des haies, des bosquets et des bandes enherbées (**mesure A1**) ;
- Développement d'actions de restauration des milieux agricoles, naturels, forestiers et urbains (**mesure A4**) ;
- Renaturation des Jalles et des Estey artificialisés (**mesure A2**) et plus généralement des milieux aquatiques (**mesure A3 et cartographie associée**) ou zones de rétentions temporaires des crues (**mesure C1**) ;
- Mesure des actions de renaturation vers les milieux naturels dont l'état écologique est dégradé (**mesures A3 et B1**) ;
- Possibilité d'inscrire les surfaces des vignes concernées par l'arrachage et situées dans des cœurs de biodiversité dans des actions de renaturation (**mesure B3**) ;
- Possibilité de créer une OAP thématique « renaturation » (**mesure B3**).

3.3. Espaces importants pour la fonctionnalité des continuités écologiques

3.3.1. Analyse de l'état initial de l'environnement

> Continuités écologiques du SCoT 2014

Au sein du SCoT approuvé en 2014, la cartographie intitulée « Métropole nature » est l'une des 4 cartes qui accompagne le document d'mesure et d'objectifs et les deux atlas des territoires. Cette cartographie « Métropole nature », établie au 75 000e, vise à protéger les éléments identifiés comme support de la trame verte et bleue du territoire.

> Obstacles à l'écoulement

D'après le registre des obstacles à l'écoulement, 246 ouvrages sont identifiés sur le territoire du SYSDAU.

> Réservoirs biologiques

Le SDAGE 2022-2027 Adour-Garonne identifie les principaux réservoirs biologiques présents à l'échelle du bassin versant. Parmi eux, de nombreux sont présents sur le territoire du SYSDAU (liste détaillée dans l'évaluation environnementale)

> État des lieux des continuités écologiques d'Aquitaine

La DREAL Nouvelle-Aquitaine et la région Nouvelle-Aquitaine ont réalisé un état des lieux des continuités écologiques régionales. Ce document publié en 2015 a été révisé en 2018. De plus, il identifie les réservoirs de biodiversité et corridors écologiques de Nouvelle-Aquitaine. Il présente les éléments fragmentant et reconnectant de la Trame verte et bleue et classe les continuités écologiques par sous-trame.

> Cours d'eau classés

La liste 1 vise à préserver les cours d'eau en bon état écologique (interdiction de construction de nouveaux ouvrages qui feraient obstacle à la continuité écologique), tandis que la liste 2 vise à restaurer la continuité écologique des cours d'eau dégradés (obligation pour les propriétaires d'aménagement des ouvrages existants problématiques).

Les cours d'eau classés liste 1 et sur la liste 2 ont été identifiés sur le territoire du SYSDAU :

3.3.2. Perspectives d'évolution au fil de l'eau

La principale menace qui pèse sur la trame verte et bleue réside dans la destruction de milieux naturels et semi-naturels ou leur fragmentation par l'urbanisation. Celle-ci se traduit non seulement par l'artificialisation des sols liée à la construction de nouveaux bâtiments, mais aussi par le développement d'infrastructures de transport, qui créent des barrières aux déplacements des espèces et augmentent le risque de collisions avec la faune.

Entre 2011 et 2021, environ 2 989 hectares d'espaces naturels, agricoles ou forestiers ont été consommés sur le territoire du SCoT du SYSDAU. Ainsi, selon le scénario au fil de l'eau, l'artificialisation des sols pourrait atteindre, dans la limite des enveloppes urbaines définies par le SCoT du SYSDAU 2014, environ 5 979 hectares entre 2021 et 2040, entraînant ainsi la disparition d'autant de milieux naturels et semi-naturels support de la trame verte et bleue.

Au-delà de leur rôle d'habitat pour la faune et la flore, ces milieux participent également à la fonctionnalité des continuités écologiques du territoire. Ainsi, leur disparition risque d'affaiblir le fonctionnement des autres espaces naturels ou semi-naturels qui leur sont interconnectés, compromettant l'équilibre écologique local.

3.3.3. Incidences notables prévisibles du SCoT

Les mesures définies dans le présent SCoT révisé sont susceptibles de générer plusieurs types d'incidences négatives sur la fonctionnalité des continuités écologiques présente sur le territoire du SYSDAU :

> Réduction et dégradation des réservoirs de biodiversité

La consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers pourrait altérer la fonctionnalité des réservoirs de biodiversité, soit par la destruction directe d'habitats naturels, entraînant une réduction de leur superficie, soit de manière indirecte, à travers la rupture des corridors écologiques assurant leur connexion au réseau de la trame verte et bleue.

Cette perte de fonctionnalité peut générer plusieurs conséquences comme une diminution de la capacité d'accueil des espèces, ou une vulnérabilité renforcée face aux pressions anthropiques ou encore une fragmentation des corridors écologiques et rupture de connectivité.

Les aménagements urbains de toute nature (extensions urbaines, infrastructures de transport, zones d'activités, ouvrages de franchissement de cours d'eau, projets de développement ENR, etc.) peuvent conduire à une dégradation de la fonctionnalité des corridors écologiques. Ces aménagements créent des barrières physiques et des zones de discontinuité dans les couloirs de déplacement de la faune et de la flore.

3.3.4. Tableau récapitulatif des mesures

Objectifs du PAS	Mesures du DOO
<ul style="list-style-type: none"> - Préservation des continuités écologiques (mesure B2 et atlas des sites de nature et de renaturation) - Préservation des grandes continuités naturelles (ex : « Landes », « Entre-deux-Mers ») (mesure A1 et cartographie associée) - Préservation de la fonctionnalité des eaux superficielles : cours d'eau, lacs et plans d'eau (mesure A3 et cartographie associée) - Inscription des continuités écologiques et cœurs de biodiversité dans les documents d'urbanisme locaux en zone naturelle ou agricole strictement protégée (mesure B1) - Inscription des réservoirs de biodiversité en « cœurs de biodiversité » (mesure B2 et atlas des sites de nature et de renaturation) - Préservation des ENAF constituant des continuités des berges des cours d'eau (mesure D1) 	<ul style="list-style-type: none"> - Réhabilitation des berges et des ripisylves (mesures A1 et A2) - Préservation et remise en valeur des Jalles et des Estey (mesure A2) - Maintien d'une perméabilité suffisante au déplacement des espèces dans tout projet d'aménagement (mesures B1 et B2) - Possibilité de conditionner l'urbanisation et le renouvellement urbain à une étude mesurant les incidences du projet dès lors que des continuités écologiques traversent les enveloppes urbaines et les secteurs de constructions isolées (mesure B2) - Incitation en zone naturelle ou agricole des continuités écologiques et dispositions réglementaires strictes (mesure B2) - Possibilité d'inscrire des continuités écologiques au sein des terroirs viticoles protégés et non plantés dans les documents d'urbanisme locaux (mesure B3)

De plus, certaines dispositions du DOO du projet de SCoT pourraient avoir des incidences positives dans le but d'améliorer la fonctionnalité des continuités écologiques du territoire :

- Renforcement des éléments naturels supports des continuités écologiques (ex : plantation de haies, de bosquets et de bandes enherbées) (**mesure A1**) ;
- Renaturation des Jalles et des Estey artificialisés (**mesures A2 et C1**) et plus généralement des milieux aquatiques (**mesure A3 et cartographie associée**) ;
- Restauration de 24 corridors de fraîcheur comme armature naturelle bioclimatique du territoire (**mesure A2**) ;
- Possibilité d'inscrire les surfaces des vignes concernées par l'arrachage et concernées par des continuités écologiques dans des actions de renaturation (**mesure B3**) ;
- Création ou restauration de bandes boisées lors de projet d'urbanisation en lisière viticole ou d'extension des surfaces viticoles en lisière urbaine (**mesure B3**).

4. *Préservation du cadre de vie, lutte contre les nuisances et santé*

Les principaux facteurs environnementaux déterminant la santé humaine et le développement des pathologies sont :

- la qualité des milieux (eau, air, sol);
- les contaminants (biologiques, chimiques et physiques);
- les nuisances (bruit...);
- les changements environnementaux (variations climatiques, biodiversité...).

4.1. Qualité de l'air

4.1.1. Analyse de l'état initial de l'environnement

> Plan national de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques (PREPA)

Le PREPA fixe le cadre général et les objectifs chiffrés à atteindre en matière de qualité de l'air. En particulier, il définit des objectifs de réduction nationaux pour cinq polluants majeurs : le dioxyde de soufre (SO₂), l'oxyde d'azote (NO_x), les composés organiques volatils non méthaniques (COVNM), l'ammoniac (NH₃) et les particules fines (PM_{2.5}). En France, le PREPA seconde génération vise une réduction des émissions de polluants atmosphériques d'ici 2030, par rapport à 2005,

> Plan de protection de l'atmosphère (PPA) de l'agglomération bordelaise

Le PPA 2024 de l'agglomération bordelaise, applicable jusqu'en 2030, couvre 108 communes. L'ensemble des communes du SCoT du SYSDAU sont couvertes par ce PPA. Il s'aligne avec les objectifs du Plan National de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques et les futures normes européennes pour 2030.

> Zone à Faibles Émissions (ZFE) de Bordeaux Métropole

La ZFE correspond à une zone géographique où l'accès est restreint ou interdit à certains véhicules polluants. Ces ZFE sont mises en place par les autorités locales. Depuis le 1er janvier 2025, Bordeaux Métropole met en place une ZFE. Cette zone correspond à l'intra-rocade (rocade exclue). Seuls les véhicules « non classés » sont concernés.

> Stockage carbone

En 2021, le territoire du SYSDAU a séquestré environ 153,8 ktCO₂e, contribuant à un stock carbone total de 15 700 ktC. Ce stockage additionnel équivaut à compenser les émissions annuelles d'environ 17 000 habitants (en considérant une moyenne nationale de 9 tCO₂e/an).

> PCAET

À ce jour, les EPCI disposant d'un PCAET approuvé sont : Bordeaux Métropole, la C.C. de Montesquieu, la C.C. les Rives de la Laurence et la C.C. Portes de l'Entre-deux-Mers. Parallèlement, les C.C. Les Coteaux Bordelais, Jalle Eau Bourde, Médoc Estuaire et du Créonnais sont en cours d'élaboration de leur PCAET.

> Établissements pollueurs

Selon Géorisques, site de l'État sur la connaissance, la prévention et la résilience face aux risques naturels et technologiques, 71 établissements du territoire du SYSDAU sont identifiés comme « pollueurs ».

> Polluants atmosphériques

Selon Atmo Nouvelle-Aquitaine, la qualité de l'air en Gironde s'est globalement améliorée au cours des dix dernières années. Les concentrations de dioxyde d'azote (NO₂) sont en diminution. La baisse des particules grossières (PM₁₀) se poursuit de manière constante depuis 2014. Quant aux particules fines (PM_{2.5}), elles ont retrouvé leur niveau de 2020 après deux années de hausse, tout en suivant une tendance globale à la baisse sur la décennie. En revanche, les concentrations d'ozone (O₃) sont en augmentation continue depuis dix ans.

4.1.2. Perspectives d'évolution au fil de l'eau

Selon l'EIE, la qualité de l'air en Gironde s'est globalement améliorée en Nouvelle-Aquitaine, malgré la croissance démographique et l'augmentation du parc automobile. Cette évolution positive résulte des mesures de réduction des rejets de polluants mises en place à différentes échelles. Ces enjeux de qualité de l'air sont désormais, via la réglementation, intégrés dans l'ensemble des secteurs d'activités et contribuent à la diminution de la pollution atmosphérique. Par ailleurs, les avancées technologiques participent également à la réduction des émissions.

Bien que cette tendance à la baisse de la pollution de l'air devrait se poursuivre, à une échelle plus locale ou sur des périodes spécifiques, la qualité de l'air pourrait être détériorée sous l'effet du changement climatique. La hausse des températures favorise l'intensification des phénomènes saisonniers de pollution comme les épisodes de chaleur extrême contribuent à l'augmentation des concentrations de particules fines (PM10 et PM2.5), en raison de la diminution des capacités des végétaux à absorber les polluants et aux incendies de forêt.

4.1.3. Incidences notables prévisibles du SCoT

En raison de ses caractéristiques géographiques et économiques, le territoire du SCoT bénéficie d'une forte attractivité. Les mesures prévues dans le cadre de la révision du SCoT pourraient accentuer cette dynamique, ce qui serait susceptible d'entraîner une hausse des émissions de polluants atmosphériques, notamment en raison. Les incidences sont détaillées dans l'évaluation environnementale.

4.1.4. Tableau récapitulatif sur mesures

Évitement des incidences négatives	Réduction des incidences négatives
<ul style="list-style-type: none"> - Préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers situés en bordure des grandes infrastructures générant des polluants atmosphériques liés à la circulation (mesure D1) - Préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers (mesures B et en particulier B1, mais aussi l'atlas des sites de nature et de renaturation et F6) notamment en milieu urbain (mesure A4) 	<ul style="list-style-type: none"> - L'intégration de la trajectoire ZAN dans le SCoT révisé : densification favorisée avec implantation des nouvelles constructions au plus proche des centralités ce qui contribue à réduire les distances de déplacement et à encourager l'usage de modes de transport moins émetteurs de polluants atmosphériques (transports en commun, mobilités actives) (mesure E1) - Identification du projet de « réseau express de transport adapté à l'horizon 2030 » (« SERM », cars express, covoiturage express) qui devrait contribuer à réduire l'usage de la voiture individuelle (mesure P1) - Intégration du ferroviaire et du fluvial dans l'approvisionnement des sites de logistique (mesure L7) - Encadrement de l'implantation des bâtiments publics et des nouveaux logements par les documents d'urbanisme locaux (mesure J2) - Création d'une bande de transition boisée de 20 mètres minimum entre les espaces bâtis ou à bâtir et les espaces non bâtis agricoles ou viticoles dès lors que des parcelles viticoles font l'objet d'un changement de destination au bénéfice d'un projet d'urbanisation (mesure B3) - Création ou restauration d'une bande boisée d'au moins 10 m d'épaisseur lors de l'extension des surfaces viticoles au contact d'une zone urbanisée (mesure B3) - Incitation à l'intégration d'un volet spécifique sur la pollution générée par le brûlage des déchets verts dans les programmes locaux de prévention des déchets ménagers et assimilés (PLPDMA) (mesure J2) - Prise en compte des zones exposées aux pollutions atmosphériques et des rues dites « canyon » dans les opérations de densification (mesures J2 et E4) - Prise en compte par les PCAET des émissions liées à l'utilisation des foyers ouverts des cheminées et au brûlage des déchets verts (mesure J2) - Promotion de la rénovation des logements pour limiter leurs émissions polluantes (mesures G1, L6, R4, R7 et N4) - Promotion de solutions alternatives à la voiture moins polluantes (mesures E4, N2, N3, O4 et L2) ou favorisant leur développement (mesures J1, J2, M5, P2, P3, P4, P5 et S2) : transport en commun, covoiturage, marche, vélo, électromobilité, etc.

4.2. Qualité de l'eau potable

4.2.1. Analyse de l'état initial de l'environnement

La qualité de l'eau potable distribuée sur le territoire présente une qualité globalement satisfaisante. La ressource est d'origine souterraine (nappes captives profondes) et naturellement protégée des pollutions de surface. Cependant, ces nappes peuvent affleurer par endroits : c'est le cas à l'ouest de l'agglomération, où les zones d'affleurement oligocène présentent une vulnérabilité accrue aux pollutions (agricoles en particulier). En Nouvelle-Aquitaine, comme de manière globale en France, **l'eau distribuée est pour plus de 95 % de la population de bonne, voire de très bonne qualité**. La Nouvelle-Aquitaine a un **taux de conformité microbiologique de 99,3%, au-dessus de la moyenne nationale (97,3%)**. En région, plus de **3000 captages** prélèvent des eaux très diverses pour satisfaire l'ensemble des usages : eaux de montagne, eaux souterraines ou encore eaux de surface. Les problématiques de quantité et de qualité (bactéries, pollutions diffuses, concentration en éléments naturels comme le fer, le sélénium ou le fluor...) sont donc un enjeu fort pour garantir une eau conforme au robinet.

L'aire métropolitaine dispose actuellement de 137 captages en service.

Un seul captage à l'échelle de l'aire métropolitaine bordelaise a été catégorisé comme captage prioritaire au regard de sa pollution aux pesticides avérée. Il s'agit du captage de la Sauque 2 à la Brède. Il est inscrit à ce titre au Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux, SDAGE (2022-2027) comme devant être traité. Les personnes responsables de la production et de la distribution d'eau potable (PRPDE). D'ici la fin 2024, dans les aires d'alimentation de ces captages prioritaires, les personnes responsables de la production et de la distribution d'eau potable (PRPDE) ont dû mettre en œuvre un programme d'action de réduction des pollutions.

Le contenu des programmes d'actions est élaboré à partir des conclusions du diagnostic de pression et s'articule autour de quatre axes : le conseil et la formation, l'amélioration des pratiques via des dispositifs contractuels notamment les mesures agro-environnementales et climatiques, la mise en place de filières à bas niveau d'impact, les investissements. Il comporte un volet agricole et un volet non agricole.

Les programmes d'actions définis ci-dessus peuvent intégrer, si nécessaire, des actions de prévention contre les pollutions par les micropolluants autres que phytosanitaires.

4.2.2. Perspectives d'évolution au fil de l'eau

La mise en œuvre du SDAGE Adour-Garonne doit apporter une meilleure sécurité d'approvisionnement en eau potable des populations.

Il faut toutefois prendre en compte dès à présent les conséquences probables des changements climatiques : ils pourraient entraîner une aggravation du phénomène d'étiage et donc un report des prélèvements vers les eaux souterraines. Une surexploitation à moyen terme des aquifères souterrains pourrait alors engendrer des impacts irréversibles sur la qualité des eaux et la rendre impropre à la consommation.

4.2.3. Incidences notables prévisibles du SCoT

Bien que les nappes profondes soient globalement protégées des pollutions d'origine superficielle, le projet de développement urbain du SCoT va générer des activités et des usages du sol supplémentaires, dont certains peuvent être potentiellement polluants et néfastes aux ressources en eau, en particulier dans les secteurs d'affleurement des aquifères. Afin de limiter ces incidences, le SCoT demande de renforcer la protection de la ressource en eau. Ainsi, les documents d'urbanisme locaux devront prendre en compte les périmètres de protection des captages arrêtés ou à l'étude et restreindre, voire interdire, certaines occupations du sol.

De plus, les zones d'affleurement identifiés dans le SDAGE Adour-Garonne feront l'objet d'une attention particulière. Les documents d'urbanisme locaux doivent :

- prendre en compte ces zones d'affleurement en les cartographiant et en adaptant le règlement et les zonages et cela de façon à réduire les impacts des occupations et usages des sols sur les nappes ;
- conditionner l'ouverture à l'urbanisation de ces zones ou de secteurs connectés hydrauliquement avec ces zones à la réalisation d'une étude d'impact dont les mesures pourront être reprises dans le règlement d'urbanisme local.

Le SCoT propose par ailleurs des mesures d'accompagnement pour les secteurs les plus vulnérables et stratégiques pour la production d'eau potable, à savoir la mise en place de ZHIEP et d'un programme d'actions « Zone stratégique pour la gestion de l'eau » (ZSGE).

De plus, comme évoqué dans la partie « Ressources » du présent rapport, le SCoT affiche des objectifs en matière d'économies d'eau et de mise en œuvre de ressources de substitution obligatoirement pris en compte dans les prescriptions des documents d'urbanisme locaux, l'objectif étant que « le développement urbain ne doit exercer aucune pression supplémentaire sur les nappes profondes déficitaires ».

Enfin, l'ensemble des mesures prises en faveur de la préservation de la trame bleue contribueront non seulement à l'atteinte du bon état des masses d'eau superficielles et souterraines (DCE), mais également à plus long terme à améliorer les potentialités de diversification des ressources pour l'alimentation en eau potable. Les périmètres de protection pourraient être identifiés au titre de leur intérêt écologique, comme des sites naturels de compensation, de restauration ou de renaturation.

4.2.4. Tableau récapitulatif des mesures

Évitement des impacts négatifs	Réduction des impacts négatifs	Incidences positives
<ul style="list-style-type: none"> - Protection des périmètres de protection des captages arrêtés ou à l'étude par les documents d'urbanisme (mesure F2) - Prise en compte des zones d'affleurement déterminées dans le SDAGE Adour-Garonne de la nappe oligocène (mesure F2) 	<ul style="list-style-type: none"> - Dispositions favorisant les dispositifs d'économie et de récupération d'eau et généralisant la mise en œuvre de ressources non déficitaires (mesure F3) - Développement de ressources de substitution (mesure F5) 	<p>Mesures visant à la protection de la trame bleue (Principe D)</p>

4.3. Nuisances sonores

4.3.1. Analyse de l'état initial de l'environnement

> Classement sonore des infrastructures de transport terrestre

Les voies ferroviaires inscrites au sein de ce classement et traversant le territoire du SCoT du SYSDAU sont les lignes 500000 (C3), 640000 (C2), 570000 (C3) et 583000 (C5). Les communes concernées par la traversée d'une ou plusieurs de ces voies sont : Ambarès-et-Lagrave, Sainte-Eulalie, Carbon-Blanc, Lormont, Bordeaux et Bassens.

> Plan de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE)

Le Plan de Prévention du bruit dans l'Environnement (PPBE) de l'État dans le département de la Gironde, approuvé par arrêté préfectoral du 18 juillet 2019, porte sur les voies routières et autoroutières supportant un trafic annuel supérieur à 3 millions de véhicules, et ferroviaires dont le trafic annuel est supérieur à 30 000 passages de train.

Sur le territoire du SYSDAU, les voies routières et ferroviaires concernées sont :

- le réseau routier national (N89 et N230) ;
- le réseau autoroutier (A62, A63, A630 et A10) ;
- la ligne n°570000 Bordeaux / Paris (de la gare de Bordeaux-Saint-Jean à la limite du département de la Dordogne) ;
- la ligne n°655000 Bordeaux / Irún (de la gare de Bordeaux-Saint-Jean à la bifurcation avec la ligne Lamothe-Arcachon).

La troisième échéance du plan de prévention du bruit dans l’environnement de l’aérodrome de Bordeaux-Mérignac (PPBE), à l’horizon 2025, a été approuvée par arrêté préfectoral du 21 décembre 2022.

> **Plan d’exposition au bruit (PEB)** Deux PEB concernent le territoire du SYSDAU : PEB de l’aérodrome de Bordeaux-Mérignac :et PEB de l’aérodrome de Bordeaux-Léognan-Saucats.

Carte du bruit de Bordeaux Métropole de 2022 : Cette cartographie, développée à l’échelle de Bordeaux Métropole et présentée ci-dessous, représente le bruit issu de quatre sources : route, fer, avion, industries, et la multiexposition à ces quatre sources.

4.3.2. Perspectives d’évolution au fil de l’eau

Bien que la tendance à la réduction de l’utilisation de la voiture individuelle se manifeste (phénomène de démotorisation), celle-ci ne devrait pas pouvoir compenser l’augmentation du nombre de ménages due à l’attractivité continue du territoire du SCoT du SYSDAU. Par conséquent, le parc automobile local devrait s’accroître (croissance du parc automobile girondin de 0,6 % par an ces cinq dernières années), intensifiant les nuisances sonores et le nombre de personnes exposées aux nuisances sonores générées par le trafic routier.

Parallèlement, l’usage du transport ferroviaire devrait également progresser, soutenu par les politiques publiques européennes (ex : Pacte Vert Européen), nationales (ex. : plan «France Mobilités», contrats de «Plan État-Régions») et locales (RER métropolitain, GPSO, développement de l’intermodalité).

Cependant, la réglementation existante en matière de bruit (PPBE, PEB, classement sonore des infrastructures de transport) et sa mise à jour régulière devraient limiter l’impact de ces nuisances sonores croissantes. Le SCoT 2014 souligne l’importance de respecter ces réglementations (mesure K3).

4.3.3. Incidences notables prévisibles du SCoT

L’intégration de la trajectoire ZAN dans le SCoT révisé laisse entrevoir une évolution complexe du territoire. Si elle suggère une diminution de l’artificialisation des sols, notamment à proximité des zones exposées au bruit et ainsi suppose une croissance plus modérée des flux dans les secteurs périphériques ; l’attractivité résidentielle et économique du territoire pourrait entraîner une densification accrue des zones bâties existantes. Cette densification, bien qu’elle présente l’avantage de concentrer la population à proximité des centralités (ex. : équipements, commerces et services), réduisant ainsi les distances de déplacement et favorisant les modes de transport alternatifs (transports en commun, vélo, marche), risque d’intensifier le trafic sur certains axes routiers et ferroviaires déjà bruyants.

4.3.4. Tableau récapitulatif des mesures

Évitement des incidences négatives	Réduction des incidences négatives
-Préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers situés en bordure des grandes infrastructures générant des nuisances sonores (mesure D1)	<ul style="list-style-type: none"> - Identification des secteurs exposés aux nuisances sonores du trafic aérien (zones incluses dans le zonage des plans d’exposition au bruit) au sein d’un atlas des sites sensibles au changement climatique définit à l’échelle 1/50 000 (mesure C6 et atlas des sites sensibles) - Prise en compte des nuisances sonores dans les opérations de densification (mesure E4) - Prise en compte des cartes du bruit pour les projets de création ou de réhabilitation des équipements (mesure E8) - Encadrement de l’implantation des bâtiments publics et des nouveaux logements par les documents d’urbanisme locaux (mesure J2) - Intégration de mesures d’atténuation des nuisances sonores dans la conception des nouveaux projets urbains (mesure L7) - Intégration du ferroviaire et du fluvial dans l’approvisionnement des sites de logistique (mesure L7)

4.4. Pollution des sols

4.4.1. Analyse de l'état initial de l'environnement

- > Anciens sites industriels et activités de services Sur le territoire du SYSDAU, on recense 2 521 sites de ce type..
- > Ex-BASOL : Le territoire du SYSDAU est concerné par la présence de 199 sites tirée de la base de données BASOL. Les communes recensant le plus de ces sites sont Bordeaux (41), Mérignac (24) et Pessac (12).
- > SIS : Enfin, 31 secteurs d'informations sur les sols (SIS) sont, pour l'heure, recensés sur le territoire du SYSDAU. Les communes recensant le plus de ces sites sont Bordeaux (16), Mérignac (7) et Bègles (6).
- > **Zones vulnérables aux nitrates** : une nouvelle zone vulnérable à la pollution par les nitrates d'origine agricole dans le bassin Adour-Garonne est délimitée. Cette nouvelle zone inclut 10 communes du territoire.

4.4.2. Perspectives d'évolution au fil de l'eau

Afin de limiter la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers, le SCoT s'engage progressivement dans un processus de renouvellement urbain. Ce mode d'urbanisation, opposé à celui d'étalement urbain, est désormais renforcé par l'introduction de la trajectoire ZAN (mesure E1). Ainsi, dans un espace déjà fortement urbanisé, cette démarche s'avère essentielle pour répondre aux besoins de logement et au développement des activités existantes. Dans les années à venir, cette dynamique de renouvellement urbain devrait s'accélérer, impliquant la requalification de nombreux sites. Par conséquent, la connaissance de ces sites devrait s'améliorer et le nombre de sites réhabilités devrait augmenter. La dépollution des sols contaminés par les produits phytosanitaires, notamment dans le cadre agricole, est un défi plus complexe. Contrairement aux pollutions industrielles, cette contamination est diffuse et insidieuse.

4.4.3. Incidences notables prévisibles du SCoT

L'objectif de sobriété foncière affiché par le SCoT révisé grâce à la priorisation du renouvellement dans les tissus urbains déjà constitués (mesure R1) et à l'identification des friches (mesure Q3) amène à la réutilisation, des parcelles polluées ou potentiellement polluées. Dans ce contexte, la prise en compte de ce risque vis-à-vis de la santé des populations (ex. : contamination des sols, de l'eau) dans le projet urbain est primordiale.

4.4.4. Tableau récapitulatif des mesures

Évitement des incidences négatives	Réduction des incidences négatives
<ul style="list-style-type: none"> - Préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers (principe B et en particulier mesure B1, mais aussi l'atlas des sites de nature et de renaturation et mesure F6) notamment en milieu urbain (mesure A4) - Améliorer la prise en compte de la valeur agronomique des sols (H1) 	<ul style="list-style-type: none"> - Prise en compte des pollutions connues lors des opérations de densification pour ne pas augmenter l'exposition des personnes (mesure E4) - Rappel de l'application de la réglementation spécifique en matière d'épandage des boues issues des stations d'épuration (mesure G2) - Autorisation du remodelage de terrain réalisé dans le cadre de travaux de dépollution et de confinement des sols pollués (mesure C1) - Mise en place de dispositifs de traitement des eaux pluviales afin que les eaux pluviales infiltrées ou rejetées ne polluent pas les sols (mesure C1). - L'ensemble des orientations visant à minimiser le ruissellement des eaux pluviales à savoir les solutions alternatives pour la gestion des eaux de pluie et les mesures visant à limiter l'imperméabilisation des sols – voir chapitre sur les autres risques d'inondation (orientations C1, C2, D3, E5, E7, F3, F4, Q2 et S1) - Possibilité d'élaborer un zonage pluvial afin de cartographier les secteurs d'infiltration privilégiés (mesure C2)

De plus, certaines dispositions du DOO pourraient avoir des incidences positives dans le but de réduire la pollution des sols :

- Transformation des espaces publics en espaces plus « verts » avec plus de surfaces en pleine terre pour améliorer la gestion des eaux pluviales (mesure S1)
- Identification de sites de renaturation favorisant une dépollution artificielle (ex. : génie écologique) ou naturelle (ex. : phytoremédiation) (mesures A2, A3, C1, C2).

4.5. Pollution lumineuse

4.5.1. Analyse de l'état initial de l'environnement

> Anciens sites industriels et activités de services sur le territoire du SYSDAU, on recense 2 521 sites de ce type..
En 2025, sur le territoire du SCoT de l'aire métropolitaine bordelaise, 4 communes bénéficient du label « Villes et Villages étoilés » : Martignas-sur-Jalle, Bruges, Tresses et Salleboeuf.

ZOOM sur Bordeaux Métropole

Dans le cadre de sa stratégie Biodiver'Cité, à partir d'un diagnostic de pollution lumineuse et de la définition de la Trame noire métropolitaine, Bordeaux Métropole a établi un programme d'actions pour limiter la fragmentation des continuités écologiques. Ce programme est composé de 17 actions réparties en 4 volets : Amélioration des connaissances, Planification, Actions sur les réservoirs et les corridors, Formation / Information / Communication.

La pollution lumineuse est globalement jugée très élevée sur le territoire de Bordeaux Métropole. Malgré quelques disparités à l'échelle très locale, aucun secteur géographique du territoire n'est jugé « bon » au regard de son impact sur la pollution lumineuse.

Toutefois, l'extinction totale ou partielle en cœur de nuit est pratiquée par un nombre significatif de communes. Les effets de cette pratique d'extinction sont bénéfiques à l'échelle de la métropole bordelaise et de ses alentours

4.5.2. Perspectives d'évolution au fil de l'eau

Les orientations du SCoT en vigueur contribue partiellement à limiter les pollutions lumineuses affectant les espaces naturels, agricoles et forestiers (NAF) situés en périphérie des zones urbaines. En effet, la délimitation d'enveloppes urbaines où doivent se concentrer les futures extensions de la trame urbaine existante réduit la possibilité de créer de nouvelles sources de pollutions, notamment à proximité d'espaces sensibles impactant la Trame noire. Toutefois, même si ces nouvelles extensions n'entraîneront pas la création de pollutions lumineuses supplémentaires, elles renforceront les halos déjà existants. À ce titre, l'intensification de la lumière émise en bordure des enveloppes urbaines risque d'affecter progressivement de nouveaux espaces NAF périphériques, qui étaient jusqu'alors relativement préservés.

4.5.3. Incidences notables prévisibles du SCoT

Le choix stratégique du SCoT bioclimatique a été de conserver les enveloppes urbaines à périmètre constant, c'est-à-dire sans en modifier les limites. Ainsi, ce choix ne devrait pas générer de pollutions lumineuses supplémentaires en périphérie de ces enveloppes urbaines par rapport au SCoT de 2014.

Par ailleurs, l'intégration de l'objectif de réduction de 55 % de la consommation d'espaces NAF conduit à préserver un grand nombre d'espaces NAF situés à l'intérieur des enveloppes urbaines. Cela représente autant d'espaces potentiellement non urbanisés supplémentaires par rapport au SCoT de 2014 : un effet positif.

Enfin, la pollution lumineuse pourrait être renforcée uniquement au sein des tissus urbains déjà constitués, du fait de la densification et de l'apparition de nouvelles sources lumineuses susceptibles d'impacter la trame noire. Toutefois, cette intensification devrait rester limitée, puisque ces nouvelles sources s'appuieront en partie sur les équipements existants, notamment l'éclairage public.

4.5.4. Tableau récapitulatif des mesures

Évitement des incidences négatives	Réduction des incidences négatives
	- Mise en place de dispositifs d'éclairage public ajusté aux besoins et limitant les pollutions lumineuses (mesure G1)

4.6. Gestion des déchets

4.6.1. Analyse de l'état initial

La valorisation et le recyclage des déchets

L'AREC a recensé 26 déchetteries sur le territoire de l'aire métropolitaine. Elles peuvent être divisées en deux catégories : celles n'accueillant que les ménages et celles accueillant les ménages et les professionnels.

Parmi les 79 installations, 61 sites dont 8 carrières et 4 installations de stockage de déchets inertes proposent des activités de recyclage de déchets inertes. De plus, 16 plateformes de recyclage, centrales d'enrobage et installations de stockage définitif ont traité principalement des déchets inertes de l'entreprise exploitant le site. 9 sites ont accueilli des déchets inertes du réseau des déchèteries publiques.

En 2020, 13 654 tonnes de déchets dangereux ont été produits en Nouvelle-Aquitaine dont 40% sont issus du département de la Gironde. 91% de ces déchets ont été traités en Gironde, le reste ayant été traité dans d'autres départements de la région Nouvelle-Aquitaine.

4.6.2. Perspectives au fil de l'eau

Le niveau de collecte en vue d'une valorisation matière des DMA passe de 46 % en 2015 à 58 % en 2025 et 61 % en 2031. L'atteinte des objectifs du Plan permet une diminution de la quantité de DMA collectée malgré l'augmentation de la population sur la même période.

À partir du 1er janvier 2024, **le tri des biodéchets se généralise** et doit se faire à la **source pour tous les particuliers et les professionnels en France**.

Le plan régional fixe un objectif de 80% de valorisation sous forme de matière 70 % des déchets inertes du secteur du BTP par rapport au gisement identifié et au gisement total estimé. Il prévoit également d'augmenter la quantité de granulats et matériaux recyclés et de développer la valorisation de la fraction non recyclable.

4.6.3. Incidences notables prévisibles du SCoT

Au regard des objectifs de croissance démographique portés par le SCoT, on peut s'attendre à une augmentation significative du volume de déchets. Afin de limiter les incidences de ce développement, le SCoT fixe une série d'orientations.

Le SCoT (orientation I2) imposent aux PCAETs d'identifier un axe spécifique dans leur programme d'actions pour favoriser l'application des principes d'économie circulaire et d'écologie industrielle. Par ailleurs, conscient des enjeux liés aux besoins en matériaux du territoire, le D2O (orientation I3) préconise le recours à la déconstruction, pour le réemploi de matériaux prioritaire. D'autre part, afin de faciliter l'implantation des installations et équipements nécessaires à la collecte et à la valorisation des déchets, le D2O (orientation I3) demande aux documents d'urbanisme d'intégrer les dispositions nécessaires pour la mise en place des dispositifs nécessaires au tri, à la collecte, et le cas échéant à la valorisation des déchets collectés.

De plus, l'organisation urbaine promue par le SCoT et la volonté de privilégier le renouvellement urbain aux extensions sont susceptibles d'accentuer la concentration de la production de déchets ménagers et assimilés.

Enfin, en accord avec les règles du SRADDET, il ne sera pas possible d'implanter de nouvelles installations de stockage de déchets non dangereux non inertes.

4.6.4. Tableau récapitulatif des mesures

Réduction des impacts négatifs
<ul style="list-style-type: none"> - Les documents d'urbanisme doivent prévoir les espaces de traitement des déchets (orientation I3). - Prescriptions concernant l'aménagement d'emplacements de tri et de collecte lors de la création de nouveaux bâtiments collectifs (orientation I3). - Les documents d'urbanisme doivent favoriser le recyclage et le réemploi des matériaux liés à la démolition et à la déconstruction (orientation H3). - Les documents d'urbanisme doivent favoriser le développement ou le confortement des installations nécessaires au recyclage de matériaux, au transbordement et à leurs stockages au sein de plateformes temporaires lors de constructions.

4.7. Accès à la nature et paysages

4.7.1. Analyse de l'état initial

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 caractéristiques des différents ensembles paysagers sont détaillées dans l'évaluation environnementale :

- Les paysages de l'Entre-deux-Mers : entre périurbain et campagne
- Les paysages de la vallée de la Garonne, de la ville fluviale aux villages chapelet
- La rive gauche : les terrasses des Graves de Beautiran à Villenave-d'Ornon
- Les paysages des Landes girondines, l'ouest de l'agglomération
- Les paysages de la confluence et de l'estuaire
- Les paysages des terrasses du Médoc
- Les paysages de la vallée de la Dordogne
- Une agglomération fortement marquée par la présence de nature

Les grandes entités naturelles et agricoles qui ceignent le cœur d'agglomération

Préservés au sein des tissus urbanisés de l'agglomération, les espaces de nature libres (emprises viticoles urbaines, les grands équipements de nature, Les espaces de nature en milieu urbain, Délaissés, cœurs d'îlots et friches urbaines)

4.7.2. Perspectives d'évolution au fil de l'eau

Dans l'évaluation environnementale, une étude des dynamiques propres à ces ensembles est menée :

- Dynamiques urbaines et évolution des paysages de l'Entre-deux-Mers
- Dynamiques urbaines et évolution des paysages de la vallée de la Garonne
- Dynamiques urbaines et évolution des paysages du Médoc
- Dynamiques urbaines et évolution des paysages de la vallée de la Dordogne
- Des espaces de nature en milieu urbain globalement préservés

4.7.3. Incidences notables prévisibles du SCoT

Le développement urbain, bien qu'encadré et rationalisé par le SCoT, entraînera inévitablement une consommation d'espaces agricoles, naturels et forestiers. Les conséquences se feront ressentir d'un point de vue paysager (perspectives visuelles changées, apparition de nouveaux volumes faisant obstacle aux perceptions visuelles ...), mais également sur le plan du cadre de vie. Ainsi, les aménagements susceptibles de provoquer de telles transformations dans le paysage sont les opérations d'habitats, les nouvelles zones d'activités économiques et commerciales, la création d'infrastructures de transport ou encore l'implantation de sites relatifs à la production d'énergie renouvelable (ex. : les parcs photovoltaïques au sol).

Sans pouvoir complètement supprimer ces incidences négatives prévisibles, le SCoT fixe des orientations ambitieuses en matière de paysage, et place le paysage au cœur de l'organisation urbaine du territoire. Afin

d'éviter les incidences les plus notables et de réduire les incidences négatives inévitables, le D2O fixe une série de prescriptions et de recommandations déclinées par entité paysagère.

Artificialisation et consommation d'espaces

Afin d'éviter les incidences négatives du développement urbain sur les paysages, le projet de SCoT fixe des mesures de protection des espaces les plus sensibles, prescriptives et associées à la cartographie de la « métropole-nature » au 1/75 000 et à celles de l'atlas au 1/25 000. Les espaces délimités sont : les terroirs viticoles protégés, les espaces agricoles, naturels et forestiers majeurs, les espaces de nature urbains. Les espaces localisés sont les les espaces agroforestiers, les boisements et les vallons et les lits majeurs.

Projets d'infrastructures et urbanisation linéaire

Afin d'éviter la fragmentation des espaces, le SCoT veut tirer parti de la création de nouvelles voies de transports en assurant des continuités paysagères pérennes. Ainsi, un soin particulier sera porté aux aménagements paysagers des entrées de ville et aux lisières urbaines, et l'extension des zones urbaines devra privilégier un développement en épaisseur du bâti

Banalisation des paysages et formes urbaines

Afin de réduire les incidences du développement urbain planifié par le SCoT, les mesures de protection des espaces sont complétées par des mesures d'accompagnement paysager visant à valoriser les lisières villes-nature dans le cadre des futures opérations d'aménagement.

Cadre de vie urbain et accès à la nature

L'organisation urbaine promue par le SCoT se traduit par une volonté de recentrage du développement urbain autour de l'agglomération (les objectifs de croissance démographique de l'hypercentre et du cœur d'agglomération représentent environ 75 % des objectifs à l'échelle du SCoT). Ce recentrage de la croissance démographique se traduit par un objectif de renforcement des tissus existants par l'urbanisation des terrains disponibles (« dents creuses ») et de renouvellement urbain (80 % dans le cœur d'agglomération). La limitation de la consommation d'espace ne traduit pas une densification des tissus urbains existants.

Ce recentrage est susceptible d'avoir des incidences sur le cadre de vie urbain (intensification des flux de déplacements, augmentation des nuisances sonores et des pollutions...). Afin de limiter ces incidences négatives, le projet de SCoT fixe comme orientation de préserver les liens entre ville et nature (orientation C2) et de renforcer la place de la nature en ville (orientation C3). La protection des espaces de nature urbains, le renforcement de la présence de nature en ville (reconquête d'espaces de nature au sein des villes, « colonisation » nouvelle des espaces publics et privés par des éléments ponctuels de végétation disséminés...) permettront de préserver, voire de renforcer la présence de zones de calme, de développer les pratiques de nature (sport, loisir...) indispensables au bien-être des habitants en milieu urbain dense.

4.7.4. Tableau récapitulatif des mesures

Évitement des incidences négatives	Réduction des incidences négatives	Incidences positives
Protection stricte des « terroirs viticoles » (orientation A5) Préservation des espaces agricoles, naturels et forestiers (orientation A4) Préservation des ensembles boisés (orientation C1) Préservation des continuités écologiques et paysagères (orientation C2) Préservation des espaces de nature urbains (orientation A6)	Réduction de la consommation d'espaces agricoles, naturels et forestiers de 40 % (orientation E1) Préservation d'« espaces de respiration le long des infrastructures routières ». Structurer et de valoriser les lisières urbaines au contact des espaces agricoles, naturels et forestiers (orientation A3) et des paysages de l'eau (orientation B1) Renforcer la présence de nature en ville (orientation C3) : maintien de 30 % des zones d'urbanisation future en espace vert.	Orientations/recommandations sur les modes de gestion et de valorisation équilibrée des espaces agricoles, naturels et forestiers (orientation A3) Mise en œuvre de projets de nature et d'agriculture sur les espaces les plus soumis aux pressions urbaines (orientations D)

4.8. Patrimoine bâti et culturel

4.8.1. Analyse de l'état initial de l'environnement

Le patrimoine bâti présent sur l'aire métropolitaine présente un caractère prestigieux et fait l'objet de nombreuses mesures réglementaires. Le territoire du SYSDAU compte 7 sites classés et 19 sites inscrits. Il compte également des sites inscrits sur la liste du patrimoine mondial de l'Unesco. Par ailleurs, la moitié de la superficie de la ville de Bordeaux (1810 ha) est classée au Patrimoine mondial de l'UNESCO. Le centre de Bordeaux est également classé en « secteur sauvegardé » au titre de l'article R.313-1 et suivant le Code de l'urbanisme. Enfin, plus récemment en 2016, au titre de la reconnaissance des œuvres architecturales de Le Corbusier, la Cité Frugès sur la commune de Pessac. Au sein de la commune de Cussac-Fort-Médoc, dans le cadre de la reconnaissance des sites Vauban, le classement du Fort-Médoc au Patrimoine mondial de l'UNESCO a été réalisée en 2008.

Sur le territoire de l'aire métropolitaine, sont recensés les Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR) de Bordeaux, de Langoiran, de Lormont, de Pessac, de Verrou de l'estuaire pour Cussac Fort Médoc.

Ainsi, s'il existe des dispositions patrimoniales intégrées au PLU de la métropole bordelaise qui au titre des zonages Up protège la « ville de pierre ». L'ensemble ainsi nommé en référence aux façades bâties de pierre naturelle, majoritairement situé à l'intérieur des boulevards, présente des qualités remarquables d'une grande cohérence sans toutefois être uniforme (architectures du XVIIIe siècle comme échoppes...).

4.8.2. Perspectives d'évolution au fil de l'eau

La richesse patrimoniale de l'aire métropolitaine constitue une ressource culturelle à préserver dans le SCoT de l'aire métropolitaine bordelaise. Les travaux générés au sein du territoire dans les années à venir, permettront peut-être de découvrir de nouveaux sites en particulier des sites archéologiques, qu'il sera nécessaire de mettre en valeur dans la mesure du possible.

Objectifs du PAS	Mesures du D2O
L'aire métropolitaine bordelaise sobre et équilibrée, un territoire à bien vivre	S-Préserver et enrichir la qualité de vie dans les territoires
Préserver la qualité de vie, la sécurité, le confort urbain et l'attrait culturel,	S2. Valoriser l'attrait culturel et touristique pour renforcer le rayonnement du territoire
> Renforcer l'accès à la culture, au patrimoine et aux paysages	
> Réinvestir le lien avec le fleuve	

4.8.3. Incidences notables prévisibles du SCoT

Compte tenu des protections du patrimoine bâti et architectural existantes, dont certaines valent servitudes d'utilité publique, le projet de SCoT n'est pas susceptible d'avoir d'incidence notable sur le patrimoine architectural et historique.

De plus, sur le plan du patrimoine bâti, le SCoT propose que les communes mettent en valeur leur patrimoine et propose des réhabilitations de bâtiments sous-utilisées ou vides en y proposant de nouvelles fonctions.

Il s'agit donc de :

- permettre des plans de restauration et de valorisation des constructions,
- de valoriser les monuments emblématiques en y associant de nouvelles fonctions

Par conséquent, au sein des documents d'urbanisme locaux, les communes devront mettre en place les outils réglementaires nécessaires à la réalisation des projets.

5. Méthodologie sur les incidences notables

Évaluation des incidences à l'échelle du grand territoire

Dans le cadre de la Directive européenne (2001/42/CE) relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement, ainsi que l'article R.141.2 du Code de l'urbanisme, le rapport de présentation et plus particulièrement l'évaluation environnementale « analyse l'état initial de l'environnement et les perspectives de son évolution en exposant, notamment, les caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées de manière notable par la mise en oeuvre du schéma ».

La Directive définit à l'annexe II les caractéristiques des incidences et de la zone susceptible d'être touchée notamment :

- la probabilité, la durée, la fréquence et le caractère réversible des incidences ;
- le caractère cumulatif des incidences ;
- la nature transfrontalière des incidences ;
- le risque pour la santé humaine ou pour l'environnement (à cause d'accidents, par ex) ;
- la magnitude et l'étendue spatiale géographique des incidences (zone géographique et taille de la population susceptible d'être touchée) ;
- la valeur et la vulnérabilité de la zone susceptible d'être touchée, en raison de caractéristiques naturelles ou d'un patrimoine culturel particulier, d'un dépassement des normes de qualité environnementale ou des valeurs limites, de l'exploitation intensive des sols ;
- les incidences pour des zones ou des paysages jouissant d'un statut de protection reconnu au niveau national, communautaire ou international.

Dans ce chapitre, sont considérées comme zones susceptibles d'être touchées de manière notable par le projet du territoire, les zones qui ne sont pas urbanisées mais qui ont vocation à l'être, ainsi que les espaces naturels faisant l'objet d'une protection et susceptibles d'être touchés de manière indirecte par la mise en oeuvre du Schéma.

Pour ce faire, l'analyse est basée sur les trois cartes réalisées dans le D2O au 1/75 000^e représentant :

- la métropole responsable,
- la métropole active
- la métropole à haut niveau de services

Pour chacune de ces cartes, une superposition des espaces naturels du territoire a été effectuée, dans le but de mettre en évidence les potentielles zones susceptibles d'être touchées.

En avant propos, sont identifiés de la même façon les espaces naturels faisant l'objet d'une protection sur la base de la carte du D2O au 1/75 000^e représentant la métropole nature.

Protection des zones agricoles, naturelles et forestières

Caractéristiques environnementales des zones	Nature des incidences prévisibles	Mesures associées
Socle agricole, naturel et forestier majeurs	Modification des pratiques de gestion Constructibilité très limitée	Un strict respect des réglementations spécifiques à chaque espace est requis Valorisation agricole possible pour l'entretien de l'espace
Terroirs viticoles	Constructibilité très limitée	Valorisation et construction possible de ces espaces pour les activités qui sont liées (viticulture, oenotourisme)
Espaces de nature urbains	Aménagement des espaces de nature urbains	Mise en valeur de ces espaces et constructibilité pour des équipements publics en lien avec ces espaces de Nature en ville 6
Secteurs agricoles	Évolution de l'occupation du sol Changement de pratiques	Identification des principaux ilots agricoles et valorisation des pratiques agricoles
Socle agricole, naturel et forestier	Développement urbain très limité, quelques équipements, voiries ou infrastructures	Cadrage des possibilités de construction dans ces secteurs, en les cantonnant à un certain nombre d'activités.

Les dispositions retenues par le SCoT permettent de protéger à une large échelle et dans toute leur diversité un grand nombre d'espaces agricoles, naturels et forestiers. Ces secteurs vont donc bénéficier de manière notable des dispositions de protection prévues par le SCoT puisque l'urbanisation y sera très limitée ou cantonnée à la valorisation inhérentes à leur classement dans le socle par opposition à l'enveloppe urbaine.

> Grand Projet Ferroviaire du Sud-Ouest (GPSO)

Le Grand Projet Ferroviaire du Sud-Ouest est un programme visant la création de deux lignes à grande vitesse : la LGV Bordeaux-Toulouse et la LGV Bordeaux-Espagne, dont une partie est commune.

Sur le périmètre du SCoT de l'aire métropolitaine bordelaise, le GPSO se décline en deux volets :

- L'aménagement ferroviaire au sud de Bordeaux (AFSB)

Déclaré d'utilité publique (DUP) par arrêté préfectoral du 25 novembre 2015, puis prorogé le 26 septembre 2022, l'AFSB concerne les communes de Bègles, Villenave-d'Ornon, Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans. Les travaux ont débuté en novembre 2024, à la suite de l'obtention de l'autorisation environnementale. Le SCoT se limite ici à intégrer un projet déjà défini, engagé et autorisé sur le plan environnemental.

- La partie nord des lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax

Ces lignes ont été déclarées d'utilité publique par décret en Conseil d'État en juin 2016. Comme le rappelle SNCF Réseau, la DUP correspond à un niveau d'étude d'avant-projet sommaire (APS) : le tracé est associé à une bande de 500 mètres, dite bande DUP, et à des emplacements réservés inscrits dans les documents d'urbanisme (PLU/PLUi).

Contrairement à l'AFSB, les lignes nouvelles n'ont pas encore fait l'objet d'une autorisation environnementale. Leur tracé demeure provisoire, ce qui ne permet pas au SCoT, à ce stade, d'en apprécier les incidences environnementales potentielles, positives comme négatives. Néanmoins, si le projet se concrétise, il pourrait générer des impacts environnementaux d'ampleur variable selon les milieux traversés.

L'orientation D2 du DOO du SCoT, qui impose la compatibilité de tout projet avec la séquence « éviter – réduire – compenser » (ERC), telle que définie aux articles L.110-1 (2°), L.163-1 et suivants du Code de l'environnement, constitue un levier important pour limiter les éventuels effets négatifs de ces futures infrastructures.

Elles devraient concerner les communes suivantes du périmètre du SCoT : Saint-Médard-d'Eyrans, Ayguemorte-les-Graves, Beautiran, Castres-Gironde et Saint-Selve.

> Site Grattequina

Analyse de l'état initial de l'environnement

Le site de Grattequina est situé en rive gauche de la Garonne sur les communes de Parempuyre et de Blanquefort. Ce site est envisagé pour l'implantation d'une unité de conversion de la société Electro Mobility Materials Europe (EMME). Environ 32 hectares pourraient être mobilisés pour la réalisation de ce projet, comprenant à la fois l'emprise du quai et de l'appontement sur la Garonne, ainsi que les terrains appartenant au Grand Port Maritime de Bordeaux, situés à proximité immédiate.

Dans ce contexte, une étude d'impact environnemental a été réalisée en 2023 par le bureau d'études Biotope. Certaines mises à jour ont été réalisées par la société ARTELIA en octobre 2024. Celle-ci a porté sur un périmètre élargi englobant les terrains destinés à accueillir l'unité de conversion. La zone principale d'investigation, correspondant à l'aire d'étude rapprochée où se sont concentrés la plupart des inventaires de terrain, couvre environ 70 hectares. Enfin, une aire d'étude éloignée, définie par un rayon de 5 km autour de l'aire rapprochée, a permis d'analyser plus globalement le fonctionnement écologique de la région naturelle. apprécier les incidences environnementales potentielles, positives comme négatives. Néanmoins, si le projet se concrétise, il pourrait générer des impacts environnementaux d'ampleur variable selon les milieux traversés.

Les principales caractéristiques environnementales sont détaillées ci-dessous :

Caractéristiques naturalistes	
Périmètres de reconnaissance environnementale	<p>L'aire d'étude immédiate intercepte la ZNIEFF de type II « Marais du Médoc de Blanquefort à Macau » ainsi que la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) nommée « La Garonne ».</p> <p>De plus, elle est située à proximité de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une Zone de Protection Spéciale (ZPS) : « Marais de Bruges » ; - Deux autres ZSC : « Marais du Bec d'Ambès » et « Marais de Bruges, Blanquefort et Parempuyre » ; - Une Réserve Naturelle Nationale (RNN) : « Réserve Naturelle du marais de Bruges » ; - Un site inscrit : « Bras de Macau ».
Habitats	L'aire d'étude rapprochée comporte des zones boisées accueillant des habitats d'intérêt communautaire ainsi que des habitats favorables à diverses espèces (oiseaux, amphibiens, reptiles, coléoptères).
Flore	L'aire d'étude rapprochée recense quatre espèces : la nivéole d'été, la linaira de Pélissier, la jacobée à feuille de barbarée et le Lotier hispide.
Faune	Sur l'aire d'étude rapprochée, la présence observée ou suspectée de : 48 espèces d'insectes, 1 espèces de poisson, 6 espèces d'amphibiens, 4 espèces de reptiles, 14 espèces de mammifères (hors chiroptères), 15 espèces de chiroptères et 81 espèces d'oiseaux
Continuités écologiques	Les continuités sont représentées par les Jalles ainsi que par la Garonne à l'Est. Les milieux ouverts sont principalement favorables à l'alimentation d'espèces d'oiseaux et de mammifères. Le réseau de Jalles présent joue un rôle limité au niveau de la trame aquatique et humide locale du fait de son envasement.
Zones humides	L'aire d'étude rapprochée compte 27,9 ha de zones humides tandis que l'aire d'étude immédiate en dénombre 14,82 ha.
Paysage	<p>Paysage varié composé de milieux forestiers et boisés, de milieux ouverts et semi-ouverts et de milieux humides.</p> <p>Le site de Grattequina est exposé visuellement par sa localisation en bordure de rive de la Garonne et son exposition depuis la RD209.</p>

Ressources	
Captages	L'aire d'étude rapprochée n'intercepte pas de captages d'eaux souterraines et ne recouvre aucun point de captage d'eau de surface.
Matériaux	Aucune carrière, décharge et dépôts, ou chantiers n'ont été recensés dans l'aire d'étude rapprochée.

Risques	
Risque d'inondation	<p>Le site étudié se situe en zone inondable selon le Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI).</p> <ul style="list-style-type: none"> - La zone byzantine autorise les activités industrialo-portuaires et leurs équipements sous réserve du respect de certaines prescriptions et dispositions ; - La zone grenat est inconstructible.
Risques de mouvements de terrain	L'aire d'étude rapprochée est assujettie à un risque modéré lié au Retrait-Gonflement des argiles.
Risques technologiques et industriels	Les sites classés Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) les plus proches du site étudié sont des installations de traitement de granulats, situés à 1 km au Sud. L'activité industrielle est principalement concentrée sur la presqu'île d'Ambès.

Incidences notables prévisibles du SCoT

Sols	Artificialisation de sols d'espaces naturels, agricoles et forestiers
Périmètres de reconnaissance environnementale	Destruction ou dégradation d'habitats d'intérêt communautaire
Habitats naturels et semi-naturels	<ul style="list-style-type: none"> - Destruction ou dégradation physique d'habitats naturels (ex : fossés, haies, boisements, milieux ouverts et semi-ouverts); - Altération biochimique des milieux lors de la phase travaux ou d'activité
Faune	<ul style="list-style-type: none"> - Perturbation de la faune : effet par dérangement lors de la phase travaux ou d'activité ; - Destruction d'habitats favorables au cycle de vie de certaines espèces faunistiques (ex : Crapaud épineux, Couleuvre helvétique, Elanion blanc, Petit gravelot, Cisticole des joncs, Hérisson d'Europe, Barbastelle d'Europe).
Flore	Disparition d'espèces protégées (ex : Nivéole d'été, Jacobée à feuilles de barbarée, Lotier hispide et Linaire de Pélissier).
Continuités écologiques	Altération de la fonctionnalité écologique de certains réservoirs de biodiversité et/ou de corridors par la destruction d'habitats supports pour le déplacement des espèces (ex : réseau de Jalles, abords de la Garonne, milieux ouverts, milieux humides, boisements).
Zones humides	Destruction de zones humides dont la présence est avérée sur le site de Grattequina
Paysage	Dégradation du paysage par l'urbanisation d'un site exposé visuellement
Pollution atmosphérique	Augmentation des émissions de polluants atmosphériques liées aux déplacements engendrés par les futures activités. L'ampleur des incidences dépendra fortement de la nature de ces activités ainsi que des modalités de transport des marchandises (routier ou fluvial), le site se situant en retrait de la trame urbaine existante et ne bénéficiant pas d'un accès ferroviaire.
Pollution lumineuse	Augmentation de la pollution lumineuse liée aux futures activités sur le site. L'ampleur des incidences dépendra fortement de la nature de ces activités.
Pollution de l'eau des sols	Absence de raccordement du site à une station d'épuration (STEP) via un réseau collectif d'assainissement des eaux usées. La gestion des eaux usées issues des activités devra par conséquent être prise en charge de manière autonome.
Nuisances sonores	Augmentation des nuisances liées aux futures activités sur le site. L'ampleur des incidences dépendra fortement de la nature de ces activités (fonctionnement et trafic généré).
Déchets	Selon la nature des futures activités sur le site, des déchets dangereux pourraient être produits et impactés l'environnement.
Ressource en eau	Augmentation de la pression sur la ressource en eau potable. L'ampleur des incidences dépendra fortement de la nature de ces activités.
Risque d'inondation	En l'absence de mesures adaptées visant à rehausser la cote altimétrique du site (par exemple par des remblais), les futures activités sur le site seraient fortement exposées au risque d'inondation et pourraient, de surcroît, contribuer à l'aggravation de ce phénomène dans les zones avoisinantes.
Risques technologiques et industriels	Augmentation des risques technologiques et industriels liées aux futures activités sur le site. L'ampleur des incidences dépendra fortement de la nature de ces activités (ex : caractère SEVESO)
Activité agricole	Site principalement occupé par des surfaces agricoles (culture de maïs grains et ensilage). Son urbanisation pourrait fragiliser les exploitants agricoles de ces terrains

Tableau récapitulatif des mesures

Sols	<p>L'ouverture de nouveaux espaces économiques est soumise à certaines conditions, notamment de sobriété foncière, conformément à l'orientation N3 du DOO : « Dans le cas d'une extension ou d'une création de zones d'activités, les documents d'urbanisme locaux doivent organiser leur ouverture à l'urbanisation selon les conditions suivantes : optimiser le foncier économique existant et organiser le foncier économique disponible dans une logique de sobriété foncière ».</p> <p>De plus, par la présente orientation N3, le DOO du SCoT demande également que soit démontré l'absence de solutions alternatives : « À l'échelle des EPCI, une nouvelle zone d'activité économique pourra être envisagée si le travail de définition de la localisation, de l'ambition sectorielle et de l'emprise nécessaire, réalisé à l'échelle intercommunale, présente les éléments suivants pour justifier sa réalisation » et en l'occurrence « L'absence d'opportunité foncière au sein des espaces déjà ouverts à l'urbanisation ».</p>
Périmètres de reconnaissance environnementale	<p>L'inscription du site de Grattequina au sein des enveloppes urbaines du SCoT traduit une ouverture potentielle à l'urbanisation à moyen ou long terme, sous réserve de sa traduction le PLUi de Bordeaux Métropole. A ce titre, une déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLUi est actuellement engagée afin de permettre cette évolution.</p>
Habitats naturels et semi-naturels	<p>Toutefois, l'inscription du secteur au sein des enveloppes urbaines du SCoT ne vaut pas autorisation d'urbaniser : elle traduit une possibilité encadrée, dont la mise en œuvre doit s'effectuer dans le respect des orientations du SCoT et des dispositions du Code de l'environnement.</p>
Faune	<p>En particulier, le SCoT au travers de son orientation D2 exige que toute ouverture à l'urbanisation soit compatible avec la séquence «Éviter – Réduire – Compenser» (ERC), telle que prévue par les articles L.110-1 (2°), L.163-1 et suivants du Code de l'environnement.</p>
Flore	<p>Ainsi, l'inscription du site dans les enveloppes urbaines du SCoT n'emporte pas automatiquement sa constructibilité dans le PLUi.</p>
Continuités écologiques	<p>Pour que ce secteur devienne effectivement urbanisable, il devra d'abord être inscrit en zone d'urbanisation future dans le PLUi, mais surtout, il devra démontrer sa compatibilité avec l'orientation du SCoT imposant le respect de la séquence ERC.</p> <p>Autrement dit, le caractère potentiellement urbanisable du site Grattequina ne préjuge pas de sa faisabilité environnementale. Son urbanisation effective reste conditionnée au respect des principes de la séquence ERC et donc la prise en compte des enjeux écologiques.</p>

Zones humides	<p>Dans le cadre de son orientation A3, le DOO du SCoT prévoit la protection des zones humides avérées : « Lorsque la présence de zones humides est confirmée, les documents d'urbanisme locaux doivent les préserver de toute urbanisation, en les identifiant comme secteurs sensibles afin de maintenir leurs fonctionnalités (principe d'évitement). »</p> <p>Cependant, une dérogation à ce principe d'évitement est prévue pour les sites stratégiques de réindustrialisation. Dans ces cas spécifiques, l'urbanisation reste envisageable, à condition de respecter la séquence Éviter – Réduire – Compenser (ERC). Ainsi, si des zones humides avérées sont concernées, les projets doivent en priorité réduire les impacts, et, en dernier recours, les compenser conformément aux dispositions des SAGE et SDAGE en vigueur.</p> <p>« Si la présence de zones humides est avérée sur des secteurs de projets d'urbanisation concernant les sites stratégiques de réindustrialisation, du plan national de défense militaire européenne ReArm Europe, des sites prioritaires d'implantation du plan Industrie verte et du développement industrialo-portuaire, la réglementation en vigueur concernant la séquence éviter, réduire, compenser s'applique (loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité). En cas d'impacts résiduels, la compensation doit se faire en priorité sur les sites préférentiels de renaturation du même bassin versant et en améliorant le plus possible les mêmes types de fonctionnalités que celles du milieu impacté » (orientation A3).</p>
Paysage	<p>L'ouverture de nouveaux espaces économiques est soumise à certaines conditions, notamment d'ordre paysager, conformément à l'orientation N3 du DOO : « Dans le cas d'une extension ou d'une création de zones d'activités, les documents d'urbanisme locaux doivent organiser leur ouverture à l'urbanisation selon les conditions suivantes : intégrer la qualité des paysages ».</p> <p>Cette même orientation demande à tout nouveau projet d'implantation de zone d'activité économique la démonstration « d'une intégration paysagère optimale ».</p>
Pollution atmosphérique	<p>Dans un objectif de limiter les émissions de polluants atmosphériques liées aux futures activités économiques, l'orientation N3 du DOO demande à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - « garantir les connexions aux réseaux de mobilités partagées ou actives » ; - mettre en place « une desserte en transports en commun aussi efficace que possible ». <p>L'orientation L5 apporte également d'autres mesures telles que la nécessité de prévoir les conditions pour être autonome en matière de consommation d'énergie ainsi que la mise en place de mesures sobres en termes de mobilités.</p>
Pollution lumineuse	L'orientation G1 du DOO du SCoT impose aux documents d'urbanisme locaux de viser un éclairage public limitant les pollutions lumineuses.
Pollution de l'eau des sols	L'orientation L5 du DOO du SCoT rappelle la nécessité pour ce site de prévoir les conditions pour être autonome en matière d'assainissement.
Nuisances sonores	Outre l'orientation S1 du DOO en matière d'atténuation des nuisances sonores, les orientations visant à limiter les émissions de polluants atmosphériques des futures activités économiques contribuent également à réduire les nuisances sonores liées au trafic routier induit par les nouveaux flux de personnes et de marchandises.

Déchets	<p>Dans un objectif de limiter l'empreinte des déchets générée par les futures activités économiques, l'orientation N3 du DOO demande à ce qu'au sein des futures zones économiques soit :</p> <ul style="list-style-type: none"> - « optimiser les flux de matières (économie circulaire, gestion des déchets et des ressources, etc.) » ; - mise en place « une politique de recyclage et de traitement des déchets ».
Ressource en eau	<p>L'orientation L5 du DOO du SCoT précise que l'alimentation en eau du site destinée aux futurs procédés industriels devra mobiliser en priorité les eaux pluviales et/ou les eaux usées traitées.</p>
Risque d'inondation	<p>Le DOO du SCoT définit des zones inondables inconstructibles (1999 + 20 cm) dont la délimitation s'appuie sur le zonage « grenat » et « rouge non urbanisé » des PPRI (1999 + 20 cm) mais aussi des zonages « rouges » des PPR, ainsi que les AZI.</p> <p>L'orientation C1 du DOO précise que ces zones inondables inconstructibles « [...] doivent être préservés de tout projet d'aménagement à l'exception des projets intégrant des prescriptions et dispositions constructives, ainsi que des conditions de réductions de l'exposition au risque d'inondation (référence au PPRI de l'agglomération bordelaise) ».</p> <p>De plus, l'orientation L5 impose la réalisation d'une étude hydraulique approfondie afin de prévenir et limiter les impacts liés aux inondations.</p>
Risques technologiques et industriels	<p>La prise en compte des risques technologiques et industriels est encadrée par l'orientation C5 du DOO.</p> <p>De plus, afin de réduire les nouvelles expositions aux risques technologiques et industriels et de porter à connaissance ces nouveaux aléas, le SCoT établit, dans les annexes du SCoT, un atlas de porter à connaissance des sites sensibles au changement climatique.</p>
Activité agricole	<p>Les différents objectifs définis par l'orientation B4 du DOO visent à atténuer l'impact de la réduction des surfaces agricoles pour les exploitants concernés.</p>

> Les Opérations d'Aménagement d'Intérêt Métropolitain (OAIM)

Ces Opérations d'Aménagement d'Intérêt Métropolitain sont OAIM BIC et OAIM Aéroparc (B2A). Ces deux secteurs ont engagé une stratégie ERC in situ, avec une compensation réalisée directement sur les sites des opérations.

Compte tenu des procédures de l'OAIM B2A, des trois enquêtes publiques environnementales organisées par le préfet et du processus de mise en compatibilité du PLUi de Bordeaux Métropole (engagé en 2021), le cadre des autorisations est déterminé au niveau de l'Etat.

Pour ces raisons, le SCoT ne représente pas d'ENAF au sein de ces secteurs. En revanche, les porteurs de projets sont tenus de respecter strictement la séquence ERC (**mesure A3**).

6. Cas spécifique des sites Natura 2000

Le réseau Natura 2000

Lors du « Sommet de la Terre », en 1992, à Rio de Janeiro, l'Union européenne a développé une politique de préservation de la diversité biologique en mettant en place un réseau écologique d'espaces naturels nommé Natura 2000. Ce réseau a pour objectif d'enrayer l'érosion de la biodiversité en préservant des espèces protégées et en conservant les milieux abritant ces espèces. Ce réseau repose sur l'application de deux directives :

La Directive Habitats

La Directive Habitats Faune Flore 92/43/CEE concerne la préservation des habitats naturels de la faune et de la flore sauvages, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales. La Directive Habitats rend obligatoire pour les États membres la préservation des habitats naturels et des espèces qualifiées d'intérêt communautaire. Chaque État membre désigne une liste des propositions de sites d'intérêt communautaire (PSIC) transmise à la Commission européenne. Après évaluation et validation de la Commission européenne, les PSIC sont inscrits comme sites d'intérêt communautaire (SIC) et publiés dans le Journal officiel de l'Union européenne. Un arrêté ministériel désigne ensuite le site comme zone spéciale de conservation (ZSC).

La Directive Oiseaux

La Directive Oiseaux 79/409/CEE concerne la conservation des oiseaux sauvages. Ses objectifs sont la protection d'habitats permettant d'assurer la survie et la reproduction des oiseaux sauvages rares ou menacés et la protection des aires de reproduction, de mue, d'hivernage et des zones de relais de migration pour l'ensemble des espèces. Le processus de désignation des zones de protection spéciales (ZPS) est réalisé au niveau national, se traduisant par un arrêté ministériel.

Cadre réglementaire de l'évaluation des incidences Natura 2000

Le Schéma de cohérence territoriale de l'aire métropolitaine bordelaise est soumis à évaluation des incidences Natura 2000 au titre de l'article L.414-4 (I-1°) du code de l'environnement : « *Lorsqu'ils sont susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000, individuellement ou en raison de leurs effets cumulés, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site, dénommée ci-après « Evaluation des incidences Natura 2000 : Les documents de planification qui, sans autoriser par eux-mêmes la réalisation d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations, sont applicables à leur réalisation ».*

Conformément à l'article R414-23 du code de l'environnement « *Cette évaluation est proportionnée à l'importance du document ou de l'opération et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces en présence* ». De plus, selon ce même article dudit code, le dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 se compose des éléments suivants :

« 1° Une présentation simplifiée du document de planification, [...]

2° Un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le document de planification, le programme, le projet, la manifestation ou l'intervention est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000 [...]

Localisation des sites Natura 2000

À l'échelle du SCoT, les périmètres des 14 sites Natura 2000 couvrent une superficie de 10 432 ha, soit 6,3 % de la superficie du territoire du Sysdau. À l'exception des carrières de Cénac (site FR 7200698), les sites concernent les lits majeurs de la Garonne et de la Dordogne, ainsi que les abords des principaux cours d'eau.

Des cartes de localisation sont également fournies pour chacun des 14 sites Natura 2000 traités dans le rapport.

Méthodologie spécifique pour les sites natura 2000

Recherche bibliographique et consultations

Dans le cadre de cette évaluation d'incidences, plusieurs documents ont été consultés :

- les formulaires standards de données (FSD) des sites Natura 2000 concernés ;
- les documents d'objectifs (DOCOB) relatifs aux sites concernés, lorsqu'ils existent.

Les informations présentées, les indications administratives et les caractéristiques environnementales, s'appuient sur les documents d'objectifs lorsqu'ils existent, sinon sur les formulaires standards de données.

Méthode d'évaluation des incidences et critères d'analyse des effets du SCoT sur l'état de conservation des habitats et des espèces

Définitions et cadrage préalables

L'évaluation des incidences d'un projet est une appréciation croisant l'effet du projet avec la sensibilité environnementale du territoire affecté.

Les effets d'un projet sont les conséquences objectives du projet sur l'environnement, indépendamment du territoire étudié.

Les incidences d'un projet sur l'environnement sont les changements positifs ou négatifs de l'environnement résultant directement ou indirectement de ce projet et de sa mise en œuvre.

Les incidences directes sont les incidences dues à des effets du SCoT (développement urbain, projet d'équipements, projet de valorisation, protection des espaces agricoles, naturels ou forestiers) touchant directement le périmètre du site Natura 2000 étudié.

Les incidences indirectes sont les incidences dues à des projets portés par le SCoT qui ne touchent pas directement les sites Natura 2000 (situés en dehors du périmètre des sites Natura 2000), mais susceptibles d'agir sur le site si des facteurs environnementaux liés à la sensibilité du site et aux relations fonctionnelles entre le site Natura 2000 et le projet le permettent.

De façon générale, et dans le cadre de l'évaluation des incidences du projet de SCoT sur les sites Natura 2000, les incidences et effets suivants potentiels sont prévisibles.

Pour mettre en évidence les éventuelles incidences du projet sur le site, la même méthode est mise en œuvre pour chacun des sites Natura 2000 inclus dans le périmètre du SCoT :

1. L'analyse cartographique de la situation du site Natura 2000 par rapport :

- aux espaces agricoles, naturels et forestiers protégés au SCoT ;
- aux enveloppes urbaines et aux secteurs de constructions isolées du SCoT ;
- aux caractérisation des espaces agricoles, naturels et forestiers au sein des enveloppes urbaines ;
- aux éventuels projet de valorisation du site.

L'ensemble de ces éléments sont localisés dans la cartographie de l'atlas des « sites de nature et de renaturation ». Cet atlas doit servir de référence notamment pour délimiter les espaces à préserver dans les documents d'urbanisme locaux dans un rapport de compatibilité. Cette première analyse cartographique permet d'évaluer les incidences significatives (négatives ou positives) susceptibles de toucher directement le site.

2. La localisation des projets situés à proximité du site Natura 2000 et l'analyse de leurs effets potentiels sur la conservation des habitats et des espèces concernés par le site Natura 2000 en fonction de la nature des activités prévues et des interactions possibles entre le site Natura 2000 et les sites de projets.

Cette partie permet de conclure quant à l'existence ou non d'incidences significatives indirectes du projet sur le site.

Matrice des incidences directes et indirectes potentielles du SCoT sur un site Natura 2000

Action d'un SCoT (champ d'application du SCoT)	Incidences directes potentielles sur le site Natura 2000	Autres effets du SCoT sur l'environnement susceptibles d'avoir des incidences sur le site Natura 2000	Facteurs environnementaux conditionnant la sensibilité du site	Incidences indirectes potentielles sur le site Natura 2000
Localisation des projets	Dans le site Natura 2000	En dehors du site Natura 2000		
Protection des espaces agricoles naturels et forestiers	(+) Protection stricte des habitats du site Natura 2000 vis-à-vis de l'urbanisation	Protection de corridors écologiques ou d'espaces tampons attenants au site Natura 2000	Connectivité du site Natura 2000 avec d'autres réservoirs de biodiversité	(+) Protection ou amélioration des fonctionnalités écologiques du site (+) Limitation des nuisances pour les habitats et les espèces
Développement urbain contenu dans les enveloppes urbaines (Habitat/Économie/Équipements)	(-) Destruction d'habitat	Destruction de corridors écologiques ou d'espaces tampons attenants au site	Connectivité du site avec d'autres réservoirs de biodiversité	(-) Altération des fonctionnalités écologiques du site
> par extension urbaine		Imperméabilisation des sols à proximité du site et ruissellement d'eau pluviale	Connectivité hydraulique entre le projet et le site Natura 2000 (relation amont/aval et/ou présence d'un émissaire)	(-) Dégradation de la qualité des milieux par pollution des eaux superficielles
> par renouvellement urbain				
Croissance démographique prévue (augmentation de la population et des activités humaines sur le territoire)	Sans objet	Augmentation des volumes d'eau usée à traiter	Présence d'une station d'épuration sous-dimensionnée ou non conforme rejetant dans un cours d'eau attenant au site Natura 2000	(-) Dégradation de la qualité des milieux par pollution des eaux superficielles
		Augmentation de la pression fréquentation sur les sites	Accessibilité du site depuis les environs	(-) Dégradation des habitats et dérangement des espèces
		Augmentation de la circulation automobile, des bruits, émissions de polluants	Présence d'infrastructures de transport coupant des continuités écologiques reliées au site	(-) Dégradation des habitats et dérangement des espèces, risque de collision
Projets de valorisation agricole, récréative écologique des sites de projet	(-) Altération des habitats (-) Dérangement des espèces (+) Valorisation écologique du site	Sans objet		Sans objet

(+) : incidence/effet positif - (-) : incidence/effet négatif

Pour chacun des sites natura 2000, les paramètres suivants sont détaillés :

- Indications administratives

- Principales caractéristiques du site

Dans cette partie sont détaillés :

- Usages et occupation de l'espace
- Caractéristiques environnementales du site
- Habitats d'intérêt communautaire présents sur le site
- Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire présents sur le site
- Enjeux et objectifs de conservation
- Enjeux de conservation
- Objectifs de conservation

- Raisons pour lesquelles le SCoT est ou non susceptible d'avoir une incidence sur le site

Dans cette partie, l'évaluation des incidences susceptibles de toucher directement le site est étudiée sous deux prismes différents en fonction de leur localisation dans les documents du SCoT :

- > Secteurs du site Natura 2000 couverts par des « cœurs de biodiversité »
- > Secteurs au sein des ENAF des enveloppes urbaines ou secteurs de constructions isolées

- Évaluation des incidences indirectes liées aux projets situés à proximité du site Natura 2000

Vulnérabilités et/ou enjeux de conservation du site Natura 2000 associés à des incidences potentielles indirectes

Mesures d'évitement du projet de SCoT

Mesures de réduction du projet de SCoT

Ensuite, l'évaluation environnementale détermine pour chaque site l'impact des orientations du SCoT pour ces sites, et déterminent le niveau d'impact, qui sont souvent non significatives au vu des dispositions retenues par ce document bioclimatique.

3. Présentation des critères, des indicateurs et des modalités de suivi

Le syndicat mixte de l'aire métropolitaine bordelaise, le Sysdau, est chargé du suivi et de l'évolution du schéma de cohérence territoriale.

Choix des indicateurs

Vocation des indicateurs

Afin de préparer « l'analyse des résultats de l'application du schéma en matière d'environnement, de transports et de déplacements, de maîtrise de la consommation d'espace et d'implantation commerciale » (article L.143-28) que devra conduire le Sysdau, deux types d'indicateurs de suivi sont distingués pour chaque thème environnemental :

- Les indicateurs de suivi de l'état environnemental du territoire

L'évolution de ces indicateurs ne reflétant pas de façon certaine et/ou directe les incidences de la mise en œuvre du SCoT sur l'environnement, ils sont à distinguer du second type d'indicateur proposé :

- Les indicateurs d'analyse des résultats de l'application du SCoT

Ils ont pour but de vérifier l'atteinte des objectifs fixés par le SCoT, et en particulier l'application des orientations du SCoT et des dispositions du D2O dans les documents d'urbanisme de rang inférieur (PLU, PLH, PDU...).

Définition des indicateurs

Pour chaque indicateur un « état 0 » est déterminé servant ensuite de repère pour la mise en œuvre et le suivi du SCoT. Trois valeurs ont été données à l'état 0 :

Critères de choix des indicateurs

Le choix des indicateurs relève principalement de motifs techniques déterminant la qualité des indicateurs, mais également de raisons plus pragmatiques liées à la capacité du Sysdau, en charge du futur suivi du SCoT, à collecter et analyser les indicateurs.

Les trois qualités suivantes des indicateurs ont été privilégiées : la pertinence : l'objectivité et la pérennité.

Liste des indicateurs retenus

Afin de suivre sa mise en œuvre et répondre à l'article L.143-28 du code de l'urbanisme, une liste d'indicateurs a été établie et intégrée au document à l'évaluation environnementale intégrée aux annexes sur les thématiques suivantes :

1. Préservation et gestion rationnelle des ressources naturelles

- Limitation de la consommation d'espaces agricoles, naturels et forestiers
- Les ressources en eau potable
- Consommation d'énergie et émissions des gaz à effet de serre
- Ressources du sous-sol

2. Réduction de la vulnérabilité du territoire face aux risques et son adaptation aux changements climatiques

- Le risque d'inondation fluvio-maritime et fluvial.
- Les autres risques d'inondation : ruissellement des eaux pluviales et remontées de nappes phréatiques
- Les mouvements de terrain

- Feux de forêt
- Les risques industriels et technologiques

3. Préservation de la qualité des milieux et de la biodiversité

- Qualité des eaux superficielles
- Espaces importants pour la biodiversité
- Espaces importants pour la fonctionnalité des continuités écologiques

4. Préservation du cadre de vie, lutte contre les nuisances et santé

- Qualité de l'air
- Qualité de l'eau potable
- Bruit
- Pollution des sols
- Gestion des déchets
- Accès à la nature et paysages

4. Méthodes utilisées pour établir le rapport sur les incidences environnementales

4.1. Spécificités de l'évaluation environnementale d'un SCoT et difficultés rencontrées

Une approche globale

Il ne s'agit pas uniquement de prendre en compte l'environnement, mais de veiller à l'équilibre global du projet dans le respect des principes du développement durable. La construction dans le projet de cet équilibre entre considérations environnementales, sociales et économiques implique de croiser les différents objectifs et orientations du projet avec les enjeux environnementaux du territoire de façon à appréhender globalement les incidences sur l'environnement.

Une approche itérative et progressive

L'état initial de l'environnement est le point de départ de l'évaluation environnementale ; il a pour objectif d'analyser le fonctionnement environnemental du territoire, d'en montrer les fragilités et de fixer un « état 0 » de référence du socle environnemental. Durant tout le processus d'élaboration du SCoT, les allers-retours entre enjeux environnementaux et projet permettent d'améliorer les performances environnementales du projet.

La traçabilité de l'élaboration du projet et les modalités d'intégration environnementale des enjeux sont exposées.

Une approche stratégique et spatialisée dans la mesure du possible

À l'échelle d'un vaste territoire, pour être pertinente, l'évaluation environnementale d'un document de planification doit être basée sur une hiérarchisation et une spatialisation des enjeux environnementaux. Il s'agit d'identifier les domaines environnementaux les plus sensibles sur le territoire et les secteurs géographiques vulnérables. La hiérarchisation permet de cibler les domaines environnementaux sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des incidences, et la spatialisation permet de localiser les secteurs plus impactés.

Le respect du principe de subsidiarité

Le SCoT agit sur le territoire et son environnement principalement via son articulation avec les documents d'urbanisme de rang inférieur. Document de planification stratégique, il fixe de grandes orientations qui devront être, si elles sont prescriptives, déclinées sous forme de règles d'occupation et d'usage des sols dans les documents d'urbanisme communaux ou intercommunaux. Ces règles devront à leur tour être respectées par les futurs projets d'aménagement qui seront conduits sur le territoire, sous la responsabilité de leurs maîtres d'ouvrage respectifs. Compte tenu de cette « chaîne d'application », et contrairement à l'étude d'impact d'un projet, l'évaluation environnementale d'un SCoT n'est pas en mesure de mettre en évidence de façon précise et certaine les impacts sur l'environnement, qui seront étudiés aux phases d'évaluations ultérieures des projets. L'évaluation environnementale du SCoT s'attache à la notion d'« incidences notables et prévisibles » sur l'environnement, et laisse aux évaluations environnementales ultérieures (études d'impacts, études d'incidences, lois sur l'eau,...) le soin et la responsabilité d'éviter, de réduire, voire de compenser les impacts environnementaux des projets concernés.

4.2. Temporalités de l'évaluation environnementale

Trois types d'évaluation des plans et programmes sont généralement à distinguer, selon la chronologie de leur mise en œuvre :

- L'évaluation ex ante intervient avant la mise en œuvre. Elle permet de vérifier la cohérence du plan et de mettre en place le dispositif de suivi.
- L'évaluation in itinere consiste en un suivi du plan permettant de s'assurer en temps réel de la pertinence et de la bonne mise en œuvre du plan et de définir les mesures correctives éventuelles.
- L'évaluation ex post établit le bilan des impacts et résultats du plan à l'issue de sa mise en œuvre.

Le cadre de l'évaluation environnementale du SCoT est défini aux articles L.104-4 et L.143-28 du Code de l'urbanisme.

4.3. Objectifs de l'évaluation environnementale

Grâce à une connaissance approfondie et formalisée des territoires, retranscrite notamment dans l'état initial de l'environnement, l'évaluation environnementale doit :

- s'assurer de la pertinence des choix effectués en mesurant leurs impacts et en vérifiant régulièrement leur cohérence ;
- informer les citoyens sur les enjeux et les résultats des politiques mises en œuvre.

Pour atteindre ces objectifs, l'évaluation environnementale :

- vérifie que l'ensemble des facteurs environnementaux a été pris en compte lors de l'élaboration du SCOT ;
- analyse tout au long du processus d'élaboration les effets potentiels des objectifs et orientations d'aménagement et de développement sur toutes les composantes de l'environnement ;
- permet les inflexions nécessaires pour garantir la compatibilité des orientations avec les objectifs environnementaux ;
- dresse un bilan factuel à terme des effets de la mise en œuvre du SCoT sur l'environnement.

4.4. Critères d'évaluation des incidences notables sur l'environnement

Rappel des critères définis par la directive européenne relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement

Selon la Directive européenne n° 2001/42/CE du 27 juin 2001, « l'évaluation environnementale est un outil important d'intégration des considérations en matière d'environnement dans l'élaboration et l'adoption de certains programmes susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement dans les États membres, parce qu'elle assure que ces incidences de la mise en œuvre des plans et programmes sont prises en compte durant l'élaboration et avant l'adoption de ces derniers ».

Les « incidences notables » ont été appréciées au regard des critères définis par l'annexe 2 de la directive 2001/42/CE du Parlement européen et du Conseil du 27 juin 2001 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement :

- **Critères concernant les caractéristiques des plans et programmes,**
- **Critères concernant les caractéristiques des incidences et de la zone susceptible d'être touchée, notamment :**

Selon l'ENGREF¹, « les effets ou incidences notables et prévisibles ne sont pas des effets ou changements mineurs mais des effets d'une certaine ampleur provoquant une rupture dans les équilibres et/ou l'état général. Ces effets, positifs ou négatifs, doivent pouvoir être anticipés et sont mesurables à partir d'indicateurs. »

Modalités d'analyse des incidences notables du SCoT

Des incidences analysées au regard des effets potentiels d'un SCoT sur l'environnement

L'évaluation des incidences d'un projet est une appréciation croisant les effets du projet avec la sensibilité environnementale du territoire affecté.

Les effets d'un projet sont les conséquences objectives du projet sur l'environnement, indépendamment du territoire étudié.

¹ // ENGREF : École nationale du génie rural et des eaux et forêts

Les incidences d'un projet sur l'environnement sont les changements, positifs ou négatifs, de l'environnement résultant directement ou indirectement de ce projet et de sa mise en œuvre.

Des incidences analysées au regard des sensibilités environnementales particulières du territoire

Les incidences notables du SCoT sont analysées par thème environnemental, au regard des perspectives d'évolution « au fil de l'eau » du territoire mises en évidence pour chaque domaine environnemental. L'analyse de ces perspectives d'évolution s'appuie sur la description de la situation actuelle et de ses tendances d'évolution constatées lors de l'analyse de l'état initial de l'environnement.

Une analyse des incidences intégrée et basée en priorité sur le contenu prescriptif du D2O

Afin d'éviter, de réduire, voire de compenser les incidences négatives du projet de SCoT, l'analyse des incidences s'attache principalement à mettre en évidence les incidences négatives prévisibles. Ces incidences négatives sont essentiellement liées au développement urbain planifié par le SCoT à l'horizon 2040.

Dans un second temps, l'analyse des incidences notables prévisibles cherche à mettre en évidence les éventuelles dispositions du D2O susceptibles de modérer ces incidences négatives et/ou susceptibles d'avoir des incidences positives sur l'environnement. Au final, les incidences notables analysées sont la résultante de l'ensemble des dispositions du D2O susceptibles d'agir positivement ou négativement sur le domaine environnemental analysé.

Compte tenu de la mesure dans laquelle le SCoT influence d'autres plans ou programmes, y compris ceux qui font partie d'un ensemble hiérarchisé, l'analyse des incidences s'appuiera sur la pièce opposable et s'appliquant sur les documents d'urbanisme de rang inférieur : le D2O. Les grands objectifs et orientations du SCoT seront rappelés, mais l'analyse des incidences s'appuie en priorité sur les dispositions prescriptives.

Une analyse des incidences spatialisée et quantifiée dans la mesure du possible

Le D2O du SCoT bioclimatique de l'aire métropolitaine bordelaise se décline autour de 4 ambitions, 20 principes et 90 mesures. Il est accompagné de documents cartographiques et notamment 3 atlas :

- Atlas des sites de nature et de renaturation (1 / 50 000e) ;
- Atlas des sites sensibles au changement climatique (1 / 50 000e) ;
- Atlas des centralités et des mobilités des quotidiens (1 / 50 000e).

Ces atlas doivent faire l'objet d'une application combinée avec les dispositions du D2O auxquelles elles sont subordonnées.

4.5. Caractérisation des mesures proposées

La distinction entre des mesures d'évitement (ou de suppression), de réduction (ou d'atténuation) et de compensation des conséquences dommageables est fondamentale dans la construction du projet et relève du caractère itératif et progressif de l'évaluation environnementale. En effet, il convient d'abord d'essayer d'éviter les incidences négatives, ensuite de viser la réduction de celles ne pouvant pas être évitées, et en dernier recours de proposer des compensations pour les impacts qui n'ont pu être ni évités ni réduits.

Dans le cadre de l'élaboration du SCoT, les mesures d'évitement ont guidé l'élaboration du projet. Elles concernent généralement le choix des localisations des extensions urbaines (enveloppes urbaines), les choix et niveaux de protection des espaces naturels et agricoles.

Comme les mesures d'évitement, les mesures de réduction font partie intégrante du D2O du SCoT. Elles consistent généralement à fixer des conditions de réalisation de l'urbanisation compatibles avec certaines composantes ou sensibilités de l'environnement. Elles peuvent aussi relever des PLU, qui auront eux-mêmes à décliner les dispositions à une échelle plus précise et dans leur règlement. Par ailleurs, les dispositions hors du champ de prescription du SCoT ne peuvent qu'être suggérées sous forme de recommandations/mesures d'accompagnement.

Envoyé en préfecture le 19/12/2025

Reçu en préfecture le 19/12/2025

Publié le 05/01/2026



ID : 033-253304794-20251211-11_12_25_01_P11-AR

