

Évaluation environnementale du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) des Bassins Versants des Pyrénées Ariégeoises

Évaluation environnementale de la stratégie du SAGE

Référence : 2022-000317
Novembre 2025



Historique des versions du document

	Nom	Description
29.08.23	2022-000317_EE_SAGE_BVPA_EIE_v0.1	État initial complet en version 1
19.09.23	2022-000317_EE_SAGE_BVPA_EIE_v0.2	État initial complet en version 2 Prise en compte des retours
25.09.23	2022-000317_EE_SAGE_BVPA_EIE_v0.3	État initial complet en version 3 Prise en compte des retours
06.10.23	2022-000317_EE_SAGE_BVPA_EIE_v0.4	État initial complet en version 4 Synthèse et hiérarchisation des enjeux
30.11.23	2022-000317_EE_SAGE_BVPA_EIE_v0.5	État initial complet en version 5 Ajout renvois vers état des lieux - diagnostic et prise en compte des retours du COTECH n°2 et des membres de la CLE
15.09.25	2022-000317_SAGE_BVPA_EE_Strategie_v0.1	Évaluation environnementale complète de la stratégie du SAGE validée par la CLE en avril 2025
20.11.25	2022-000317_SAGE_BVPA_EE_Strategie_v1	Évaluation environnementale complète de la stratégie du SAGE validée par la CLE en avril 2025 Reprise suite aux retours du CD Ariège



SOMMAIRE

I. PRÉSENTATION DE LA STRATÉGIE DU SAGE ET ARTICULATION AVEC LES AUTRES DOCUMENTS	8
1. Présentation synthétique de la stratégie du SAGE	8
1.1. Objectifs du SAGE	8
1.2. Architecture et contenu du SAGE	9
2. Articulation de la stratégie avec les autres plans et programmes	10
2.1. Articulation avec le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) .	11
2.2. Articulation avec le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)	42
II. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	45
1. Localisation et définition de l'aire d'étude	45
2. Sols et ses usages	47
2.1. Grandes caractéristiques des sols et sous-sols du bassin	47
2.2. Usages des sols et pressions	49
2.3. Outils de préservation et de restauration	54
2.4. Bilan et enjeux environnementaux	55
3. Eau superficielle et souterraine	57
3.1. Hydromorphologie	57
3.2. Ressources en eau	59
3.3. Qualité des eaux	68
3.4. Outils de préservation et de restauration	79
3.5. Bilan et enjeux environnementaux	83
4. Climat et énergie	86
4.1. État du climat	86
4.2. Changement climatique et tendances d'évolution	88
4.3. Consommation et production d'énergie	93
4.4. Production et traitement de l'eau	95
4.5. Outils de préservation et de restauration	96
4.6. Bilan et enjeux environnementaux	97
5. Patrimoine naturel	99
5.1. Cours d'eau et zones humides	100
5.2. Milieux inventoriés, gérés ou protégés	102
5.3. Bilan et enjeux environnementaux	108
6. Paysage et patrimoine culturel	110
6.1. Patrimoine paysager	110
6.2. Patrimoine culturel	112
6.3. Bilan et enjeux environnementaux	115
7. Risques naturels et technologiques	116
7.1. Risques naturels	116
7.2. Risques technologiques	121
7.3. Outils de préservation et de restauration	123
7.4. Bilan et enjeux environnementaux	126
8. Santé humaine et nuisances	127
8.1. Qualité de l'air	127
8.2. Déchets	128



8.3. Autres nuisances	130
8.4. Outils de préservation et de restauration	131
8.5. Bilan et enjeux environnementaux	132
9. Synthèse et hiérarchisation des enjeux environnementaux.....	133
III. PRÉSENTATION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET EXPOSÉ DES CHOIX RETENUS POUR LA STRATÉGIE	140
1. Gouvernance et contexte de l'élaboration de la stratégie du SAGE BVPA.....	140
1.1. Une gouvernance associant l'ensemble des acteurs de l'eau	140
1.2. La volonté de disposer d'un outil de gestion durable de la ressource en eau	140
2. Les solutions de substitution raisonnables	142
2.1. Les scénarios étudiés pour l'élaboration de la stratégie	142
2.2. Le scénario retenu et la justification des choix.....	144
IV. ANALYSE DES EFFETS PROBABLES DE LA MISE EN ŒUVRE DE LA STRATÉGIE	147
1. Analyse des effets probables de la réalisation de la stratégie du SAGE par enjeu environnemental	147
1.1. Analyse des objectifs opérationnels et engagements à dimension transversale.....	147
1.2. Analyse des effets probables sur les enjeux de qualité et des usages des sols	148
1.3. Analyse des effets probables sur les enjeux de l'eau	149
1.4. Analyse des effets probables sur les enjeux du climat et de l'énergie.....	153
1.5. Analyse des effets probables sur les enjeux du patrimoine naturel.....	155
1.6. Analyse des effets probables sur les enjeux du paysage	156
1.7. Analyse des effets probables sur les enjeux relatifs aux risques naturels et technologiques	157
1.8. Analyse des effets probables sur les enjeux de santé humaine et des nuisances	158
2. Évaluation des incidences Natura 2000	159
2.1. Présentation des zones spéciales de conservation	160
2.2. Présentation des zones de protection spéciale.....	176
2.3. Analyse des incidences de la stratégie sur les sites Natura 2000	184
V. PRÉSENTATION DES MESURES POUR ÉVITER, RÉDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS NÉGATIFS DU SAGE	193
1. La séquence « Éviter, Réduire, Compenser ».....	193
2. Les mesures visant à limiter les conséquences dommageables sur l'environnement..	193
VI. PRÉSENTATION DU DISPOSITIF DE SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE DU SAGE.....	196
1. Les objectifs du suivi.....	196
2. Le dispositif de suivi des incidences du SAGE sur l'environnement.....	196

Table des cartes

Carte 1 : Sous-bassins versant formant le territoire du SAGE (réalisation : EAUCEA).....	46
Carte 2 : Relief du territoire (réalisation : EAUCEA)	48
Carte 3 : Occupation du sol (CLC2018) en fonction des sous-bassins	51
Carte 4 : Erosion hydrique des sols (source : Observatoire européen des sols, EC-GISCO).....	53
Carte 5 : Nombre de processus de dégradation des sols (source : Observatoire européen des sols, EC-GISCO).....	54



Carte 6 : Les sous bassins versants du SAGE (Réalisation : EAUCEA)	57
Carte 7 : Principaux réservoirs du périmètre du SAGE (Réalisation : EAUCEA)	63
Carte 8 : État chimique (à gauche) et écologique (à droite) des masses d'eau superficielle (source : État des lieux Adour-Garonne 2019, actualisé en 2021)	70
Carte 9 : Masses d'eau de surface subissant une pression élevée du fait d'altérations morphologiques (source : État des lieux Adour-Garonne 2019, actualisé en 2021)	71
Carte 10 : Masses d'eau souterraine en mauvais état chimique (source : État des lieux Adour-Garonne 2019, actualisé en 2021)	72
Carte 11 : Parcelles agricoles en agriculture biologique (données : Agence bio, année 2021)	76
Carte 12 : Zones réglementaires de l'eau	80
Carte 13 : Les types de climat dans le périmètre du SAGE (source : Les types de climats en France, une construction spatiale, Revue européenne de géographie, 2010, 501, pp.1-23.)	86
Carte 14 : Evolution du cumul de pluie efficace à horizon 2041-2070	91
Carte 15 : Naturalité du territoire (source : Projet CARTNAT, Comité français de l'UICN, juin 2021) ..	99
Carte 16 : Les cours d'eau en très bon état écologique et les réservoirs biologiques ou axes migrateurs (source : AEAG, SDAGE 2022-2027)	105
Carte 17 : Les espaces protégés du territoire du SAGE (réalisation : Eaucéa)	106
Carte 18 : Trames bleue et verte régionale (source : SRADDET Occitanie)	107
Carte 19 : Unités paysagères du territoire (source : CAUE Occitanie)	112
Carte 20 : Protections du patrimoine et du paysage	114
Carte 21 : Etat des PPRi dans le territoire (sources : DDT(M), BD Gaspar)	125
Carte 22 : Pollution lumineuse.....	131
Carte 23 - Site Natura 2000 FR7301822.....	160
Carte 24 - Site Natura 2000 FR7300827.....	162
Carte 25 - Site Natura 2000 FR7300822.....	163
Carte 26 - Site Natura 2000 FR7300825.....	163
Carte 27 - Site Natura 2000 FR7300821.....	164
Carte 28 - Site Natura 2000 FR7300831.....	165
Carte 29 - Site Natura 2000 FR7300841.....	167
Carte 30 - Site Natura 2000 FR7300842.....	167
Carte 31 - Site Natura 2000 FR7300839.....	168
Carte 32 - Sites Natura 2000, autres ZSC	170
Carte 33 - Zones de protection spéciale ayant un périmètre commun avec une ZSC	176
Carte 34 - Site Natura 2000 FR7312008.....	178
Carte 35 - Site Natura 2000 FR7312003.....	179
Carte 36 - Site Natura 2000 FR9112009.....	180
Carte 37 - Site Natura 2000 FR9112010.....	181
Carte 38 - Site Natura 2000 FR7312014.....	182
Carte 39 - Site Natura 2000 FR7312010.....	183

Table des figures

Figure 1 : Articulations juridiques en le SAGE BVPA et les autres plans et programmes	11
Figure 2 : Proportion du nombre d'observations réalisées en fonction du débit du cours d'eau (réseau ONDE)	62
Figure 3 : Tendances observées de la concentration de gaz à effet de serre entre 1860 et 2020 (source : European Environment Agency)	88
Figure 4 : Evolution des émissions de GES entre 2013 et 2019.....	89
Figure 5 : Evolution des températures moyennes annuelles par rapport à la période 1981-2010 au niveau de Saint-Girons (source : données de ré-analyse climatique ERA5)	90



Figure 6 : Energie consommée en fonction du secteur en 2019.....	93
Figure 7 : Besoins en électricité dans le cycle de l'eau (source : L'eau et l'énergie sont-elles dépendantes l'une de l'autre, Fondation de la Maison de la chimie, 2018)	95
Figure 8 : Proportion des zones urbaines (OSO) soumises au risque inondation (CIZI) par bassin et par occurrence de crue	118
Figure 9 : Quantité de déchets ménagers collectés (données : SINOE)	128
Figure 10 : Instances de concertation du SAGE BVPA (source : Étude de contexte / préconisations concernant la concertation préalable, CNDP, 2023)	145

Table des tableaux

Tableau 1 : Structure de la stratégie du SAGE BVPA	9
Tableau 2 : Distribution de la superficie et de la population du territoire	45
Tableau 3 : Evolution de l'occupation du sol entre 2006 et 2018 (Corine Land Cover) et surfaces artificialisées (Observatoire de l'artificialisation des sols)	50
Tableau 4 : Caractéristiques des principaux cours d'eau	59
Tableau 5 : Tendances d'évolution des débits entre 1968 et 2020 (données en italique : non significatives au risque 10 %) (source : Analyse de stationnarité des étiages dans le bassin Adour-Garonne).....	60
Tableau 6 : Détermination de l'état des masses d'eau superficielle	68
Tableau 7 : États écologique et chimique, et objectif des masses d'eau superficielle (source : État des lieux SDAGE 2022-2027 actualisé)	68
Tableau 8 : États écologiques des masses d'eau en 2013 et 2019	71
Tableau 9 : Types de climat rencontrés au sein des bassins versants du territoire	87
Tableau 10 : Communes couvertes par des PPRn hors inondation (source : BD Gaspar)	125
Tableau 11 : Méthode de hiérarchisation des enjeux	133
Tableau 12 : Hiérarchisation des enjeux environnementaux	133
Tableau 13 : Avantages et inconvénients de chaque scénario SAGE (source : Étude d'opportunité SAGE - Bassins versants Ariège, Arize, Volp et Salat, 2016).....	141
Tableau 14 : Avantages-inconvénients des scénarios étudiés	143
Tableau 15 - Présentation des habitats d'intérêt communautaire humides ou considérés humides* du bassin versant des Pyrénées ariégeoises.....	184
Tableau 16 - Sites Natura 2000 concernés par les habitats « Eaux dormantes, eaux courantes » ...	185
Tableau 17 - Sites Natura 2000 concernés par les habitats agro-pastoraux humides	186
Tableau 18 - Sites Natura 2000 concernés par les landes et fourrés tempérés, formations herbeuses naturelles et semi-naturelles, tourbières hautes, tourbières basses et bas-marais	187
Tableau 19 - Sites Natura 2000 concernés par les habitats forestiers humides.....	188
Tableau 20 - Classes d'habitats non humides présents dans les sites Natura 2000 du territoire	189
Tableau 21 - Espèces fortement dépendantes des milieux aquatiques et humides	190
Tableau 22 : Effets potentiels de la stratégie et propositions associées	194



I. PRÉSENTATION DE LA STRATÉGIE DU SAGE ET ARTICULATION AVEC LES AUTRES DOCUMENTS

1. PRÉSENTATION SYNTHÉTIQUE DE LA STRATÉGIE DU SAGE

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est un document de planification, déclinaison locale du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SDAGE). Le SAGE définit les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre issus du SDAGE, pour **une gestion équilibrée de la ressource en eau**. Il donne aussi les actions prioritaires à mettre en œuvre et édicte des règles d'usage. Il est établi en application de l'article L.212-3 du Code de l'Environnement.

Le SAGE correspond au plan de gestion des eaux par sous-bassin hydrographique dont le périmètre est soit prévu par le SDAGE soit arrêté par le représentant de l'État dans le département. Ici, c'est un arrêté interpréfectoral datant du 6 septembre 2018 qui fixe le périmètre du SAGE.

1.1. OBJECTIFS DU SAGE

Les **objectifs généraux et dispositions** fixés par le SAGE doivent permettre de satisfaire aux principes énoncés aux articles L.211-1 et L.430-1 du Code de l'environnement.

Il s'agit de satisfaire à une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau, en prenant en compte les adaptations nécessaires au changement climatique en assurant notamment :

- la prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides¹ ;
- la protection des eaux et la lutte contre toute pollution par déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects de matières de toute nature et plus généralement par tout fait susceptible de provoquer ou d'accroître la dégradation des eaux en modifiant leurs caractéristiques physiques, chimiques, biologiques ou bactériologiques, qu'il s'agisse des eaux superficielles, souterraines ou des eaux de la mer dans la limite des eaux territoriales ;
- la restauration de la qualité de ces eaux et leur régénération ;
- le développement, la mobilisation, la création et la protection de la ressource en eau ;
- la valorisation de l'eau comme ressource économique et, en particulier, pour le développement de la production d'électricité d'origine renouvelable ainsi que la répartition de cette ressource ;

¹ Terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année



- la promotion d'une politique active de stockage de l'eau pour un usage partagé de l'eau permettant de garantir l'irrigation, élément essentiel de la sécurité de la production agricole et du maintien de l'étiage des rivières, et de subvenir aux besoins des populations locales ;
- la préservation de l'accès à la ressource en eau aux fins d'abreuvement ;
- la promotion d'une utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau, notamment par le développement de la réutilisation des eaux usées traitées et de l'utilisation des eaux de pluie en remplacement de l'eau potable ;
- le rétablissement de la continuité écologique au sein des bassins hydrographiques.

1.2. ARCHITECTURE ET CONTENU DU SAGE

Le SAGE est divisé en 2 grandes parties opposables, en accord avec l'article L.212-5-1 du Code de l'environnement :

- le **Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD)**, fixant les objectifs, les orientations et les dispositions du SAGE ainsi que ses conditions de réalisation. Le PAGD est opposable aux pouvoirs publics ;
- le **règlement** qui précise les règles à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs fixés dans le PAGD. Le règlement est opposable aux tiers.

La réalisation de ces documents s'appuie sur la **Stratégie du SAGE**, qui décline le **scénario retenu** à travers les axes stratégiques définis à travers la concertation territoriale. La Stratégie du SAGE des Bassins Versants des Pyrénées Ariégeoises (BVPA) s'appuie également sur les conclusions de l'**état des lieux-diagnostic** du bassin validé en juin 2022 par la Commission Locale de l'Eau (CLE), comprenant l'évaluation du potentiel hydroélectrique du bassin versant ainsi que les tendances et scénarios.

La stratégie du SAGE BVPA est constituée de **4 axes stratégiques**, eux-mêmes déclinés en **17 objectifs opérationnels**. Ils sont accompagnés d'une **philosophie d'intervention**, l'ensemble visant à conduire les actions d'adaptation des usages de l'eau pour satisfaire l'ensemble des usages et préserver les écosystèmes à long terme.

Tableau 1 : Structure de la stratégie du SAGE BVPA

Axes stratégiques	N°	Objectifs opérationnels
Sobriété des usages de l'eau	1	Développer une stratégie de bassin tournée vers les économies d'eau, la connaissance et une gestion coordonnée
	2	Poursuivre les économies d'eau dans les secteurs domestiques
	3	Promouvoir les économies d'eau dans les activités touristiques et les usages récréatifs
	4	Promouvoir une agriculture plus durable et préserver les pratiques vertueuses existantes
	5	Améliorer les process industriels
	6	Préserver et améliorer la qualité des ressources en eau



Préservation de la qualité de l'eau , des milieux naturels et de leurs fonctionnalités : la résilience	7	Préserver et restaurer les milieux aquatiques et les zones humides
	8	Prendre en compte l' eau et les milieux aquatiques et humides dans les politiques d'aménagement du territoire
	9	Concilier les objectifs de production d'énergie bas carbone aux objectifs de bon état des milieux aquatiques
	10	Améliorer la gestion des risques naturels
Pérennisation de la ressource	11	Améliorer l' efficacité des stockages disponibles
	12	Interroger l' opportunité de nouveaux stockages
	13	Mobiliser des ressources alternatives
	14	Mobiliser de nouvelles connaissances sur les ressources en eau
Gouvernance, sensibilisation et mutualisation des connaissances	15	Communiquer et sensibiliser les élus et le grand public
	16	Mettre en place une gouvernance adaptée pour la mise en œuvre opérationnelle de la stratégie
	17	Construire un observatoire de l'eau

2. ARTICULATION DE LA STRATÉGIE AVEC LES AUTRES PLANS ET PROGRAMMES

Le SAGE s'inscrit au sein d'un ensemble de textes et de documents existants qui définissent la stratégie et les objectifs en termes de gestion de l'eau, des milieux naturels, de l'occupation du sol, de l'énergie, etc.

Ainsi, afin de maintenir la cohésion de cet ensemble, un des objectifs du rapport environnemental est d'analyser la cohérence du SAGE avec ces documents, et de réajuster les mesures retenues en conséquence si nécessaire. Ainsi, les professionnels et les pouvoirs publics disposent d'une visibilité à long terme sur l'aménagement du territoire, dans le respect des équilibres décrits par ces plans, programmes et schémas.

Ce chapitre vise à **évaluer la cohérence externe du SAGE avec la liste des plans, schémas ou programmes** soumis à évaluation environnementale et mentionnés à l'article R.122-17 du Code de l'Environnement. Il s'agit d'évaluer l'intégration du SAGE dans son contexte institutionnel et technique.

Chaque plan, schéma, programme, document de planification ou engagement est présenté (objectifs, orientations générales, etc.). L'articulation avec le SDAGE est analysée sur cette base, en cherchant à mettre en évidence les éventuels synergies ou points de divergence entre les documents.



Les rapports juridiques entre le SAGE et les autres plans, programmes et schémas s'appliquant sur le territoire sont déterminés par le schéma suivant :

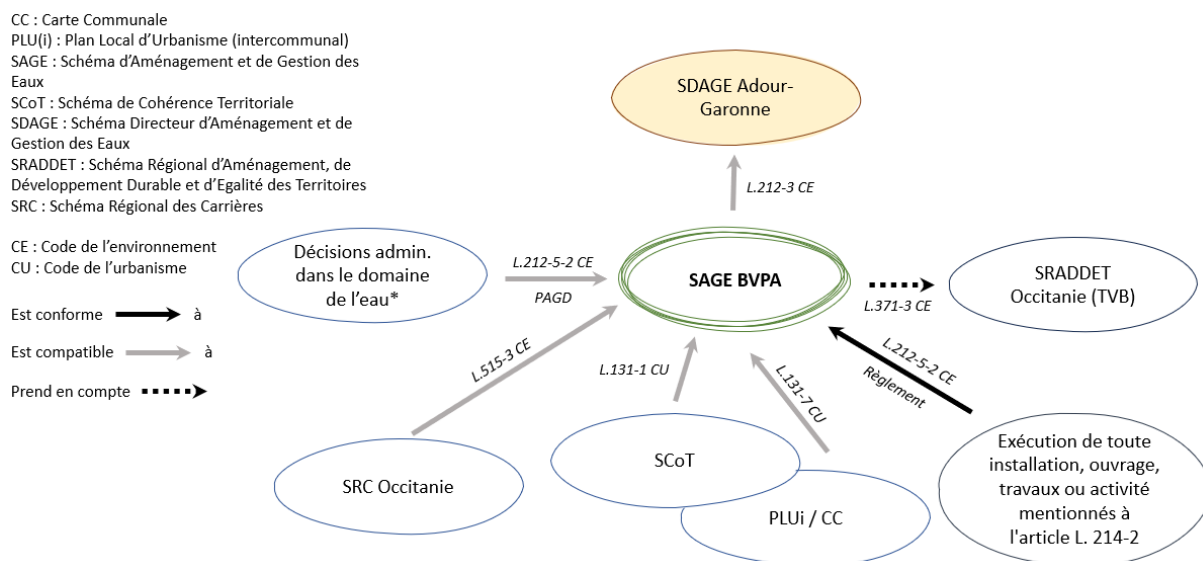


Figure 1 : Articulations juridiques en le SAGE BVPA et les autres plans et programmes

2.1. ARTICULATION AVEC LE SCHÉMA DIRECTEUR D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE)

Le **SAGE BVPA doit être compatible** au Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) en vigueur, soit le **SDAGE Adour-Garonne 2022-2027**, qui a fait l'objet d'une évaluation environnementale.

La **compatibilité** implique une obligation de non-contrariété aux orientations fondamentales de la norme supérieure, sans exigence de retranscription à l'identique.

Le **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)** est un document de planification dans le domaine de l'eau. Il définit, pour une période de 6 ans :

- les grandes orientations pour garantir une gestion visant à assurer la préservation des milieux aquatiques et la satisfaction des différents usagers de l'eau ;
- les objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour chaque cours d'eau, chaque plan d'eau, chaque nappe souterraine, chaque estuaire et chaque secteur du littoral ;
- les dispositions nécessaires pour prévenir toute détérioration et assurer l'amélioration de l'état des eaux et des milieux aquatiques.

Le SDAGE est complété par un programme de mesures qui précise, territoire par territoire, les actions techniques, financières, réglementaires, à conduire pour atteindre les objectifs fixés. Sur le terrain, c'est la combinaison des dispositions et des mesures qui doit permettre d'atteindre les objectifs.

Le SDAGE Adour-Garonne en vigueur début 2025 a été adopté par le comité de bassin le 10 mars 2022 en vue de sa mise en œuvre jusqu'en 2027. Il définit plusieurs principes fondamentaux d'action ainsi que 4 orientations fondamentales.



Le SDAGE identifie, pour chacune des masses d'eau, l'objectif environnemental qui lui est assigné ainsi que l'échéance d'atteinte de cet objectif. Ces éléments sont repris dans les documents d'état des lieux du SAGE BVPA.

Dans son annexe 6, le SDAGE indique les dispositions visant ou citant les SAGE. Ainsi, la compatibilité du SAGE BVPA est prioritairement analysée au regard de ces dispositions. Elles sont indiquées en gras dans le tableau ci-dessous. La compatibilité du SAGE BVPA est analysée dans les cases grisées. Enfin, sont indiquées :

- en vert, les réponses satisfaisant aux impératifs de compatibilité du SAGE au SDAGE ;
- en rouge, les réponses incomplètes ;
- en or, les éléments à développer pour la suite de l'élaboration du SAGE.

2.1.1. Articulation avec les principes fondamentaux d'action

Analyse globale

La stratégie d'adaptation des usages de l'eau au changement climatique semble globalement compatible avec les principes fondamentaux d'action du SDAGE. Ces derniers déclinent un nombre important de sujets, dont beaucoup sont développés dans les orientations du SDAGE. Au regard des principes fondamentaux du SDAGE, le projet pourra développer la sensibilisation au sujet du changement climatique (PF1), la prise en compte des objectifs de bon état (PF9) ou encore la dimension équitable, solidaire et concertée des actions envisagées (PF6).

La rapidité de l'intensification du changement climatique et de ses impacts invite cependant à rester vigilant à ce que les données de prospective et la trajectoire retenue s'adaptent continuellement aux évolutions constatées et projetées (PF5).

Analyse détaillée

Dispositions du SDAGE Adour-Garonne		Éléments visés pour les SAGE
PF1	Sensibiliser sur les risques encourus, former et mobiliser les acteurs de territoires	« L'ensemble des acteurs ([...], structures porteuses de SAGE [...]) amplifie la prise de conscience des effets de tous les changements majeurs subis par le bassin et se mobilise face à ces effets. Concernant en particulier les effets du changement climatique, les acteurs concernés développent une pédagogie institutionnelle et citoyenne de la culture du risque concernant les sécheresses, les inondations, les coulées de boues, la submersion marine, l'érosion côtière, l'érosion de la biodiversité et la baisse de la qualité de l'eau. »
		La stratégie vise à la fois la formation des acteurs et la sensibilisation du public aux enjeux de l'eau via l'éducation et la communication, et la gestion des risques naturels. Ces opérations de sensibilisation auront pour objectif la sobriété et devraient intégrer le changement climatique, ses effets sur le territoire pour les activités humaines, les milieux et la ressource en eau.



PF2	Renforcer la connaissance pour réduire les marges d'incertitudes, permettre l'anticipation et l'innovation	« les porteurs de SAGE si pertinents [...] mettent en œuvre les études et programmes de recherche prioritaires recommandés par le PACC [...], développent et valorisent la connaissance des impacts des autres changements majeurs subis par le bassin et des moyens de les réduire [...], améliorent les outils de suivi et de pilotage de la mise en œuvre des actions liées à l'adaptation au changement climatique et au développement de la résilience du bassin face aux autres changements majeurs »
	La stratégie cible le développement du soutien à l'innovation et aux expérimentations et la poursuite de la mobilisation et l'acquisition de nouvelles connaissances, notamment à travers la mise en place d'un observatoire de l'eau.	
PF3	Développer les démarches prospectives, territoriales et économiques	« Sur la base des connaissances existantes, [...] les porteurs de SAGE [...] engagent, là où elles n'existent pas déjà, des prospectives territoriales menées collectivement [...]. Ils favorisent la mise en œuvre de démarches qui questionnent les stratégies de développement économique de moyen et long terme et leur impact sur la ressource en eau au regard des conséquences du réchauffement climatique »
	À ce stade, la stratégie s'appuie sur les tendances du territoire au regard des enjeux de l'eau pour construire le scénario équilibré de réponse à ces enjeux. Dans ce cadre, l'observatoire de l'eau ainsi que le suivi continu des données relatives aux prélèvements, aux débits et hauteurs d'eau pourront être mobilisés pour mettre à jour ce scénario. Les objectifs stratégiques en termes de disponibilité de la ressource et de qualité d'eau vise l'ensemble des secteurs économiques du territoire.	
PF4	Développer des plans d'action basés sur la diversité et la complémentarité des mesures	
	La stratégie s'appuie sur une diversité de mesures qui devrait permettre de progresser dans l'adaptation du territoire au changement climatique. Il s'agira en particulier de travailler sur la sobriété des usages de l'eau y compris dans les activités touristiques, les usages récréatifs ou encore l'agriculture, mais aussi le renforcement du stockage naturel de l'eau dans le territoire, de s'appuyer sur les milieux naturels pour les services écosystémiques qu'ils rendent, etc. En outre, la stratégie prévoit de concerter l'exploitation de nouvelles ressources non conventionnelles, comme la réutilisation des eaux usées traitées ou des eaux grises, à partir de la mobilisation de nouvelles connaissances et de nouvelles méthodes et technologies.	
PF5	Mettre en œuvre des actions flexibles, progressives, si possible réversibles et résilientes face au temps long	
	La stratégie intègre une nécessaire adaptation des trajectoires aux évolutions constatées. Cela concerne la stratégie, qui sera amené à être ajustée avec les changements réellement	



	<p>constatés. De plus, la stratégie priorise la mise en œuvre de solutions fondées sur la nature, qui représentent des actions « sans-regret ».</p> <p>Il conviendra d'être vigilant à suivre les évolutions des projections climatiques et à intégrer ces éléments dans les ajustements de la stratégie.</p>	
PF6	<p>Agir de façon équitable, solidaire et concertée pour prévenir et gérer les conflits d'usages</p>	<p>« Il convient de s'assurer de la cohérence des actions à l'échelle des bassins versants (SAGE ou bassin PAOT) en gardant une logique de coordination des territoires, de solidarité amont/aval et aval/amont, et pour ce qui concerne le changement climatique, de solidarité entre générations. »</p>
	<p>L'élaboration du projet de stratégie associe largement l'ensemble des acteurs du bassin et les citoyens. Les orientations stratégiques définies s'appuient sur une concertation poussée à l'échelle de l'ensemble du territoire. Le principe de partage des efforts est souhaité, notamment par la création d'une synergie entre les différentes parties prenantes.</p> <p>Par ailleurs, la stratégie vise à maintenir ce niveau d'association des acteurs et des citoyens à travers l'axe stratégique n°4 « Gouvernance, sensibilisation et mutualisation des connaissances ».</p>	
PF7	<p>Appliquer le principe de non-détérioration de l'état des eaux</p>	
	<p>La non-dégradation de l'état des eaux est un des objectifs principaux de la stratégie, particulier développé via les axes stratégiques 1 « Mettre en œuvre une stratégie ambitieuse de partage et de sobriété des usages » et 2 « Préservation de la qualité des milieux naturels et de leurs fonctionnalités ».</p>	
PF8	<p>Limitier et compenser l'impact des projets</p>	
	<p>La disposition ne concerne pas le projet stratégique du SAGE.</p>	
PF9	<p>Prioriser et mettre en œuvre les actions pour atteindre le bon état</p>	<p>« les structures de gestion locales de l'eau établies aux échelles des bassins versants, porteuses de SAGE et/ou de programmes d'action locaux, s'appuient sur l'état des lieux du SDAGE pour fixer les priorités d'actions permettant l'atteinte ou le maintien du bon état. »</p>
	<p>Le territoire compte 182 masses d'eau superficielle naturelles ou fortement modifiées, dont 175 de type « cours d'eau » et 7 de type « plan d'eau ». La majorité de ces masses d'eau présentent un bon état chimique (97 %) et écologique (77 %). Sur les 9 masses d'eau souterraine que compte le territoire, 3 présentent un mauvais état chimique.</p> <p>La stratégie vise la préservation et l'amélioration de qualité des ressources en eau en luttant contre les pressions de pollution d'origine anthropique (notamment en privilégiant une agriculture plus durable, en préservant les pratiques vertueuses, en améliorant les dispositifs d'assainissement et en limitant les pollutions d'origine industrielle).</p>	



2.1.2. Articulation avec l'orientation A : Créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE

Analyse globale

La stratégie d'adaptation des usages de l'eau au changement climatique apporte des réponses à la grande majorité des dispositions de l'orientation A du SDAGE. Il conviendra d'être vigilant à ou à préciser les conditions visant :

- la traduction opérationnelle du futur SAGE (A3) ;
- la coopération inter-SAGE (A4) ;
- la contractualisation entre les acteurs pour la réponse aux enjeux de l'eau (A11).

Analyse détaillée

Dispositions du SDAGE Adour-Garonne		Éléments visés pour les SAGE
Optimiser l'organisation des moyens et des acteurs		
A1	Élaborer les SAGE sur l'ensemble du territoire du bassin Adour-Garonne d'ici 2027	« En 2027, l'ensemble du bassin Adour-Garonne devra être couvert par des SAGE. [...] une cohérence du PTGE avec les objectifs généraux et les dispositions du SAGE doit être assurée, ce qui pourra induire d'intégrer dans les principes de gestion identifiés par les projets de territoire de la gestion de l'eau (PTGE) le volet « quantitatif » du PAGD et du règlement du SAGE ».
	Le SAGE poursuit sa procédure d'élaboration, participant ainsi à la réussite de cette disposition du SDAGE.	
A2	Renforcer le rôle des SAGE dans le domaine de l'adaptation et d'atténuation au changement climatique	« il est attendu des SAGE du bassin une prise en compte des mesures du PACC dans les travaux des CLE ainsi que dans l'approche inter-SAGE, ceci afin de prévenir et gérer les conflits d'usages dans l'objectif de concilier durablement la satisfaction des usages et la protection des milieux aquatiques ».
	La stratégie du SAGE vise à réduire la vulnérabilité des territoires quant à la ressource en eau, à ces usages et aux milieux naturels associés (avec la biodiversité), au regard de l'intensification du changement climatique qui a été au cœur des enjeux discutés lors de son élaboration. Cela passe en particulier par un effort de sobriété, la préservation des milieux aquatiques et humides ou encore la mise en œuvre de solutions fondées sur la nature.	
A3	Traduire opérationnellement les SAGE	<p>« Les SAGE en phase de mise en œuvre seront traduits de façon opérationnelle sous forme d'un outil de programmation pluriannuelle multithématique et intégré, comme un contrat de rivière.</p> <p>Les SAGE définissent des règles sur différents sujets à enjeux (zones humides, plans d'eau...), préférentiellement en lien avec l'aménagement du territoire et l'urbanisme.</p> <p>Il est recommandé que les EPCI-FP porteurs d'élaboration ou de révision de documents d'urbanisme</p>



		<i>soient consultés dans le cadre de l'élaboration du SAGE ».</i>
	<p>La stratégie du SAGE prévoit la mise en place d'une gouvernance adaptée pour la mise en œuvre opérationnelle de la stratégie (objectif stratégique 16). De plus, la stratégie prévoit la réalisation de règles visant les enjeux de l'eau en lien avec l'aménagement du territoire et l'urbanisme. Les structures porteuses des SCOT sont invitées dans le cadre de plusieurs réunions de concertation pour l'élaboration du SAGE.</p> <p>À ce stade, la stratégie ne prévoit pas l'élaboration d'un outil de programmation pluriannuelle intégrée. La traduction opérationnelle du SAGE pourra se faire via les Plans Pluriannuels de Gestion et les Programmes d'Actions et de Prévention des Inondations.</p>	
A4	Développer une approche inter-SAGE	« les CLE veillent à la compatibilité réciproque entre les objectifs et les orientations des SAGE »
	<p>Une proposition d'action vise bien à impulser la coopération à l'échelle interbassins Garonne-Ariège et interdistricts. Cette coopération sera notamment concrétisée par l'inter-SAGE Vallée de la Garonne, déjà en place, et en associant également le bassin de l'Aude (SMMAR). devra bien prendre en compte les SAGE voisins ou concomitants, en particulier le SAGE Garonne.</p>	
A5	<i>Favoriser le regroupement à la bonne échelle et la cohérence des maîtrises d'ouvrage</i>	
	<p>La stratégie, dans le cadre de son axe stratégique 4, vise à impulser la coopération à l'échelle des bassins versants, ce qui passe par une gouvernance adaptée pour la mise en œuvre opérationnelle de la stratégie.</p>	
A6	<i>Encourager la reconnaissance des syndicats de bassin versant comme EPAGE ou EPTB</i>	« Dans les deux territoires « Tarn-Aveyron » et « Garonne - Ariège - Rivières de Gascogne », les collectivités territoriales ou leurs groupements compétents proposent au préfet coordonnateur de bassin, dans un délai de deux ans après l'approbation du SDAGE, une structuration en EPTB. »
	<p>Une proposition d'action vise directement à identifier une gouvernance apte à mener et à coordonner la stratégie d'adaptation au changement climatique (syndicat mixte, EPTB, etc.). Il s'agira de l'Établissement Public Garonne Gascogne et Affluents Pyrénéen, créé en juin 2025.</p>	
A7	Organiser une gestion transfrontalière	« Dans le cadre de SAGE sur des cours d'eau transfrontaliers, la CLE s'attache à élaborer ses documents en associant les représentants des territoires espagnols. »
	<p>La stratégie vise les territoires voisins, y compris frontaliers, dans son axe stratégique 4.</p>	
A8	<i>Intégrer les objectifs du SDAGE dans les schémas de massifs et dans les chartes des parcs</i>	
	<p>La disposition ne concerne pas le projet stratégique du SAGE.</p>	
A9	<i>Poursuivre l'amélioration de la gestion des milieux aquatiques des</i>	



	<i>plans d'eau et étangs littoraux aquitains</i>	
	La disposition ne concerne pas le projet stratégique du SAGE.	
A10	<i>Concevoir et mettre en œuvre sur les territoires des politiques publiques sectorielles cohérentes avec les enjeux de l'eau du bassin Adour-Garonne</i>	
	Le projet stratégique prévoit bien de créer ou de renforcer les liens entre les politiques de l'eau et l'agriculture ou encore l'énergie ; la préservation d'une équité sociale entre les territoires urbains et ruraux est également visée. Le développement de l'énergie renouvelable est également ciblé, par la recherche de la conciliation de ce développement avec la préservation des milieux et de l'eau.	
A11	Rechercher la synergie des moyens et promouvoir la contractualisation entre les acteurs	« Les politiques de contractualisation sont renforcées par bassins versants de gestion pour la mise en œuvre des actions définies par les SAGE et reprises au sein des PAOT. »
	À ce stade, la stratégie ne prévoit pas le renforcement des politiques de contractualisation.	
A12	<i>Informier et sensibiliser le public</i>	
	La stratégie vise directement à sensibiliser les citoyens du territoire à la préservation des fonctionnalités et des usages de l'eau et des milieux aquatiques. Cela passe également par l'amélioration de l'accès et de la valorisation des données de l'eau via la création d'un observatoire de l'eau. Par ailleurs, le développement de la sensibilisation et de la formation aux enjeux liés à l'eau est un axe important du projet.	
A13	Former les élus, les cadres, les animateurs et les techniciens des collectivités territoriales et leurs groupements compétents	
	La stratégie vise directement la sensibilisation des pouvoirs publics et l'ensemble des acteurs du territoire au enjeux de la préservation de la ressource en eau ainsi que la mutualisation des connaissances et l'amélioration de leur accessibilité, à travers l'axe stratégique n°4 « Gouvernance, sensibilisation et mutualisation des connaissances ».	
Mieux connaître pour mieux gérer		
A14	<i>Développer les connaissances dans le cadre du SNDE</i>	
	Le projet stratégique vise le développement de la connaissance liée à la qualité de l'eau et à actualiser la connaissance sur le risque quantitatif, via notamment la création d'un observatoire de l'eau. Il s'agit également de développer de nouvelles connaissances à travers la réalisation d'études prospectives sur la ressource en eau au regard du changement climatique. Ces différents enjeux s'inscrivent bien dans les orientations du SDAGE.	
A15	<i>Favoriser la consultation des données, partager les savoirs et favoriser les transferts de connaissances scientifiques</i>	



	L'axe stratégique 4 se décline notamment par le partage de la connaissance transversale sur l'eau. La mise à disposition des données et leur transparence, notamment via la création d'un observatoire, sont visées par le projet.	
A16	Développer des outils de synthèse et de diffusion de l'information sur les eaux souterraines	« les structures porteuses de SAGE [...] poursuivent la mise en place des systèmes d'information sur les eaux souterraines* conformes au SNDE, poursuivent la bancarisation normalisée des données et leur diffusion. Un effort particulier est porté sur les territoires à enjeux identifiés dans les dispositions. »
	Idem ci-dessus	
A17	Développer et consolider les connaissances sur la biologie souterraine	
	Bien qu'une étude de connaissance sur l'exploration des ressources en eau dans les aquifères fluvio-glaciaires des Pyrénées soit prévue, la stratégie ne prévoit pas le développement ou la consolidation des connaissances sur la biologie souterraine à ce stade.	
A18	Intégrer des scénarios prospectifs dans les outils de gestion	Les SAGE [...] doivent être compatibles avec l'objectif d'adaptation au changement climatique, en tenant compte du développement économique et de l'évolution de la population. Ils doivent tenir compte des effets du changement climatique, notamment en termes d'évolution de la quantité (dont le régime hydrologique) et de la qualité de l'eau, des milieux et des espèces, à l'échelle du bassin versant, mais aussi des potentielles contributions du territoire à l'atténuation de ces effets. »
	Le projet stratégique fait de l'adaptation du territoire au changement climatique une priorité. Le projet s'intéresse également au développement des Solutions Fondées sur la Nature pour favoriser la résilience du territoire aux impacts du changement climatique. Il décline en outre des actions de type désimperméabilisation et aménagements favorisant l'infiltration des eaux ou encore la réduction de l'artificialisation des sols pour contribuer à l'atténuation des effets du changement climatique. La stratégie vise également le retour à l'équilibre pour la gestion quantitative de l'eau, afin d'assurer l'équilibre entre les ressources en eau disponibles, le bon fonctionnement des milieux aquatiques et les usages anthropiques.	
A19	Élaborer un tableau de bord du SDAGE et réaliser des bilans	
	La disposition ne concerne pas le projet stratégique du SAGE.	
A20	Évaluer les politiques de l'eau	
	Le projet stratégique vise à améliorer l'accès et la valorisation des données de l'eau, notamment dans un but d'analyse. Par ailleurs, le suivi et l'évaluation des actions et leurs impacts sur les milieux et les usages sont prévus par la stratégie.	
A21	Assurer en lien avec le ou les PAOT le suivi des SAGE, des contrats de rivière et contrats de milieux	« Les SAGE [...] sont suivis tous les ans. À cet effet, chaque SAGE [...] établit et gère un tableau de bord annuel. Ce dernier consiste à établir un état



		d'avancement de la mise en œuvre de ces démarches ».
	Idem ci-dessus	
A22	Mettre en œuvre le programme de surveillance	
	Dans ses axes stratégiques 1 et 4, la stratégie vise à améliorer le réseau de suivi de l'eau. Concernant l'aspect quantitatif, le projet souhaite adapter le réseau de mesures à l'étiage et améliorer le suivi des données. Les données acquises via ces réseaux pourront nourrir la surveillance de l'état des eaux du territoire.	
A23	Améliorer les connaissances et favoriser les réseaux locaux de suivi de l'état des eaux	
	Idem ci-dessus	
Développer l'analyse économique dans le SDAGE		
A24	Structurer les données économiques et mettre à disposition des méthodes robustes d'analyse économique intégrant le long terme	
	La disposition ne concerne pas le projet stratégique du SAGE.	
A25	Intégrer l'analyse économique dans la gestion locale de l'eau et dans les projets liés à l'eau	« Les structures porteuses des SAGE [...] recherchent la meilleure efficacité, au moindre coût, dans la mise en œuvre des programmes d'actions et de gestion de l'eau, en intégrant les analyses économiques ».
	La stratégie porte attention aux équilibres économiques du territoire, particulièrement en lien avec les besoins en eau, leur évolution et la recherche de sobriété. Il s'agit notamment d'évaluer les impacts socio-économiques des actions envisagées. Plusieurs propositions d'action visent notamment à mener une réflexion sur le ratio coût/efficacité de la stratégie, et la capacité de financement des actions et à prioriser les actions pour un cout/bénéfice tenable.	
A26	Analyser la récupération des coûts en vue de l'atteinte des objectifs environnementaux	« Une transparence des informations sera également recherchée par les CLE des SAGE, par les PTGE »
	Idem ci-dessus	
A27	Prendre en compte les bénéfices environnementaux résultant de l'obtention du bon état des eaux	
	La stratégie s'appuie notamment sur le développement de la mesure du rapport coût/bénéfice environnementaux et des bénéfices pour les usages des actions.	
Concilier les politiques de l'eau et l'aménagement du territoire		
A28	Faciliter la prise en compte des enjeux de l'eau au sein des documents d'urbanisme, le plus en amont possible et en	« Il est recommandé que les SAGE facilitent l'intégration des enjeux liés à l'eau et aux milieux aquatiques de leur territoire par l'insertion de



	associant les structures ayant compétence dans le domaine de l'eau	dispositions dans leurs PAGD destinés aux documents d'urbanisme ».
	Les politiques d'urbanisme sont directement visées par le projet, en particulier dans le cadre de l'objectif stratégique 8 « Prendre en compte l'eau et les milieux aquatiques et humides dans les politiques d'aménagement du territoire ».	
A29	Informier et former les acteurs de l'urbanisme des enjeux liés à l'eau et les acteurs de l'eau aux documents d'urbanisme	« les CLE des SAGE, les structures animatrices des SAGE et les autres acteurs de la gestion de l'eau contribuent à l'information et à la formation des autorités compétentes en matière d'aménagement et d'urbanisme sur les enjeux de l'eau et des milieux aquatiques »
	Sans être ciblé spécifiquement sur les liens entre l'urbanisme et les enjeux de l'eau, le développement de la formation est un axe important du projet de stratégie (axe stratégique 4 en particulier).	
A30	Susciter des échanges d'expériences pour favoriser une culture commune sur les enjeux de l'eau et des milieux aquatiques et sur ceux de l'adaptation au changement climatique	« Les CLE des SAGE [...] favorisent la création de « commissions eau et aménagement » en leur sein [...] invitent les rédacteurs de projets d'urbanisme (porteurs de SCoT et PLUi / PLU), de PCAET et d'Agenda 21 ou d'aménagement à participer à leurs travaux [...] mobilisent et sensibilisent les acteurs des territoires »
	La stratégie vise à développer la mise en réseau et la valorisation du retour d'expérience, notamment en vue d'actualiser et d'étendre les actions sur le territoire. Les acteurs de l'urbanisme et plus, largement, de l'aménagement, ont été invités à participer à l'élaboration de la stratégie du SAGE.	
A31	Limiter l'imperméabilisation nouvelle des sols et le ruissellement pluvial et chercher à désimperméabiliser l'existant	
	L'axe stratégique 2 se décline notamment par la promotion de l'infiltration de l'eau dans les sols, que ce soit en contexte urbain ou en contexte rural ainsi que le développement de projets de désimperméabilisation.	
A32	S'assurer d'une gestion durable de l'eau dans les documents d'urbanisme et autres projets d'aménagement ou d'infrastructures	
	La disposition ne concerne pas le projet stratégique du SAGE.	
A33	Respecter les espaces de fonctionnalité des milieux aquatiques dans l'utilisation des sols	
	La stratégie vise directement la préservation et la restauration de la qualité de l'eau, des milieux naturels et de leurs fonctionnalités (objectif stratégique 7 « Préserver et restaurer les	



	milieux aquatiques et les zones humides »). Les éléments visés sont notamment les ripisylves, les zones humides, les espaces de bon fonctionnement des cours d'eau, etc.	
A34	Prendre en compte les coûts induits liés à l'eau dans les projets d'aménagement	« Au regard des perspectives de développement retenues, le SDAGE invite à ce que le cahier des charges du projet d'aménagement évalue leur impact économique au regard des objectifs du SDAGE et du SAGE ».
	La disposition ne concerne pas le projet stratégique du SAGE.	
A35	Identifier les solutions et les limites éventuelles de l'assainissement en amont des projets d'urbanisme et d'aménagement du territoire	
	L'amélioration des performances de traitement au niveau des sources de pollutions ponctuelles de l'eau constitue un des axes de la stratégie afin de développer et optimiser la lutte contre ces pollutions. Dans ce cadre, la réponse aux enjeux du dimensionnement et des performances des infrastructures de traitement des eaux usées dans le cadre de l'urbanisation des territoires est l'un des engagements de la stratégie du SAGE (objectif stratégique 6).	

2.1.3. Articulation avec l'orientation B : Réduire les pollutions

Analyse globale

La stratégie d'adaptation des usages de l'eau au changement climatique répond globalement bien aux différentes dispositions de l'orientation B du SDAGE. Toutefois, elle ne présente pas d'objectif spécifiquement visant les zones de sauvegarde du SDAGE à ce stade (B24).

D'autres sujets ne sont pas directement évoqués dans le projet mais, n'étant pas imposés au SAGE par le SDAGE, il reviendra surtout au PAGD et au règlement de s'en saisir selon les choix réalisés (valorisation des effluents d'élevage, prise en compte des déchets, forages à risques, sites et sols pollués, etc.).

Analyse détaillée

Dispositions du SDAGE Adour-Garonne		Éléments visés pour les SAGE
Agir sur les rejets en macropolluants et micropolluants		
B1	Organiser la gouvernance des services d'assainissement et d'eaux pluviales pour assurer la pérennité et les performances des équipements	
	La disposition vise principalement les ECPI en charge de l'assainissement et les communes ou EPCI en charge des eaux pluviales. La stratégie du SAGE ne prévoit pas d'action spécifique sur ce thème.	



B2	Promouvoir les solutions fondées sur la nature, à chaque fois que cela est possible	
	La stratégie souhaite s'appuyer largement sur les solutions fondées sur la nature, en particulier dans le cadre de la gestion des risques d'inondation, de la résilience du territoire aux impacts du changement climatique et de l'amélioration des pratiques agricoles.	
B3	Macropolluants : réduire les flux de pollution ponctuelle pour contribuer à l'atteinte ou au maintien du bon état des eaux	
	La stratégie vise à planifier l'amélioration des performances des systèmes de traitement des eaux usées. Au regard des caractéristiques du territoire, il s'agira également de coordonner les actions liées à l'assainissement non collectif.	
B4	Réduire les pollutions dues au ruissellement d'eau pluviale	
	La réduction des pollutions dues au ruissellement passe notamment par la promotion de l'infiltration de l'eau dans les sols en contexte urbain, visée par la stratégie (axe stratégique 2). L'association avec le végétal permettra de maximiser les services écosystémiques rendus, notamment sur la qualité de l'eau.	
B5	Réduire les rejets des systèmes d'assainissement domestique par temps de pluie	
	La stratégie envisage de travailler à l'amélioration des performances des systèmes de traitement des eaux usées. La réduction des rejets de ces installations par temps de pluie pourra constituer un levier à développer dans le PAGD.	
B6	Promouvoir l'assainissement non collectif là où il est pertinent	
	La stratégie n'aborde pas directement ce sujet.	
Réduire les pollutions liées aux micropolluants		
B7	Connaître et sensibiliser sur les micropolluants et leurs impacts	« les structures porteuses de SAGE renforcent les études déjà engagées pour quantifier la présence, dans les milieux aquatiques, des micropolluants »
	À ce stade, ce sujet n'est pas directement abordé dans la stratégie. Cependant, le projet, en visant à préserver la qualité de l'eau et des milieux naturels et l'amélioration des connaissances et leur mutualisation, pourra intégrer les micropolluants et leurs impacts.	
B8	Micropolluants : réduire les émissions pour contribuer aux objectifs du SDAGE	
	La mise en place d'un observatoire de l'eau permettra en centralisant les données de caractérisation, les pressions et les usages, de mieux connaître l'origine des pollutions dans le bassin, notamment des micropolluants. La stratégie, par sa volonté de travailler sur la performance des systèmes d'assainissement et sur les pollutions industrielles, pourra engendrer une réduction des émissions dans l'environnement.	



B9	Réduire l'impact sur les milieux aquatiques des sites et sols pollués, y compris les sites orphelins	
	Ce sujet n'est pas directement abordé dans la stratégie. Cependant, la mise en place d'un observatoire de l'eau pourra amener à identifier des sites responsables de pollutions ou à risques et à y envisager des interventions.	
Réduire les pollutions d'origine agricole et assimilées		
B10	Renforcer la connaissance et l'accès à l'information	
	La mise en place d'un observatoire de l'eau devrait permettre de renforcer la connaissance sur les ressources en eau. Par ailleurs, La stratégie vise à rendre accessible et à partager la connaissance sur la qualité de l'eau et son évolution. Aussi, le projet souhaite améliorer l'accès et la valorisation des données.	
B11	Valoriser les résultats de la recherche	
	Idem ci-dessus	
B12	Communiquer sur la qualité des milieux et la stratégie de prévention	
	Idem B10	
B13	Renforcer une approche intégrée terre/mer dans le suivi des phytosanitaires	
	La disposition ne concerne pas le projet stratégique du SAGE.	
B14	Accompagner les programmes de sensibilisation	
	La stratégie identifie le développement de la sensibilisation, de la formation et du partage d'expérience comme indispensable pour le territoire. Au regard des enjeux agricoles, le projet vise spécifiquement à renforcer le système de conseil et d'accompagnement des agriculteurs ainsi que le partage de bonnes pratiques.	
B15	Améliorer les pratiques et réduire l'utilisation d'intrants	« les SAGE veilleront à intégrer des dispositions permettant de réduire l'usage d'intrants, et, si nécessaire, des règles ».
	Le projet a pour objectif de promouvoir et développer une agriculture plus durable (notamment l'adaptation des assolements pour maîtriser les sources de pollutions diffuses et les risques de ruissellement) et de préserver les pratiques vertueuses existantes. Dans ce cadre, la réduction de l'utilisation des intrants est visée.	
B16	Développer et soutenir les démarches de valorisation des productions agricoles à bas niveau d'intrants	



	La stratégie cible le développement et le soutien aux démarches de valorisation des productions agricoles issues de cultures moins consommatrices en eau et nécessitant peu d'intrants.	
B17	Prendre en compte les enjeux locaux lors des révisions des programmes d'actions régionaux	
	La disposition ne concerne pas le projet stratégique du SAGE.	
B18	Améliorer les pratiques et réduire l'usage des produits phytosanitaires	« Les SAGE et autres démarches territoriales comprenant dans leur territoire des masses d'eau dont la qualité des eaux est dégradée ou menacée à cause des pesticides doivent intégrer l'objectif de réduction de l'usage des produits phytosanitaires dans leur plan d'action ».
	Idem B15	
B19	Valoriser les effluents d'élevage	
	À ce stade, la stratégie ne présente pas directement d'objectif dans ce sens.	
B20	Promouvoir des pratiques agronomiques qui limitent l'érosion des sols et le transfert d'éléments polluants	
	La stratégie vise la lutte contre l'érosion (axe stratégique 2), notamment en ciblant la mobilisation, l'encouragement et l'accompagnement pour l'amélioration des pratiques et l'adaptation des assolements pour maîtriser les risques de ruissellement (érosion et transfert d'éléments polluants).	
B21	Cibler les interventions publiques sur les enjeux prioritaires de la lutte contre les pollutions diffuses agricoles et contre l'érosion	
	À ce stade, certains secteurs sont particulièrement ciblés par la stratégie pour mener des actions de reconquête de la qualité de l'eau, tels que les captages d'eau potable ou dans les zones qui auront été identifiées comme permettant d'enregistrer un bénéfice pour l'atteinte du bon état écologique.	
B22	Améliorer la protection rapprochée des milieux aquatiques	
	La stratégie porte une attention particulière aux milieux aquatiques et leurs abords, notamment les zones humides et les bassins d'alimentation des nappes (axe stratégique 2). La préservation et le renforcement de ces espaces permettront de réduire les pollutions parvenant au réseau hydrographique en veillant sur les enjeux de ruissellement et d'infiltration.	
B23	Mettre en œuvre des pratiques agricoles respectueuses de la qualité des eaux grâce à des clauses environnementales	



	La stratégie souhaite accompagner les agriculteurs dans l'amélioration des pratiques et l'adaptation des assolements, notamment en engageant une réflexion collective sur la mise en place de leviers financiers pour accompagner aux changements de pratiques.	
B24	Préserver les ressources stratégiques pour le futur au travers des zones de sauvegarde	« Les SAGE doivent être compatibles ou rendus compatibles avec la préservation de ces zones de sauvegarde, ce qui suppose notamment de les intégrer dans leurs documents cartographiques. »
	À ce stade, la stratégie ne présente pas d'objectif direct dans ce sens. Les zones de sauvegarde du SDAGE sont toutefois bien intégrées dans les cartographies de l'état des lieux du SAGE.	
B25	Protéger les ressources alimentant les captages les plus menacés	
	La stratégie souhaite travailler sur l'amélioration de la qualité des captages d'eau potable, notamment prioritaires et sensibles inscrits au SDAGE.	
B26	Rationaliser l'approvisionnement et la distribution de l'eau potable au travers de la mise en place d'un Plan de gestion et de sécurité sanitaire des eaux	
	La disposition ne concerne pas directement le projet stratégique du SAGE. Toutefois, le SAGE pourra se saisir de cet enjeu.	
B27	Conserver les captages d'eau potable fermés pour cause de qualité de l'eau dégradée	
	La stratégie ne présente pas directement d'objectif dans ce sens.	
B28	Surveiller la présence des micropolluants dans les eaux brutes et distribuées	
	L'amélioration du suivi et la mise en place d'un observatoire de l'eau sont prévues par la stratégie.	
B29	Maîtriser l'impact de la géothermie sur la qualité de l'eau	
	La stratégie vise à concilier les objectifs de production d'énergie bas carbone aux objectifs de bon état des milieux aquatiques (objectif stratégique 9).	
B30	Sécuriser les forages mettant en communication les eaux souterraines	« Il est essentiel que les collectivités territoriales et leurs groupements compétents, en lien avec les CLE des SAGE, établissent un programme de diagnostic des forages qui accroissent les risques de contamination des eaux souterraines »
	La stratégie ne présente pas directement d'objectif dans ce sens.	
B31	Maintenir et restaurer la qualité des eaux de baignade, dans un cadre concerté à l'échelle des bassins versants	



	Au-delà des orientations visant directement l'amélioration ou la préservation de la qualité de l'eau vues précédemment, la stratégie vise également à maintenir sur le long terme un territoire attractif sur le plan touristique, ce qui passera notamment par la réponse aux enjeux pour les activités liées à l'eau.	
B32	Limitier les risques sanitaires encourus par les pratiquants de loisirs nautiques et de pêche à pied littorale	
	Idem ci-dessus	
B33	Inciter les usagers des zones de navigation de loisir et des ports de plaisance en eau douce à réduire leur pollution	« les CLE encouragent les professionnels de la navigation à s'équiper de dispositifs de récupération des déchets et des eaux vannes, dans le cadre de plans pluriannuels élaborés de manière concertée, pour limiter les impacts de la navigation de loisir sur la qualité sanitaire de l'eau des rivières, des canaux, des lacs et des ports de plaisance en eau douce »
	Idem B31	
B34	Assurer la qualité des eaux minérales naturelles utilisées pour le thermalisme et les activités d'embouteillage	
	Idem B31	
B35	Diagnostiquer et prévenir le développement des blooms algaux et en particulier des cyanobactéries	
	La stratégie ne présente pas directement d'objectif dans ce sens, qui pourra s'intégrer dans le cadre des objectifs stratégiques 6 « Préserver et améliorer la qualité des ressources en eau » et 17 « Construire un observatoire de l'eau ».	
Sur le littoral, préserver et reconquérir la qualité des eaux côtières, des estuaires et des lacs naturels		
B36	Assurer la compatibilité entre le Document stratégique de façade (DSF) et le SDAGE	
	La disposition ne concerne pas le projet stratégique du SAGE.	
B37	Sécuriser la pratique de la baignade	
	La disposition ne concerne pas le projet stratégique du SAGE.	
B38	Préserver et améliorer la qualité des eaux dans les zones conchyliques	
	La disposition ne concerne pas le projet stratégique du SAGE.	
B39	Restaurer la qualité ichtyologique du littoral	
	La disposition ne concerne pas le projet stratégique du SAGE.	



B40	Réduire l'impact de la plaisance et du motonautisme	<p>« Les SAGE évaluent l'impact des activités de plaisance et de motonautisme et réalisent, si nécessaire, des programmes d'actions pour protéger les écosystèmes.</p> <p>Les dispositifs de gestion concertée (notamment SAGE, contrat de lac, parc naturel marin) suscitent la compatibilité de ces pratiques avec la protection des milieux ainsi que la conchyliculture, la baignade, la pêche et les loisirs nautiques. »</p>
	La disposition ne concerne pas le projet stratégique du SAGE.	
B41	Maîtriser l'impact des activités portuaires et des industries nautiques	
	La disposition ne concerne pas le projet stratégique du SAGE.	
B42	Améliorer la connaissance des écosystèmes lacustres estuariens et côtiers	
	La disposition ne concerne pas le projet stratégique du SAGE.	
B43	Prendre en compte les besoins en eaux douces des estuaires pour respecter les exigences de la vie biologique	<p>« Les CLE (ou à défaut les porteurs de PGE) sont invitées à prendre en compte les besoins d'objectifs de débit à l'aval de leur bassin ».</p>
	Le projet vise la prise en compte de la logique interbassins et amont/aval, intégrant ainsi également les besoins en eaux douces des bassins en aval du territoire.	
B44	Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux et les habitats diversifiés qu'ils comprennent	<p>« Dès l'approbation du SDAGE, les acteurs locaux dont les CLE et les organismes de recherche approfondissent la connaissance du fonctionnement des écosystèmes estuariens, côtiers et des lacs. Dans ce cadre, la définition de programmes d'actions visant à préserver et/ou à restaurer ces secteurs spécifiques sont à encourager ».</p>
	La disposition ne concerne pas le projet stratégique du SAGE.	
B45	Améliorer les connaissances sur l'eutrophisation marine afin de prévenir le phénomène	
	La disposition ne concerne pas le projet stratégique du SAGE.	
B46	Préserver les milieux à enjeux dans la planification de l'exploitation de granulats marins	
	La disposition ne concerne pas le projet stratégique du SAGE.	
Gérer les macrodéchets		
B47	Connaitre les sources de déchets et leurs impacts	<p>« les structures porteuses de SAGE développent la connaissance sur les sources de déchets impactant potentiellement les milieux aquatiques dans les</p>



		territoires, les flux de macro et micro plastiques parvenant en mer via le réseau hydrographique, les impacts de ces plastiques sur les écosystèmes continentaux, littoraux et estuariens, ainsi que sur la santé humaine »
	La stratégie vise à améliorer le réseau de suivi. Cet objectif pourra prendre en considération les déchets, notamment les flux de macro et microplastiques.	
B48	Sensibiliser et prévenir le rejet de déchets vers le cycle de l'eau	« les structures porteuses de SAGE encouragent la mise en œuvre de démarches de sensibilisation et de prévention à la production de déchets auprès de tous les acteurs et du grand public »
	Le développement de la sensibilisation aux enjeux liés à l'eau souhaité par le projet pourra intégrer l'enjeu lié aux déchets.	
B49	Gérer et valoriser les déchets présents dans le cycle de l'eau et sur le littoral	
	La stratégie ne présente pas d'objectif dans ce sens.	

2.1.4. Articulation avec l'orientation C : Agir pour assurer l'équilibre quantitatif

Analyse globale

Le volet quantitatif de la stratégie d'adaptation des usages de l'eau au changement climatique apparaît globalement cohérent avec l'orientation C du SDAGE.

Le PAGD et le règlement devront présenter un cadre pour la création de nouvelles réserves d'eau en cohérence avec les exigences du SDAGE, notamment en termes d'enjeu quantitatif (C22). Une réflexion pourra également être menée concernant les débits de référence à l'échelle des bassins versants n'en disposant pas actuellement (C3), ainsi que sur le financement de la compensation et du soutien d'étiage (C14).

Analyse détaillée

Dispositions du SDAGE Adour-Garonne		Éléments visés pour les SAGE
Mieux connaître et faire connaître pour mieux gérer		
C1	Connaître le fonctionnement des nappes et des cours d'eau en lien avec les bassins versants	« Les structures porteuses de démarches concertées de gestion de l'eau (SAGE, PTGE ...) conduisent les études nécessaires à l'amélioration des connaissances... »
	La réalisation de l'état des lieux a permis de rassembler, banqueriser et valoriser les connaissances disponibles dans le territoire au regard de l'enjeu quantitatif de l'eau. Par ailleurs, la stratégie vise à créer un observatoire de l'eau et à impulser et soutenir l'innovation, ce qui participera à accroître les connaissances disponibles au fil du temps. Enfin, concernant spécifiquement l'aspect quantitatif, le projet vise à répondre au besoin	



	d'amélioration et de fluidification de la métrologie, et de l'interprétation des données quantitatives.	
C2	Connaître les prélèvements réels	« L'État et ses établissements publics favorisent la mise en place des outils de partage des données relatives aux prélèvements avec l'ensemble des acteurs concernés ([...], structures porteuses de SAGE, [...]). »
	La stratégie identifie le nécessaire renforcement des connaissances disponibles en matière de prélèvements. Ainsi, le projet propose l'amélioration des connaissances sur les prélèvements, avec la réalisation d'un inventaire des prélèvements non déclarés (tous usages confondus) ainsi que sur l'ensemble des prélèvements déjà connus.	
Gérer durablement la ressource en eau en intégrant le changement climatique		
C3	Définitions des débits de référence	« Dans les petits bassins sans valeur de DOE, des débits objectifs complémentaires peuvent être définis dans les SAGE »
	La stratégie pourra envisager la mise en place de débits de référence locaux, selon les besoins, dans le cadre de l'objectif stratégique 1 « Développer une stratégie de bassin tournée vers les économies d'eau, la connaissance et une gestion coordonnée ».	
C4	Définir le cadre de révision des débits de référence pour prendre en compte l'impact du changement climatique	« des études sont conduites localement, si nécessaire, pour définir de nouvelles valeurs de débits de référence (DOE - DCR). [...] Elles seront portées en priorité par les structures porteuses de démarche concertée de gestion de l'eau ».
	Idem ci-dessus	
C5	Réviser les débits de référence en cours de SDAGE	
	Une étude visant à définir un cadre de révision des débits de référence (DOE et DCR) sera portée par le secrétariat technique de bassin à l'échelle du bassin Adour-Garonne. Par la suite, l'étude de révision des DOE sera pilotée par le Conseil Départemental de l'Ariège et le SMEAG dans le cadre du Plan de Gestion de l'Eau Garonne-Ariège.	
C6	Réviser les zones de répartition des eaux (ZRE)	
	La disposition ne concerne pas le projet stratégique du SAGE.	
C7	Définir les niveaux d'équilibre quantitatif des bassins versants et de leurs périmètres élémentaires	
	La poursuite de l'objectif stratégique 1 « Développer une stratégie de bassin tournée vers les économies d'eau, la connaissance et une gestion coordonnée » comprend notamment l'acquisition de connaissances sur le fonctionnement et le suivi des milieux, lesquelles devraient permettre de connaître les niveaux d'équilibre quantitatifs des bassins versants et leur évolution.	
C8	Décliner et mettre en œuvre le plan stratégique de retour à l'équilibre pour la gestion quantitative de la ressource en eau	« les structures porteuses de CLE quand ils existent, dans le cadre de leurs compétences respectives, assurent la mise en œuvre territorialisée du plan stratégique 2021 2027 pour la gestion quantitative de la ressource en eau »



	<p>Le SAGE prévoit d'entrer en mise en œuvre avant 2028, constituant la démarche territoriale visée par le plan stratégique.</p> <p>La stratégie souhaite s'appuyer sur une meilleure connaissance des prélèvements et des débits d'étiage : adapter le réseau des mesures à l'étiage et améliorer le suivi des données. Il s'agira également de réaliser des économies d'eau tout en les suivant et en les quantifiant. Par ailleurs, dans le cadre de l'optimisation de la gestion de l'eau brute, il s'agira également d'améliorer la connaissance dynamique des prélèvements et de développer l'information entre les usagers.</p>	
C9	<p>Décliner et mettre en œuvre les démarches de gestion concertée pour atteindre l'équilibre quantitatif</p>	<p>« Le volet quantitatif des SAGE a vocation à intégrer ces démarches concertées de gestion de l'eau et à les décliner sous forme d'outils de contractualisation territorialisés. Les outils de planification [...] se dotent d'indicateurs précis pour permettre un suivi annuel de la mise en œuvre des actions opérationnelles qu'ils prévoient »</p>
	<p>La stratégie développe un volet sur la sobriété (réduction des prélèvements et atténuation de la dépendance à l'eau des usages) dans l'axe stratégique 1 et un volet sur la pérennisation de la ressource ciblant, entre autres, la préservation des débits minimum biologiques et le maintien des débits d'étiage suffisants.</p> <p>À ce stade, les indicateurs ne sont naturellement pas définis mais la bancarisation et le croisement des données souhaités par le projet participera au renseignement d'indicateurs de suivi.</p>	
C10	<p>Gérer collectivement les prélèvements</p>	
	<p>Sur la base du renforcement des connaissances disponibles en matière de prélèvements et de l'adaptation du réseau de mesures à l'étiage, la stratégie vise à optimiser la gestion de l'eau brute.</p>	
C11	<p>Maintenir ou restaurer l'équilibre quantitatif des masses d'eau souterraine</p>	<p>« les CLE et, le cas échéant, les collectivités territoriales ou leurs groupements compétents développent et maintiennent les outils de modélisation hydrodynamique des eaux souterraines, ou engagent leur amélioration si nécessaire »</p>
	<p>En proposant l'amélioration des connaissances du fonctionnement des ressources souterraines et des nappes alluviales et des conséquences des prélèvements, le maintien ou la restauration de l'équilibre quantitatif des masses d'eau souterraine pourra être envisagé.</p>	
C12	<p>Limiter les risques d'intrusion saline et de dénoyage</p>	
	<p>La disposition ne concerne pas le projet stratégique du SAGE.</p>	
C13	<p>Maîtriser l'impact de la géothermie sur le plan quantitatif</p>	
	<p>La stratégie vise à concilier le développement des énergies renouvelables et la préservation des milieux et de l'eau.</p>	
C14	<p>Prioriser les financements publics au sein des démarches</p>	<p>« Tous les bénéficiaires d'opérations de réalimentation collective des rivières participent à l'équilibre financier</p>



	concertées pour l'atteinte de l'équilibre quantitatif et généraliser la récupération des coûts	de la gestion des ouvrages pour leur assurer un caractère durable. Pour cela, les gestionnaires de réserves en eau et les structures porteuses des SAGE s'attachent à mettre en place des contrats avec les bénéficiaires comprenant une tarification équitable et incitative pour la maîtrise des prélèvements »
	À ce stade, la question du financement des opérations de compensation et de soutien d'étiage n'est pas abordée par la stratégie.	
C15	Généraliser l'utilisation rationnelle et économe de l'eau et quantifier les économies d'eau	« Les structures porteuses des SAGE, les OUGC et les gestionnaires des réserves en eau étudient les économies d'eau réalisables et les moyens de valoriser les ressources existantes et/ou d'optimiser leur gestion en vue de satisfaire les DOE ».
	En cohérence avec le plan national eau, la stratégie souhaite réaliser des économies d'eau, en inscrivant le territoire dans une démarche de sobriété et de lutte contre le gaspillage, et également en suivant et quantifiant les économies d'eau.	
C16	Promouvoir des pratiques agronomiques qui favorisent l'infiltration et la rétention de l'eau dans les sols	
	La stratégie vise à promouvoir l'infiltration de l'eau dans les sols et la végétalisation en contexte rural et urbain. Il s'agira notamment de développer les pratiques agricoles améliorant la capacité de rétention d'eau dans les sols.	
C17	Améliorer la gestion quantitative des services d'eau potable et limiter l'impact de leurs prélèvements	
	La réalisation d'économies d'eau souhaitées par la stratégie passera également par la mise en œuvre d'actions sur le petit cycle de l'eau, telles que l'amélioration des rendements des réseaux ou l'installation de dispositifs hydro-économes.	
C18	Réduire l'impact du fonctionnement des ouvrages hydrauliques en étiage	« Les autorisations des ouvrages existants ou, à défaut, les conventions entre les structures porteuses des SAGE et les gestionnaires des réserves en eau définissent les modalités de gestion et de restitution ultérieures du solde des volumes entrants et des volumes sortants ».
	La stratégie du SAGE participe à cet objectif en proposant de travailler sur la prise en compte des exigences écologiques, en particulier d'habitats, des espèces remarquables des milieux aquatiques ou humides (objectif stratégique 9).	
C19	Renforcer la sollicitation des retenues hydroélectriques	« les CLE étudient les conséquences environnementales et financières d'accords de déstockage de retenues hydroélectriques et les comparent aux conséquences de la création de réserves nouvelles ou de la restriction des usages »
	La stratégie vise à sécuriser l'affectation des ressources hydroélectriques au soutien d'étiage en travaillant à l'échelle interbassins Garonne-Ariège, pour l'intérêt général. Le	



	travail de révision des débits de référence permettra également de renforcer ces connaissances.	
C20	Identifier et solliciter les retenues autres que hydroélectriques	« Sur la base d'un inventaire réalisé à l'échelle locale (voir D15), lorsque la mobilisation de ressources en eau supplémentaires apparaît nécessaire, notamment dans la perspective du changement climatique, les OUGC, l'État et les CLE sollicitent par conventions passées avec les gestionnaires, les volumes d'eau disponibles, pas ou peu utilisés, dans les réserves existantes ».
	L'optimisation des stockages disponibles est souhaitée par la stratégie. Il s'agira pour cela de développer et de s'appuyer sur le renforcement de la connaissance partagée des ouvrages.	
C21	Améliorer l'efficiencia et la coordination du soutien d'étiage	« Des conventions de partenariat pourront être établies entre les OUGC, les EPTB, les porteurs de SAGE, ainsi que les gestionnaires de réserves en eau pour les axes réalimentés. Les porteurs de SAGE peuvent être identifiés comme les pilotes de ces démarches ».
	La stratégie vise à préserver et optimiser la ressource en eau disponible dans les stockages existants, dont les stockages artificiels. Il s'agit notamment de connaître leur fonctionnement et de réévaluer, au besoin, les modalités du soutien d'étiage, en coordination avec l'Établissement Public Garonne dans le cadre de la CLE.	
C22	Créer de nouvelles réserves d'eau	« Lorsqu'il instruit les demandes de création de retenues nouvelles, l'État : s'appuie sur les SAGE ou d'autres démarches concertées comme les PTGE »
	La stratégie souhaite interroger l'opportunité de la création de nouveaux stockages pour accompagner les usages économiques de l'eau dans les transitions et les mesures d'adaptation des prélèvements. La faisabilité du multi-usage devra être systématiquement évaluée. La démarche devra être réalisée dans le cadre d'un PTGE.	
C23	Encourager l'utilisation des eaux non conventionnelles	
	La stratégie souhaite développer et expérimenter la mobilisation de ressources alternatives (objectif stratégique 13), dont les ressources non conventionnelles (eaux usées traitées et eaux grises).	
C24	Expérimenter des dispositifs utilisant la capacité régulatrice des nappes	
	L'amélioration de la capacité régulatrice des nappes pourra faire l'objet de recherches et projets expérimentaux dans le cadre du développement des connaissances et du soutien à l'innovation souhaitée par le projet.	
Anticiper et gérer la crise		
C25	Anticiper les situations de crise	
	Une des propositions d'action vise à améliorer la gestion de crise, permise par le développement des connaissances et du suivi, et la solidarité des acteurs de l'eau à l'échelle des bassins versants.	
	Gérer la crise	



C26	Idem ci-dessus	
C27	Valoriser le suivi des écoulements pour la gestion de crise	
	L'adaptation du réseau de mesures à l'étiage souhaitée par la stratégie participera à la réussite de cette mesure du SDAGE.	

2.1.5. Articulation avec l'orientation D : Préserver et restaurer les fonctionnalités de milieux aquatiques et humides

Analyse globale

À l'image des autres orientations, la stratégie d'adaptation des usages de l'eau au changement climatique apporte des réponses à la grande majorité des dispositions de l'orientation D du SDAGE.

Sans évoquer directement l'ensemble de la biodiversité visée par le SDAGE (espèces aquatiques et migratrices ou encore les espèces particulièrement sensibles du territoire), les orientations stratégiques du projet devraient permettre de répondre, à travers le PAGD et le règlement, aux objectifs concernés du SDAGE. Par ailleurs, le SAGE devra aborder l'enjeu de gestion des bois et déchets flottants (D22).

En lien avec la préservation des petits cours d'eau non réalimentés et des habitats naturels liés aux cours d'eau, le PAGD et le règlement devront être attentifs à la connaissance et à la préservation des zones à enjeux pour les migrateurs amphihalins et des réservoirs biologiques (D30 et D32).

Analyse détaillée

Dispositions du SDAGE Adour-Garonne		Éléments visés pour les SAGE
Réduire l'impact des aménagements et des activités sur les milieux aquatiques		
D1	Favoriser l'atteinte du meilleur équilibre entre les enjeux de préservation des milieux aquatiques et de production hydroélectrique	
	La stratégie cible la conciliation du développement des énergies renouvelables et de la préservation des milieux et de l'eau. L'hydroélectricité est concernée par cette orientation.	
D2	Concilier l'exploitation des concessions hydroélectriques et les objectifs environnementaux des bassins versants	
	Idem D1 Une des pistes possibles évoquées par la stratégie du SAGE est l'attention portée aux enjeux environnementaux dans le cadre de l'exploitation éventuelle du potentiel hydroélectrique.	



D3	Prendre en compte les effets du changement climatique dans la gestion des rejets thermiques	
	La disposition ne concerne pas le projet stratégique du SAGE.	
D4	Communiquer sur les bilans écologiques du fonctionnement des centrales nucléaires	« Les rapports annuels de ces suivis sont communiqués à l'État qui veille à les transmettre aux établissements publics intéressés, aux CLE [...] »
	La disposition ne concerne pas le projet stratégique du SAGE.	
D5	Analyser les régimes hydrologiques à l'échelle du bassin et adapter les règlements d'eau	« L'État et ses établissements publics, en concertation avec les gestionnaires des réservoirs, [...] et les CLE, réalisent, à l'échelle du bassin versant concerné, une analyse de l'incidence des usages, de la gestion des ouvrages et de la variabilité climatique sur les régimes hydrologiques notamment sur l'occurrence des crues morphogènes, et leurs impacts sur les poissons migrateurs amphihalins »
	Dans le cadre de l'axe stratégique 2 « Préservation de la qualité des milieux naturels et de leurs fonctionnalités », la stratégie vise notamment à améliorer les conditions de fonctionnement des ouvrages hydroélectriques, au cas par cas, ce qui pourra amener à réinterroger les règlements d'eau. Elle complète cette ambition avec le développement des connaissances souhaité sur le fonctionnement et le suivi des milieux.	
D6	Diagnostiquer et réduire l'impact des éclusées et variations artificielles de débits	
	Idem D1 et D5	
D7	Fixation, réévaluation et ajustement du débit réservé en aval des ouvrages	
	Idem D1 et D5	
D8	Améliorer les connaissances des cours d'eau à déficit sédimentaire	« L'État et ses établissements publics établissent la liste et la carte des cours d'eau du bassin Adour-Garonne qui présentent un déficit sédimentaire [...]. Cette liste est établie en concertation avec les gestionnaires des retenues et les collectivités territoriales et leurs groupements compétents et les instances de bassin, le cas échéant, les CLE concernées. »
	Sans viser spécifiquement ce type de cours d'eau au stade de la stratégie, le projet vise l'amélioration des connaissances sur le fonctionnement des milieux et leur suivi.	
D9	Améliorer la gestion des matériaux stockés dans les retenues pour favoriser le transport naturel des sédiments des cours d'eau	
	Idem ci-dessus	



D10	Préparer les vidanges en concertation	« Au préalable de l'instruction des demandes d'autorisation des opérations de vidanges programmées, et afin de concilier les usages, l'autorité administrative engage une concertation avec l'ensemble des parties prenantes et notamment [...] les commissions locales de l'eau [...] »
	La disposition ne concerne pas directement le projet stratégique du SAGE, car sa mise en œuvre revient à l'autorité administrative.	
D11	Établir et présenter un bilan des connaissances sur les extractions de matériaux alluvionnaires	« Un bilan des connaissances sur les sites d'extractions en service, abandonnés ou comblés, des gravières sur les nappes alluviales, sur le littoral et leurs impacts sur les fonctionnalités des masses d'eau sera établi et présenté aux instances de bassin, aux CLE de SAGE et aux comités de pilotage des SRC. »
	La stratégie propose d'ajuster le cahier des charges de mise en exploitation et de suivi des carrières aux spécificités du territoire et d'étudier l'impact cumulé des carrières existantes et projetées sur la ressource en eau.	
D12	Intégrer la préservation de la ressource en eau dans les schémas régionaux des carrières	
	La disposition ne concerne pas directement le projet stratégique du SAGE. Toutefois, le SAGE se saisira de cet enjeu.	
D13	Prendre en compte les objectifs environnementaux pour les extractions en zone littorale	
	La disposition ne concerne pas le projet stratégique du SAGE.	
D14	Limiter les incidences de la navigation et des activités nautiques en milieu fluvial et estuarien	« [...] la gestion des chenaux de navigation et les opérations de dragage et d'entretien des zones portuaires [...], de clapage en zones estuarienne, littorale ou au large ainsi que toute nouvelle mise en navigation des cours d'eau doivent, [...] être compatibles avec les objectifs du SDAGE et des SAGE concernés »
	La stratégie vise à maintenir sur le long terme un territoire attractif sur le plan touristique, ce qui passera notamment par la réponse aux enjeux pour les activités liées à l'eau.	
D15	Connaître et gérer les plans d'eau existants en vue d'améliorer l'état des milieux aquatiques	« Pour les plans d'eau existants, il est recommandé que l'État et ses établissements publics, les collectivités territoriales ou leurs groupements compétents, les CLE : complètent [...] la connaissance des plans d'eau [...] actualisent le bilan des connaissances de leurs usages et de leur impact cumulé sur l'hydrologie »
	Dans le cadre de l'optimisation et de la création de nouveaux stockages, la stratégie vise l'amélioration de la connaissance et son partage. Cela concernera alors les plans d'eau du territoire, qui pourront faire l'objet d'un état des lieux.	



D16	Préserver les milieux à forts enjeux environnementaux de l'impact de la création de plan d'eau	
	La création de nouveaux plans d'eau est une possibilité ciblée par la stratégie. Cependant, elle le conditionne à l'élaboration des PTGE. La préservation de plusieurs milieux à forts enjeux est visée par la stratégie (Préserver et restaurer la qualité de l'eau, des milieux naturels et de leurs fonctionnalités : conforter la résilience face aux effets du changement climatique). La création de plans d'eau devra en tenir compte.	
D17	Éviter et réduire les impacts des nouveaux plans d'eau	
	La stratégie vise le renforcement de la bonne application de la séquence éviter, réduire, compenser, notamment au travers de l'application de la loi sur l'eau qui s'applique à la création de nouveaux plans d'eau.	
Gérer, entretenir et restaurer les cours d'eau, la continuité écologique et le littoral		
D18	Établir et mettre en œuvre les plans de gestion pluriannuels des cours d'eau à l'échelle des bassins versants	
	La disposition ne concerne pas le projet stratégique du SAGE.	
D19	Assurer la compatibilité des autorisations administratives relatives aux travaux en cours d'eau et sur le trait de côte, et les aides publiques	
	La disposition ne concerne pas le projet stratégique du SAGE.	
D20	Gérer les travaux d'urgence en gestion « post-crues »	
	La disposition ne concerne pas le projet stratégique du SAGE.	
D21	Gérer et réguler les espèces envahissantes	« Dans les bassins où cela est nécessaire, il est préconisé que les documents de planification de l'eau notamment les SAGE ou contrats de rivière et les plans de gestion des cours d'eau comportent des dispositifs de prévention et de régulation de ces invasions »
	La stratégie cible la prévention de la prolifération des espèces exotiques envahissantes dans le cadre de la préservation et la restauration des milieux aquatiques et humides (objectif stratégique 7).	
D22	Gérer et valoriser les déchets et les bois flottants	« En milieu continental, des programmes de gestion d'une part des déchets et d'autre part des bois flottants sont définis, si nécessaire, par cours d'eau ou bassin versant dans le cadre des SAGE, des contrats de rivière, des plans de gestion des cours d'eau ou des PAPI. »
	La stratégie ne présente pas d'objectif dans ce sens.	



D23	Mettre en œuvre les mesures nécessaires à la restauration de la continuité écologique	
	Dans le cadre de la préservation et de la restauration des habitats naturels liés aux cours d'eau, il s'agira notamment d'évaluer la politique de la continuité écologique et de la soutenir.	
D24	<i>Améliorer la connaissance et la compréhension du fonctionnement des têtes de bassin hydrographiques</i>	
	L'amélioration de la connaissance des milieux aquatiques et des cours d'eau est souhaitée par le projet, afin d'assurer leur intégration dans les politiques de préservation ou d'aménagement. Cette amélioration des connaissances pourra inclure les têtes de bassins hydrographiques.	
D25	Renforcer la préservation et la restauration des têtes de bassin et des « chevelus hydrographiques »	« Les SAGE, les contrats de rivière et les plans de gestion des milieux aquatiques et les programmes d'actions de prévention des inondations (PAPI) doivent renforcer la préservation et la restauration des têtes de bassin versant. »
	La stratégie vise la préservation et la restauration des cours d'eau dans leur ensemble. Les têtes de bassin versant et les chevelus hydrographiques pourront être plus précisément inclus dans ces objectifs.	
D26	Prendre en compte les plans départementaux de gestion piscicole et les plans de gestion des poissons migrateurs	« L'État et ses établissements publics veillent à ce que les PDPG et les plans de gestion des poissons migrateurs élaborés par les COGEPOMI (D32), soient pris en compte dans l'élaboration ou la révision des documents de planification de l'eau (les SAGE) »
	La stratégie ne présente pas d'objectif direct dans ce sens. Elle prend cependant l'objectif de restauration et de renaturation des cours d'eau en priorité dans les zones qui jouent un rôle pour la préservation de la biodiversité. Par ailleurs, elle souhaite travailler sur le rétablissement de la continuité écologique, notamment à travers la Politique Apaisée pour la Restauration de la Continuité Écologique (PARCE).	
D27	<i>Mettre en œuvre une gestion du patrimoine piscicole d'eau douce en cohérence avec les objectifs de préservation des milieux définis par le SDAGE</i>	
	La disposition ne concerne pas le projet stratégique du SAGE. La gestion du patrimoine piscicole est mise en œuvre par les Plans Départementaux pour la Protection des milieux aquatiques et la Gestion des ressources piscicoles.	
D28	<i>Concilier les programmes de restauration piscicole et les enjeux sanitaires</i>	
	La disposition ne concerne pas le projet stratégique du SAGE, qui doit être mise en œuvre par l'autorité administrative.	



Préserver et restaurer les zones humides et la biodiversité liée à l'eau		
D29	Définition des milieux aquatiques et humides à forts enjeux environnementaux	
	La disposition ne concerne pas le projet stratégique du SAGE car elle informe de la définition donnée par le SDAGE.	
D30	Préserver les milieux aquatiques et humides à forts enjeux environnementaux	
	<p>La stratégie souhaite préserver les zones humides ainsi que les habitats naturels liés aux cours d'eau. La stratégie évoque en outre, le besoin de mener une réflexion sur des tronçons de cours d'eau fonctionnels en très bon état écologique à préserver.</p> <p>Enfin, concernant les cours d'eau à enjeu pour les poissons migrateurs amphihalins, le projet n'en fait pas spécifiquement mention à ce stade. Cependant, les objectifs de restauration du fonctionnement hydromorphologique des rivières, comprenant la continuité écologique, participeront à cet objectif du SDAGE.</p>	
D31	Initier des programmes de gestion ou de restauration des milieux aquatiques et humides à forts enjeux environnementaux	
	En complément de la préservation, la stratégie cible la restauration des habitats naturels liés aux cours d'eau et des zones humides.	
D32	Préserver les zones majeures de reproduction de certaines espèces piscicoles et la biodiversité	« Les SAGE, les contrats de rivière et les plans de gestion des cours d'eau, ainsi que la gestion piscicole et halieutique, prennent en compte la préservation des parties de cours d'eau identifiées comme zones de reproduction (au titre de l'article L. 432-3 du code de l'environnement) et de leur biodiversité ».
	La stratégie n'évoque pas directement ces zones majeures de reproduction. Cependant, la préservation souhaitée des cours d'eau et des habitats naturels liés aux cours d'eau devrait couvrir ces milieux.	
D33	Identifier les axes à grands migrateurs amphihalins	
	La disposition ne concerne pas le projet stratégique du SAGE.	
D34	Mettre en œuvre les programmes de restauration et mesures de gestion des poissons migrateurs amphihalins	
	La stratégie ne présente pas d'objectif dans ce sens, excepté sous l'aspect général de la continuité écologique.	
D35	Préserver et restaurer les zones de reproduction des espèces amphihalines	
	Idem D32	



D36	<i>Favoriser la lutte contre le braconnage et adapter la gestion halieutique en milieu continental, estuarien et littoral</i>	
	La disposition ne concerne pas le projet stratégique du SAGE.	
D37	<i>Mettre en œuvre le plan national de restauration de l'esturgeon européen et préserver ses habitats sur les bassins de la Garonne et de la Dordogne</i>	
	La disposition ne concerne pas le projet stratégique du SAGE.	
D38	Cartographier les milieux et zones humides et les intégrer dans les politiques publiques	« Avec les autres inventaires de milieux et zones humides disponibles localement, notamment ceux des SAGE ou SRCE (ou des futurs SRADDET), la présence de ces zones doit être prise en compte le plus en amont possible par les documents de planification dans le domaine de l'eau, les documents d'urbanisme et par les dossiers de projets d'ouvrages ou d'aménagement. »
	La stratégie vise à préserver et à restaurer les milieux humides. Cela passera en premier lieu par l'amélioration et le partage de la connaissance.	
D39	<i>Poursuivre et renforcer la mobilisation des acteurs sur les fonctions des zones humides</i>	« les commissions locales de l'eau poursuivent et renforcent la mobilisation des acteurs locaux et du public sur les zones humides, leurs fonctions et les services écosystémiques »
	La stratégie vise à s'appuyer sur les solutions fondées sur la nature, dont les zones humides et leur bon fonctionnement constituent une part importante. De plus, à travers les actions de sensibilisation souhaitée (citoyens, élus, techniciens, etc.) et de communication, ainsi que l'implication des porteurs de documents d'urbanisme, le renforcement de la mobilisation des acteurs peut être envisagé.	
D40	<i>Éviter le financement public des opérations engendrant un impact négatif sur les zones humides</i>	
	La stratégie ne présente pas directement d'objectif dans ce sens. Cependant, la réalisation d'une opération engendrant un impact négatif sur une zone humide sera contraire par l'objectif de la stratégie visant à préserver ces milieux.	
D41	<i>Éviter, réduire ou, à défaut, compenser l'atteinte aux fonctions des zones humides</i>	
	La stratégie vise à renforcer la bonne application du cadre réglementaire, à laquelle appartient la séquence ERC. La préservation et l'atteinte aux fonctions des zones humides rentrent dans ce cadre. Ces dernières devront être au moins aussi contraignantes que celles du SDAGE.	
D42	<i>Évaluer la politique « zones humides »</i>	



	La disposition ne concerne pas le projet stratégique du SAGE.	
D43	Organiser et mettre en œuvre une politique de gestion, de préservation et de restauration des zones humides et intégrer les enjeux zones humides dans les documents de planification locale	« Dans le cadre de leurs compétences respectives, l'État et ses établissements publics, les collectivités territoriales, les EPCI à fiscalité propre et leurs groupements compétents dont les structures porteuses d'un SAGE développent des programmes de gestion et de restauration des milieux humides [...] »
	La stratégie vise à impulser renforcer la préservation et la restauration des zones humides. L'implication des politiques d'aménagement du territoire est recherchée.	
D44	Instruire les demandes sur les zones humides en cohérence avec les protections réglementaires	
	La disposition ne concerne pas le projet stratégique du SAGE.	
D45	Préserver les espèces des milieux aquatiques et humides remarquables menacées et quasi-menacées de disparition du bassin	
	Le projet stratégique cible la préservation des habitats naturels liés aux cours d'eau, dont les habitats nécessaires aux espèces (quasi-)menacées.	
D46	Intégrer les mesures de préservation des espèces et leurs habitats dans les documents de planification et mettre en œuvre des mesures réglementaires de protection	
	Idem ci-dessus	
D47	Sensibiliser les acteurs et le public sur l'érosion de la biodiversité des milieux aquatiques, humides et littoraux	
	La stratégie vise la sensibilisation du public et des acteurs aux enjeux des milieux aquatiques. Ces opérations de sensibilisation pourront intégrer la thématique de la biodiversité.	
D48	Renforcer la vigilance pour certaines espèces particulièrement sensibles sur le bassin	« Pour chacune des espèces inféodées aux milieux aquatiques et humides, figurant dans la Directive « habitats faune flore » ou « Oiseaux » et faisant l'objet d'un plan national ou européen, il est préconisé que les documents de planification de l'eau notamment les SAGE ou contrats de rivière et les programmes pluriannuels de gestion des milieux aquatiques (voir aussi D18), fixent des objectifs, orientations, dispositions et/ou mettent en place des programmes adaptés en déclinant les plans d'actions nationaux »



	La stratégie comprend divers objectifs favorables à la biodiversité (préservation des zones humides et des habitats naturels liés aux cours d'eau, amélioration du fonctionnement hydromorphologique des cours d'eau, préservation des ripisylves, etc.), sans viser spécifiquement certaines espèces sensibles du territoire à ce stade, excepté dans le cadre du fonctionnement des ouvrages hydroélectriques.	
Réduire la vulnérabilité face aux risques d'inondation, de submersion marine et l'érosion des sols		
D49	Mettre en œuvre les principes du ralentissement dynamique	« Les stratégies locales de gestion des risques d'inondation, les SAGE [...] intègrent une approche globale conjuguant la prévention des inondations, la restauration des milieux aquatiques et humides, notamment en mobilisant les solutions fondées sur la nature. Par ailleurs, les CLE, les structures porteuses des SAGE, [...], visent respectivement, dans les SAGE [...], au rétablissement des écoulements compatibles avec les objectifs du SDAGE et du PGRI, à la prévention des inondations et à une meilleure gestion des cours d'eau en période d'étiage, notamment du fait des évolutions climatiques »
	<p>L'atteinte des objectifs portés par la D49 sera favorisée par la promotion de l'infiltration de l'eau dans les sols et la végétalisation, en contexte urbain et rural souhaité par la stratégie. En outre, le projet souhaite faciliter la coordination des politiques urbaines et rurales pour la prévention du ruissellement. La volonté de mobiliser prioritairement les solutions fondées sur la nature est également exposée dans la stratégie.</p> <p>L'enjeu relatif aux inondations est directement traité dans la stratégie dans une vision d'aménagement de bassin versant dans son ensemble (objectif stratégique 10).</p>	
D50	Évaluer les impacts cumulés et les mesures d'évitement, de réduction puis de compensation des projets sur le fonctionnement des bassins versants	
	La disposition ne concerne pas le projet stratégique du SAGE.	
D51	Adapter les projets d'aménagement en tenant compte des zones inondables	
	Idem D49	
D52	Étudier les scénarii alternatifs aux ouvrages de protection contre les inondations	
	La disposition ne concerne pas le projet stratégique du SAGE, mais les PAPI.	



2.2. ARTICULATION AVEC LE SCHEMA RÉGIONAL D'AMÉNAGEMENT, DE DÉVELOPPEMENT DURABLE ET D'ÉGALITÉ DES TERRITOIRES (SRADDET)

Le SAGE BVPA doit prendre en compte le Schéma Régional des Continuités Écologiques (SRCE) en vigueur, désormais intégré dans le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET), qui a fait l'objet d'une évaluation environnementale.

La **prise en compte** correspond à une obligation de compatibilité avec dérogations possibles pour des motifs justifiés.

Le **Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)** est un schéma de planification qui se substitue à plusieurs documents sectoriels ou schémas existants :

- le Schéma Régional de l'Intermodalité (SRI) ;
- le Schéma Régional des Infrastructures des Transports et de l'Intermodalité (SRIT) ;
- le Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE) ;
- le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE).

Le SRADDET fixe les objectifs de moyen et long terme en lien avec plusieurs thématiques : équilibre et égalité des territoires, implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional, désenclavement des territoires ruraux, habitat, gestion économe de l'espace, intermodalité et développement des transports, maîtrise et valorisation de l'énergie, lutte contre le changement climatique, pollution de l'air, protection et restauration de la biodiversité, prévention et gestion des déchets. Il intègre, pour cette dernière thématique, le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD).

Le SRADDET Occitanie a été approuvé par le préfet de région le 14 septembre 2022. La 1^{ère} modification du schéma a été adoptée le 12 juin 2025 par la Région afin d'y intégrer les nouvelles obligations législatives, notamment les lois Climat et Résilience, Anti-Gaspillage pour une Économie Circulaire (AGEC) et de différenciation, décentralisation, déconcentration et de simplification de l'action publique locale (3DS).

Analyse globale

Comme pour les autres orientations, le projet de stratégie du SAGE apporte des réponses à la grande majorité des objectifs stratégiques de l'ancien SRCE Midi-Pyrénées repris dans le SRADDET relatifs aux continuités écologiques.

Il conviendra d'être vigilant à la préservation des continuités écologiques dans le cadre de la mobilisation éventuelle de nouvelles ressources ou de la création possible de nouveaux stockages en particulier au sein des zones à fort enjeux pour la région (piémont pyrénéen, zones d'altitude, etc.).

Analyse détaillée



SRADDET	Réponse de la stratégie
Objectifs stratégiques régionaux (ancien SRCE Midi-Pyrénées)	
I. Préserver les réservoirs de biodiversité	<p>En développant la préservation des écosystèmes aquatiques et humides et la prise en compte des exigences écologiques, dans l'axe 2, le projet de stratégie répond à cet objectif.</p> <p>Il conviendra d'être vigilant à la préservation des réservoirs de biodiversité dans le cadre de la mobilisation éventuelle de nouvelles ressources ou de la création possible de nouveaux stockages.</p>
II. Préserver les zones humides, milieux de la TVB menacés et difficiles à protéger	<p>L'axe 2 « Préserver et restaurer la qualité de l'eau, des milieux naturels et de leurs fonctionnalités : conforter la résilience face aux effets du changement climatique » répond à cet objectif, en particulier à travers les objectifs stratégiques 7 « Préserver et restaurer les milieux aquatiques et les zones humides » et 8 « Prendre en compte l'eau et les milieux aquatiques et humides dans les politiques d'aménagement du territoire ».</p> <p>De plus, l'objectif stratégique 11 « Préserver la ressource disponible pour les usages dans un contexte de raréfaction de la ressource », en développant la préservation et l'optimisation de la ressource en eau disponible dans les stockages existants et notamment dans les zones humides, concoure à cet objectif.</p>
III. Préserver et remettre en bon état les continuités latérales des cours d'eau.	<p>Le rétablissement de la continuité écologique est directement visé dans le cadre de la préservation et la restauration des milieux aquatiques et des zones humides (objectif stratégique 7). Cela pourra notamment passer par la protection des espaces de bon fonctionnement des cours d'eau, l'axe stratégique 2 répond à cet objectif du SRADDET.</p> <p>Il conviendra d'être vigilant à la préservation des continuités écologiques dans le cadre de la mobilisation éventuelle de nouvelles ressources ou de la création possible de nouveaux stockages.</p>
IV. Préserver les continuités longitudinales des cours d'eau de la liste 1, pour assurer la libre circulation des espèces biologiques.	<p>Idem ci-dessus (la stratégie ne distingue pas continuité latérale et longitudinale).</p>
V. Remettre en bon état les continuités longitudinales des cours d'eau prioritaires de la liste 2, pour assurer la libre circulation	<p>Idem ci-dessus (la stratégie ne distingue pas continuité latérale et longitudinale).</p> <p>Par ailleurs, l'amélioration des connaissances sur les obstacles à l'écoulement dans le cadre de la préservation et restauration des milieux aquatiques (objectif stratégique 7) permet de cibler et renforcer l'efficacité des opérations de restauration de la continuité écologique, principalement longitudinale.</p>



des espèces biologiques	
Objectifs stratégiques spatialisés (ancien SRCE Midi-Pyrénées)	
VI. Préserver et remettre en bon état la mosaïque de milieux et la qualité des continuités écologiques des piémonts pyrénéens à l'Armagnac, un secteur préservé mais fragile	<p>À ce stade, la stratégie ne comprend pas d'actions spatialisées précises en termes de trame verte et bleue.</p> <p>Notons toutefois que les zones qui jouent un rôle clé dans la préservation de la biodiversité (cas des réservoirs de biodiversité par exemple) sont ciblées dans le cadre de la poursuite des programmes de restauration et de renaturation des cours d'eau.</p>
VII. Remettre en bon état les corridors écologiques dans la plaine et les vallées	
VIII. Préserver les zones refuges d'altitude pour permettre aux espèces de s'adapter au changement climatique	



II. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

1. LOCALISATION ET DÉFINITION DE L'AIRE D'ÉTUDE

Le territoire du SAGE des Bassins Versants de Pyrénées Ariégeoises (BVPA) couvre 5 bassins versants pyrénéens. Il est entièrement situé dans la région Occitanie et est délimité par :

- la Garonne pyrénéenne et la vallée de la Garonne à l'ouest et au nord ;
- les bassins de l'Hers mort et du Girou au nord (affluents de la Garonne) ;
- les bassins des cours d'eau côtiers méditerranéens à l'est (Têt et Aude) ;
- le bassin du Sègre au sud (affluent de l'Ebre).

Ce SAGE implique 4 départements dont l'Ariège en quasi-intégralité et une partie de l'Aude, des Pyrénées-Orientales et de la Haute-Garonne. On recense près de 320 000 habitants sur le territoire du SAGE BVPA en 2019.

Au niveau intercommunal, il recoupe le périmètre de compétence de 22 Etablissements Publics de Coopérations Intercommunale à Fiscalité Propres (EPCI-FP) ou parties d'EPCI.

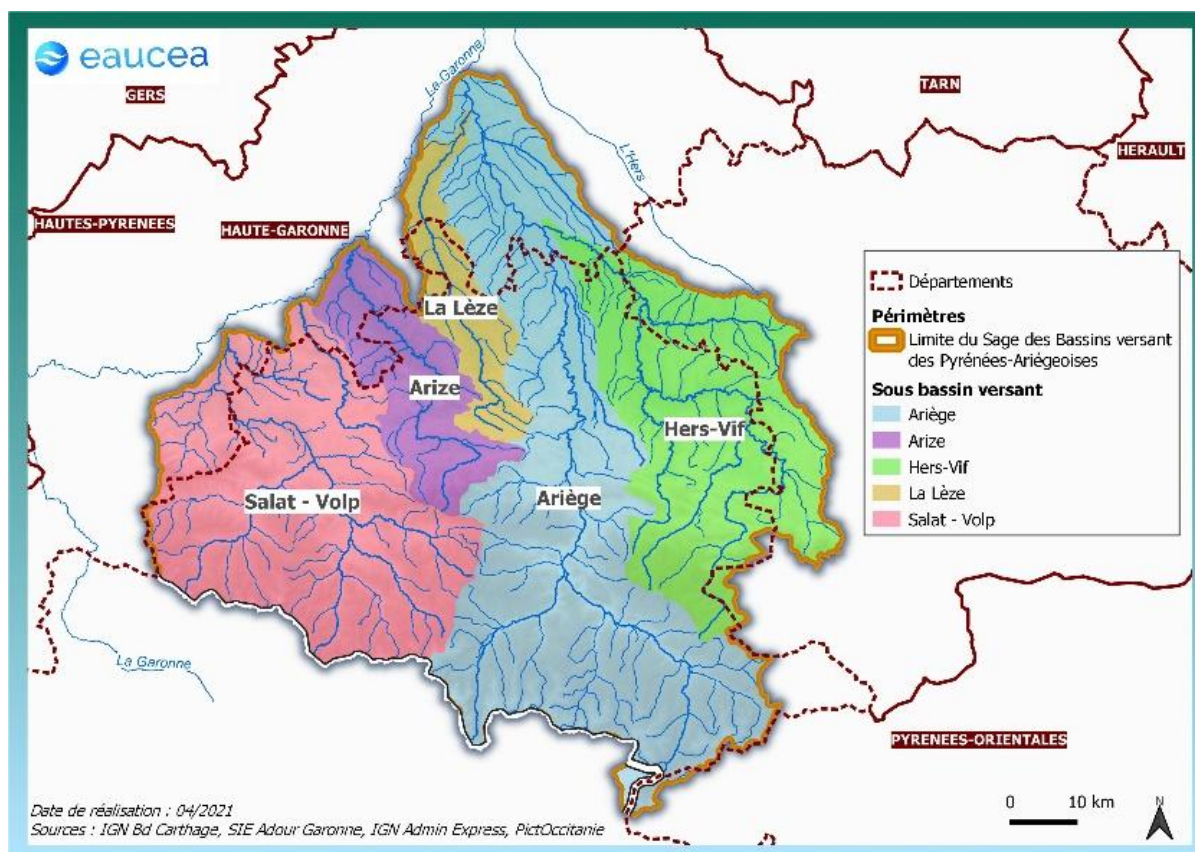
Au niveau communal, le territoire englobe 494 communes, partiellement ou totalement concernées (dont 319 en Ariège, 112 en Haute-Garonne, 60 dans l'Aude et 3 pour les Pyrénées Orientales)². Notons qu'une petite partie du territoire andorran est également impliquée (paroisses de Canillo et d'Encamp).

Ces communes sont très majoritairement rurales (seules 17 sont de densité intermédiaire et 10 présentent une population de plus de 5 000 habitants).

Tableau 2 : Distribution de la superficie et de la population du territoire

Départements	Superficie dans le périmètre du SAGE	Population communale en 2019 dans le périmètre du SAGE
Ariège (09)	75 %	48 %
Haute-Garonne (31)	16 %	49 %
Aude (11)	8 %	3 %
Pyrénées-Orientales (66)	<1 %	<1 %
TOTAL	6 345 km ²	Environ 320 000 habitants

² Le territoire touche 510 communes au total, dont 23 pour moins de 1 % de leur surface.



Carte 1 : Sous-bassins versant formant le territoire du SAGE (réalisation : EAUCEA)



2. SOLS ET SES USAGES

2.1. GRANDES CARACTÉRISTIQUES DES SOLS ET SOUS-SOLS DU BASSIN

Les bassins versants des Pyrénées Ariégeoises présentent un relief très contrasté, avec une altitude comprise globalement entre 140 m (confluent de l'Ariège) et plus de 3 000 m NGF (Nivellement Général de la France) (3 077 m au Pic du Montcalm). Le territoire possède une géographie variée de la haute montagne aux plaines avec de grandes ressources hydrographiques et hydrogéologiques.

Le territoire a aussi subi d'importants accidents tectoniques permettant de distinguer quatre grandes unités naturelles avec, du nord au sud³ :

- **le piémont molassique**, issu de l'érosion du Massif Central et des Pyrénées, occupe tout le nord du département de l'Ariège et compose le bassin aquitain. Il est partagé en son milieu par des vallées alluviales du Quaternaire, caillouteuses et limoneuses, dont la vallée de l'Ariège. L'altitude de ce secteur ne dépasse guère 400 m, sauf dans la région sud-est où elle atteint 700 m de hauteur au contact de la chaîne plissée. Il est principalement composé de dépôts molassiques ;
- **les petites Pyrénées et le Plantaurel**, de la vallée de la Garonne au pays de Sault, constituent la zone sous-pyrénéenne composée à l'affleurement de terrains du Crétacé supérieur et du Paléogène. Caractérisées par une série de plis structuraux, elles présentent toute une succession de crêtes calcaires dominant des dépressions marneuses, argileuses ou gréseuses. Ces reliefs dépassent à peine 1 000 m d'altitude ;
- **le front pyrénéen** constitue la **zone nord-pyrénéenne** qui est formé d'une couverture sédimentaire méso-cénozoïque, fortement plissée et faillée. Ce front pyrénéen est composé, en Ariège, des massifs de l'Arget-Arize, du St-Barthélémy, de Castillon et des Trois-Seigneurs. Un relief de moyenne montagne prédomine presque partout avec des altitudes variant de 400 à 1 700 m. Seul le massif du St-Barthélémy, culminant à plus de 2 300 m, y fait figure de haute montagne. Cette zone est séparée de la Haute-chaîne primaire par la faille nord pyrénéenne ;
- **la Haute-chaîne primaire** (ou zone axiale) au sein de laquelle se trouvent les plus hauts sommets du département, comme le massif du Montcalm (dépassant les 3 000 m) ou le Mont Valier (2 838 m), est essentiellement composée de roches sédimentaires, éruptives ou métamorphiques anciennes et constitue le socle ancien.

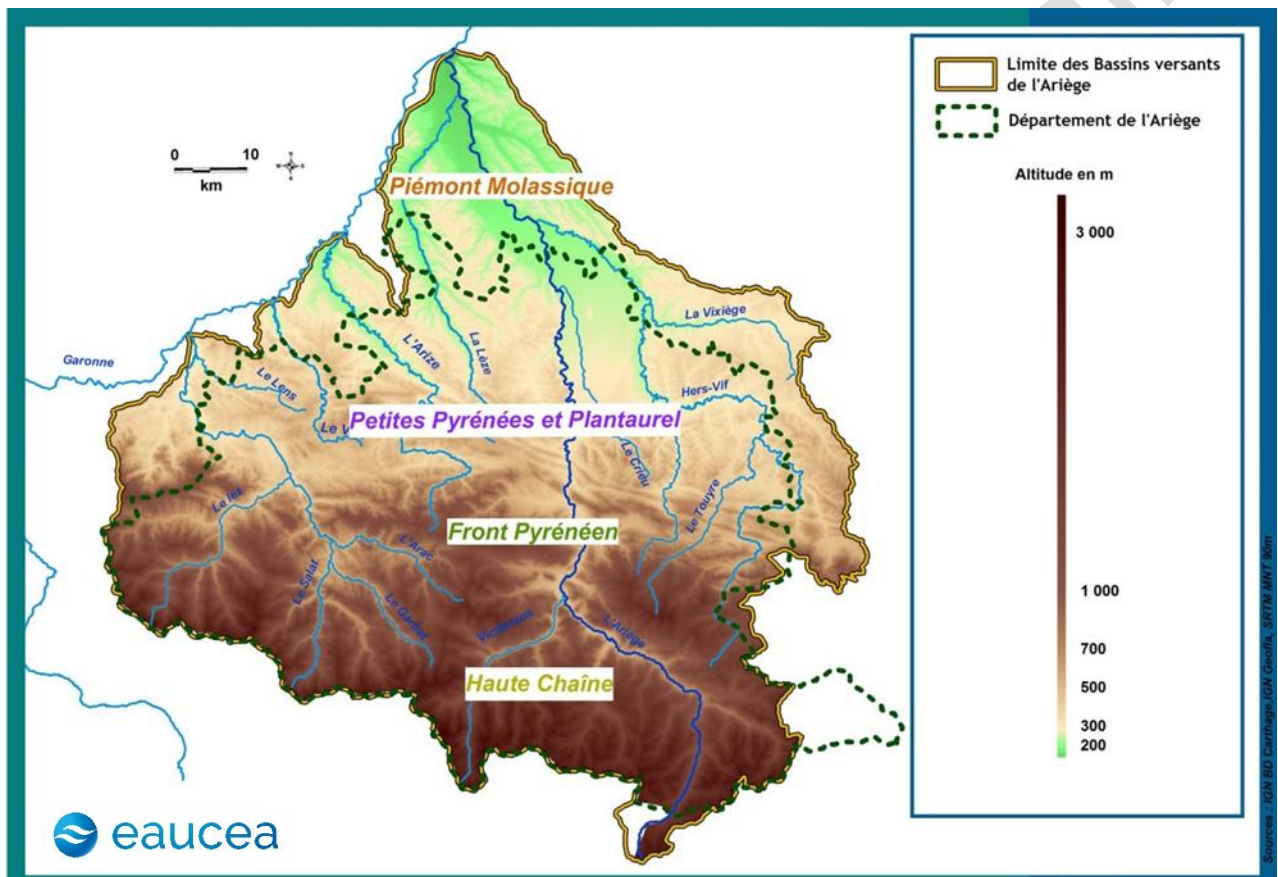
La richesse et la diversité géologiques du territoire sont notamment représentées par la présence de 112 sites de l'Inventaire du Patrimoine Géologique en Occitanie dans le territoire. Beaucoup présentent des liens forts avec l'eau, tels que :

- la Source des Neufs Fontaines d'Aulus-les-Bains ;
- la Source intermittente de Fontestorbes à Bélesta ;
- plusieurs sources thermales (d'Audinac-les-Bains à Montjoie-en-Couserans, d'Aulus-les-Bains, d'Aix-les-Thermes et d'Ussat-les-Bains) ;
- plusieurs karsts (de Sourroque, du Pays de Sault, de l'Estelas Balagué, de Labouiche à Baulou et Vernajoul, karst hérité de Niaux-Lombrives-Sabart), systèmes karstiques (d'Aliou à Cazavet), le Massif karstique d'Arbas et les Paléokarst (Paléokarst et

³ Département de l'Ariège, Résultats du troisième inventaire forestier (1989-1990), ministère de l'agriculture et de la pêche et Les Pyrénées, Histoire géologique, Joseph Canerot, 2008



- paléovallée tertiaires de la Frau à Montségur, Paléokarst albien de Cap de Broc à Balaguères), ou encore les mines et karst hydrothermal du Rancié à Sem ;
- des cirques glaciaires (de Campuls à Bethmale, d'Anglade à Couflens), le Replat glaciaire de Coumebière à Aulus-les-Bains, le Glacier d'Arcouzan à Seix et les Morphologies glaciaire et karstique du lac de Bethmale ;
- des tourbières (La Tourbière pléistocène et holocène de Freychinède à Suc-et-Sentenac, La Tourbière holocène de l'étang de Lers au Port) ;
- des percées hydrogéologiques (du Mas d'Azil, du Portel à Loubens, Percée hydrogéologique et poljé d'Alzen) ;
- des cascades (Cascade de la Turasse et dépôts de travertins à Roquefort-les-Cascades, Cascade d'Ars à Aulus-les-Bains), etc.



Carte 2 : Relief du territoire (réalisation : EAUCEA)

Enfin, selon le Référentiel Régional Pédologique harmonisé de la région Occitanie, les **principaux sols** présents sont :

- des sols minéraux (14 % du territoire), au niveau de la Haute-Chaîne et du Front pyrénéen, généralement peu épais et chargés en éléments grossiers ;
- des sols des vallons et vallées (17 % du territoire) : les fluviolsols, issus d'alluvions et présents au sein des basses terrasses alluviales (lit actuel ou ancien des rivières) ;
- des sols issus de matériaux calcaires (40 % du territoire), principalement au nord du Front pyrénéen, notamment :
 - les rendosols et rendisols, sols peu profonds, très séchants et perméables, développés sur les sommets des buttes et les versants, au niveau des ruptures de pente, généralement sensibles à l'érosion du fait de leur position ;



- les calcosols et calcisols (« terrefort » ou « terres argilo-calcaires »), sols souvent très perméables développés sur des zones plus stables (pentes douces) et, de ce fait, moins sensibles à l'érosion ;
- des sols peu évolués (18 % du territoire), principalement au niveau de la Haute-Chaîne et du Front pyrénéen, en particulier les brunisols (« sols bruns »), non calcaires, aux caractéristiques généralement favorables pour le développement de forêts et de prairies.

Le reste du territoire est constitué de sols évolués (notamment les « bouldènes ») et de sols soumis à l'excès d'eau.

2.2. USAGES DES SOLS ET PRESSIONS

2.2.1. L'occupation du sol

Le territoire du SAGE est caractérisé par un habitat dispersé, de faible densité (46 hab./km²), bien en dessous de la moyenne française de 106 habitants/km².

Le bassin de l'Ariège apparaît comme le bassin le plus peuplé, avec une densité de population environ deux fois supérieure aux autres bassins et concentrant les principaux pôles urbains du périmètre de l'étude.

Les différents bassins versants du périmètre montrent différents profils d'occupation des sols :

- 3 bassins se partagent la partie montagnarde du périmètre du SAGE (haute-chaîne pyrénéenne et front pyrénéen), Ariège, Salat et Hers-Vif, avec des enjeux similaires : gestion hydraulique, hydroélectricité, risques naturels de montagne, biodiversité et zones humides ;
- des enjeux partagés au niveau du piémont pyrénéen et dans les vallées, pour partie liée au passé industriel de ces secteurs : gestion quantitative et transferts interbassins, difficulté des services publics de l'eau en territoire rural, pollutions anciennes, continuité écologique ;
- l'influence des grandes cultures sur les coteaux molassiques et les vallées, avec des enjeux de pollutions diffuses, de stockage de l'eau, de qualité et d'érosion des sols et de risques naturels de plaine, à concilier avec les enjeux d'urbanisme en se rapprochant de l'aire d'attraction toulousaine (assainissement, pluvial, etc.).

Selon Corine Land Cover 2018, sur les 494 communes du territoire, la part de territoires artificialisés est de 2,7 % (5,3 % en France), tandis que les terres agricoles occupent 41,0 % (51,1 % en France) et les zones naturelles 55,8 % (30,6 % en France)⁴.

L'Observatoire de l'artificialisation indique que, pour ces mêmes communes et sur la période 2009-2021, près de 2 278 ha de terres auparavant occupées par des espaces naturels, forestiers ou agricoles ont été artificialisées, soit une part de 0,3 % du territoire (légèrement inférieure à l'échelle nationale). Des disparités importantes sont relevées, avec une artificialisation bien plus importante à proximité de la métropole toulousaine ainsi que près de la vallée de la Garonne et dans la vallée de l'Ariège.

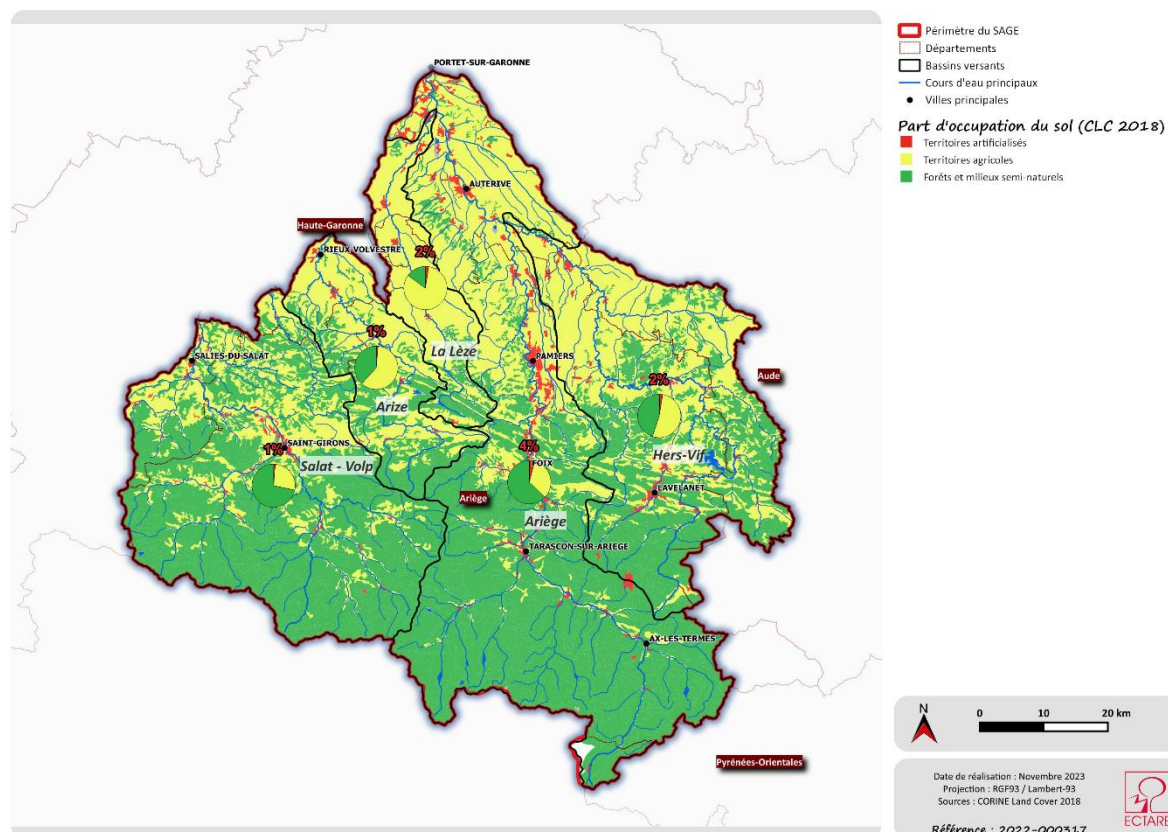
⁴ A noter que Corine Land Cover a tendance à sous-estimer les surfaces artificialisées (précision de 20 mètres)



Tableau 3 : Evolution de l'occupation du sol entre 2006 et 2018 (Corine Land Cover) et surfaces artificialisées (Observatoire de l'artificialisation des sols)

	Territoires artificialisés (%)		Territoires agricoles (%)		Forêts et milieux semi-naturels (%)		Surface artificialisée entre 2009 et 2022 (ha)
	2006	2018	2006	2018	2006	2018	
Ariège	2,7	3,7	34,3	33,1	62,8	62,8	1 636,8 (0,45 %)
Arize	0,8	1,1	60,3	60,4	38,8	38,3	220,3 (0,25 %)
Hers-Vif	1,5	2,1	53,3	52,6	44,8	44,9	622,0 (0,30 %)
Lèze	1,1	2,2	83,4	82,7	15,3	15,0	449,8 (0,57 %)
Salat - Volp	1,0	1,2	27,2	27,0	71,8	71,8	359,0 (0,15 %)
SAGE BVPA	1,7	2,4	41,4	40,8	56,6	56,6	3 287,9 (0,33 %)

Outre les conflits d'usages, l'artificialisation des sols entraîne des impacts environnementaux importants (en particulier lors de l'imperméabilisation des sols), que ce soit sur l'eau, le climat, la biodiversité, etc. Elle reste globalement mineure sur le territoire mais le risque de ruissellement pluvial et la perte de recharge des nappes souterraines dans ces secteurs sont à prendre en compte.



Carte 3 : Occupation du sol (CLC2018) en fonction des sous-bassins

Globalement, les grandes caractéristiques suivantes sont observées :

- la **forêt** couvre 40 à 70 % des bassins versants (sauf pour le BV de la Lèze avec 15 % de couverture) ; elle constitue le principal déterminant du territoire en termes de paysages (naturel ou exploité), de milieux naturels, de gestion de l'espace mais aussi de régulation des débits ;
- les **terres cultivées** représentent 15 à 40 % du territoire et se concentrent dans les vallées alluviales, souvent dans la partie aval des bassins versants (le BV de la Lèze est recouvert à 65 % par des terres cultivées) ;
- les **surfaces imperméabilisées** représentent 2 à 4 % du territoire et se concentrent principalement sur les bassins Ariège - Hers-Vif - Lèze, qui concentrent les principales zones urbanisées.

La dynamique territoriale est structurée par les vallées, avec l'urbanisation principalement concentrée en bordure de l'Ariège, suivie des activités agricoles et industrielles.

2.2.2. Les terres agricoles

Le territoire est dominé par 4 grands types d'agriculture selon l'orientation technico économique majoritaire des communes en 2020 :

- l'élevage de bovins (25 % des communes), en particulier dans la partie centrale du bassin ;
- la polyculture et le polyélevage (25 % des communes) ;



- l'élevage d'ovins, de caprins et autres herbivores (hors bovins), pour 24 % des communes, en particulier dans la partie sud du territoire ;
- les grandes cultures (18 % des communes), concentrées dans la partie nord du SAGE.

Notons que la Surface Agricole Utile (SAU) du territoire, de 246 142 ha en 2020, est restée relativement stable depuis 2010. Enfin, les prairies, qui permettent un élevage souvent extensif, occupent de 5 à 26 % du territoire selon les bassins versants.

2.2.3. La pollution des sols

La qualité des eaux, souterraines et superficielles, est fortement liée à la qualité des sols. Leur surveillance est donc indispensable. Les pollutions du sol peuvent être diverses et sont essentiellement d'origines anthropiques :

- urbaines (hydrocarbures, déchets, nutriments, etc.) ;
- industrielles (substances dangereuses, nutriments, etc.) ;
- agricoles (principalement nutriments et produits phytosanitaires).

Le territoire du SAGE compte près de **1 000 anciens sites industriels et activités de services** identifiés et localisés dans la base de données nationale CASIAS. L'objectif de cette base de données est de recenser tous les sites industriels abandonnés ou non, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement.

Le territoire est également concerné par 30 sites et sol pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif (ex BASOL).

Parmi eux, 16 constituent également un **Secteur d'Information sur les Sols (SIS)**. Ces SIS comprennent les terrains où la connaissance de la pollution des sols justifie, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et la mise en place de mesures de gestion de la pollution pour préserver la sécurité, la santé ou la salubrité publique et l'environnement.

Parmi ces sites, près d'une centaine se situe à moins de 20 m d'un cours d'eau⁵.

Ces pollutions potentielles peuvent présenter un risque pour les ressources en eau, à la fois sur les eaux souterraines (plus particulièrement sur les nappes libres) et sur les eaux superficielles par ruissellement.

Enfin, l'activité minière dans le territoire (Sentein, Pic-de-la-Fourque) ayant été à l'origine de la production de zinc, de plomb et de tungstène en particulier, a provoqué la pollution de sols, notamment au niveau des lieux de stockage de résidus et de stériles de creusement, avec des teneurs élevées en plomb, fer, arsenic, cuivre, bismuth et tungstène⁶.

2.2.4. Les autres facteurs de dégradation des sols

Dans le bassin, les sols peuvent présenter une sensibilité importante à l'**érosion hydrique**, aggravée par certaines pratiques (labour mécanique, sols nus). Suivant les épisodes pluvieux,

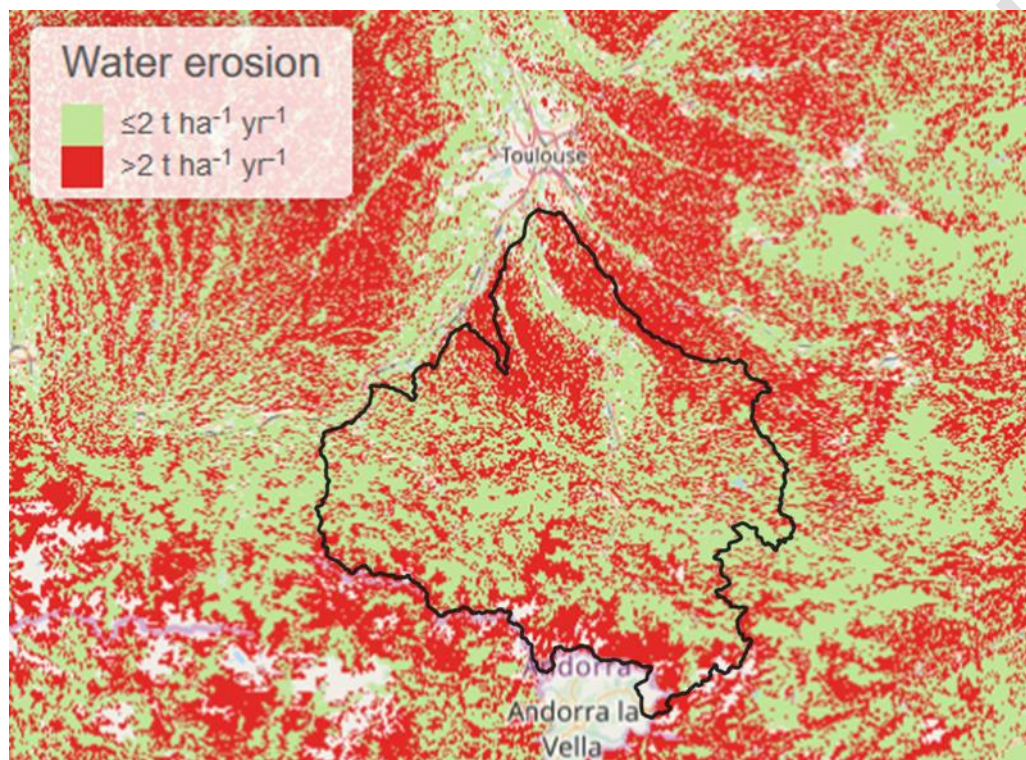
⁵ Dans les limites de la base de données (localisation avec un point ne reflétant pas l'ensemble du site de l'activité)

⁶ Etude sanitaire et environnementale sur le secteur de Pic-de-la-Fourque (09), Rapport S2015/100DE - 15MPY36050, GEODERIS, 15/12/2015



l'érosion entraîne une perte de terre (diminution de la couche arable, lessivage et entraînement des éléments nutritifs, perte de matière organique), avec des conséquences environnementales et économiques (perte de fertilité, dégâts des coulées de boues, etc.).

Dans le territoire, une surface conséquente de sols est estimée comme présentant une érosion hydrique de plus de 2 t/ha/an, soit significativement supérieure à la formation moyenne de sol en Europe (1,4 t/ha/an), témoignant d'un processus de dégradation importante. L'érosion des sols liée au travail des sols est également observée dans le territoire, en particulier dans sa partie nord.



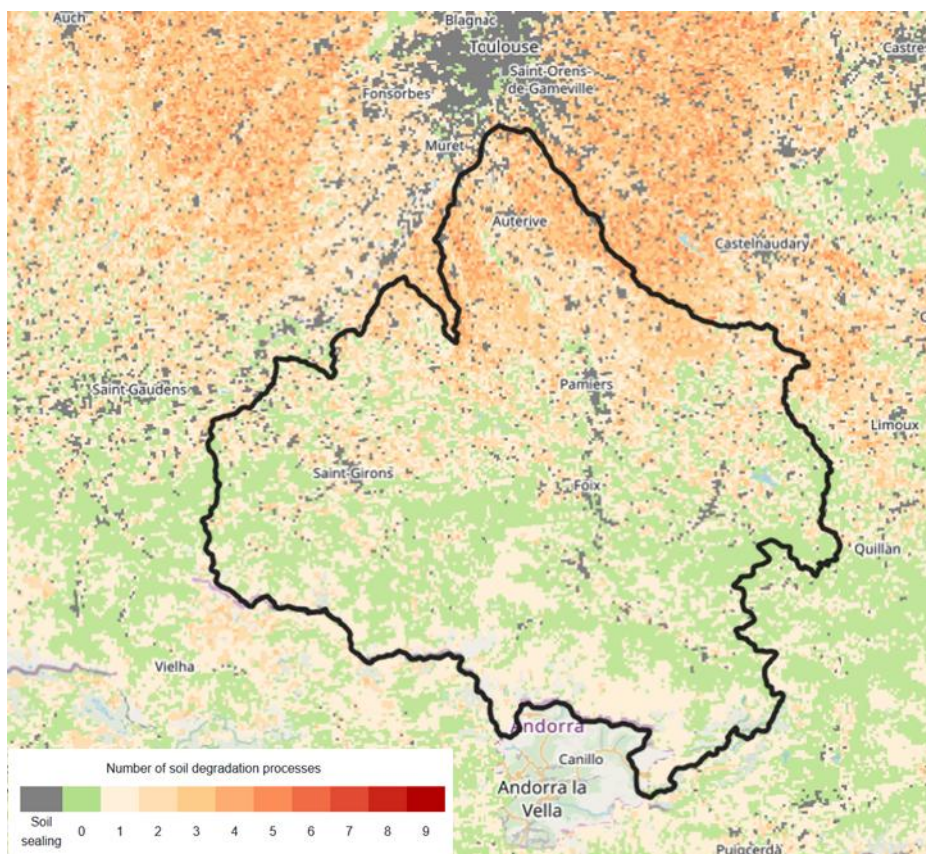
Carte 4 : Erosion hydrique des sols (source : Observatoire européen des sols, EC-GISCO)

Par ailleurs, au-delà de leur imperméabilisation, une partie des sols du périmètre du SAGE sont dégradés par une insuffisance en **phosphore disponible** pour les cultures (<20 mg/kg de terre), nécessitant alors l'apport d'engrais phosphatés ou d'intrants organiques. C'est particulièrement le cas dans les bassins de l'Hers-Vif et de la Lèze.

Une part importante des sols de la partie nord du territoire montre également un déficit significatif en **carbone organique**.

De plus, les sols de la partie nord du territoire sont identifiés comme à risque potentiellement élevé pour le bon **fonctionnement biologique des sols**.

Notons enfin, que plusieurs secteurs sont soumis à plusieurs facteurs de dégradation du sol.



Carte 5 : Nombre de processus de dégradation des sols (source : Observatoire européen des sols, EC-GISCO)

2.3. OUTILS DE PRÉSERVATION ET DE RESTAURATION

La **loi « biodiversité »**⁷ reconnaît la protection des sols d'intérêt général, en les identifiant comme nécessaires à la constitution du patrimoine commun de la nation : ressources et milieux naturels, êtres vivants et biodiversité, espaces et sites, etc. (article L.110-1 du Code de l'Environnement).

Les **lois Grenelle I et II**⁸ visent notamment la lutte contre l'étalement urbain. Elles ont renforcé le rôle des SCoT, qui doivent alors insister sur une consommation des espaces mieux maîtrisée. Pour aller plus loin, la **loi Climat et Résilience**⁹ intègre la lutte contre l'artificialisation des sols aux grands objectifs de l'urbanisme avec, notamment, l'objectif de zéro artificialisation nette (ZAN) des sols en 2050 et une division par deux du rythme d'artificialisation dans les dix années suivant la date de promulgation de la loi (2021-2031).

Par ailleurs, en juillet 2023 et dans la continuité du Pacte vert de l'UE, **une nouvelle législation européenne** est discutée, visant à fournir une définition harmonisée de la santé des sols, mettre en place un cadre de surveillance complet et cohérent, et favoriser la gestion

⁷ Loi n°2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages

⁸ Lois n°2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement et n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement

⁹ Loi n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets



durable des sols et l'assainissement des sites contaminés. Basée sur le constat d'une mauvaise santé de 60 à 70 % des sols de l'UE, son objectif devrait être de retrouver leur bon état d'ici 2050.

Le **SRADDET Occitanie** encourage les territoires à prendre les orientations et mesures nécessaires pour que soit privilégié le recyclage foncier à la consommation de nouveaux espaces naturels et agricoles. Les Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT), ou à défaut les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU), doivent déterminer l'objectif quantitatif de réduction de la consommation d'espace à atteindre en fonction des spécificités de leur territoire.

La préservation des sols passe également par le maintien de leur affectation en milieu naturel. Pour cela, **plusieurs outils existent** : les Plans Locaux d'Urbanisme (zonages naturel et agricole, Espaces Boisés Classés notamment), les outils de protection des sites naturels, le classement en forêt de protection, etc.

Globalement, une **gestion durable du sol**, notamment réalisée dans le cadre de pratiques agricoles extensives (bassin du Salat par exemple), engendrerait des répercussions positives sur les risques de coulées de boue, les problèmes de stockage du carbone, d'érosion, d'affaiblissement de la vie du sol, mais également sur la qualité et la quantité de la ressource en eau. À long terme, la production alimentaire se verrait confortée. Les principaux paramètres à risque sont :

- la pente, facteur d'érosion ;
- les périodes de sol nu en grande culture et viticulture et les labours ;
- la baisse des teneurs en carbone qui réduit la vie du sol et la capacité de stockage de l'eau ;
- le drainage qui accélère le cycle de l'eau et le transfert des pollutions diffuses ;
- l'homogénéité des cultures sur de grands ensembles géographiques ;
- l'imperméabilisation des sols urbains.

2.4. BILAN ET ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Atouts	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none">• Un relief très varié, depuis les montagnes de la Haute-Chaîne jusqu'à la plaine d'Ariège• Un patrimoine géologique exceptionnel• Des sols favorables à la production agricole et forestière• Une artificialisation encore restreinte et une présence importante de milieux naturels ou semi-naturels• Une SAU relativement stable	<ul style="list-style-type: none">• Une progression de l'artificialisation, en particulier dans les vallées (Ariège, Salat) et à proximité de la métropole toulousaine• La présence de plusieurs sites et sols pollués avérés et de très nombreux sols potentiellement pollués• La présence de sols subissant des dégradations du fait d'un ou de plusieurs processus (érosion, pollution, déficit en phosphore et en carbone organique, dégradation du fonctionnement biologique des sols, etc.)
Opportunités	Menaces



<ul style="list-style-type: none">• L'application progressive de l'objectif ZAN, notamment avec la mise à jour des documents d'urbanisme• Une plus grande prise en compte des sols, notamment par de nouveaux objectifs réglementaires• Une évolution continue des documents d'urbanisme• La reconnaissance et la préservation des sols pour leur fonction de puits de carbone	<ul style="list-style-type: none">• La poursuite de la dynamique d'artificialisation du territoire, en particulier au sein de la vallée de l'Ariège et à proximité de la métropole toulousaine• La poursuite de la dégradation des sols• La pollution des sols et de l'eau (nappes et cours d'eau) via les sites et sols pollués ou potentiellement pollués
---	---

Ainsi, les **enjeux environnementaux relatifs aux sols et sous-sols** sont :

- La diminution des processus de dégradation des sols, en particulier dans le nord du territoire (cf. carte 5) ;
- La prise en compte des sites et sols pollués, en particulier ceux situés au sein du lit majeur de cours d'eau.



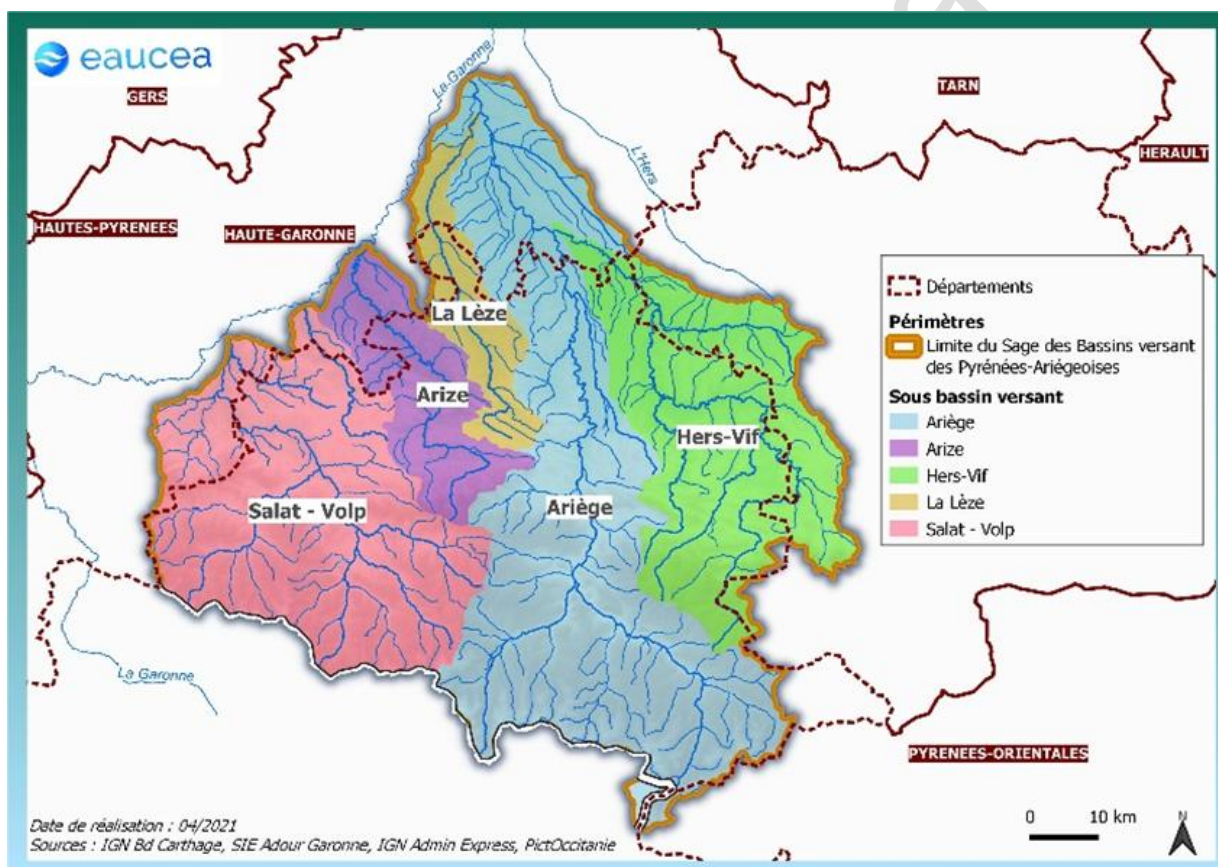
3. EAU SUPERFICIELLE ET SOUTERRAINE

3.1. HYDROMORPHOLOGIE

3.1.1. Configuration du bassin

Le territoire du SAGE des Bassins Versants des Pyrénées Ariégeoises (BVPA) forme un système hydrographique complexe. Il comptabilise 12 350 km de cours d'eau regroupés en 5 sous-bassins versants dont 3 sont tournés vers la Garonne (Arize, Salat-Volp, Ariège) et 2 vers l'Ariège (Hers, Lèze). Le territoire comprend également de nombreux lacs naturels.

Malgré cette partition, le contexte naturel pyrénéen est très prégnant avec la plupart des sous-bassins versants qui traverse un territoire montagnard.



Carte 6 : Les sous bassins versants du SAGE (Réalisation : EAUCEA)

3.1.2. L'altération de l'hydromorphologie des cours d'eau

L'héritage de plusieurs décennies d'exploitation des granulats dans les cours d'eau, de politique de protection contre l'érosion des berges et d'exploitation de l'énergie des cours d'eau a laissé une empreinte difficilement réversible sur les grands cours d'eau.



De nombreux aménagements dans l'espace alluvial ont eu pour conséquence d'altérer le fonctionnement des cours d'eau :

- altération de la morphologie (modification du profil en long, endiguements, suppression du corridor rivulaire, etc.) ;
- altération des flux solides (blocage de la charge solide, apports diffus de sédiments fins, etc.) ;
- altération des flux liquides (diminution du débit, diminution des crues morphogènes, etc.).

Les altérations hydromorphologiques expliquent bien souvent une grande part de la mauvaise qualité biologique constatée des cours d'eau¹⁰.

Plus ponctuellement, certaines pratiques d'exploitation forestière peuvent également participer à dégrader l'état hydromorphologique des cours d'eau (traversées d'engins lourds, coupes de ripisylves, etc.), en particulier en tête de bassin versant.

La plupart des grands cours du territoire d'eau sont concernés. Ainsi, 56 masses d'eau superficielle connaissent une altération de la morphologie élevée dont des tronçons de l'Ariège, du Lez, de l'Arize, du Salat, de l'Hers vif, de la Lèze, etc.

Exemple de l'évolution de l'Ariège et des conséquences sur le fonctionnement de la rivière

L'installation des grands barrages a fortement modifié l'hydrologie de l'Ariège, par un renforcement des étiages hivernaux (libération de gros débits quand la demande en électricité est forte), et par un écrêtement des hautes eaux printanières (réserves reconstituées avec les hautes eaux de la fonte nivale printanière). Il est également constaté que les débits à pleins bords des petites crues susceptibles d'avoir une action morphogène ont fortement diminués. Cette artificialisation de l'hydrologie a entraîné des changements de la morphologie du lit de la rivière.

Ainsi, avant 2000, à l'aval d'Ax-les-Thermes, on a observé une réduction de la largeur du lit de l'Ariège, une diminution de sa sinuosité, une incision du cours d'eau et un renforcement des pentes. Par exemple, entre 1942 et 1999, il a été estimé que le cours d'eau a connu une réduction de 6 km de sa longueur totale du fait de la diminution de sa sinuosité.

La diminution de l'espace occupé par l'écoulement de la rivière a profité à la ripisylve qui a pu s'étendre à l'intérieur du lit mineur, avec des effets en termes de transport solide (matériaux retenus par les Saules résistant aux crues) et de risques (Aulnes et Peupliers non résistants formant des embâcles). Une fois le cours d'eau plus rectiligne et moins large, l'eau se voit plus concentrée et les vitesses d'écoulement plus rapides, favorisant des débordements et donc des inondations, mais également une incision du lit mineur.

Ces évolutions ont également été entretenues par certaines opérations de vidange quasi-annuelle de barrages en amont de Tarascon-sur-Ariège, par les obstacles à l'écoulement et prises d'eau, par les extractions de granulats en lit mineur, ainsi que par la stabilisation d'emplacements où l'érosion était la plus active en montagne¹¹.

Cependant, après 2000, on a observé une tendance généralisée à l'élargissement de l'Ariège, à relier avec l'action des syndicats de rivières, d'autant plus nette que les secteurs ayant fait l'objet de politiques de restauration ont évolué favorablement alors que ceux non gérés se sont rétractés (secteur aval) ou sont restés stables (secteur entre Saint-Jean-de-Verges et

¹⁰ L'altération de l'hydromorphologie d'un cours d'eau à l'origine de dysfonctionnements, OFB

¹¹ Le rôle de l'anthropisation des débits de l'Ariège dans son évolution morphologique, Alexis Mercier, 2000



Tarascon-sur-Ariège). Cependant, entre les années 1920 et 2010, il est toujours constaté une incision du lit de l'Ariège sur de nombreux tronçons, avec un transport solide dégradé et des problématiques étendues de colmatage des cours d'eau¹².

Pour aller plus loin...

DIAGNOSTIC GLOBAL DU SAGE : LA VISION DE BASSIN

6.3.1



3.2. RESSOURCES EN EAU

3.2.1. Hydrologie

Le réseau hydrographique du territoire apparaît comme plus ou moins dense en fonction du type de formation géologique traversé : plutôt dense dans le nord du SAGE avec des formations géologiques davantage imperméables et moins dense dans le sud.

Les principaux sous bassin versant sont :

Tableau 4 : Caractéristiques des principaux cours d'eau

Cours d'eau	Source	Confluence	Surface du bassin versant (km²)	Longueur (km)	Dénivelé (m)	Pente moyenne (%)
Ariège	Lac Noir (cirque de Font-Nègre)	Garonne à Portet-sur-Garonne	2 393	163	2 160	1,3
Hers-Vif	Col du Chioula	Ariège à Cintegabelle	1 377	135	1 310	0,9
Lèze	Massif du Plantaurel	Ariège à Labarthe-sur-Lèze	361	70	435	0,6
Arize	Pentes nord du massif de l'Arize	Garonne à Carbonne	528	84	1 045	1,2
Volp	Lescure	Garonne à Gensac-sur-Garonne	137	40	480	1,2
Salat	Flanc nord du Mont Rouch	Garonne à Roquefort-sur-Garonne	1 578	75	2 550	3,6

A la station hydrométrique de Foix (point nodal du SDAGE), l'**Ariège** présente un module interannuel de 38,8 m³/s calculé sur la période 1905-08/2023, avec des basses eaux d'août à novembre (moins de 30 m³/s) et un pic en mai (78,2 m³/s). A celle d'Auterive (en amont de la

¹² Etude de définition d'une stratégie de gestion durable du bassin versant de la rivière Ariège, SYRRPA, SYMAR, avril 2015



confluence avec la Lèze), le module interannuel de l'Ariège monte à 58,3 m³/s. Les grands contributeurs des débits de l'Ariège sont notamment :

- le Grand Hers, avec un module interannuel à Calmont (point nodal du SDAGE) de 11,3 m³/s (08/1996-08/2023) ;
- le Vicdessos, qui rejoint l'Ariège à Tarascon-sur-Ariège, avec un module interannuel à Vicdessos de 2,95 m³/s (11/2005-08/2023) ;
- la Lèze, avec un module interannuel à Labarthe-sur-Lèze de 1,87 m³/s (09/1968-08/2023).

Hors du bassin versant de l'Ariège, le **Salat** est le plus grand contributeur du SAGE aux débits de la Garonne, avec un module interannuel de 42,2 m³/s (01/1913-08/2023) à Roquefort-sur-Garonne. L'Arize et le Volp montrent des débits moyens bien plus modestes (respectivement 5,2 m³/s à Rieux-Volvestre et 1,0 m³/s à Sainte-Croix-Volvestre sur la période 1968-2023).

L'étendue temporelle des mesures de débit aux stations de Foix (Ariège) et de Soueix-Rogalle [Kercabanac] (Salat) permet d'étudier des tendances d'évolution des débits de ces cours d'eau sur une longue période. Par ailleurs, le Salat constitue un bon témoin de ces évolutions, étant moins influencé par les aménagements humains.

Si l'évolution du module ne fait pas ressortir de tendance évidente entre les périodes 1960-1989 et 1990-2019, le détail des hydrogrammes montre une réduction des débits médians de mai à octobre entre les deux périodes, et des débits globalement plus importants en hiver, signes de la réduction du stock nival et de printemps plus chauds (fonte plus précoce).

L'INRAE a étudié les tendances présentes dans les étiages du bassin Adour-Garonne sur un ensemble de stations hydrométriques aux débits peu influencés par les actions humaines directes et principalement positionnées en tête de bassin versant¹³. Parmi les 56 stations retenues dans l'analyse, 7 se situent dans le territoire du SAGE BVPA. Le tableau suivant reprend les tendances pour ces stations pour la période 1968-2020 :

Tableau 5 : Tendances d'évolution des débits entre 1968 et 2020 (données en italique : non significatives au risque 10 %) (source : Analyse de stationnarité des étiages dans le bassin Adour-Garonne)

Station		QA	QMNA	VCN10	tDEB	tCEN
Le Salat à Soueix-Rogalle	Par an	-0,49 %	-0,35 %	-0,24 %	-0,55 jour	-0,45 jour
	[1968-1988] - [2000-2020]	-12 %	-15 %	-14 %	-16 jours	-6,3 jours
L'Arac à Soulan	Par an	-0,56 %	+0,11 %	+0,44 %	-0,39 jour	-0,11 jour
	[1968-1988] - [2000-2020]	-16 %	-3,8 %	+11 %	-12 jours	-4,6 jours
Le Lachein à Balaguères	Par an	-0,21 %	-0,31 %	-1,5 %	+0,22 jour	+0,37 jour
	[1968-1988] - [2000-2020]	-3 %	-12 %	-40 %	-2,3 jours	+2,3 jours
	Par an	-0,54 %	-0,53 %	-0,02 %	+0,33 jour	+0,7 jour

¹³ L. HÉRAUT, É. SAUQUET, V. MANSANAREZ, Analyse de stationnarité des étiages dans le bassin Adour-Garonne, RiverLy, INRAE centre Lyon-Grenoble Auvergne-Rhône-Alpes, février 2022



L'Arbas à Castelbiague	[1968-1988] - [2000-2020]	-17 %	-15 %	-7,2 %	+12 jours	+18 jours
L'Hers Vif au Peyrat	Par an	-0,67 %	-0,17 %	-0,05 %	-0,66 jour	+0,14 jour
	[1968-1988] - [2000-2020]	-18 %	-11 %	-8,2 %	-19 jours	+7,7 jours
La Touyre à Montferrier	Par an	-0,41 %	-0,25 %	-0,13 %	-0,23 jour	0
	[1968-1988] - [2000-2020]	-8,7 %	-5,7 %	-6,9 %	-16 jours	-0,17 jour
Le Douctouyre à Dun	Par an	-0,95 %	-0,93 %	-0,88 %	-0,6 jour	+0,29 jour
	[1968-1988] - [2000-2020]	-20 %	-23 %	-16 %	-25 jours	+11 jours

QA : Débit annuel calculé du 1er septembre au 31 août de l'année suivante

QMNA : Minimum des débits mensuels entre mai et novembre de l'année considérée

VCN10 : Minimum de la moyenne sur dix jours du débit journalier entre mai et novembre de l'année considérée

tDEB : Date du début d'étiage, cet indice est associé au jour de la saison de la première moyenne sur dix jours (VCN10) sous le maximum des VCN10 entre mai et novembre de l'année considérée

tCEN : Date du centre d'étiage, cet indice est associé au jour de l'année du VCN10, c'est-à-dire le jour où le débit moyen sur dix jours est minimal entre mai et novembre de l'année considérée

Ainsi, on observe une diminution globale de la ressource drainée ainsi que des étiages plus sévères, plus précoces et plus étendus. Notons toutefois que les cours d'eau pyrénéens du SAGE semblent moins touchés par ces tendances que ceux d'autres bassins d'Adour-Garonne (Lot, Tarn-Aveyron et Dordogne).

Par ailleurs, les débits des cours d'eau peuvent également temporairement devenir nuls (cours d'eau intermittents ou temporaires), avec des enjeux particuliers en termes d'usages, de rejets et de biodiversité. Cela peut être d'origine naturel ou sous l'influence des usages de l'eau. L'Observatoire National Des Etiages (ONDE) fournit des données sur les étiages estivaux par l'observation visuelle du niveau d'écoulement de certains cours d'eau au niveau de stations représentatives du contexte hydrographique de chaque département. Le SAGE comprend ainsi 43 stations réparties dans l'ensemble des sous-bassins versants, dont l'Arize au Mas-d'Azil, l'Hers à Fougax et Barrineuf ou encore le Volp à Montardit (en assec chaque année entre 2012 et 2022).

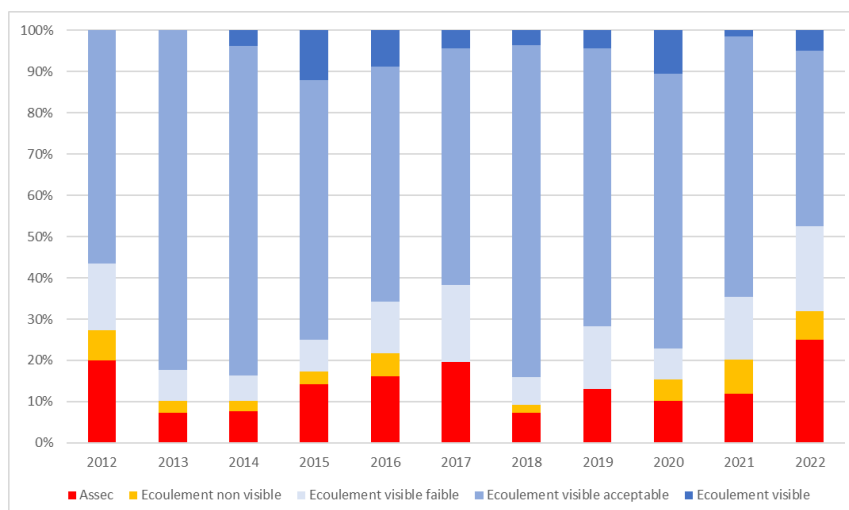


Figure 2 : Proportion du nombre d'observations réalisées en fonction du débit du cours d'eau (réseau ONDE)

Avec plus de la moitié des stations concernées (24), l'année 2022 montre le plus grand nombre de cours d'eau ayant connu une situation d'assec depuis 2012 et la part la plus importante des observations en assec effectuées (25 %).

Pour aller plus loin...

DIAGNOSTIC GLOBAL DU SAGE : LA VISION DE BASSIN

5.3.2



3.2.2. Les eaux superficielles stockées

Le territoire dispose de réservoirs qui jouent un rôle dans la régulation des débits. Ils sont soit hydroélectriques, soit hydroagricoles. Tous peuvent intervenir activement dans la gestion des étiages et agir passivement sur la régulation des crues en stockant les fortes pluies.

3.2.2.1. Retenues

Douze grandes retenues créent une capacité de réserve en eau d'environ 207 Mm³ sur le périmètre d'étude, soit 63 % de la capacité totale de stockage hydroélectrique et agricole en amont de Toulouse. Cette ressource et sa gestion d'intérêt régional exercent aussi une influence territoriale, sur le fonctionnement hydrologique et sédimentaire de l'Ariège qui en est le principal vecteur.

Notons que le barrage du Lanoux (70,7 Mm³), sur le ruisseau du Carol, constitue la plus importante retenue des Pyrénées. Bien qu'à l'extérieur du bassin versant, elle est en interaction hydroélectrique avec l'usine de l'Hospitalet, et donc l'Ariège, par galerie souterraine, participant ainsi à artificialiser les débits de l'Ariège dans ce tronçon. En compensation, le bassin du Carol bénéficie d'une réalimentation depuis le canal Verdié, équilibrant à priori le bilan hydrologique pour les deux bassins versants.



3.2.2.2. Réservoirs collinaires

Pour aller plus loin...

Novembre 2025



3.2.3. Les eaux souterraines

La **Directive Cadre sur l'Eau (DCE)**¹⁵ établit un découpage des nappes souterraines et des cours d'eau ou plans d'eau en masses d'eau souterraine et masses d'eau superficielle. Pour ces masses d'eau, elle définit un objectif de bon état devant être atteint à une date butoir.

Ainsi, le territoire intersecte 14 masses d'eau souterraine, dont l'échelle géographique dépasse souvent celle du périmètre d'étude (nappes d'échelle régionale). Le territoire est donc plus ou moins impliqué dans le diagnostic porté sur ces nappes, dont la plupart se situent majoritairement en dehors du périmètre.

C'est pourquoi 5 masses d'eau souterraines majoritairement captives dont le périmètre est bien plus étendu sont exclues du périmètre du SAGE BVPA : FRFG081, FRFG082A, FRFG082C, FRFG082D, FRFG091.

Leur **état quantitatif** a été évalué dans le cadre de l'état des lieux du SDAGE 2022-2027. Le bon état quantitatif est atteint lorsque (critères cumulatifs) :

- il est constaté un équilibre sur le long terme entre les volumes s'écoulant au profit des autres milieux ou d'autres nappes, les volumes captés et la recharge de chaque nappe ;
- aucune altération significative de l'état chimique et/ou écologique des eaux de surface liée à une baisse d'origine anthropique du niveau piézométrique n'est observée ;
- aucune dégradation significative des écosystèmes terrestres dépendants des eaux souterraines en relation avec une baisse du niveau piézométrique n'est observée ;
- il n'est pas constaté d'invasion saline ou autre liée à une modification d'origine anthropique des écoulements.

Sur les 9 masses d'eau souterraine considérées, toutes sont en bon état quantitatif au sens de la DCE.

Dans le périmètre, seuls trois grands ensembles aquifères peuvent actuellement être utilisés pour les activités humaines (eau potable, irrigation, industrie) :

- les **nappes alluviales**, en étroite relation avec les cours d'eau qu'elles accompagnent et donc très sensibles aux variations de quantité et de qualité des eaux de surface ;
- les **aquifères carbonatés karstifiés** du Jurassique moyen et supérieur, en particulier les Chaînon calcaires et Massifs primaires nord-pyrénéens, qui comprend le système karstique d'Aliou au niveau du bassin du Salat ;
- les **aquifères du socle**, encore peu exploités, mais bien répartis géographiquement et donc bien adaptés à l'alimentation en eau potable de l'habitat dispersé.

A l'image des eaux superficielles, l'évolution quantitative des eaux souterraines devrait également tendre vers une baisse de la disponibilité de la ressource. Ainsi, la recharge potentielle moyenne annuelle des aquifères du piémont molassique pourrait diminuer de 10 %

¹⁵ Directive 2000/60/CE du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau



à 15 % entre les valeurs futures à l'horizon 2041-2060 et la période 1981-2010 pour le scénario RCP8.5 (poursuite des émissions de GES), voire jusqu'à 20 % par secteur.
Au niveau du Front pyrénéen et la Haute-Chaîne, la baisse pourrait être de 0 à 10 %¹⁶.

Pour aller plus loin...

DIAGNOSTIC GLOBAL DU SAGE : LA VISION DE BASSIN

5.2.3 - 5.5



3.2.4. Les prélèvements et usages de la ressource

Source : données Agence de l'eau Adour-Garonne

Le volume total prélevé par an dans le périmètre est de l'ordre de 74 Mm³ (moyenne 2017-2021), avec de fortes variabilités selon les années principalement liées aux besoins pour l'irrigation.

Les prélèvements sont majoritairement réalisés depuis les eaux de surface, hors retenue (57,2 %), en particulier depuis l'Ariège et le Grand Hers.

Depuis 2003 (plus ancienne donnée disponible), les prélèvements ont fortement baissé jusqu'en 2007, avant de se stabiliser entre 65 et 80 Mm³/an. Cette diminution s'est surtout observée sur les prélèvements en eau de surface, qui sont désormais 2 fois moins sollicités qu'en 2003, mais restent néanmoins les plus sollicités.

Sur les retenues, on constate que le volume de transfert est toujours plus croissant lors de la saison d'étiage y compris pour les ouvrages hydroélectriques.

Eau potable

Entre 2017 et 2021, les prélèvements pour l'eau potable représentent environ 27 Mm³/an (soit 36,7 % des volumes prélevés), réalisés à 63 % depuis les eaux souterraines (y compris les sources). Ces prélèvements sont relativement stables depuis 2010, après une augmentation entre 2003 et 2009.

Les sources, atout naturel historique, représentent le plus grand nombre de captages exploités pour l'eau potable dans le département de l'Ariège :

- 94 % via les sources ;
- 3 % via les eaux superficielles (qui représentent 25 % volume prélevé) ;
- 3 % via les eaux souterraines (puits et forages).

Notons la problématique de la grande ruralité et des territoires montagnards, où les villages sont étroitement dépendants d'une seule ressource pour l'eau potable car le développement d'interconnexions de réseaux est rendu impossible en raison de leur coût disproportionné (relief).

¹⁶ Yvan CABALLERO (BRGM Montpellier - G-EAU), Pierre LE COINTE (BRGM Toulouse), pour le Cahier Régional Occitanie sur les Changements Climatiques (CROCC)



Par ailleurs, quelques prélèvements importants se font dans l'Ariège (6,4 Mm³ en 2021) et, dans une moindre mesure, l'Arize (1,1 Mm³ en 2021), imposant une garantie qualitative de l'eau de surface en amont.

Irrigation

L'irrigation représente 40,5 Mm³/an en moyenne entre 2017 et 2021 (soit 54,5 % des prélèvements), très largement réalisés depuis les eaux superficielles (91 %). Ce volume est très variable d'une année à l'autre en fonction des conditions climatiques (30,5 Mm³ en 2018 à 51,6 Mm³ en 2020). La grande majorité des prélèvements d'irrigation se concentre dans le nord du territoire et plus particulièrement dans le sous-bassin versant de l'Ariège.

Deux Organismes Uniques de Gestion Collective (OUGC) réalisent la répartition de l'eau d'irrigation autorisée par l'Etat (volumes prélevables) : l'OUGC Garonne Amont et l'OUGC Vallée d'Ariège.

Sur le territoire, une grande partie des prélèvements d'eau d'irrigation est compensée par des lâchers depuis les grandes retenues du territoire (Filhet, Mondély et Montbel) sur les axes réalimentés. Ainsi, l'irrigation abandonne peu à peu les cours d'eau non réalimentés et en restrictions trop fréquentes (exemple du Volp).

Notons également que l'élevage est aussi consommateur d'eau, avec des volumes prélevés moins bien connus. L'utilisation d'eau à partir du réseau d'eau potable peut être localement important.

Industrie et autres activités économiques

Les besoins industriels hors hydroélectricité constituent environ 8,8 % du volume prélevé, en forte baisse depuis 2003 (de 24 Mm³ à moins de 7 Mm³ depuis 2018), majoritairement réalisé depuis les eaux de surface (67 %).

Notons également la production de neige de culture, consommatrice d'eau, (estimation de 1 m³ d'eau pour 2 m³ de neige) tandis que le taux de restitution au milieu est évalué entre 50 et 80 % selon la nature des sols. Selon la BNPE, cette pratique a entraîné un prélèvement global de près de 170 000 m³ en 2021.

Hydroélectricité

Vis-à-vis des besoins en hydroélectricité, on peut considérer sur l'Ariège que l'eau est majoritairement déstockée en période de pointe de besoins électriques donc en hiver jusqu'à présent et, depuis 30 ans, d'août à octobre pour le soutien d'étiage de la Garonne. Le reste du temps est favorable au stockage.

Par ailleurs, certains ouvrages hydroélectriques fonctionnant au fil de l'eau réalisent des prélèvements en eau.

Les usages des retenues

La plupart des retenues ont pour objectifs principal la production électrique¹⁷. Néanmoins outre cet usage, beaucoup sont également grandement utilisées pour la compensation des prélèvements agricoles (Montbel, Filhet et Mondély) et le soutien d'étiage.

¹⁷ Naguilhes, Soulcem, Gnioure, Laparan, Araing, Izourt, Garrabet, Riete, Labarre et, hors du bassin mais néanmoins en connexion hydraulique avec ce dernier, Lanoux



Certaines accueillent également des activités de loisirs, tels que Montbel et Mondély, ou encore économiques (pisciculture sur le lac de Montbel). Enfin, la retenue de Garrabet sur l'Ariège permet également la démodulation des éclusées amont liées aux lâchers d'eau pour la production d'hydroélectricité.

La retenue de Montbel est la plus importante du bassin en termes de capacité (60,5 Mm³). Elle a été construite entre 1982 et 1984 dans le but de « participer à réguler et à optimiser la gestion de l'eau en contribuant à la répartition équilibrée et solidaire de cette ressource au sein des divers territoires »¹⁸. Ses objectifs sont :

- le soutien d'étiage de l'Hers Vif et la compensation des prélèvements agricoles sur l'axe Hers-Ariège ;
- alimentation de l'adducteur Hers-Lauragais (plafonné à 27 Mm³) ;
- le soutien d'étiage de la Garonne du 15 septembre au 31 octobre, facultatif, si les excédents le permettent (plafonné à 7 Mm³).

Par ailleurs, plusieurs retenues du territoire sont mobilisées pour le soutien d'étiage de la Garonne (outre Montbel) avec des volumes disponibles cadrés par des conventions pluriannuelles : Filhet, Naguilhes, IGLS¹⁹. Celui-ci est réalisé sous la responsabilité du Syndicat Mixte d'Etude et d'Aménagement de la Garonne (SMEAG) dans le cadre du Plan de Gestion des Etiages (PGE) Garonne Ariège.

Cet usage constitue un enjeu majeur dans le bassin de la Garonne, associé à une diminution globale des ressources disponibles. En effet, une étude du Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires²⁰ montre que la ressource en eau renouvelable a diminué de 14 % à l'échelle nationale entre les périodes 1990-2001 et 2002-2018. Ce constat est particulièrement marqué sur la Garonne, avec une ressource en eau renouvelable annuelle moyenne passant de 20,0 Mdm³ sur la période 1990-2001 à 16,8 Mdm³ sur la période 2002-2018 (soit -16 %). Cela est principalement lié à une baisse des précipitations (-7,2 % entre les 2 périodes), surtout en automne (-16,7 %), associé à une baisse des apports extérieurs au bassin (Tarn-Aveyron, Lot, Garonne espagnole).

Dans ce contexte, l'enjeu de remplissage de ces réserves se fait ainsi de plus en plus prégnant. Par exemple, Montbel connaît des difficultés récurrentes pour atteindre son remplissage maximal²¹, avec un risque de ne pas pouvoir satisfaire l'ensemble des usages qui en dépendent, amenant l'étude de projets de sécurisation.

Notons également les retenues de Mondély (la Lèze) et de Filhet (l'Arize), qui connaissent également régulièrement des difficultés de remplissage.

Pour aller plus loin...

DIAGNOSTIC GLOBAL DU SAGE : LA VISION DE BASSIN Parties 6.2.2 et 6.2.3



¹⁸ Note du département de l'Ariège, Projet de sécurisation du remplissage de Montbel par la rivière Touyre

¹⁹ Izourt, Gnioure, Laparan et Soulcem

²⁰ Evolution de la ressource en eau renouvelable en France métropolitaine de 1990 à 2018, juin 2022

²¹ « Une année sur deux en moyenne, le lac ne dispose plus d'assez de réserves en eau pour accomplir ses missions prioritaires » (dossier de concertation du projet de sécurisation du remplissage du barrage de Montbel à partir du Touyre, novembre 2018)



3.3. QUALITÉ DES EAUX

3.3.1. Qualité des masses d'eau du territoire

Masses d'eau superficielle

L'état mesuré des masses d'eau superficielle est déterminé selon les critères suivants :

État chimique (bon ou mauvais)		
53 substances (NQE ²²)		
État écologique (très bon, bon / moyen, médiocre, mauvais)		
Biologie	Chimie	Hydromorphologie
Phytoplancton Macrophytes Phytobenthos Faune benthique invertébrée Ichtyofaune	Température Oxygène Salinité État d'acidification Concentration en nutriments	Régime hydrologique (débit, connexion aux masses d'eau souterraine)
		Continuité
	Tous polluants spécifiques autres que les substances dangereuses prioritaires	Morphologie (profondeur, largeur, rive, substrat)

Tableau 6 : Détermination de l'état des masses d'eau superficielle

Le territoire compte 182 masses d'eau superficielle naturelles ou fortement modifiées, dont 175 de type « cours d'eau » et 7 de type « plan d'eau ». Lorsqu'une masse d'eau a subi trop d'anthropisation, elle peut être classée Masse d'Eau Fortement Modifiée (MEFM). C'est le cas pour l'ensemble des masses d'eau « plans d'eau » et pour 3 masses d'eau « cours d'eau » du territoire.

Les états chimique et écologique de ces masses d'eau ainsi que leur objectif sont donnés dans le tableau suivant²³ :

Tableau 7 : États écologique et chimique, et objectif des masses d'eau superficielle
(source : État des lieux SDAGE 2022-2027 actualisé)

État EdL 2019	Objectif SDAGE 2022-2027	Ariège	Arize	Hers-Vif	Lèze	Salat-Volp	Total
État chimique							
Bon	Bon état 2015	67	13	32	5	45	162
	Bon état 2021	7	1	5		2	15
	Total	74	14	37	5	47	177 (97 %)
Mauvais	Bon état 2027	1			1		2
	Bon état 2039			1			1

²² Normes de qualité environnementales

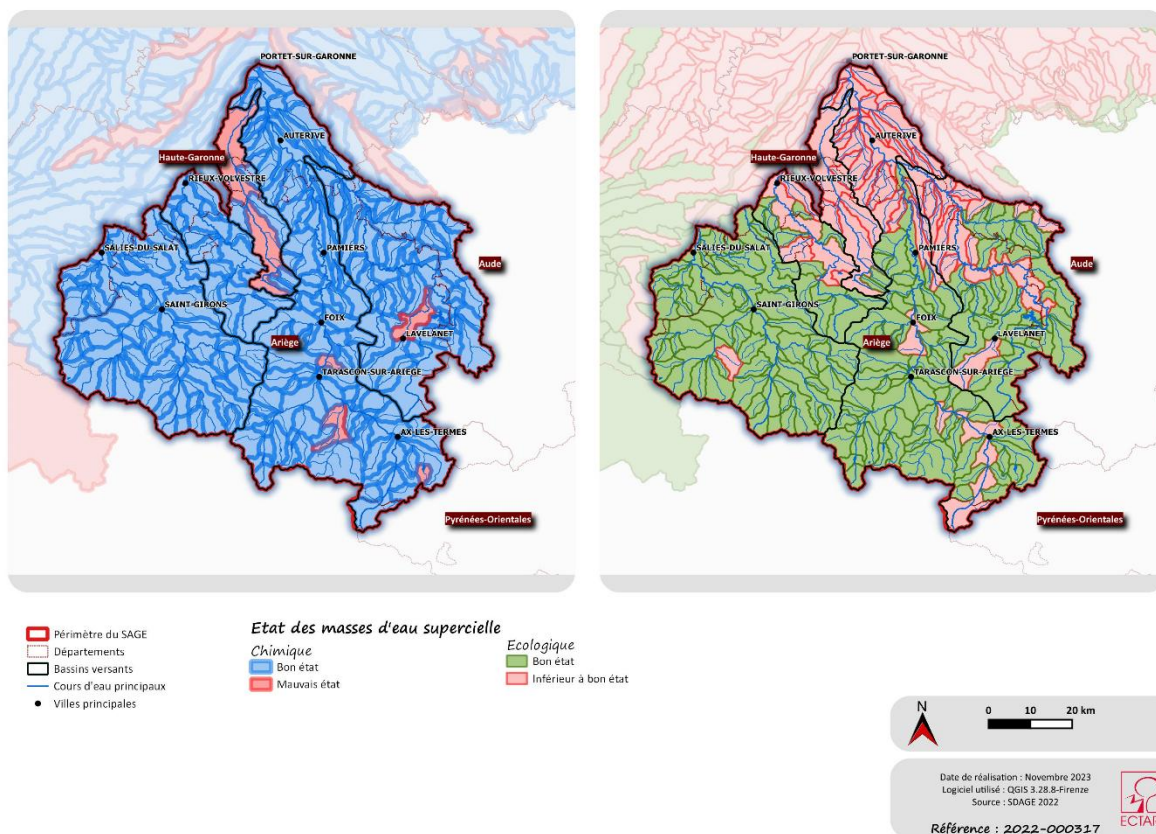
²³ Est pris en compte dans l'état initial de l'environnement l'état chimique des eaux superficielles actualisé en 2021 afin de prendre en compte les données sur le biote des années 2019 et 2020.



	Objectif moins strict	2					2
	<i>Total</i>	3		1	1		5 (3 %)
État écologique							
Très bon	Bon état 2015					1	2
	Bon état 2021			1		1	1
	<i>Total</i>			1		2	3 (2 %)
Bon	Bon état 2015	48	8	21	2	42	121
	Bon potentiel 2015	5		2			7
	Bon état 2021	2	2	2		1	8
	<i>Total</i>	55	10	25	2	43	136 (75 %)
Moyen	Bon état 2027	3					9
	Bon potentiel 2027	1	2	4			1
	Objectif moins strict	14	2	8	4	1	29
	<i>Total</i>	18	4	12	4	1	39 (21 %)
Médiocre	Objectif moins strict	4					4
	<i>Total</i>	4					4 (2 %)

Avec 77 % des masses d'eau concernées, le territoire présente un bon état écologique global au regard d'autres secteurs. Par ailleurs, le sous-bassin Salat-Volp ne compte qu'une seule masse d'eau avec un état dégradé (Le Balamet).

Notons toutefois que près de 86 % des masses d'eau en bon état chimique disposent d'un indice de confiance sur cet état « inconnu / pas d'information ». Il y a également 73 % des masses d'eau en bon état écologique dont la qualification de leur état est extrapolée et non mesurée, comme environ 51 % des masses d'eau en état écologique moyen.



Carte 8 : État chimique (à gauche) et écologique (à droite) des masses d'eau superficielle (source : État des lieux Adour-Garonne 2019, actualisé en 2021)

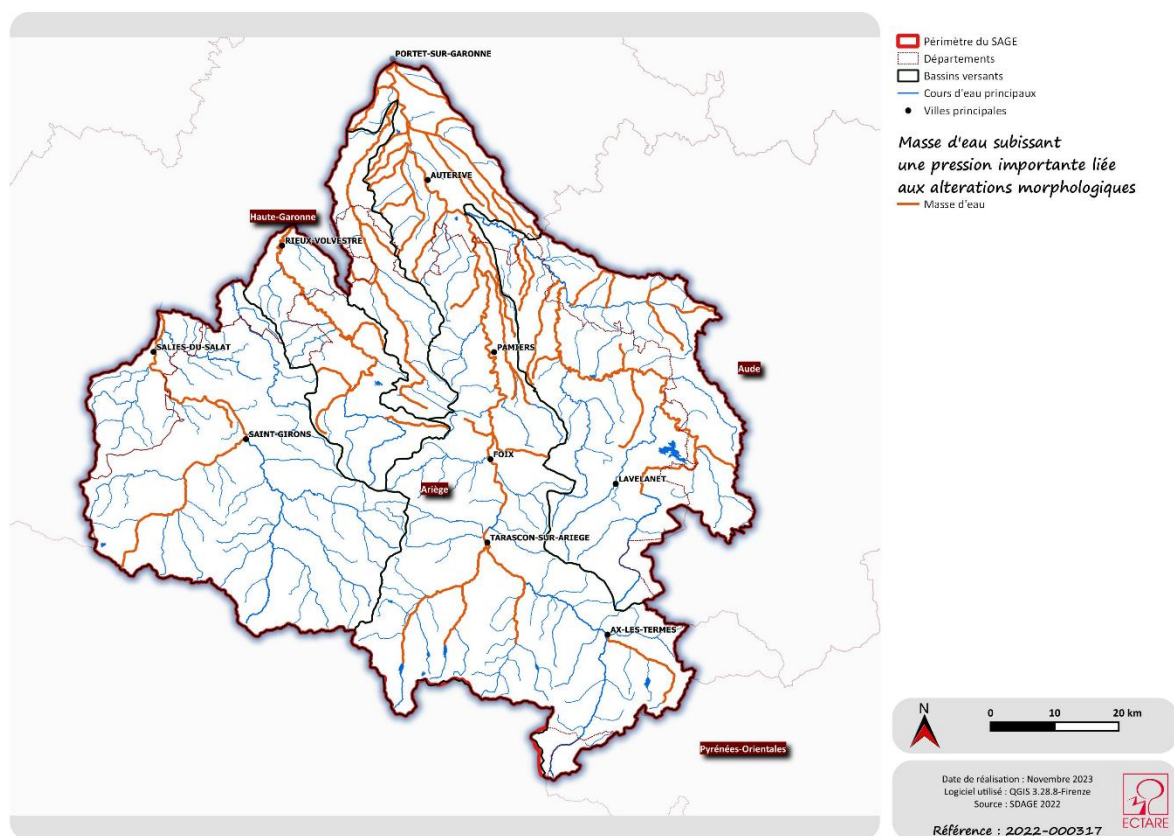
Parmi les 5 masses d'eau en mauvais état chimique, 2 sont des plans d'eau : la retenue de Garrabet (composés du tributylétain, biocides) et l'étang de Naguilhes (Di(2-éthylhexyl)phtalate, lié principalement au PVC). Les 3 cours d'eau (La Lèze, Le Touyre aval et l'Aston aval) connaissent des pollutions aux hydrocarbures, détergents et/ou pesticides.

Par ailleurs, 6 des 7 masses d'eau « plans d'eau » sont en bon état écologique, la dernière étant en état écologique moyen en raison de la présence de polluants spécifiques, de pollutions ponctuelles et diffuses et d'altérations hydromorphologiques.

Les 4 masses d'eau « cours d'eau » en état écologique médiocre et les 28 en état écologique moyen le sont principalement pour des raisons de pollutions diffuses et altérations morphologiques (5 masses d'eau le sont également pour des pollutions domestiques et/ou industrielles), entraînant des problèmes d'oxygénation, d'augmentation de température, de paramètres liés à la biologie des invertébrés et des macrophytes, et la présence de polluants spécifiques. Par exemple, des cyanobactéries toxigènes ont été observées dans la Lèze, classée en état écologique moyen²⁴.

Elles disposent d'un objectif moins strict pour le retour au bon état écologique.

²⁴ Examen des peuplements de phytoplancton sur cinq stations de la Lèze, AEAG, octobre 2023



Carte 9 : Masses d'eau de surface subissant une pression élevée du fait d'altérations morphologiques (source : État des lieux Adour-Garonne 2019, actualisé en 2021)

Les Objectifs Moins Stricts signifient que l'atteinte du bon état sur la masse d'eau ne sera pas possible en 2027 pour des raisons financières, techniques et autres. L'objectif est donc de ne pas les dégrader et de mettre en œuvre des actions favorables au bon état.

Cela concerne 33 masses d'eau pour l'état écologique et 2 masses d'eau pour l'état chimique (seulement des masses d'eau « plans d'eau » pour l'état chimique).

Globalement, l'évolution de l'état écologique des masses d'eau superficielle par rapport à 2013 est le suivant :

Tableau 8 : États écologiques des masses d'eau en 2013 et 2019

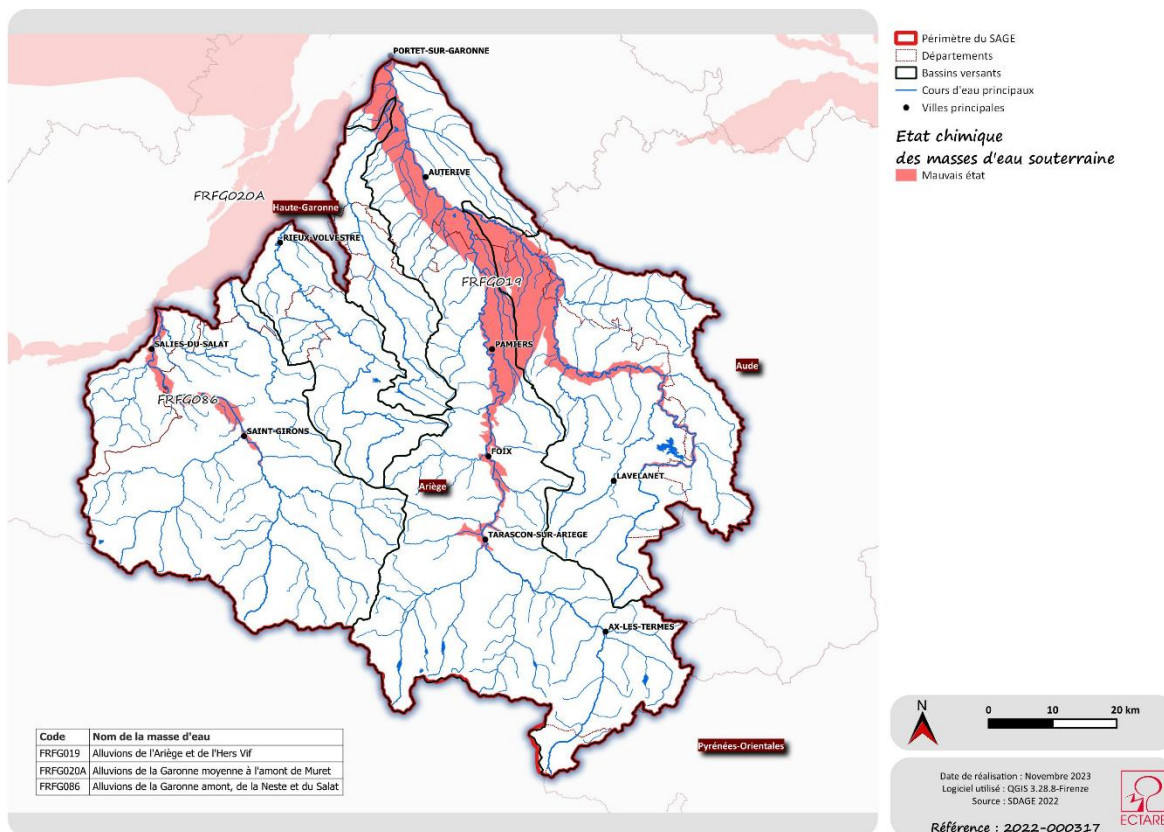
	Répartition des états écologiques en 2013	Répartition des état écologiques 2019
Très bon	3 %	2 %
Bon	70 %	75 %
Moyen	26 %	21 %
Médiocre	0 %	2 %
Non classé	1 %	0 %

Masses d'eau souterraine

Le bon état chimique d'une masse d'eau souterraine est atteint (critères cumulatifs) lorsqu'il n'est pas constaté d'intrusion d'eau salée due aux activités humaines et que les concentrations en polluants dus aux activités humaines :



- ne dépassent pas les normes définies au niveau national ou européen ;
- n'empêchent pas d'atteindre les objectifs fixés pour les eaux de surface et les écosystèmes terrestres alimentés par cette masse d'eau souterraine ;
- n'empêchent pas d'atteindre les objectifs liés aux zones protégées (zones liées aux captages d'eau potable).



Carte 10 : Masses d'eau souterraine en mauvais état chimique (source : État des lieux Adour-Garonne 2019, actualisé en 2021)

Sur les 9 masses d'eau souterraine du territoire, 3 présentent un état chimique mauvais en raison de la présence en concentrations trop importantes de produits phytosanitaires (principalement métolachlore ESA et Atrazine) ou de nitrates : Alluvions de l'Ariège et de l'Hers-Vif (FRFG019), Alluvions de la Garonne moyenne à l'amont de Muret (FRFG020A) et Alluvions de la Garonne amont, de la Neste et du Salat (FRFG086).

Ces 3 masses d'eau sont de type alluvial, donc fortement connectées au cours d'eau, et de ce fait, très vulnérables aux pollutions de surface. Soulignons que les ressources de ces 3 masses d'eau sont utilisées pour l'alimentation en eau potable (182 000 habitants desservis selon l'Agence de l'eau Adour-Garonne).

Pour aller plus loin...

DIAGNOSTIC GLOBAL DU SAGE : LA VISION DE BASSIN

5.4





3.3.2. Pollutions ponctuelles et diffuses

Rejets diffus d'origine urbaine

L'usage de produits phytosanitaires en ville (communes et particuliers) et les rejets diffus urbains de pesticides sont faibles à très faibles au regard de la réglementation.

Les principales pollutions potentielles sont dorénavant les particules ruisselées ou infiltrées en provenance des zones imperméabilisées (hydrocarbures, matières en suspension, déchets métaux, etc.).

Toutefois, du fait du caractère globalement rural du bassin, ce type de pollution reste limitée. Ainsi, une masse d'eau superficielle présente des teneurs significatives en zinc, probables signes de pollutions diffuses urbaines (L'Hers vif du confluent de la Vixiège au confluent de l'Ariège), tout comme celles d'hydrocarbures (Le Touyre du confluent du Pelail (Lavelanet) à l'Hers vif). Cependant, la présence de zinc peut également provenir de l'industrie et de l'agriculture.

Assainissement non collectif

Du fait du caractère rural du territoire, on y recense un nombre important d'installation d'assainissement autonome.

Par exemple, aux échelles du Syndicat Mixte Départemental de l'Eau et de l'Assainissement de l'Ariège (SMDEA) et de la Communauté de communes du Couserans, compétents pour environ deux-tiers des communes du SAGE BVPA, 80 301 habitants sont desservis par ce type d'assainissement en 2021, soit un taux de 43,6 % de la population.

En 2021, sur les 28 611 installations contrôlées depuis la création des Services Publics d'Assainissement Non Collectif (SPANC), le taux de conformité atteignait 37,7 %. La non-conformité recouvre principalement deux cas :

- lorsque le prétraitement (fosse septique) n'est pas accessible ;
- lorsqu'un rejet superficiel d'eaux usées non traitées est observé.

Le périmètre d'intervention du Réseau 31, majoritairement compétent au niveau des communes de Haute-Garonne (CC Terres du Lauragais, CC du Bassin Auterivain, Le Muretain Agglomération, SIVOM de la Saudrune Ariège Garonne), s'étend largement au-delà du territoire du SAGE, pour environ 45 000 dispositifs d'assainissement non collectif (avec un taux de conformité des installations existantes de 18 % en 2021)²⁵.

Assainissement collectif

Le territoire compte près de 225 stations d'épuration (STEU) en activité en 2022, pour une capacité totale d'environ 307 000 EH (médiane de 260 EH). La grande majorité est équipée pour le traitement de l'azote, mais peu disposent d'une capacité de traitement du phosphore (10 STEU, pour une capacité totale de 90 100 EH en 2021).

Plusieurs STEU du territoire ne sont pas conformes aux exigences de performance de traitement des eaux usées soit, pour 2021 :

- 16 STEU non conformes en équipement (capacité totale de 7 780 EH) ;
- 54 STEU non conformes en performance (capacité totale de 45 390 EH) ;

²⁵ Rapports annuels 2021 sur le Prix et la Qualité du Service public (RPQS) de l'eau et de l'assainissement



- 17 STEU à la conformité en performance inconnue (capacité totale de 2 080 EH).

Certaines ont reçu davantage d'effluents que leur capacité nominale sur les dernières années (Saint-Girons, Ax-les-Thermes, Chalabre, Auterive, Eaunes, Miremont, Montesquieu-Volvestre, Pamiers et Varilhes pour les plus importantes). Cela peut notamment être dû à l'importance de la population saisonnière (Ax-les-Thermes notamment). Par ailleurs, les variations de charge peuvent entraîner des dysfonctionnements au niveau de la STEU d'Ustou Guzet.

Le risque est alors de polluer les cours d'eau, d'autant plus lorsque le débit du cours d'eau récepteur est faible. Ces potentielles pollutions peuvent impacter les usages en atteignant les ressources prélevées (majoritairement en eaux superficielles).

Ainsi, parmi les 175 masses d'eau superficielle « cours d'eau » du territoire, le SDAGE indique que 19 subissent une pression élevée du fait des rejets de station d'épuration. L'Hers Vif, l'Arize ou encore la Lèze sont notamment concernés.

Enfin, en termes de réseau, la plupart des agglomérations disposent désormais d'un réseau de type séparatif (environ 75 % de la charge d'effluent). Toutefois, une majorité de STEU en Ariège présente des problématiques liées à l'arrivée d'eaux claires parasites impactant leur fonctionnement.

Rejets diffus d'origine industrielle

Les sites pollués ou potentiellement pollués sont susceptibles de créer des rejets de polluants dans les eaux, par ruissellement ou infiltration (cf. partie 2.2.3). Cependant, aucune pression ne ressort de façon importante au titre des sites industriels abandonnés dans l'état des lieux 2019 du SDAGE 2022-2027.

Par ailleurs, les ICPE sont également susceptibles de produire des rejets : certaines sont raccordées à une STEU communale et d'autres ont leur propre traitement. Selon l'Agence de l'eau, le territoire compte ainsi 18 stations d'épuration des établissements industriels en exploitation.

L'histoire industrielle du territoire est très riche : papeterie (Salat), métallurgie (Auzat et Tarascon-sur-Ariège (Videssos) produisaient 33 000 tonnes d'aluminium dans les années 70), textile (Touyre), etc. Les industries, bien qu'elles évoluent, ont pu participer à la pollution de l'eau.

Néanmoins, aucune masse d'eau superficielle ne subit de pression élevée en lien avec les rejets de stations d'épuration industrielles pour les macro-polluants selon l'état des lieux du SDAGE. Toutefois, les pressions liées aux stations d'épuration décrites précédemment sont également le fait du traitement d'effluents d'origine industrielle au sein des STEU.

Concernant les activités minières, la base de données Minéral Info identifie, probablement pas de façon exhaustive, 65 sites importants. Les activités, très variées, engendrent des risques de pollution des eaux par lessivage des matériaux extraits, riches en produits métallifères ou polluant minéraux (exemple de l'arsenic).

Sur le périmètre du SAGE, les analyses chimiques présentées dans le cadre de l'état des lieux du SDAGE semble ne révéler aucune situation à problème. Cependant, des problèmes d'arsenic sont constatés localement au niveau de certains captages (vallée de Bethmale, massif du Montcoustan, etc.) lié à la présence d'anciennes mines de fer sur le territoire. En



amont de la retenue de Castillon sur le Lez, les anciennes mines rendent toute opération de transparence sédimentaire impossible car elle engendrerait une forte pollution en aval du barrage.

Selon les données du BRGM²⁶, le territoire compte 22 carrières actives dont 18 en Ariège et 5 en Haute-Garonne. Parmi elles, 8 sont des exploitations en eau et se situent à proximité de l'Ariège (Saverdun, Cintegabelle, Montaut, Varilhes) et de l'Hers-Vif (Roumengoux, Tourtrol).

Par leur activité extractive, ces carrières modifient l'environnement et influent sur le fonctionnement de la nappe alluviale ou encore les cours d'eau adjacents (abaissement de niveaux, mise à jour de l'eau souterraine dans les fosses d'extraction et évaporation de l'eau, risque de pollution par les comblements autorisés)²⁷. Cela peut notamment être le cas par la possible dégradation de déchets enfouis lors de la remise en état de carrières alluvionnaires, ou encore du fait de la modification des écoulements naturels par le remblayage des carrières.

En 2013, une analyse du BRGM sur les impacts de l'exploitation de granulats dans le milieu alluvionnaire de l'Ariège sur la ressource souterraine²⁸ indiquait :

- un déficit de recharge de la nappe provoqué par plusieurs phénomènes (évaporation directe, mobilisation de la nappe lors de l'extraction et suppression de la recharge) ; déficit estimé autour de 3 Mm³ en année sèche, à mettre en perspective avec la ressource renouvelable annuelle moyenne (environ 53 Mm³) et avec la réserve aquifère totale (environ 205 Mm³) ;
- des impacts sur l'hydrodynamisme de la nappe (secteur de Saverdun), à différencier selon la zone considérée : un abaissement des niveaux de quelques dizaines de cm dans le périmètre immédiat des gravières, un abaissement devenant quasi négligeable dans le pourtour proche (1 à 1,5 km) et un impact négligeable au-delà (2 à 3 km).

Par ailleurs, le périmètre du SAGE BVPA compte environ 200 exploitations fermées, dont une majorité est comprise autour des cours d'eau (Ariège, Lèze, Salat, Hers-Vif, etc.). Ces sites peuvent présenter des risques liés à leur reprise par le cours d'eau, lors de crues par exemple, impactant alors significativement son état hydromorphologique.

De façon globale, un manque de connaissance sur les impacts cumulés de ces installations est relevé, en particulier pour celles exploitant dans la nappe alluviale.

Rejets diffus d'origine agricole

Les activités agricoles peuvent être à l'origine de pressions polluantes sur les milieux aquatiques, qui se traduisent essentiellement sur le territoire par des phénomènes de contamination par les phytosanitaires, les phosphates et les nitrates.

L'érosion agricole est également concernée, du fait de départ de terre dans les cours d'eau. Celle-ci entraîne les éléments fertiles du sol provoquant notamment une dégradation de la qualité des eaux via le transfert de Matières en Suspension (MES).

²⁶ Consultées en novembre 2023

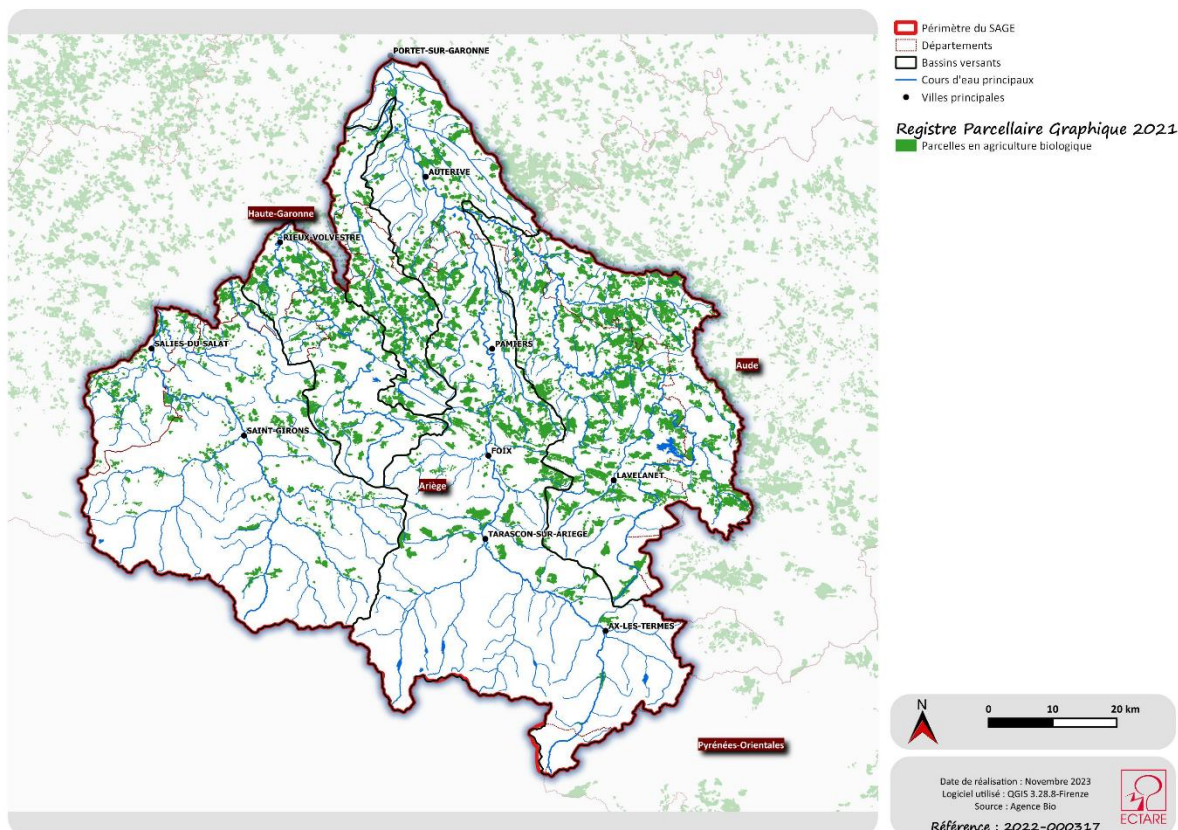
²⁷ Programme Pluriannuel de Gestion du bassin versant de la rivière Ariège 2023 – 2033, Dossier de demande de Déclaration d'Intérêt Général, SYMAR Val d'Ariège

²⁸ Evaluation de l'impact sur la ressource en eau souterraine de l'exploitation de granulats dans le milieu alluvionnaire de l'Ariège, BRGM/RP-61982-FR, avril 2013



Notons que le développement de l'agriculture biologique a été particulièrement important sur le périmètre du SAGE (la surface en bio a été multipliée par 2,1 dans l'Ariège entre 2013 et 2022 par exemple, pour atteindre 29,1 % de la SAU)²⁹.

On observe, via l'Indicateur de Fréquence de Traitement (IFT), une consommation plus importante de produits phytosanitaires en Haute-Garonne³⁰. L'assolement majoritaire sur ce secteur est la culture de céréales et d'oléagineux.



Carte 11 : Parcelles agricoles en agriculture biologique (données : Agence bio, année 2021)

Ainsi, la majorité des masses d'eau superficielle situées à l'aval des petites Pyrénées et du Plantaurel subissent une pression significative aux produits phytosanitaires.

Les principales substances concernées sont (en fréquence de détection dans les rivières et eaux souterraines)³¹ :

- des herbicides : Métolachlore total, Glyphosate, Diméthénamide, Atrazine et Atrazine déisopropyl (davantage dans les eaux souterraines) et Simazine (davantage dans les eaux souterraines) ;
- des métabolites : Metolachlor ESA et OXA, AMPA, métabolites de l'Atrazine (2-hydroxy atrazine, Atrazine déséthyl et Atrazine déisopropyl déséthyl) et Métazachlore ESA.

Pressions indirectes

²⁹ Agence française pour le développement et la promotion de l'agriculture biologique

³⁰ Carte Adonis d'utilisation des pesticides en France, Solagro

³¹ Les molécules Phytosanitaires en Adour Garonne mesurées dans les rivières, les eaux souterraines, SIEAG (<https://adour-garonne.eaufrance.fr/data/phytos>) - données insuffisantes sur les fongicides et insecticides



Les prélèvements, mais également le changement climatique, entraînent une diminution des débits et donc des capacités de dilution et d'autoépuration des cours d'eau.

En effet, une accentuation des étiages des cours d'eau du territoire, tant en termes de durée, d'intensité, que de fréquence, est à prévoir. Cette tendance climatique va donc diminuer la capacité de dilution des flux polluants et ainsi accentuer la vulnérabilité des milieux par rapport aux pressions de pollution, en particulier l'eutrophisation.

Le changement climatique et plus particulièrement l'augmentation d'épisodes caniculaires ont un impact au niveau des usines de potabilisation de l'eau. Certaines étapes du traitement sont particulièrement influencées par la température (floculation, oxydation, formation de sous-produits, ...) et une eau brute anormalement chaude peut donc perturber les traitements.

Par exemple, en 2022, l'observatoire thermique des cours d'eau et des nappes alluviales reprenant les indicateurs calculés par la fédération de Pêche de l'Ariège, fait état de nombreux dépassements des records précédents de température de l'eau pour toutes les stations ayant un historique long, excepté sur l'Artillac (à proximité de la confluence avec l'Arize). En termes de température moyenne sur 30 jours consécutifs, les records ont été 0,5 à 1°C au-dessus des moyennes sur l'Arac et l'Arize, et 1,8°C à 2,3°C au-dessus des moyennes sur le Salat.

Pour aller plus loin...

DIAGNOSTIC GLOBAL DU SAGE : LA VISION DE BASSIN

5.4.3 - 6.5.2 à 4



3.3.3. Usages de la ressource nécessitant une bonne qualité

Alimentation en eau potable

Données : RPQS, Schéma Directeur d'Alimentation Eau Potable (SDAEP) du département de l'Ariège actualisé (2023)

L'alimentation en eau potable est assurée par une trentaine d'Unités de Gestion (UGE) dans le territoire du SAGE. En termes de prélèvements, les plus importants sont le SMDEA 09, le SIE Couserans, le Service Public de l'Eau Hers Ariège (SPEHA) et Réseau 11.

Les principales unités de production d'eau potable sont d'enjeu départemental et certaines ont une importance stratégique qui dépasse l'échelle du périmètre de SAGE, comme la prise d'eau de secours de l'agglomération toulousaine dans l'Ariège à Pinsaguel. De plus, une nouvelle usine d'eau potable résultant d'une association entre le SMDEA 09 et Réseau 31, en cours de réalisation à Carbonne en 2023, renforcera cet enjeu de partage entre les territoires.

Comme la majorité de l'eau prélevée provient de la ressource superficielle ou alluviale, une certaine vulnérabilité aux pollutions est observée. Trois types de dégradations généralement ponctuelles de la qualité de l'eau sont observés sur les captages :

- nitrates, pesticides, bactériologie, turbidité, température de l'eau captée, arsenic sur les massifs miniers, etc., pollutions généralement diffuses liées à la ressource ;
- bromates, aluminium, chlorite, etc., pollutions généralement ponctuelles liées au traitement de potabilisation dans les usines ;
- plomb, fer, etc., pollutions généralement ponctuelles liées à la distribution.



La protection des eaux brutes, en particulier par l'intermédiaire des périmètres de protection de captage dont la mise en œuvre reste incomplète³², permet alors de limiter ces pollutions en agissant sur les risques dans l'aire d'alimentation du captage.

Toutefois, la qualité de l'eau distribuée apparaît comme assez bonne. En effet, au niveau des 5 structures citées précédemment (desservant près de 285 000 habitants par l'intermédiaire d'environ 890 captages), les proportions de prélèvements conformes aux normes microbiologiques se situent entre 91,6 % et 100 %, et celles des prélèvements conformes aux normes physico-chimiques se situent entre 98,4 % et 100 %.

Toutefois, pour l'ensemble du département de l'Ariège, des problématiques qualitatives sont mises en évidence. Ainsi, 4,3 % de la population est concernée par des contaminations bactériologiques, 33,7 % par des pollutions chimiques, 6,3 % par des pollutions aux phytosanitaires et 9,7 % par des problématiques de turbidité.

Le paramètre quantitatif est également à prendre en compte, via notamment le rendement des réseaux et les pertes en réseaux, mais également les volumes d'eau consommés par les usagers. Ces indicateurs sont très différents, d'un opérateur à un autre et d'une unité de distribution à une autre. De plus, le contexte influe également sur les actions à mener (réseaux en montagne ou en plaine, volumes d'eau transitant, capacités financières, etc.).

En Ariège, de nombreuses UGE affichent un rendement en dessous du rendement seuil réglementaire, avec des indices linéaires de perte supérieurs à 5 m³/j/km de réseau ainsi que des rendements parfois inférieurs ou proches de 50 % tels que, pour l'année 2020³³ :

- Aston (51 %) ;
- Fougax-et-Barrineuf (34,7 %) ;
- SMDEA UT Pays de Foix (57,6 %), UT Haute-Ariège (45,6 %), UT Couserans (46,8 %).

Toutefois, les taux de rendement sont inconnus pour de nombreuses UGE.

Dans le département de l'Ariège, 21,4 % de la population est concernée par des insuffisances quantitatives de la ressource. Afin de permettre de prévenir les situations de tension d'alimentation en eau potable, de nombreuses interconnexions ont été réalisées entre les unités de distribution (UDI)³⁴.

Tourisme lié à l'eau

Le territoire du SAGE dispose d'un potentiel touristique lié à l'eau très important, qu'il soit plutôt hivernal (sports d'hiver), plutôt estival (sports d'eaux vives, baignade, pêche, etc.) ou non saisonnier (thermalisme). Ainsi, l'eau a une place importante dans le secteur touristique, que ce soit par l'usage des milieux aquatiques, ou par la consommation d'eau des infrastructures et de la population saisonnière. L'ensemble de ces usages nécessitent une bonne qualité de l'eau.

Le territoire comprend de nombreux sites de baignade, situés sur des plans d'eau. Le ministère de la Santé et de la Prévention en recense 6 suivis, tous classés en qualité excellente de 2019 à 2022. A noter que deux ont été fermés en 2023 du fait de la sécheresse, posant des risques en termes de sécurité des baigneurs (Mondély et Montbel est).

³² Environ la moitié des captages actifs disposent d'une Déclaration d'Utilité Publique (DUP) selon Atlasanté consulté en août 2023.

³³ Schéma Directeur d'Alimentation Eau Potable (SDAEP) d'Ariège actualisé

³⁴ Schéma Directeur d'Alimentation Eau Potable (SDAEP) d'Ariège actualisé



Signalons toutefois la présence de nombreux sites de baignades non suivis, notamment le long de plusieurs cours d'eau tels que l'Ariège, l'Artigue, le Vicdessos, l'Aston, l'Hers, etc.

Par ailleurs, les activités nautiques se développent en rivière (raft, kayak, canyoning, nage en eaux vives, etc.) et ne sont pas suivies car ce ne sont pas des zones autorisées à la baignade, d'où peu de connaissances sur un éventuel enjeu sanitaire (quelques cas de problèmes sanitaires liés à des déversements d'eaux usées domestiques sont néanmoins relevés).

Pour aller plus loin...

DIAGNOSTIC GLOBAL DU SAGE : LA VISION DE BASSIN

6.5.1 - 6.6.6



3.4. OUTILS DE PRÉSERVATION ET DE RESTAURATION

3.4.1. Les zonages réglementaires

Zones vulnérables

Une zone vulnérable est une partie du territoire où la pollution des eaux par le rejet direct ou indirect de nitrates d'origine agricole ou d'autres composés azotés susceptibles de se transformer en nitrates, menace à court terme la qualité des milieux aquatiques et les usages de l'eau.

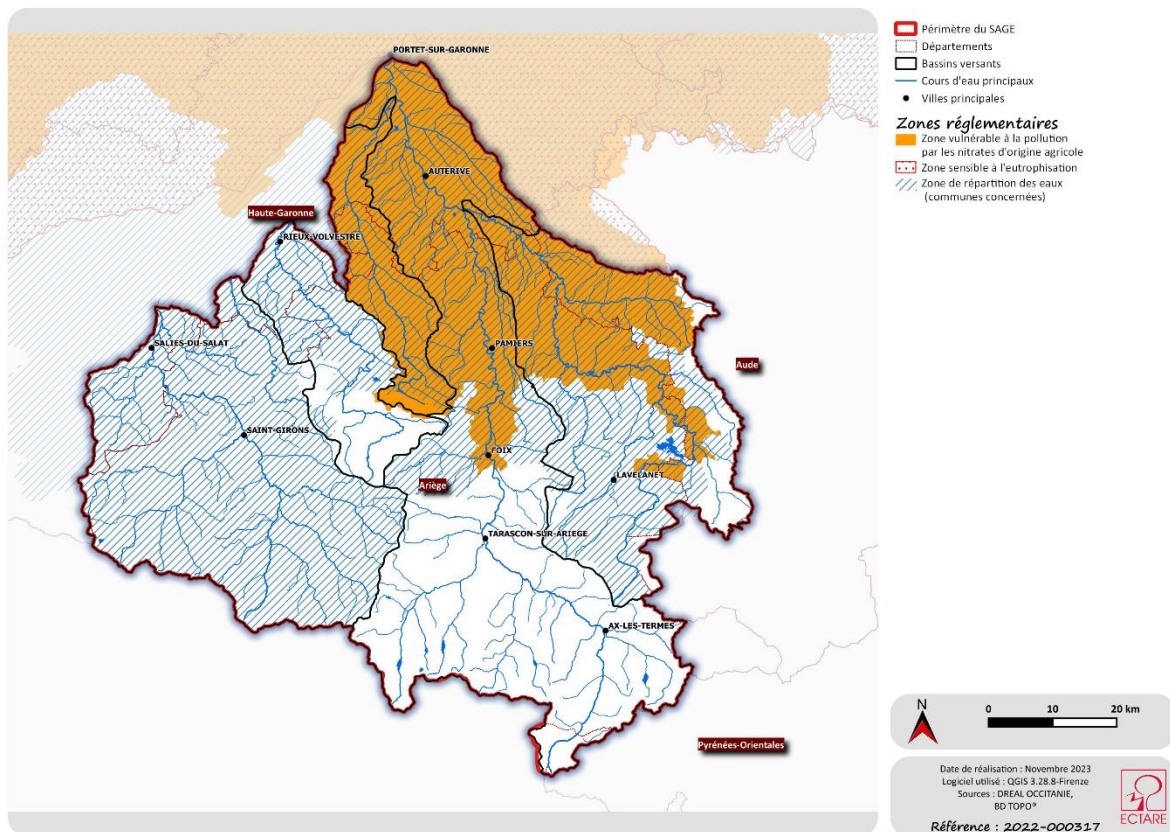
Un programme d'action national (PAN) est mis en œuvre depuis le 1^{er} septembre 2012, complété par le programme d'action régional (PAR). Ils visent à encadrer l'utilisation des fertilisants azotés et à progresser vers une gestion adaptée des terres agricoles. Le 7^{ème} PAN est en vigueur depuis septembre 2023 et le PAR Occitanie devrait suivre d'ici début 2024.

Le territoire comprend une zone vulnérable, arrêtée en juillet 2021, concentrée sur la partie nord du territoire (la Lèze, l'Ariège aval, le Grand Hers aval), liée à des pollutions par les nitrates des eaux superficielles du bassin de la Lèze et des eaux souterraines au niveau des bassins de la Basse Ariège et de l'Hers. Elle couvre 29 % de la superficie du territoire du SAGE. La délimitation des zones vulnérables fait l'objet d'une évaluation tous les 4 ans.

Zones de Répartition des Eaux (ZRE)

Les ZRE sont des zones où sont constatées une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins. Ainsi, le seuil d'autorisation des prélèvements y est abaissé à 8 m³/h, et le seuil de déclaration y concerne l'ensemble des prélèvements à usage non domestique.

Le territoire est couvert par 4 ZRE créées par des arrêtés préfectoraux en 1994, 1995 et 1996. Au total, elles couvrent 73 % de la surface du territoire. Ne sont pas concernés les bassins amonts de l'Arize et de l'Ariège, ainsi que quelques communes dans l'est des bassins du Grand Hers et de la Vixiège.



Carte 12 : Zones réglementaires de l'eau

3.4.2. Le SDAGE

Le SDAGE Adour-Garonne identifie plusieurs zonages au sein du territoire.

Captages menacés (disposition B25)

Selon le SDAGE 2022-2027, le territoire compte **4 captages prioritaires pour lesquels une Aire d'Alimentation de Captage (AAC)** doit être délimitée et un **programme d'actions** visant à la restauration et la préservation de la ressource mis en œuvre :

- les puits Roumengoux numéro 1 et 2 à Moulin-Neuf, du fait d'une problématique liée aux pesticides ;
- le puits de la Preboste situé à Pamiers ;
- le puits syndical de Belpech.

Ces captages prélèvent dans la masse d'eau des alluvions de l'Ariège et de l'Hers Vif. Les trois premiers sont dotés d'une AAC délimitée de respectivement 552 et 344 ha, établie en 2020. Cependant, il n'existe pas encore de programme d'actions.

Le territoire est également très partiellement concerné par l'AAC de la prise de Macquens à Carcassonne.

En outre, le périmètre du SAGE comprend 5 **captages sensibles** pour lesquels le SDAGE demande d'initier un programme de réduction des pollutions diffuses ou un plan d'actions :

- le captage de La Tour de Loly (commune de La Bastide de Sérou) ;
- la ressource de Ségalas (La Bastide de Sérou) ;



- le puits du Terrefort (Bénagues) ;
- le puits de Campestre Lagréou (Varilhes) ;
- la prise sur l'Hers-Vif (Calmont).

Zones de sauvegarde (disposition B24)

Les zones de sauvegarde sont des secteurs stratégiques des masses d'eau souterraine qui doivent faire l'objet d'une politique publique prioritaire de préservation des ressources en eau utilisées aujourd'hui et potentiellement utilisées dans le futur pour l'alimentation en eau potable. Des objectifs plus stricts y sont définis afin de réduire le niveau de traitement pour produire de l'eau potable.

Sur le territoire du SAGE, plusieurs masses d'eau souterraine libre sont concernées :

- les Alluvions de l'Ariège et de l'Hers Vif (FRFG019) ;
- les Alluvions de la Garonne amont, de la Neste et du Salat (FRFG086) ;
- les Terrains plissés du bassin versant de la Garonne (FRFG049A et FRFG049B) sur les Entités Hydrogéologiques 568c-568d (BDRHF-V1) ;
- les Calcaires du pays de Sault dans le bassin versant de l'Ariège (FRFG053).

Sont également concernées les masses d'eau souterraine captives FRFG82C, FRFG82D et FRFG091.

Débits Objectif d'Etiage et Débits de Crise (disposition C3)

Le Débit Objectifs d'Etiage (DOE) constitue le débit de référence permettant l'atteinte du bon état des eaux et au-dessus duquel est satisfait l'ensemble des usages en moyenne 8 années sur 10. Il est complété par le Débit de Crise (DCR) qui correspond à la valeur de débit au-dessous de laquelle sont mises en péril l'alimentation en eau potable et la survie des espèces présentes dans le milieu. Ces valeurs sont fixées par le SDAGE.

Le territoire comprend 4 points nodaux, couvrant inégalement les différents bassins versants : 2 sur l'Ariège (Foix et Auterive), 1 sur l'Hers vif et 1 sur l'Arize (aucun sur la Lèze ou encore le Salat, pourtant classé en ZRE). Ce dispositif est complété par les points nodaux de Portet-sur-Garonne et Marquefave sur la Garonne. Le respect des DOE est un des paramètres forts de la gestion des eaux du territoire.

Le SDAGE 2022-2027 indique que la valeur du DOE est visée en période d'étiage en valeur moyenne journalière (disposition C3). Entre janvier 2012 et décembre 2022, le DOE a été franchi pendant :

- 1 jour pour l'Ariège à Auterive, en août 2022 ;
- 638 jours pour l'Hers Vif à Calmont, au moins 1 jour chaque année (le DCR a été franchi 48 jours en 2015, 2016, 2017 et 2022) ;
- 108 jours pour l'Arize à Rieux, au moins 1 jour en 2012, 2016 à 2022, excepté en 2018 ;
- 148 jours pour l'Ariège à Foix, au moins 1 jour chaque année sauf 2018 (le DCR a été franchi 2 jours en 2022).

3.4.3. Les autres plans et programmes multi-enjeux

Le plan eau



Présenté le 30 mars 2023, le plan d'action pour une gestion résiliente et concertée de l'eau comprend cinq axes qui visent la sobriété dans l'usage de la ressource :

- accélérer la sobriété (-10 % d'eau prélevée d'ici 2030) ;
- lutter contre les fuites ;
- prévenir les pollutions ;
- améliorer la gouvernance de la gestion de l'eau et mettre en œuvre une tarification adaptée ;
- prévenir les épisodes de sécheresse.

A l'échelle d'Occitanie, un plan régional Eau a été présenté en juin 2023. Trois axes d'action ont été définis par la région :

- Axe 1 : Optimisation des usages de l'eau (économies d'eau, recyclage, ...) ;
- Axe 2 : Sensibilisation aux enjeux et culture régionale de l'eau ;
- Axe 3 : Sécurisation de l'approvisionnement.

Le plan bénéficiera d'une enveloppe de 130 millions d'euros répartis sur 6 ans et demi.

Plans Départementaux pour la Protection des milieux aquatiques et de Gestion des ressources piscicoles (PDPG)

Documents de référence visant à protéger la biodiversité des rivières, les PDPG s'adressent à l'ensemble des gestionnaires de l'eau et des milieux aquatiques.

Ce plan présente des actions en termes d'hydrologie (suivi, diminution des prélèvements, etc.), d'hydromorphologie (continuité écologique en particulier), de qualité des eaux, de connaissance, etc.

Mi-2023, les PDPG de Haute-Garonne et de l'Ariège sont en cours de révision.

Plan pluriannuels de gestion (PPG)

Mis en place depuis 2001, les plans pluriannuels de gestion sont des documents de synthèse qui définissent le programme d'intervention des « syndicats de rivière » (aujourd'hui structures compétentes GEMAPI (syndicats mixtes, PETR, communautés de communes)), en matière d'entretien et d'aménagement des bassins versants. Ils visent une gestion équilibrée et globale du cours d'eau avec une approche hydrogéomorphologique (restauration hydromorphologique et des zones humides, etc...), intégrant les liens avec les enjeux de protection contre les inondations, ainsi que ceux avec les enjeux de continuité piscicole ou de qualité de l'eau.

Le territoire comprend 5 syndicats « gémapiens » qui dispose chacun d'au moins un PPG :

- le Syndicat du Bassin du Grand Hers (SBGH) ;
- le Syndicat Mixte d'Aménagement des Rivières (SYMAR) Val d'Ariège ;
- le Syndicat Mixte Interdépartemental de la Vallée de la Lèze (SMIVAL) ;
- le Syndicat Mixte du Bassin Versant de l'Arize (SMBVA) ;
- le Syndicat Rivières Salat Volp (SSV).

Notes stratégiques d'intervention des Cellules d'Assistance Technique aux Zones Humides (CATZH) 2023-2027

Portées par les CATZH (Neo pour le 31 et l'ANA-CEN Ariège pour le 09), ces documents aboutis en 2023 ont pour objectif de rendre visible les missions des CATZH sur l'accompagnement des gestionnaires et des porteurs de projets pour la gestion et la



préservation des milieux humides (tant sur l'aspect qualitatif que quantitatif). Ce document stratégique porté par l'AEAG et la Région présente ainsi :

- un diagnostic des enjeux liés aux zones humides sur le territoire d'intervention ;
- une stratégie d'intervention pluriannuelle basée sur une hiérarchisation des actions à mener incluant la recherche de solutions pérennes de gestion des ZH.

3.4.4. La gestion quantitative

Plan d'action sécheresse

Le Plan d'Action Sécheresse (PAS) suit une doctrine nationale qui prévoit des paliers permettant de qualifier pour chaque cours d'eau la criticité de la sécheresse en fonction notamment de son débit qui déterminent les niveaux des restrictions ou interdiction d'usages définis dans les arrêtés cadres « sécheresse ».

L'arrêté du 16 juin 2023 définit les zones d'alerte et le cadre de la mise en œuvre des mesures de limitation des usages de l'eau en période de sécheresse sur les bassins versants ariégeois (interdépartemental : Ariège / Hers-vif, Arize et Lèze ; départemental : Salat, Volp et Aude amont).

Plan de Gestion des Étiages (PGE)

Le plan de gestion des étiages (PGE) est un outil non réglementaire qui vise à améliorer la gestion de la ressource en eau disponible (naturelle, transferts et stockages) sur un bassin donné en période d'étiage. Cette gestion passe par le partage, la réalisation d'économies d'eau et la création de ressources complémentaires pour mieux satisfaire les usages en respectant les équilibres du milieu hydrobiologique.

Le périmètre du SAGE est entièrement concerné par le Plan de Gestion des Étiages Garonne-Ariège, dont la révision pour la période 2018-2027 a été approuvée le 29 juin 2018. Le PGE vise, en période d'étiage (1^{er} juin-31 octobre), à la coexistence de tous les usages et au bon fonctionnement des milieux aquatiques, soit :

- garantir l'alimentation en eau potable et le maintien de la qualité des eaux et des écosystèmes du fleuve Garonne et son estuaire ;
- sécuriser durablement une ressource en eau nécessaire aux activités consommatrices d'eau (industrie, agriculture, eau potable), aux autres usages et activités de loisirs, de détente en milieu naturel, non consommateurs de ressource en eau.

3.5. BILAN ET ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Atouts	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none">• Un territoire hétérogène partagé entre plusieurs bassins versants• Une connaissance de l'évolution des débits des grands cours d'eau sur de longues périodes	<ul style="list-style-type: none">• Des altérations hydromorphologiques historiques ayant modifié durablement les cours d'eau et leurs espaces alluviaux• Une diminution significative des débits moyens sur certains cours d'eau depuis



<ul style="list-style-type: none"> • Une ressource importante provenant des Pyrénées • L'ensemble des masses d'eau souterraine du SAGE en bon état quantitatif • Des prélèvements en eau qui ont baissé depuis 2003 (mais stables depuis 2007) • Une part importante de masses d'eau superficielle en bon état écologique et chimique, avec une augmentation de cette part entre les états des lieux 2013 et 2019 • Une forte progression de l'agriculture biologique dans le territoire • Un territoire couvert par 5 syndicats portant la compétence GEMAPI et appliquant des plans de gestion des milieux aquatiques 	<ul style="list-style-type: none"> • plusieurs décennies, avec un allongement de la période d'étiage • Un territoire couvert aux trois-quarts par des ZRE, soulignant le déséquilibre quantitatif • Des difficultés récurrentes de remplissage de certaines retenues en hiver et au printemps • La vulnérabilité de certaines zones urbaines en montagne, dépendantes d'une seule ressource en eau • Près d'un tiers des masses d'eau superficielle n'atteignant pas le bon état écologique dans le bassin de l'Ariège (y compris Hers Vif et Lèze) • Les alluvions de l'Ariège et de l'Hers vif, essentielles pour l'alimentation en eau potable (zone de sauvegarde) mais en mauvais état chimique • Un parc de STEU peu performant • Une part importante des installations d'assainissement individuel non conformes • Des activités minières historiques toujours à l'origine de pollutions locales
Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> • Une reprise de la diminution des prélèvements, sous l'impulsion du plan eau et du SDAGE notamment • La poursuite de la progression de l'agriculture biologique • L'amélioration des connaissances (bilan quantitatif, besoins des milieux aquatiques, changement climatique) • Une meilleure prise en compte de l'espace de mobilité des cours d'eau et des zones humides • La poursuite des opérations de restauration hydromorphologiques menées par les syndicats mixtes 	<ul style="list-style-type: none"> • La poursuite de la diminution des ressources disponibles : intensification des difficultés de remplissage des retenues et de respect des DOE • L'augmentation ou l'apparition de conflits d'usage (irrigation, eau potable, loisirs, énergie, etc.) et/ou de bassin (Garonne / Ariège) • Une augmentation des besoins, notamment en période d'étiage • Les méconnaissances sur certaines molécules polluantes ou les effets « cocktail »

Ainsi, les **enjeux environnementaux relatifs à l'eau** sont :

- le retour à une situation d'équilibre quantitatif ;
- l'amélioration durable de la qualité des eaux, en particulier pour l'usage eau potable ;
- l'amélioration du fonctionnement des STEU et des systèmes d'assainissement non collectif ;
- l'amélioration du fonctionnement hydromorphologique des cours d'eau.



De plus, de nombreux autres enjeux environnementaux liés aux autres thématiques ont également des implications pour la ressource en eau (changement climatique, biodiversité, énergie, sols, etc.).

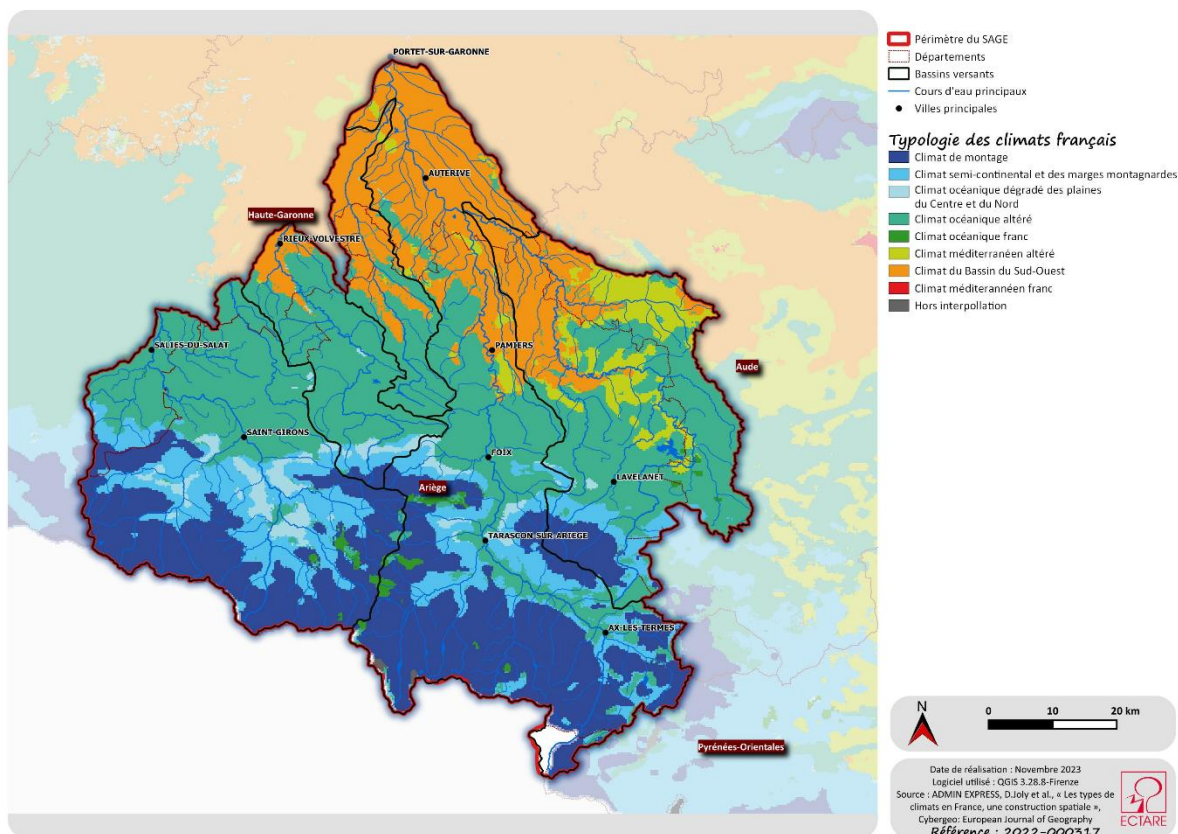
Document de travail



4. CLIMAT ET ÉNERGIE

4.1. ÉTAT DU CLIMAT

Au sein du périmètre du SAGE, le climat est très hétérogène, pouvant être décrit à travers 4 grands types :



Carte 13 : Les types de climat dans le périmètre du SAGE (source : Les types de climats en France, une construction spatiale, Revue européenne de géographie, 2010, 501, pp.1-23.)

- le **climat de montage** (type 1) au niveau de l'amont du territoire, se traduisant par un nombre de jours et un cumul élevés de précipitations, une température moyenne inférieure à 9,4 °C et, corrélativement, plus de 25 jours au cours desquels la température minimale est inférieure à -5 °C. La variabilité interannuelle des précipitations de juillet et des températures d'hiver et d'été est maximale ;
- le **climat semi-continentale et le climat des marges montagnardes** (type 2) au sein des vallées de la zone pyrénéenne avec des températures moins froides qu'en montagne, des précipitations légèrement plus faibles et moins fréquentes, mais une variabilité climatique tout aussi élevée. Le faible rapport entre les précipitations d'automne et d'été est une autre caractéristique de ce type ;
- le **climat océanique altéré** (type 4) couvrant la partie centrale du territoire, et montrant des températures moyennes annuelles assez élevées (12,5 °C) avec un nombre de jours froids faible (entre 4 et 8/an) et chauds soutenu (entre 15 et 23/an). L'amplitude thermique annuelle (juillet-janvier) y est proche du minimum et la variabilité



interannuelle moyenne. Les précipitations, moyennes en cumul annuel (800-900 mm) tombent surtout l'hiver, l'été étant assez sec ;

- le **climat du bassin du Sud-Ouest** (type 7) au nord du périmètre, caractérisé par une moyenne annuelle de température élevée (supérieure à 13 °C) et un nombre élevé (> 23) de jours chauds tandis que les jours inférieurs à -5°C sont rares. L'amplitude thermique annuelle est élevée (15 à 16 °C) et la variabilité interannuelle des températures d'hiver et d'été est faible. Les précipitations, peu abondantes en cumul annuel (moins de 800 mm) et en hiver, le sont un peu plus durant l'été, mais plus fréquentes en nombre de jours en hiver qu'en été. Cette répartition indique que l'intensité des précipitations est faible l'hiver (précipitations océaniques) et plus élevées l'été (perturbations orageuses venant de l'Espagne ou du golfe de Gascogne).

A noter, dans l'est du territoire au niveau du sous-bassin de l'Hers-Vif (communes de Cazalrenoux, Gaja-la-Selve, Generville, La Cassaigne, Mirepoix en particulier), l'apparition de secteurs au **climat méditerranéen altéré**, avec sa température moyenne annuelle élevée et ses étés répétitivement chauds.

Tableau 9 : Types de climat rencontrés au sein des bassins versants du territoire

Bassins versants	Types de climat
Ariège	Ensemble des types de climat du territoire
Arize	Climat de montagne Climat semi-continentale et des marges montagnardes Climat océanique altéré Climat océanique franc Climat du bassin du Sud-Ouest
Hers-Vif	Ensemble des types de climat du territoire
Lèze	Climat océanique altéré Climat du bassin du Sud-Ouest Climat méditerranéen altéré
Salat - Volp	Climat de montagne Climat semi-continentale et des marges montagnardes Climat océanique dégradé des plaines du Centre et du Nord Climat océanique altéré

Ainsi, le territoire du SAGE BVPA reçoit des cumuls annuels de précipitations très variables avec 1 150 mm en moyenne dans la zone des Hautes-Chaînes, environ 1 000 mm au niveau du front pyrénéen, et seulement 770 à 860 mm dans les régions les plus sèches au nord du territoire (piémont molassique, petites Pyrénées et Plantaurel).

A la station de Saint-Girons - Antichan (données 1973 - présent), 3 années ont connu une température moyenne annuelle supérieure ou égale à 13,5 °C : 2003, 2020 et 2022. Cette dernière est la seule à avoir dépassé 14 °C de moyenne (14,3 °C, soit +1,8 °C que la moyenne 1991-2020).



4.2. CHANGEMENT CLIMATIQUE ET TENDANCES D'ÉVOLUTION

4.2.1. Les émissions de gaz à effet de serre

Source : Agence Régionale Energie Climat (AREC) Occitanie (consulté en août 2023)

Le changement climatique est un phénomène global provoqué par une augmentation trop importante de la concentration dans l'atmosphère des Gaz à Effet de Serre (GES) liée à des activités humaines. Les trois principaux GES, représentant plus de 95 % des émissions, sont le gaz carbonique (CO_2), le méthane (CH_4) et le protoxyde d'azote (N_2O). Trois autres GES sont réglementés par le protocole de Kyoto³⁵ : il s'agit de trois gaz fluorés (le chlorofluorocarbure (CFC), l'hydrofluorocarbure (HFC), l'hexafluorure de Soufre (SF_6)). Notons que certains effets du réchauffement intensifient « naturellement » ce dernier (diminution de l'albédo, relargage de méthane par le dégel de certains milieux, etc.).

A l'échelle globale, la concentration de gaz à effet de serre dans l'atmosphère est en forte augmentation depuis les années 1980, marquant une rupture forte avec les décennies précédentes. En 2020, elle a atteint le niveau maximal que le GIEC déclare ne pas devoir être dépassé si l'augmentation de la température mondiale doit être limitée à 1,5 °C au-dessus des niveaux préindustriels (avec une probabilité de 67 % et sans dépassement de température), soit l'objectif de l'Accord de Paris. Le niveau correspondant à +2 °C devrait être atteint entre 2027 et 2030 selon la tendance actuelle.

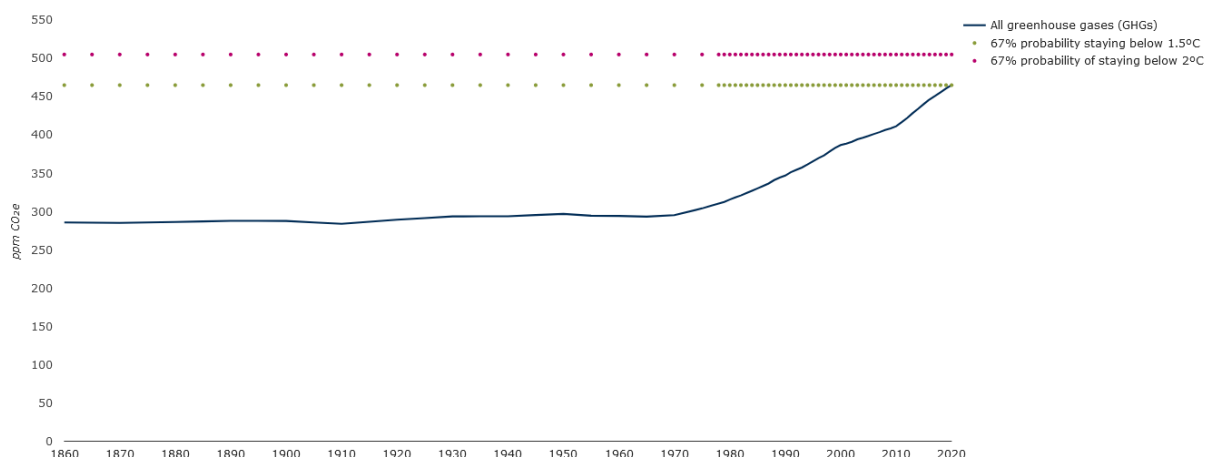


Figure 3 : Tendance observée de la concentration de gaz à effet de serre entre 1860 et 2020 (source : European Environment Agency)

En 2019, à l'échelle des 12 EPCI dont la surface est comprise à plus d'un tiers au sein du périmètre du SAGE, les émissions de GES ont été de **1 473 kteq.CO₂**. Le secteur de l'agriculture constituait le 1^{er} émetteur de GES (44 % des émissions totales), mais très majoritairement non énergétiques, suivie des transports (32 %) et du résidentiel (13 %). En ne considérant que les émissions énergétiques, les transports sont responsables de 55 % des émissions de GES, devant le résidentiel (21 %) et l'industrie (10 %).

³⁵ Traité international pour la réduction des émissions des gaz à effet de serre arrêté le 15 mars 1999



En moyenne, cela représente 6,11 $\text{teq.CO}_2/\text{hab.}$ en 2019, soit davantage que la moyenne d'Occitanie (5,07 $\text{teq.CO}_2/\text{hab.}$).

Les émissions de GES du territoire suivent une légère tendance à la baisse (-5,8 % entre 2013 et 2019), permise par une diminution des émissions de tous les secteurs (-18 % pour le résidentiel ; -17 % pour le tertiaire et l'industrie ; -5 % pour l'agriculture), excepté pour les transports (+4 %).



Figure 4 : Evolution des émissions de GES entre 2013 et 2019

Par ailleurs, du carbone est également stocké ou émis via les modifications (ou changements d'affectation des sols) réalisées dans les puits de carbone : océan, sols et biomasse aérienne (forêt, prairies, zones humides, cultures, etc.). Le couvert du sol joue un rôle majeur dans le potentiel de séquestration carbone du territoire. Ce potentiel dépend directement de l'usage qui en ait fait : plus un sol, et donc, les activités biologiques qui lui sont associées, est préservé, plus ce potentiel est important.

Ainsi, entre 2012 et 2018, les puits de carbone du territoire ont permis une **séquestration nette de carbone équivalente à 1 495 $\text{ktep.CO}_2/\text{an}$** . Soulignons que le secteur agricole (y compris sylvicole) participe fortement aux capacités de puits de carbone du territoire, en particulier avec les prairies et les forêts.

4.2.2. Les évolutions du climat

Les tendances climatiques observées

A un niveau global, dans son sixième rapport d'évaluation (2021), le Groupe d'experts Internationaux sur l'Evolution du Climat (GIEC) indique que la température à la surface du globe est plus élevée de 1,09 °C sur la période 2011-2020 par rapport à 1850-1900 (+1,59 °C à la surface des terres émergées et +0,88 °C à la surface de l'océan). Ce réchauffement est sans équivalent depuis plus de 2 000 ans.

A l'échelle régionale, l'Observatoire Régional sur l'Agriculture et le Changement climatique (ORACLE) Occitanie, dans son état des lieux sur le changement climatique et ses incidences agricoles (édition 2022), fait état d'une hausse des températures depuis la fin des années



1950, marquée surtout depuis les années 1980. Ainsi, sur la période 1959-2009, il est observé une augmentation de la température moyenne annuelle régionale de +0,3 °C par décennie. Cette hausse apparaît davantage marquée au printemps et en été (+0,3 à +0,5 °C par décennie tandis qu'elle est de +0,1 à +0,3 °C par décennie en automne et en hiver).

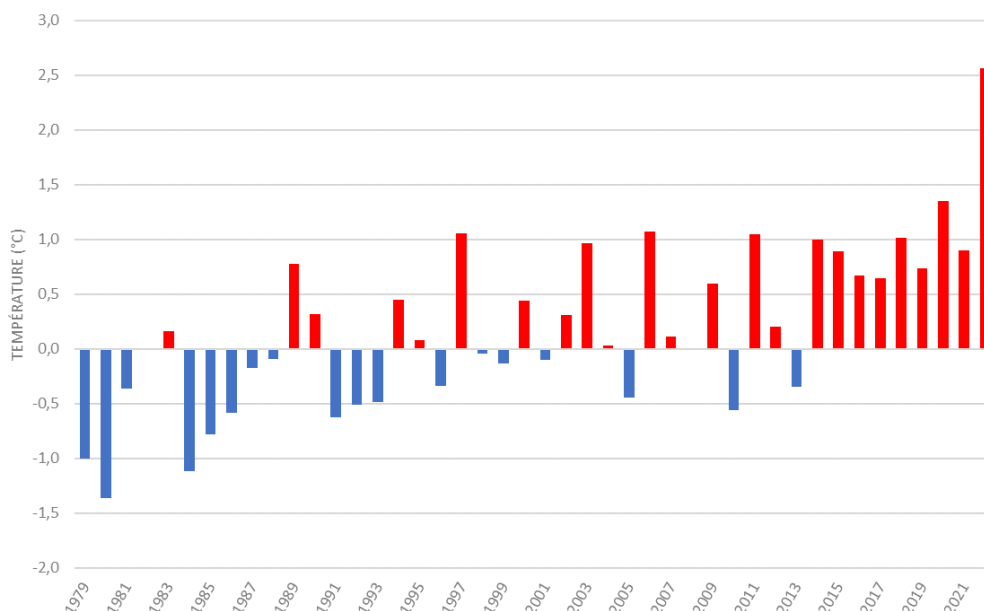
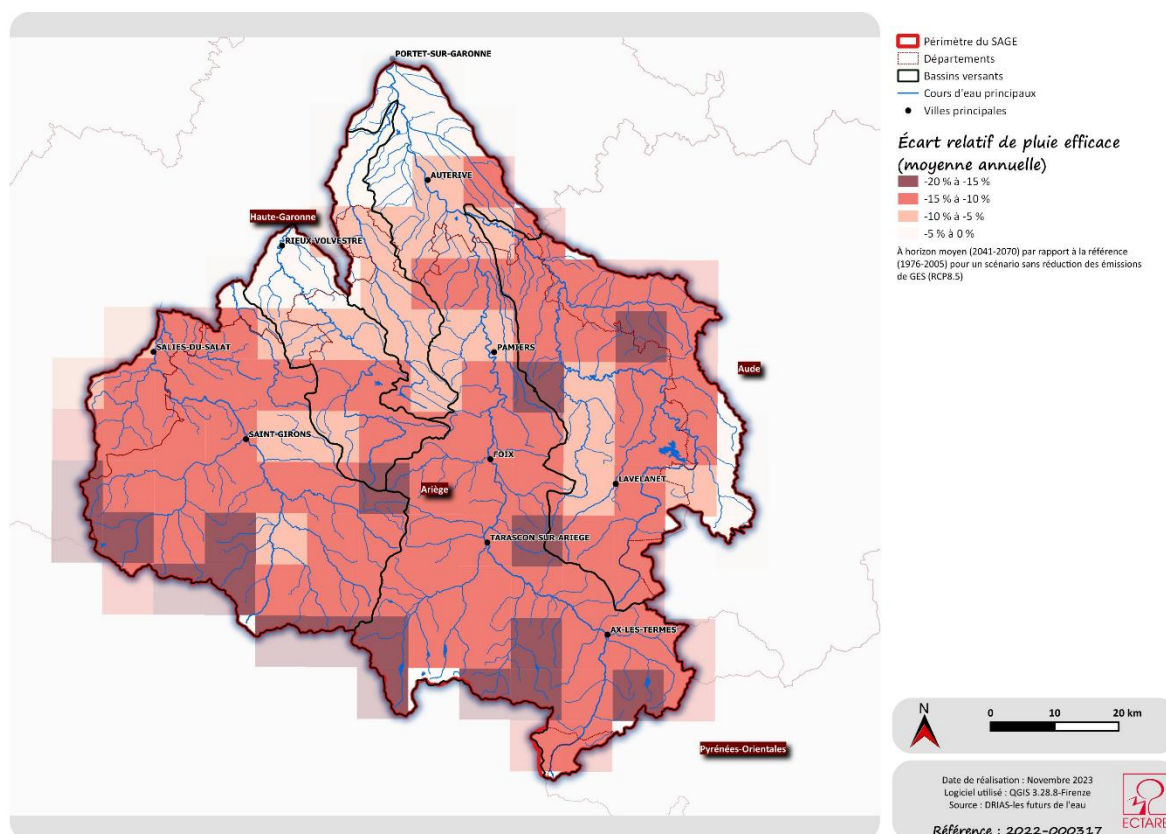


Figure 5 : Evolution des températures moyennes annuelles par rapport à la période 1981-2010 au niveau de Saint-Girons (source : données de ré-analyse climatique ERA5)

En cohérence avec ces évolutions, le nombre de jours chauds (température maximale supérieure ou égale à 25 °C) augmente de 3 à 6 jours par décennie et le nombre de jours de gel diminue légèrement. De plus, associée à une légère baisse de la pluviométrie annuelle régionale, une augmentation des phénomènes de sécheresse et de déficit en eau dans le sol est observée (essentiellement par effet d'évaporation).

Ainsi, ORACLE Occitanie indique une augmentation des températures moyennes annuelles de 0,33 °C/décennie à Saint-Girons entre 1959 et 2019, allant de +0,22 °C/décennie en hiver à +0,44 °C/décennie en été. En lien avec des évolutions des précipitations non significatives, le cumul de pluie efficace³⁶ tend à diminuer.

³⁶ Précipitations participant effectivement aux ruissellements et à la recharge des nappes souterraines (soit précipitations totales - évapotranspiration)



Carte 14 : Evolution du cumul de pluie efficace à horizon 2041-2070

Les évolutions projetées

Le rapport du GIEC de 2021³⁷ s'appuie sur cinq scénarios d'émissions de GES, dont le plus pessimiste prévoit un réchauffement global compris entre 3,3 et 5,7 °C en 2050 par rapport à l'ère préindustrielle. Selon le rapport de l'ONU³⁸, les engagements actuels des Etats devraient entraîner un réchauffement mondial de 2,6 °C au cours du XXI^{ème} siècle, soit +3,5 °C estimé pour la France³⁹ (une année moyenne serait alors 0,6 °C plus chaude que 2022).

Le jeu de modèles DRIAS-2020 de Météo-France fournit des projections climatiques régionalisées à l'échelle de la France sur la période 2006-2099/2100, avec différents scénarios d'émissions de gaz à effet de serre (RCP).

D'après les prévisions climatiques DRIAS-2020⁴⁰, avec le scénario le plus « pessimiste » (RCP8.5), les températures et les ETP (ÉvapoTranspiration Potentielle) vont augmenter fortement sur le territoire :

- +2,4 °C et +18,1 mm à horizon moyen (2041-2070) ;
- +4,2 °C et +35,9 mm à horizon lointain (2071-2100).

³⁷ GIEC, 2021 : Résumé à l'intention des décideurs. In: Changement climatique 2021: les bases scientifiques physiques. Contribution du Groupe de travail I au sixième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat

³⁸ Programme des Nations Unies pour le développement (2022). Rapport 2022 sur l'écart entre les besoins et les perspectives en matière de réduction des émissions. Une fenêtre d'opportunité se referme – la crise climatique exige une transformation rapide des sociétés – Résumé exécutif. Nairobi. <https://www.unep.org/emissions-gap-report-2022>

³⁹ Bilan climatique de l'année 2022, La Météorologie - n°120 - février 2023

⁴⁰ Médiane des modèles DRIAS-2020



Par ailleurs, une diminution moyenne du cumul annuel de précipitations de 36 mm est estimée sur le territoire du SAGE à horizon lointain.

Ces estimations montrent des disparités en fonction des saisons. Ainsi, l'été devrait connaître l'augmentation de température la plus importante (+4,70 °C à horizon lointain), associée à la diminution du cumul annuel de précipitation également la plus forte (-67 mm).

Elles montrent également des disparités selon les secteurs. La partie sud du territoire (Haute-Chaîne) devrait subir une augmentation de la température plus importante (+4,4 °C) que le reste du périmètre du SAGE, de même qu'une diminution plus importante des précipitations.

Le bilan hydrique va diminuer en moyenne sur le territoire, surtout en été (mais également aux autres saisons) et la pression sur la ressource en eau (à usages et ressources équivalents) va augmenter. Ainsi, en plaine particulièrement, on pourrait observer une évolution vers un climat de plus en plus méditerranéen (tempéré sans hiver froid et avec un été chaud et sec).

La variabilité des résultats obtenus avec les modèles DRIAS illustre les incertitudes sur la prévision climatique. Si des politiques ambitieuses de réduction des émissions gaz à effet de serres sont mises en œuvre à l'échelle internationale, le changement climatique pourrait être significativement atténué. Par ailleurs, ce phénomène pourrait également induire des effets encore très incertains sur les grands mécanismes de régulation du climat à grande échelle.

4.2.3. Les impacts du changement climatique

Les impacts du changement climatique sont multiples et étendus. Ils sont de plus susceptibles de s'intensifier dans le futur. Ainsi, pour l'Europe, le GIEC fait état d'impacts négatifs du changement climatique sur :

- la disponibilité de l'eau et la production alimentaire ;
- la santé et le bien-être ;
- les villes, les équipements et les infrastructures ;

ainsi que des modifications profondes :

- de la structure des écosystèmes ;
- des aires de répartition des espèces ;
- de la phénologie des espèces.

Hors climat, les impacts potentiels du changement climatique dans le territoire sont abordés au sein des différentes thématiques de l'état initial de l'environnement, en particulier au regard des risques naturels et de la ressource en eau.

Le changement climatique a des impacts sur la ressource en eau du bassin : modifications de régime hydrologique (pluvio-nival à pluvial), risques d'étiages plus précoces, plus longs et plus sévères et diminution des surfaces glacées sur les chaînes pyrénéennes (passée de près de 13 km² en 1950 à moins de 3 km² depuis 2011⁴¹), associée à une baisse de l'enneigement (passé de 232 cm équivalent eau pour la période 1982-1991 à 131 cm équivalent eau pour la période 2002-2011, soit une baisse de 44 %).

Cette diminution se poursuivra. Ainsi, selon les données de l'observatoire pyrénéen du changement climatique avec le scénario RCP8.5, elle devrait atteindre entre -70 % et -80 % à horizon moyen (2041-2070) par rapport à la période de référence (1981-2010) au niveau du

⁴¹ Observatoire des Glaciers des Pyrénées françaises (association Moraine)



piémont pyrénéen. Dans la Haute-Chaîne, cette diminution sera généralement comprise entre -60 % et -71 %.

D'autres effets majeurs sur la température des eaux de surface, avec des conséquences écologiques et humaines, sur la disponibilité en eau et sur la végétation sont observés et appelés à s'intensifier.

Pour aller plus loin...

DIAGNOSTIC GLOBAL DU SAGE : LA VISION DE BASSIN

5.3.1 à 2



4.3. CONSOMMATION ET PRODUCTION D'ÉNERGIE

Sources : AREC Occitanie

4.3.1. La consommation d'énergie

En prenant en compte les 12 EPCI dont la surface est comprise à plus d'un tiers au sein du périmètre du SAGE, la consommation d'énergie finale en 2019 a été de **5 063 GWh**, soit environ 20,7 MWh/hab. (20,3 MWh/hab. en Occitanie).

Cette consommation a légèrement diminué depuis 2014 (-1,6 %).

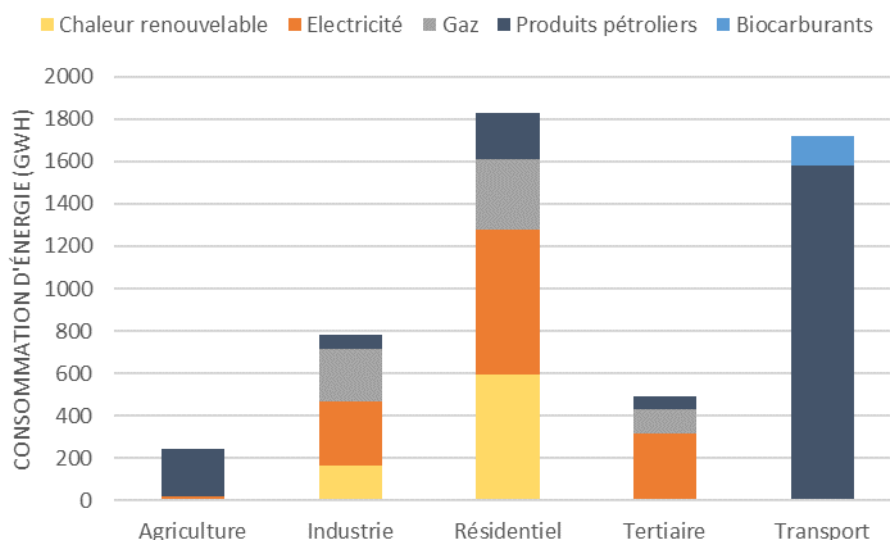


Figure 6 : Energie consommée en fonction du secteur en 2019

Le secteur résidentiel constituait le 1^{er} consommateur d'énergie (36 % des consommations totales), suivi des transports (34 %). Ceci explique la prédominance des produits pétroliers (43 %) et, plus généralement, des énergies fossiles (56 %).

Ces répartitions sont assez similaires avec celles de la région Occitanie.



Notons que la consommation mondiale d'énergie primaire s'élève à 168 500 TWh en 2019, soit deux fois plus qu'en 1979 (83 700 TWh)⁴², et poursuit son augmentation sur ces dernières années (+11 % entre 2010 et 2018), avec une large prédominance des énergies fossiles.

Bien qu'elles soient essentielles à la production des biens industriels, commerciaux et sociaux, à la mobilité et au confort, leur production et leur consommation exercent une pression considérable sur l'environnement : émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques, utilisation des sols, production de déchets et rejets pétroliers. Ces pressions contribuent au changement climatique, endommagent les écosystèmes naturels et l'environnement anthropique, et nuisent à la santé de l'homme⁴³.

4.3.2. La production d'énergie

En 2020, le territoire a produit **2 798 GWh**, soit 60 % de sa consommation d'énergie (48 % en 2019). Elle est très variable selon les années, pouvant atteindre 3 135 GWh en 2018 et baissant à 2 433 GWh l'année suivante, en lien avec la variabilité de la production hydroélectrique (1^{ère} source de production d'énergie dans le territoire avec 1 888 GWh produits en 2020).

Les autres sources importantes sont le bois, domestique et chaufferies collectives (566 GWh en 2020), la cogénération biomasse (198 GWh en 2020) et le solaire photovoltaïque (132 GWh en 2020). La méthanisation (15 GWh) complète cette production (celle-ci a fortement augmenté en 2021 avec la mise en service de l'unité de méthanisation de Montaut, et devrait poursuivre son développement, notamment avec un projet à Ludiès).

Depuis 2014, le territoire a connu un développement important du solaire photovoltaïque (+127 %). Cependant, la production d'énergie a diminué (-6,6 %) du fait de la forte baisse de production d'énergie thermique en chaufferie bois-biomasse (-97 %).

L'hydroélectricité joue un rôle majeur sur le territoire du SAGE BVPA, notamment sur la gestion quantitative de tout le bassin. Le potentiel de l'énergie hydraulique est déjà fortement exploité. Le territoire compte ainsi 120 centrales hydroélectriques, pour une puissance installée de 713 MW. Dix-neuf ont une puissance supérieure à 4,5 MW (seuil séparant le régime de l'autorisation de celui de la concession). Avec 88 % de la puissance installée, c'est le bassin de l'Ariège qui est le plus concerné par cette production d'énergie. A contrario, aucun équipement n'est présent dans le bassin de la Lèze.

Ces équipements fonctionnent à parts quasiment équivalentes par éclusées, au fil de l'eau ou de type lac.

Ces équipements hydroélectriques présentent des influences hydrauliques. La gestion des réservoirs modifie le régime des eaux. De plus, la multiplicité des seuils liés à l'hydroélectricité entraîne une réduction du transport sédimentaire provoquant une coupure de la continuité écologique et des difficultés de gestion à l'étiage. Enfin, le fonctionnement par éclusées provoque également des impacts sur les tronçons court-circuités (affaiblissement des débits naturels avec les débits réservés) et en aval (modifications brutales des débits).

⁴² Consommation mondiale d'énergie primaire, source : calculs SDES d'après les données de l'agence internationale de l'énergie

⁴³ Agence européenne pour l'environnement



4.4. PRODUCTION ET TRAITEMENT DE L'EAU

La connaissance et la maîtrise des impacts du traitement des eaux usées en station d'épuration doivent être prise en compte en raison de leur coût énergétique et des émissions de gaz à effet de serre qu'elles produisent. En effet, entre 1 et 18 % de l'électricité dans les zones urbaines sont utilisés pour traiter et transporter l'eau potable et les eaux usées⁴⁴.

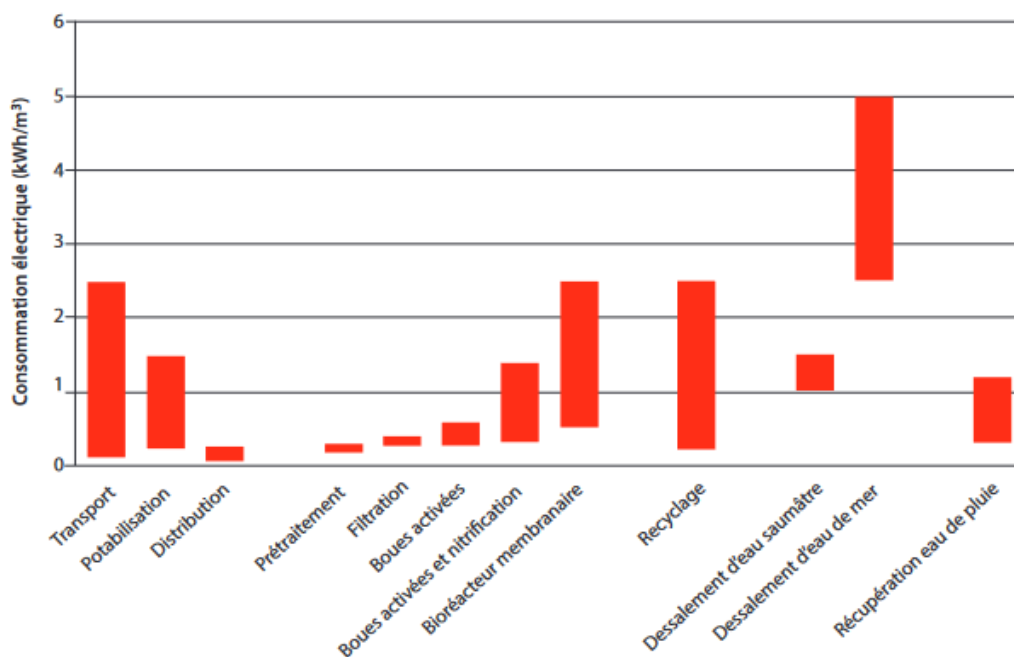


Figure 7 : Besoins en électricité dans le cycle de l'eau (source : L'eau et l'énergie sont-elles dépendantes l'une de l'autre, Fondation de la Maison de la chimie, 2018)

L'Irstea, et l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse ont travaillé sur la consommation énergétique des procédés de traitement les plus utilisés en France⁴⁵. Il en ressort une tendance de consommation énergétique plus importante pour une station d'épuration (STEU) française qu'étrangère (sur cultures libres comme les boues activées). Ceci peut être dû à une stratégie de dimensionnement des installations basée sur la semaine la plus chargée en eaux usées à traiter. De plus, sur 5 procédés de traitement intensifs étudiés et utilisés en France, le procédé de boues activées est le plus économe, tandis que les bioréacteurs à membranes sont les plus énergivores (bien que globalement plus performant). Les STEU équipées d'un procédé de boues activées consomment en moyenne 3,2 kWh/kgDBO₅éliminée (entre 1,5 et 6,8 kWh/kgDBO₅éliminée) ou 0,70 kWh/m³ reçu. Le taux de charge, la concentration en DBO₅, le rapport C/N et la présence d'un sécheur sont autant de facteurs à l'origine de la variation de la consommation d'énergie dans ces STEU. Les autres procédés montrent des consommations moyennes :

- 4,5 kWh/kgDBO₅éliminée pour les biofiltres ;
- 4,6 kWh/kgDBO₅éliminée réacteurs biologiques séquentiels ;
- 6,5 kWh/kgDBO₅éliminée lits fluidisés sur support ;
- 6,8 kWh/kgDBO₅éliminée bioréacteurs à membranes.

⁴⁴ Marc Florette, Léon Duviol, Eau et énergie sont indissociables, Chimie et enjeux énergétiques, 2014

⁴⁵ Consommation énergétique du traitement intensif des eaux usées en France : état des lieux et facteurs de variation, IRSTEA et Agence de l'eau RMC, décembre 2017



Sur cette base, on peut estimer pour les 28 STEU du territoire d'une capacité nominale de plus de 2 000 EH⁴⁶ (représentant environ 77 % de la capacité totale d'épuration des STEU du territoire), qui ont reçu un débit entrant moyen de 24 201 m³/j en 2021, une consommation énergétique d'environ 6 220 MWh, équivalente à la consommation annuelle de 300 habitants du territoire. **Il s'agit d'un ordre de grandeur estimé à partir d'une analyse basée sur l'étude de 310 sites en France.**

Une meilleure connaissance des consommations individuelles permettrait des économies d'énergie dans le traitement des eaux. Par exemple :

- par l'optimisation de l'aération des bassins dans lesquels se développent les bactéries, qui diminuerait de 5 % à 20 % la consommation énergétique selon les STEU ;
- par les économies de consommation d'eau potable pour les prélèvements, le traitement en amont et le traitement en aval ;
- par la mise en place d'activités parallèles à « énergie positive » ou autonomes, comme la valorisation des déchets (épandage, méthanisation, compostage...), qui permettrait de rendre l'installation bien moins consommatrice dans le bilan net de la STEU.

4.5. OUTILS DE PRÉSERVATION ET DE RESTAURATION

La lutte contre le changement climatique voire son atténuation vise à réduire les émissions de GES tout en conservant voire en optimisant les puits de carbone. L'objectif est de maintenir une augmentation de température « raisonnable » à long terme par rapport au niveau préindustriel⁴⁷, soit +1,5 °C, voire +2 °C.

En réponse aux accords de Paris et au paquet climat-énergie de l'UE, la France a adopté une série de trois lois définissant les objectifs climatiques et énergétiques nationaux :

- la **Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV)**⁴⁸ a fixé des objectifs nationaux, avec notamment la réduction des émissions de GES et la consommation énergétique du bâtiment, l'accélération de la rénovation énergétique des logements, la lutte contre la précarité énergétique des ménages ou encore permettre un meilleur accès aux énergies renouvelables et aux matériaux durables pour la construction ;
- la **loi Énergie Climat**⁴⁹, qui s'inscrit dans l'objectif de neutralité carbone à l'horizon 2050 par la combinaison de la baisse des émissions de GES associée à un développement des puits de carbone. Elle souhaite également une baisse de 40 % de la consommation d'énergies fossiles d'ici à 2030 par rapport à 2012 ou encore la réduction à 50 % de la part du nucléaire dans la production électrique à 2035 ;
- la **loi Climat et Résilience**⁵⁰, qui traduit une partie des 146 propositions de la Convention citoyenne pour le climat retenues, vise une diminution d'au moins 55 % des émissions de GES d'ici 2030 par rapport à 1990.

Pour se faire, la **Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) 2019-2028**, publiée en 2020, a fixé pour les différentes filières de production d'énergie renouvelable en France métropolitaine d'ici 2023 et 2028, des objectifs en termes de puissance installée.

⁴⁶ Minimum retenu dans l'étude

⁴⁷ Considérée comme étant la période 1850-1900

⁴⁸ Loi n°2015-992 du 17 août 2015

⁴⁹ Loi n°2019-1147 du 8 novembre 2019

⁵⁰ Loi n° 2021-1104 du 22 août 2021



La **Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC)** donne quant à elle pour tous secteurs d'activités, les orientations stratégiques pour mettre en œuvre la transition vers une économie durable et bas-carbone dans un objectif de neutralité carbone.

Le **Plan National d'Adaptation au Changement Climatique 2 (PNACC-2)**, présenté le 20 décembre 2018, décline des actions de préparation : Gouvernance et pilotage ; Connaissance et information ; Prévention et résilience ; Adaptation et préservation des milieux ; Vulnérabilité de filières économiques ; Renforcement de l'action internationale.

Le récit climatique, le diagnostic de vulnérabilité et le plan d'adaptation au changement climatique a été appliqué à ce jour sur la RNR du massif du Saint Barthélémy et sera appliqué sur l'ensemble des multisites en gestion par l'ANA-CEN Ariège.

Le **SRADDET Occitanie** vise également la neutralité carbone à l'horizon 2050. Il s'agit aussi de réduire la consommation d'énergie finale et de développer fortement la production d'énergie renouvelable. Des objectifs d'adaptation au changement climatique sont également prévus (baisse de l'artificialisation des sols, préservation des ressources naturelles et de la biodiversité, etc.).

A l'échelle intercommunale, les **Plans Climat Air Énergie Territoriaux (PCAET)** ont pour objectif d'agir localement pour l'atténuation et l'adaptation de la collectivité au changement climatique par la réduction des émissions de GES et la réduction de la consommation d'énergie notamment. Le territoire compte de nombreux PCAET en cours de mise en œuvre ou d'élaboration.

A l'échelle du bassin de l'Hers-Vif, une **étude d'émergence d'un plan de restauration de la trame verte et bleue** est en cours (portée par le SBGH en partenariat avec l'ANA-CEN Ariège). Celle-ci vise à mettre en œuvre les objectifs listés par la Stratégie Régionale pour la Biodiversité (SRB) annexée au SRADDET.

4.6. BILAN ET ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Atouts	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none">• Une baisse des émissions de gaz à effet de serre depuis 2013• Des milieux avec une grande capacité de puits de carbone• Une légère baisse des consommations d'énergie depuis 2014• Une production d'énergie renouvelable et locale importante, surtout grâce aux installations hydroélectriques	<ul style="list-style-type: none">• Une augmentation des températures depuis plusieurs décennies, particulièrement en été• Une augmentation de l'évapotranspiration, induisant une réduction de la ressource dans le territoire• Des conséquences du changement climatique déjà importantes : modification de régimes hydriques, baisse de l'enneigement, etc.• Une prédominance de l'usage d'énergie issue de ressources fossiles• Une forte production hydroélectrique entraînant des impacts sur les cours d'eau (ruptures de continuité, éclusées, etc.)



Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none">• Une poursuite et une accentuation des tendances observées ces dernières années en termes d'émissions de GES et de consommation d'énergie• Une réduction de l'usage d'énergie issue de ressources fossiles associée à l'augmentation de la production d'énergie renouvelable• Une augmentation du nombre de PCAET mis en œuvre dans le territoire et la réussite de leurs objectifs	<ul style="list-style-type: none">• Une baisse des émissions de GES insuffisante dans le cadre des objectifs de lutte contre le changement climatique• Une accentuation des conflits d'usage de la ressource entre les besoins en termes de soutien d'été et de production d'énergie• Des difficultés d'adaptation du territoire au changement climatique (population, agriculture, etc.)• La mise en place d'actions de « mal-adaptation »

Ainsi, les **enjeux environnementaux relatifs au changement climatique et à l'énergie** sont :

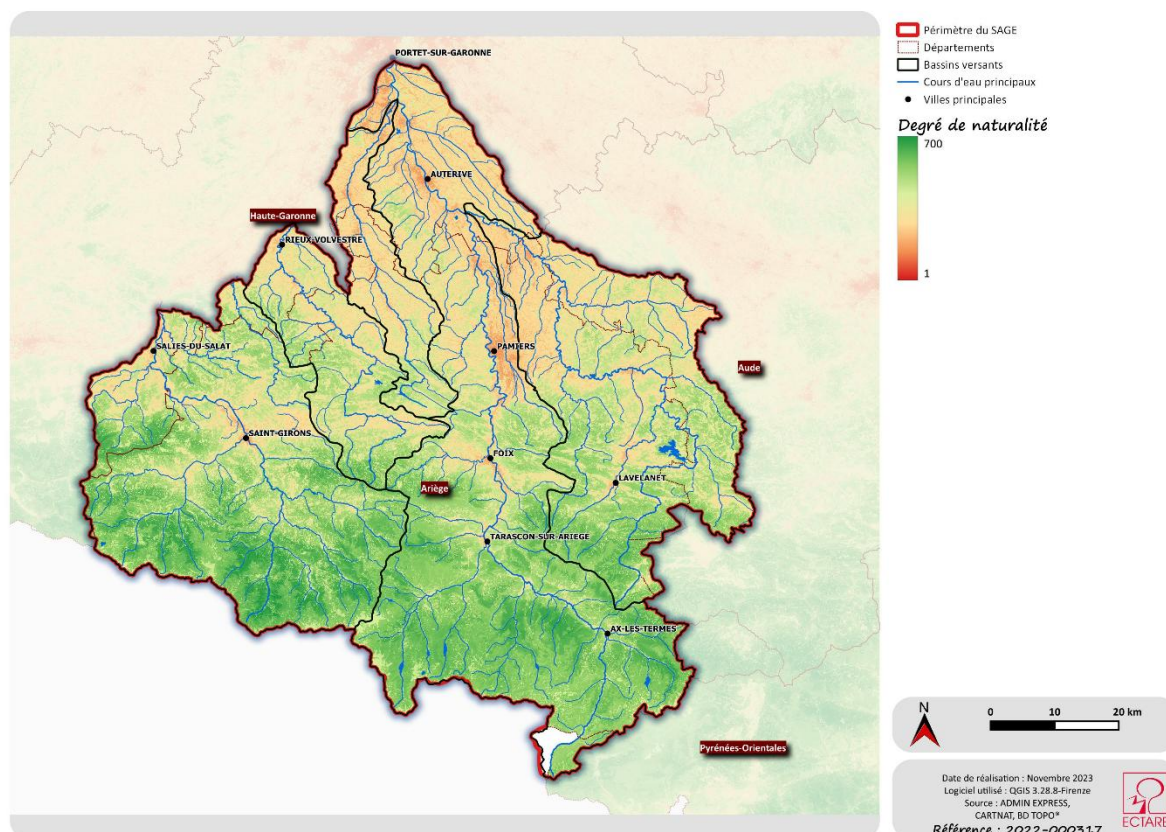
- l'adaptation du territoire au changement climatique pour répondre aux impacts attendus, dont une diminution importante des ressources en eau disponibles ;
- la prise en compte de la lutte contre le changement climatique et des consommations d'énergie dans le cycle de l'eau.



5. PATRIMOINE NATUREL

Le territoire du SAGE BVPA présente une mosaïque de conditions différentes (relief, climat, sols, etc.) à l'origine d'une grande biodiversité.

Le secteur sud du territoire, notamment, revêt une importance particulière car très marqué par l'influence montagnarde des Pyrénées, la diversité des habitats et des espèces. La carte de la naturalité témoigne de cette importance.



Carte 15 : Naturalité du territoire (source : Projet CARTNAT, Comité français de l'UICN, juin 2021)

Le périmètre du SAGE est concerné par trois grandes zones biogéographiques terrestres (sur les quatre que compte la France métropolitaine)⁵¹ :

- la **zone atlantique** (basses vallées du Salat, de l'Arize, de l'Ariège et du Grand Hers, bassins du Volp et de La Lèze) ; c'est le domaine de la plaine et des collines basses, où l'on trouve notamment des forêts de type Chênaies-Charmaies, sur sols riches, des landes plus ou moins humides, sur sols pauvres, et des grandes cultures sur limons fertiles ;
- le **domaine montagnard** (haut bassin du Salat, de L'Arize, du Grand Hers et de l'Ariège en amont de Foix) ; c'est le domaine des forêts de Hêtre (*Fagus sylvatica*) ou de conifères (*Picea abies*, *Abies alba*, *Larix decidua*), des pelouses acidiphiles, des brousses à Rhododendron (*Rhododendron ferrugineum*) ou Aulne vert (*Alnus viridis*), des combes à neige et des éboulis ;

⁵¹ Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN)



- la **zone méditerranéenne** (principalement rive est du Grand Hers et du Douctouyre, depuis Lavelanet jusqu'à la confluence de la Vixiège, ainsi qu'une étroite bande jusqu'à l'Arize au niveau du Mas-d'Azil) ; c'est le domaine de l'Olivier (*Olea europea*), des Chênes vert et liège (*Quercus ilex*, *Q. suber*), des landes, sur sols acides, à lavande et à Cistes, des garrigues, sur sols neutres ou basiques, à Romarin (*Rosmarinus officinalis*).

Pour rappel, selon CLC 2018, environ 55 % du territoire est occupé par des forêts et des milieux semi-naturels (prairies, landes, pelouses, milieux rupestres, etc.), cette proportion augmentant vers le sud et la Haute-chaîne pyrénéenne. L'Ariège est ainsi le département le plus boisé d'Occitanie.

5.1. COURS D'EAU ET ZONES HUMIDES

Le périmètre du SAGE compte également de nombreux milieux aquatiques et humides, aux fonctionnements divers. Ainsi, sont présents les cours d'eau, les lacs naturels et artificiels, en eaux libres ou en eaux closes, et les zones humides (prairies humides, tourbières, sources pétrifiantes, etc.).

5.1.1. Les cours d'eau

Les **cours d'eau** sont caractérisés par l'importance du chevelu de tête de bassin versant (torrents en montagne, petits cours de plaine). Ils correspondent à deux catégories piscicoles :

- la 1^{ère} catégorie où cours d'eau et lacs sont peuplés de salmonidés (Truite Fario dominante) ;
- la 2^{nde} catégorie dominée par les espèces cyprinicoles (Gardons, Brêmes et Carpes) et carnassières (Brochets, Sandres et Perches).

Ces milieux accueillent ainsi de nombreuses espèces emblématiques dans le territoire : Desman des Pyrénées, Loutre d'Europe, Ecrevisse à pattes blanches, Saumon Atlantique, etc.

En rivière, les principaux enjeux relatifs à la préservation du patrimoine naturel sont le fonctionnement hydro-sédimentaire, le maintien des connectivités latérales (bras mort, milieux annexes...) et longitudinale (axes de migration). Les stratégies de reconstitution de la continuité écologique (trame verte et bleue) sont particulièrement importantes pour les espèces migratrices, dont celles amphihalines.

La fragilité de ces milieux et l'importance des activités humaines entraînent de nombreux enjeux pour la préservation de la biodiversité aquatique et de leur potentialité d'accueil dans le territoire, parmi lesquels :

- la préservation du Salat, dont la qualité biologique est remarquable au regard des indices reflétant l'état des populations d'invertébrés aquatiques ;
- la reconquête de la qualité biologique des autres cours d'eau, en particulier en plaine ;
- la gestion des espèces exotiques envahissantes (Ragondin, Renouée du Japon, etc.).

La **continuité écologique** est un des enjeux prépondérants dans le fonctionnement d'un cours d'eau et de la faune qu'il abrite, comme la préservation des habitats naturels et des têtes de bassin.



Les principaux obstacles à ces déplacements sont les ouvrages hydrauliques comme les barrages, les seuils ou tout ouvrage rompant le continuum fluvial par des moyens physiques et/ou hydrauliques. Le territoire en compte plus de 650 (ROE 2020).

Certains cours d'eau présents sur la zone d'étude sont visés par l'article L214-17 du Code de l'Environnement issu de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques de décembre 2006 et visant à maintenir la continuité écologique des milieux aquatiques :

- le classement d'un cours d'eau en **liste 1** est associé à un objectif de préservation de la continuité écologique ;
- le classement en **liste 2** est associé à un objectif de restauration de la continuité écologique. Il doit permettre d'assurer rapidement la conformité des ouvrages existants avec les objectifs de continuité écologique (transport des sédiments et circulation des poissons).

Une grande partie des cours d'eau du bassin versant est classée en liste 1 (en liaison avec la notion de réservoir biologique). Les cours d'eau classés en liste 2 sont :

- le Salat à l'aval de la prise d'eau de Couflens, la rivière le Ger (à l'aval de sa confluence avec le Job), le ruisseau le Job (du seuil de la Bouche inclus à sa confluence avec le Ger), le ruisseau du Chevalier de Saint-Paul et l'Arac (de la prise d'eau de Castet d'Aleu incluse à sa confluence avec le Salat) ;
- l'Ariège à l'aval du barrage d'Auterive exclu, l'Ariège du barrage d'Auterive inclus à l'aval du barrage de Labarre exclu, l'Arget de la confluence du ruisseau de Baloussière à sa confluence avec l'Ariège et l'Alses ;
- le Grand Hers à l'aval de la prise d'eau de Montbel incluse.

Sur ces cours d'eau, 90 obstacles à l'écoulement sont recensés.

Quant à la **végétation rivulaire**, en particulier la ripisylve, plusieurs diagnostics ont été menés notamment dans le cadre de l'établissement des Programmes Pluriannuels de Gestion (PPG) :

- au niveau du SYMAR Val d'Ariège, le PPG fait état de boisements en bon état à préserver et à enrichir ponctuellement à l'amont de son territoire, avec pour la plupart des masses d'eau, des taux de recouvrement de ripisylve au-dessus de 80 %. Cependant, à l'aval, les boisements rivulaires sont largement dégradés voire absents (recouvrement moyen à faible) ;
- dans le bassin de l'Arize, la ripisylve est généralement bien présente mais peut localement présenter des discontinuités sur certains affluents du piémont et dans les principales traversées urbaines ;
- dans les bassins du Salat et du Volp (SSV), il est fait état d'interruptions de la continuité du cordon rivulaire sur des linéaires significatifs.

Les pressions identifiées sur l'état de la ripisylve sont l'urbanisation, l'agriculture (dont l'abreuvement des animaux) ou encore les espèces exotiques envahissantes.

5.1.2. Les zones humides

Les zones humides sont définies dans le Code de l'Environnement comme « *des terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre, de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par les plantes hygrophiles au moins une partie de l'année* » (article L.211-1).



Sur le périmètre du SAGE, les secteurs de montagnes siliceuses comportent un réseau dense de zones humides, alors qu'en plaine d'Ariège elles sont plus rares. Les fonctionnalités de ces zones humides sont nombreuses : biodiversité, épuration naturelle, hydrologie mais leurs mécanismes de régulation hydrologiques sont encore mal appréhendés.

Le recensement récent et de plus en plus complet (mais non exhaustif) mené par l'ANA-CEN Ariège (Conservatoire d'Espaces Naturels), le CD31 et le PNR Pyrénées Ariégeoises, porté quasi-exclusivement sur le critère végétation, permet d'identifier 4 770 ha de zones humides, soit 0,7 % du territoire. Elles sont de types diversifiés : prairies humides, tourbières et bas marais, forêts humides, mégaphorbiaies et landes humides, combes à neige, etc.

Pour aller plus loin...

DIAGNOSTIC GLOBAL DU SAGE : LA VISION DE BASSIN

6.4.2



5.2. MILIEUX INVENTORIÉS, GÉRÉS OU PROTÉGÉS

Le territoire compte beaucoup zonages de protection ou de gestion des milieux naturels, que ce soit en termes de nombre ou de surface. L'étendue du Parc Naturel Régional (PNR) des Pyrénées Ariégeoises dans le territoire reflète bien cela (38 %), tout comme celle des ZNIEFF (les ZNIEFF de type 1 couvre la quasi-totalité de la partie sud du territoire).

De nombreux cours d'eau et autres milieux aquatiques sont par ailleurs concernés par ces zonages.

5.2.1. Les sites Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est un réseau Européen de sites écologiques, qui a pour objectif de contribuer à conserver la biodiversité et de contribuer au développement durable des territoires. Il s'appuie sur deux Directives : « **habitats, faune, flore** »⁵² et « **oiseaux** »⁵³.

La Directive « Oiseaux » vise à protéger les habitats nécessaires à la reproduction et à la survie des oiseaux considérés comme rares et menacés dans l'Union Européenne.

Cette directive s'appuie sur l'identification des ZPS (Zone de Protection Spéciale). Sur le territoire du SAGE, 637 km² sont concernés par ce classement.

La Directive « Habitats » vise à conserver les habitats naturels, les habitats d'espèces (faune/flore) et les espèces considérées comme rares et menacés dans l'Union Européenne. Cette Directive permet de mettre en place des SIC (Sites d'Importance Communautaire), puis des ZSC (Zone Spéciale de Conservation). Sur le territoire du SAGE, 512 km² sont concernés par ce classement.

Le bassin versant des Pyrénées ariégeoises comprend 11 ZPS et 17 ZSC. Parmi ces sites, on peut citer :

⁵² Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages

⁵³ Directive 79/409/CEE du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages, remplacée par la directive 2009/147/CE du 1er décembre 2009 (version codifiée)



- FR7301822 - Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste ;
- FR7300883 - Haute vallée de la Garonne ;
- FR9101468 - Bassin du Rebenty ;
- FR7300827 - Vallée de l'Aston.

Ces sites et leurs intérêts écologiques sont décrits plus précisément au sein de l'évaluation des incidences Natura 2000 du SAGE.

5.2.2. Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope

Cet outil réglementaire peut être déployé par le Préfet pour permettre la protection des milieux contre des activités pouvant porter atteinte à leur équilibre biologique et la préservation des biotopes ou toutes autres formations naturelles nécessaires à la survie des espèces protégées.

Le territoire compte 19 Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB), dont le confluent du Volp (FR38000265), plusieurs tronçons du cours de l'Ariège, les biotopes nécessaires à la reproduction, à l'alimentation, au repos et à la survie de poissons migrateurs sur la Garonne, l'Ariège, l'Hers-Vif et le Salat, etc.

5.2.3. Les Réserves Naturelles

Deux Réserves Naturelles Régionales (RNR) existent sur le territoire du SAGE :

- réserve du « **Massif de Saint-Barthélémy** » (FR9300160) : localisée sur la commune de Montségur et sur le versant nord du massif du Tabé, elle occupe une superficie d'environ 460 ha. Elle est gérée par la Mairie de Montségur et le Conservatoire d'espaces naturels d'Ariège ;
- réserve « **Confluence Garonne-Ariège** » (FR9300160) : située dans la plaine d'inondation de l'Ariège et de la Garonne, elle occupe une superficie d'environ 580 ha. Elle est gérée par l'association Nature en Occitanie.

5.2.4. Les ZNIEFF

Les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) sont des inventaires initiés par le Museum National d'Histoire Naturelle ayant pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. Il existe deux types de ZNIEFF :

- les **ZNIEFF de type I** : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ;
- les **ZNIEFF de type II** : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

Dans le périmètre du SAGE, ces différents zonages sont largement mobilisés dans le secteur pyrénéen, où les enjeux patrimoniaux sont très importants, et plus ponctuellement sur les coteaux et plaines.

Il faut cependant noter que les ZNIEFF ne sont qu'une zone d'inventaire, elles n'ont pas de portée juridique en soit.



Dans le territoire du SAGE, le nombre de ZNIEFF de type I est de 111 pour 3 533 km² (soit 55 % du territoire) et le nombre de ZNIEFF de type 2 est de 31 pour 4 424 km² (soit 69 % du territoire). De nombreux cours d'eau sont concernés par ces zonages.

5.2.5. Le Parc Naturel Régional des Pyrénées Ariégeoises

Créé en 2009, le **PNR des Pyrénées Ariégeoises** s'étend sur 138 communes (40 % du département de l'Ariège en termes de surface), entre la Haute-Garonne à l'ouest, les crêtes du Plantaurel au nord et la rivière Ariège à l'est.

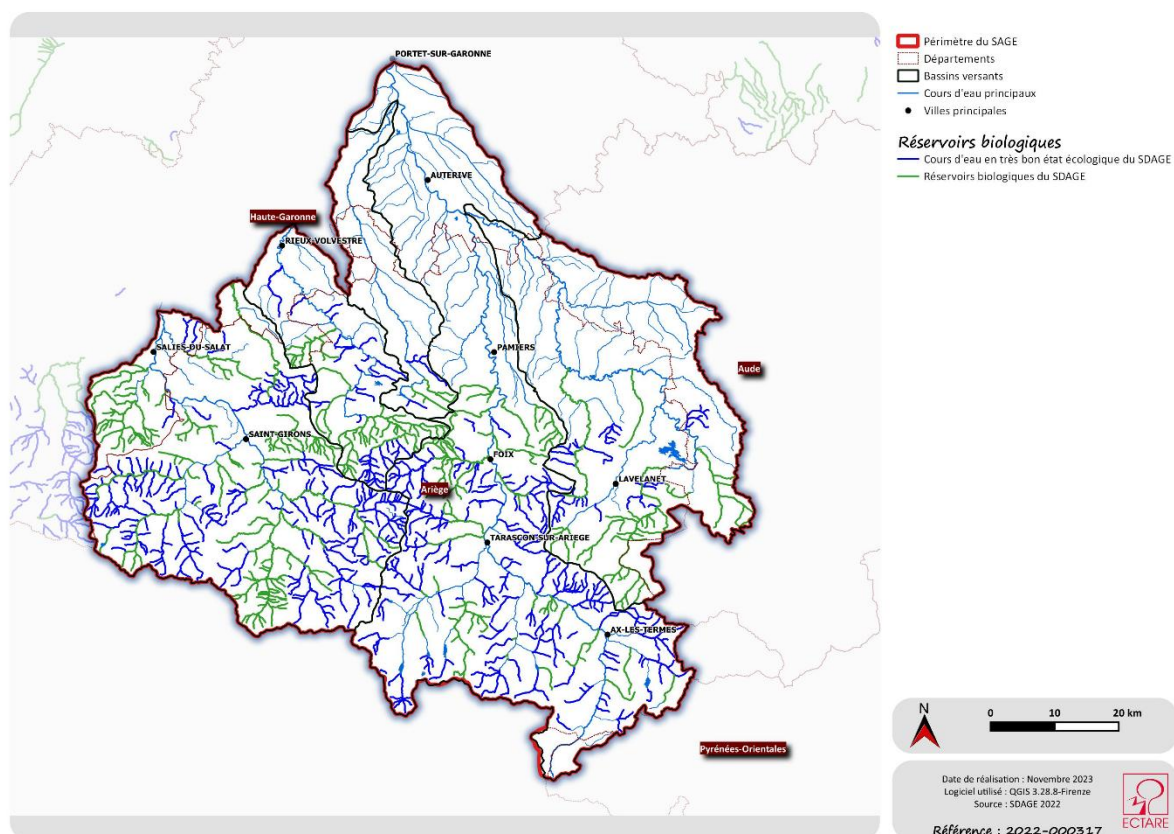
Le territoire qu'il couvre est réputé pour son patrimoine naturel, milieux remarquables et espèces endémiques ou menacées (Isard, Gypaète barbu, Desman des Pyrénées, Euprocte des Pyrénées, Grand tétras, Lys des Pyrénées, etc.), mais également culturel, paysager et historique (grottes ornées de Niaux, Bédeilhac, Mas-d'Azil, cité de Saint-Lizier, etc.).

Notons qu'un **projet de PNR Comminges Barousse Pyrénées** est en cours. Son périmètre pressenti s'étend sur les communes de Haute-Garonne situées à l'ouest du PNR des Pyrénées Ariégeoises.

5.2.6. Les réservoirs biologiques du SDAGE

En termes de masses d'eau superficielle, la progression vers le bon état (écologique et chimique) constitue également un enjeu de biodiversité et de bon fonctionnement des écosystèmes.

Dans ce sens, les réservoirs biologiques, dont le maintien est une composante essentielle d'atteinte du bon état, représentent des cours d'eau ou parties de cours d'eau ou canaux qui comprennent une ou plusieurs zones de reproduction ou d'habitat des espèces aquatiques et permettent leur répartition dans un ou plusieurs cours d'eau du bassin versant. De plus, ils sont généralement situés dans les têtes de bassin versant, qui constituent des zones à forts enjeux pour l'ensemble de l'état des cours d'eau et milieux aquatiques en aval.



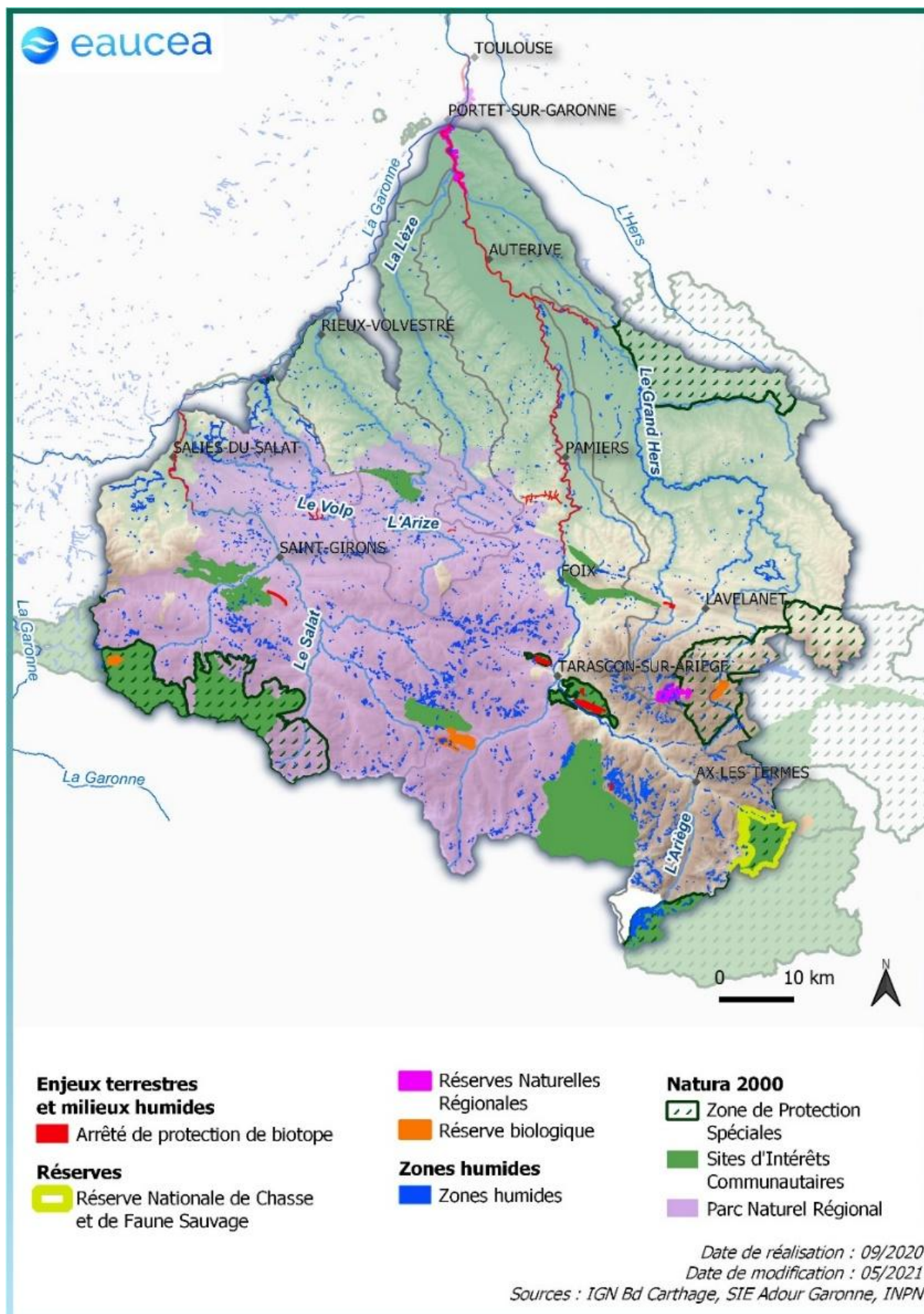
5.2.7. Les autres protections

Les **Conservatoires d'Espaces Naturels (CEN)** sont des associations participant à la gestion durable d'un réseau de sites naturels cohérent et fonctionnel dont elles sont propriétaires ou gestionnaires naturels d'intérêt particulier. L'ANA-CEN Ariège gère plusieurs sites sur le territoire du SAGE tels que la tourbière de l'Estagnon (16,5 ha), les milieux alluviaux du site « Breilh de Rieucros » (1,75 ha) ou encore les prairies humides du site « La Plano » (0,5 ha).

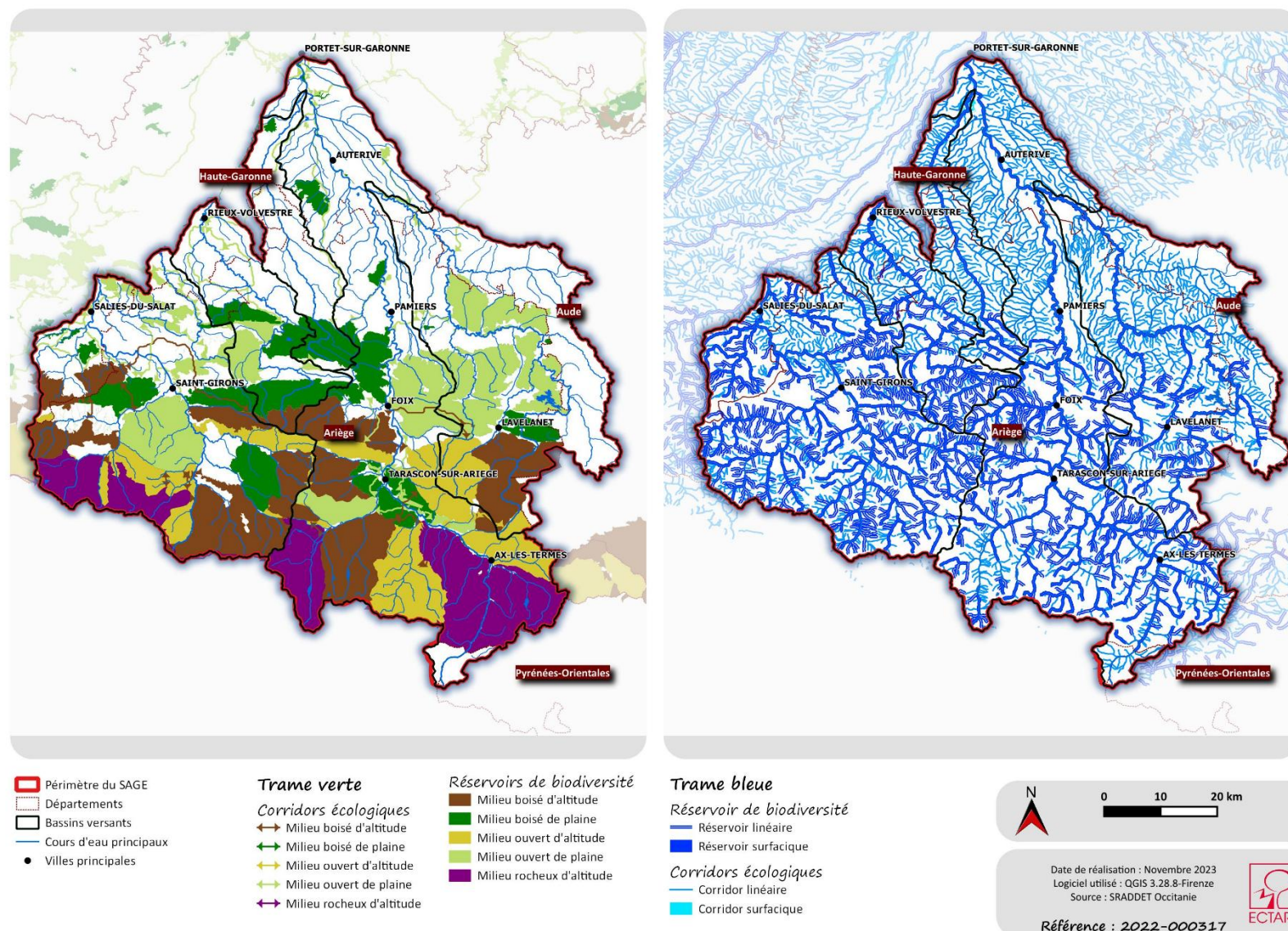
Le territoire compte la **réserve nationale de chasse et de faune sauvage d'Orlu**. Ce type de dispositif vise à :

- protéger les populations d'oiseaux migrateurs ;
- protéger les milieux naturels indispensables à la sauvegarde d'espèces menacées ;
- favoriser la mise au point d'outils de gestion de la faune sauvage et de leurs habitats ;
- contribuer au développement durable de la chasse au sein des territoires ruraux.

La **Trame Verte et Bleue** est un réseau formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques identifiées par les schémas régionaux de cohérence écologique ainsi que par les documents de planification de l'Etat, des collectivités territoriales et de leurs groupements. Elles sont désormais intégrées dans les Schémas Régionaux d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET).



Carte 17 : Les espaces protégés du territoire du SAGE (réalisation : Eaucéa)



Carte 18 : Trames bleue et verte régionale (source : SRADDET Occitanie)



Les **Plans Locaux d'Urbanisme (intercommunaux)** participent à la préservation des milieux naturels protégés et non protégés par le code de l'Environnement. Ils définissent en effet les zones naturelles (zones N) au sein desquelles les constructions et autres usages du sol sont fortement contraints. Ils peuvent également définir des Espaces Boisés Classés (EBC) destinés à conserver, protéger ou créer des bois, forêts, parcs, arbres isolés, haies et plantations d'alignement. Enfin, selon l'article L.151-23 du code de l'Urbanisme, le PLU(i) peut identifier et localiser les éléments de paysage et délimiter les sites et secteurs à protéger pour des motifs d'ordre écologique, notamment pour la préservation, le maintien ou la remise en état des continuités écologiques et définir, le cas échéant, les prescriptions de nature à assurer leur préservation.

Les **Schémas de Cohérence Territorial (SCoT)** peuvent également participer à la préservation de ces espaces naturels, notamment à travers celle des trames vertes et bleues.

Par ailleurs, plusieurs communes et intercommunalités du territoire établissent leur **atlas de la biodiversité**. Nature France en inventorie 7 : CA Sicoval, CC Pays de Mirepoix, Montségur, CC Portes d'Ariège Pyrénées, Pailhès, Arbas et CC du Volvestre. Ces outils de connaissance permettent une progression dans la préservation et la sauvegarde de la biodiversité du territoire.

5.3. BILAN ET ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Atouts	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> • Un territoire montrant un degré de naturalité important, notamment dans la partie pyrénéenne • Un territoire situé au croisement de 3 régions biogéographiques • Une grande richesse en termes de biodiversité, avec de nombreuses espèces à fort enjeu patrimonial • Une part de forêts et milieux semi-naturels importante • Des zones protégées et/ou gérées nombreuses et étendues • Une bonne connaissance du patrimoine naturel du territoire (ZNIEFF, Atlas de biodiversité, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Un nombre d'obstacles à l'écoulement particulièrement important, contraignant fortement la trame bleue • Plusieurs espèces exotiques envahissantes dans les milieux aquatiques et humides • Une qualité biologique des cours d'eau globalement dégradée en plaine
Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> • La connaissance et la préservation des espaces de mobilité et des zones humides • La mise en œuvre de la compétence GEMAPI 	<ul style="list-style-type: none"> • La poursuite de l'érosion de biodiversité⁵⁴ • L'intensification du changement climatique

⁵⁴ Phénomène qui se traduit par l'augmentation du taux d'extinction d'espèces animales et végétales, par le déclin des populations de certaines espèces, par la dégradation des habitats naturels (Agence régionale biodiversité Occitanie)



<ul style="list-style-type: none">• L'adaptation du territoire au changement climatique avec des solutions fondées sur la nature• L'amélioration des continuités écologiques, en particulier en cours d'eau	<ul style="list-style-type: none">• La priorité donnée aux usages de l'eau sur les besoins des milieux naturels, dans un contexte de raréfaction de la ressource• L'apparition et le développement de nouvelles espèces exotiques envahissantes
--	--

Ainsi, les **enjeux environnementaux relatifs au patrimoine naturel** sont :

- la préservation de la richesse du patrimoine naturel du territoire ;
- la bonne prise en compte des besoins des milieux naturels dans le partage de l'eau ;
- la diminution des pressions d'origine anthropiques menaçant la biodiversité des milieux aquatiques et humides.



6. PAYSAGE ET PATRIMOINE CULTUREL

Le paysage est défini comme « *une partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels ou humains et de leurs interrelations dynamiques.* » (art. 171 de la loi biodiversité).

Les éléments forts du paysage et du patrimoine architectural structurent le territoire et créent un sentiment d'appartenance pour les habitants. Ils sont sources de nombreuses aménités pour la population, améliorent le cadre de vie et sont créateurs de lien social. Aujourd'hui, si la présence des reliefs, de l'eau et de la végétation constitue toujours une symbolique forte, comme les milieux naturels, les paysages subissent des pressions anthropiques de plus en plus importantes, conduisant souvent à leur banalisation, leur dégradation ou leur disparition.

6.1. PATRIMOINE PAYSAGER

Source : *Entités paysagères d'Occitanie (CAUE d'Occitanie)*

Les paysages du territoire sont directement liés à l'occupation du sol. Tandis que la zone amont du territoire est montagneuse, en aval de Pamiers, la vallée de l'Ariège concentre les paysages de cultures et ouverts ainsi que les paysages urbains du territoire. Les bassins de l'Arize, du Volp et du Salat montrent des paysages plus ruraux, jusqu'à présenter un paysage de relief pour une majeure partie du bassin du Salat.

Le territoire peut ainsi être découpé en 4 partitions avec du sud au nord : la région pyrénéenne, la région sous-pyrénéenne, les coteaux et la plaine.

Au sud du territoire, la chaîne est plus large et massive à l'est et moins élevée et plus étroite à l'ouest, avec, d'est en ouest :

- **les Comminges et Nestes** : terre de contraste entre plaine et montagne, qui assure la transition entre la plaine garonnaise, les dernières collines de l'éventail gascon et la haute chaîne pyrénéenne. Le paysage bocager offre une mosaïque de parcelles quadrillées de haies, majoritairement consacrées au pâturage mais aussi à la culture de céréales ;
- **le Couserans** : composé des grands sommets s'élevant à 2 800 m, avec au nord la dépression pré-pyrénéenne qui assure la transition avec le Plantaurel. Les paysages montagnards du Couserans sont structurés par de nombreuses vallées développées en éventail autour d'une confluence, devenue site d'implantation du noyau urbain de Saint-Girons. Leurs versants moins abrupts qu'en Haute-Ariège sont propices au développement d'une agriculture agropastorale ;
- **la Haute vallée de l'Ariège** : comme le Couserans, elle possède des sommets élevés, culminants à plus de 3 000 m et des reliefs témoins de l'action des glaciers : cirques et lacs. L'est atteint des altitudes plus basses (2 400 m) et au nord s'opère le basculement avec le Plantaurel et les crêtes du massif de Tabe assurent la transition avec le Pays d'Olmes. Les fonds des vallées accueillent les routes majeures, les principales villes et activités, notamment les principaux sites thermaux du département d'Ussat-les-Bains et d'Aix-les-Thermes.

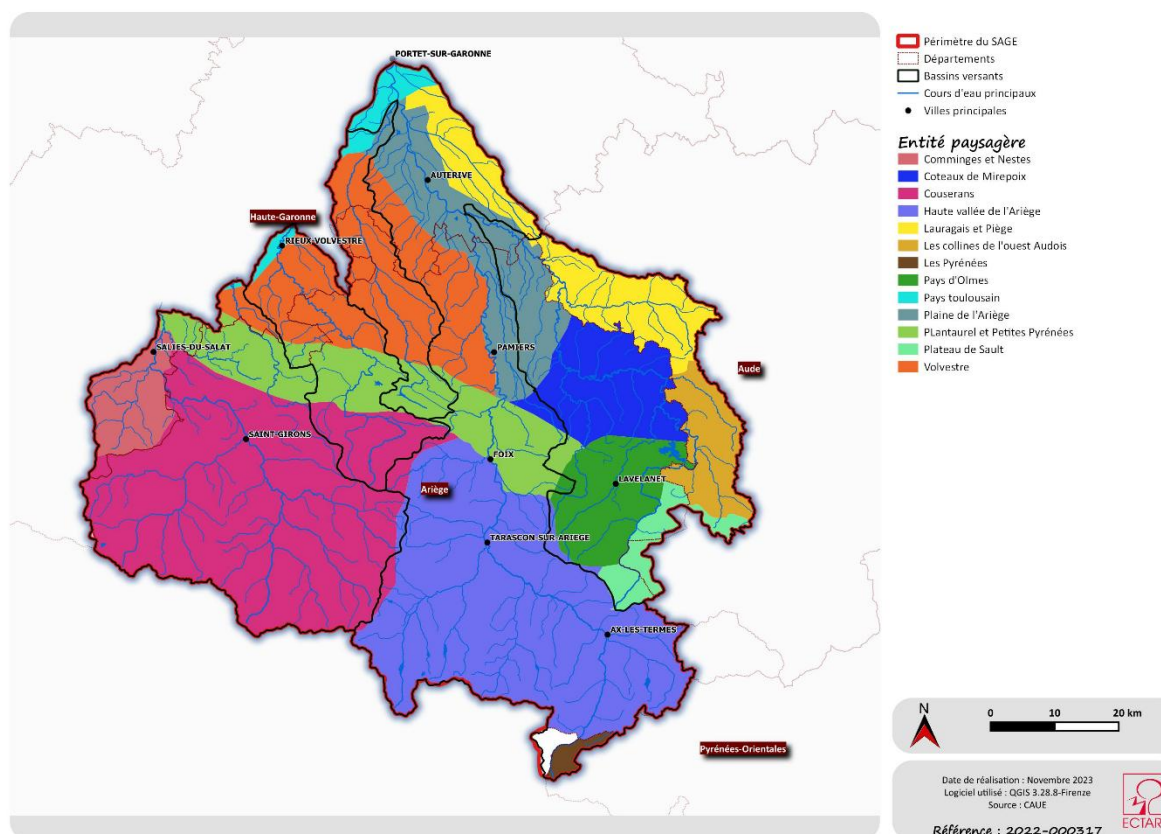


Plus au nord, les paysages du **piémont pyrénéen** s'étendent :

- **le Pays d'Olmes**, qui fait office de transition entre montagne et coteaux, autour des deux barres gréseuses et calcaires du Plantaurel, est un territoire marqué par l'industrie textile, à proximité des cluses ;
- **le Plantaurel et petites Pyrénées** : chaînon de transition aux reliefs plissés et modestes de 1 000 m d'altitude, il traverse le département de l'Ariège d'est en ouest, bordé par des dépressions sous-pyrénéennes et pré-pyrénéennes au nord et au sud avec au nord, des versants adoucis et très boisés et au sud, des falaises abruptes. La grotte du Mas-d'Azil, parmi tant d'autres, est la plus connue, avec sa route accrochée en balcon au-dessus de l'Arize. Doté d'un patrimoine souterrain riche, ce secteur comprend peu de zones urbaines et une tendance à la dégradation du patrimoine bâti.

Au nord de ce chaînon transversal, on retrouve la **région des coteaux** et de la **plaine**, avec les entités paysagères principales suivantes :

- **le Volvestre** : c'est un territoire qui se caractérise par l'alternance de coteaux et de vallées dissymétriques, dessinées par l'Arize et la Lèze, issus du piémont pyrénéen. Prairies, cultures et bois se partagent le territoire avec une prédominance de bois sur les reliefs les plus pentus. Les vallées de la Lèze et de l'Arize forment le support de grandes cultures conduites en sec et en irrigué ;
- **les Coteaux de Mirepoix** : l'entité se distingue par ses collines et coteaux paisibles et ses vallées actives. Les reliefs sont divisés par la moyenne vallée de l'Hers avec au pied du Plantaurel des versants plus marqués et au nord, des reliefs plus doux de terrefort. Elle est composée en majorité de terre labourable avec au fond de la vallée de l'Hers les grandes cultures irriguées. La retenue de Montbel créée pour soutenir la ressource en eau nécessaire aux grandes cultures, constitue le plus grand lac artificiel du sud-ouest ;
- **la Plaine de l'Ariège** : c'est un couloir de communication, dynamique et peuplé, composé d'une large vallée alluviale qui se développe au nord de Foix, délimitée par les collines abruptes du Volvestre à l'ouest en surplomb du cours d'eau et les coteaux de Mirepoix à l'est. Les terres de la basse plaine sont le domaine des cultures industrielles irriguées. Des enjeux environnementaux sont identifiés dans ces secteurs intensivement exploités. La polyculture est davantage présente en amont avec des exploitations de taille plus réduite. Le couloir créé par la vallée constitue le principal axe de communication du département. Les villes les plus importantes s'y sont développées et présentent des problématiques courantes de périurbanisation ;
- **le Lauragais** : à l'extrême nord-est du territoire, le Lauragais, région agricole marquée par les serres (collines caractéristiques) débute.



Carte 19 : Unités paysagères du territoire (source : CAUE Occitanie)

6.2. PATRIMOINE CULTUREL

En parallèle de la diversité des paysages, la multitude de sites et immeubles protégés du territoire montre la richesse du patrimoine culturel du bassin.

6.2.1. Les monuments historiques et leurs abords

La protection au titre des monuments historiques constitue une servitude d'utilité publique fondée sur l'intérêt patrimonial d'un bien, qui s'évalue en examinant un ensemble de critères historiques, artistiques, scientifiques et techniques. Toute intervention, autre que l'entretien courant sur un édifice ou un objet mobilier, classé ou inscrit, fait l'objet d'une demande d'autorisation. Dans tous les cas, l'entretien, la réparation, la restauration ou la modification du bien doit être réalisée en maintenant l'intérêt culturel qui a justifié son classement. La protection des monuments historiques est indissociable de l'espace qui les entoure.

Le bassin compte 309 immeubles classés, inscrits ou partiellement inscrits et/ou classés au titre des monuments historiques. Parmi ces monuments, plusieurs sont fortement associés à l'eau, en particulier le barrage de Pourlande, le bassin des Ladres (Ax-les-Thermes), les canaux de Pamiers, la Fontaine des Cordeliers à Mirepoix, l'établissement thermal Fraxine à Ornodac-Ussat-les-Bains, etc.



6.2.2. Les sites classés et inscrits

Les **sites classés** sont des lieux dont le caractère exceptionnel justifie une protection de niveau national, dont la conservation ou préservation constitue un intérêt général du point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque. Les **sites inscrits** sont, quant à eux, des espaces naturels ou des monuments de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque qui nécessite d'être conservé. Il s'agit d'une protection moins forte que pour les sites classés. Ces sites offrent également une protection des milieux naturels concernés.

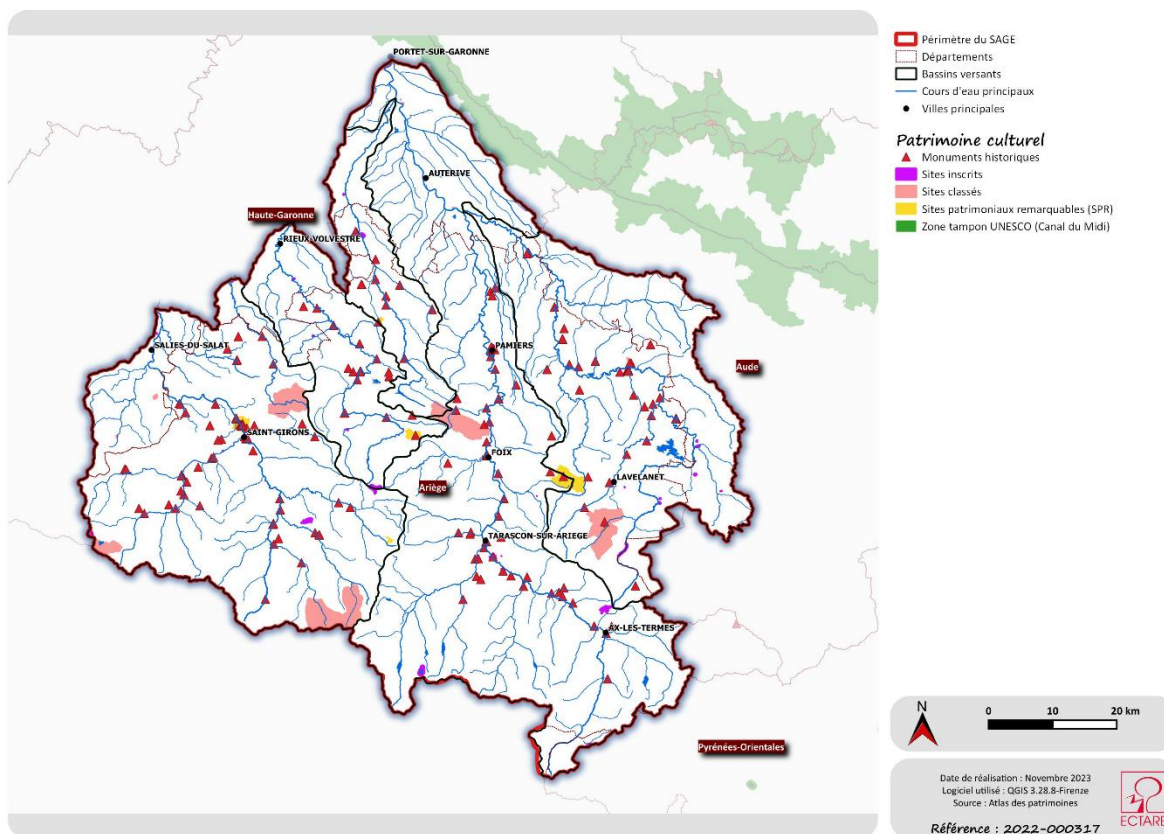
Le périmètre du SAGE compte :

- 26 **sites classés**, notamment le bassin hydrogéologique du massif karstique du Volp, la cascade et la vallée d'Ars, le cirque de Cagaille et ses vallées suspendues, les gorges de Lafrau, la rivière souterraine de Labouiche, etc.
- 69 **sites inscrits**, notamment la vallée de Melles, les gorges de Lafrau, le plan d'eau du cours de l'Hers-Vif et la fontaine de Lesqueille, le lac de Fourcat et ses abords, les moulins de la vallée de la Lèze, etc.

6.2.3. Les sites patrimoniaux remarquables

Les Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR) remplacent les Aires de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine ainsi que les anciens secteurs sauvegardés. Ce sont « *les villes, villages ou quartiers dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, au point de vue historique, architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public* » ainsi que « *les espaces ruraux et les paysages qui forment avec ces villes, villages ou quartiers un ensemble cohérent ou qui sont susceptibles de contribuer à leur conservation ou à leur mise en valeur* » (article L.631-1 du Code du Patrimoine).

Dans le bassin, on retrouve 8 sites patrimoniaux remarquables, associés aux communes de Roquefixade, Saint-Lizier, Alzen, Carla-Bayle, Montségur, Le Port, Mirepoix et Ax-les-Thermes. En septembre 2023, un SPR est en cours d'élaboration autour du château de Foix.



Carte 20 : Protections du patrimoine et du paysage

6.2.4. Autres labels et outils

Les protections du patrimoine naturel offertes par le code de l'Environnement entraînent également généralement la préservation des paysages qu'offrent ces sites. Il en est de même pour les **Chartes de PNR** qui comprennent des dispositions de préservation des paysages.

Les **documents d'urbanisme** doivent intégrer le paysage dans leurs projets d'aménagement. Ils offrent également la possibilité d'inscrire des règles de préservation des structures paysagères comme la préservation de cônes de vue, la protection d'éléments de paysage, etc. Au-delà des sites protégés et emblématiques, ces outils peuvent permettre de préserver le paysage ordinaire ou quotidien. Ils peuvent intégrer les principes développés dans les **chartes paysagères**, notamment :

- les chartes paysagères et architecturales de la Barguillère et de l'Arize ;
- les chartes architecturales et paysagères réalisées à travers l'étude préalable des SCoT du Pays Lauragais, du Pays Sud Toulousain, du Pays Comminges Pyrénées.

Un **plan de paysage** de la transition énergétique et climatique du Parc naturel régional des Pyrénées Ariégeoises est en cours d'élaboration (cf. **carte 15**). Ce plan est un outil de prise en compte du paysage dans les politiques sectorielles d'aménagement du territoire à l'échelle des unités paysagères. Ce sont des démarches concertées constituant des projets de territoire. Deux autres existent également dans le territoire : le Haut-Videssos et le Pays d'Olmes (Communauté de Communes du Pays d'Olmes).



6.3. BILAN ET ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Atouts	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none">• Une diversité de paysages remarquable, du Lauragais à la Haute-Chaîne des Pyrénées• L'eau, constituant un élément structurant des paysages du territoire, que ce soit en termes de grand paysage ou de bâtis• De nombreux outils de préservation des paysages et du patrimoine mis en œuvre	<ul style="list-style-type: none">• Une évolution de l'occupation du sol, notamment l'artificialisation, parfois défavorable à la qualité des paysages• L'urbanisation parfois peu qualitative• La progression de la forêt en montagne, entraînant la fermeture des zones intermédiaires• La désaffectation des centres bourgs amenant la dégradation du bâti, principalement en zone de montagne et de piémont• De grandes carrières (gravières et autres types d'extraction de matériaux) avec, parfois, des projets de remise en état peu qualitatifs, principalement dans la plaine
Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none">• La lutte contre l'urbanisation diffuse et l'amélioration qualitative de l'urbanisation• La réalisation d'opérations de restauration hydromorphologique des cours d'eau• La poursuite de l'amélioration de l'état des ripisylves (notamment dans le bassin de l'Hers-Vif)• L'entretien des zones ouvertes en montagne• La redynamisation des centres-bourgs et les opérations de renouvellement urbain	<ul style="list-style-type: none">• L'intensification du changement climatique (diminution de la ressource, modifications de végétation, etc.)• La poursuite de l'agrandissement important des parcelles agricoles, associée à la suppression de haies ou autres éléments agroécologiques• La poursuite d'une urbanisation peu qualitative

Ainsi, les **enjeux environnementaux relatifs au patrimoine paysager et culturel** sont :

- la préservation de la richesse des paysages du territoire, notamment au niveau des milieux alluviaux ;
- la prise en compte des enjeux paysagers et patrimoniaux dans les projets de restauration de la continuité écologique ou de production d'EnR.



7. RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

On distingue les risques naturels et les risques technologiques :

- les **risques naturels** se rapportent à des aléas qui font intervenir des processus naturels variés : atmosphériques, hydrologiques, géologiques ou géomorphologiques,
- les **risques technologiques** sont liés à l'action humaine et majoritairement à la manipulation, au transport ou au stockage de substances dangereuses pour la santé et l'environnement.

Le risque se situe à la croisée entre, d'une part, un ou plusieurs aléas et, d'autre part, la vulnérabilité d'une société et/ou d'un territoire qu'elle occupe. L'aléa ne devient un risque qu'en présence d'enjeux humains ou économiques.

7.1. RISQUES NATURELS

Six grands types de risque naturel sont identifiés sur le territoire : inondation, avalanche, mouvements de terrain, feu de forêt, séisme et radon. Le risque événements climatiques peut également être pris en compte : orages, vents violents, canicules ou grands froids.

Entre 1982 et fin 2022, 3 756 arrêtés de catastrophes naturelles ont été publiés au Journal Officiel dans le territoire⁵⁵. Certaines communes en ont connu plus de 25 sur cette période (Muret, Lacroix-Falgarde, Artigat et Montaut). La majeure partie de ces arrêtés ont été pris à la suite d'un épisode d'inondation (2 043) puis pour la sécheresse (586). A noter la tempête de novembre 1982, ayant été à l'origine d'un arrêté de catastrophe naturelle pour l'ensemble des communes du SAGE.

Le territoire est presque totalement inscrit en zone de sismicité de faible (niveau 2/5) à forte (niveau 3/5) sur la partie des Hautes-Chaînes (zonage le plus important en France métropolitaine). Ces zones impliquent pour les communes concernées d'appliquer des prescriptions parasismiques à certaines catégories d'ouvrages.

La partie nord du territoire, principalement en Haute-Garonne, n'est pas concernée par le risque sismique.

Le changement climatique devrait avoir des impacts notables sur l'évolution des risques naturels. Ainsi, une étude menée en 2018 par la Caisse Centrale de Réassurance (CCR) avec Météo France⁵⁶, visant l'estimation de l'impact que pourrait avoir le scénario du GIEC le plus pessimiste (RCP 8.5) sur le coût des catastrophes, envisage une augmentation des pertes annuelles moyennes de 50 % d'ici 2050 par rapport à 2018 (+35 % dus aux aléas et +15 % dus à la concentration des zones à risques) à l'échelle de la métropole pour les périls liés aux inondations, à la sécheresse et à la submersion marine.

Dans le territoire, ce taux est hétérogène. En effet, d'après cette étude, concernant le risque inondation, l'évolution des dommages pour l'Ariège est estimée entre 0 et +20 % entre 2018 et 2050, +20 à 40 % pour la Haute-Garonne et +40 à 60 % pour l'Aude. Concernant le risque sécheresse, elle est estimée au-dessus de 60 % pour l'ensemble de ces départements.

⁵⁵ BD Gaspar

⁵⁶ Conséquences du changement climatique sur le coût des catastrophes naturelles en France à horizon 2050, CCR, Météo France, septembre 2018



7.1.1. Le risque inondation

L'inondation est une submersion temporaire d'une zone habituellement hors d'eau. Elle peut prendre plusieurs formes, telles que la montée lente des eaux en plaine (débordement de rivière ou remontée de nappe), ou la formation rapide de crues torrentielles consécutives à des averses violentes, en particulier en zone de montagne (temps de concentration très court).

Le département de l'Ariège est concerné par 3 types d'inondation :

- les inondations de plaine dans les basses vallées de l'Ariège, de la Lèze, du Volp, du Salat, de l'Hers et du Crieu. Elles concernent principalement les communes situées au nord du massif du Plantaurel et au pied du massif du Couserans ;
- les crues torrentielles, dans les parties supérieures des bassins versants, là où les pentes sont plus fortes (piémonts et montagnes pyrénéennes) ;
- les ruissellements de versant, qui concernent quasiment toutes les communes du département.

Le risque de crue torrentielle s'observe sur tous les bassins versants.

Outre la crue historique de juin 1875, plusieurs cours d'eau ont connu d'importantes crues telles qu'en 1937 et 1977 (Salat), en 1977, 2000 et 2007 (Lèze et Arize), en 1982 (Salat et Ariège), en 1992 et 1993 (Lèze, Touyre, Arize et Salat), en 1996 et 2005 (Ariège), et en 2014 (Hers amont).

À l'échelle du périmètre du SAGE, environ 9 % des zones urbanisées se trouvent en zone inondable⁵⁷. Cette proportion est de près de 12 % dans le bassin de la Lèze et de 11 % pour les bassins Salat-Volp.

Quant au bassin de l'Arize, environ 51 % de ses zones urbaines soumis au risque inondation le sont à des crues fréquentes de la CIZI (période de retour de 5 à 15 ans). Cette proportion est également remarquable pour l'Hers-Vif (40 %). Ces proportions importantes sont également un indicateur des pressions de l'urbanisation sur l'espace de mobilité des cours d'eau.

⁵⁷ Chiffre issu du croisement des zones urbanisées de la carte d'occupation des sols (OSO) de Theia avec la Cartographie Informatives des Zones Inondables (CIZI). Notons que la CIZI ne concerne pas tous les cours d'eau.

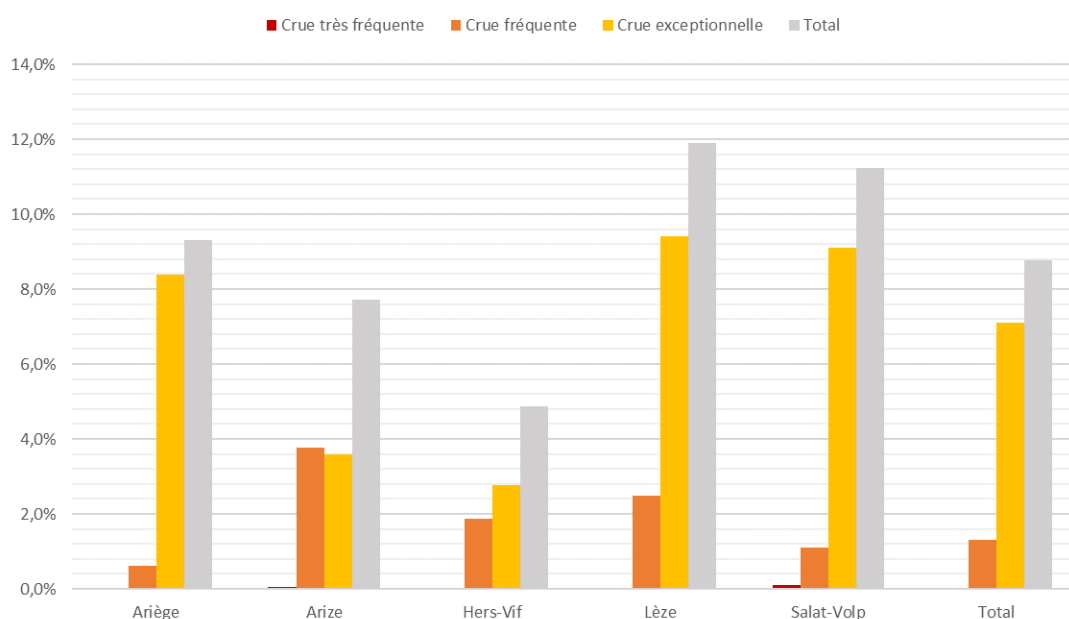


Figure 8 : Proportion des zones urbaines (OSO) soumises au risque inondation (CIZI) par bassin et par occurrence de crue

Ainsi, sur le territoire du SAGE, on compte environ 242 km² en aléa inondation dont 31 % en aléa faible, 15 % en aléa moyen et 54 % en aléa fort.

À noter une évolution marquante des crues torrentielles causées par de violents orages qui touchent dorénavant de façon périodique les coteaux et qui constituent une préoccupation importante, notamment vis-à-vis de la gestion et de l'entretien des infrastructures routières ou ferroviaires.

Le réchauffement climatique et l'évolution des activités humaines peuvent accroître localement les risques d'inondation. En effet, il contribue à modifier l'intensité, la fréquence et la périodicité des précipitations pluvieuses, ce qui rend plus complexe la gestion des inondations pluviales ou par débordement de cours d'eau. Concernant les effets anthropiques, l'évolution de l'usage des sols a modifié l'érosion hydraulique en montagne favorisant des inondations éclairs qui peuvent provoquer périodiquement des dégâts sur les habitations et infrastructures.

L'analyse des crues les plus récentes révèle plusieurs facteurs qui ont eu tendance à aggraver les phénomènes de crues :

- **l'évolution de l'urbanisation**, entraînant l'augmentation des surfaces imperméabilisées voire limitant les surfaces disponibles pour l'expansion des crues lors de constructions en zones inondables (cas notamment dans les années 60 à 80) ;
- **la modification des pratiques culturelles et de l'occupation des sols**, ayant un effet sur l'augmentation des ruissellements (suppression de haies, déboisement sur les têtes de bassin, drainage des parcelles, etc.) ;
- **les profondes modifications dont ont fait l'objet les cours d'eau** : travaux d'endiguement, de recalibrage, de rectification, ayant pour effet d'accélérer les écoulements vers l'aval du bassin et de diminuer les zones de ralentissement.



7.1.2. Les risques mouvements de terrain

Dans les territoires de montagne, les risques de mouvements de terrain sont particulièrement importants :

- risques liés à des **mouvements lents** : glissements de terrain et retrait-gonflement des argiles ;
- risques liés à des **mouvements rapides** : écoulements et chutes de blocs, effondrements de terrain, coulées boueuses.

Toutefois, le piémont et la plaine ne sont pas épargnés, même s'il s'agit de mouvements de plus faible ampleur. Des coulées boueuses apparaissent en période de fortes précipitations qui ravinent des sols nus. Les coulées de boue sont d'autant plus importantes que la concentration des écoulements peut se développer. Elles gagnent en énergie et en capacité érosive.

Ces risques, d'érosion des berges, coulées de boue, glissements de terrain, sont particulièrement importants dans les zones de coteaux agricoles du nord du périmètre et en particulier sur la Lèze, la Vixiège, l'Arize aval ainsi que sur les affluents de la Basse Vallée de l'Ariège et dans le Lauraguais.

En forêt, milieu a priori favorable au blocage sédimentaire, les pratiques d'exploitation et de l'aménagement des pistes forestières sur les cours d'eau (apports de matières en suspension, dégradation des berges et du lit, ...) peuvent avoir un impact sur ce phénomène, notamment en tête de bassin versant.

Dans les zones de pâturage, le piétinement des troupeaux peut également favoriser des érosions ponctuelles des berges avec des incidences sur la qualité des eaux (turbidité).

Le renforcement des berges reste le moyen de lutte le plus déployé.

Concernant le risque de tassement différentiel, certaines argiles changent de taille en fonction de leur teneur en eau, elles gonflent en absorbant de l'eau et dégonflent en séchant. Cela entraîne des variations de volume du substrat. La partie nord du territoire est sujette à une exposition forte au **retrait-gonflement des argiles**. Des solutions lors de la construction des bâtiments permettent de diminuer le risque.

Le climat joue un rôle essentiel dans le déclenchement des mouvements de terrain en raison de facteurs tels que les précipitations, les variations de température et l'évolution de l'humidité. Pour majorité des mouvements de terrain (glissement de terrain, coulée de boue, chute de blocs, effondrement, retrait-gonflement des sols argileux, etc.), l'eau est un des facteurs principaux de déclenchement ou d'aggravation de ces phénomènes.

De ce fait, le changement climatique pourrait intensifier les risques de mouvement de terrain par l'évolution des conditions météorologiques (humidité des sols, température, variations saisonnières du cumul de précipitations et de l'ensoleillement, etc.).

7.1.3. Le risque feu de forêts

Un incendie de forêt est défini lorsque le feu concerne une surface minimale de 0,5 hectare d'un seul tenant, et qu'une partie au moins des étages arbustifs et/ou arborés est détruite. Le départ de feu peut être d'origine humaine, de manière accidentelle (travaux, mégot de



cigarette, barbecue, etc.) ou intentionnelle, ou d'origine naturelle (éruption volcanique, foudre, etc.). Certaines infrastructures peuvent également provoquer un départ de feu (ligne électrique, dépôt d'ordures, voie ferrée, etc.).

Les feux peuvent se présenter sous plusieurs formes :

- **feux de sol** : matière organique du sol, alimentés par incandescence avec combustion, faible vitesse de propagation ;
- **feux de surface** : strates basses de la végétation, propagation par rayonnement ou convection ;
- **feux de cimes** : partie supérieure des arbres, couronne de feu libérant généralement de grandes quantités d'énergie, grande vitesse de propagation et forte intensité (surtout par vent fort et conditions sèches).

Les facteurs aggravants sont de différentes natures :

- **climatiques** : des vents forts, la sécheresse et les fortes chaleurs ;
- **topographiques** : des massifs souvent non isolés les uns des autres, un relief tourmenté qui accélère le feu à la montée ;
- **anthropique** : embroussaillage des zones rurales, urbanisation étendue, fréquentation croissante, zones habitées au contact direct de l'espace naturel, etc.

Dans son 6^{ème} rapport d'évaluation sur le changement climatique, le GIEC prévoit une hausse de la probabilité de « *feux de forêt de portée catastrophique* » comprise entre 30 % et 60 % d'ici la fin du siècle, selon les scénarios d'évolutions des émissions de GES. Ces prédictions montrent également des impacts croissants sur la qualité de l'air, comme l'a observé l'Institut national de l'environnement industriel et des risques (Ineris) en France lors des épisodes de l'été 2022⁵⁸.

Selon le rapport sur l'impact du changement climatique sur l'Indice de feu météorologique (IFM) réalisé en 2010 par Météo France, la valeur moyenne de l'IFM a augmenté de 18 % entre la période 1961-1980 et la période 1989-2008. À l'horizon 2040, l'IFM moyen devrait encore progresser de 30 % par rapport à la période 1961-2000. Certaines simulations montrent que cette augmentation pourrait atteindre jusqu'à 75 % d'ici 2060. Dans l'ex-région Midi-Pyrénées, la surface de forêts, landes, maquis et garrigues sensible aux feux de forêt devrait passer de 23 % en 2010 à environ 50 % en 2060.

Les feux de forêt représentent donc une menace pour la sécurité des personnes, mais aussi pour le patrimoine naturel et paysager. Par ailleurs, la perte de la forêt à la suite d'un incendie occasionne des effets indirects par la disparition des services écosystémiques qu'elle joue habituellement, notamment en termes de régulation de l'eau et de réduction des aléas naturels (avalanches, éboulements, glissements de terrain).

Entre début 2000 et fin 2022, la Base de Données sur les Incendies de Forêts en France (BDIFF) recense 271 feux de forêt dans le territoire, pour une surface parcourue de 35,8 km². Les feux les plus importants se sont produits en août 2012 entre Mérens-les-Vals et l'Hospitalet-près-l'Andorre, et en décembre 2015 à Vaychis et Gourbit. Il s'agissait de feux de broussailles.

⁵⁸ Feux de forêts de l'été 2022 : retour sur l'impact sur la qualité de l'air, Ineris, 12 septembre 2022



7.1.4. Le risque avalanche

Le risque avalanche est un risque important sur les Pyrénées. En Ariège, ces phénomènes sont plus nombreux dans le massif de la Haute-Ariège, du fait de son altitude élevée et d'enjeux exposés (pratiquants de sports d'hiver, voies de communication, habitations). Plusieurs événements ont fait l'objet d'un arrêté de catastrophe naturelle, dans les communes d'Axiat et Montferrier (2014), d'Orgeix (2013) et de Porté-Puymorens (1986).

7.2. RISQUES TECHNOLOGIQUES

Les risques technologiques sont de trois types sur le territoire : industriel (risques SEVESO), rupture de barrage et de digue, et transport de matières dangereuses.

7.2.1. Le risque SEVESO

Les usines SEVESO présentent un risque d'explosion et ou de pollution chimique pour l'environnement. Le seuil bas ou haut est déterminant en fonction des types de substances et la quantité utilisée.

Le territoire compte 4 sites classés « SEVESO », dont 3 en seuil bas (risque important).

Deux sont situés dans la commune de Pamiers :

- Peintures Maestria à Pamiers ;
- Alliance Maestria à Pamiers.

Les deux autres se situent à Mazères (Étienne Lacroix Tous Artifices, seuil haut) et à Luzenac (Imerys Talc).

Par ailleurs, le territoire compte plusieurs centaines d'ICPE. Si ces installations comportent généralement peu de risques en termes de dommages matériel ou humain hors de leur site d'implantation, elles peuvent présenter des risques pour l'environnement (pollutions par exemple) plus importants. Depuis le début des années 2000, plusieurs événements industriels (fuite de polluants, incendie, etc.) ont provoqué des pollutions dans les cours d'eau, impliquant parfois l'arrêt de pompage pour l'eau potable en aval et la mise en place de mesures pour contenir la pollution (juillet 2005, septembre 2008, décembre 2010, novembre 2012, septembre 2021, etc.).

7.2.2. La rupture de barrage et de digue

On distingue deux types de barrages selon leur principe de stabilité :

- le **barrage poids**, résistant à la poussée de l'eau par son seul poids. De profil triangulaire, il peut être en remblais (matériaux meubles ou semi-rigides) ou en béton ;
- le **barrage voûte** dans lequel la plus grande partie de la poussée de l'eau est reportée sur les rives par des effets d'arc. De courbure convexe tournée vers l'amont, il est constitué exclusivement de béton. Un barrage béton est découpé en plusieurs tranches verticales, appelées plots.



Les **ruptures de grands barrages** sont extrêmement rares en France. Deux cas ont marqué l'histoire : la rupture du barrage de Bouzey (Vosges, 88), barrage en maçonnerie en 1895, et la rupture du barrage de Malpasset (Var, 83), barrage voûte, en 1959.

Le risque de rupture de barrage est un risque présent sur le bassin versant des Pyrénées ariégeoises. En effet, le territoire dispose de 52 barrages dont 20 à usage d'énergie et hydroélectricité, 32 à usage agricole pour l'irrigation et l'abreuvement. Certains ont de multiples usages, à l'instar du réservoir de Montbel, équipé de 3 barrages et à quadruple usages : loisirs et sport, énergie et hydroélectricité, agricole et soutien d'étiage.

Parmi ces 52 barrages, 9 sont de « classe A » et 6 sont de « classe B » (classement en fonction de la hauteur du barrage au-dessus du terrain naturel et du volume d'eau dans le réservoir ; la « classe A » représente les grands barrages).

Notons que le barrage du Lanoux, sur le ruisseau du Carol, de « classe A » et qui constitue la plus importante retenue des Pyrénées, bien qu'à l'extérieur du bassin versant, est en interaction hydroélectrique avec l'usine de l'Hospitalet et donc l'Ariège, est pris en compte.

Le risque de rupture de barrage est toutefois restreint par la surveillance constante des ouvrages, à la fois humaine et électronique. Certains de ces barrages sont pourvus d'un Plan Particulier d'Intervention (PPI) et impliquent plusieurs communes à l'aval.

Par ailleurs, le territoire est équipé de nombreuses digues (170 recensées par la DREAL Occitanie) mais assez peu d'ouvrages classés (12 de classe C en 2022). Une **rupture de digue** peut provoquer d'importants dégâts. Elle se manifeste par trois types de mécanisme :

- la **surverse** : elle est due à une situation de crue ou à une côte marine importante qui se traduit par le passage d'un flot continu par-dessus l'ouvrage ;
- l'**érosion externe et affouillement** : érosion de la digue depuis l'intérieur sous l'effet d'une force de poussée ;
- l'**érosion interne** : elle crée progressivement une galerie à travers la digue (renard hydraulique).

7.2.3. Le risque lié aux transports de matières dangereuses

Ce risque, consécutif à un possible accident se produisant lors du transport de matières dangereuses, concerne le transport routier, ferroviaire, fluvial mais également souterrain.

Sur le territoire, le réseau superficiel de transport particulièrement concerné est :

- l'autoroute 66 et les nationales 20/E9, 22 et 320 ;
- les routes départementales avec un trafic important D820, D119, D919, D117, D624, D625, etc. ;
- la voie ferrée de la ligne Portet-Saint-Simon à Puigcerda (Transpyrénéen Oriental, Paris - La Tour de Carol).

Plusieurs de ces infrastructures longent ou traversent des cours d'eau. Ainsi, de tels accidents peuvent également être à l'origine d'épisodes de pollutions graves des eaux.

Concernant les canalisations de transport de matières dangereuses, plusieurs gazoducs passent dans le périmètre. Ils recoupent notamment le département de l'Ariège :



- selon un axe est/ouest dans la vallée du Salat, jusqu'à Saint-Girons et dans la vallée de l'Hers de Verniolle à Mirepoix ;
- selon un axe nord/sud, dans la vallée de l'Ariège, jusqu'à Foix et dans la vallée du Countirou, affluent de l'Hers, jusqu'à Laroque d'Olmes.

7.2.4. Les liens entre risques technologiques et naturels

Le changement climatique, qui tend à accentuer les risques naturels, peut ainsi être un facteur aggravant les risques technologiques.

L'aléa technologique peut être accru si les établissements industriels sont exposés aux risques naturels, en étant implantés le long des cours d'eau ou près d'un massif forestier par exemple.

7.3. OUTILS DE PRÉSERVATION ET DE RESTAURATION

Le **Plan de Prévention des Risques naturels (PPRn)**, réalisé par l'État, est son principal instrument d'action dans ce domaine. Il vise à caractériser les zones soumises à des risques naturels et à réglementer l'aménagement du territoire dans ces zones.

D'autres outils existent et doivent continuer d'être mis en œuvre pour renforcer la gestion du risque sur le territoire :

- **outils d'information** : DDRM (Dossier Départemental sur les Risques Majeurs) réalisés par les Services de l'État ; Porter à Connaissance (PAC) des risques par les services de l'État ; DICRIM (Dossier Communal d'Information sur les Risques Majeurs) ; Information Acquéreur-Locataire (IAL) ;
- **outils relatifs à la gestion de crise** : dispositif ORSEC réalisé par les Préfets, Plans Communaux de Sauvegarde (PCS) ; Plans de Continuité d'Activité pour les entreprises ou les services publics, mise en place de mesure de sécurité dans les campings et parcs résidentiels de loisirs implantés dans les zones à risque, etc.

7.3.1. Le risque inondation

La directive européenne 2007/60/CE, dite Directive « Inondation » (DI) constitue le cadre général de l'action de prévention des risques d'inondation. Elle impose aux États Membre de se fixer des objectifs de réduction des conséquences dommageables des inondations et de définir les mesures nécessaires pour les atteindre.

Le **Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI)** est le document qui définit les objectifs en matière de gestion des risques d'inondation à l'échelle d'un bassin hydrographique. Le territoire est concerné par le PGRI 2022-2027 Adour-Garonne.

Les **Programmes d'Actions pour la Prévention des Inondations (PAPI)**, lancés en 2002, ont pour objet de promouvoir une gestion intégrée des risques d'inondation en vue de réduire leurs conséquences dommageables sur la santé humaine, les biens, les activités économiques et l'environnement. Outil de contractualisation entre l'État et les collectivités, le dispositif PAPI permet la mise en œuvre d'une politique globale, pensée à l'échelle du bassin de risque.



Cinq syndicats possèdent la compétence GEMAPI sur le territoire du SAGE. Parmi eux, 4 portent un projet PAPI ou sont dans une démarche d'étude préliminaire début 2023 : le SYMAR (Syndicat Mixte d'Aménagement des Rivières) Val d'Ariège a déposé son dossier de candidature en octobre 2022 pour le Programme d'Études Préalables (PEP) au PAPI dans la partie du bassin versant de l'Ariège qui constitue son périmètre d'intervention. Le SMIVAL porte un projet de PAPI (début 2023) après avoir mis en œuvre un PAPI d'intention 2019-2021. Depuis 2020, le SSV (Syndicat Salat Volp) est porteur du PAPI du Salat, le projet 2024-2030 est en cours de finalisation. Enfin, le SBGH (Syndicat du Bassin du Grand Hers) mène des études préliminaires (Programme d'études préalables en cours de finalisation en septembre 2023).

Tous les syndicats œuvrent d'une façon ou d'une autre à la réduction de l'aléa inondation au travers notamment de l'entretien des berges, des cours d'eau, des ouvrages, ou encore au travers les Plans Pluriannuel de Gestion (PPG).

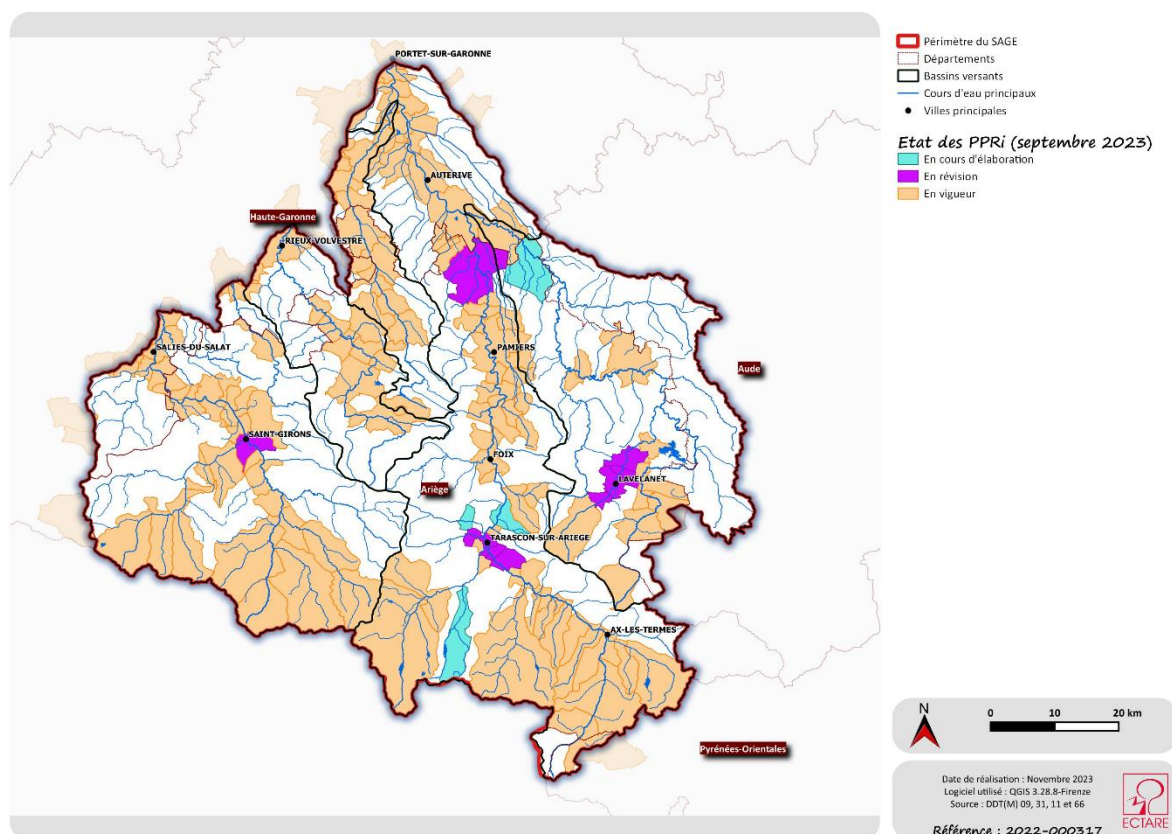
Selon la BD Gaspar consultée en juillet 2023, le territoire du SAGE comprend 162 communes soumises à un **Plan de Prévention des Risques inondation (PPRi)** approuvé ; 1 autre commune est couverte par un PPRi prescrit non approuvé (en plus de la prescription de la révision des PPRi de Saint-Girons, Tarascon-sur-Ariège et de Perles-et-Castelet). Le Plan de Prévention du Risque inondation (PPRi) permet notamment la maîtrise de l'urbanisation dans le but de limiter l'accroissement de la vulnérabilité et de préserver les champs d'expansion des crues. Plusieurs types de risque inondation peuvent être couverts en fonction de la situation de chaque commune : remontée de nappe, crue par débordement lent de cours d'eau, crue torrentielle et lave torrentielle. A noter que plusieurs communes du territoire sont couvertes par un PPRi concernant la Garonne.

Notons que la Caisse Centrale de Réassurance (CCR), dans ses chiffres clés 2022, indique une réduction du montant des dommages d'inondations de 20 % dans les communes dotées de PPRi entre 1995 et 2018.

En outre, en cohérence avec les objectifs et dispositions du SDAGE, de nombreuses actions sont engagées sur le bassin pour renforcer la synergie entre gestion du risque d'inondation et gestion des milieux naturels. Elles permettent notamment de favoriser la préservation et la restauration des champs d'expansion de crues, des zones humides et des capacités naturelles d'écoulement des cours d'eau.

Enfin, le **Plan Communal de Sauvegarde (PCS)** est obligatoire pour toutes les communes soumises au risque inondation (dotée ou non d'un PPRi⁵⁹) ou pour celles situées dans le champ d'application d'un plan particulier d'intervention (PPI). Mi-2023, seules 123 communes disposaient d'un PCS sur les 371 communes devant en appliquer un.

⁵⁹ Selon la BD Gaspar, 208 communes soumises au risque inondation n'ont pas de PPRi



Carte 21 : Etat des PPRi dans le territoire (sources : DDT(M), BD Gaspar)

7.3.2. Autres risques

Plusieurs autres **risques naturels** sont couverts par des PPRn approuvés dans le territoire :

Tableau 10 : Communes couvertes par des PPRn hors inondation (source : BD Gaspar)

	Avalanche	Feu de forêt	Mouvement de terrain ⁶⁰	Séisme
Nombre de communes	19	2 (Seix et Soueix-Rogale)	183	1 (Porté-Puymorens)

Par ailleurs, toutes les forêts gérées par l'Office National des Forêts (ONF) sont soumises à un Plan de Protection de la Forêt Contre l'Incendie (PPFCI). De plus, les départements de l'Aude, de Haute-Garonne, de l'Ariège et des Pyrénées-Orientales disposent d'un **Plan Départemental de Protection Des Forêts contre les Incendies (PDPFCI)**, qui définit la stratégie de prévention des incendies adoptée par les pouvoirs publics.

⁶⁰ Affaissements et effondrements, tassements différentiels, éboulements et chutes de blocs et/ou glissements de terrain



Enfin, en lien avec les risques industriels, 3 communes sont en partie couvertes par un **Plan de Prévention des Risques technologiques (PPRt)** :

- Mazères via le PPRt Lacroix ;
- Portet sur Garonne via le PPRt Linde ;
- Roquefort-sur-Garonne via le PPRt BASF et le PPRt Antargaz.

Toutefois, le périmètre des PPRt de BASF et de Linde ne touche pas le territoire du SAGE.

7.4. BILAN ET ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Atouts	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> Un nombre important de communes disposant d'un PPRn couvrant au moins un risque naturel Quatre syndicats gémapiens poursuivent une démarche PAPI Des risques SEVESO couverts par des PPRt 	<ul style="list-style-type: none"> Une proportion limitée de communes disposant d'un PCS Une part importante de communes soumises au risque inondation ne disposant pas d'un PPRi De nombreuses zones urbaines situées en zone de risque inondation, en particulier au niveau de l'Arize Des risques mouvement de terrain particulièrement importants dans le territoire
Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> La poursuite de la mise en œuvre de la compétence GEMAPI et une réflexion globale avec le SAGE La poursuite de la révision et l'élaboration des PPRi, des PAPI et des PCS L'amélioration des connaissances des risques inondations 	<ul style="list-style-type: none"> L'augmentation des risques, en lien avec le changement climatique Une poursuite de l'imperméabilisation des sols, en lien avec le ruissellement pluvial et l'accélération des écoulements Une augmentation des enjeux présents en zone inondable Le vieillissement des infrastructures

Ainsi, les **enjeux environnementaux relatifs aux risques naturels et technologiques** sont :

- la bonne gestion des risques d'inondation ;
- l'amélioration de la prise en compte des risques liés aux ruissellements pluviaux ;
- la prise en compte des autres risques (notamment les mouvements de terrain).



8. SANTÉ HUMAINE ET NUISANCES

8.1. QUALITÉ DE L'AIR

Source : *Evaluation de la qualité de l'air 2022 Ariège (Atmo Occitanie)*

Le territoire du SAGE comprend une station urbaine de mesure annuelle (mesures temporaires longue durée) de la qualité de l'air, à Saint-Girons, mesurant le dioxyde d'azote, les particules PM2.5 et les PM10, l'ozone et le Benzo[a]pyrène.

Une autre station de mesure, celle-ci permanente et rurale, est située sur la commune de Montgiscard en Haute-Garonne. Elle mesure les valeurs d'ozone.

À l'échelle des départements de l'Ariège, de la Haute-Garonne et de l'Aude, l'**ozone (O₃)** reste le polluant atmosphérique le plus problématique (comme dans l'ensemble de l'Occitanie en 2022) avec des dépassements réglementaires en 2022 exposant la population à des niveaux trop élevés sur 27 jours à la station rurale de Montgiscard (Haute-Garonne) et sur 8 jours à la station urbaine de Saint-Girons (Ariège). Conséquence de la canicule, les niveaux d'ozone sont nettement plus élevés que l'an dernier.

Notons que l'ensemble des habitants du département de l'Ariège est désormais exposé à un dépassement du seuil de l'ozone alors qu'ils n'étaient qu'un sur deux en 2021.

Par ailleurs, les départements de l'Aude et la Haute-Garonne sont également concernés par des dépassements en **dioxyde d'azote** (valeur limite dépassée à proximité du trafic) et la Haute-Garonne par des dépassements de l'objectif de qualité pour les **particules fines PM2.5** (dans l'air ambiant et à proximité du trafic).

Les concentrations en dioxyde d'azote et en particules fines PM2.5 sont mesurées dans l'Aude à Narbonne, zone urbaine éloignée du territoire du SAGE, et dans la Haute-Garonne à Toulouse et sa périphérie.

En 2022, l'Ariège a connu 5 journées en épisode pollution aux particules en suspension PM10, dont quatre étaient liés à l'arrivée de masses d'air chargées de sable saharien. Tandis qu'en Haute-Garonne, la population a connu 14 journées en épisode de pollution (8 journées aux particules PM10 et 6 journées à l'ozone). L'Aude n'a quant à elle connu aucun épisode de pollution.

En Ariège, l'évolution des émissions de polluants en 2019 par rapport à la moyenne des quatre années précédentes est positive, avec une baisse de 8 % pour les particules en suspension (PM10), de 8 % pour les particules fines (PM2.5) et de 9 % pour les oxydes d'azote.

Cependant, les moyennes d'émissions par habitant, soit 5,4 kg/hab. pour les PM10 et 3,9 kg/hab. pour les PM2.5, sont plus élevées que celle de la région (respectivement 3,4 kg/hab. et 2,2 kg/hab.). L'importance du chauffage au bois notamment contribue à ces émissions.

Il est à noter que les pollutions atmosphériques peuvent avoir des impacts négatifs, tant sur l'aspect quantitatif des précipitations que sur leur aspect qualitatif. Du fait d'un usage en fort développement des eaux météoriques, cette notion est à prendre en compte. En effet, les pollutions atmosphériques peuvent ainsi, via les pluies, avoir un impact sur la qualité de la ressource en eau :



- l'action des oxydes d'azote (NO_x) et du dioxyde de soufre (SO_2) acidifient les pluies, les neiges et le brouillard, altérant ainsi les cours d'eau (perte des éléments minéraux nutritifs) ;
- des dépôts secs ou humides d'Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) ou autres polluants (tels que les per et polyfluoroalkylées ou PFAS) peuvent s'opérer via leur transfert de l'air à la ressource en eau.

La pluie peut aussi avoir un impact positif sur la qualité de l'air en interagissant avec les polluants présents dans l'air. Ces polluants peuvent être transformés, ou entraînés sur le sol lors de la chute de l'eau, améliorant ainsi la qualité de l'air, au détriment de la qualité de l'eau.

8.2. DÉCHETS

Qu'ils soient produits par les collectivités territoriales, les entreprises, le monde agricole ou les ménages, la gestion des déchets représente un enjeu majeur tant au regard des impacts environnementaux et sanitaires que de la nécessaire préservation des ressources. Le défaut de gestion des déchets peut donc présenter des impacts importants sur les eaux.

8.2.1. Collecte et traitement des déchets

Les compétences de collecte et de traitement des déchets ménagers est partagée entre de multiples acteurs au sein du périmètre du SAGE :

- 15 syndicats mixtes intercommunaux ou intercommunalités pour la collecte des ordures ménagères ;
- 7 organismes pour le traitement de ces ordures.

À l'échelle des départements, les quantités de déchets collectés (ordures ménagères résiduelles, collectes séparées et déchetteries) sont les suivantes :

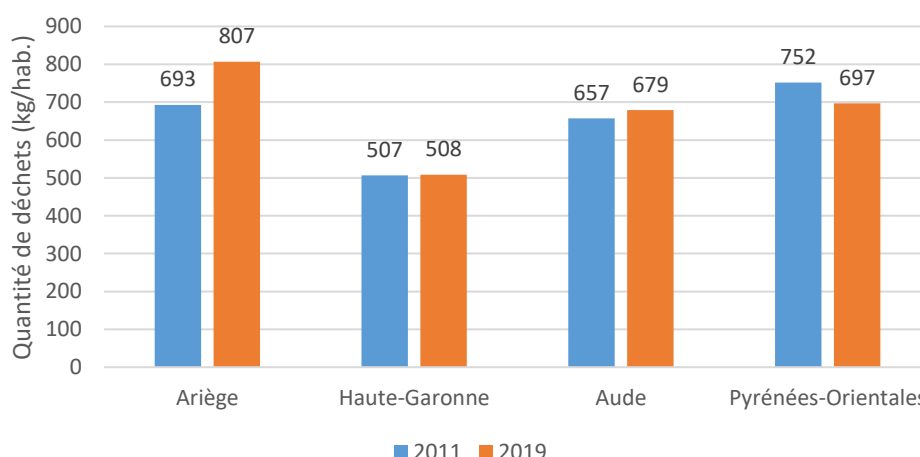


Figure 9 : Quantité de déchets ménagers collectés (données : SINOE)

Une augmentation des déchets collectés est principalement observée dans le département de l'Ariège entre 2011 et 2019 et de façon moindre dans l'Aude. Cette tendance fait peser des



incidences en termes de besoins de capacités de traitement (surfaces disponibles, capacité des installations, etc.) ainsi que des risques de pollution, associés à la fois au traitement des déchets et à la fabrication des produits (besoin en matières premières dont l'eau, énergie, émissions de polluants, etc.).

Le périmètre du SAGE est concerné une Installation de Stockage des Déchets Non Dangereux (ISDND) située à Manses (Ariège), pouvant accueillir jusqu'à 46 000 t/an, gérée par le SPECTOM du Plantaurel. Elle est équipée d'une unité de valorisation de type cogénération, permettant la production d'électricité et de chaleur à partir du biogaz issu des déchets enfouis (6,45 GWh produit en 2021).

Enfin, le territoire comprend plusieurs plateformes de compostage ainsi que des centres de tri (Caumont, Laroque-d'Olmes et Varilhes).

8.2.2. Déchets d'assainissement

L'assainissement désigne l'« ensemble des techniques de collecte, de transport et de traitement des eaux usées et pluviales d'une agglomération (assainissement collectif) ou d'une parcelle privée (assainissement non collectif) avant leur rejet dans le milieu naturel. L'élimination des boues issues des dispositifs de traitement fait partie de l'assainissement » (source : SDAGE Rhône-Méditerranée).

Les boues issues de l'épuration des eaux usées domestiques ou industrielles sont considérées comme des déchets. Les communes (mais aussi les EPCI à fiscalités propres, et les syndicats s'il y a transfert de la compétence) doivent assurer notamment l'élimination des boues produites. Les matières de vidange de l'assainissement non collectif ainsi que les sous-produits de l'assainissement (refus, sable, graisse et matière de curage) sont également des déchets d'assainissement.

Selon les données du portail national de l'assainissement, en 2021, les stations d'épuration du territoire ont produit 2 328 tonnes de boues (matière sèche). Sur ce gisement :

- moins de 1 % a été épandu sur des terres agricoles ;
- 83 % ont été compostées ;
- leur destination n'est pas renseignée pour le reste.

Toutefois, au sein du territoire, un défaut de capacité de traitement des boues est relevé.

8.2.3. Dépôts sauvages et déchets flottants

Le bassin est concerné par le phénomène de dépôts sauvages. Une trentaine de dépôt de déchets est recensé dans la base de données nationale CASIAS à proximité de cours d'eau dans le périmètre du SAGE BVPA.

En majorité, les dépôts sauvages sont assez isolés mais généralement relativement nombreux et souvent localisés à proximité des routes, laissant supposer qu'ils ne se développent pas uniquement à l'initiative des propriétaires riverains. Ils peuvent être visibles autant sur les zones urbanisées que moins peuplées.



Les déchets retrouvés sont divers avec des cartons, des bouteilles en verre ou encore des encombrant (matelas, meubles...).

Ces dépôts ne sont pas sans conséquence sur les eaux. L'accumulation de déchets peut créer une entrave au bon écoulement des eaux, en fonction de la nature de ces dépôts, et peuvent aussi entraîner une pollution des eaux. Sauvages ou non, les décharges en berges représentent un problème important sur l'Ariège, à l'image de l'ancienne décharge située sur la commune de Pamiers (Barrès et Turrel) dont les déchets sont repris lors des crues de l'Ariège (déchets flottants).

8.3. AUTRES NUISANCES

Il existe plusieurs types de nuisances : allergènes, prolifération de moustiques, pollution électromagnétique, sonore ou lumineuse, vibrations, nuisances olfactives. La plupart sont essentiellement localisées au sein des zones urbaines ou aux abords d'axes de circulation.

Elles peuvent affecter la biodiversité, et entraîner des conséquences physiques et/ou psychologiques chez les personnes qui les subissent, et affecter ainsi leur qualité de vie et leur santé.

La **pollution lumineuse** concerne les grands axes de circulation et les zones urbaines. les sources lumineuses nocturnes perturbent les écosystèmes : altèrent les relations proies/prédateurs, perturbent les cycles de reproduction et de migration, retardent la chute des feuilles, etc. Elle affecte également la santé humaine : altération du sommeil, retard de l'endormissement, troubles de la mémoire, de l'humeur, de l'attention, risques cardiovasculaires, augmentation des risques de cancer du sein et de la prostate, de diabète ou d'obésité.

Cette nuisance est principalement présente au nord du territoire. Toutefois, une sensibilisation de plus en plus importante est réalisée, notamment dans le territoire du PNR, et de plus en plus de communes pratiquent l'extinction nocturne de leur éclairage public (en lien avec les enjeux de consommation d'énergie).

Les **nuisances sonores et les vibrations** sont principalement engendrées par le trafic routier et aérien et par certaines activités industrielles. Les principales voies concernées sont l'autoroute A66 et la Nationale N20/E9 ainsi que les routes RD820, RD919, RD117, RD618, RD525, RD119...

Les **nuisances olfactives** apparaissent comme le deuxième motif de plaintes après les nuisances sonores, et sont vécues comme une réelle pollution de l'air. Elles proviennent principalement des dispositifs d'épuration des eaux, des sites de stockages et de traitement des déchets, d'élevages intensifs et de multiples activités industrielles dont la plupart sont soumises à la réglementation sur les installations classées pour la protection de l'environnement.

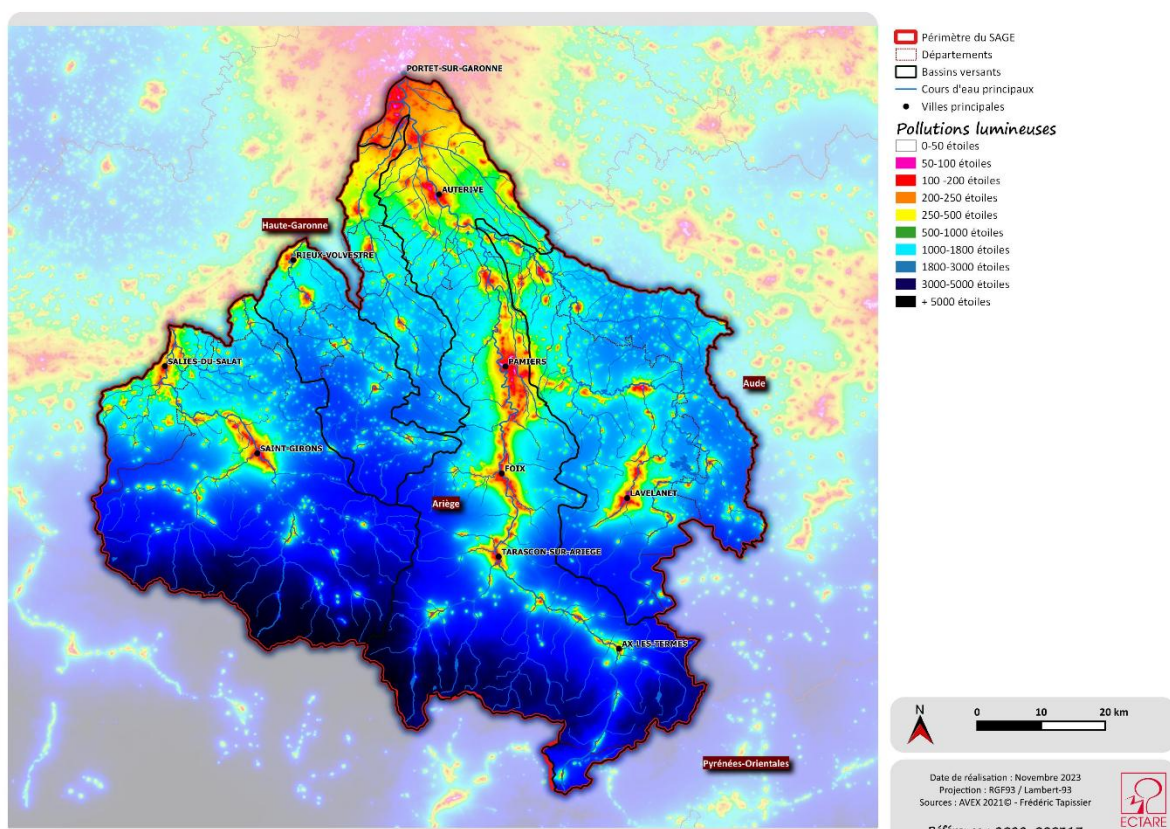
Globalement, les plateformes de compostage peuvent présenter des enjeux, tout comme les Installations de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) ou certaines stations d'épurations.

Ces nuisances suscitent des inquiétudes environnementales croissantes, tant pour le voisinage qui exigent le respect de l'environnement dans lequel ils vivent, que pour les industriels soucieux de les maîtriser.



Enfin, il faut noter une nouvelle nuisance grandissante en la prolifération de certaines espèces exotiques invasives (animales ou végétales) pouvant être source d'allergies ou vecteur de transmission de maladies. Ces espèces relèvent d'une politique de santé publique.

Par exemple, la présence de l'Ambroisie à feuilles d'armoise (allergisante), de la Berce du Caucase (toxique pour la peau) ou encore du Moustique tigre (possible vecteur de maladies) dans le territoire est confirmée ou probable.



Carte 22 : Pollution lumineuse

8.4. OUTILS DE PRÉSERVATION ET DE RESTAURATION

La législation française donne plusieurs objectifs concernant les déchets (loi Grenelle 2 et LTECV), notamment :

- la réduction de 10 % des déchets ménagers et assimilés, calculés en kg/hab. d'ici 2020 par rapport à 2010 ;
- porter à 65 % les tonnages orientés vers le recyclage ou la valorisation organique d'ici 2025 ;
- généralisation du tri à la source des biodéchets pour tous les producteurs de déchets d'ici 2025 ;
- la réduction de 50 % les déchets admis en stockage d'ici 2025 par rapport à 2010 ;
- traiter les déchets selon une certaine hiérarchie (préparation en vue de la réutilisation, recyclage, toute autre valorisation, élimination) ;
- gérer les déchets sans mettre en danger la santé humaine et sans nuire à l'environnement.



À l'échelle régionale, les **Plans Régionaux de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD)**, créés par la loi NOTRe, établissent les références qui permettent aux pouvoirs publics et à tous les acteurs locaux de progresser sur la prévention et la gestion des déchets en assurant la protection de l'environnement et de la santé des personnes. Ils définissent les conditions d'atteinte des objectifs : réduction de la production de déchets, augmentation de la part des déchets valorisés, etc.

Les **Plans Régionaux Santé-Environnement (PRSE)**, déclinaisons du plan national, visent à réduire autant que possible et de façon la plus efficace les impacts des facteurs environnementaux sur la santé afin de permettre à chacun de vivre dans un environnement favorable à la santé.

8.5. BILAN ET ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Atouts	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> Des émissions de polluants atmosphériques en baisse Peu d'épisodes de pollution de l'air Un territoire équipé en installations de traitement des déchets Une zone de montagne peu touchée par les pollutions lumineuses 	<ul style="list-style-type: none"> Une pollution de l'air à l'ozone Des émissions de polluants atmosphériques par habitant un peu plus importantes qu'à l'échelle de la région Des quantités de déchets ménagers qui ne montrent pas de tendance à la baisse (voire une franche hausse dans l'Ariège) Une problématique de déchets sauvages et flottants La vallée de l'Ariège concernée par la pollution lumineuse (quasi continue entre Pamiers et Tarascon-sur-Ariège)
Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> Une poursuite de la baisse des émissions de polluants atmosphériques, notamment en lien avec la mise en œuvre des PCAET Le développement des principes de l'économie circulaire, en lien avec les objectifs réglementaires et la mise en œuvre du PRPGD La prise en compte grandissante de la trame noire, notamment dans les documents d'urbanisme 	<ul style="list-style-type: none"> Une aggravation des pollutions à l'ozone, en lien avec le changement climatique Une évolution du climat défavorable à la santé humaine (fortes chaleurs par exemple) Le fort développement d'espèces exotiques envahissantes impactantes pour la santé humaine

Ainsi, les **enjeux environnementaux relatifs à la santé humaine et aux nuisances** sont :

- la bonne qualité de l'air dans le bassin ;
- la prise en compte des dépôts sauvages de déchets et déchets flottants ;
- la protection de la santé humaine vis-à-vis des nuisances.



9. SYNTHÈSE ET HIÉRARCHISATION DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Le niveau d'enjeu est défini par le croisement entre la sensibilité environnementale du territoire portuaire et les leviers d'action du SAGE des Bassins Versants des Pyrénées Ariégeoises.

Le tableau ci-dessous présente la démarche de hiérarchisation des enjeux avec un classement par code couleur et notation issu de l'analyse de ces deux critères.

Tableau 11 : Méthode de hiérarchisation des enjeux

		Levier d'action du SAGE		
		Majeur (3)	Moyen (2)	Mineur (1)
Niveau de sensibilité du territoire (état et tendances)	Majeur (3)	6	5	4
	Moyen (2)	5	4	3
	Mineur (1)	4	3	2

Suivant cette méthodologie, la hiérarchisation des enjeux est présentée dans le tableau suivant :

Tableau 12 : Hiérarchisation des enjeux environnementaux

Thématique	Enjeu	Niveau de sensibilité		Levier du SAGE	Niveau d'enjeu
Sols et usages	La diminution des processus de dégradation des sols, en particulier dans le nord du territoire	Les sols rendent des services écosystémiques majeurs pour tout territoire : régulation du climat (puits de carbone), production de biomasse, filtration de l'eau, etc. Leur bon fonctionnement est ainsi essentiel. Cependant, le territoire connaît différents processus de dégradation des sols, plus ou moins marqués et nombreux selon les secteurs. Ces processus concernent l'érosion (hydrique et	3	2	5



		liée au travail des sols), des insuffisances en phosphore disponible ou en carbone organique, etc.			
	La prise en compte des sites et sols pollués, en particulier ceux situés au sein du lit majeur de cours d'eau	Certains sites et sols potentiellement pollués ou pollués se trouvent à proximité d'un cours d'eau (lit majeur notamment). Ces sites font peser des risques pour la qualité de la ressource et pour l'alimentation en eau potable, provenant majoritairement d'eaux superficielles.	2	1	3
Eau superficielle et souterraine	Le retour à une situation d'équilibre quantitatif	Malgré des masses d'eau souterraine en bon état quantitatif, le territoire est inclus en majorité au sein d'une zone de répartition des eaux et connaît à la fois une baisse tendancielle des débits moyens sur certains cours d'eau et des difficultés récurrentes de remplissage de certaines retenues en hiver et au printemps. Par ailleurs, certaines communes, principalement en montagne, apparaissent comme vulnérables au regard de la ressource du fait d'une dépendance à un unique prélèvement. Ainsi, plus d'un cinquième de la population de l'Ariège est concernée par des insuffisances quantitatives de la ressource. Le changement climatique contribue à tendre la disponibilité de la ressource et à intensifier ce phénomène. Le PGE et le SDAGE agissent directement sur cet enjeu.	3	3	6
	L'amélioration durable de la qualité des eaux, en particulier pour l'usage eau potable	Plusieurs masses d'eau présentent un état chimique dégradé dans le territoire. Bien qu'elles soient minoritaires, certaines sont situées en zone de sauvegarde du SDAGE pour l'eau potable. Par ailleurs, les pollutions diffuses causent également la dégradation de l'état écologique de nombreuses autres masses d'eau, dont certaines n'atteindront pas le bon état en 2027.	3	3	6



		<p>Ainsi, une part importante de la population de l'Ariège connaît des problématiques qualitatives de l'eau potable (pollutions chimiques, turbidité, contaminations bactériologiques).</p> <p>Le SDAGE et le SDAEP de l'Ariège abordent directement cet enjeu.</p>			
	<p>L'amélioration du fonctionnement des STEU et des systèmes d'assainissement non collectif</p>	<p>Une part importante de stations d'épuration du territoire apparaît comme non conforme ces dernières années, que ce soit en équipement et/ou en performance. De plus, certaines STEU reçoivent davantage d'effluents qu'elles ne peuvent en traiter et plusieurs subissent des problématiques liées à l'arrivée d'eaux claires parasites.</p> <p>En termes d'assainissement non collectif, une part importante des installations du territoire sont non conformes.</p> <p>C'est pourquoi plusieurs masses d'eau du territoire subissent des pressions importantes au regard de la qualité des rejets d'assainissement.</p> <p>Cet enjeu est abordé par le SDAGE.</p>	3	2	5
	<p>L'amélioration du fonctionnement hydromorphologique des cours d'eau</p>	<p>Plusieurs cours d'eau, en particulier au niveau de l'Ariège et de l'Hers-Vif, montrent une morphologie dégradée, en lien notamment avec le développement de l'urbanisation, la présence des grands barrages, les extractions historiques de matériaux, etc.</p> <p>Le bon fonctionnement des cours d'eau, en termes hydromorphologiques notamment, présente des bénéfices importants : à la fois en termes de qualité des eaux, de disponibilité de la ressource et de biodiversité.</p> <p>En plus du SDAGE, les PPG abordent directement ces enjeux</p>	3	3	6



Climat et énergie	L'adaptation du territoire au changement climatique pour répondre aux impacts attendus, dont une diminution importante des ressources en eau disponibles	L'état de l'adaptation au changement climatique revêt de très nombreux facteurs, qui s'expriment notamment à travers les autres enjeux environnementaux. Dans un contexte d'intensification du changement climatique et, de plus en plus, d'irréversibilité, la bonne adaptation du territoire, dans toutes ses composantes, prend une importance majeure. De nombreuses autres planifications abordent cet enjeu dont le PNACC, les PCAET ou encore le SRADDET.	3	3	6
	La prise en compte de la lutte contre le changement climatique et des consommations d'énergie dans le cycle de l'eau	L'alimentation en eau potable (prélèvement, traitement, stockage, distribution) et le traitement des eaux usées représentent une consommation d'énergie non négligeables. Cette dernière peut varier de façon importante en fonction des pratiques ou techniques utilisées.	2	2	4
Patrimoine naturel	La préservation de la richesse du patrimoine naturel du territoire	Le bassin présente des milieux et des espèces à fort enjeu local et à plus grande échelle. Le secteur pyrénéen, en particulier, montre une richesse particulière en termes de biodiversité, avec notamment la présence d'espèces endémiques tel que le Desman des Pyrénées. C'est pourquoi environ 70 % du territoire est concerné par au moins une ZNIEFF. Le changement climatique aura tendance à accentuer les pressions pesant sur ces espaces et espèces. La pression directe de l'homme reste également élevée. Le SRADDET et documents d'urbanisme visent également cet enjeu.	3	2	5
	La bonne prise en compte des besoins des milieux naturels dans le partage de l'eau	Le stockage d'eau en période humide et sa restitution dans les cours d'eau en période d'étiage, notamment en compensation d'usages préleveurs, prend en compte également la satisfaction des besoins des milieux naturels (DOE).	3	3	6



		<p>Dans un contexte de changement climatique, accentuant les périodes de sécheresse, la prise en compte des besoins en eau des milieux naturels pourrait être dégradée au profit des usages humains.</p> <p>Le SDAGE, à travers les DOE, traite également de cet enjeu.</p>			
	La diminution des pressions d'origine anthropiques menaçant la biodiversité des milieux aquatiques et humides	<p>Outre le changement climatique, les pressions d'origine anthropique affectant la biodiversité sont multiples et variées (réduction des milieux naturels, dégradation du fonctionnement des écosystèmes, pollutions, etc.).</p> <p>De nombreux autres enjeux du SAGE sont liés à cet enjeu.</p>	3	2	5
Paysage et patrimoine culturel	La préservation de la richesse des paysages du territoire, notamment au niveau des milieux alluviaux	<p>Le bassin montre une diversité paysagère importante, de la Haute chaîne pyrénéenne, au relief marqué et relativement peu anthropisé, jusqu'à la région des coteaux et de la plaine, aux paysages plus ouverts et marqués par l'agriculture.</p> <p>Dans ce cadre, l'eau constitue un élément structurant des paysages du territoire.</p>	3	2	5
	La prise en compte des enjeux paysagers et patrimoniaux dans les projets de restauration de la continuité écologique ou de production d'EnR	<p>La poursuite de l'extension de l'urbanisation diffuse et le changement climatique sont des pressions qui s'accroissent pour les paysages.</p> <p>Les SRADDET, les chartes paysagères, plans de paysage et documents d'urbanisme traitent spécifiquement de ces enjeux.</p>	2	2	4
Risques naturels et technologiques	La bonne gestion des risques d'inondation	<p>Le risque inondation constitue un risque majeur auquel est régulièrement confronté le territoire, qu'il s'agisse de crues par débordement de cours d'eau ou de crues torrentielles.</p> <p>De plus, le changement climatique pourrait aggraver ce risque, les prévisions sur les pluies extrêmes étant toutefois encore incertaines.</p> <p>Le PGRI et les PAPI traitent spécifiquement de cet enjeu.</p>	3	3	6



	L'amélioration de la prise en compte des risques liés aux ruissellements pluviaux	La majorité des communes du territoire sont concernées par les risques liés aux ruissellements de versant. En lien avec une imperméabilisation croissante des sols et le changement climatique, ce risque devrait s'intensifier. Cependant, il reste encore assez peu pris en compte dans l'aménagement du territoire. Le PGRI ainsi que les schémas directeurs des eaux pluviales abordent ces enjeux.	2	3	5
	La prise en compte des autres risques (notamment les mouvements de terrain)	Le territoire est concerné par de nombreux autres risques, en particulier naturels (mouvements de terrain, avalanche, feu de forêt). Par ailleurs, l'ensemble de ces risques pourrait évoluer défavorablement avec le changement climatique, en lien notamment avec l'intensification des périodes de sécheresse.	3	1	4
Santé humaine et nuisances	La bonne qualité de l'air dans le bassin	La qualité de l'air est globalement satisfaisante dans le territoire, malgré quelques dépassements observés (ozone en particulier). Les émissions de polluants atmosphériques suivent une tendance à la baisse. Au même titre que la qualité de l'eau, une qualité de l'air dégradée durablement présente des impacts majeurs sur la santé et la biodiversité et, plus indirectement, potentiellement sur la qualité de l'eau également. Le PREPA et les PCAET traitent spécifiquement de ces enjeux.	2	1	3
	La prise en compte des dépôts sauvages de déchets et déchets flottants	La production de déchets ménagers ne semble pas diminuer dans le territoire (au contraire). Cette tendance fait peser des pressions sur la bonne gestion de ces déchets au niveau des intercommunalités. Par ailleurs, comme beaucoup d'autres territoires, le périmètre du SAGE est touché par la problématique des dépôts sauvages	3	2	5



		de déchets, qui peuvent créer des pollutions de l'eau (infiltration, reprise par les cours d'eau). Le PRPGD traite spécifiquement de ces enjeux.			
	La protection de la santé humaine vis-à-vis des nuisances	De nombreux enjeux environnementaux affectent la santé humaine (qualité de l'eau et de l'air, changement climatique, risques naturels, etc.). Au-delà, d'autres facteurs peuvent également l'impacter, tels que le bruit, les allergènes et les autres nuisances. Ces enjeux sont l'objet du PRSE Occitanie en particulier.	3	1	4



III. PRÉSENTATION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET EXPOSÉ DES CHOIX RETENUS POUR LA STRATÉGIE

1. GOUVERNANCE ET CONTEXTE DE L'ÉLABORATION DE LA STRATÉGIE DU SAGE BVPA

1.1. UNE GOUVERNANCE ASSOCIANT L'ENSEMBLE DES ACTEURS DE L'EAU

Le SAGE est le fruit d'une concertation locale multilatérale organisée dans le cadre des instances présentées ci-après. À la suite de sa désignation par la **Commission Locale de l'Eau (CLE)**, le Département de l'Ariège est la structure porteuse du SAGE sur les bassins versants des Pyrénées Ariégeoises. Il s'agit d'une démarche volontaire souhaitée par les acteurs du territoire.

Le SAGE est élaboré par la Commission Locale de l'Eau (CLE). La CLE est l'assemblée délibérante chargée d'organiser et gérer l'ensemble de la procédure d'élaboration, de la consultation du projet de SAGE, à la mise en œuvre du SAGE BVPA. La CLE est présidée par un membre élu au sein du collège des élus des collectivités territoriales, de leurs groupements et des établissements publics locaux.

La CLE réunit les partenaires institutionnels et financiers, les collectivités et les usagers locaux. Elle constitue aujourd'hui l'instance de décision et de validation des étapes clés de l'élaboration du SAGE (état des lieux, diagnostic et scénario tendanciel, scénarios contrastés, stratégie...). Elle représente une commission administrative, sans personnalité juridique. C'est la raison pour laquelle, elle s'appuie pour ses travaux sur une structure porteuse.

1.2. LA VOLONTÉ DE DISPOSER D'UN OUTIL DE GESTION DURABLE DE LA RESSOURCE EN EAU

L'étude d'opportunité SAGE, réalisée en 2015-2016, avait montré l'intérêt de l'outil SAGE pour le territoire au regard des enjeux identifiés dans les différents bassins versants qui composent le périmètre d'étude. Par ailleurs, elle relayait l'ambition du SDAGE Adour-Garonne ainsi que du Plan d'Actions Opérationnelles (PAOT) Ariège de doter le territoire d'un SAGE sur l'UHR Ariège Hers vif afin d'apporter des réponses locales à ces enjeux.

S'appuyant sur plusieurs réunions thématiques ayant rassemblé des acteurs impliqués dans la thématique « eau et milieux aquatiques », l'étude a souligné le grand intérêt des acteurs du territoire pour la démarche SAGE.



La confrontation des scénarios visant plusieurs périmètres (SAGE Ariège-Arize-Volp-Salat ; SAGE Ariège ; SAGE Ariège et SAGE Salat-Arize-Volp) avait également montré les avantages à réaliser et mettre en œuvre un SAGE unique des Bassins Versants des Pyrénées Ariégeoises.

Tableau 13 : Avantages et inconvénients de chaque scénario SAGE (source : Étude d'opportunité SAGE - Bassins versants Ariège, Arize, Volp et Salat, 2016)

	SAGE Ariège-Arize-Volp-Salat	SAGE Ariège	SAGE Ariège et SAGE Salat-Arize-Volp
Avantages	<ul style="list-style-type: none"> - Un unique SAGE sur un territoire ayant une véritable identité commune - Une unité également administrative (département de l'Ariège) - Plusieurs enjeux forts touchant l'ensemble des bassins (logique amont-aval plus que bassin) - Une organisation structurelle a priori plus « facile » (une structure porteuse unique) - Le respect de la mesure du PAOT Ariège 	<ul style="list-style-type: none"> - Un SAGE au périmètre déjà important - Un unique bassin versant relativement homogène 	<ul style="list-style-type: none"> - Deux SAGE mieux adaptés à leur territoire - Une implication des acteurs locaux plus forte (CLE plus spécifiques et SAGE moins étendus) - Une coopération inter-SAGE à développer, porteur d'idée nouvelles et d'émulation entre les acteurs
Inconvénients	<ul style="list-style-type: none"> - Des bassins versants a priori déconnectés entre eux avec la Garonne comme seul lien hydraulique - Des masses d'eau à l'état différent (proportion de masses d'eau en bon état plus élevé sur certains bassins) - Des usages de l'eau hétérogènes entre les bassins - Des acteurs locaux moins impliqués (CLE moins spécifique et SAGE de plus grande superficie) 	<ul style="list-style-type: none"> - L'exclusion des autres bassins - Des moyens concentrés sur le bassin de l'Ariège au détriment des autres - Une atteinte des objectifs sur les autres bassins rendue probablement plus difficile - Le non-respect de la mesure du PAOT Ariège 	<ul style="list-style-type: none"> - Un morcellement des moyens préjudiciables aux deux territoires - Une organisation plus compliquée avec la mise en place de deux structures porteuses (ou d'une structure porteuse avec deux animateurs) - Un travail plus important (et plus coûteux) pour l'élaboration des documents - Un bassin de l'Arize aux enjeux plus proches de l'Ariège que du Salat - Le non-respect de la mesure du PAOT Ariège



2. LES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES

Il s'agit de justifier des choix qui ont amené à la rédaction de la stratégie du SAGE BVPA, telle qu'elle a été validée par la CLE en avril 2025. Cela concerne notamment l'énoncé du choix du scénario retenu et les raisons qui ont guidé ce choix.

Comme le SDAGE encourage fortement la réalisation de SAGE (la disposition A1 du SDAGE Adour-Garonne donne pour ambition de couvrir l'ensemble du bassin du SAGE), c'est dans cet esprit que le scénario de faire un SAGE sur les Bassins Versants des Pyrénées Ariégeoises a été choisi. Le SAGE permet de monter un contrat de milieux et de bassin versant, qui intègre les dispositions du SDAGE tout en les adaptant aux enjeux de l'eau locaux, et qui rend ces actions cohérentes à l'échelle d'un territoire fonctionnel.

Les SAGE doivent contribuer à mettre en œuvre les mesures identifiées dans le programme de mesures et être compatibles avec le SDAGE :

- sur les orientations fondamentales et dispositions associées, objectifs assignés aux masses d'eau. Les SAGE déclinent les orientations en fonction des enjeux spécifiques à leurs territoires : milieux montagnards, méditerranéens, littoraux ...
- sur l'atteinte des objectifs environnementaux du document stratégique de façade, relatifs à la réduction des apports telluriques à la mer et à la préservation de la biodiversité marine côtière.

La mise en place du SAGE est donc la meilleure alternative pour améliorer la prise en compte de l'environnement et l'amélioration de l'état des masses d'eau à l'échelle d'un bassin versant local. Le SAGE permet aussi une gouvernance, qui regroupe les acteurs du territoire à l'occasion de la démarche de création, et dans le suivi de sa mise en œuvre. Il donne au territoire une ambition forte et durable en faveur de l'environnement.

2.1. LES SCÉNARIOS ÉTUDIÉS POUR L'ÉLABORATION DE LA STRATÉGIE

Trois scénarios ont été étudiés dans le processus de choix du scénario retenu pour la stratégie du SAGE BVPA.

Le premier scénario alternatif à la réalisation d'un projet de SAGE est l'absence de démarche d'élaboration du SAGE ou scénario « tendanciel ». Il s'agit d'utiliser les outils existants pour gérer le bassin versant concerné, sans pour autant mener une démarche concertée.

Le scénario alternatif « environnement » décrit des choix d'intervention du SAGE BVPA axé sur une priorisation des enjeux environnementaux, qui peut parfois être aux dépens des autres enjeux du développement durable (économie, société). Les acteurs décident de prioriser la satisfaction des enjeux environnementaux, avec un minimum de prise en compte des autres enjeux.

Le scénario alternatif « usages » décrit des choix d'intervention du SAGE BVPA axé sur une priorisation des enjeux économique, qui peut parfois être aux dépens des autres enjeux du développement durable (environnement, société). Les acteurs décident de prioriser



la satisfaction des usages de l'eau et le développement économique, avec un minimum de prise en compte des autres enjeux.

Les avantages et inconvénients de ces scénarios sont décrits ci-dessous :

Tableau 14 : Avantages-inconvénients des scénarios étudiés

	Scénario tendanciel	Scénario « tout environnement »	Scénario « tout usages »
Avantages	<ul style="list-style-type: none">- Facilité de mise en œuvre- Absence d'investissements immédiats du territoire	<ul style="list-style-type: none">- Effets très positifs sur les enjeux environnementaux - amélioration de l'état des milieux aquatiques et appui de la société sur les services rendus- Atteinte des objectifs réglementaires (état des masses d'eau)- Réduction des investissements nécessaires à long terme- Augmentation de la résilience des activités économiques et de la population à long terme face au changement climatique	<ul style="list-style-type: none">- Facilité de mise en œuvre- Conservation du modèle et des pratiques actuels- Maintien des bénéfices économiques à court terme



Inconvénients	<ul style="list-style-type: none"> - Effets négatifs sur les enjeux environnementaux - Absence de concertation locale et moindre implication des acteurs locaux dans la gestion de leur territoire - Absence de choix et d'accords locaux dans la gestion de l'eau du territoire - Moindre prise en considération des enjeux de l'eau du territoire dans les politiques et planifications locales - Difficultés plus importantes à atteindre les objectifs réglementaires (état des masses d'eau) 	<ul style="list-style-type: none"> - Difficulté de mise en œuvre - Risques de non-satisfaction de l'ensemble des usages pour préserver les milieux aquatiques - Changements profonds des pratiques et du modèle actuel, pouvant induire des pertes économiques et des difficultés sociales à court terme - Importance des investissements immédiats 	<ul style="list-style-type: none"> - Effets très négatifs sur les enjeux environnementaux - dégradation des milieux aquatiques et des services rendus - Augmentation croissante des investissements à réaliser - Absence d'adaptation au changement climatique et de ses impacts - Promotion et choix des actions de mal-adaptation - Non atteinte des objectifs réglementaires (état des masses d'eau) - Difficulté d'acceptation du scénario au regard des obligations du SAGE (compatibilité avec le SDAGE et respect du Code de l'environnement)
---------------	--	---	--

2.2. LE SCÉNARIO RETENU ET LA JUSTIFICATION DES CHOIX

2.2.1. Le choix concerté d'un scénario

Créées dans le cadre de la Commission Locale de l'Eau (CLE), plusieurs instances de concertation ont été mobilisées dans le but de construire les scénarios alternatifs et de choisir le scénario retenu, choix validé par la CLE en avril 2025.

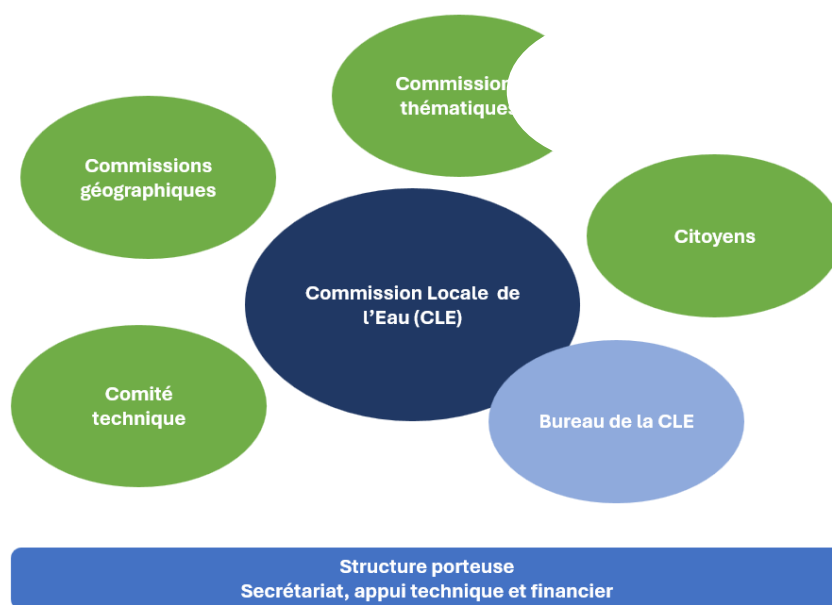


Figure 10 : Instances de concertation du SAGE BVPA (source : Étude de contexte / préconisations concernant la concertation préalable, CNDP, 2023)

Une **1^{ère} série d'ateliers multi-acteurs** (commissions géographiques) a été réalisée entre fin février et début mars 2024. Ces temps d'échanges ont permis de faire :

- émerger deux pôles de la future stratégie du SAGE : la nécessité de protéger et restaurer les milieux naturels ; la nécessaire prise en considération des usages anthropiques ;
- ressortir une 1^{ère} liste d'actions d'adaptation jugées importantes par les acteurs : soutenir les agriculteurs en matière d'adaptation, renforcer l'ambition des actions de maîtrise de l'imperméabilisation, développer les actions de communication et de sensibilisation.

Par ailleurs, plusieurs Comités Techniques (COTECH), Comité de Pilotage (COPIL, soit le Bureau de la CLE) ont permis d'affiner les scénarios et les choix retenus.

En parallèle, une **concertation préalable du public** s'est tenue entre février et avril 2024. Cette démarche a été enrichie de 18 événements (réunions publiques, ateliers thématiques, actions de mobilisation dans l'espace public, visites de site et ciné-débats), permettant de rencontrer plus de 750 personnes. La concertation préalable a, quant à elle, permis de recueillir 599 réponses et plus de 1 000 avis ou propositions formulées. Les grandes propositions pour le SAGE sont :

- favoriser une gouvernance de l'eau multi-acteurs et une coopération pour la gestion de l'eau à l'échelle du territoire ;
- assurer un partage équitable de la ressource et réguler les usages ;
- améliorer la gestion des infrastructures pour une plus grande sobriété ;
- assurer une meilleure gestion et préservation des cours d'eau et des zones humides ;
- accompagner le secteur agricole dans la transition vers des pratiques agricoles plus durables ;
- promouvoir la sobriété des usages domestiques ;
- contribuer à une meilleure gestion de l'eau dans le secteur du tourisme et des loisirs ;



- tendre vers une gestion responsable de la ressource par les industries ;
- développer largement l'information et la sensibilisation.

Par ailleurs, des débats ont émergé à propos de la consommation en eau du secteur agricole et de l'intérêt du soutien d'étiage pour les milieux aquatiques et humides, des stockages d'eau, ainsi que de l'impact des carrières sur l'eau.

2.2.2. Le scénario finalement retenu

Au regard des difficultés et freins très importants à la mise en œuvre immédiate du scénario « environnement » et du caractère peu réaliste et inadapté du scénario « tout usage », **le choix s'est porté sur la poursuite d'un 4^{ème} scénario dit « réaliste et cohérent »**, scénario validé lors de la CLE du 11 juillet 2024.

Ce scénario vise à concilier l'atteinte des objectifs environnementaux tout en conciliant les usages économiques sur le territoire. Il apporte une réponse aux enjeux soulevés par les acteurs du territoire au cours de la concertation, qui a également permis d'en proposer et discuter les actions.

Par ailleurs, ce scénario est construit en s'appuyant sur les stratégies existantes en vigueur de gestion de l'eau (Plan Eau et SDAGE).

L'analyse environnementale qui est présentée dans le chapitre suivant (*cf. chapitre IV*) constitue l'évaluation environnementale de ce scénario.



IV. ANALYSE DES EFFETS PROBABLES DE LA MISE EN ŒUVRE DE LA STRATÉGIE

1. ANALYSE DES EFFETS PROBABLES DE LA RÉALISATION DE LA STRATÉGIE DU SAGE PAR ENJEU ENVIRONNEMENTAL

Conformément à l'article R.122-20 du Code de l'environnement, cette partie du rapport environnemental expose les **effets probables de la mise en œuvre de la stratégie d'adaptation des usages de l'eau au changement climatique sur l'environnement et la santé humaine**. L'analyse s'appuie sur les thématiques et enjeux environnementaux décrits dans l'état initial de l'environnement (*cf. chapitre II*).

L'analyse est complétée avec les propositions d'actions à développer. Les effets probables associés à ces dernières restent incertains dans la mesure où il s'agit à ce stade de propositions qui devront être confirmées, ou non, dans les documents opposables du SAGE : Projet d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) et/ou Règlement.

1.1. ANALYSE DES OBJECTIFS OPÉRATIONNELS ET ENGAGEMENTS À DIMENSION TRANSVERSALE

Certains objectifs opérationnels de la stratégie ne visent pas spécifiquement un ou plusieurs enjeux environnementaux portés par le projet, mais **d'avantage les moyens et le cadre de la mise en œuvre de ce document**. Il en est ainsi pour les dispositions qui s'intéressent à la gouvernance, à la concertation ou encore à la communication. Ces objectifs opérationnels permettront globalement une **mise en œuvre efficace et concrète de la stratégie**, et donc l'expression de ses effets dans sa globalité.

C'est particulièrement le cas de l'axe stratégique opérationnel n°4 « Gouvernance, sensibilisation et mutualisation des connaissances ». En effet, l'objectif opérationnel 16 « Mettre en place une gouvernance adaptée pour la mise en œuvre opérationnelle de la stratégie » vise notamment l'identification d'une gouvernance adaptée ainsi que l'adéquation des moyens avec les effets attendus, permettant d'assurer une mise en œuvre de la stratégie la plus efficace possible. Ainsi, l'atteinte de cet objectif opérationnel aura pour effet de permettre l'expression de l'ensemble des incidences de la mise en œuvre de la stratégie.

L'objectif opérationnel 15 « Communiquer, sensibiliser et mutualiser la connaissance » s'attache en particulier à la sensibilisation des différents usagers et/ou acteurs de l'eau du territoire sur les enjeux et objectifs de la stratégie.



La communication et la sensibilisation sont également des outils qui permettent d'agir sur les changements de comportement au quotidien, s'agissant des citoyens, ou sur des évolutions de pratiques favorables aux enjeux ciblés, s'agissant des professionnels et des élus. Ainsi, les effets de ces démarches seront positifs et indirects (via les changements opérés), leur importance dépendant à la fois des enjeux ciblés (ceux portés par la stratégie du SAGE) et de l'efficacité auprès du public visé.

1.2. ANALYSE DES EFFETS PROBABLES SUR LES ENJEUX DE QUALITÉ ET DES USAGES DES SOLS

1.2.1. Rappel des enjeux identifiés dans l'état initial de l'environnement

Eaux superficielles et souterraines	Niveau d'enjeu (/6)
La diminution des processus de dégradation des sols, en particulier dans le nord du territoire	5
La prise en compte des sites et sols pollués, en particulier ceux situés au sein du lit majeur des cours d'eau	3

1.2.2. La diminution des processus de dégradation des sols, en particulier dans le nord du territoire

De nombreux processus de dégradation des sols sont à l'œuvre dans le territoire, parmi lesquels l'artificialisation des sols (dont leur imperméabilisation), en lien avec les consommations d'espace pour le logement et les activités, et les pollutions sont les plus importants.

La maîtrise de la consommation d'espace

La stratégie du SAGE ne vise pas directement et explicitement la réduction du rythme d'artificialisation des sols. Cependant, l'objectif opérationnel 8 « Prendre en compte l'eau et les milieux aquatiques et humides dans les politiques d'aménagement du territoire » aborde cet enjeu. La proposition « Revégétaliser les zones urbaines et désimperméabiliser » se tourne vers la restauration des sols. La mobilisation des documents d'urbanisme (SCoT et PLU(i)) pourra développer cet aspect en termes de prévention.

En outre, l'objectif opérationnel 7 « Préserver et restaurer les milieux aquatiques et les zones humides » peut impliquer une maîtrise, voire une absence d'artificialisation des sols au sein de certains espaces particulièrement à enjeux pour la ressource en eau (zones humides, espaces de bon fonctionnement des cours d'eau, etc.).

Rappelons que la réduction de la consommation d'espace pour l'urbanisation des territoires concerne largement les documents d'urbanisme, lesquels devront être compatibles au SAGE.



Ces derniers doivent poursuivre la trajectoire permettant d'atteindre « Zéro artificialisation nette » d'ici 2050.

La réduction de la pollution des sols

Au-delà de l'axe stratégique n°4, traité précédemment, l'ensemble des axes stratégiques de la stratégie présente des effets sur la qualité des sols. Cela passe directement par la diminution des polluants susceptibles d'atteindre les sols (exemple : objectif stratégique 6 « Préserver et améliorer la qualité des ressources en eau ») ou indirectement par le maintien et la restauration de milieux ou d'infrastructures écologiques capables d'améliorer la qualité des sols (exemple : objectif stratégique 7 « Préserver et restaurer les milieux aquatiques et les zones humides », dans lequel le maintien et la restauration de la fonctionnalité des sols via l'amélioration des pratiques agricoles est précisé).

À ce stade, des effets incertains sont estimés, via notamment la mise en œuvre de l'axe stratégique 12 « Interroger l'opportunité des nouveaux stockages ». En effet, ils résultent de propositions visant la réalisation d'études dont les résultats et la valorisation pourraient, dans certains cas, amener des effets négatifs.

Enfin, des points de vigilance sont retenus, concernant l'axe stratégique 13 « Développer et expérimenter la mobilisation de ressources alternatives ». Le développement de la réutilisation des eaux usées traitées ou de l'exploitation des eaux grises ou non conventionnelles peut faire peser un risque sur les sols concernés. En effet, ces eaux peuvent contenir des polluants dont l'élimination ne serait pas complète (micropolluants organiques ou métalliques notamment).

1.2.3. La prise en compte des sites et sols pollués, en particulier ceux situés au sein du lit majeur de cours d'eau

A ce stade, la stratégie du SAGE devrait avoir peu d'effet sur cet enjeu. Il pourrait toutefois être développé dans le cadre de l'objectif stratégique 6 « Préserver et améliorer la qualité des ressources en eau », notamment au regard du travail à réaliser sur les pollutions industrielles et minières.

1.3. ANALYSE DES EFFETS PROBABLES SUR LES ENJEUX DE L'EAU

1.3.1. Rappel des enjeux identifiés dans l'état initial de l'environnement

Eaux superficielle et souterraine	Niveau d'enjeu (/6)
Le retour à une situation d'équilibre quantitatif	6
L'amélioration durable de la qualité des eaux, en particulier pour l'usage eau potable	6



L'amélioration du fonctionnement des STEU (Station de Traitement des Eaux Usées) et des systèmes d'assainissement non collectif	5
L'amélioration du fonctionnement hydromorphologique des cours d'eau	6

1.3.2. Le retour à une situation d'équilibre quantitatif

La réalisation d'économies d'eau

Cet enjeu fait l'objectif d'un axe stratégique dédié de la stratégie : Axe 1 « Mettre en œuvre une stratégie ambitieuse de partage et de sobriété des usages ». Les effets attendus de la mise en œuvre de cet axe stratégique sur cet enjeu sont très positifs, de par :

- l'amélioration de la connaissance et de la sensibilisation (objectif stratégique 1 « Développer une stratégie de bassin tournée vers les économies d'eau, la connaissance et une gestion coordonnée ») ;
- le développement des économies d'eau dans les secteurs domestiques (objectif stratégique 2), touristique et récréatif (objectif stratégique 3), agricole (objectif stratégique 4) et industriel (objectif stratégique 5).

Il conviendra toutefois de rester vigilant à développer la sobriété des usages de l'eau, notamment au regard des consommations domestiques. En effet, l'amélioration des rendements des réseaux tend à réduire les fuites et ainsi les prélèvements d'eau brute, mais pas à diminuer les consommations d'eau individuelles (l'enjeu étant davantage de conserver l'eau là où elle est prélevée, en particulier dans le cas de sollicitations de nappes captives, faibles dans le territoire).

De plus, dans de bonnes conditions de mise en œuvre, certains retours sur la tarification incitative de l'eau montrent que les effets peuvent être limités car les gros consommateurs en eau (piscine, jardins, etc.) soit ont des moyens pour contourner cette mesure (forages privés) soit l'impact de l'augmentation du prix de l'eau n'a pas de conséquence notable et incitative sur leur portefeuille, une vigilance est donc de mise sur ce sujet.

Enfin, la mise en place de solutions technologiques permettant d'augmenter l'efficacité d'un processus (faire autant avec moins d'eau) est sensible à l'effet rebond⁶¹, d'où l'importance d'une sensibilisation importante (objectif stratégique 15 « Communiquer, sensibiliser et mutualiser la connaissance »).

La préservation et la restauration de milieux naturels

Les effets positifs seront aussi indirects, par la préservation ou l'amélioration du fonctionnement de certains milieux (semi-)naturels tels que les zones humides, les milieux aquatiques, les haies, etc., visée à travers l'objectif stratégique 7 « Préserver et restaurer les milieux aquatiques et les zones humides ».

Les haies et autres surfaces végétales permettent généralement de ralentir les ruissellements d'eau, favorisant leur infiltration dans les sols et les nappes souterraines.

Les zones humides, par exemple, rendent de nombreux services écosystémiques lorsqu'elles sont en bon état de fonctionnement. L'un d'entre eux est notamment le stockage de l'eau en période humide et la restitution de l'eau en période d'étiage (image de « l'éponge naturelle »).

⁶¹ Augmentation de la consommation d'une ressource alors qu'une technologie venait d'en réduire le besoin



Cet effet est également particulièrement recherché dans le cadre des objectifs stratégiques 11 « Améliorer l'efficacité des stockages disponibles (surfaciques comme souterrains) » et 13 « Développer et expérimenter la mobilisation de ressources alternatives ».

Par ailleurs, la prise en compte de l'eau et des milieux aquatiques et humides dans les politiques d'aménagement du territoire (objectif stratégique 8), associée au développement des Solutions Fondées sur la Nature (accompagnées par l'Agence de l'Eau Adour-Garonne), devraient également être favorables à cet enjeu.

La mobilisation de nouvelles ressources

Des effets incertains ressortent également de l'analyse, en particulier par la mise en œuvre des objectifs 12 « Interroger l'opportunité des nouveaux stockages » et 13 « Développer et expérimenter la mobilisation de ressources alternatives ».

Si les bonnes conditions de réalisation ne sont pas réunies, la création de nouveaux stockages pourra présenter des effets négatifs sur la disponibilité de l'eau à moyen/long terme.

Enfin, la réutilisation des eaux usées traitées peut contraindre le bon fonctionnement de cours d'eau, pour ceux dont la principale ressource en étiage est les rejets de stations d'épuration (vigilance).

1.3.3. L'amélioration durable de la qualité des eaux, en particulier pour l'usage eau potable

La réduction des pollutions

Trois objectifs stratégiques devraient présenter des effets directs très positifs sur cet enjeu :

- Promouvoir et développer une agriculture plus durable et préserver les pratiques vertueuses existantes (objectif stratégique 4) ;
- Améliorer les process industriels (objectif stratégique 5) ;
- Préserver et améliorer la qualité des ressources en eau (objectif stratégique 6).

La traduction de ces objectifs stratégiques dans les documents opposables du SAGE devrait permettre de diminuer les pollutions provenant des activités humaines et impactant la ressource en eau ainsi que les sols.

La préservation et la restauration de milieux naturels

Le bon fonctionnement des milieux aquatiques contribue à l'autoépuration des eaux. Ce levier est notamment mobilisé dans le cadre de l'objectif stratégique 7 « Préserver et restaurer les milieux aquatiques et les zones humides ». Ainsi, les actions de préservation et de restauration des milieux aquatiques (cours d'eau et annexes fluviales, plans d'eau, zones humides, etc.) favorisent l'amélioration de la qualité des eaux, à travers le développement des fonctions auto-épuratrices des milieux.

La disponibilité de l'eau dans les milieux

Avec la qualité physique des milieux, l'amélioration des conditions hydrologiques (débits, circulations d'eau, etc.) constitue un des principaux facteurs de maîtrise connus vis-à-vis de la dégradation de la qualité des eaux.



L'augmentation ou le maintien des débits dans les cours d'eau permet de ne pas contraindre leur capacité de dilution des pollutions, provenant notamment des rejets de STEU ou encore des sources de pollutions diffuses, et d'être moins sensibles à l'augmentation de la température de l'eau, elle aussi responsable de la dégradation de la qualité des eaux, en particulier au regard des phénomènes d'eutrophisation (prolifération d'algues conduisant à un appauvrissement en oxygène).

La mobilisation de nouvelles ressources

Le développement de la réutilisation des eaux usées traitées (objectif stratégique 13) peut présenter des risques pour la qualité de l'eau (*cf. effets sur les sols*).

Quant aux stockages d'eau (objectif stratégique 12), la création de nouveaux plans d'eau peut impacter la qualité de la ressource en eau par le développement des phénomènes d'eutrophisation, dans un contexte de réchauffement climatique et de stagnation des eaux. De plus, les retenues peuvent constituer notamment des lieux de stockage ou d'interception de phosphore, de pesticides (ce qui contribue à leur dégradation), d'azote (processus de dénitrification) et de carbone.

1.3.4. L'amélioration du fonctionnement des STEU et des systèmes d'assainissement non collectif

Cet enjeu vise plus précisément l'amélioration de la qualité des rejets de stations d'épuration urbaine (STEU) et des réseaux d'assainissement.

La stratégie du SAGE BVPA présente un effet probable positif sur cet enjeu, par l'objectif stratégique 6 « Préserver et améliorer la qualité des ressources en eau », sous réserve que les propositions visant à réduire les pollutions issues de l'assainissement non collectif et à optimiser les infrastructures de STEU soient bien intégrées dans les documents opposables du SAGE.

1.3.5. L'amélioration du fonctionnement hydromorphologique des cours d'eau

Le bon fonctionnement hydromorphologique des cours d'eau est particulièrement visé par les objectifs stratégiques 7 « Préserver et restaurer les milieux aquatiques et les zones humides » et 9 « Concilier les objectifs de production d'énergie bas carbone aux objectifs de bon état des milieux aquatiques ».

Les actions de restauration des berges, des ripisylves et des espaces de bon fonctionnement des cours d'eau ou encore les opérations de reconnexion du lit mineur des cours d'eau avec leurs annexes fluviales sont autant d'actions qui contribuent à améliorer le fonctionnement hydromorphologique des milieux aquatiques, telles que préconisées à travers l'objectif stratégique 7 et les engagements associés (par exemple : « poursuivre les programmes de restauration et de renaturation des cours d'eau... »).

Par ailleurs, les ouvrages hydroélectriques pouvant présenter des impacts sur le fonctionnement hydromorphologique des cours d'eau (par les éclusées notamment), la prise



en compte des objectifs environnementaux portés par la stratégie du SAGE dans le cadre des modalités de fonctionnement de ces ouvrages (objectif stratégique 9) devrait entraîner des effets positifs sur cet enjeu.

Certains objectifs stratégiques présentent des effets incertains sur cet enjeu, lesquels pourront être précisés par leur traduction dans les documents opposables du SAGE. C'est le cas notamment des objectifs stratégiques 12 « Interroger l'opportunité des nouveaux stockages » et 13 « Développer et expérimenter la mobilisation de ressources alternatives », dont certaines propositions, selon leurs conditions de mise en œuvre, pourraient impacter les cours d'eau (continuité écologique notamment).

1.4. ANALYSE DES EFFETS PROBABLES SUR LES ENJEUX DU CLIMAT ET DE L'ÉNERGIE

1.4.1. Rappel des enjeux identifiés dans l'état initial de l'environnement

Climat et énergie	Niveau d'enjeu (/6)
L'adaptation du territoire au changement climatique pour répondre aux impacts attendus, dont une diminution importante des ressources en eau disponibles	6
La prise en compte de la lutte contre le changement climatique et des consommations d'énergie dans le cycle de l'eau	4

1.4.2. L'adaptation du territoire au changement climatique pour répondre aux impacts attendus, dont une diminution importante des ressources en eau disponibles

L'adaptation au changement climatique se définit comme la réduction de la vulnérabilité des sociétés et des écosystèmes face au phénomène, son intensification et à ses effets négatifs associés : canicules, inondations, sécheresses, retrait-gonflement des argiles, érosion côtière, feux de forêt, perte de biodiversité, etc.

L'adaptation aux effets du changement climatique constitue une des grandes ambitions de la stratégie du SAGE, dénommée « Stratégie d'adaptation des usages de l'eau au changement climatique du bassin versant des Pyrénées ariégeoises ». En effet, la mise en œuvre des axes stratégiques doit permettre de réduire la vulnérabilité des territoires quant à la ressource en eau, à ses usages et aux milieux naturels associés (avec la biodiversité). En ce sens, les effets positifs probables de la stratégie sur cet enjeu sont nombreux, multi-thématiques et transversaux. Ils sont décrits, en particulier, à travers les effets de la stratégie du SAGE sur :

- le retour à une situation d'équilibre quantitatif (cf. *partie 1.3.2*) ;
- la préservation de la richesse du patrimoine naturel du territoire (cf. *partie 1.5.2*) ;
- la bonne gestion des risques d'inondation (cf. *partie 1.7.2*).



La réduction de la disponibilité de la ressource en eau, en particulier par la diminution de l'enneigement et par l'augmentation de l'évapotranspiration, constitue un impact majeur du changement climatique. Ainsi, les mesures développant la sobriété des usages de l'eau (axe stratégique 1 « Mettre en œuvre une stratégie ambitieuse de partage et de sobriété des usages ») sont particulièrement importantes dans le cadre de l'adaptation du territoire au changement climatique, en particulier au regard de la rapidité de l'intensification de ses effets dans le territoire et au-delà.

Il conviendra d'être vigilant à éviter la mal-adaptation qui se définit comme un changement opéré dans les systèmes naturels ou humains qui font face au changement climatique et qui conduit à augmenter la vulnérabilité au lieu de la réduire (exemple : l'augmentation de la dépendance d'un territoire à la ressource en eau).

1.4.3. La prise en compte de la lutte contre le changement climatique et des consommations d'énergie dans le cycle de l'eau

La démarche d'adaptation est complémentaire à celle de la lutte contre le changement climatique, appelée « atténuation » (= réduction des causes du phénomène afin d'en réduire les impacts).

La stratégie ne présente que peu d'effets directs sur les émissions de gaz à effet de serre. Cependant, le bon fonctionnement des milieux aquatiques ou encore des zones humides présente des effets positifs sur leur potentiel de puits de carbone (objectif stratégique 7 « Préserver et restaurer les milieux aquatiques et les zones humides »).

En termes de consommation d'énergie, l'amélioration de la qualité des eaux brutes (objectif stratégique 6 « Préserver et améliorer la qualité des ressources en eau ») peut permettre de diminuer ou de ne pas augmenter les besoins en traitement des eaux pour l'alimentation en eau potable.

Il conviendra d'être vigilant sur les effets du renforcement de la prise en compte des objectifs environnementaux dans le cadre de la gestion des installations hydroélectriques décarbonées sur la production d'énergie (objectif stratégique 9 « Concilier les objectifs de production d'énergie bas carbone aux objectifs de bon état des milieux aquatiques »).



1.5. ANALYSE DES EFFETS PROBABLES SUR LES ENJEUX DU PATRIMOINE NATUREL

1.5.1. Rappel des enjeux identifiés dans l'état initial de l'environnement

Patrimoine naturel	Niveau d'enjeu (/6)
La préservation de la richesse du patrimoine naturel du territoire	5
La bonne prise en compte des besoins des milieux naturels dans le partage de l'eau	6
La diminution des pressions d'origine anthropiques menaçant la biodiversité des milieux aquatiques et humides	5

1.5.2. La préservation de la richesse du patrimoine naturel du territoire

Plusieurs objectifs stratégiques présentent des effets probables positifs sur cet enjeu, en particulier l'objectif stratégique 7 « Préserver et restaurer les milieux aquatiques et les zones humides ». En effet, ce dernier vise à protéger ou à restaurer des milieux naturels et la biodiversité associée (zones humides, haies, espaces de bon fonctionnement, etc.), notamment pour les services écosystémiques que ces milieux rendent sur la ressource en eau.

L'objectif stratégique 4 « Promouvoir et développer une agriculture plus durable et préserver les pratiques vertueuses existantes » peut également montrer des effets probables positifs sur l'enjeu par le maintien de pratiques agricoles favorables à la biodiversité dans les milieux concernés, telles que les prairies. Par ailleurs, la prise en compte de l'eau et des milieux aquatiques et humides dans les politiques d'aménagement du territoire (objectif stratégique 8) devrait également être favorable à cet enjeu.

Les effets de l'objectif stratégique 12 « Interroger l'opportunité des nouveaux stockages » sont plus incertains, du fait de l'espace nécessaire à la création de nouveaux stockages en eau, qui pourraient donc amener à la destruction de milieux naturels.

1.5.3. La bonne prise en compte des besoins des milieux naturels dans le partage de l'eau

Les effets sur cet enjeu sont principalement liés à la traduction de l'axe 1 « Mettre en œuvre une stratégie ambitieuse de partage et de sobriété des usages ». En effet, il s'agit principalement de conserver des débits objectifs d'étiage suffisamment importants pour ne pas



contraindre l'expression de la biodiversité dans le territoire. La mise en œuvre de l'objectif stratégique 1 « Développer une stratégie de bassin tournée vers les économies d'eau, la connaissance et une gestion coordonnée » devrait permettre de progresser sur cet enjeu.

1.5.4. La diminution des pressions d'origine anthropiques menaçant la biodiversité des milieux aquatiques et humides

Les pressions d'origine anthropique impactant les milieux naturels et la biodiversité sont nombreuses. Elles concernent, de manière plus ou moins directe, les pollutions, la destruction ou la dégradation des milieux, la réduction des continuités écologiques, la diminution de la ressource en eau disponible, les espèces exotiques envahissantes, etc.

Ainsi, à l'image de l'enjeu d'adaptation du territoire au changement climatique, la stratégie du SAGE devrait présenter de très nombreux effets positifs sur cet enjeu :

- par la progression vers la sobriété des usages en termes de ressource en eau (axe stratégique 1 « Mettre en œuvre une stratégie ambitieuse de partage et de sobriété des usages ») ;
- par la lutte contre les pollutions (objectif stratégique 6 « Préserver et améliorer la qualité des ressources en eau ») ;
- par la diminution des pressions pesant sur certains milieux à forts enjeux pour la ressource en eau (objectifs stratégiques 7 « Préserver et restaurer les milieux aquatiques et les zones humides » et 8 « Prendre en compte l'eau et les milieux aquatiques et humides dans les politiques d'aménagement du territoire ») ;
- par la prise en compte des impacts des ouvrages sur les milieux (objectif stratégique 9 « Concilier les objectifs de production d'énergie bas carbone aux objectifs de bon état des milieux aquatiques »).

Il conviendra d'être vigilant à ce que la recherche de nouveaux stockages (objectif stratégique 12 « Interroger l'opportunité des nouveaux stockages ») et de ressources alternatives (objectif stratégique 13 « Développer et expérimenter la mobilisation de ressources alternatives ») n'aggrave pas les pressions pesant sur les milieux naturels et la biodiversité (dégradation de milieux naturels, réduction de la disponibilité en eau, pollutions, etc.).

1.6. ANALYSE DES EFFETS PROBABLES SUR LES ENJEUX DU PAYSAGE

1.6.1. Rappel des enjeux identifiés dans l'état initial de l'environnement

Paysage et patrimoine culturel	Niveau d'enjeu (/6)
La préservation de la richesse des paysages du territoire, notamment au niveau des milieux alluviaux	5
La prise en compte des enjeux paysagers et patrimoniaux dans les projets de restauration de la continuité écologique ou de production d'énergies renouvelables	4



1.6.2. La préservation de la richesse des paysages du territoire, notamment au niveau des milieux alluviaux

La préservation et la restauration des milieux aquatiques et des zones humides (objectif stratégique 7) ainsi que la prise en compte de l'eau et des milieux aquatiques et humides dans les politiques d'aménagement du territoire (objectif stratégique 8) devraient amener des effets positifs sur cet enjeu.

En effet, les milieux aquatiques et leurs abords constituent généralement des espaces favorables au cadre de vie, au paysage (en particulier en zone urbaine) ainsi qu'à la santé. A condition de respecter les autres enjeux environnementaux, leur valorisation douce représente souvent une opportunité intéressante pour proposer aux habitants des espaces de nature, de calme et de fraîcheur attractifs.

Par ailleurs, l'objectif stratégique 4 « Promouvoir et développer une agriculture plus durable et préserver les pratiques vertueuses existantes » devrait également permettre le maintien de certains paysages agricoles qui font l'identité des territoires.

Il conviendra d'être vigilant à ce que les éventuels projets menés au titre des objectifs stratégiques 12 « Interroger l'opportunité des nouveaux stockages » et 13 « Développer et expérimenter la mobilisation de ressources alternatives » bénéficient d'un traitement paysager permettant de limiter les effets négatifs sur cet enjeu.

1.6.3. La prise en compte des enjeux paysagers et patrimoniaux dans les projets de restauration de la continuité écologique ou de production d'énergies renouvelables

La stratégie du SAGE n'entraîne pas d'effet significatif sur cet enjeu, au regard du niveau de précision inhérent à ce document.

La préservation et la restauration des milieux aquatiques et des zones humides (objectif stratégique 7) pourrait entraîner des opérations de restauration de la continuité écologique, dans lesquelles la prise en compte des enjeux paysagers sera primordiale pour leur acceptation (renaturation des berges, réflexion sur le patrimoine bâti, etc.).

1.7. ANALYSE DES EFFETS PROBABLES SUR LES ENJEUX RELATIFS AUX RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

1.7.1. Rappel des enjeux identifiés dans l'état initial de l'environnement

Risques naturels et technologiques	Niveau d'enjeu (/6)
La bonne gestion des risques d'inondation	6
L'amélioration de la prise en compte des risques liés aux ruissellements pluviaux	5



La prise en compte des autres risques (notamment les mouvements de terrain)

4

1.7.2. La bonne gestion des risques d'inondation et l'amélioration de la prise en compte des risques liés aux ruissellements pluviaux

L'objectif stratégique 10 « Améliorer la gestion des risques naturels » vise spécifiquement cet enjeu, avec des effets positifs attendus.

Toutefois, deux autres objectifs stratégiques devraient également présenter des effets positifs en termes de réduction du risque inondation : le 7 « Préserver et restaurer les milieux aquatiques et les zones humides » et le 8 « Prendre en compte l'eau et les milieux aquatiques et humides dans les politiques d'aménagement du territoire ».

En effet, les zones humides, le bon fonctionnement hydromorphologique des cours d'eau, les espaces de bon fonctionnement ou encore les haies sont autant de milieux qui participent à ralentir les débits d'eau sur les versants (ruissellements) ou dans les cours d'eau lors des épisodes pluvieux, ou à stocker l'eau en amont et en aval des zones à enjeux (zones d'expansion des crues), permettant de réduire le risque.

1.7.3. La prise en compte des autres risques (notamment les mouvements de terrain)

Les autres risques naturels sont également intégrés dans l'objectif stratégique 10 « Améliorer la gestion des risques naturels », qui ne vise pas que le risque inondation. Cependant, à ce stade, ils ne sont pas spécifiquement visés.

Notons cependant que les haies, notamment, participent également à limiter l'érosion des sols et ainsi peuvent participer à réduire certains risques de mouvement de terrain (coulées de boue par exemple).

1.8. ANALYSE DES EFFETS PROBABLES SUR LES ENJEUX DE SANTÉ HUMAINE ET DES NUISANCES

1.8.1. Rappel des enjeux identifiés dans l'état initial de l'environnement

Risques naturels et technologiques	Niveau d'enjeu (/6)
La bonne qualité de l'air dans le bassin	3
La prise en compte des dépôts sauvages de déchets et déchets flottants	5
La protection de la santé humaine vis-à-vis des nuisances	4



1.8.2. La bonne qualité de l'air dans le bassin

Peu d'effets sont attendus sur cet enjeu, du fait du peu de leviers de l'outil SAGE au regard de la qualité de l'air. Cependant, la promotion et le développement d'une agriculture plus durable et la préservation des pratiques vertueuses existantes (objectif stratégique 4) ainsi que la préservation et l'amélioration de la qualité de l'eau (objectif stratégique 6) pourrait amener à limiter l'application d'intrants en zones agricoles, certains ayant des effets sur la qualité de l'air (pesticides, engrais).

1.8.3. La prise en compte des dépôts sauvages de déchets et déchets flottants

A ce stade, la stratégie du SAGE ne présente que peu d'effets sur cet enjeu. L'objectif stratégique 6 « Préserver et améliorer la qualité des ressources en eau » pourrait amener des effets positifs en travaillant sur l'amélioration des réseaux d'assainissement et sur les sources de pollution industrielle.

1.8.4. La protection de la santé humaine vis-à-vis des nuisances

La mise en œuvre de la stratégie devrait présenter de nombreux effets bénéfiques sur la santé humaine, à travers la sécurisation de la ressource en eau en quantité, la maîtrise des pollutions de l'eau, notamment au regard de la production d'eau potable, ou encore la préservation ou la restauration de milieux naturels importants favorables à la qualité du cadre de vie et à la limitation de risques naturels.

Les effets de la stratégie sur les autres nuisances, tels que le bruit, les vibrations ou encore les odeurs ne devraient pas être significatifs à ce stade.

2. ÉVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

Le bassin versant des Pyrénées ariégeoises est concerné par de nombreux sites Natura 2000 (11 ZPS et 17 ZSC), ce qui témoigne de la richesse et de la sensibilité environnementale particulière du territoire. Ces espaces présentent des milieux naturels remarquables et sont utilisés par des espèces faunistiques et floristiques à enjeux.

Il s'agit donc d'analyser les incidences de la mise en œuvre de la stratégie BVPA sur les zones Natura 2000 du territoire.

Comme indiqué dans l'état initial de l'environnement, deux types de sites Natura 2000 co-existent à l'échelle européenne, comme à l'échelle du territoire :

- les **Zones de Protection Spéciale** issues de la directive européenne dite « Oiseaux » ;
- les **Zones Spéciales de Conservation** issues de la directive européenne dite « Habitats, Faune, Flore ».



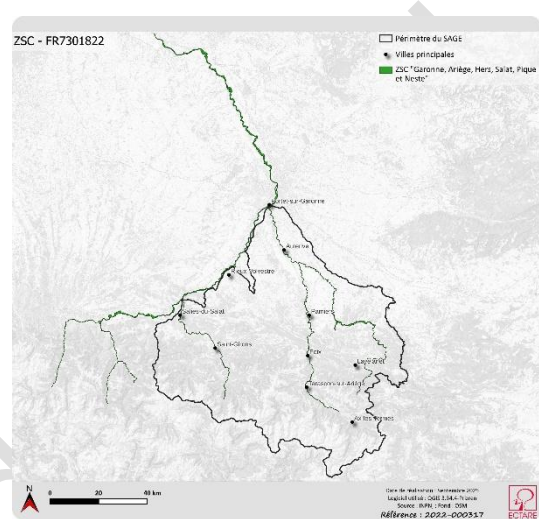
Les présentations synthétiques s'appuient sur les formulaires standards de données des sites Natura 2000, disponibles sur le site de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN)⁶².

2.1. PRÉSENTATION DES ZONES SPÉCIALES DE CONSERVATION

2.1.1. Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste

La Zone Spéciale de Conservation s'étend sur 9 581 ha et est partiellement comprise dans le périmètre du SAGE. Ce site est découpé en plusieurs zones d'étude afin de faciliter sa gestion. Au sein du territoire, sont ainsi présentes les entités « rivière Ariège », « rivière Salat » et « rivière Hers ».

La désignation du site Natura 2000 de la Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste vise prioritairement des habitats aquatiques, semi-aquatiques, humides ou de ripisylve comme des forêts caducifoliées (présentes sur 31 % du site), des prairies semi-naturelles humides et mésophiles améliorées (11 %), des eaux douces intérieures (stagnantes et courantes), pour 41% du site, mais également des marais, bas-marais et tourbières (1 % du site), des landes, broussailles, recrus, maquis et garrigues et phrygana (1 % du site).



Carte 23 - Site Natura 2000 FR7301822

Une espèce classée comme rare, appartenant aux odonates est présente sur le site, il s'agit du Gomphe de Graslin (*Gomphus graslinii*). D'autres espèces, moins rares mais protégées également, sont inventoriées sur les différents types d'habitats, comme l'Ombre commun (poisson) (*Thymallus thymallus*), le Sphinx de l'épilobe (lépidoptère) (*Proserpinus proserpina*) ou encore la Tourterelle turque (oiseau) (*Streptopelia turtur*).

Ces sites sont en outre particulièrement importants pour les poissons migrateurs, notamment les zones de frayères du Saumon Atlantique (*Salmo salar*), mais aussi la partie large de la Garonne (écosystème comportant une diversité biologique remarquable) et de la moyenne vallée de l'Hers qui comportent encore des zones de ripisylves et autres zones humides intéressantes liées au cours d'eau qui abritent des populations de Loutre (*Lutra lutra*), espèce en voie de recolonisation. Les parties intra-pyrénéennes de la Garonne, de la Pique et de la Neste pour la diversité des habitats pionniers du lit mineur et pour la contiguïté d'habitats rocheux xériques, sont également d'intérêt.

Les vulnérabilités sont nombreuses sur ce site, en effet, les habitats aquatiques et péri-aquatiques subissent encore les **effets des anciennes extractions en lit mineur** (réduction du transport solide et du renouvellement des formes alluviales, abaissement de la nappe et dépérissement des saulaies arborescentes), même si l'on observe dans certains secteurs une réelle dynamique des bancs de graviers et des habitats pionniers associés.

⁶² <https://inpn.mnhn.fr>



Les **obstacles à la libre circulation formés par les barrages**, restent un frein important au développement des populations de poissons migrateurs, malgré les progrès engendrés par les ouvrages de franchissement à la montaison et à la dévalaison. Les **éclusées hydroélectriques** entraînent des perturbations du milieu aquatique et peuvent réduire la productivité biologique des cours d'eau ; selon la configuration des vallées alluviales, elles peuvent affecter directement la réussite de la reproduction et la croissance des alevins de salmonidés. La **qualité des eaux** reste dégradée sur des tronçons importants. Les apports excessifs en fertilisants touchent avant tout les habitats naturels des eaux stagnantes. Le maintien des prairies maigres de fauche riveraines est lié aux pratiques agricoles associées à l'élevage. D'une manière plus générale, la mosaïque bocagère favorable aux chauves-souris et aux insectes du bois dépend du maintien d'une activité agricole associant polyculture et élevage, notamment sur la partie du site en amont de Toulouse.

D'autres **menaces et pressions** pèsent sur ces milieux remarquables, comme la mise en culture, l'utilisation de biocides, d'hormones, de produits chimiques, la fertilisation, la plantation forestière en milieu ouvert, les véhicules motorisés, la pollution des eaux de surfaces, les modifications du fonctionnement hydrographique mais aussi la fauche de prairie.

Tableau 15 - Caractéristiques et enjeux des secteurs du site Natura 2000 concernés par le SAGE

Secteur	Habitats	Enjeux
Ariège	16 habitats, dont 9 d'intérêt communautaire et 3 prioritaires : <ul style="list-style-type: none">• Forêts alluviales (saussaies, forêts galeries de saules blancs)• Végétation intermédiaire entre la forêt et l'eau (franges des bords boisés ombragés, ourlets riverains, bancs de sable, etc.)• Végétation immergée (végétation des rivières)• Sources d'eau dure	<ul style="list-style-type: none">• Rétablissement de la libre circulation piscicole du cours d'eau• Amélioration de la qualité de l'eau• Conservation des habitats
Salat	12 habitats naturels, dont 6 d'intérêt communautaire et 2 prioritaires : <ul style="list-style-type: none">• Habitats d'eau douce (végétation des rivières)• Végétation intermédiaire entre la forêt et l'eau (franges des bords boisés ombragés, ourlets riverains)• Forêts alluviales (aulnaie-frênaies, forêts galeries de saules blancs)	<ul style="list-style-type: none">• Conservation des habitats naturels• Amélioration qualité de l'eau• Rétablissement de la libre circulation• Information et sensibilisation
Hers	60 habitats différents, dont 14 d'intérêt communautaire et 3 prioritaires : <ul style="list-style-type: none">• Forêts alluviales (aulnaie-frênaies, forêts galeries de saules blancs)• Végétation intermédiaire entre la forêt et l'eau (franges des bords boisés ombragés, mégaphorbiaies, ourlets riverains, etc.)• Végétation immergée (végétation des rivières)• Sources d'eau dure	<ul style="list-style-type: none">• Maintien ou amélioration de l'état de conservation des habitats en lit mineur et lit majeur• Amélioration de la qualité de l'eau• Fonctionnalité du cours d'eau• Information et sensibilisation

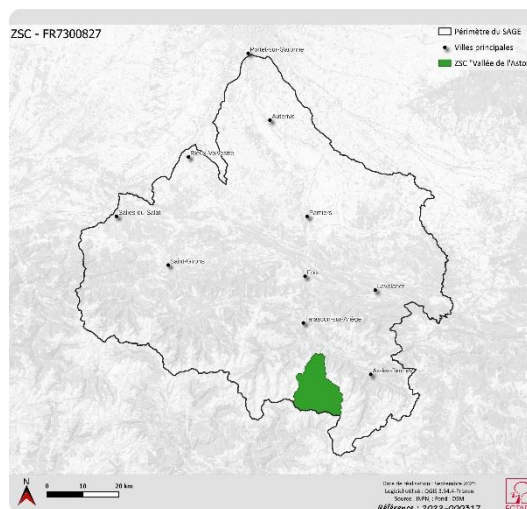


	<ul style="list-style-type: none"> • Formations du lit majeur (pelouses calcaires) 	
--	---	--

2.1.2. Vallée de l'Aston

D'une superficie totale de 14 961 ha, la Vallée de l'Aston, assez isolée et plutôt difficile d'accès, est localisée au centre de la chaîne des Pyrénées, en intégralité dans le département de l'Ariège. Le site est doté d'un riche réseau hydrographique (dizaine de ruisseaux, quarantaine de lacs, zones humides d'altitudes, etc.) et de vastes paysages sauvages.

Située à la confluence des climats océaniques et méditerranéens, la vallée abrite des milieux naturels tant représentatifs de ceux rencontrés dans les Pyrénées Ariégeoises que singuliers par le relief propre aux vastes plateaux d'altitude. Les pelouses alpines et sub-alpines représentent 34 % des habitats du site, les rochers intérieurs, éboulis rocheux, dunes intérieures, neige et/ou glace permanente, couvrent 32 % du site, les forêts sont présentes à hauteur de 27 % sur le site, enfin, les landes, broussailles, recrus, maquis et garrigue et phrygana représentent 5 % des habitats du site. Les enjeux de conservation les plus forts sont d'ailleurs ciblés sur ces habitats, aussi les eaux douces (stagnantes et courantes) et sur les prairies, qui représentent chacun 1 % de la surface du site.



Carte 24 - Site Natura 2000 FR7300827

Le Desman des Pyrénées (*Galemys pyrenaicus*) et la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) sont bien présents sur le site, tout comme l'Ours brun (*Ursus arctos*) à travers des actions de réintroduction. Treize espèces de chauve-souris ont été contactées, dont trois sont d'intérêt communautaire.

Les principales menaces et pressions ayant une incidence sur le site, demeurent les **perturbations humaines**.

Le **pâturage** est en revanche reconnu comme ayant une incidence positive et importante sur le site.

2.1.3. Vallée du Ribero et massif du Mont Valier

Le site localisé en Ariège et d'une superficie de 7 745 ha, comprend 28 % de pelouses alpines et subalpines, 27 % de forêts caducifoliées, 23 % de landes, broussailles, recrus, maquis et garrigues, phrygana, 16 % de rochers intérieurs, éboulis rocheux, dunes intérieures, neige et/ou glace permanente, 4 % de forêts de résineux, 1 % de prairies semi-naturelles humides,



prairies mésophiles améliorées et 1% de marais (végétation de ceinture), bas-marais et tourbières.

Des espèces endémiques sont présentes sur le site, comme l'Aphaenops (*Aphoenops mariaerosae*), le Desman des Pyrénées (*Galemys pyrenaicus*) ou le Lézard des Pyrénées (*Iberolacerta bonnali*). D'autres espèces sont également présentes comme le Calotriton des Pyrénées (*Euproctus asper*), la Rosalie des Alpes (*Rosalia alpina*), la Barbastelle commune (*Barbastella barbastellus*), ainsi que l'Ours brun (*Ursus arctos*), réintroduit.

La vulnérabilité du site est considérée comme forte en lien avec la **rupture de l'équilibre sylvo-pastoral**. Les **bâtiments agricoles et constructions** dans le paysage sont également des activités pouvant avoir des incidences négatives d'ordre faible sur le site. Le **pâturage et la sylviculture et opérations forestières** sont eux considérés comme pouvant avoir une incidence positive sur le site.

Les principales orientations de gestion envisagées à partir du document d'objectifs sont les suivantes :

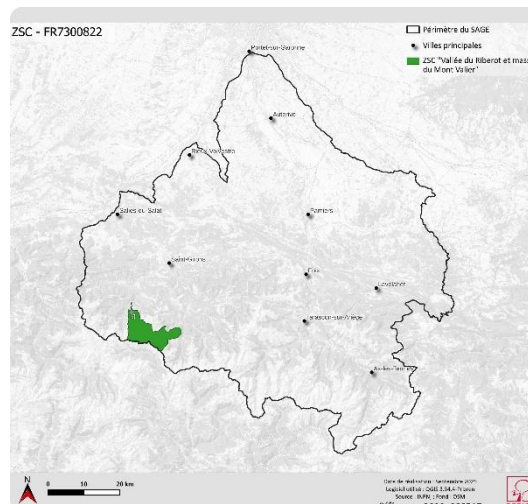
- soutenir le pastoralisme afin de maintenir et renforcer une gestion favorable aux habitats et aux espèces ;
- maintien, développement et gestion d'un tourisme durable ;
- gestion de la faune sauvage.

2.1.4. Mont Ceint, Mont Béas, tourbière de Bernadouze

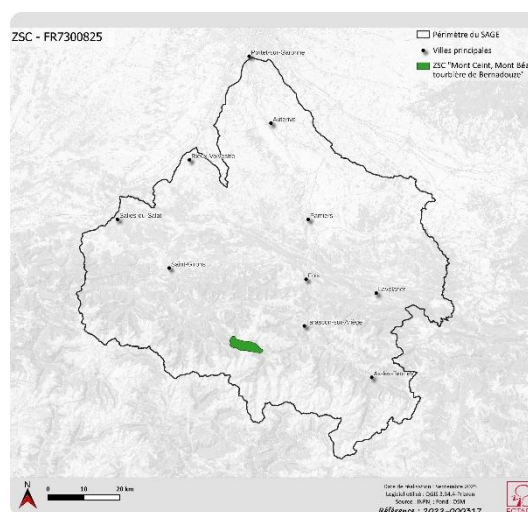
Localisé en Ariège sur une superficie de 2 218 ha, le massif est se situe entièrement dans le territoire du SAGE.

La juxtaposition de calcaires et de lherzolites (roches magmatiques ultrabasiques) confère à la zone une grande originalité tant sur le plan botanique que sur le plan de la géomorphologie. Une grande diversité des milieux en résulte du fait de la situation de massif indépendant présentant toutes les expositions.

Le site est composé de forêts caducifoliées (40 % de pourcentage de couverture), de pelouses alpines et subalpines (30 % de pourcentage de couverture), de landes, broussailles, recrus, maquis et garrigues, phrygana (16% de pourcentage de couverture), de rochers intérieurs,



Carte 25 - Site Natura 2000 FR7300822



Carte 26 - Site Natura 2000 FR7300825



résineuses recouvrent 5 % du site, les eaux douces intérieures (stagnantes et courantes) 2 %, et enfin les marais, bas marais tourbières, 1 %.

Des espèces endémiques sont présentes sur le site : Lézard des Pyrénées (*Lacerta bonnali*), l'Ours brun (*Ursus arctos*) réintroduit, le Desman des Pyrénées (*Galemys pyrenaicus*), la Rosalie des Alpes (*Rosalia alpina*).

La principale vulnérabilité est en lien avec un fort risque de **rupture du système sylvopastoral** en faveur de la forêt. C'est pourquoi **le pâturage et la sylviculture et les opérations forestières** sont considérées comme pouvant avoir une incidence positive sur le site.

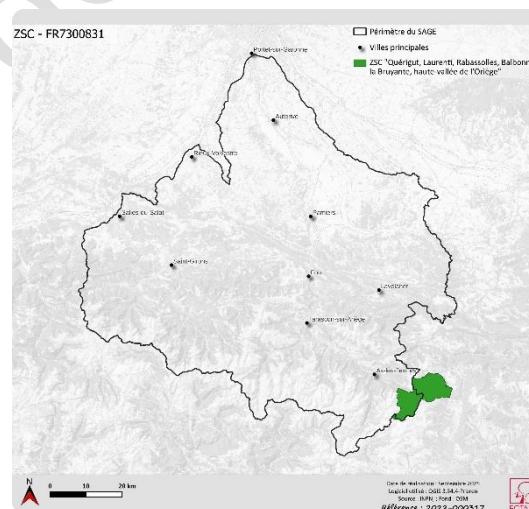
Les principales orientations de gestion envisagées à partir du document d'objectifs sont les suivantes :

- ajustement de la pression de pâturage ;
- gestion d'une prairie naturelle avec limitation de la fertilisation et retard de fauche ;
- entretien des haies.

2.1.6. Quérigut, Laurenti, Rabassolles, Balbonne, la Bruyante, haute-vallée de l'Oriège

D'une superficie de 10 255 ha, le site est localisé dans le département de l'Ariège, et partiellement dans le territoire couvert par le SAGE.

Il se caractérise par un vallon d'orientation générale sud-ouest/nord-est présentant de remarquables oppositions de soulanes et d'ombrées dans un contexte géologique marqué par l'interpénétration de grands affleurements calcaires et du batholite de Quérigut et dans un contexte climatique caractérisé par un fort enneigement hivernal et un ensoleillement estival intense dû à l'atténuation du mouvement des masses d'air océaniques en cette saison sur le site.



Carte 28 - Site Natura 2000 FR7300831

Il s'agit d'un vaste ensemble de type écosystème avec opposition de communautés de caractère boréo-alpin (calciphiles et acidiphiles) et de communautés de caractère méditerranéen. Les accumulations neigeuses sont responsables d'une forte alimentation hydrique en aval des fronts de fusion estivaux des congères et donnent lieu au développement de communautés hygrophiles tant calciphiles qu'acidiphiles. Le site montre ainsi une très grande diversité floristique et présence de nombreuses espèces endémiques.

Les principaux habitats présents sont les forêts de résineux (31 % de pourcentage de couverture), les forêts caducifoliées (20 % de pourcentage de couverture), les landes, broussailles, recrus, maquis et garrigues, phrygana (18 % de pourcentage de couverture), des



rochers intérieurs, éboulis rocheux, dunes intérieures, neige et/ou glace permanente (15 % de pourcentage de couverture).

On peut retenir parmi les espèces botaniques l'Hypne brillante (*Hamatocaulis vernicosus*) et parmi les espèces faunistiques le Desman des Pyrénées (*Galemys pyrenaicus*), l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*), le Cuivré de la bistorte (*Lycaena helle*), l'Azuré du Serpolet (*Maculinea arion*), l'Apollon (*Parnassius apollo*), le Semi-Apollon (*Parnassius mnemosyne*).

La principale vulnérabilité du site réside dans la rupture de l'**équilibre sylvo-pastoral au profit des groupements forestiers**. De nombreuses autres menaces et pressions sont recensées pour le site :

- le ski et le ski hors-piste (incidence faible);
- le camping et les caravanes ;
- les espèces exotiques envahissantes ;
- l'antagonisme avec des animaux domestiques ;
- les routes et autoroutes ;
- les prélèvements sur la flore ;
- les autres intrusions et perturbations humaines ;
- les modifications du fonctionnement hydrographique ;
- l'érosion ;
- l'eutrophisation ;
- l'antagonisme avec des espèces introduites ;
- les véhicules motorisés ;
- les stations de ski ;
- le piétinement, la surfréquentation ;
- les nuisances et pollutions sonores ;
- la pollution génétique (plantes) ;
- les dégâts provoqués par les herbivores (gibier inclus).

En revanche, le **pâturage** pourrait avoir des incidences positives sur le site.

Des mesures de conservation sont en édictées pour le site. Il s'agit notamment d'aménagements forestiers dont une réserve biologique dirigée (vallon du Laurenti) et 4 070 ha de séries d'intérêt écologique en Quérigut, le plan de gestion de la réserve de chasse et de faune sauvage d'Orlu.

2.1.7. Quiers du Mas d'Azil et de Camarade, grottes du Mas d'Azil et de la carrière de Sabarat

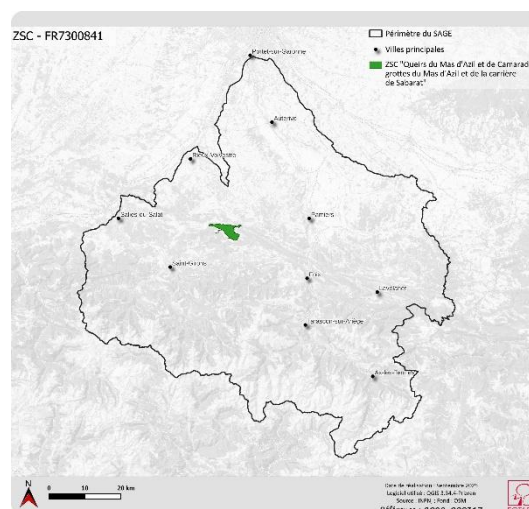
Les Quiers du Mas d'Azil et de Camarade, grottes du Mas d'Azil et de la carrière de Sabarat, s'étendent sur une superficie de 1 629 ha et sont situés à cheval sur quatre communes, toutes appartenant au département de l'Ariège. Le site est localisé sur le versant du massif du Plantaurel sur des calcaires karstifiés.

Le principaux habitats relevés sont les pelouses sèches et steppes (34 % de pourcentage de couverture), abritant de nombreuses populations d'orchidées, des forêts caducifoliées (recouvrant 22 % du site), des prairies semi-naturelles humides et des prairies mésophiles améliorées (recouvrant 18 % du site), des prairies améliorées (recouvrant 7 % du site), des



landes, broussailles, recrus, maquis et garrigues, phrygana (recouvrant 7 % du site), des rochers intérieurs, éboulis rocheux, dunes intérieures, neige et/ ou glace permanente recouvrant 1% du site.

Des espèces rares à très rares, évoluent sur ce site, c'est notamment le cas de l'Azuré du serpolet (*Maculinea arion*), la Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*) et l'*Oxygastra curtisii* (odonate). D'autres espèces comme le Chabot commun (*Cottus gobio*) pour les poissons, le Molosse de cestoni (*Tadarida teniotis*) pour les chiroptères, sont entre autres, également répertoriées.



Carte 29 - Site Natura 2000 FR7300841

Le **sur-pâturage** et le **sous-pâturage** produisent une incidence négative sur le site, tout comme la **mise en culture** (augmentation des surfaces agricoles) et la **fertilisation**. La **sylviculture** et les **opérations forestières** peuvent être considérées comme ayant une incidence positive.

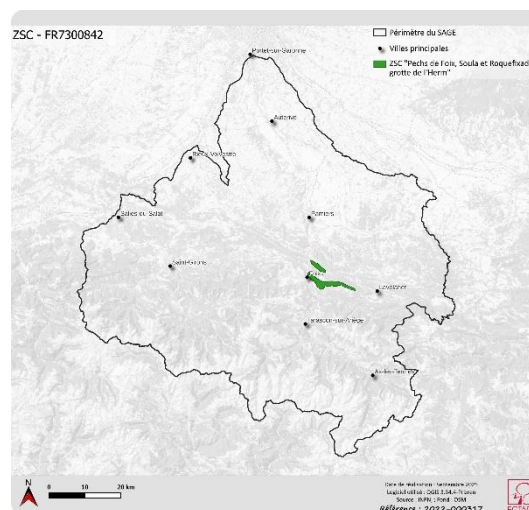
Les principales orientations de gestion envisagées à partir du document d'objectifs sont les suivantes :

- conserver les pelouses ouvertes (entretien des pelouses selon l'état de conservation, accueillir de nouveaux éleveurs) ;
- protéger les écosystèmes aquatiques (gestion collective de la ressource en eau, lutte contre les pollutions de l'Arize, restauration des mares) ;
- préserver les biotopes à chauves-souris (grottes, milieux forestiers, haies, bâtiments).

2.1.8. Pechs de Foix, Soula et Roquefixade, grotte de l'Herm

Le site Pechs de Foix, Soula et Roquefixade, grotte de l'Herm s'étend sur une superficie de 2 211 ha et se situe en Ariège. Il s'agit d'un vaste ensemble au centre du massif du Plantaurel (chainon calcaire nord pyrénéen) qui est localisé sur deux domaines biogéographiques, le domaine alpin et le domaine méditerranéen.

Les forêts caducifoliées représentent 56 % des habitats, les pelouses sèches et steppes 15%, les landes, broussailles, recrus, maquis et garrigues, phrygana 13 %, les prairies semi-naturelles humides, prairies mésophiles améliorées 5 %, et enfin, les rochers intérieurs, éboulis rocheux, dunes intérieures, neige et/ou glace permanente, 2 %.



Carte 30 - Site Natura 2000 FR7300842



Il bénéficie d'un milieu souterrain exceptionnel (particulièrement apprécié des chiroptères) et d'une forte biodiversité en lien avec un écosystème avec intérêts multiples.

Le site est soumis à une vulnérabilité forte, en lien avec une **déprise pastorale et une dynamique forestière spontanée élevée**, aussi, la **randonnée, l'équitation et les véhicules non-motorisés**, tout comme **l'alpinisme, l'escalade ou la spéléologie** ont eux aussi des incidences négatives sur le site, d'importance relativement faible.

Les principales orientations de gestion envisagées à partir du document d'objectifs sont les suivantes :

- restauration et maintien des pelouses calcicoles et des parcours ;
- entretien des sous-bois par le pâturage ;
- conservation et restauration des prairies de fauche ;
- conversion de cultures en prairies permanentes ;
- entretien des vergers de haute tige ou de plein vent ;
- restauration et entretien des lisières, haies et autres alignements d'arbres ;
- restauration et entretien des mares ;
- équipement et restauration des milieux ;
- raisonner les traitements sanitaires des troupeaux ;
- protection et suivi des habitats de chiroptères ;
- inventaire floristique des milieux rocheux ;
- exploiter la forêt de manière durable.

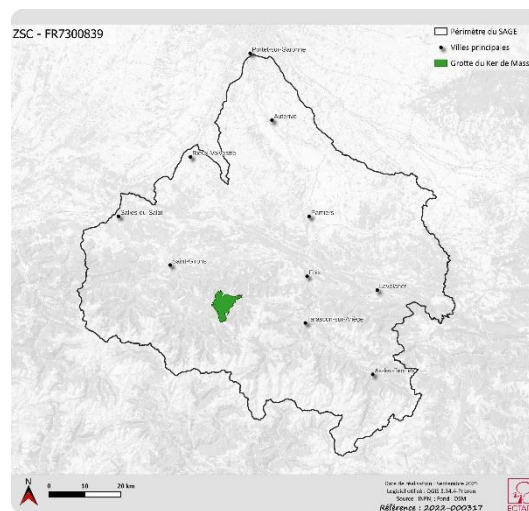
2.1.9. Grotte du Ker de Massat

La grotte du Ker de Massat recouvre une superficie de 3 233 ha et se situe en Ariège au sein du Parc naturel régional des Pyrénées ariégeoises. Initialement réduit au gîte (la grotte), le DOCOB a montré l'importance des milieux de chasse des espèces : prairies, mares, rivières et du réseau de haies et des arbres morts. C'est pourquoi, le site a fait l'objet d'une extension de périmètre de 3 232 ha (passant de moins de 1 ha à 3 233 ha).

Il comprend une grotte présentant des habitats terrestres (éboulis, plancher stalagmitique, concrétions) et des habitats aquatiques (ruisseau souterrain, karst noyé, suintement). Le site est reconnu comme un gisement archéologique et recèle la présence de gravures paléolithiques.

L'habitat principal représenté sur le site sont les forêts caducifoliées (88 % de pourcentage de couverture).

Le site abrite des invertébrés troglodiles endémiques, des colonies de reproduction de chiroptères (Petit Murin - *Myotis blythii*, Minioptère de Schreibers - *Miniopterus schreibersii* et Rhinolophe euryale - *Rhinolophus euryale*), ainsi que des populations d'espèces aquatiques (Desman des Pyrénées - *Galemys pyrenaicus*, Écrevisse à pattes blanches -



Carte 31 - Site Natura 2000 FR7300839



Austropotamobius pallipes, Chabot commun - *Cottus gobio*, Loutre d'Europe - *Lutra lutra*), sur l'Arac et ses affluents, une rivière en bon état de conservation.

Les menaces et pressions les plus fortes pesant sur le site sont **l'abandon de systèmes pastoraux et le sous pâturage**, ainsi que **le piétinement et la surfréquentation**. **Les prélèvements sur la faune terrestre et la mise en culture** représentent également des menaces et des pressions d'ordre moyennes sur le site. Enfin, **l'utilisation de biocides, d'hormones, de produits chimiques, le remembrement agricole, l'élimination du sous-bois, l'élimination des arbres morts ou dépérissant et l'antagonisme avec des espèces introduites** sont aussi des menaces et pressions d'ordre plus faible pour le site.

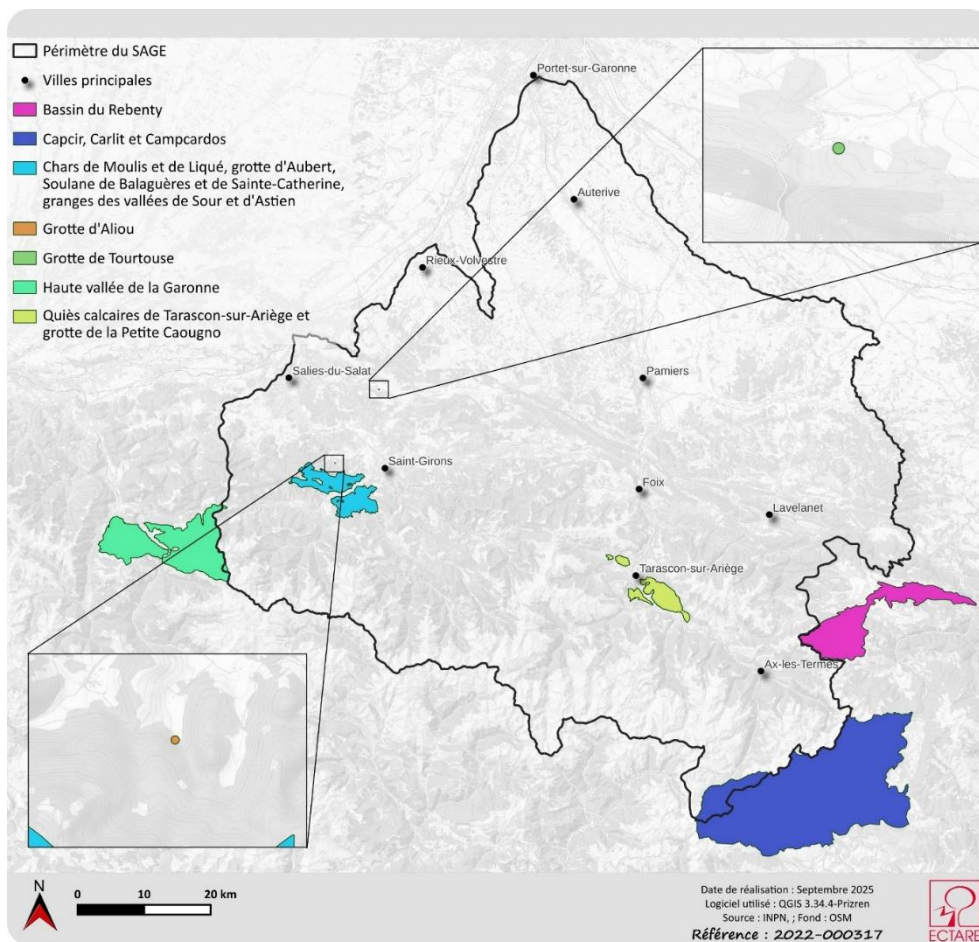
La **fauche de prairies et le pâturage** peuvent eux, avoir une incidence forte et positive sur le site.

Plusieurs mesures de conservation sont édictées pour le site :

- la gestion des prairies de fauche de manière extensive ;
- l'entretien des haies bocagères ;
- la lutte contre la déprise agricole ;
- la gestion forestière favorisant la conservation de vieux arbres.

2.1.10. Les autres zones spéciales de conservation

Ces sites sont peu concernés par le SAGE ou ne présentent que peu d'enjeux au regard des habitats naturels et espèces aquatiques.



Carte 32 - Sites Natura 2000, autres ZSC

2.1.10.1. Bassin du Rebenty

D'une superficie de 8 567 ha, dont 81 ha dans le territoire du SAGE, le Bassin du Rebenty est caractérisé par la présence du Rebenty, affluent en rive gauche de l'Aude, au régime torrentiel marqué. La vallée est remarquable d'abord par la diversité des substrats qui offre une large palette de sols, ensuite par les influences climatiques, méditerranéennes à l'aval, puis montagnardes atlantiques à l'amont. Les gradients de pluviométrie et d'acidité des sols expliquent en grande partie la diversité et la richesse des groupements végétaux de la vallée.

Le site est marqué par la prédominance de la végétation forestière, avec un taux de boisement important de 63 % environ. La hêtraie est la formation forestière la plus représentée. Les landes, broussailles, recrus, maquis et garrigues et phrygana couvrent près de 21 % du site. Ce site offre ainsi une palette d'habitats naturels sur une grande gamme altitudinale et climatique (climats méditerranéen et montagnard) et sur des substrats variés (calcaires, marnes, schistes). En particulier, on y rencontre de belles pinèdes de pins à crochets sur sol acide. Parmi les habitats non prioritaires, on trouve un habitat endémique des Pyrénées et assez rare sur la chaîne : landines à Saules des Pyrénées (*Salix pyrenaica*) et Dryade à huit pétales (*Dryas octopetala*) (habitat générique des "Pelouses calcaires alpines et subalpines"). Enfin la présence de nombreuses grottes et de divers habitats du milieu souterrain associés, confère au site une responsabilité importante pour la protection des chiroptères et de la faune hypogée.



La rivière est un habitat pour des espèces aquatiques Chabot (*Cottus gobio*) et Barbeau (*Barbus meridionalis*) pour les poissons ; l'Écrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*) pour les crustacés et le Desman des Pyrénées (*Galemys pyrenaicus*) pour les mammifères.

Le site subit de façon importante la **fermeture du milieu**, en lien avec la déprise agricole laissant place à une proportion importante de milieux arbustifs en évolution vers la forêt. Sur la partie inférieure du site, la part des prairies et pelouses se réduit continuellement. La **qualité de l'eau** de la rivière doit en outre être surveillée. Le **piégeage, l'empoisonnement et le braconnage** sont également relevés sur le site et sont identifiés en tant que menaces.

En revanche, l'**activité de pâturage et la fauche des prairies** ont des incidences positives sur le site, d'importance moyenne pour les prairies de fauche et grande pour le pâturage.

2.1.10.1. Capcir, Carlit et Campardos

Le site de Capcir, Carlit et Campardos, localisé dans les Pyrénées Orientales recouvre une superficie de 39 688 ha, dont 2 879 ha dans le territoire du SAGE. Il est situé dans la partie orientale des Pyrénées, centré sur le massif du Carlit avec de nombreux étangs et des milieux tourbeux, et sur le Capcir, plateau au climat très rude d'orientation nord.

L'extrémité orientale des Pyrénées possède des espèces endémiques en grand nombre et particulièrement dans les étages subalpins et alpins. De nombreuses espèces se trouvent en limite d'extension d'aire et quelques-unes se trouvent dans cette partie des Pyrénées en disjonction importante d'aire. Ce site recèle de nombreux habitats naturels alpins (pelouses, landes) et des milieux rocheux majoritairement siliceux. Cependant on trouve des formations sur calcaire très originales avec des espèces très rares dans cette partie des Pyrénées, ou en disjonction d'aire. Les milieux humides sont particulièrement importants pour les habitats naturels qu'ils recèlent et pour certaines espèces d'intérêt communautaire : Botryche simple (*Botrychium simplex*), Ligulaire de Sibérie (*Ligularia sibirica*) pour la flore, Desman des Pyrénées (*Galemys pyrenaicus*) et la Loche de rivière (*Cobitis taenia*) pour la faune.

La pinède de Pin à crochets exploitée est bien représentée sur ce massif sous divers faciès.

La vulnérabilité des milieux humides et des espèces qui leur sont associées est liée au **drainage et aux éventuels comblements**. Les milieux de haute montagne (pelouses et landes) se maintiennent par eux-mêmes sous les conditions très rudes du climat.

Les prairies de fauche et les zones de pâture sont menacées par l'**abandon des activités agricoles et pastorales** ayant pour conséquence la fermeture des milieux.

Certains secteurs sont localement menacés par une **affluence touristique non contrôlée** (ski, ski hors-piste, piétinement, surfréquentation, structures de sport et de loisirs, etc.). Les **captages des eaux de surface** ont également une incidence importante et négative sur le milieu ainsi que les **zones urbanisées et les habitations** (incidences faible).

Les mesures de conservation en place sont en lien avec les objectifs du DOCOB. Les objectifs liés aux espèces de la faune d'intérêt communautaire sont :

- maintenir les milieux ouverts et favoriser l'ouverture des milieux embroussaillés, habitats d'intérêt communautaire et d'espèces pour des insectes et des oiseaux d'intérêt communautaire par le maintien des pratiques pastorales respectueuses de la biodiversité ;



- maintenir les habitats forestiers (pineraies principalement et forêt de feuillus à régénération ;
- naturelle avec des vieux arbres ou des arbres morts sur pied) qualifiés d'habitats favorables à l'avifaune et aux insectes d'intérêt communautaire ;
- maintenir les zones humides d'habitats naturels et favorables aux mammifères aquatiques ;
- et aux insectes d'intérêt communautaire.

Et les objectifs transversaux sont :

- maintenir les populations des espèces de la faune et de la flore d'intérêt communautaire et remarquable ;
- approfondir les connaissances sur les habitats, la faune et la flore du site ;
- informer et sensibiliser les acteurs locaux et les visiteurs sur les habitats naturels et les espèces de la faune et de la flore d'intérêt communautaire et remarquables présentes sur le site et sur les pratiques traditionnelles ayant favorisé le maintien des habitats ;
- préserver l'état et la tranquillité des habitats naturels et des habitats des espèces de la faune et de la flore d'intérêt communautaire ;
- concilier le maintien des habitats naturels et des habitats des espèces de la faune et de la flore et le développement social et économique du site.

2.1.10.2. Chars de Moulis et de Liqué, grotte d'Aubert, Soulane de Balaguères et de Sainte Catherine, granges des vallées de Sour et d'Astien

Ce site couvre une superficie de 4 377 ha et se situe dans le département de l'Ariège. Il présente des caractéristiques liées au relief karstique : coteaux secs avec pelouses sèches à très sèches, des forêts sèches et un ensemble de petits massifs calcaires karstifiés.

Avec de nombreux habitats, le site abrite une biodiversité variée et parfois exceptionnelle : de nombreux chiroptères peuplent les grottes et le réseau de granges (Grand rhinolophe - *Rhinolophus ferrumequinum*, Petit rhinolophe - *Rhinolophus hipposideros*, Murin de Bechstein - *Myotis bechsteinii*, Minioptère de Schreibers - *Miniopterus schreibersii*). Des espèces endémiques d'insectes telles que l'Aphoenops (*Aphaenops pluto*) et l'Aphoenops (*Aphaenops cerberus*), ou encore des poissons comme le Chabot commun (*Cottus gobio*). Concernant la flore, des espèces méditerranéennes sont aussi présentes en limite de site comme la Vraie Lavande des Pyrénées (*Lavandula angustifolia* subsp. *Pyrenaica*) et l'Ophrys jaune (*Ophrys lutea*). Une présence ancienne de Vertigo Des Moulins (*Vertigo moulinsiana*) (petit gastéropode) rattaché au milieu humides et calcaires est également avérée.

Le site présente une vulnérabilité très forte, en lien avec l'**enfrichement** « galopant » des pelouses et l'**abandon des granges** constituant une perte d'habitats pour certains chiroptères. Les **incendies** représentent également une menace sur le site.

Les principales orientations de gestion envisagées à partir du document d'objectifs sont les suivantes :

- maintenir les surfaces d'habitats « majeurs » ;
- préserver les populations d'espèces d'intérêt communautaire et leurs habitats ;
- maintenir l'état de conservation des habitats naturels et des habitats d'espèces.



2.1.10.1. Haute Vallée de la Garonne

Le site d'une surface de 11 134 ha, dont 126 ha dans le territoire du SAGE, se partage entre les deux rives de la Garonne : le massif du Burat sur la rive gauche et le massif du Crabère à la coume de Ger sur la rive droite.

Rive droite, concernée par le SAGE, les secteurs les plus au nord sont dans le prolongement du massif de Gar Cagire avec une prédominance calcaire qui marque le territoire peu élevé de St Pé d'Ardet. Ensuite, la grande majorité du terrain devient acide, principalement schisteux, parfois granitique, et plus accidenté. La forêt domine, encerclant quelques estives. L'étage alpin n'est atteint que sur le massif du Crabère qui rejoint la Garonne par une succession de pics étroits et vertigineux, riches de falaises et d'éboulis mobiles. Entre Melles et le Crabère, s'étend un vaste plateau à 2 000 m d'altitude où les remarquables tourbières d'Uls trouvent place.

La végétation essentiellement acidiphile est caractérisée par :

- des landes à Callune et Sarothamne sur les bas des soulans ;
- une forte étendue du manteau boisé avec une transition régulière de l'étage collinéen jusqu'à l'étage subalpin (présence de faciès à châtaigniers développés) ;
- une présence ponctuelle de formations alpines sur certains sommets souvent ventés.

Ces milieux abritent une faune d'intérêt classée comme rare à très rare, dont le Lézard des Pyrénées (*Iberolacerta bonnali*), une grande variété de chiroptères comme le Grand Murin (*Myotis myotis*), le Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*), la Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*), le Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), le Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), l'endémique Desman des Pyrénées (*Galemys pyrenaicus*) ou encore des insectes tels que le Capricorne du chêne (*Cerambyx cerdo*) ou la Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*). La présence de l'Ours (*Ursus arctos*) due à une réintroduction est également relevée.

Des espèces de flores d'intérêt sont également présentes comme le Lycopode des tourbières (*Lycopodiella inundata*), l'Androsace de Vandelli (*Androsace vandellii*) ou encore l'Isoète à spores épineuses (*Isoetes echinospora*).

Les principales menaces et pressions sur le site sont **la mise en culture** (dont l'augmentation de la surface agricole), **les routes, autoroutes et les lignes électriques et téléphoniques**, **l'abandon de système pastoraux et le sous-pâturage**, mais aussi **les véhicules motorisés** (passages hors chemins autorisés). Les milieux les plus exposés à une éventuelle intensification sont le bocage et les marais de bas de versants.

Les principales orientations de gestion envisagées à partir du document d'objectifs sont les suivantes :

- maintenir les milieux ouverts et leur diversité dans la gestion pastorale ;
- conserver et suivre l'évolution des habitats remarquables localisés (gestion touristique et pastorale) ;
- prévenir les dégradations ponctuelles des habitats localisés (gestion touristique et pastorale) ;
- restaurer les habitats et leur qualité pour les espèces (gestion pastorale et agricole) ;
- intégrer la conservation habitats naturels dans la gestion globale (gestion forestière et touristique) ;
- conserver et suivre l'évolution des stations d'espèces remarquables localisées (gestion touristique et pastorale) ;



- conserver ou restaurer la qualité des habitats d'espèces (gestion forestière et pastorale, anciennes mines).

2.1.10.2. Quiès calcaires de Tarascon-sur-Ariège et grotte de la Petite Caugno

Localisé en Ariège sur une superficie de 2 478 ha, le site est constitué de massifs calcaires de la vallée de l'Ariège. Les habitats les plus représentés sont les forêts caducifoliées (41 % de couverture), les pelouses sèches et steppes (21 %), les forêts sempervirentes non résineuses (18 %) et les rochers intérieurs, éboulis rocheux, dunes intérieures, neige ou glace ou permanente (17 %).

Parmi les milieux les plus remarquables sont présents les boisements à chêne vert (*Quercus ilex*), les peuplements de genévrier thurifère (*Juniperus thurifera*) (une des deux plus importantes stations connues pour les Pyrénées), des peuplements et populations d'orchidées et des milieux rupestres et souterrains exceptionnels.

Les principales incidences et activités entraînant des répercussions notables sur le site sont **la fertilisation, les véhicules motorisés et la mise en culture.**

Les principales orientations de gestion envisagées à partir du document d'objectifs sont les suivantes :

- entretien des pelouses calcicoles par le pâturage et/ou la fauche ;
- restauration et entretien des pelouses calcicoles embroussaillées par réouverture du milieu ;
- restauration de la logistique pastorale ;
- entretien des pelouses calcicoles par le pâturage et/ou la fauche ;
- restauration des pelouses calcicoles embroussaillées par réouverture du milieu ;
- traitements sanitaires raisonnés des troupeaux ;
- limitation de la dégradation des murettes de soutènement des terrasses ;
- restauration et entretien des vergers ;
- entretien des lisières, haies et autres alignements d'arbres ;
- entretien et balisage des sentiers ;
- amélioration des connaissances et suivi des habitats et des espèces.

2.1.10.3. Grotte d'Aliou

Le site de la grotte d'Aliou est situé en Ariège sur une superficie de 1 ha.

Le site se compose de divers habitats dont des forêts caducifoliées essentiellement des hêtraies avec futaies remarquables (72 %), de prairies semi-naturelles humides, prairies mésophiles améliorées (27 %), rochers intérieurs, éboulis rocheux, dunes intérieures, neige et/ou glace permanente (1 %).

Le site abrite une cavité de reproduction très importante pour les chauves-souris (plus de 1 500 femelles Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*) et reproduction du Petit Murin (*Myotis blythii*) et du Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*)).

Plusieurs **menaces et pressions** pèsent sur le site :

- le piétinement et la surfréquentation ;



- la mise en culture (y compris l'augmentation de la surface agricole) ;
- l'utilisation de biocides (insecticides, herbicide etc.), d'hormones et de produits chimiques ;
- les autres activités agricoles ;
- l'élimination du sous-bois ;
- l'élimination des arbres morts ou dépérissants ;
- les prélèvements sur la faune terrestre ;
- l'antagonisme avec des espèces introduites ;
- l'abandon de systèmes pastoraux, le sous-pâturage ;
- l'élimination des haies et bosquets ou des broussailles.

En revanche, la **fauche de prairies et le pâturage** sont considérés comme des activités ayant une incidence positive sur le site.

Plusieurs mesures de conservation sont édictées pour le site :

- la gestion des prairies de fauche de manière extensive ;
- l'entretien des haies bocagères ;
- la lutte contre la déprise agricole ;
- la gestion forestière favorisant la conservation de vieux arbres.

2.1.10.4. Grotte de Tourtouse

Le site est situé dans le département de l'Ariège et s'étend sur une superficie de 1 ha.

Les principaux habitats représentés sont les forêts caducifoliées (90 %), les prairies semi-naturelles humides, prairies mésophiles améliorées (9 %), les rochers intérieurs, éboulis rocheux, dunes intérieures, neige et/ou glace permanente (1 %).

Le site abrite une cavité creusée aux dépens d'une diaclase, la présence de vestiges d'exploitations d'argiles ferrugineuses est avérée. La cavité comporte des habitats terrestres et aquatiques (ruisseau souterrain). On y recense également des colonies de reproduction pour trois espèces de chiroptères (Petit Murin - *Myotis blythii*, Minioptère de Schreibers - *Miniopterus schreibersii*, Rhinolophe euryale - *Rhinolophus euryale*) ainsi que la présence d'invertébrés cavernicoles endémiques d'Ariège et des Pyrénées centrales.

Plusieurs **pressions et menaces** ayant des incidences négatives sur le site sont recensées :

- le piétinement et la surfréquentation ;
- la mise en culture (y compris l'augmentation de la surface agricole) ;
- l'utilisation de biocides, d'hormones et de produits chimiques ;
- le remembrement agricole ;
- l'élimination du sous-bois ;
- l'élimination des arbres morts ou dépérissant ;
- l'abandon de systèmes pastoraux et le sous-pâturage ;
- les prélèvements sur la faune terrestre ;
- l'antagonisme avec des espèces introduites.

A l'inverse, d'autres actions peuvent avoir des incidences positives, comme **la fauche de prairies et le pâturage**.

Plusieurs mesures de conservation sont édictées pour le site :

- la gestion des prairies de fauche de manière extensive ;



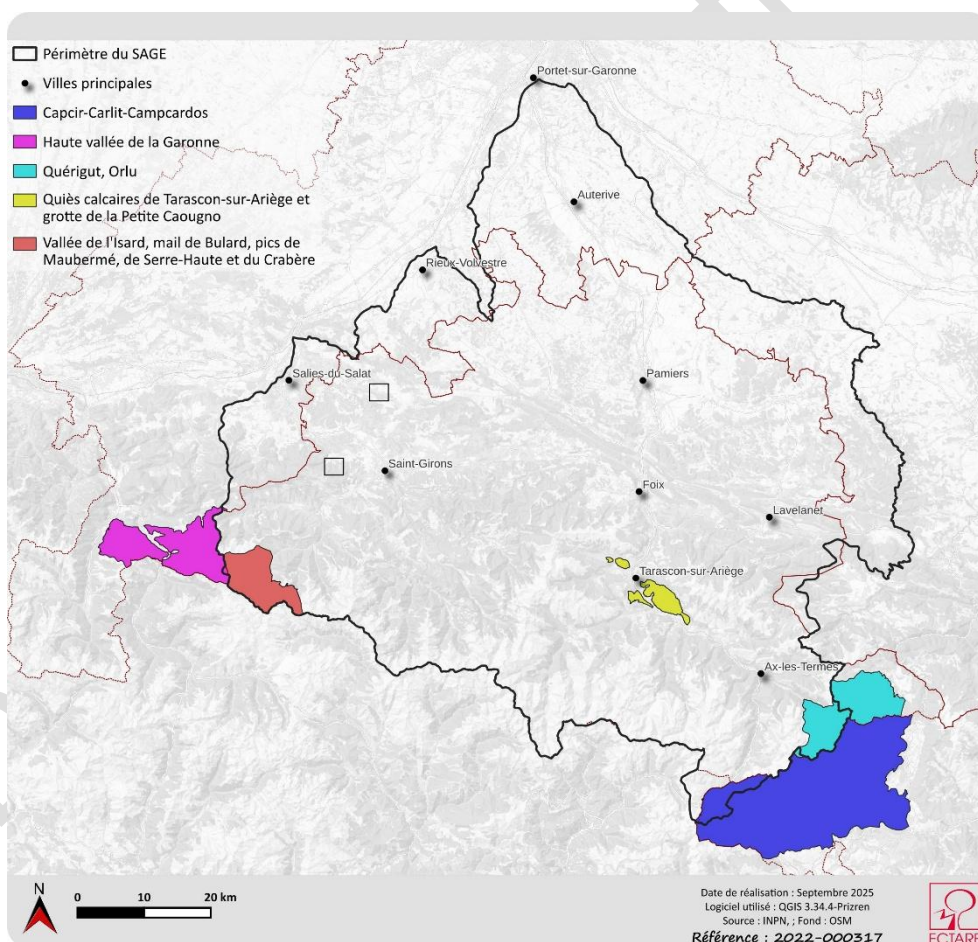
- l'entretien des haies bocagères ;
- la lutte contre la déprise agricole ;
- la gestion forestière favorisant la conservation de vieux arbres.

2.2. PRÉSENTATION DES ZONES DE PROTECTION SPÉCIALE

2.2.1. Sites communs - ZPS et ZSC

Cinq Zones de Protection Spéciale ont un périmètre identique avec les Zones Spéciales de Conservation présentées précédemment :

- Capcir-Carlit-Campcardos (FR9112024) ;
- Haute vallée de la Garonne (FR7312005) ;
- Quérigut, Orlu (FR7312012) ;
- Quiès calcaires de Tarascon-sur-Ariège et grotte de la Petite Caugno (FR7312002) ;
- Vallée de l'Isard, mail de Bulard, pics de Maubermé, de Serre-Haute et du Crabère (FR7312001).



Carte 33 - Zones de protection spéciale ayant un périmètre commun avec une ZSC

Le site « **Capcir-Carlit-Campcardos** » comprend une variété de milieux qui se traduit par un patrimoine ornithologique remarquable puisque le site accueille la plupart des espèces caractéristiques des zones de montagne, que ce soit parmi les rapaces (Gypaète barbu - *Gypaetus barbatus*, Circaète Jean-le-Blanc - *Circaetus gallicus*, Aigle royal - *Aquila*



chrysaetos, Faucon pèlerin - *Falco peregrinus*), les galliformes (Lagopède (*Lagopus*), Grand tétras - *Tetrao urogallus*) ou les espèces forestières (Pic noir - *Dryocopus martius*) et de milieux plus ouverts.

La plupart des habitats des espèces d'oiseaux caractéristiques de la ZPS sont à ce jour en bon état de conservation. En revanche, le **développement des stations de sports d'hiver et l'accroissement de la fréquentation diffuse** qui l'accompagne, sont des sources de perturbations, en particulier pour les espèces sédentaires comme les galliformes.

Au niveau de la **Haute vallée de la Garonne**, l'avifaune de montagne est bien représentée avec bon nombre d'espèces de l'annexe I qui s'y reproduisent, parmi lesquelles sept espèces inféodées aux milieux forestiers. Cinq espèces de rapaces se reproduisent sur le site. Trois autres espèces de rapace visées à l'annexe I le fréquentent régulièrement pour s'y alimenter : le Gypaète barbu (*Gypaetus barbatus*), le Vautour percnoptère (*Neophron percnopterus*) et le Milan royal (*Milvus milvus*). Le Crave à bec rouge (*Pyrhocorax pyrrhocorax*) s'y alimente mais sa reproduction n'a pas été prouvée. La présence du Pic à dos blanc (*Dendrocopos leucotos*) est confirmée. Le site accueille enfin les trois espèces de galliformes de montagne.

Le site « **Quérigut, Orlu** » est très régulièrement fréquenté par dix-sept espèces d'oiseaux de l'annexe I. Parmi elles, on retrouve huit espèces de rapaces diurnes et deux rapaces nocturnes. Le Circaète-Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*) et le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*) s'y alimentent mais leur reproduction n'a pas été prouvée. Outre des populations probablement importantes de Pic noir (*Dryocopus martius*), de Chouette de Tengmalm (*Aegolius funereus*) et de Crave à bec rouge (*Pyrhocorax pyrrhocorax*), le site accueille également les trois espèces de galliformes de montagne des Pyrénées.

Parmi les espèces caractéristiques du site « **Quiès calcaires de Tarascon-sur-Ariège et grotte de la Petite Caougnou** », on trouve le Genévrier thurifère (*Juniperus thurifera*) (il s'agit de l'une des deux seules stations pyrénéennes dans lequel il est implanté). Aussi, la présence de deux couples de vautours percnoptères (*Neophron percnopterus*), de plusieurs couples d'Aigles royal (*Aquila chrysaetos*), de sites de nidification pour le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*) et le Hibou grand-duc (*Bubo bubo*) est avérée.

Enfin, la « **Vallée de l'Isard, mail de Bulard, pics de Maubermé, de Serre-Haute et du Crabère** » constitue un écosystème avec de nombreuses espèces endémiques, en limite d'air, avec notamment la présence du Gypaète barbu (*Gypaetus barbatus*).

2.2.2. Gorges de la Frau et Bélesta

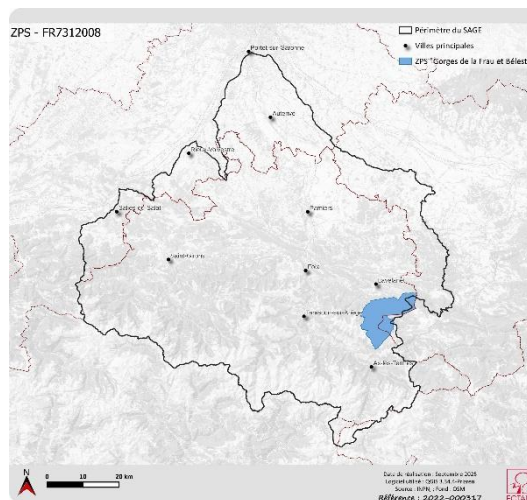
Le site, localisé à cheval sur le département de l'Ariège (à 88 %) et de l'Aude (12 %), s'étend sur une superficie de 12 356 ha.

Il s'agit d'un site de moyenne montagne composé pour l'essentiel de calcaires du secondaire, avec de nombreuses traces de dépôts glaciaires et post-glaciaires. Les principaux habitats recensés sont, les forêts de résineux (36 %), les forêts mixtes (22 %), les forêts caducifoliées (18 %), les pelouses alpines et subalpines (14 %), les landes broussailles, recrus, maquis et garrigues, phrygana (5 %), les prairies semi-naturelles humides, prairies mésophiles améliorées (2 %), les cultures céréalières extensives (2 %), et les rochers intérieurs, éboulis rocheux, dunes intérieures, neige ou glace permanente (1 %).



Les milieux ouverts sont peu représentés avec des pelouses d'altitude et pâturages mais ils jouent un rôle fonctionnel essentiel en contribuant à l'alimentation de nombreuses espèces d'oiseaux. Le site dispose également de nombreuses falaises calcaires d'un grand intérêt pour la nidification des oiseaux.

L'avifaune de montagne est bien représentée sur ce site avec quatorze espèces de l'annexe I qui s'y reproduisent, parmi lesquelles six espèces de rapaces diurnes et deux espèces de rapaces nocturnes. Trois autres espèces de rapace visées à l'annexe I fréquentent régulièrement le site pour s'y alimenter : le Gypaète barbu (*Gypaetus barbatus*), le Vautour percnoptère (*Neophron percnopterus*) et le Milan royal (*Milvus milvus*). Le site accueille également les trois espèces de galliformes de montagne. Le Grand Tétrás (*Tetrao urogallus*) et la Perdrix grise (*Perdix perdix*) de montagne s'y reproduisent. Le Lagopède alpin (*Lagopus muta*) y est présent en hiver mais sa nidification sur le site n'est pas prouvée.



Carte 34 - Site Natura 2000 FR7312008

Le risque de **déprise pastorale** semble le principal facteur de vulnérabilité. Le **développement touristique**, s'il ne respectait pas les équilibres écologiques, pourrait également constituer une menace à moyen terme. D'autres menaces et pressions sont retenues comme pouvant avoir une incidence négative sur le site, comme le **sur-pâturage**, **l'alpinisme**, **l'escalade**, **la spéléologie**, ainsi que la **gestion des forêts et des plantations** et leur **exploitation** ou encore **l'extraction de sable et de graviers**.

Les principales orientations de gestion envisagées à partir du document d'objectifs sont les suivantes :

- améliorer les connaissances concernant les espèces d'intérêt communautaire et leur habitat ;
- gestion pastorale par conduite de troupeau ;
- ouverture de surfaces trop fortement embroussaillées ;
- entretien des milieux ouverts ;
- limiter les sources de dérangements par fréquentation humaine ;
- favoriser des adaptations argumentées d'itinéraires techniques sylvicoles pour le maintien ou l'amélioration des espèces forestières d'intérêt communautaire ;
- entretien des haies champêtres et d'arbres isolés ;
- visualisation des clôtures potentiellement dangereuses et retrait des anciennes clôtures devenues inutiles.

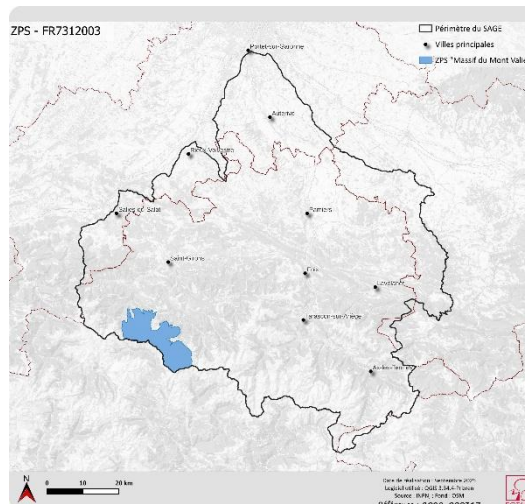


2.2.3. Massif du Mont Valier

Le périmètre de la ZPS « Massif du Mont Valier » (FR7312003) couvre totalement celui de la ZSC « Vallée du Ribérot et massif du Mont Valier » (FR7300822) et s'étend notamment sur le bassin amont du Salat à l'est.

D'une superficie de 15 616 ha le site se localise en Ariège, dans les étages montagnard à nival, au sein du bassin du Ribérot et du Massif du Valier au relief et à la géologie complexe (mosaïque silice/calcaire). Différents types d'habitat sont représentés comme des pelouses alpines et subalpines (29 %), des landes, broussailles, recrus, maquis et garrigues, phrygana (25 %), des forêts caducifoliées (15 %), des forêts de résineux (10 %), des rochers intérieurs, éboulis rocheux, dunes intérieures, neige ou glace permanente (10 %).

La faune et la flore des Pyrénées sont très représentatives et on y trouve des populations importantes.



Carte 35 - Site Natura 2000 FR7312003

L'avifaune de montagne est bien représentée, avec, parmi les passereaux, le Merle à plastron (*Turdus torquatus*), le Tichodrome échelette (*Tichodroma muraria*) et le Monticole de roche (*Monticola saxatilis*). Neuf espèces de l'annexe I sont nicheuses dans la ZPS, parmi lesquelles : Gypaète barbu (*Gypaetus barbatus*), Aigle royal (*Aquila chrysaetos*), Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*), Grand Tétrás (*Tetrao urogallus*), Lagopède alpin (*Lagopus muta*), Perdrix grise des Pyrénées (*Perdix Perdix hispaniensis*). Trois autres espèces visées à l'annexe I fréquentent le site pour s'y alimenter : Vautour fauve (*Gyps fulvus*), Milan royal (*Milvus milvus*) et Hibou Grand-Duc (*Bubo bubo*).

Ce site, grâce à son statut de forêt domaniale et de réserve de chasse et de faune sauvage, présente une faible vulnérabilité. Néanmoins, le risque de **déprise pastorale** pourrait à moyen terme constituer un facteur de vulnérabilité. Il en serait de même en cas de **développement touristique** non respectueux des équilibres écologiques et des **intrusions et perturbations humaines**.

En revanche, le **pâturage** est considéré comme une activité pouvant avoir une incidence positive (d'importance moyenne) sur le site.

Les principales orientations de gestion, qui ont été définies dans le document d'objectifs du Massif du Mont Valier sont les suivantes :

- améliorer les connaissances concernant les espèces d'intérêt communautaire et leur habitat ;
- animation foncière pour asseoir le fonctionnement des exploitations agricoles et des Groupements Pastoraux ;
- gestion pastorale par conduite de troupeau ;
- ouverture de surfaces trop fortement embroussaillées ;
- entretien des milieux ouverts ;

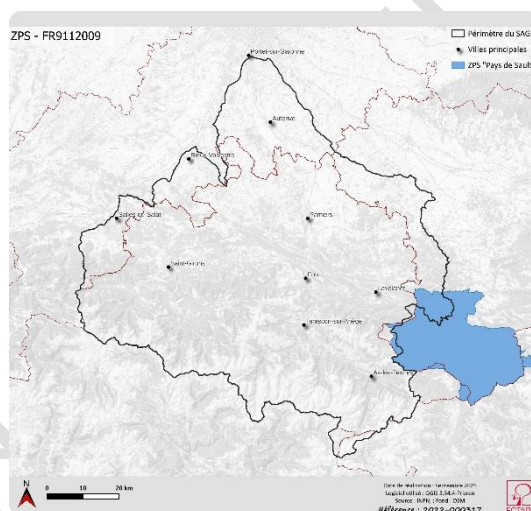


- restauration ou mise en place d'équipements pastoraux structurants sur les surfaces non agricoles et non forestières ;
- travaux de mise en défens en faveur des espèces d'intérêt communautaire ;
- offrir des habitats favorables aux espèces forestière ;
- sensibiliser les gens au ramassage de la myrtille ;
- limiter l'impact des produits vétérinaires.

2.2.4. Pays de Sault

D'une superficie de 71 335 ha, le site se localise très majoritairement dans le département de l'Aude. Il englobe le versant audois du massif du Madres et les hautes vallées de l'Aude et du Rebenty. Une grande partie de ce territoire est inscrite par ailleurs au réseau Natura 2000 au titre de la directive Habitats (en dehors du périmètre du SAGE).

L'étagement altitudinal, la variété des substrats et des expositions, la présence encore bien marquée d'activités agricoles diverses font de ce territoire une zone d'une grande richesse pour les oiseaux. On y rencontre donc aussi bien les diverses espèces de rapaces rupestres, en particulier les vautours dont les populations sont en augmentation, que les passereaux des milieux ouverts (Bruant ortolan - *Emberiza hortulana*), Alouette lulu - *Lullula arborea*) et des espèces forestières comme le Pic noir (*Dryocopus martius*) car les grands massifs forestiers offrent à ces espèces des habitats relativement peu fréquents dans le département de l'Aude.



Carte 36 - Site Natura 2000 FR9112009

Il n'y a pas de menace précisément identifiée dans le territoire concerné. Toutefois, la **pérennisation de l'agriculture** dans cette zone de montagne reste un facteur déterminant dans la diversité des habitats, tout comme la **silviculture et les opérations forestières**. Le **développement des activités de plein air**, comme celui **des aérogénérateurs** mériteraient une attention particulière dans le cadre de la gestion de la ZPS. En outre, les **réseaux de communication et de transport des fluides et d'énergie**, les **activités d'alpinisme, d'escalade et de spéléologie** sont considérées comme pouvant avoir une incidence négative relativement importante sur le site. Les **plantations forestières en terrain ouvert** (espèces allochtones particulièrement) et les **zones industrielles et commerciales**, sont aussi des pressions pouvant avoir des incidences négatives d'importance moyenne sur le site.

Des mesures de conservation sont édictées à partir du DOCOB ZPS Pays de Sault :

- restauration des milieux pastoraux et revalorisation des zones intermédiaires en prenant en compte l'ensemble des milieux et de la richesse faunistique et floristique présente ;
- entretien des milieux pastoraux ;
- maintenir et/ou restaurer la mosaïque paysagère ;



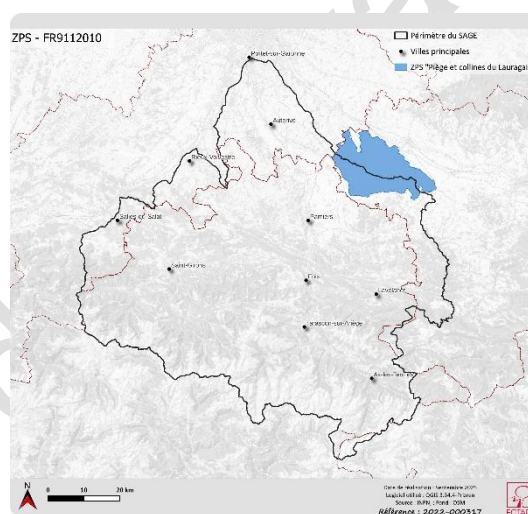
- réduction et adaptation dans l'utilisation des produits sanitaires, phytosanitaires et rodenticides ;
- adaptation des pratiques de gestions et d'exploitations des milieux naturels dans le respect de la biodiversité ;
- limitation des mortalités liées à des intoxications ou des empoisonnements ;
- réduction des risques de mortalités liés à des percussions ou à des électrocutions ;
- amélioration de la disponibilité des ressources alimentaires ;
- poursuivre et étendre l'acquisition de connaissances sur la ZPS ;
- sensibiliser le public au respect des espaces naturels.

2.2.5. Piège et collines du Lauragais

Le site Piège et collines du Lauragais est intégralement localisé dans le département de l'Aude et occupe une superficie de 31 147 ha.

Le paysage marqué par des reliefs de collines peu élevées largement exploitées par l'agriculture (céréaliculture principalement), les influences océaniques du climat et la diversité des pratiques agricoles qui s'exercent sur ce territoire constituent autant de facteurs propices à la diversité de l'avifaune.

Le site a également une position de transition entre la Montagne noire et les premiers contreforts pyrénéens et on y voit donc régulièrement des espèces à grand domaine vital soit en chasse, soit à la recherche de sites de nidification : le Vautour fauve (*Gyps fulvus*), l'Aigle royal (*Aquila chrysaetos*), le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*) sont ainsi plus ou moins régulièrement observés sur le territoire concerné.



Carte 37 - Site Natura 2000 FR9112010

Les pratiques agricoles actuelles maintiennent une diversité de milieux favorables à l'avifaune. Toutefois, l'évolution de ces pratiques dans un contexte économique incertain est un facteur clé du maintien de la qualité des habitats des oiseaux. Ainsi, la **modification des pratiques culturelles** (y compris la culture pérenne de produits forestiers non ligneux, comme les oliviers, vergers, vignes, etc.), **l'abandon de systèmes pastoraux, le sous pâturage, l'élimination des haies, bosquets et broussailles**, sont considérés comme pouvant avoir une incidence négative, comme c'est le cas pour les **réseaux de communication et de transport de fluides d'énergie**. En outre, d'autres menaces et pressions sont identifiées comme pouvant avoir une incidence négative sur le site : la **gestion des forêts et des plantations et exploitations**, les **sports de plein air et activités de loisirs et récréatives**, les **sports nautiques**, les **activités de randonnée, équitation et véhicules non-motorisés**, ainsi que les **autres intrusions et perturbations humaines**.

En revanche, le **changement de type de culture**, la **replantation d'arbres dans une plantation forestière** (après une opération d'éclaircissement), la **mise en culture et l'élevage** sont des activités considérées comme pouvant avoir une incidence positive sur le site.



Des mesures de conservation sont recensées dans le DOCOB :

- maintenir et conforter l'élevage et les zones pâturées ;
- développer et améliorer le continuum écologique grâce à la préservation et au développement des infrastructures agro-écologiques ;
- favoriser une gestion des sols alliant les équilibres écologiques et économiques ;
- identifier et gérer si nécessaire les activités humaines pouvant impacter les oiseaux d'intérêt communautaire du barrage de l'Estrade (retenue d'eau de la Ganguise) ;
- informer et sensibiliser les acteurs locaux et les usagers à la découverte, la protection et au respect des oiseaux et de leurs habitats ;
- suivre les paramètres écologiques.

2.2.6. Vallée de la Garonne de Muret à Moissac

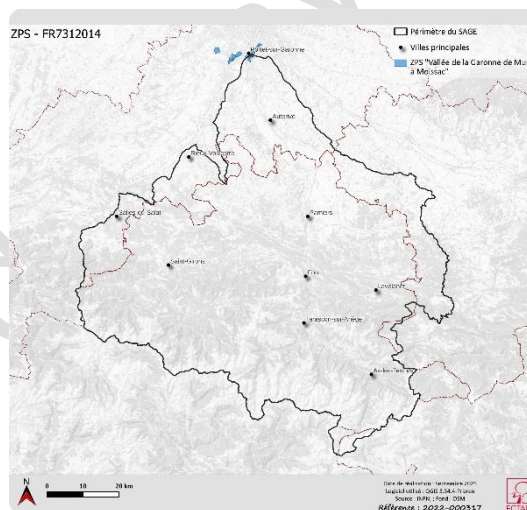
Le site de la Vallée de la Garonne de Muret à Moissac, s'étend sur une superficie de 4 493 ha. Il est situé à cheval sur le département de la Haute-Garonne et celui du Tarn-et-Garonne. Il est constitué :

- du lit mineur de Garonne, large de 100 à 200 mètres, et marqué par la présence régulière de bancs graveleux et d'îles occupées par différents stades de végétation alluvionnaires, depuis les formations herbacées pionnières jusqu'à la forêt de bois dur ;
- du lit majeur, large de 500 à 2 000 mètres et constitué d'alluvions récentes à actuelles.

Les bords du fleuve sont occupés par la ripisylve, qui a été remplacée par des peupleraies dans de nombreux secteurs. Plus en retrait, l'agriculture domine avec des cultures de plein champ, de fréquents bosquets, haies et alignements d'arbres.

En plus de ces caractéristiques qui constituent l'habitat des espèces d'oiseaux du site, il faut signaler l'importance du tissu urbain de l'agglomération toulousaine sur la partie médiane du site. Les plans d'eau de gravières sont également un facteur important de l'habitat : de nombreuses espèces, notamment les laridés, trouvent sur ces plans d'eau une alternative au lit de la Garonne souvent dégradé.

L'avifaune des grandes vallées du sud-ouest de la France est bien représentée en diversité, mais en effectifs limités (en particulier, baisse des populations de plusieurs espèces de hérons). Sept espèces de hérons nichent sur le site, dont le Héron pourpré (*Ardea purpurea*), ainsi que le Milan noir (*Milvus migrans*), l'Aigle botté (*Hieraaetus pennatus*), le Petit gravelot (*Charadrius dubius*), la Mouette mélanocéphale (*Ichthyaetus melanocephalus*), la Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*) et le Martin-pêcheur (*Alcedo atthis*). Le site est également utilisé en période hivernale par deux espèces de hérons (Grande aigrette - *Ardea alba* et Bihoreau gris - *Nycticorax nycticorax*), ainsi que le Faucon émerillon (*Falco columbarius*).



Carte 38 - Site Natura 2000 FR7312014



Concernant les vulnérabilités, les habitats des ardéidés sont relativement dégradés : ripisylves altérées par l'**abaissement de la nappe**, roselières peu développées. La structure bocagère et les boisements de feuillus en plaine et sur les coteaux présentent un état de conservation globalement satisfaisant. Le **maintien de la tranquillité** des secteurs les plus sensibles constitue un élément essentiel pour assurer la pérennité voire le développement des principales espèces nicheuses. La **remise en état des plans d'eau de gravière** après exploitation est un enjeu pour le maintien et la restauration des populations d'oiseaux. D'autres menaces et pressions sont relevées comme pouvant avoir des incidences négatives sur le site. Il s'agit de la **gestion des forêts et des plantations et exploitations**, des **lignes électriques et téléphoniques** et de la **pollution des eaux de surface**. Enfin, les **activités de sport de plein air et de loisirs et récréatives** sont également concernées.

Des mesures de conservation sont indiquées dans le DOCOB :

- conserver et restaurer des ripisylves dans les secteurs à enjeux (héronnières) ;
- conserver des coteaux boisés et de vieilles forêts ;
- restaurer des roselières ;
- conforter l'attractivité des bras morts et des plans d'eau pour les oiseaux ;
- maintenir des milieux ouverts et la mosaïque bocagère ;
- aménager les lignes électriques de moyenne tension ;
- adapter la fréquentation à la sensibilité des milieux et des colonies.

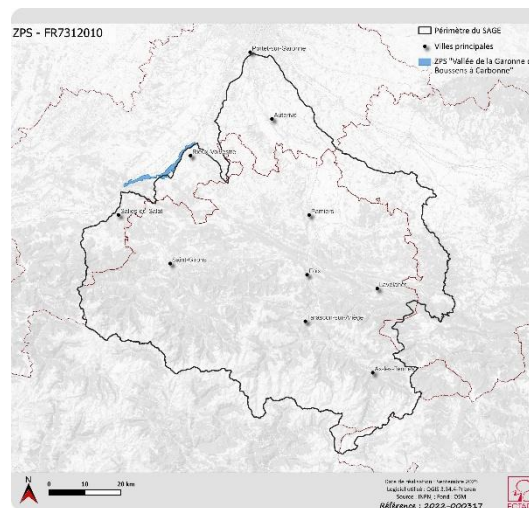
2.2.7. Vallée de la Garonne de Boussens à Carbonne

Le site, localisé dans le département de la Haute-Garonne, couvre une superficie de 1 889 ha.

Il est constitué du lit majeur de Garonne, large de 200 à 500 mètres et formé d'alluvions récentes à actuelles, et de l'encaissant molassique tertiaire dans lequel la Garonne s'est enfoncée de 20 à 30 mètres. Les molasses sont couvertes d'alluvions würmiennes de la plaine de Garonne.

Le lit de la Garonne est bordé de ripisylves, dont certaines avec des massifs de grands arbres. Les versants présentent divers degrés de pente et de boisements. La plaine de la Garonne est occupée par des prairies et des cultures de plein champ, avec de fréquents bosquets, haies et alignements d'arbres. La structure bocagère et les boisements de feuillus en plaine et sur les coteaux présentent un état de conservation globalement satisfaisant.

L'avifaune des grandes vallées du sud-ouest de la France est bien représentée en diversité, mais en effectifs limités (en particulier, baisse des populations de plusieurs espèces de hérons). Trois espèces de hérons y nichent : Garde bœufs (*Bubulcus ibis*), Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*) et Aigrette garzette (*Egretta garzetta*). Ces deux dernières, ainsi que la Grande aigrette (*Ardea alba*), utilisent le site en période hivernale. Le Milan noir (*Milvus migrans*), commun sur le site, et le Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*) y nichent également.



Carte 39 - Site Natura 2000 FR7312010



Le site est essentiellement utilisé comme zone de concentration pour l'alimentation.

En termes de vulnérabilité on retient une dégradation des habitats des ardéidés : ripisylves altérées par l'**abaissement de la nappe**, roselières peu développées.

Le **maintien de la tranquillité** des secteurs les plus sensibles constitue un élément essentiel pour assurer la pérennité voire le développement des principales espèces nicheuses.

D'autres activités peuvent avoir des incidences négatives sur le site, comme la **gestion des forêts et plantations et exploitation**, les **lignes électriques et téléphoniques**, la **pollution des eaux de surfaces** ; les **sports de plein air et les activités de loisirs récréatives** sont aussi considérées comme potentielles menaces et pressions.

Les principales orientations de gestion qui ont été définies dans le document d'objectifs sont les suivantes :

- conserver et restaurer des ripisylves dans les secteurs à enjeux ;
- conserver des coteaux boisés et des vieilles forêts ;
- restaurer des roselières ;
- conforter l'attractivité des bras morts et des plans d'eau pour les oiseaux ;
- maintenir des milieux ouverts et la mosaïque bocagère ;
- aménager les lignes électriques de moyenne tension ;
- adapter la fréquentation à la sensibilité des milieux et des colonies.

2.3. ANALYSE DES INCIDENCES DE LA STRATÉGIE SUR LES SITES NATURA 2000

2.3.1. Analyse des incidences de la stratégie par type d'habitats

Le territoire concerné par le SAGE BVPA recense 17 sites Natura 2000 classés au titre de la directive habitat. Sur ces 17 sites, 12 présentent au moins 1 habitat humide d'intérêt communautaire recensé dans le « Cahier d'habitats humides »⁶³, et 1 autre site comprend des habitats pouvant être considérés comme humides. Au total, 19 types d'habitats humides différents ont été répertoriés (15 identifiés dans le cahier d'habitats humides + 4 autres). Vingt-huit habitats non humides sont également présents dans les sites Natura 2000.

Tableau 16 - Présentation des habitats d'intérêt communautaire humides ou considérés humides* du bassin versant des Pyrénées ariégeoises

Code	Noms habitats
Eaux dormantes et eaux courantes	
3130	Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea
3140	Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition
3160	Lacs et mares dystrophes naturels

⁶³ Bensettiti F., Gaudillat V. & Haury J. (coord.), 2002. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 3 - Habitats humides. MATE/MAP/ MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 457 p. + cédérom



3220	Rivières alpines avec végétation ripicole herbacée
3230	Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à <i>Myricaria germanica</i>
3240	Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à <i>Salix elaeagnos</i>
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion
3270	Rivières avec berges vaseuses avec végétation du <i>Chenopodion rubri p.p.</i> et du <i>Bidens p.p.</i>
Formations herbeuses naturelles et semi-naturelles	
6410*	Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (<i>Molinion caeruleae</i>)
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin
Tourbières hautes, tourbières basses et bas-marais	
7110	Tourbières hautes actives
7120	Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle
7140	Tourbières de transition et tremblantes
7220	Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion)
7230	Tourbières basses alcalines
Forêts	
91D0*	Tourbières boisées
91E0*	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)
91F0*	Forêts mixtes à <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ou <i>Fraxinus angustifolia</i> , riveraines des grands fleuves (<i>Ulmenion minoris</i>)

2.3.1.1. Eaux dormantes, eaux courantes

Ces habitats concernent 8 sites Natura 2000 dans le territoire.

Tableau 17 - Sites Natura 2000 concernés par les habitats « Eaux dormantes, eaux courantes »

Code	Nom	Habitats
FR7300825	Mont Ceint, mont Béas, tourbière de Bernadouze	3160
FR7300827	Vallée de l'Aston	3130
FR7300831	Quérigut, Laurenti, Rabassolles, Balbonne, la Bruyante, haute vallée de l'Oriège	3220, 3240
FR7300839	Grotte du Ker de Massat	3260
FR7300841	Queirs du Mas d'Azil et de Camarade, grottes du Mas d'Azil et de la carrière de Sabarat	3260
FR7300883	Haute vallée de la Garonne	3130
FR7301822	Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste	3140, 3150, 3220, 3230, 3240, 3260, 3270
FR9101471	Capcir, Carlit et Campcardos	3130, 3150, 3240, 3260



Les habitats Natura 2000 d'eaux douces, eaux dormantes et eaux courantes, sont des milieux particulièrement sensibles aux pressions anthropiques (pollution, prélèvements, etc.) et la préservation de ces zones est indispensable dans un contexte de changement climatique pour maintenir leur bon fonctionnement et assurer les services écosystémiques qu'ils rendent.

En développant des objectifs en lien avec l'axe 1, qui cible la mise en œuvre d'une stratégie de partage et de sobriété des usages, la stratégie vise une utilisation raisonnée et coordonnée de la ressource en eau.

En développant les objectifs en lien avec l'axe 2, concernant la préservation et la restauration de la qualité de l'eau mais aussi des milieux naturels et de leurs fonctionnalités (y compris la préservation de cours d'eau fonctionnels en très bon état), la stratégie vise une l'amélioration et la préservation de la qualité de l'eau, mais aussi le maintien d'une richesse écologique et la préservation des services vitaux rendus par les écosystèmes. En développant les objectifs en lien avec l'axe 4 concernant la gouvernance, la sensibilisation et la mutualisation des connaissances, la stratégie vise une préservation de la ressource en eau grâce à l'éducation et à la sensibilisation (pouvoirs publics, citoyens, etc.), et l'amélioration des connaissances des systèmes aquatiques et semi-aquatiques (fonctionnement, fonctionnalités, pressions, etc.).

À travers l'ensemble des objectifs déclinés dans les 3 axes du rapport d'objectifs, le SAGE aura une incidence positive sur ces milieux.

Un point de vigilance est identifié, concernant l'objectif stratégique 12 « Interroger l'opportunité des nouveaux stockages ». Certains nouveaux ouvrages pourraient en effet présenter des impacts sur les cours d'eau en aval de ces derniers.

2.3.1.2. Habitats agro-pastoraux humides

Ces habitats concernent 7 sites Natura 2000 dans le territoire.

Tableau 18 - Sites Natura 2000 concernés par les habitats agro-pastoraux humides

Code	Nom	Habitats
FR7300822	Vallée du Riberot et massif du Mont Valier	6410
FR7300825	Mont Ceint, mont Béas, tourbière de Bernadouze	6410
FR7300831	Quérigut, Laurenti, Rabassolles, Balbonne, la Bruyante, haute vallée de l'Oriège	6410
FR7300839	Grotte du Ker de Massat	6410
FR7300883	Haute vallée de la Garonne	6410
FR9101468	Bassin du Rebenty	6410
FR9101471	Capcir, Carlit et Campcardos	6410

Les prairies à Molinies, habitat de prés humides riches de diversité floristiques et autrefois courants, sont aujourd'hui en régression car subissant trop de pressions environnementales et anthropiques. En effet, dépendantes de l'hygrométrie des sols et de pratiques agricoles particulières, elles sont particulièrement vulnérables.



En prenant des dispositions visant le développement d'une agriculture plus durable et la préservation de pratiques vertueuses existantes (objectifs stratégiques 4 et 6) et en intensifiant la protection des zones humides, notamment via les politiques d'aménagement du territoire (objectif stratégique 8), **la stratégie du SAGE devrait présenter des effets positifs pour ces milieux.**

Un point de vigilance est identifié, concernant les objectifs stratégiques 12 « Interroger l'opportunité des nouveaux stockages » et 13 « Développer et expérimenter la mobilisation de ressources alternatives », au regard des possibles aménagements nécessaires (plans d'eau, réseaux, etc.) et de leurs impacts potentiels sur ces prairies humides.

2.3.1.3. Mégaphorbiaies hygrophiles et tourbières

Ces habitats concernent 11 sites Natura 2000 dans le territoire.

Tableau 19 - Sites Natura 2000 concernés par les landes et fourrés tempérés, formations herbeuses naturelles et semi-naturelles, tourbières hautes, tourbières basses et bas-marais

Code	Nom	Habitats
FR7300821	Vallée de l'Isard, mail de Bulard, pics de Maubermé, de Serre-Haute et du Crabère	6430, 7110, 7220
FR7300822	Vallée du Riberot et massif du Mont Valier	6430
FR7300825	Mont Ceint, mont Béas, tourbière de Bernadouze	6430, 7110, 7140
FR7300827	Vallée de l'Aston	6430, 7110, 7140
FR7300831	Quérigut, Laurenti, Rabassolles, Balbonne, la Bruyante, haute vallée de l'Oriège	6430, 7110, 7120, 7140, 7230
FR7300836	Chars de Moulis et de Liqué, grotte d'Aubert, Soulane de Balaguères et de Sainte-Catherine, granges des vallées de Sour et d'Astien	6430
FR7300841	Queirs du Mas d'Azil et de Camarade, grottes du Mas d'Azil et de la carrière de Sabarat	6430
FR7300883	Haute vallée de la Garonne	6430, 7110, 7140, 7220, 7230
FR7301822	Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste	6430, 7220
FR9101468	Bassin du Rebenty	6430, 7110, 7140, 7220
FR9101471	Capcir, Carlit et Campcardos	6430, 7110, 7140, 7220, 7230

Ces zones humides regroupent des milieux variés et sont notamment présentes dans les milieux d'altitudes ainsi que dans les milieux de plus basses altitudes (vallée, plaine, etc.). Bien que recouvrant de multiples profils, toutes présentent au moins un sol hydromorphe et/ou une flore hydrophile.

Ces milieux à l'équilibre fragile subissent régulièrement et depuis de nombreuses années des pressions anthropiques mais sont désormais reconnus pour leur valeur fonctionnelle (épuration, gestion des débits des cours d'eau, etc.) et patrimoniale.



Ainsi, plusieurs mesures de la stratégie ciblent la préservation de ces milieux, en particulier les objectifs 7 et 8 issus de l'axe stratégique 2 qui visent respectivement la préservation et la restauration des milieux aquatiques et des zones humides ainsi que la prise en compte de l'eau et des milieux aquatiques et humides dans les politiques d'aménagement du territoire.

La stratégie aura une incidence positive sur ces milieux.

Un point de vigilance est identifié, concernant les objectifs stratégiques 12 « Interroger l'opportunité des nouveaux stockages » et 13 « Développer et expérimenter la mobilisation de ressources alternatives », au regard des possibles aménagements nécessaires (plans d'eau, réseaux, etc.) et de leurs impacts potentiels sur ces zones humides.

2.3.1.4. Habitats forestiers

Ces habitats concernent 6 sites Natura 2000 dans le territoire.

Tableau 20 - Sites Natura 2000 concernés par les habitats forestiers humides

Code	Nom	Habitats
FR7300831	Quérigut, Laurenti, Rabassolles, Balbonne, la Bruyante, haute vallée de l'Oriège	91D0
FR7300835	Grotte d'Aliou	91E0
FR7300839	Grotte du Ker de Massat	91E0
FR7301822	Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste	91E0, 91F0
FR9101468	Bassin du Rebenty	91E0
FR9101471	Capcir, Carlit et Campcardos	91E0

Les habitats forestiers humides tels que les forêts alluviales, les tourbières boisées ou les forêts mixtes, sont présentes le long des cours d'eau et des vallées alluviales et abritent de nombreuses espèces faunistiques et floristiques d'intérêt.

Ces différents milieux dépendent tous des régimes hydrauliques des cours d'eau, dont la plupart sont modifiés par la présence d'ouvrages de type barrages, seuils ou même leur artificialisation (canalisation) et subissent également les conséquences d'un changement climatique impactant fortement les débits.

La stratégie décline des mesures ciblant la préservation de ces milieux, en particulier les objectifs stratégiques 7 et 8 qui visent respectivement, la préservation et la restauration des milieux aquatiques et des zones humides ainsi que la prise en compte de l'eau et des milieux aquatiques et humides dans les politiques d'aménagement du territoire.

La stratégie aura une incidence positive sur ces milieux.

Un point de vigilance est identifié, concernant les objectifs stratégiques 12 « Interroger l'opportunité des nouveaux stockages » et 13 « Développer et expérimenter la mobilisation de ressources alternatives », au regard des possibles aménagements nécessaires (plans d'eau, réseaux, etc.) et de leurs impacts potentiels sur les habitats forestiers humides.



2.3.1.5. Autres habitats d'intérêt communautaire

Les 28 autres habitats d'intérêt communautaire concernent l'ensemble des ZSC du territoire.

Tableau 21 - Classes d'habitats non humides présents dans les sites Natura 2000 du territoire

Code	Description
Habitats forestiers	
9120	Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus (Quercion roboret-petraeae ou Ilici-Fagenion)
9150	Hêtraies calcicoles médio-européennes du Cephalanthero-Fagion
9180	Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion
9340	Forêts à Quercus ilex et Quercus rotundifolia
9410	Forêts acidophiles à Picea des étages montagnard à alpin (Vaccinio-Piceetea)
9430	Forêts montagnardes et subalpines à Pinus uncinata (* si sur substrat gypseux ou calcaire)
Habitats rocheux et grottes	
8110	Éboulis siliceux de l'étage montagnard à nival (Androsacetalia alpinae et Galeopsietalia ladani)
8130	Éboulis ouest-méditerranéens et thermophiles
8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique
8220	Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique
8230	Roches siliceuses avec végétation pionnière du Sedo-Scleranthion ou du Sedo albi-Veronicion dillenii
8310	Grottes non exploitées par le tourisme
8340	Glaciers permanents
Formations herbeuses naturelles et semi-naturelles	
6110	Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alyso-Sedion albi
6130	Pelouses calaminaires des Violetalia calaminariae
6140	Pelouses pyrénéennes siliceuses à Festuca eskia
6170	Pelouses calcaires alpines et subalpines
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)
6220	Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea
6230	Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)
6520	Prairies de fauche de montagne
Fourrés sclérophylles (Matorrals)	
5110	Formations stables xérothermophiles à Buxus sempervirens des pentes rocheuses (Berberidion p.p.)
5120	Formations montagnardes à Cytisus purgans



5130	Formations à <i>Juniperus communis</i> sur landes ou pelouses calcaires
5210	Matorrals arborescents à <i>Juniperus</i> spp.
Landes et fourrés tempérés	
4030	Landes sèches européennes
4060	Landes alpines et boréales

Puisque moins dépendants de la ressource en eau, l'ensemble de ces milieux, dont certains sont caractéristiques d'étages montagnards ou semi-montagnards et d'autres caractéristiques de zones de basses altitudes, sont moins concernés par les mesures de la stratégie.

Cependant, en ciblant le développement d'une agriculture durable et la préservation de pratiques agricoles vertueuses et les solutions fondées sur la nature (axes stratégiques 1 et 2) mais aussi en encourageant et soutenant les propriétaires gestionnaires de forêt dans une gestion adaptée pour infiltrer l'eau dans les sols et éviter les ruissellements, **la stratégie pourra avoir une incidence positive sur ces milieux.**

Un point de vigilance est identifié, concernant les objectifs stratégiques 12 « Interroger l'opportunité des nouveaux stockages » et 13 « Développer et expérimenter la mobilisation de ressources alternatives », au regard des possibles aménagements nécessaires (plans d'eau, réseaux, etc.) et de leurs impacts potentiels sur les habitats naturels.

2.3.2. Analyse des incidences du SAGE par groupe d'espèces

Le territoire concerné par le SAGE BVPA, recense 105 espèces d'intérêt communautaire, dont 39 au titre de la directive « Habitats, Faune, Flore » et 66 au titre de la directive « Oiseaux ».

Parmi ces espèces, 2 espèces de plantes, 6 espèces d'invertébrés, 9 espèces de poissons et 4 de mammifères sont dépendantes des milieux aquatiques ou humides.

Tableau 22 - Espèces fortement dépendantes des milieux aquatiques et humides

Nom	Nom vernaculaire
Plantes	
<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	Hypne brillante
<i>Ligularia sibirica</i>	Ligulaire de Sibérie
Invertébrés	
<i>Austropotamobius pallipes</i>	Écrevisse à pattes blanches
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure
<i>Oxygastra curtisii</i>	Cordulie à corps fin
<i>Gomphus graslinii</i>	Gomphe de Graslin
<i>Lycaena helle</i>	Cuivré de la Bistorte
<i>Euphydryas aurinia</i>	Damier de la Succise
Poissons	
<i>Barbus meridionalis</i>	Barbeau méridional



<i>Petromyzon marinus</i>	Lamproie marine
<i>Lampetra planeri</i>	Lamproie de Planer
<i>Alosa alosa</i>	Grande alose
<i>Salmo salar</i>	Saumon atlantique
<i>Parachondrostoma toxostoma</i>	Toxostome
<i>Rhodeus amarus</i>	Bouvière
<i>Cottus hispaniolensis</i>	Chabot pyrénéen
<i>Cottus gobio</i>	Chabot
Mammifères	
<i>Lutra lutra</i>	Loutre d'Europe
<i>Galemys pyrenaicus</i>	Desman des Pyrénées
<i>Myotis capaccinii</i>	Vespertilion de Capaccini
<i>Rhinolophus euryale</i>	Rhinolophe euryale

La stratégie cible plusieurs dispositions susceptibles d'avoir des incidences directes ou indirectes sur le réseau Natura 2000 et donc sur les espèces visées par les directives habitats et/ou oiseaux.

Toute mesure visant à aller dans un sens de l'amélioration de la qualité des cours d'eau (objectif stratégique 6), du milieu aquatique et du milieu en général, y compris la préservation des milieux humides (objectif stratégique 7) est bénéfique pour les espèces. L'ensemble de ces actions permettra une préservation, voire une restauration des habitats d'espèces présentes au niveau des sites Natura 2000.

2.3.2.1. Incidences sur le groupe des plantes

Un petit nombre d'espèces de plantes inscrites à l'annexe II de la directive Habitats présentes sur le territoire du SAGE BVPA sont des espèces liées aux milieux aquatiques ou aux zones humides. La dégradation généralisée de ces milieux est la principale source de régression de ces espèces. Plusieurs mesures de la stratégie concourent à l'amélioration de la qualité des habitats de ces espèces, notamment celles liées à la préservation et restauration des zones humides et des fonctionnalités des cours d'eau et à l'amélioration de la qualité des eaux superficielles. Le SAGE pourra avoir une incidence positive sur ces espèces.

2.3.2.2. Incidences sur la faune, hors poissons

Parmi les espèces présentes sur les sites Natura 2000 du territoire du SAGE BVPA, plusieurs espèces d'invertébrés dépendent de la présence de milieux aquatiques et/ou humides de qualité. En visant à préserver la qualité de l'eau et des habitats aquatiques, les mesures de la stratégie auront une incidence positive sur ces espèces. Par ailleurs, toutes les mesures visant à aller dans un sens de l'amélioration de la qualité des cours d'eau et des milieux aquatiques en général seront bénéfiques pour les mammifères comme la Loutre d'Europe et le Desman des Pyrénées. Le SAGE pourra avoir une incidence positive sur ces espèces.

Soixante-six espèces visées par la Directive Oiseaux sont présentes dans les zones Natura 2000 du territoire du SAGE BVPA. Le SAGE pourra contribuer à une amélioration des habitats



de l'avifaune, notamment par la protection des milieux attenants aux cours d'eau. La stratégie pourra avoir une incidence positive sur ces espèces.

Notons également, qu'au-delà des milieux aquatiques et humides, de nombreuses espèces faunistiques sont très sensibles à la présence de milieux variés (exemple des paysages de bocage), dont la stratégie du SAGE devrait favoriser la préservation.

2.3.2.3. Incidences sur le groupe des poissons

En visant la préservation et la restauration de la qualité de l'eau, des milieux naturels et de leurs fonctionnalités, la stratégie pourra avoir une incidence positive sur les poissons.

C'est en particulier le cas des objectifs stratégiques 6, 7 et 8 (axe stratégique n°2), qui visent respectivement la préservation et la restauration de la qualité des ressources en eau, la préservation et la restauration des milieux aquatiques et des zones humides, la prise en compte de l'eau et des milieux aquatiques et humides dans les politiques d'aménagement du territoire.

Le maintien de la richesse écologique, la poursuite des programmes de restauration et de renaturation des cours d'eau en priorité dans les zones qui jouent un rôle clé dans la régulation des écoulements, la préservation de la biodiversité et la restauration hydrologique, la continuité écologique et aussi en menant une réflexion sur l'opportunité de proposer des tronçons de cours d'eau fonctionnels à préserver en très bon état, la stratégie pourra entraîner une incidence positive sur l'ensemble des poissons, y compris migrateurs, comme la Grande Alose et la Lamproie marine.



V. PRÉSENTATION DES MESURES POUR ÉVITER, RÉDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS NÉGATIFS DU SAGE

1. LA SÉQUENCE « ÉVITER, RÉDUIRE, COMPENSER »

Le Code de l'environnement donne le sens de la séquence : le projet « *présente les mesures prévues [...] pour :*

- **éviter** les incidences négatives sur l'environnement du plan, schéma, programme ou autre document de planification sur l'environnement et la santé humaine ;
- **réduire** l'impact des incidences mentionnées au ci-dessus n'ayant pu être évitées ;
- **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 évités ni suffisamment réduits » (article R.122-20-6°).

Dans le cadre de l'évaluation environnementale du SAGE, ces mesures ERC visent à corriger les effets potentiellement négatifs du projet sur l'environnement et la santé humaine. Ces mesures correctives respectent donc le principe de la séquence « Éviter, Réduire, Compenser ».

Le SAGE est un document soumis au respect de la doctrine nationale parue en mai 2012, visant à introduire la séquence « Éviter, Réduire, Compenser (ERC) » pour la conservation globale de la qualité environnementale.

2. LES MESURES VISANT À LIMITER LES CONSÉQUENCES DOMMAGEABLES SUR L'ENVIRONNEMENT

Par sa nature, le SAGE, et sa stratégie, vise une gestion équilibrée de la ressource en eau, permettant d'assurer la prévention des inondations, la restauration et le maintien de la qualité des eaux, etc. Les mesures sont consacrées à la protection, la restauration et la valorisation de l'environnement. Ainsi, dans le détail, l'évaluation indique clairement que la stratégie d'adaptation des usages au changement climatique devrait être un facteur de progrès et d'avancées environnementales significatives pour de nombreuses composantes environnementales.

L'analyse montre une majorité d'effet positif sur les enjeux environnementaux, cependant certains effets inconnus, voire négatifs, ainsi que des points de vigilances subsistent. C'est



particulièrement le cas dans le cadre de la stratégie du SAGE, qui ne constitue pas un programme d'action précis et opérationnel.

Ces effets sont repris dans le tableau suivant⁶⁴ :

Tableau 23 : Effets potentiels de la stratégie et propositions associées

Objectif, engagement ou proposition	Thème et nature de l'effet probable et propositions
Axe 1 - Mettre en œuvre une stratégie ambitieuse de partage et de sobriété des usages	
Sans objet	/
Axe 2 - Préserver la qualité des milieux naturels et leurs fonctionnalités	
<i>Restaurer et préserver des zones humides et la continuité écologique des milieux aquatiques</i>	La restauration de la continuité écologique peut amener à détruire des obstacles à l'écoulement, avec des impacts paysagers dans la zone qu'il conviendra d'intégrer dans les projets.
<i>Préserver/restaurer les matelas alluviaux en aval (Salat et Ariège)</i>	La restauration de matelas alluviaux peut entraîner une modification de l'aléa inondation, en fonction des caractéristiques du projet et du site. Cette dimension devra être prise en compte dans les projets.
Concilier les objectifs de production d'énergie bas carbone aux objectifs de bon état des milieux aquatiques (obj. 9)	Cet objectif peut contraindre la production d'électricité à partir des ouvrages concernés.
<i>Mobiliser les compétences en matière de planification territoriale lors de la révision des PPRN</i>	Il conviendra d'être vigilant à ce que ces compétences n'entraînent pas une diminution de la prévention du risque au regard des besoins de développement.
Axe 3 - Préserver la ressource disponible pour les usages dans un contexte de raréfaction de la ressource	
Interroger l'opportunité des nouveaux stockages (obj. 12)	À ce stade, les effets associés à cet objectif sont très incertains, la création effective de nouveaux stockages n'étant pas explicitement prévue par la stratégie. Dans ce cas, des conditions devront être respectées, en particulier concernant la sobriété des usages (non-augmentation de la dépendance des usages à la ressource en eau), du partage de l'eau, de la préservation des milieux naturels ou encore des conditions de remplissage.
<i>Développer les Stations de Transfert d'Énergie par Pompage (STEP)</i>	Le pompage de l'eau consomme davantage d'énergie que la production d'énergie par turbinage (rendement de 75 à 85 %) mais l'intérêt est de présenter une énergie pilotable (stock d'énergie), les STEP constituant une des technologies de stockage d'énergie existante présentant le meilleur rendement.

⁶⁴ Les propositions sont indiquées en italiques, car leur reprise est incertaine dans le PAGD et le règlement à ce stade, et donc leurs effets également.



	Cependant, les impacts sont incertains sur les autres enjeux (hydromorphologie des cours d'eau, biodiversité, paysage, etc.) du fait de la nécessité de disposer de deux retenues d'eau consécutives.
<i>Explorer et développer la réutilisation des eaux usées traitées</i> <i>Développer l'exploitation des eaux grises ou des eaux non conventionnelles</i>	<p>Les effets sont incertains à ce stade sur certains cours d'eau pour lesquels les rejets de STEU représentent la majorité du débit en période d'étiage. Par ailleurs, ces projets peuvent nécessiter la réalisation de nouveaux réseaux secondaires pour acheminer l'eau usée traitée.</p> <p>Enfin, une vigilance est maintenue sur les impacts sanitaires. Ainsi, « la maîtrise du risque doit s'attacher à réduire le risque à la source (traitement adapté), à choisir les modalités d'application de l'eau usée traitée la moins susceptible d'engendrer un contact avec les riverains, les usagers et les travailleurs (irrigation goutte à goutte par exemple) et rechercher des usages offrant une exposition réduite des populations ».⁶⁵</p>
<i>Étude des conditions de réalimentation du Salat et des potentialités de soutien des débits d'étiage</i>	<p>S'agissant d'études proposées dans le cadre de la stratégie, les effets probables dépendront des résultats de ces études et de leur utilisation future dans d'éventuels projets.</p> <p>Toutefois, il conviendra d'être vigilant à ce que ces études prennent en compte les effets de cette mobilisation sur les milieux potentiellement impactés (aval des barrages, nappes exploitées, etc.) et que les projets éventuels servent réellement l'objectif de sobriété et de partage.</p>
<i>Étude de connaissance sur l'exploration des ressources en eau dans les aquifères fluvio-glaciaires des Pyrénées</i>	
Axe 4 - Gouvernance, sensibilisation et mutualisation des connaissances	
Sans objet	/

⁶⁵ Réutilisation des eaux usées, IGEDD, janvier 2025



VI. PRÉSENTATION DU DISPOSITIF DE SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE DU SAGE

1. LES OBJECTIFS DU SUIVI

La procédure d'évaluation environnementale est une démarche temporelle qui se poursuit au-delà de l'approbation du SAGE. Après l'évaluation préalable des dispositions et du règlement lors de l'élaboration du projet (évaluation *ex-ante*), un suivi de l'état de l'environnement et une évaluation des mesures (dispositions et règles) définies dans le SAGE doivent être menés durant sa mise en œuvre (évaluation *in itinere*).

L'objectif est de fournir des informations fiables et actualisées sur la mise en œuvre des mesures du projet et sur l'impact de ses actions, et de faciliter la prise de décisions pertinentes dans le cadre du pilotage du projet.

Ces étapes doivent permettre de mesurer l'« efficacité » du SAGE, de juger de l'adéquation sur le territoire des orientations et des mesures définies et de leur bonne application. Elles doivent aussi être l'occasion de mesurer des incidences éventuelles du SAGE sur l'environnement qui n'auraient pas été ou qui n'auraient pas pu être identifiées préalablement, et donc de réinterroger éventuellement le projet : maintien en vigueur ou révision, et dans ce cas, réajustement des objectifs et des mesures.

A l'occasion d'une révision, un bilan s'appuyant sur ces différentes étapes de suivi et d'évaluation pourra être dressé pour évaluer les résultats de l'application du SAGE BVPA, notamment en ce qui concerne les questions et les enjeux environnementaux posés au préalable (évaluation *ex-post*).

2. LE DISPOSITIF DE SUIVI DES INCIDENCES DU SAGE SUR L'ENVIRONNEMENT

La démarche d'évaluation environnementale nécessite de s'appuyer sur des indicateurs pertinents qui permettent de suivre dans le temps l'évolution des enjeux environnementaux sur le territoire et d'apprécier l'application du SAGE.

La stratégie ayant vocation à être déclinée précisément, les indicateurs seront définis au stade de l'élaboration des documents opposables du SAGE (PAGD, Règlement), qui comprendront des mesures à mettre en œuvre.