



Projet de Plan d'Aménagement et de Gestion Durable

Soumis à l'avis de la CLE

Version – 07/10/16



72 rue Riquet - bat A
31000 TOULOUSE
Tél : 05.61.62.50.68
E-mail : eaucea@eaucea.fr



Philippe MARC

Avocat à la Cour | Docteur en droit public

72 rue Riquet - bat C
31000 TOULOUSE
Tél : 05.61.55.31.22
E-mail : philippe.marc31@orange.fr

SOMMAIRE

PARTIE 1 – MOTIFS ET PORTEE DE L'ELABORATION DU SAGE	10
A UN SAGE POUR LA HAUTE VALLEE DE L'AUDE	11
A.1 Qu'est-ce qu'un SAGE ?	11
A.1.1 Le SAGE et ses objectifs, un cadre de cohérence des politiques publiques.....	11
A.1.2 Elaboration et mise en œuvre du SAGE.....	13
A.2 L'élaboration du SAGE de la Haute Vallée de l'Aude, l'expression locale de la politique du bassin versant	13
A.3 Le contenu du SAGE	14
A.3.1 Le PAGD : Plan Aménagement et de Gestion Durable	14
A.3.2 Le Règlement.....	15
A.4 La portée juridique du SAGE.....	16
A.4.1 Rapport avec les normes hiérarchiquement supérieures	17
A.4.2 Mise en compatibilité avec le SAGE.....	18
PARTIE 2 - SYNTHESE DE L'ETAT DES LIEUX ET PRINCIPAUX ENJEUX DE GESTION DE L'EAU SUR LE BASSIN DE LA HAUTE VALLEE DE L'AUDE	20
A PRESENTATION GENERALE DU BASSIN VERSANT DE LA HAUTE VALLEE DE L'AUDE	21
A.1 Caractéristiques du périmètre du SAGE	21
A.1.1 Géographiques	21
A.1.2 Physiques.....	21
A.1.3 Climatiques.....	22
A.1.4 Hydrographiques	22
A.2 Contexte socio-économique.....	24
A.2.1 Démographie.....	24
A.2.2 Activités industrielles.....	24
A.2.3 Activités agricoles.....	25
A.2.4 Tourisme et loisirs.....	25
A.3 Richesses patrimoniales	26
A.3.1 Les Zones Naturelles d'Intérêts Ecologiques Floristique et Faunistique et les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux.....	26
A.3.2 Le réseau Natura 2000	26
A.3.3 Les Parcs Naturels Régionaux.....	27
A.3.4 Les Réserves Naturelles	27
A.3.5 Les Espaces Naturels Sensibles (ENS)	28
A.3.6 Les sites classés et les sites inscrits.....	28
B ETAT QUANTITATIF DE LA RESSOURCE EN ETIAGE	29

B.1	Etat actuel des eaux superficielles	29
B.2	Etat actuel des eaux souterraines	31
B.3	Diagnostic quantitatif de la ressource.....	32
B.3.1	<i>Demande en eau pour l'alimentation en eau potable.....</i>	<i>32</i>
B.3.2	<i>Demande en eau pour l'usage agricole.....</i>	<i>32</i>
B.3.3	<i>Demande en eau pour l'industrie</i>	<i>33</i>
B.3.4	<i>Déstockages dans les rivières</i>	<i>33</i>
B.3.5	<i>Autres prélèvements.....</i>	<i>34</i>
B.4	Réponses apportées sur le bassin de la haute vallée de l'Aude	35
B.4.1	<i>Une gestion quantitative fortement influencée par les usages de l'eau mais déterminante pour l'ensemble du bassin de l'Aude</i>	<i>35</i>
B.4.2	<i>Les documents de référence pour l'écriture du PAGD</i>	<i>35</i>
C	ETAT DES EAUX ET COMPATIBILITE DES USAGES.....	37
C.1	Etat actuel des eaux superficielles et objectifs	37
C.1.1	<i>Etat DCE des masses d'eau superficielle.....</i>	<i>37</i>
C.2	Etat actuel des eaux souterraines et objectifs	42
C.2.1	<i>Etat DCE des masses d'eau souterraine</i>	<i>42</i>
C.3	Etat de la ressource pour l'eau potable	43
C.4	Diagnostic et réponses apportées sur la haute vallée de l'Aude.....	44
C.4.1	<i>Rejets des systèmes d'assainissement : des enjeux de mise en conformité dans un contexte rural.....</i>	<i>44</i>
C.4.2	<i>Des marges de progression dans la réduction des pollutions par les pesticides (en milieu rural et urbain)</i>	<i>46</i>
C.4.3	<i>La contribution industrielle aux flux cumulés de polluants</i>	<i>47</i>
D	HYDROMORPHOLOGIE, BIODIVERSITE AQUATIQUE ET MILIEUX HUMIDES.....	48
D.1	Fonctionnement des cours d'eau du bassin.....	48
D.1.1	<i>Continuité des cours d'eau</i>	<i>48</i>
D.1.2	<i>Transport sédimentaire</i>	<i>49</i>
D.1.3	<i>Vie aquatique</i>	<i>49</i>
D.1.4	<i>Gestion hydraulique artificielle.....</i>	<i>50</i>
D.2	Les milieux humides, un capital hydraulique et de biodiversité à préserver.....	50
D.3	Les espèces exotiques envahissantes.....	51
D.4	Réponses apportées sur le bassin de la haute vallée de l'Aude	51
D.4.1	<i>Continuités des rivières : des enjeux forts pour un bassin aux cours d'eau très aménagés.....</i>	<i>52</i>
D.4.2	<i>Des zones humides menacées par la fermeture des milieux.....</i>	<i>52</i>
E	GESTION DU RISQUE INONDATION	53
E.1	Etat des lieux et historique.....	53
E.2	Réponses apportées sur le bassin de la Haute Vallée de l'Aude.....	53
E.2.1	<i>Au niveau supra-SAGE.....</i>	<i>53</i>
E.2.2	<i>Au niveau communal ou intercommunal</i>	<i>54</i>

F	PRINCIPAUX ACTEURS DU TERRITOIRE LIES A L'EAU ET COMPETENCES	55
F.1	L'état et les établissements publics.....	55
F.1.1	<i>Au niveau national.....</i>	<i>55</i>
F.1.2	<i>Au niveau du district hydrographique</i>	<i>55</i>
F.1.3	<i>Au niveau régional ou départemental.....</i>	<i>55</i>
F.2	Les collectivités territoriales.....	55
F.2.1	<i>Au niveau régional ou départemental.....</i>	<i>55</i>
F.2.2	<i>Au niveau intercommunal</i>	<i>55</i>
F.2.3	<i>Au niveau communal.....</i>	<i>56</i>
F.2.4	<i>Les documents d'urbanisme</i>	<i>56</i>
F.3	Les acteurs économiques et les associations	57
F.3.1	<i>Les acteurs économiques et organisations professionnelles.....</i>	<i>57</i>
F.3.2	<i>Les associations</i>	<i>57</i>
G	EVALUATION DU POTENTIEL HYDROELECTRIQUE	58
G.1	Situation actuelle.....	58
G.2	Evaluation du potentiel hydroélectrique	58
G.2.1	<i>Eléments de méthodes</i>	<i>58</i>
G.2.2	<i>Résultats pour le bassin de la Haute Vallée de l'Aude.....</i>	<i>59</i>
H	LES ENJEUX DU SAGE DE LA HAUTE VALLEE DE L'AUDE	60
	PARTIE 3 - OBJECTIFS ET DISPOSITIONS DU SAGE.....	62
	CLE DE LECTURE DU SAGE.....	63
A	ATTEINDRE LA GESTION EQUILIBREE ET ORGANISER LE PARTAGE DE LA RESSOURCE	65
A.1	Objectifs et orientations.....	65
A.1.1	<i>Les motifs de l'approche inter-SAGE : orientations pour la gestion solidaire du bassin</i>	<i>65</i>
A.1.2	<i>Objectifs et orientations spécifiques à la haute vallée, château d'eau naturel et artificiel du bassin, dont dépend la régulation du fleuve Aude en étiage</i>	<i>66</i>
A.2	Sommaire des dispositions.....	68
A.3	Coordination entre PAGD et PGRE	69
A.4	Définition et suivi des objectifs	72
A.5	Adapter les prélèvements à la ressource disponible	78
A.5.1	<i>Administration et gestion collective des prélèvements.....</i>	<i>78</i>
A.5.2	<i>Economies sur la ressource.....</i>	<i>81</i>
A.6	Vers une gestion intégrée des ouvrages assurant des déstockages dans les cours d'eau	85
A.7	Bilan quantitatif	91
B	GARANTIR LE BON ETAT DES EAUX	93
B.1	Objectifs et orientations.....	93
B.1.1	<i>Socle partagé par les trois SAGE du bassin de l'Aude.....</i>	<i>93</i>
B.1.2	<i>Objectifs et orientations spécifiques à la haute vallée de l'Aude.....</i>	<i>96</i>
B.2	Sommaire des dispositions.....	98

B.3	Tendre vers une gestion guidée par des flux admissibles d'azote et de phosphore	99
B.4	Maîtriser les impacts cumulatifs de l'assainissement	103
B.5	Maîtriser les impacts cumulatifs des pollutions par les produits phytosanitaires.....	106
C	GERER DURABLEMENT LES MILIEUX AQUATIQUES, LES ZONES HUMIDES ET LEUR ESPACE DE FONCTIONNEMENT.....	115
C.1	Objectifs et orientations.....	115
C.1.1	<i>Le motif de l'approche inter-SAGE : garantir une gestion continue des milieux aquatiques, des zones humides et de leur espace de fonctionnement</i>	<i>115</i>
C.1.2	<i>Rappels réglementaires : la séquence éviter/réduire/compenser.....</i>	<i>119</i>
C.1.3	<i>La restauration et la préservation des milieux aquatiques en haute vallée de l'Aude.....</i>	<i>120</i>
C.2	Sommaire des dispositions.....	122
C.3	Réduire le cloisonnement des rivières en contribution au bon état écologique et aux usages 123	
C.3.1	<i>Restaurer la continuité piscicole.....</i>	<i>123</i>
C.3.1	<i>Remédier au déficit de transport sédimentaire.....</i>	<i>128</i>
C.3.2	<i>Prendre en compte les enjeux touristiques et sportifs</i>	<i>134</i>
C.3.1	<i>Suivre et mesurer l'efficacité des actions</i>	<i>138</i>
C.4	Préserver et restaurer l'espace de bon fonctionnement des rivières et des milieux humides, qui rendent de multiples services écologiques, hydrauliques et épuratoires	139
C.4.1	<i>Zonages et cadrages généraux.....</i>	<i>139</i>
C.4.1	<i>Gestion de l'espace de fonctionnement des cours d'eau</i>	<i>144</i>
C.4.2	<i>Gestion des zones humides.....</i>	<i>145</i>
C.4.3	<i>Gestion du risque.....</i>	<i>148</i>
C.5	Points de gestion spécifiques de la biodiversité des rivières.....	150
D	OPTIMISER ET RATIONALISER LES COMPETENCES DANS LE DOMAINE DE L'EAU.....	155
D.1	Enjeux et objectifs de la gouvernance.....	155
D.1.1	<i>Les périmètres des SAGE et la coordination inter-sage.....</i>	<i>155</i>
D.1.2	<i>Le Domaine Public de l'Etat.....</i>	<i>155</i>
D.1.3	<i>Elaboration du Schéma d'Organisation des Compétences de l'Eau (SOCLE).....</i>	<i>156</i>
D.2	Les bassins versants : échelles d'exercice des missions associées à la gestion du grand cycle de l'eau et à la prévention des inondations	157
D.3	Les coordinations inter-bassins	160
D.3.1	<i>A l'échelle du BV Aude, Berre et Rieu</i>	<i>160</i>
D.3.2	<i>A l'échelle du BV Aude, Berre et Rieu en interrelation avec les bassins limitrophes du district Rhône Méditerranée.....</i>	<i>160</i>
D.3.3	<i>A l'échelle interdistrict Rhône Méditerranée et Adour-Garonne.....</i>	<i>160</i>
D.3.4	<i>Synthèse des différentes coordinations inter-SAGE:</i>	<i>163</i>
D.4	Le SMMAR : les fonctions d'EPTB.....	163
D.5	Le schéma d'organisation des compétences locales de l'eau du bassin de l'Aude	165
	PARTIE 4 - REGLEMENT DU SAGE.....	166
	PARTIE 5 - EVALUATION ECONOMIQUE DU SAGE	178

A	METHODE D'EVALUATION DES COUTS.....	179
B	SYNTHESE ECONOMIQUE	180
	B.1 Chiffrage des coûts	180
	B.2 Mise en perspective par rapport à la capacité contributive du territoire	181
<i>PARTIE 6 - TABLEAU DE BORD DU SAGE</i>		183

LISTE DES FIGURES

Figure 1 - Construction du SAGE autour de 3 thèmes (quantité, qualité, écosystèmes) et de la gouvernance.....	12
Figure 2 - Les champs d'action potentiels du règlement du SAGE	16
Figure 3 - SDAGE / SAGE : compatibilité - conformité.....	18
Figure 4 - Représentation de l'occupation du sol du bassin de la Haute Vallée de l'Aude.....	22
Figure 5 - Moyennes de débits de l'Aude à la station Belvianes-et-Cavirac (code Y1112010)	30
Figure 6 - Débit de l'Aude à Belvianes-et-Cavirac du 1er juillet au 29 septembre 2006	30
Figure 7 - Notion de bon état des masses d'eau superficielle	37
Figure 8 - Etat écologique des masses d'eau superficielle du territoire du SAGE et objectifs de bon état	39
Figure 9 - Interprétation du suivi des pesticides détectés dans le périmètre du SAGE.....	41
Figure 10 - Notion de bon état des masses d'eau souterraine	42
Figure 11 - Nombre de centrales hydroélectriques et puissance du parc.....	58
Figure 12: Objectifs inter-SAGE sur la contamination par les pesticides et sur les enjeux sanitaires.....	94
Figure 13: Objectifs inter-SAGE sur la maîtrise de l'eutrophisation	95
Figure 14 – Secteurs prioritaires identifiés par la stratégie d'intervention dans l'AAC du captage de Carcassonne-Maquens (source : Carcassonne aggro, 2015).....	106
Figure 15 - Stratégie générale (ci-dessus) et stratégies locales sur chaque secteur de l'AAC (ci-après)	107
Figure 16: Classement des cours d'eau sur le BV Aude	116
Figure 17: Zones prioritaires pour les poissons migrateurs sur le BV Aude	117
Figure 18: Projet de restructuration des structures de gestion sur le BV Aude	158
Figure 19 - Schéma d'Organisation des Compétences Locales de l'Eau (SOCLE) du bassin versant de l'Aude	165
Figure 20: Représentation graphique du coût du SAGE HVA par volet thématique	180
Figure 21: Revenu fiscal moyen à l'échelle nationale	182

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 - Organisation administrative du territoire du SAGE de la Haute Vallée de l'Aude	21
Tableau 2 - Aquifères du territoire	23
Tableau 3 - Sites Natura 2000 présents sur le territoire du SAGE	26
Tableau 4 - Principales valeurs statistiques de débit de l'Aude à la station de Belvianes	29
Tableau 5 - Etat quantitatif des masses d'eau souterraine et objectifs de bon état	31
Tableau 6 - Etat des masses d'eau superficielle « cours d'eau » et objectifs de bon état	37
Tableau 7 - Etat des masses d'eau superficielle « plans d'eau » et objectifs de bon état.....	40
Tableau 8 - Etat chimique des masses d'eau souterraine et objectifs de bon état	42
Tableau 9 - Les cours d'eau classés en listes 1 et 2 et conséquences	48
Tableau 10 - Captages prioritaires SDAGE à enjeu inter-SAGE ou situé sur un périmètre de SAGE	93
Tableau 11: Stratégie visée pour chaque zone contributive, par le programme d'actions du captage de Maquens.....	108
Tableau 12: liste des ouvrages prioritaires devant faire l'objet d'un aménagement adapté pour assurer la circulation sécurisée des engins nautiques non motorisés dans le périmètre du SAGE Haute vallée	136
Tableau 13: liste des ouvrages devant faire l'objet d'une signalisation adaptée pour garantir la sécurité des engins nautiques non motorisés dans le périmètre du SAGE Haute vallée	136

Tableau 14: Fonctions et missions des différentes structures et niveaux de concertations concernées par la gestion des ressources en eau stockées et transférées sur le réseau hydraulique interconnecté Montbel – Ganguise - Montagne Noire	162
Tableau 15 - Niveaux de coordination inter-SAGE	163
Tableau 16: Coût estimatif du SAGE HVA.....	181

TABLE DES ABREVIATIONS

AERMC - Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse
ARS - Agence Régionale de Santé
BRL - compagnie d'aménagement du Bas-Rhône et du Languedoc
CD - Conseil Départemental
CdC - Communauté de Communes
CLE - Commission Locale de l'Eau
CR - Conseil Régional
CTIS - Comité Technique InterSAGE
DCE - Directive Cadre sur l'Eau
DCR - Débit de CRise
DDTM - Direction Départementale des Territoires et de la Mer
DOE - Débit Objectif d'Etiage
DREAL - Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
ENS - Espace Naturel Sensible
EPCI (à FP) - Etablissement Public de Coopération Intercommunale (à Fiscalité Propre)
FREDON - Fédération Régionale de lutte et de Défense contre les Organismes Nuisibles
ICPE - Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
IEMN - Institution des Eaux de la Montagne Noire
IOTA - Installations, Ouvrages, Travaux et Aménagements
NQE - Normes de Qualité Environnementale
ONEMA - Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques
PAGD - Plan d'Aménagement et de Gestion Durable
PAOT - Plan d'Actions Opérationnel Territorialisé
PAPI - Programme d'Actions de Prévention des Inondations
PCS - Plan Communal de Sauvegarde
PDM - Programme de Mesures
PGRE - Plan de Gestion de la Ressource en Eau
PLAGEPOMI - PLAN de GEstion des POissons MIgrateurs
PLU - Plan Local d'Urbanisme
PPRI - Plan de Prévention du Risque d'Inondation
RGA - Recensement Général Agricole
SAGE - Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SCoT - Schéma de Cohérence Territorial
SDAGE - Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SDVP - Schéma Départemental de Vocation Piscicole
SIAH - Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique
SICA - Société d'Intérêt Collectif Agricole
SLGRI - Stratégie Locale de Gestion du Risque Inondation
SMMAR - Syndicat Mixte des Milieux Aquatiques et des Rivières
SPANC - Service Public d'Assainissement Non Collectif
STEU - Station de Traitement des Eaux Usées
VNF - Voies Navigables de France
VP - Volumes Prélevables
ZPS - Zone de Protection Spéciale
ZSC - Zone Spéciale de Conservation

Partie 1 – Motifs et portée de l'élaboration du SAGE

A UN SAGE POUR LA HAUTE VALLEE DE L'AUDE

A.1 Qu'est-ce qu'un SAGE ?

Un Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est un document de planification de la gestion de l'eau à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente (bassin versant, aquifère, etc.).

Le SAGE fixe des **objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau.**

A.1.1 *Le SAGE et ses objectifs, un cadre de cohérence des politiques publiques*

Le SAGE est un document de planification dans le domaine de l'eau et des milieux aquatiques construit avec les acteurs locaux et approuvé par l'Etat. Il poursuit un double objectif :

- la définition collective d'un projet commun de préservation et de valorisation de la ressource en eau et des milieux aquatiques à l'échelle du bassin versant ;
- la définition particulière de prescriptions réglementaires applicables aux usages de l'eau.

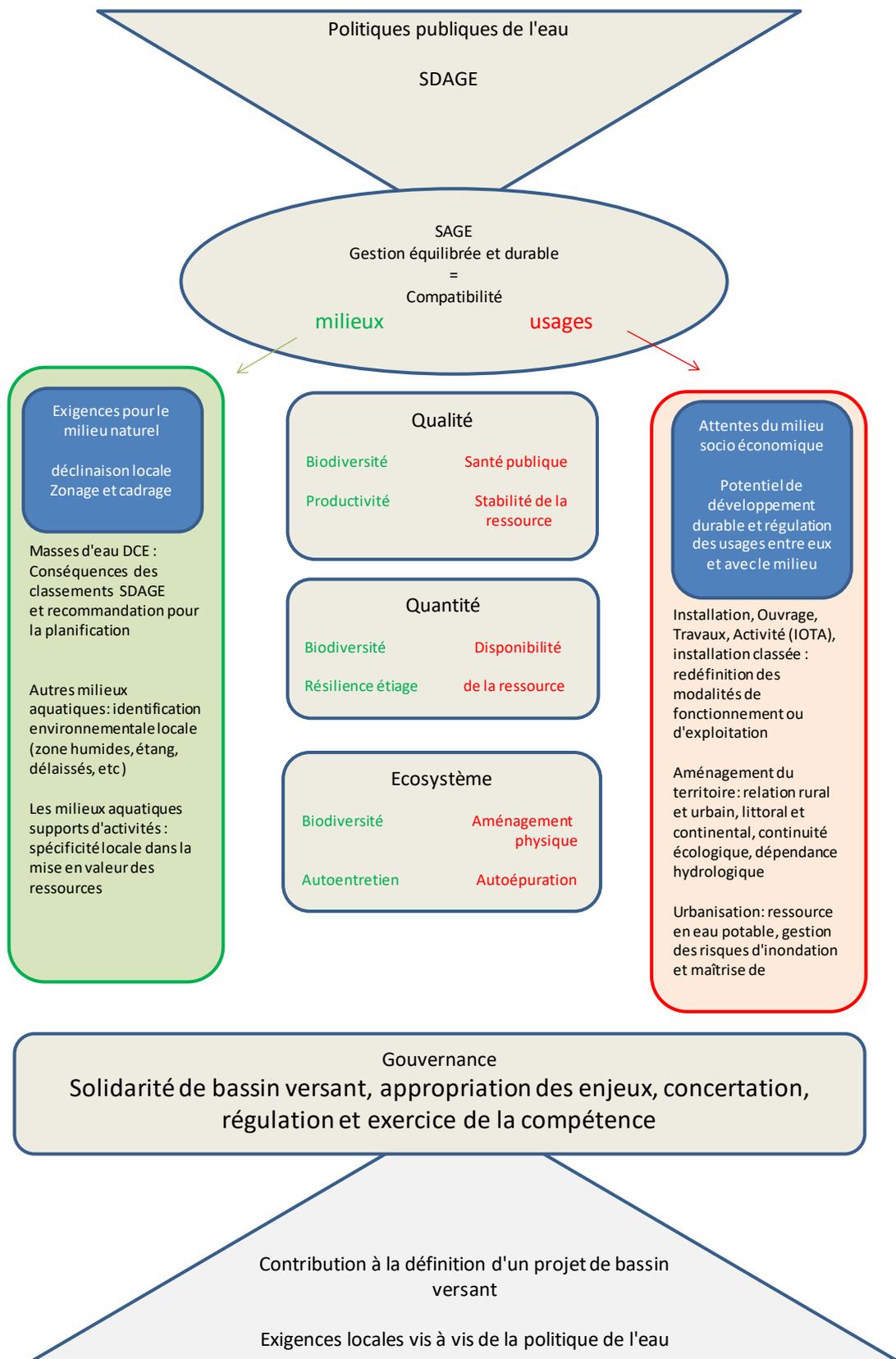
Le SAGE formalise une stratégie pluriannuelle constituant un projet de bassin versant, identifiant la situation initiale, les contraintes, les tendances évolutives et définissant les priorités et les objectifs de gestion. Ce projet de bassin versant est le résultat de la rencontre entre les exigences de la politiques de l'eau définies au niveau national et des grands bassins en termes de bon état des eaux (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux, Programme De Mesure, Plan d'Actions Opérationnel Territorialisé) et les vœux des forces vives de ce territoire dans toutes ses composantes socio-économiques.

Sur le plan réglementaire, le SAGE constitue une planification dans le domaine de l'eau ayant une double vocation : gestion (PAGD) et police (Règlement). A ce titre, le SAGE fixe le cadre administratif et technique de toutes les décisions administratives prises dans le domaine de l'eau et à partir duquel la police de l'eau vérifie la conciliation possible entre le bon fonctionnement des milieux aquatiques et les besoins économiques et sociaux de l'eau.

La Commission Locale de l'Eau (CLE) organise un dialogue entre ces expressions nationales et locales et recherche la mise en compatibilité des milieux et des usages. Ce consensus, formalisé dans le PAGD, se décline autour de trois grands thèmes : la qualité des eaux, la quantité d'eau et les écosystèmes. La gouvernance constitue un chapitre à part entière du PAGD. Il est d'essence différente des autres chapitres thématiques en raison de son caractère transversal et non prescripteur.

Le SAGE propose un cadre de collaboration accepté et partagé par tous les acteurs concernés par la gestion de l'eau du bassin versant. A ce titre, la gouvernance doit être comprise comme une condition d'efficacité du SAGE dès son approbation par le Préfet.

SAGE : Organisation locale de la compatibilité "usages & environnement"



janvier 2014 Eaucéa, Ph.Marc

Figure 1 - Construction du SAGE autour de 3 thèmes (quantité, qualité, écosystèmes) et de la gouvernance

A.1.2 Elaboration et mise en œuvre du SAGE

La Commission Locale de l'Eau (CLE) est une instance de conseil et de concertation technique, politique, socio-économique et sociétale. **Son président conduit les procédures relatives au SAGE et ses membres assurent :**

- un rôle général de validation des choix stratégiques relatifs à la gestion de la ressource en eau ;
- un rôle d'expertise, par sa connaissance du bassin et de ses acteurs, notamment pour la validation des études globales réalisées dans le cadre du SAGE et pour la formulation de propositions techniques aux préfets ;
- un rôle de relais :
 - pour diffuser et faire connaître le SAGE et son contenu, faciliter sa compréhension et son application ;
 - pour faire remonter au niveau de la CLE, aux services de l'Etat et de l'Agence de l'Eau les retours d'expérience permettant d'évaluer, dans le tableau de bord de la mise en œuvre du SAGE, les difficultés rencontrées et les améliorations permises ;
- un rôle de représentation du bassin versant.

Afin d'élaborer le document et de mettre en œuvre ses actions, la CLE a besoin d'une **Structure Porteuse de SAGE** disposant de la personnalité juridique. Le **Syndicat Mixte des Milieux Aquatiques et des Rivières (SMMAR)**, en sa qualité d'Etablissement Public Territorial de Bassin (EPTB) Aude, a été désigné comme structure porteuse des **trois SAGE du grand bassin de l'Aude** : le SAGE Fresquel, le SAGE de la basse vallée de l'Aude et le SAGE de la haute vallée de l'Aude.

L'état d'avancement du SAGE de la haute vallée de l'Aude est marqué par deux arrêtés fondateurs signés par les Préfets de l'Aude, de l'Ariège et des Pyrénées Orientales :

- l'arrêté préfectoral délimitant le **périmètre du SAGE Haute Vallée de l'Aude** du 17 septembre 2001 ;
- l'arrêté préfectoral portant **constitution de la CLE du SAGE Haute Vallée de l'Aude** du 2 août 2006.

A.2 L'élaboration du SAGE de la Haute Vallée de l'Aude, l'expression locale de la politique du bassin versant

La haute vallée de l'Aude est un territoire qui décline du sud vers le nord toutes les facettes du domaine montagnard pyrénéen jusqu'aux plaines viticoles du limouxin. C'est aussi la source alimentaire d'un important bassin versant côtier méditerranéen apportant une ressource précieuse pour le littoral entre le Rhône et l'Ebre en Espagne.

Les territoires montagnards sont caractérisés par des fragilités économiques (enclavement, services de proximité, mobilité, fracture numérique) mais où les ressources naturelles sont forcément des facteurs clés du développement. La faiblesse démographique réduit les pressions exercées sur les milieux naturels en général et sur l'eau en particulier mais elle rend plus difficile la mobilisation des ressources humaines nécessaires à sa valorisation.

En résumé, la Haute Vallée de l'Aude est pourvoyeuse de services bénéficiant à l'aval, mais elle dépend des solidarités économiques pour améliorer les principales fragilités identifiées dans le cadre du diagnostic :

- des fragilités dans le système d'alimentation en eau potable du territoire ;
- des responsabilités qualitatives vis-à-vis du Carcassonnais ;
- la nécessité d'achever la résorption des impacts résiduels de l'assainissement rural pour fiabiliser la gestion sanitaire du risque microbiens au vue de la forte fréquentation des rivières au fil de l'eau, pour la baignade, l'eau vive et la pêche ;

- des risques d'inondation et une forte dynamique fluviale ;
- un héritage hydromorphologique à assumer consécutif à l'extraction passée des granulats en rivière ;
- la fragmentation de l'hydro-système inhérent à l'exploitation historique de la force motrice mais des attentes ambitieuses sur ce bassin en termes de restauration des continuités ;
- l'artificialisation du régime instantané des eaux sous l'effet de la gestion hydroélectrique et des lâchers conventionnés ;
- les menaces de fermeture par le développement de la forêt, pour des paysages et des zones humides remarquables.

Il faut noter que le périmètre du SAGE de la haute vallée de l'Aude sera amené à évoluer. En effet, les bassins versants du Sou et du Lauquet seront intégrés de façon à travailler sur l'ensemble du bassin de l'Aude amont, depuis la source du fleuve jusqu'à la confluence avec le Fresquel.

A.3 Le contenu du SAGE

Le SAGE est composé de deux documents : le PAGD et le règlement.

A.3.1 Le PAGD : Plan Aménagement et de Gestion Durable

Le PAGD constitue le document de planification du SAGE.

✓ Le contenu obligatoire

L'article R.212-46 du Code de l'Environnement détaille précisément et limitativement **les aspects obligatoires du PAGD**.

Ainsi, le PAGD comprend :

- 1° Une synthèse de l'état des lieux prévu par l'article R. 212-36 ;
- 2° L'exposé des principaux enjeux de la gestion de l'eau dans le sous-bassin ou le groupement de sous-bassins ;
- 3° La définition des objectifs généraux permettant de satisfaire aux principes énoncés aux articles L. 211-1 et L. 430-1, l'identification des moyens prioritaires de les atteindre, notamment l'utilisation optimale des grands équipements existants ou projetés, ainsi que le calendrier prévisionnel de leur mise en œuvre ;
- 4° L'indication des délais et conditions dans lesquels les décisions prises dans le domaine de l'eau par les autorités administratives dans le périmètre défini par le schéma doivent être rendues compatibles avec celui-ci ;
- 5° L'évaluation des moyens matériels et financiers nécessaires à la mise en œuvre du schéma et au suivi de celle-ci. »

Le PAGD comprend le cas échéant les documents, notamment cartographiques, identifiant les zones de protection des aires d'alimentation des captages.

La synthèse de l'état des lieux (point 1° ci-avant) doit en particulier comprendre :

- l'analyse du milieu aquatique existant ;
- le recensement des différents usages des ressources en eau ;
- l'exposé des principales perspectives de mise en valeur de ces ressources compte tenu notamment des évolutions prévisibles des espaces ruraux et urbains et de l'environnement économique ainsi que de l'incidence sur les ressources des programmes mentionnés au deuxième alinéa de l'article L. 212-5 ;
- l'évaluation du potentiel hydroélectrique par zone géographique établie en application du I de l'article 6 de la loi n°2000-108 du 10 février 2000.

Le PAGD doit obligatoirement définir les conditions de réalisation des objectifs que la CLE lui a assignés et contenir une évaluation financière nécessaire à sa mise en œuvre.

✓ **Le contenu facultatif du PAGD au regard du contexte et des enjeux locaux**

Les aspects optionnels du PAGD sont précisés par l'article L.212-5-1 du Code de l'Environnement, qui dispose notamment que :

« Ce plan peut aussi :

- 1° Identifier les zones visées aux 4° et 5° du II de l'article L. 211-3 ;
- 2° Etablir un inventaire des ouvrages hydrauliques susceptibles de perturber de façon notable les milieux aquatiques et prévoir des actions permettant d'améliorer le transport des sédiments et de réduire l'envasement des cours d'eau et des canaux, en tenant compte des usages économiques de ces ouvrages ;
- 3° Identifier, à l'intérieur des zones visées au a du 4° du II de l'article L. 211-3, des zones stratégiques pour la gestion de l'eau dont la préservation ou la restauration contribue à la réalisation des objectifs visés au IV de l'article L. 212-1 ;
- 4° Identifier, en vue de les préserver, les zones naturelles d'expansion de crues. »

A.3.2 Le Règlement

✓ **La définition du contenu du règlement**

L'article L.212-5-1 II et l'article R.212-47 du Code de l'Environnement prévoit que **le Règlement peut notamment :**

- **Déterminer des priorités d'usage de la ressource en eau ainsi que la quote-part mobilisable par chaque catégorie d'utilisateurs en pourcentage**, en fonction du volume disponible dans les masses d'eau (cela justifie la mise en conformité des autorisations ou déclaration individuelle (IOTA et ICPE) et gouverne toute nouvelle demande) ;
- **Fixer des obligations d'ouvertures périodique des vannages de certains ouvrages hydrauliques fonctionnant au fil de l'eau** figurant à l'inventaire du PAGD, afin d'améliorer le transport naturel des sédiments et d'assurer la continuité écologique. Ces règles justifient la mise en conformité des autorisations ou déclaration individuelles arrêtés par le préfet ;
- Définir les mesures nécessaires à la restauration et à la préservation de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques, en fonction des différentes utilisations de l'eau. **Le règlement peut déterminer « des règles particulières d'utilisation de la ressource en eau applicables »** aux propriétaires ou aux exploitants :
 - ↳ d'opérations entraînant des impacts cumulés significatifs en termes de prélèvements et de rejets, qui ne seraient pas assujetties à la police de l'eau ou à la police des installations classées,
 - ↳ de toutes opérations assujetties aux polices IOTA et ICPE,
 - ↳ soit enfin aux opérations d'épandage.
- Edicter les règles nécessaires à la restauration et à la préservation, qualitative et quantitative, dans certaines zones règlementaires à savoir :
 - ↳ les aires d'alimentation des captages d'eau potable d'une importance particulière,
 - ↳ les zones d'érosion,
 - ↳ les zones humides d'intérêt environnemental particulier,
 - ↳ les zones humides stratégiques pour la gestion de l'eau (Pour ces dernières, ces zones spéciales peuvent être établies par le préfet et/ou par le PAGD du SAGE à défaut, si nécessaire).

Les règles doivent toujours être motivées par le PAGD.

✓ **Le contenu du règlement « en pratique »**

La nature des prescriptions contenues dans le Règlement. Le règlement peut :

- définir des priorités d'usages de la ressource en eau ;
- prévoir la répartition des volumes prélevables en pourcentage par catégorie d'utilisateurs ;
- définir toutes mesures nécessaires ;
- édicter des règles ;
- fixer des obligations ;
- identifier des ouvrages.

Les règles que peut contenir le Règlement du SAGE concernent les activités relevant de la police de l'eau « IOTA » et des ICPE. Le Règlement peut organiser une gestion particulière des prélèvements, des rejets, des impacts sur le milieu aquatique, des risques relatifs aux ouvrages, de l'hydroélectricité ou encore du zonage environnemental, **avec une valeur ajoutée concernant les effets cumulatifs.**

Les champs d'action potentiels du règlement du SAGE sont représentés dans le schéma ci-dessous :

Les champs d'action potentiels du règlement du SAGE

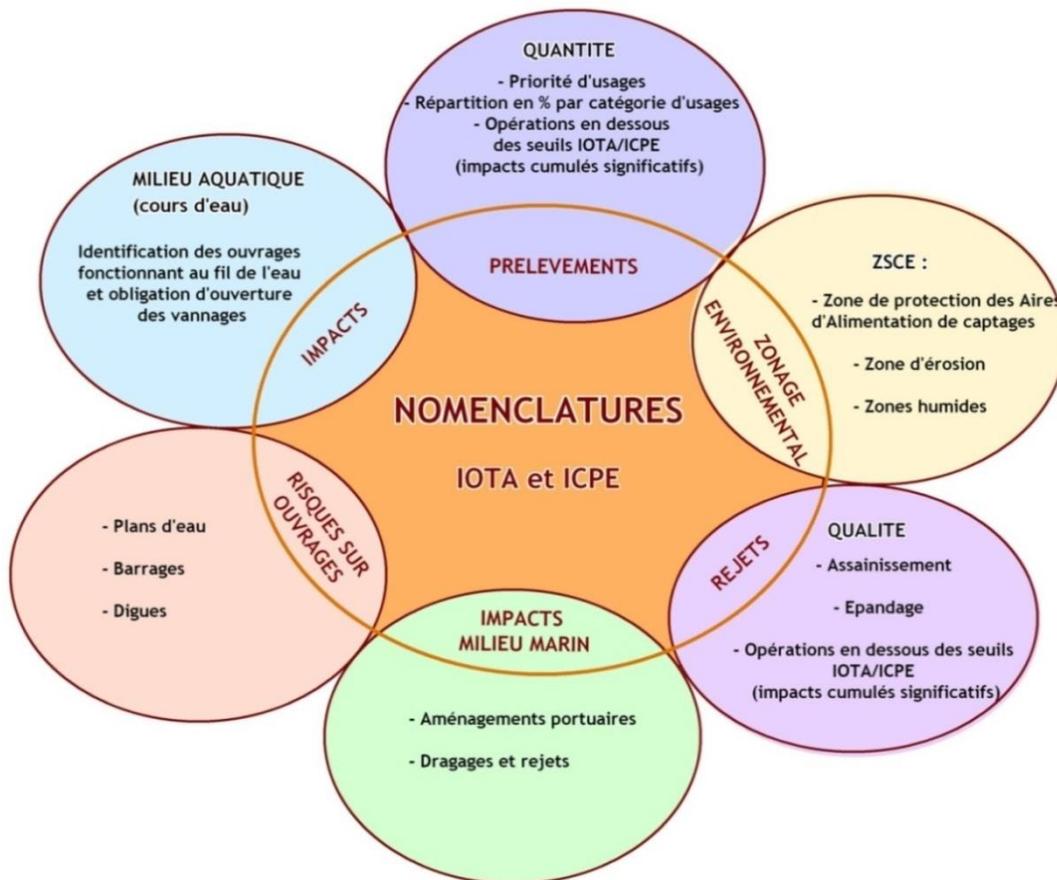


Figure 2 - Les champs d'action potentiels du règlement du SAGE

A.4 La portée juridique du SAGE

Le SAGE détermine, en pratique, les termes de référence de l'utilisation de l'eau et de la préservation des écosystèmes aquatiques. Sa mise en œuvre doit permettre de satisfaire aux principes, à la fois :

- de gestion équilibrée et durable de la ressource en eau. Cette gestion équilibrée doit permettre en priorité de satisfaire les exigences de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile et de l'alimentation en eau potable ;
- de préservation des milieux aquatiques et de protection du patrimoine piscicole.

La dimension réglementaire du SAGE s'exprime principalement dans le contrôle des usages de l'eau que réalise l'Administration notamment en analysant le rapport de compatibilité voire de conformité des décisions administratives prises dans le domaine de l'eau avec cette planification.

Approuvé par arrêté préfectoral, le SAGE s'inscrit dans la hiérarchie des normes. Il doit être conforme ou compatible avec les documents de valeur supérieure (loi, décret, arrêté, SDAGE), et constitue la référence pour ceux de rang inférieur.

La gouvernance d'un territoire où se superposent différentes procédures réglementaires (SCoT, SAGE) relevant de diverses législations, avec des périmètres différents, nécessite d'articuler la politique de l'eau avec les logiques d'urbanisme des SCoT.

A.4.1 Rapport avec les normes hiérarchiquement supérieures

✓ **Cadre général**

Du fait de son inscription dans l'ordonnancement juridique, le SAGE entretient deux types de relations avec les normes supérieures :

- la conformité aux lois, décrets, arrêtés ministériels (de prescriptions techniques générales) ;
- la compatibilité avec le SDAGE.

A la différence de la conformité, la notion de compatibilité tolère une adaptation de la norme inférieure vis-à-vis de la norme supérieure. La Doctrine considère que « *le rapport de compatibilité ne suppose pas d'exiger que les décisions en respectent scrupuleusement toutes les prescriptions, mais plutôt que ces décisions ne fassent pas obstacle à ses orientations générales* ».

Le Règlement ne peut comporter que des conditions de fond **à l'octroi des autorisations ou déclaration au titre de la législation « IOTA »**. Il n'appartient pas à la CLE ni d'imposer des formalités autres que celles prévues par le Code de l'Environnement, ni de modifier les compétences déterminées par la loi.

Le SAGE doit se conformer aux textes concernant les différents pouvoirs de polices spéciales susceptibles d'intéresser, directement ou indirectement le domaine de l'eau (police de l'eau, police des installations classées).

Enfin, le SAGE ne doit pas remettre en cause les différents droits et principes fondamentaux, comme par exemple le principe de libre administration des collectivités territoriales ou encore l'ensemble des droits fondamentaux consacrés depuis 1789, au rang desquels se trouvent notamment le droit de propriété, la liberté d'entreprendre et la liberté du commerce et de l'industrie.

✓ **Des dérogations possibles : la fixation d'objectifs environnementaux plus stricts**

La circulaire du 4 mai 2011 relative à la mise en œuvre des SAGE pose le principe de la dérogation à la norme supérieure dès lors qu'elle est justifiée : « *la « sévérisation » des normes ne doit être envisagée que pour des enjeux locaux, mis en évidence et justifiés par des impératifs locaux (sensibilité des milieux, respect de l'article L. 211-1, intérêt général)* ».

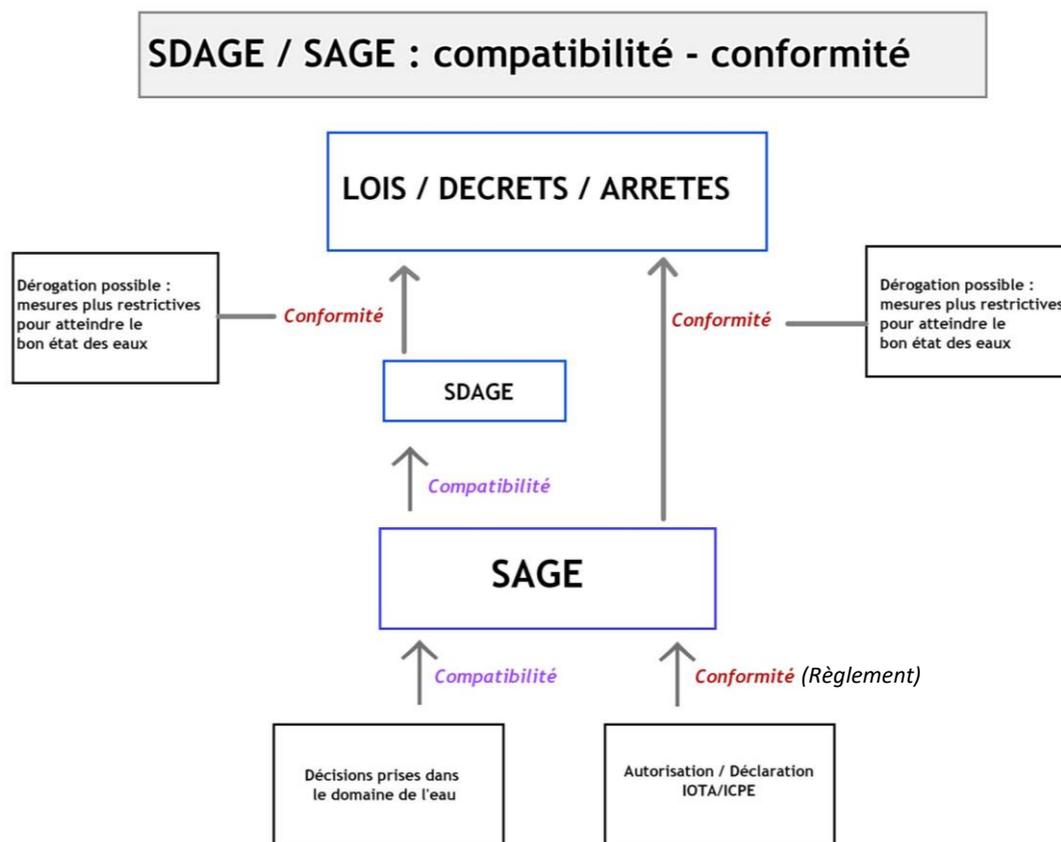


Figure 3 - SDAGE / SAGE : compatibilité - conformité

A.4.2 Mise en compatibilité avec le SAGE

✓ Décisions prises dans le domaine de l'eau

L'article L.212-5-2 du Code de l'Environnement dispose que « lorsque le schéma a été approuvé et publié, le règlement et ses documents cartographiques sont **opposables** à toute personne publique ou privée pour l'exécution de toute installation, ouvrage, travaux ou activité mentionnés à l'article L. 214-2.

Les décisions applicables dans le périmètre défini par le schéma prises dans le domaine de l'eau par les autorités administratives doivent être compatibles ou rendues compatibles avec le plan d'aménagement et de gestion durable de la ressource en eau dans les conditions et les délais qu'il précise ».

Autrement dit :

- **les Installations, Ouvrages, Travaux ou Activités (IOTA) sont soumises à un rapport de conformité au règlement.** La circulaire du 21 avril 2008 relative au SAGE précise en effet que « le règlement du SAGE, et ses documents cartographiques, sont opposables aux tiers et aux actes administratifs dès la publication de l'arrêté portant approbation du schéma. L'obligation pour les décisions administratives prises dans le domaine de l'eau n'est plus seulement de compatibilité avec le règlement du SAGE mais confine à la conformité, **c'est-à-dire qu'il n'existe pratiquement plus de marge d'appréciation possible entre la règle et le document qu'elle encadre** » ;
- **les décisions prises dans le domaine de l'eau doivent être compatibles avec le PAGD.** Les principales décisions ont été listées dans l'annexe III de la circulaire du 21 avril 2008.

✓ **Installations, activités, ouvrages existants légalement autorisés**

Concernant les installations, ouvrages et activités existants, le pétitionnaire ou le déclarant est tenu de démontrer la compatibilité voire de leur conformité de son projet avec le SDAGE et le SAGE.

✓ **Documents d'urbanisme**

La compatibilité avec le PAGD est imposée également aux documents d'urbanisme : le SCoT, le PLU et le POS, les cartes communales en particulier, sont soumis à une obligation de compatibilité :

- avec les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité définis par le SDAGE en application de l'article L.212-1 du Code de l'Environnement ;
- avec les objectifs de protection définis par le SAGE en application de l'article L.212-3.

✓ **Zones Soumises à contraintes environnementales(ZSCE)**

La compatibilité avec le règlement est prévue par la circulaire du 30 mai 2008 relative à l'application du décret n° 2007- 882 du 14 mai 2007 **relatif à certaines zones soumises à contraintes environnementales** et modifiant le code rural, codifié sous les articles R. 114-1 à R. 114-10.

Ceux-ci précisent que lorsqu'un SAGE a été arrêté sur le territoire considéré, et que le PAGD a identifié une ou des zones potentielles de mise en œuvre d'un programme d'action (zone de protection de captages, Zones humides d'Intérêt environnemental particulier, zone d'érosion diffuse), le Préfet délimite ces mêmes zones après en avoir si nécessaire précisé les limites dans le principe de compatibilité.

Le programme d'action, en tant que décision administrative dans le domaine de l'eau, **doit être compatible avec le Règlement du SAGE**. La même circulaire précise que les mesures énoncées doivent être d'un niveau d'exigences au moins équivalent à celui des règles édictées dans ce règlement.

Partie 2 - Synthèse de l'état des lieux et principaux enjeux de gestion de l'eau sur le bassin de la haute vallée de l'Aude

A PRESENTATION GENERALE DU BASSIN VERSANT DE LA HAUTE VALLEE DE L'AUDE

A.1 Caractéristiques du périmètre du SAGE

A.1.1 Géographiques

Le périmètre du SAGE de la haute vallée de l'Aude a été délimité par l'arrêté interpréfectoral du 17 septembre 2001.

Ce territoire correspond à la partie amont du grand bassin de l'Aude (*cartes n°1 et 2 de l'Atlas cartographique*). Il débute à la source du fleuve, au Roc d'Aude, sur la commune des Angles et se termine juste en amont de la confluence avec le Sou. Le bassin ainsi tracé représente une superficie de 1 300 km² concernant 104 communes.

D'un point de vue administratif, s'étale sur une région et trois départements :

Tableau 1 - Organisation administrative du territoire du SAGE de la Haute Vallée de l'Aude

Région	Départements	Communes	Surface
Occitanie Pyrénées Méditerranée	Aude	89	1 020 km ² (78,5 %)
	Pyrénées-Orientales	6	150 km ² (11,5 %)
	Ariège	9	130 km ² (10 %)

Ce territoire rural, façonné de sommets, de plateaux et de vallées encaissées, est marqué par des milieux aquatiques diversifiés, parfois artificialisés, couvert principalement par une végétation forestière abondante.

A.1.2 Physiques

De manière simplifiée, le territoire du SAGE est composé d'un ensemble de six petites régions naturelles reliées entre elles par le massif du Madres entre les Pyrénées-Orientales et l'Aude et par le col des Ares entre les Pyrénées-Orientales et l'Ariège (*carte n°10 de l'Atlas cartographique*) :

- le **Capcir** forme une large vallée à cheval entre les départements des Pyrénées-Orientales et de l'Aude, de 1 400 m à 1 600 m d'altitude. Deux principales communes se détachent, Matemale est la plus centrale tandis que Les Angles est la plus importante ;
- le **Donezan**, situé dans la partie extrême orientale des Pyrénées ariégeoises, est un cirque d'altitude moyenne de 1 400 m entouré d'un grand nombre de pics culminant à plus de 2 000 m et largement dominé par des espaces boisés ;
- le **massif de Madres** dominé par le pic du même nom culminant à 2 469 m d'altitude (point le plus élevé des Pyrénées audoises) ;
- les **gorges de l'Aude**, formées dans le granit et les roches cristallines jusqu'à la confluence avec la Bruyante avant de pénétrer dans un massif karstique d'où jaillissent de nombreuses sources ;
- le **pays de Sault (petit et grand plateau)**, entre les massifs du Madres et du Quérigut, composé de plateaux calcaires d'altitude entaillés par les gorges du Rébenty qui séparent le grand plateau de Sault au nord, du petit plateau de Sault au sud. Belcaire en est le chef-lieu ;

- la **vallée de l'Aude**, des gorges de la Pierre-Lys à Alet-les-Bains, vallée encaissée à fond étroit, bordée de longues et hautes pentes raides. Elle dessine une frontière naturelle entre les Hautes Corbières à l'est et le Quercorb à l'ouest et se prolonge au nord par le Limouxin.

Le bassin versant de la haute vallée de l'Aude est un territoire à dominante rurale comme le montre l'étude de l'occupation des sols (*carte n°11 de l'Atlas cartographique*).

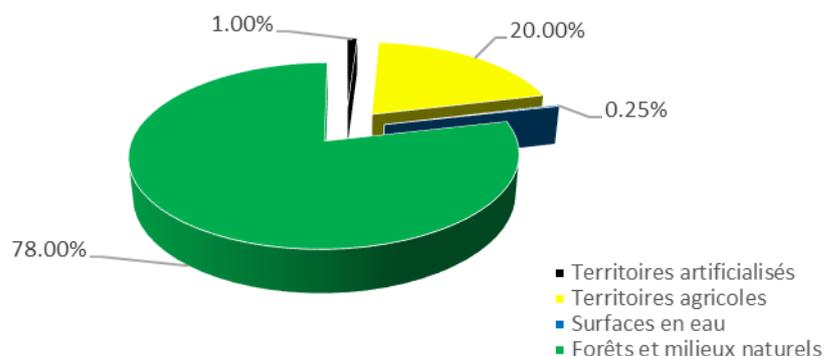


Figure 4 - Représentation de l'occupation du sol du bassin de la Haute Vallée de l'Aude
Source : Corine Land Cover 2006

A.1.3 Climatiques

La haute vallée de l'Aude subie l'influence de trois grands types climatiques :

- le **climat montagnard, de la source de l'Aude à Belvianes**, marqué par des précipitations neigeuses en hiver pouvant persister de novembre à avril, la fonte des neiges au printemps associée à des épisodes pluvieux parfois longs et réguliers et des orages fréquents de mai à août ayant pour conséquence des jours de pluie assez nombreux ;
- le **climat atlantique, de Belvianes à Limoux sur la partie Ouest du bassin**, caractérisé par des pluies marquées en hiver et au printemps ;
- le **climat méditerranéen, à l'aval de Belvianes**, apportant des précipitations fortes en automne (épisodes cévenoles) et au printemps. Des sécheresses estivales et automnales peuvent amener des assecs de parties de cours d'eau.

Les précipitations moyennes annuelles sont de l'ordre de 1 000 mm, avec d'importantes variations selon les secteurs : 750 mm entre Belvianes et Alet, 670 mm à Limoux et 1 700 mm au sommet du Madres.

Pour la **partie pyrénéenne** du SAGE, les températures moyennes annuelles sont de 9°C au Pla (1 000 m d'altitude) et de 6,1°C à Matemale (1 500 m d'altitude). Les gelées peuvent survenir dès octobre et persister jusqu'à mai.

Enfin, deux vents dominants soufflent sur le territoire : le Cers (ou tramontane d'origine nord-ouest), vent souvent violent, et le Marin (vent d'est), souvent humide. Moins présent, le vent de Sud provoque quant à lui de fortes amplitudes thermiques entraînant une fonte rapide du manteau neigeux certaines années.

A.1.4 Hydrographiques

- ✓ **Le réseau hydrographique** (*carte n°12 de l'Atlas cartographique*)

L'**Aude**, dans sa partie incluse dans le périmètre du SAGE, coule sur 90 km depuis sa source au lac d'Aude à 2 185 m d'altitude sur la commune des Angles jusqu'à Limoux et sa confluence avec le Sou à

environ 175 m d'altitude. Dans les Pyrénées-Orientales puis dans l'Ariège, le fleuve s'écoule dans une vallée profonde aux flancs très pentus. Il s'engage ensuite entre les blocs calcaires et granitiques, formant des gorges encaissées et resserrées (gorges de St-Georges, défilé de Pierre Lys, étroit d'Alet). Ensuite, la vallée s'élargit et le relief devient vallonné. Les pentes sur cette partie de l'Aude sont très marquées : de 10 % de la source à Matemale à 0,5 % de la confluence avec le Rébenty à l'exutoire du bassin pour une pente moyenne d'environ 2,2 %.

Le long de ce tracé, l'Aude reçoit environ **60 affluents** pour 390 km de linéaire. Ces cours d'eau de faible longueur présentent souvent des caractéristiques de torrents de montagne issus de milieux tourbeux et sources. Les plus importants sont le Rébenty, la Corneilla, l'Aiguette et la Sals. La forte salinité de la source de la Sals constitue une particularité locale et influence fortement la biodiversité de ce ruisseau ;

Une **trentaine de lacs** sont présents sur le territoire du SAGE. Les plus importants sont les lacs artificiels formés par les barrages de Matemale, de Puyvalador et de Noubals.

✓ **Les eaux souterraines**

Concernant les **eaux souterraines**, il est d'une grande diversité avec des systèmes aquifères plus ou moins complexes :

Tableau 2 - Aquifères du territoire
 Source : BDRHF (Réseau Hydrologique Français)

AQUIFERE	ETAT DE L'ENTITE HYDROGEOLOGIQUE	CARACTERISTIQUES
AUDE AMONT	Entité hydrogéologique à nappe libre	Aquifère alluvial de l'Aude amont
BAS LANGUEDOC / MOUTHOMET ET CORBIERES	Entité hydrogéologique à nappe libre	Domaine constitué de terrains variés d'âge Primaire essentiellement ou Secondaire
PAYS DE SAULT	Entité hydrogéologique à nappe libre	Système aquifère karstique, drainé par deux grands exutoires et constitué de formations carbonatées d'âge mésozoïque et des calcaires nord-pyrénéens d'âge dévonien
BAS LANGUEDOC / CARCASSONNAIS	Entité hydrogéologique à partie libre et captive	Terrains d'âge éocène composés essentiellement de molasses avec des intercalations de poudingues et de couches calcaires.
CORBIERES ORIENTALES / FENOUILLEDES	Entité hydrogéologique à partie libre et captive	Système aquifère constitué des formations calcaires et des dolomies d'âge jurassique et crétacé, sous une épaisse couverture de marnes d'âge albien dans le synclinal des Fenouillèdes
PYRENEES CENTRALES / CHAINON PLANTAUREL ET PECH DE FOIX	Entité hydrogéologique à nappe libre	Domaine sédimentaire d'âge triasique à paléocène

PYRENEES ORIENTALES / VILLEFRANCHE FONTRABIOUSE	Entité hydrogéologique à nappe libre	Domaine constitué d'une bande calcaire d'âge dévonien
PYRENEES ORIENTALES / CRISTALLIN ET METAMORPHIQUE	Entité hydrogéologique à nappe libre	Domaine aquifère complexe, hétérogène, localement fissuré du socle pyrénéen
PYRENEES OCCIDENTALES / MASSIFS PYRENEENS	Entité hydrogéologique à nappe libre	Domaine constitué par les formations d'âge paléozoïque, les massifs de gneiss, de migmatites et de granites, et par les massifs satellites de la zone nord-Pyrénées
SYNCLINAL DE RENNES-LES- BAINS	Entité hydrogéologique à parties libre et captive associées	Formations crétacé et tertiaire, constituées d'alternances de calcaires, grès et marnes. Intensément plissé.

A.2 Contexte socio-économique

A.2.1 Démographie

Environ 30 000 habitants vivent sur le territoire du SAGE de la haute vallée de l'Aude. Cela représente donc une densité très faible, de 23 hab/km². Il ne faut pas négliger les habitants « temporaires » sur ce territoire. En effet, plusieurs communes voient leur population s'agrandir, voire doubler selon les saisons (Les Angles, Mijanès, Carcanières, etc.).

Les principaux pôles urbains sont Limoux (10 807 habitants¹) et Quillan (3 393 habitants¹). La densité de population augmente graduellement du sud au nord.

Du point de vue de l'évolution temporelle du nombre d'habitants sur le territoire, la population a augmenté d'environ 8,5 % entre 1999 et 2011, et les prédictions pour 2030 laissent apparaître une faible croissance démographique prévisionnelle (+ 0,45 % par an) (*cartes n°8 et 9 de l'Atlas cartographique*).

A.2.2 Activités industrielles

Le territoire accueillait de nombreuses industries sur l'axe Limoux-Quillan (flottage, bois, textile, chimie) avant de connaître une phase de déclin économique depuis les années 1970. Néanmoins, un tissu de Petites et Moyennes Entreprises (PME) performantes subsistent sur le bassin, et notamment autour de Limoux (tuilerie, cartonnage, bâtiments, etc.).

L'activité industrielle dominante est la vinification, avec 20 établissements existants sur le territoire.

L'activité hydroélectrique représente un secteur économique majeur pour le bassin de la Haute Vallée de l'Aude. Cette activité est réalisée par EDF sur le haut bassin, en amont d'Axat, puis par une succession de microcentrales sur l'Aude et ses affluents (*cartes n°30, 21, 22, 23 de l'Atlas cartographique*).

Enfin, une dizaine de carrières subsistent sur le territoire, s'adaptant à l'interdiction des extractions dans le lit mineur des cours d'eau depuis 1994 : carrières de Sainte-Colombe et de Puyvalador par exemple.

¹ Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques, 2012

A.2.3 Activités agricoles

L'activité agricole dans la Haute Vallée de l'Aude a souffert de l'exode rural massif du XX^{ème} siècle. En 2006, le nombre d'exploitations agricoles ayant une activité totale ou partielle était de 739 et la population active agricole représentait en moyenne 3 % de la population active totale.

Cinq grands types d'activité agricole se dégagent sur le bassin :

- la **viticulture**, se concentrant exclusivement dans le Limouxin (nord du territoire), occupait 5600 ha en 2006. Le territoire du SAGE est concerné par 2 terroirs : le terroir d'autan et le terroir de la haute vallée ;
- l'**élevage**, production principale de la Haute Vallée de l'Aude, est concentré sur le Capcir et le Pays de Sault. Les trois types d'élevage principaux sont les élevages bovin, ovin et de volailles ;
- la **polyculture**, dont la plus grande partie (63 %) de la Surface Agricole Utilisée (SAU) est couverte de prairies et de cultures de fourrage. D'autre part, les céréales (en diminution) et la pomme de terre (en progression) sont cultivées. Il faut également noter la présence de vieux vergers (principalement de pommiers) ;
- la **syviculture**, profitant de l'importante couverture forestière du territoire, mais en fort déclin depuis le milieu du XX^{ème} siècle ;
- la **pisciculture**.

A.2.4 Tourisme et loisirs

Le tourisme et la pratique de loisirs constituent la **principale ressource économique du territoire**. Les activités pratiquées sont essentiellement dites de pleine nature et de plusieurs types (*cartes n°24 à 27 de l'Atlas cartographique*) :

- les **activités hivernales** : ski de piste, ski de fond, biathlon, raquette, luge, etc. L'essentiel de ces loisirs s'effectue dans les Pyrénées Orientales et la station de ski la plus importante sur le territoire est celle des Angles. Cette économie reste fragile en raison, notamment, du réchauffement climatique et la question de la pratique du ski en secteur de moyenne montagne devient de plus en plus prégnante au fil des années ;
- les **sports d'eau vive**, qui se sont bien développés ces dernières années sur l'Aude. En effet, ce secteur de l'Aude voit le passage d'environ 50 000 descentes chaque année, principalement concentrées sur la période juillet-août. Ces sports sont de plusieurs natures : le raft, la nage en eau vive ou hydrospeed et le canoë-kayak ;
- la **pêche** est une activité très répandue sur le territoire et est pratiquée aussi bien par des vacanciers que des locaux. Elle est réalisée dans les cours d'eau et les lacs de montagne au sein de tronçons réglementés ou adaptés à un type de pêche (parcours No-kill : Joucou, Belfort-sur-Rebenty, Axat, Quillan, Campagne-sur-Aude) ;
- la **baignade** est peu importante sur le territoire. Il existe trois points de baignade officiels : les lacs d'Arques, de Belcaire et de Matemale ;
- la **randonnée** est également une activité appréciée sur le territoire. Elle prend plusieurs formes : pédestre, cycliste, équestre voire motorisée ;
- enfin, il faut noter également les activités d'**escalade**, de **spéléologie**, de **vol libre** voire de **thermalisme** (Rennes-les-Bains).

A.3 Richesses patrimoniales

Une superficie importante du territoire du SAGE de la haute vallée de l'Aude est concernée par diverses protections ou inventaires justifiés par une certaine richesse en termes de biodiversité ou de milieux remarquables (*cartes n°28 à 33 de l'Atlas cartographique*).

A.3.1 Les Zones Naturelles d'Intérêts Ecologiques Floristique et Faunistique et les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux

Ces zones découlent d'un inventaire mené par le Muséum d'histoire naturelle à l'échelle nationale. Elles sont de deux types :

- ZNIEFF de type I : zones de superficie limitée caractérisées par la présence d'espèces, d'association d'espèces ou de milieux rares ou remarquables ;
- ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés.

De manière similaire, les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) sont des zones d'inventaire s'appuyant sur la présence d'espèces d'intérêt communautaire. Le réseau Natura 2000 (*voir ci-après*) s'appuie largement sur les ZNIEFF et les ZICO pour définir ses sites d'intervention.

Le territoire est couvert par 89 ZNIEFF (71 de type I et 18 de type II) représentant environ 60 % de sa superficie. Il est également concerné par 5 ZICO.

A.3.2 Le réseau Natura 2000

Le SAGE de la haute vallée de l'Aude comprend plusieurs zones de protection au titre du réseau Natura 2000 :

- des ZSC (Zones Spéciales de Conservation), liés à la Directive « Habitats » du 21 mai 1992, qui visent à conserver les habitats naturels, les habitats d'espèces (faune/flore) et les espèces considérés comme rares et menacés dans l'Union Européenne ;
- des ZPS (Zone de Protection Spéciale), liée à la Directive « Oiseaux » du 30 novembre 2009, qui visent à protéger les habitats nécessaires à la reproduction et à la survie des oiseaux considérées comme rares et menacés dans l'Union Européenne.

Les sites Natura 2000 sont des zones « ouvertes », avec une activité économique, touristique et urbaine. Afin de concilier ces différents usages, des Documents d'Objectifs (DOCOB) et des chartes Natura 2000 sont élaborés. Ils permettent la bonne gestion des milieux, en collaboration avec les propriétaires terriens, sous la forme de contrats passés entre eux et l'Etat.

Ainsi, le territoire du SAGE de la haute vallée de l'Aude est concerné par les sites suivants :

Tableau 3 - Sites Natura 2000 présents sur le territoire du SAGE

Type	Sites Natura 2000		Surface (ha)
	Code	Dénomination	
ZSC/SIC	FR9101461	Grotte de la Valette	115
	FR9101468	Bassin du Rebenty	8 587
	FR9101470	Haute Vallée de l'Aude et bassin de l'Aiguette	17 055
	FR9101471	Capcir, Carlit et Campcardos	39 781
	FR9101473	Massif de Madres-Coronat	21 363

	FR7300831	Quérigut, Laurenti, Rabassolles, Balbonne, la Bruyante, haute vallée de l'Oriège	10 255
ZPS	FR9110111	Basses Corbières	29 380
	FR9112009	Pays de Sault	71 499
	FR9112024	Capcir, Carlit et Campcardos	39 760
	FR9112028	Hautes Corbières	28 398
	FR7312008	Gorges de la Frau et Bélesta	12 360
	FR7312012	Quérigut, Orlu	10 255

A.3.3 Les Parcs Naturels Régionaux

Les Parcs Naturels Régionaux (PNR) sont créés pour protéger et mettre en valeur de grands espaces ruraux habités en s'organisant autour d'un projet concerté de développement durable.

Créé en mars 2004, le **Parc Naturel Régional des Pyrénées Catalanes** s'étend, à l'extrême sud du Languedoc-Roussillon, sur une superficie de 1 370 km², dont environ 10 % situés au sein du périmètre du SAGE de la haute vallée de l'Aude.

Le territoire du PNR montre une diversité écologique unique, de par ses milieux remarquables dont plusieurs sont directement dépendants de la ressource en eau : lacs d'altitude, tourbières, etc. Ainsi, les actions du Parc en faveur de la préservation et de la gestion des milieux aquatiques et de la ressource en eau sont importantes et se traduisent par :

- la participation aux outils de gestion des bassins versants des Pyrénées catalanes ;
- le soutien aux associations syndicales autorisées qui gèrent les canaux d'irrigation ;
- la participation aux inventaires de zones humides ;
- la volonté d'engager des actions de préservation/restauration de zones humides ;
- des actions de sensibilisation sur les tourbières ;
- la mise en place de mesures agro-environnementales.

Actuellement en cours de création, le **projet de Parc Naturel Régional des Corbières Fenouillèdes** s'étend sur un périmètre d'étude de 1 261 km² recoupant le bassin de la haute vallée de l'Aude sur sa partie Est pour environ 17 % de sa surface (secteurs de Couiza, Quillan et Axat).

A.3.4 Les Réserves Naturelles

Les Réserves Naturelles sont des espaces préservés réglementés permettant de protéger, de gérer et de faire découvrir des milieux naturels exceptionnels et très variés. Les Réserves Biologiques concernent plus précisément les forêts en y réglementant les activités humaines notamment.

Une **Réserve Naturelle Nationale (RNN), dite de la Grotte du T.M. 71**, se situe dans le périmètre du SAGE au niveau de la commune de Fontanès-de-Sault. Sur une surface de 96 ha, cette réserve protège une partie d'un vaste système karstique creusé dans des calcaires d'âge primaire. Elle est composée d'une vingtaine de cavités dont la principale, la grotte du TM 71, développe plus de onze kilomètres.

De plus, le territoire du SAGE accueille deux **Réserves Biologiques Domaniales (RBD)**, situées sur le massif du Madres :

- la **Réserve Biologique du Carcanet**, créée en 1994, s'étend sur près de 432 ha dans la forêt domaniale éponyme en Ariège ;
- la **Réserve Biologique du Pinata**, créée en 1993, située dans la forêt domaniale de Montnaie Gravas dans l'Aude et s'étendant sur près de 295 ha.

Ces deux Réserves ont été principalement créées pour la protection du Grand Tétrás (gallinacé des forêts de conifères).

A.3.5 Les Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Les ENS résultent d'une loi de 1985 permettant aux départements de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs naturels d'expansion des crues, et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels.

Ils peuvent faire l'objet d'un inventaire des sites naturalistes à la suite duquel certains sites sont acquis par le Département ou par les collectivités territoriales et leurs établissements publics (communes, Conservatoire du Littoral, syndicats mixtes, etc.). D'autres sont aidés par subvention départementale au titre de la politique des ENS. Ils sont alors gérés dans un cadre de protection de la biodiversité et ouverts au public, sauf exception justifiée par la fragilité du site. Le Département de l'Aude a pour cela mis en place une « stratégie départementale pour la biodiversité » qui reflète les axes prioritaires de développement d'une politique ENS au regard des spécificités du département.

Suite à l'inventaire des ENS, la haute vallée de l'Aude est concernée par 79 sites, soit plus de 450 km² (34,6 % du territoire) dont la moitié est en lien avec les milieux aquatiques.

Sur la partie audoise du territoire du SAGE, le département est propriétaire d'un site depuis 2010 : **la forêt de Bac Pégulier**, située sur la commune d'Escouloubre. Cet espace s'étend sur une surface de 63,5 ha entre 1 600 et 1 900 m d'altitude sur un versant nord des premières pentes du pic de Madres et comprend des zones couvertes de landes, de conifères et de tourbières de pente.

A.3.6 Les sites classés et les sites inscrits

Ces sites représentent des lieux dont le caractère exceptionnel justifie une protection de niveau national : paysages remarquables, vestiges marquants, lieux de mémoire, etc.

Sur le territoire, il est recensé 15 sites inscrits et 6 sites classés parmi lesquels le Cirque des étangs de Camporells et le Défilé de la Pierre Lys et Gorges St-Martin.

B ETAT QUANTITATIF DE LA RESSOURCE EN ETIAGE

B.1 Etat actuel des eaux superficielles

Le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 identifie le bassin de la haute vallée comme un territoire pour lequel des actions de préservation de l'équilibre quantitatif relatives aux prélèvements sont nécessaires. Le classement de l'Aude médiane en Zone de Répartition des Eaux (ZRE) officialise une situation de déséquilibre à l'échelle du grand bassin de l'Aude.

Le SDAGE fixe des objectifs correspondant au :

- **Débit Objectif d'Étiage** (DOE) qui doit permettre de respecter le bon état des masses d'eau et, en moyenne huit années sur dix, de satisfaire l'ensemble des usages ;
- **Débit de Crise** (DCR) qui fixe la limite en dessous de laquelle seules les exigences relatives à la santé et à la salubrité publique, à la sécurité civile, à l'alimentation en eau potable, aux besoins des milieux naturels peuvent être satisfaits.

Le bassin de la haute vallée de l'Aude est directement concerné par un point stratégique pour la gestion de l'eau, ou point nodal, situé à Belvianes-et-Cavirac. Il est également indirectement concerné par le point nodal « Carcassonne, Pont Neuf », point de gestion de l'ensemble de l'Aude amont. Les caractéristiques hydrologiques de l'Aude à la station « Belvianes, gorges de l'Aude » sont présentées ci-dessous :

Tableau 4 - Principales valeurs statistiques de débit de l'Aude à la station de Belvianes

L'Aude à Belvianes	Module ²	Q50 ³	QMNA2 ⁴	QMNA5 ³
Mesuré 1980-2011 (m ³ /s)	11,359	10,700	4,352	3,705

² Débit moyen du cours d'eau au cours de l'année

³ Débit médian naturel

⁴ Valeurs statistiques de débit mensuel minimal d'une année hydrologique avec une période de retour de 2 ans (QMNA2) ou de 5 ans (QMNA5)

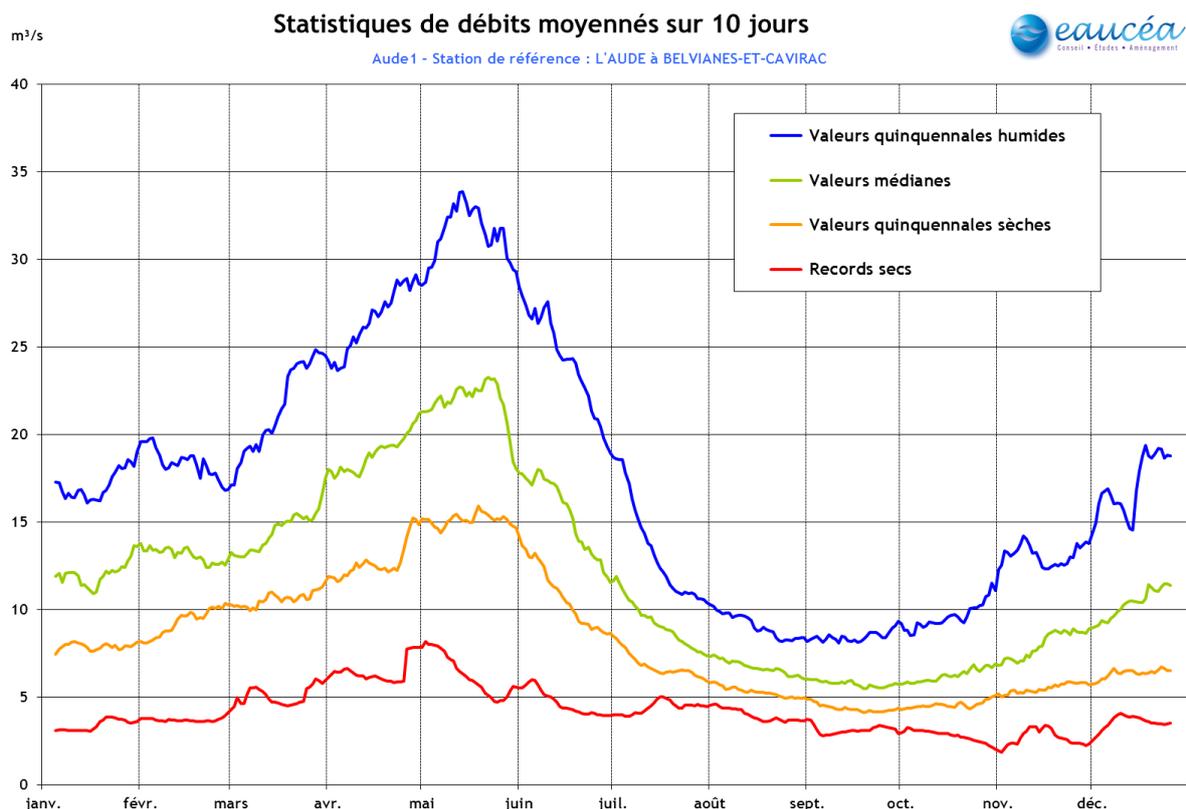


Figure 5 - Moyennes de débits de l'Aude à la station Belvianes-et-Cavirac (code Y1112010)

Le fleuve, à ce point de mesure, laisse apparaître un régime de type nival pyrénéen avec une augmentation marquée des débits à partir d'automne et un pic en mai-juin principalement dû à la fonte des neiges. La période d'étiage quant à elle s'étale d'août à octobre.

L'incidence des éclusées hydroélectriques à cette station de mesure est relativement faible du point de vue du régime saisonnier mais important sur le régime instantané estival (*figure ci-dessus*). De plus, entre Puyvalador et l'usine de Nentilla (environ 30 km de linéaire de fleuve), plusieurs tronçons sont court-circuités (*cartes n°21 à 23 de l'Atlas cartographique*). Ainsi, les débits apparaissent comme artificialisés avec un adoucissement des variations (laminage des crues et soutien d'étiage).

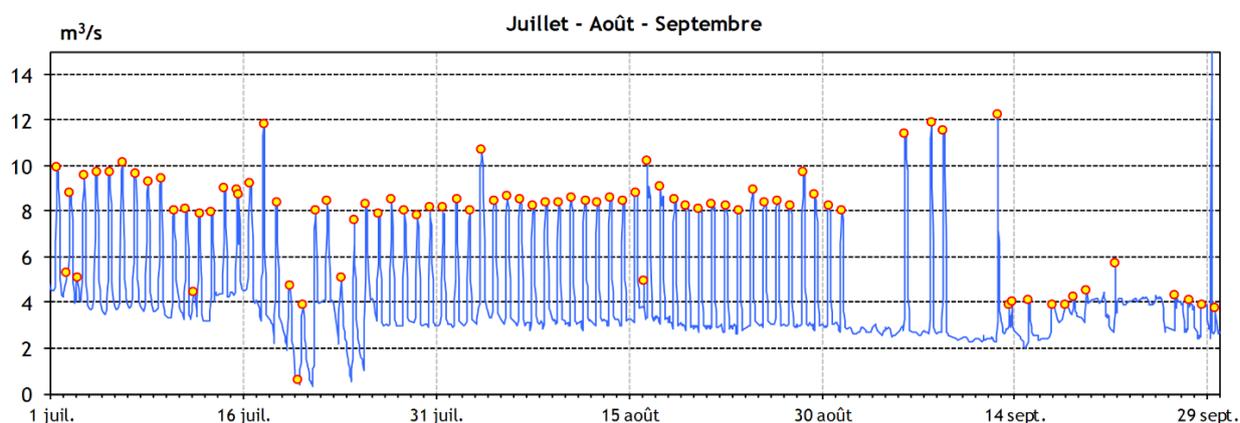


Figure 6 - Débit de l'Aude à Belvianes-et-Cavirac du 1er juillet au 29 septembre 2006

La réglementation impose au gestionnaire d'un ouvrage à construire dans le lit d'un cours d'eau le maintien d'un débit réservé en aval. « *Ce débit minimal ne doit pas être inférieur au dixième du module du cours d'eau en aval immédiat ou au droit de l'ouvrage, évalué à partir des informations disponibles portant sur une période minimale de cinq années, ou au débit à l'amont immédiat de*

l'ouvrage, si celui-ci est inférieur ». Dans certains cas particuliers, la limite inférieure de valeur du débit réservé est égale au 1/20^{ème} du module⁵.

Concernant les affluents, les débits restent assez mal connus du fait du maillage incomplet des stations de mesure.

B.2 Etat actuel des eaux souterraines

Le Code de l'Environnement, dans son article R.212-12, définit le bon état quantitatif des eaux souterraines comme « *bon lorsque les prélèvements ne dépassent pas la capacité de renouvellement de la ressource disponible, compte tenu de la nécessaire alimentation en eau des écosystèmes aquatiques de surface et des zones humides directement dépendantes en application du principe de gestion équilibrée énoncé à l'article L.211-1* ».

Le tableau suivant présente l'état des masses d'eau souterraine vis-à-vis du paramètre quantitatif établis dans le cadre du SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 (carte n°14 de l'Atlas cartographique) :

Tableau 5 - Etat quantitatif des masses d'eau souterraine et objectifs de bon état
 Source : Etat des lieux préalable au SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021

Code ME	Libellé masse d'eau	Etat quantitatif	
		Etat global	Objectif Bon Etat
FRDG126	Calcaires primaires du Synclinal de Villefranche et Fontrabieuse	Bon	2015
FRDG157	Formations variées du Fenouillèdes, des Hautes Corbières et du bassin de Quillan	Bon	2015
FRDG366	Alluvions de l'Aude amont	Bon	2015
FRDG405	Calcaires et marnes chaînon Plantaurel - Pech de Foix - Synclinal Rennes-les-bains BV Aude	Bon	2015
FRDG412	Calcaires et marnes du Plateau de Sault BV Aude	Bon	2015
FRDG502	Calcaires, marno-calcaires et schistes du massif du Mouthoumet	Bon	2015
FRDG530	Formations tertiaires BV Aude et alluvions de la Berre hors BV Fresquel	Bon	2015
FRDG614	Domaine plissé Pyrénées axiales dans le BV de l'Aude	Bon	2015
FRDG615	Domaine plissé Pyrénées axiales dans le BV de la Têt et de l'Agly	Bon	2015

Il apparaît donc que l'ensemble des masses d'eau souterraines du territoire du SAGE est en bon état quantitatif. Ceci démontre l'abondance des ressources en eau sur ce secteur en relation avec son exploitation relativement faible (faible pression d'usage).

⁵ Article L.214-18 du Code de l'Environnement

B.3 Diagnostic quantitatif de la ressource

B.3.1 Demande en eau pour l'alimentation en eau potable

La pression démographique n'est pas très importante sur la haute vallée de l'Aude et les ressources disponibles sont localement abondantes.

Cependant, le territoire montre une certaine complexité d'organisation de la production et de la distribution de l'eau potable. En effet, 123 Unités de Distributions (UDI)⁶ se côtoient, associées à 95 Unités de Gestion-Exploitation (UGE)⁷ (cartes n°18 et 19 de l'Atlas cartographique).

Les ressources exploitées sur le territoire sont de deux types :

- en **eaux superficielles** par des prises d'eau en rivière ou en nappe d'accompagnement ;
- en **eaux souterraines**, pour la grande majorité, qui proviennent des aquifères poreux (alluvions), des aquifères karstiques (karst du Pays de Sault notamment) et dans les aquifères fissurés (grès, granite, calcaire, dolomie).

La quantité d'eau injectée dans les réseaux d'adduction (besoin en eau) est bien supérieure à celle effectivement utilisée par les habitants (consommation d'eau). En effet, le rendement des réseaux n'est pas de 100% (il est d'environ 75% en moyenne au niveau national) et un enjeu important, découlant notamment des lois Grenelle⁸, consiste à améliorer ces rendements.

Ainsi, les besoins en eau potable ont été estimés pour l'année 2012 sur le bassin de la haute vallée à **4,738 millions de m³** faisant apparaître un rendement moyen des réseaux d'environ 54 %.

A noter l'ancienne production d'eau minérale naturelle à Alet-les-Bains, embouteillée et commercialisée depuis 1886 et fermée en 2011. L'eau captée provenait de l'aquifère du massif du Mouthoumet.

B.3.2 Demande en eau pour l'usage agricole

Les prélèvements agricoles concernent les pratiques d'irrigation des cultures, mais aussi la consommation en eau des animaux d'élevage.

Concernant l'irrigation des cultures, l'étude de détermination des volumes prélevables sur le bassin de l'Aude en 2013 a déterminé les volumes selon un périmètre englobant le territoire du SAGE enrichi du bassin de l'Aude jusqu'à Carcassonne (bassins du Lauquet et du Sou). En 2010, la superficie irrigable (parcelles bénéficiant de l'équipement nécessaire à l'irrigation) sur ce grand bassin Aude amont représentait environ 433 ha dont environ 60 % avaient été effectivement irriguées⁹.

Sur la base des autorisations agricoles DDTM et des redevances de l'Agence de l'eau, il était estimé une quantité prélevée d'environ 850 000 m³ d'eau en 2010 pour l'irrigation sur le territoire du SAGE.

Les prélèvements sont réalisés principalement au fil de l'eau, et notamment par pompage dans les milieux naturels. A noter qu'une proportion importante de ces prélèvements était destinée à l'alimentation d'un canal, au sein duquel sont réalisés les prélèvements agricoles.

⁶ Zone géographique avec un exploitant de réseau, une unité administrative et une qualité de l'eau homogène

⁷ Entité administrative qui gère la production et/ou la distribution d'eau

⁸ Loi Grenelle 1 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement et loi Grenelle 2 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement

⁹ Recensement agricole (RGA) 2010

Quant à l'alimentation pour les animaux d'élevage en eau, ceux-ci peuvent prélever directement sur les bords de cours d'eau tandis que d'autres éleveurs choisissent d'utiliser des cuves remplies par l'intermédiaire du réseau d'eau potable. Les volumes d'eau estimés sont d'environ 220 000 m³/an.

B.3.3 Demande en eau pour l'industrie

En 2009, une dizaine d'industries déclaraient un ou plusieurs prélèvements en eau à l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée pour un total prélevé de **869 100 m³**.

Au-delà de la production industrielle, il est également pris en compte les prélèvements pour le thermalisme à Rennes-les-Bains (0,26 million de m³) et le prélèvement pour la production de l'eau minérale d'Alet-les-Bains (0,02 million de m³).

B.3.4 Déstockages dans les rivières

Sur l'Aude de Puyvalador à St-Georges (une trentaine de kilomètres) et sur certains de ses affluents de ce secteur, le régime hydrologique relève d'un régime réservé du fait de la présence des grandes chaînes de production hydroélectriques. Les cartes n°21 à 23 de l'Atlas cartographique indiquent les valeurs de débits réservés maintenus en aval de chaque ouvrage¹⁰.

Etant donné le co-financement initial par l'Etat de l'un des ouvrages (barrage de Matemale), une obligation a été attachée à l'une des concessions (convention dite de Matemale) dans le but de soutenir l'irrigation à l'aval en période d'étiage. Les termes en sont fixés par la convention Matemale, signée en 1957. Ainsi pendant la période estivale (du 1^{er} juillet au 31 août), EDF assure des lâchers d'eau dans l'Aude visant à assurer un débit minimum satisfaisant les prélèvements d'irrigation à l'aval. Ces volumes sont turbinés (*i.e.* ils participent à la production énergétique), mais dans une période non optimale sur le plan de la valorisation énergétique.

Synthèse des principaux points de la convention « Matemale » de 1957

La sécurisation de l'irrigation depuis l'Aude médiane et aval est l'objectif principal fixé à la convention Matemale du 27 mai 1957. « *Les réserves agricoles sont affectées à la régularisation et au relèvement du débit de l'Aude, pendant la période du 1^{er} juillet au 31 août* », dans les conditions suivantes :

- le contrôle des débits est fait à Axat (le cas échéant, à la sortie du bassin de compensation de la dernière usine EDF à aménager sur l'Aude) ;
- pour les besoins des arrosages, pendant toute la période comprise entre le 1^{er} avril et le 30 juin compris, EDF doit transmettre à l'aval de ses réservoirs, un volume d'eau total suffisant pour obtenir un débit de 3 m³/s à Axat (convention de Puyvalador du 20 août 1924) ;
- pendant la période du 1^{er} juillet au 31 août compris, lorsque le débit de l'Aude à Axat est inférieur à 4,5 m³/s et sur réquisition de l'Ingénieur en Chef du Génie Rural de l'Aude, EDF doit laisser s'écouler, depuis les réservoirs de son choix, les volumes d'eau nécessaires pour porter le débit à 4,5 m³/s à Axat ;
- de plus, pendant cette période, et pour une durée n'excédant pas 450 heures, un prélèvement supplémentaire de 500 l/s peut s'ajouter, à la demande de l'Ingénieur en Chef

¹⁰ « Débit minimal garantissant en permanence la vie, la circulation et la reproduction des espèces » (article L.214-18 du Code de l'Environnement)

du Génie Rural de l'Aude, au prélèvement précédent ;

- les obligations définies pendant la période du 1^{er} juillet au 31 août compris cessent lorsque le volume total emprunté à l'ensemble des réserves situées en amont des points de mesure du débit de l'Aude, sur réquisition du représentant du Ministre de l'Agriculture, atteignent 10 millions de m³ (somme des tranches agricole de Puyvalador (2,5 millions de m³) et de Matemale (7,5 millions de m³).

Parallèlement, et dans une période plus récente (depuis 2005), un usage estival de sports d'eau vive s'est développé dans la vallée et des lâchers d'eau complémentaires (en sus des lâchers énergétiques et des lâchers agricoles lorsqu'ils ne suffisent pas) ont fait l'objet d'un conventionnement privé entre EDF et les professionnels du secteur. Les termes de cette convention ne satisfaisant plus les professionnels d'eaux vives, cette dernière n'est plus signée depuis 2014 entre les 2 partis.

La gestion des déstockages réalisés en haute vallée de l'Aude cherche donc à concilier plusieurs objectifs, à maintenir tout en poursuivant l'optimisation et la coordination.

B.3.5 Autres prélèvements

La production de neige artificielle ou nivoculture est consommatrice en eau prélevée dans le milieu naturel. Elle se caractérise par une consommation d'eau concentrée sur une période de 3 à 4 mois et emploie trois types de mobilisation de l'eau : le prélèvement direct, l'utilisation du réseau d'eau potable et la mise en place d'une retenue collinaire. Il est estimé que 1 m³ d'eau est nécessaire pour produire 2 m³ de neige tandis que le taux de restitution au milieu est évalué entre 50 et 80 % selon la nature des sols.

Quatre stations de ski pratiquent la fabrication de neige artificielle sur le territoire pour un volume d'eau total de **355 000 m³/an** (chiffre variant fortement suivant les conditions hivernales). L'impact de cette pratique reste mal connu mais il faut noter que les prélèvements se font en période d'étiage des cours d'eau de montagne. Dans un contexte de changement climatique, cette pratique est appelée à se développer en raison de la diminution progressive des chutes de neige sur ces stations.

B.4 Réponses apportées sur le bassin de la haute vallée de l'Aude

B.4.1 Une gestion quantitative fortement influencée par les usages de l'eau mais déterminante pour l'ensemble du bassin de l'Aude

La haute vallée de l'Aude n'est pas déficitaire vis-à-vis de la ressource en eau mais elle joue un rôle crucial dans l'équilibre quantitatif du bassin de l'Aude.

La gestion quantitative est dépendante de l'aménagement hydroélectrique du bassin, qui s'est construit sur la coordination par l'Etat de deux vocations d'égales importances :

- la production d'énergie de pointe régulée par des ouvrages de stockage regroupés au sein de plusieurs concessions hydroélectriques ;
- la mise à disposition d'un volume de soutien d'étiage au profit de l'Aude aval (convention Matemale).

Les grands aménagements d'EDF en haute vallée de l'Aude constituent une unité stratégique de production d'énergie hydraulique contrainte par la gestion des volumes de réservoirs, dont l'organisation n'est pas optimale. Ce système est, depuis plusieurs décennies, à l'origine d'un niveau d'incidence hydromorphologique et écologique fort (impacts du fonctionnement par éclusées, régime réservé sur les tronçons court-circuités).

Dans ce contexte, les enjeux de conciliation d'usages (sports d'eaux vives) ou de contraintes conventionnelles (convention Matemale) ou règlementaires (règlements d'eau des ouvrages hydroélectriques) nécessitent une analyse renforcée et prudente des interactions entre les objectifs de gestion.

B.4.2 Les documents de référence pour l'écriture du PAGD

✓ *Les documents référents durant la phase transitoire*

La notification des résultats de l'étude de détermination des volumes prélevables du bassin versant de l'Aude par le préfet coordonnateur de bassin (27 juin 2014). Elle stabilise le contenu suivant :

- *Volumes prélevables nets pour le Fresquel, l'axe Aude et ses affluents, la Berre et le Rieu ;*
- *Réduction de volumes prélevés nets nécessaires sur les bassins correspondants ;*
- *Points stratégiques de référence retenus pour le SDAGE (dont Carcassonne - Pont Rouge sur le Fresquel) ;*
- *Prévision d'un arrêté de classement en ZRE de l'Aude aval et Robine, hors Berre, en 2015 ;*
- *Prescriptions visant le PGRE Aude :*
 - *mettre en œuvre le PGRE Aude, Berre et Rieu, porté par le SMMAR sous l'égide des 3 CLE des SAGE et sur des périmètres de gestion hydrauliquement cohérents ;*
 - *mise en place d'une instance de concertation à l'échelle du Bassin Aude pour s'assurer d'une politique de gestion équitable de la ressource (Assurer la solidarité amont-aval), avec des efforts de gestion partagés au profit d'un rééquilibrage global du bassin versant en particulier pour l'axe Aude ;*

- *coordination à prévoir avec le bassin Adour-Garonne pour la gestion du partage des transferts inter-districts. Elle pourra se faire dans le cadre de la future « instance de coordination inter-district/inter-SAGE.*

La notification du Préfet de l'Aude désignant le SMMAR (EPTB Aude) comme animateur et coordonnateur de la mise en place du PGRE (20 août 2014).

✓ ***La concertation pour le projet de PGRE Aude***

Le bassin de l'Aude a été divisé en 12 sous-bassins sur lesquels sont organisés des ateliers de travail pour le PGRE Aude. Chacun organise :

- un état des lieux de la ressource ;
- la concertation entre les acteurs et usagers locaux ;
- une proposition d'actions nécessaires et possibles pour répondre aux enjeux du sous-bassin ;
- des mesures d'économie d'eau.

Suite à ce travail, les actions proposées en atelier sont validées à l'échelle des instances de concertation locales (3 CLE du bassin Aude et Aude médiane).

Le Comité Technique Inter-SAGE (CTIS) valide les actions sur l'axe Aude et réalise la synthèse globale du PGRE Aude.

C ETAT DES EAUX ET COMPATIBILITE DES USAGES

C.1 Etat actuel des eaux superficielles et objectifs

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) définit le bon état d'une masse d'eau superficielle suivant deux critères représentés par la figure suivante :

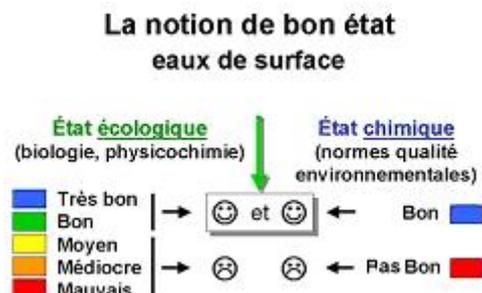


Figure 7 - Notion de bon état des masses d'eau superficielle

Le bon état écologique est caractérisé par le faible impact des activités humaines permettant le fonctionnement des écosystèmes aquatiques. Il est évalué sur la base de paramètres biologiques prenant en compte différents types d'organismes (macrophytes, poissons, diatomées et macro-invertébrés) et de paramètres physico-chimiques (azote, phosphore, température, pH, substances spécifiques identifiées par les Etats membres, etc.) pouvant mettre en péril la qualité des milieux. L'état écologique résultant est l'état du paramètre le plus déclassant.

Le bon état chimique est caractérisé par la concentration de certaines substances chimiques dans le milieu aquatique. Une liste de 41 substances prioritaires a été établie au niveau européen. Le bon état est atteint lorsque les concentrations de ces substances sont inférieures à la Norme de Qualité Environnementale (NQE).

Pour les masses d'eau fortement modifiées (MEFM) ou les masses d'eau artificielles (MEA), l'objectif est le **bon potentiel**. L'état chimique est défini selon les mêmes critères. Le bon potentiel écologique est défini comme l'état à atteindre pour retrouver le bon état écologique dans les masses d'eau naturelles situées en aval ou dans la masse d'eau modifiée concernée après suppression des modifications. Les seuils à atteindre pour chaque paramètre sont alors adaptés.

C.1.1 Etat DCE des masses d'eau superficielle

Le tableau suivant présente l'état des masses d'eau superficielles vis-à-vis des paramètres écologiques et chimiques établis dans le cadre du SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 (cartes n°15 et 16 de l'Atlas cartographique).

Tableau 6 - Etat des masses d'eau superficielle « cours d'eau » et objectifs de bon état
 Source : Etat des lieux 2015 pris en compte dans le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021

Code ME	Libellé masse d'eau	Statut ME	Etat écologique		Etat chimique	
			Etat global	Report échéance Bon Etat	Etat global	Report échéance Bon Etat
FRDR10077	Ruisseau la corneilla	MEN	BON		BON	
FRDR10146	Ruisseau de romanis	MEN	BON		BON	

FRDR10225	Ruisseau d'artigues	MEN	BON		BON	
FRDR10437	Ruisseau le coulent	MEN	BON		BON	
FRDR10460	Ruisseau de paillères	MEN	TRES BON		BON	
FRDR10545	El galba	MEN	BON		BON	
FRDR10547	Ruisseau la blanche	MEN	BON		BON	
FRDR10627	La lladura	MEN	BON		BON	
FRDR10767	Ruisseau de campagna	MEN	BON		BON	
FRDR10777	Ruisseau de saint-bertrand	MEN	BON		BON	
FRDR10833	Ruisseau de Lagagnous	MEN	BON		BON	
FRDR10843	Ruisseau de véraza	MEN	TRES BON		BON	
FRDR10936	Ruisseau de lavalette	MEN	TRES BON		BON	
FRDR10947	Ruisseau de couleurs	MEN	BON		BON	
FRDR11215	Ruisseau de granès	MEN	BON		BON	
FRDR11292	Ruisseau de fa	MEN	BON		BON	
FRDR11340	Ruisseau de laval	MEN	BON		BON	
FRDR11381	Ruisseaux de Roquefort et de la Clarianelle	MEN	BON		BON	
FRDR11444	Ruisseau du rialsesse	MEN	TRES BON		BON	
FRDR11571	Ruisseau de brézilhou	MEN	BON		BON	
FRDR11594	Ruisseau d'aguzou	MEN	TRES BON		BON	
FRDR11724	Ruisseau le cougaing	MEN	BON		BON	
FRDR12021	Ruisseau de saint-polycarpe	MEN	BON		BON	
FRDR12045	Ruisseau d'antugnac	MEN	MEDIOCRE	2021	BON	
FRDR197	L'Aude de la Sals au Fresquel	MEN	BON		BON	
FRDR200	La Sals	MEN	BON		BON	
FRDR201	L'Aude de l'Aiguette à la Sals	MEN	BON		BON	
FRDR202	Le Rebenty	MEN	BON		BON	
FRDR203	L'Aude du barrage de Puyvalador à l'Aiguette	MEN	BON		BON	

FRDR204	La Bruyante et Riv. De Quérigut	MEN	BON		BON	
FRDR205	L'Aude du barrage de Matemale à la retenue de Puyvalador	MEN	BON		BON	
FRDR206	L'Aude de sa source à la retenue de Matemale	MEN	MOYEN	2027	BON	
FRDR954	Aiguette	MEN	BON		BON	

Ainsi, la majorité des masses d'eau « cours d'eau » de la haute vallée de l'Aude est en bon état, voire en très bon état écologique.

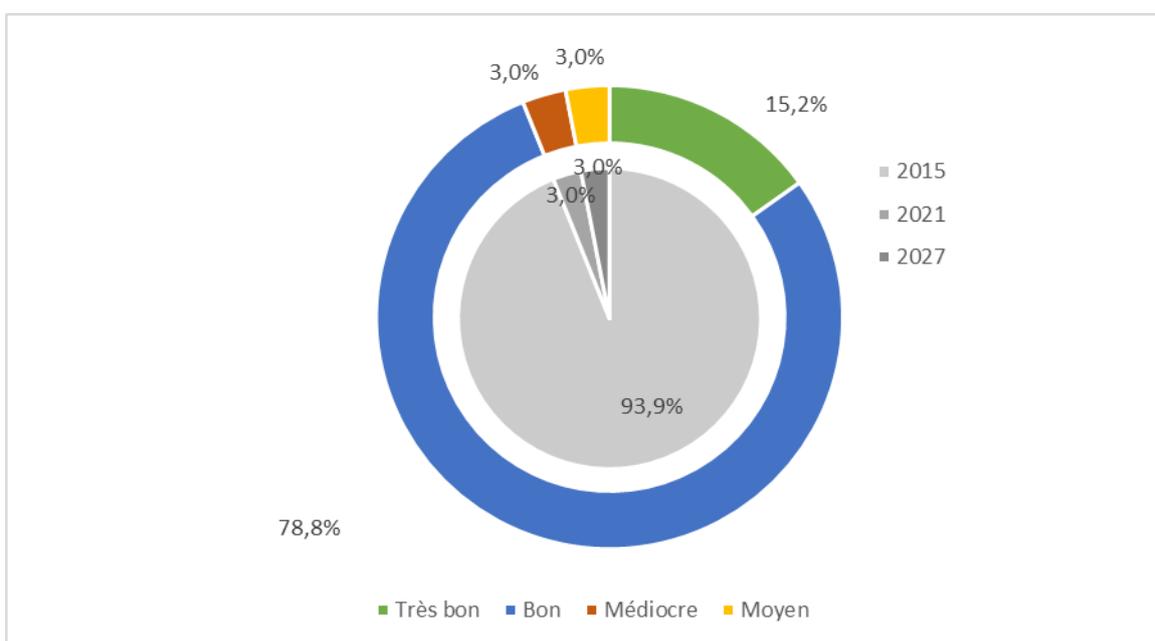


Figure 8 - Etat écologique des masses d'eau superficielle du territoire du SAGE et objectifs de bon état

De plus, l'état des lieux du SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 montre que l'intégralité des masses d'eau superficielles est en bon état chimique.

Il apparaît que seulement 2 masses d'eau présentent des dégradations de leur état écologique : le ruisseau de l'Antugnac et la masse d'eau «L'Aude de sa source à la retenue de Matemale ». Les paramètres déclassant concernent généralement la **morphologie** et la **continuité des rivières**.

En outre, la campagne 2014 de suivi de la qualité des cours d'eau des bassins versants du Sègre et de la haute vallée de l'Aude (Département des Pyrénées-Orientales) montre des dépassements de limite de bonne qualité (norme SEQ-Eau V2) pour le paramètre bactériologique sur la partie aval des sous-bassins versants de la Lladura et du Galbe (quantification d'*Escherichia coli* et d'Entérocoques).

Enfin, deux masses d'eau « plan d'eau » sont présentes sur le bassin. Le tableau suivant présente leur état et les objectifs qui y sont associés :

Tableau 7 - Etat des masses d'eau superficielle « plans d'eau » et objectifs de bon état
Source : Etat des lieux préalable au SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021

Code ME	Libellé masse d'eau	Statut ME	Etat écologique		Etat chimique	
			Etat global	Objectif Bon Potentiel	Etat global	Objectif Bon Potentiel
FRDL122	Retenue de Matemale	MEFM	BON		BON	
FRDL125	Retenue de Puyvalador	MEFM	MOYEN	2027	BON	

La retenue de Puyvalador présente des signes récurrents d'eutrophisation en période estivale.

La pression de pollution par les pesticides est faible sur une majeure partie du territoire au vu de l'urbanisation et de l'activité agricole limitées. Le risque se concentre essentiellement sur le vignoble en aval du bassin.

Néanmoins, des pesticides ont été détectés dans les cours d'eau du Limouxin (Aude, Cougaing, Langagnous).

La figure suivante fournit une interprétation de la détection de pesticides sur les stations de suivi du territoire.

BV Haute Vallée Molécules détectées sur la période 2011 et 2013	Date interdiction	Seuil SEQ-EAU (µg/L)	Seuil NQE (µg/L)	Usage probable associé	Aude à Quillan	La Cornaille à Couranel	St Polycarpe à St Polycarpe	Le Langagnous à Magrie	Le Cougaing à Limoux
MOLECULES AUTORISEES									
Herbicides									
2,4-D		0.1		usage multiple					
Aminotriazole		0.1		usage multiple			>SEQ		
AMPA							> 0,1 µg/L		> 0,1 µg/L
Diméthomorphe									
Glyphosate		0.1		usage multiple	>SEQ	>SEQ	>SEQ		>SEQ
Napropamide									
Oxyfluorène									
Penconazole		0.1					>SEQ		
Fongicides									
Trifloxystrobine									
Boscalid									
Cyprodinil		0.1							
Myclobutanil									
Spiroxamine									
Tébuconazole		0.1		céréales épiaison (mai) + viticulture oidium 3/4F (début mai)					
MOLECULES INTERDITES									
Herbicides									
Diuron	2007	0.2					> 0,1 µg/L		> 0,1 µg/L
Désisopropyl-déséthyl-atrazine	2004						> 0,1 µg/L	> 0,1 µg/L	> 0,1 µg/L
Déséthyl-terbuméton	2003								> 0,1 µg/L
Hydroxyterbuthylazine	2004								
Simazine	2003	0.1	1						
Terbuthylazine	2004	0.1							>SEQ
Terbuthylazine déséthyl	2004								
Fongicides									
Métalaxyl	2004								

Méthode d'interprétation des résultats du suivi :

	Molécule détectée mais en dessous des seuils existants
	Seuil NQE (respect du bon état chimique de la masse d'eau)
	Seuil écotoxicologique SEQ-EAU (lorsqu'il existe)
	Norme eau potable distribuée (0,1 µg/L par substance)

Figure 9 - Interprétation du suivi des pesticides détectés dans le périmètre du SAGE
 Source : Eaucéa, réalisé à partir des données du réseau RCO-RCS AERMC 2011 et 2013

Ainsi, il est détecté huit molécules dans des concentrations supérieures aux seuils existants, dont quatre sont aujourd'hui interdites. En plus des risques de diffusion par les activités agricoles et le traitement en zone urbanisée ou de réseaux de transport, deux marges de manœuvre sont identifiées :

- l'effet particulier de la proximité de la frontière espagnole sur la détection de molécules non homologuées ou interdits en France ;
- le retard pris pour la mise en conformité des aires de remplissage et de lavage des pulvérisateurs agricoles.

En conclusion, le territoire de la haute vallée de l'Aude présente majoritairement des cours d'eau en bon, voire très bon état. Seuls quelques-uns subissent une dégradation de leur état écologique en raison de perturbations morphologiques ou hydrologique, voir apport de nutriments (axe Aude et aval du périmètre, retenue de Puyvalador). Enfin, des contaminations aux pesticides sur le Cougaing notamment sont constatées.

C.2 Etat actuel des eaux souterraines et objectifs

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) définit le bon état d'une masse d'eau souterraine suivant deux critères représentés par la figure suivante :



Figure 10 - Notion de bon état des masses d'eau souterraine

Le bon état chimique d'une masse d'eau implique que la composition chimique de la masse d'eau souterraine est telle que les concentrations de polluants :

- ne montrent pas d'effets d'une invasion salée ou autre ;
- ne dépassent pas les normes de qualité (50 mg/l pour les nitrates ; 0,1 µg/l pour les substances actives des pesticides, ainsi que les métabolites et produits de dégradation et de réaction pertinents et 0,5 µg/l au total) ;
- ne sont pas telles qu'elles empêcheraient d'atteindre les objectifs environnementaux pour les eaux de surface associées.

C.2.1 Etat DCE des masses d'eau souterraine

Le tableau suivant présente l'état des masses d'eau souterraine vis-à-vis de l'état chimique de la ressource établi dans le cadre des travaux pour le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 (carte n°17 de l'Atlas cartographique).

Tableau 8 - Etat chimique des masses d'eau souterraine et objectifs de bon état
 Source : Etat des lieux préalables au SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021

Code ME	Libellé masse d'eau	Etat chimique	
		Etat global	Objectif Bon Etat
FRDG126	Calcaires primaires du Synclinal de Villefranche et Fontrabieuse	Bon	2015
FRDG157	Formations variées du Fenouillèdes, des Hautes Corbières et du bassin de Quillan	Bon	2015
FRDG366	Alluvions de l'Aude amont	Bon	2015
FRDG405	Calcaires et marnes chaînon Plantaurel - Pech de Foix - Synclinal Rennes-les-bains BV Aude	Bon	2015
FRDG412	Calcaires et marnes du Plateau de Sault BV Aude	Bon	2015
FRDG502	Calcaires, marno-calcaires et schistes du massif du Mouthoumet	Bon	2015
FRDG530	Formations tertiaires BV Aude et alluvions de la Berre hors BV Fresquel	Bon	2015

FRDG614	Domaine plissé Pyrénées axiales dans le BV de l'Aude	Bon	2015
FRDG615	Domaine plissé Pyrénées axiales dans le BV de la Têt et de l'Agly	Bon	2015

L'ensemble des masses d'eau souterraine du territoire est en bon état chimique avec un objectif de bon état fixé à 2015. Ce constat est à nuancer du fait de la grande superficie de ces aquifères (dépassant le périmètre du SAGE) et dont certains points de contrôle se situent en dehors du bassin versant du SAGE.

La masse d'eau souterraine des **Alluvions de l'Aude amont (FRDG366)** est stratégique pour l'alimentation en eau potable et identifiée comme une ressource d'enjeu départemental à régional à préserver par le SDAGE. Sur cet aquifère, des zones de sauvegarde doivent être identifiées.

C.3 Etat de la ressource pour l'eau potable

La **qualité des eaux distribuées** sur le territoire du SAGE de la haute vallée de l'Aude est décrite dans les bilans annuels 2012 diffusés par l'Agence Régionale de Santé (ARS) du Languedoc-Roussillon et de Midi-Pyrénées :

- la **qualité bactériologique** des eaux est très hétérogène suivant les unités de distribution considérées :
 - 90 UDI présentent une eau de bonne qualité ou de qualité satisfaisante ;
 - 4 UDI subissent des contaminations occasionnelles ;
 - 17 UDI présentent des contaminations chroniques ;
 - 12 UDI ont une eau de mauvaise qualité vis-à-vis de la qualité bactériologique ;
- au niveau des **nitrate**s, Cassaignes présente des dépassements occasionnels de la limite des 50 mg/l. Pour les autres, toutes les eaux distribuées sont conformes. Quasiment toutes les communes distribuent une eau de très bonne qualité (moins de 15 mg/l) à bonne qualité (entre 15 et 25 mg/l) ;
- aucun **pesticide** n'a été détecté pour la très grande majorité des communes. Seules les eaux distribuées à La Digne d'Aval ont présenté des dépassements ponctuels de limites de qualité ;
- pour l'**arsenic**, l'ensemble des eaux distribuées étaient conformes ;
- plusieurs communes du bassin ont été concernées par des **restrictions et recommandations d'usage** en 2013 :
 - avec des recommandations d'usage : Cournanel, Bouisse, Cailla, Belvis, Puivert, Rivel, St-Just-et-le-Bézu, Arques, Peyrolles et St-Polycarpe ;
 - avec une eau impropre à la consommation alimentaire pour l'ensemble de la population : Belcastel-et-Buc, Veraza, St-Just-et-le-Bézu, Puivert, Brenac et Rivel.

Sur le bassin de la haute vallée de l'Aude, le captage « Puits de la Grave » est identifié comme un **captage prioritaire du SDAGE**. Ce dernier, situé à Digne d'Aval présente une sensibilité aux pesticides. Sur ce captage, l'aire d'alimentation a été définie et la mise en œuvre du programme d'actions est prioritaire.

A noter également que l'aire d'alimentation du captage prioritaire de la « Prise de Maquens », situé en dehors du périmètre du SAGE (Carcassonne), comporte le bassin de la haute vallée de l'Aude.

C.4 Diagnostic et réponses apportées sur la haute vallée de l'Aude

C.4.1 Rejets des systèmes d'assainissement : des enjeux de mise en conformité dans un contexte rural

✓ *Etat des lieux*

Sur le territoire, l'**assainissement collectif** est réalisé par **82 stations d'épuration (STEU)** dont la plupart sont de petite capacité. Seules 7 STEU sont de capacité supérieure à 2 000 Equivalents Habitant (EH) pour un total de 38 700 EH correspondant à près de 69 % de la capacité d'épuration en assainissement collectif du périmètre du SAGE.

En 2014, **environ 2/3 des stations d'épuration sont conformes à la directive ERU¹¹**. L'ensemble des STEU non conformes sont généralement de petite capacité (inférieure à 2 000 EH) (*carte n°20 de l'Atlas cartographique*). Les non conformités en termes de performance sont la conséquence de quatre déficiences principales :

- pannes ou destruction ;
- vétusté, défaut de conception ;
- surcharge organique ou hydraulique ;
- exploitation et problèmes divers.

Ces non conformités entraînent des impacts cumulés importants sur les milieux aquatiques, encore mal caractérisés, notamment au niveau des flux bactériens. De plus, sur les communes concernées, les projets d'urbanisation sont « bloqués » du fait des incapacités de traitement en eaux usées supplémentaires. Les communes de Bessède-de-Sault, Castelreng, Ste-Julia-de-Bec, Coudons et de St-Jean-de-Paracol sont particulièrement touchées.

Concernant l'**assainissement non collectif**, la mise en place de **Services Publics d'Assainissement Non Collectif (SPANC)** progresse :

- Syndicat Mixte Départemental d'Eau et d'Assainissement (SMDEA) Ariège ;
- SPANC 66 (des Pyrénées Orientales) ;
- SPANC de la Communauté de Communes du Limouxin et du St-Hilairois ;
- SPANC de la Communauté de Communes du Pays de Couiza ;
- mise en place d'un SPANC de la Communauté de Communes des Pyrénées Audoises.

Les SPANC sont chargés de contrôler les installations d'assainissement non collectif et de conseiller les particuliers pour leur installation ou leur mise en conformité. Sur le territoire, du fait du retard pris en termes de mise en place des SPANC notamment, les connaissances sur l'assainissement non collectif et son impact restent très incomplètes.

Enfin, les **eaux pluviales** peuvent également être à l'origine de pollutions (engorgement et débordement des réseaux d'assainissement, lessivage des surfaces imperméabilisées, etc.). Actuellement, les connaissances et la maîtrise des impacts du ruissellement pluvial sont plus ou moins développées suivant le niveau d'urbanisation du territoire.

Néanmoins, il a été déterminé qu'une des principales causes de dysfonctionnement conduisant à un défaut de performance des STEU du territoire réside dans des à-coups ponctuels de surcharges hydrauliques (orages par exemple) occasionnant des surverses.

✓ *Réponses actuellement apportées sur le bassin de la haute vallée de l'Aude*

Le déficit actuel de compétence et de technicité des communes, principaux gestionnaires de l'assainissement en haute vallée de l'Aude, entraîne une difficulté dans la mise en conformité des petites stations d'épuration (moins de 2 000 EH) et parfois, un frein au développement de

¹¹ Directive 91/271/CEE du 21 mai 1991 relative au traitement des Eaux Urbaines Résiduaires (ERU)

l'urbanisation. Les difficultés se ressentent également en ce qui concerne le contrôle et la mise en conformité des systèmes d'assainissement non collectif.

Les pollutions urbaines liées à l'assainissement collectif et non collectif sont globalement prises en charge par la réglementation. Le résultat des efforts d'investissement consentis par les collectivités depuis les années 1990 sont nettement visibles sur la qualité des eaux de plusieurs secteurs, notamment sur le phosphore. De plus, l'ensemble du bassin de l'Aude est classé en **zone sensible à l'eutrophisation**¹². En conséquence les performances minimales d'assainissement sur les systèmes de plus de 10 000 EH sont plus rigoureuses pour le phosphore, avec une échéance d'atteinte fixée à juin 2017.

Toutefois la pollution se maintient encore sur plusieurs secteurs de cours d'eau, ce qui interroge sur la capacité des ruisseaux et rivières du périmètre du SAGE à recevoir l'impact cumulé des apports diffus des versants et des rejets ponctuels de l'assainissement. **La notion d'impact cumulé est de plus en plus prise en compte par la réglementation, et est d'ailleurs devenue obligatoire depuis la réforme des études d'impact** (décembre 2011). **Son application concrète reste complexe, elle est souvent rendue difficile par le manque de connaissance. C'est précisément la plus-value du SAGE** que d'identifier le besoin d'éclairage, afin de vérifier que les flux cumulés de rejets sont actuellement compatibles avec l'atteinte du bon état des eaux, et d'évaluer la marge restante.

Concernant l'assainissement non collectif, un apport réglementaire récent (arrêté du 27 avril 2012) fournit de nouveaux leviers pour légitimer l'intervention sur les secteurs prioritaires : l'argument sanitaire et la possibilité pour les SAGE de définir des « *zones à enjeu environnemental* » sur les têtes de bassin et les masses d'eau où la contamination par l'assainissement non collectif est démontrée. Les attentes des collectivités en charge de SPANC sont donc généralement fortes vis-à-vis des SAGE.

¹² Arrêté du 9 février 2010 portant révision des zones sensibles dans le bassin Rhône-Méditerranée.

C.4.2 Des marges de progression dans la réduction des pollutions par les pesticides (en milieu rural et urbain)

✓ En milieu urbain et péri-urbain

Un atout du territoire de la haute vallée de l'Aude est la gestion raisonnée de l'usage des pesticides déjà en place sur le pôle urbain de Limoux, constituant ainsi un moteur important pour le territoire. Un Plan d'Amélioration des Pratiques Phytosanitaires et Horticoles (PAPPH) y est établi.

D'autres initiatives émergent également au niveau des voiries et des infrastructures ferroviaires, souvent ciblée sur les secteurs à enjeux (zones de vulnérabilité particulière de la ressource ou des milieux) :

- démarche « zéro phytos » du Département de l'Aude engagée en octobre 2013 et à objectif 2016 (bâtiments départementaux, collèges, infrastructures routières), en partenariat avec la FREDON et l'Agence de l'Eau RMC ;
- un accord de partenariat entre l'Etat et ses établissements publics (RFF, SNCF) signé le 14 juin 2013 et relatif à l'usage des herbicides sur les voies ferrées va dans le sens d'une meilleure maîtrise de leur usage, en application du plan national Ecophyto. Il sera décliné en priorité sur les secteurs mis en évidence par une étude de vulnérabilité des milieux réalisée en 2009 ; le périmètre du SAGE n'en fait pas partie mais reste à un degré d'importance élevé. RFF sera associé aux travaux préparatoires de la CLE sur ce volet technique, pour l'élaboration du SAGE.

✓ Dans le domaine agricole

La relative concentration des secteurs géographiques à enjeu phytosanitaire est un atout pour agir sur les pratiques. Une démarche locale très engagée est portée par le Syndicat du Cru de Limoux à l'échelle du vignoble AOC. Elle mise sur l'excellence environnementale, tant dans le raisonnement des pratiques de protection des cultures (encadrement des molécules phytosanitaires utilisées, des pratiques d'application à la parcelle) que dans la gestion de l'espace pour réduire le risque de transferts de pesticides vers les cours d'eau, par érosion ou par voie aérienne (gestion des bandes enherbées, de la hauteur du couvert végétal aux abords des cours d'eau, etc.). Une politique d'audit des exploitations particulièrement efficace a notamment été développée.

Cela se traduit par des engagements dans la norme Agriconfiance, dans les programmes Terra Vitis, Protect Planet, et dans le projet LIFE+ BioDiVine « Pratiques et aménagements favorables au maintien et à la gestion durable de la biodiversité dans les paysages viticoles » sur la période 2011-2013. Les objectifs du projet étaient :

- l'évaluation de la biodiversité présente dans le vignoble et de l'influence de l'organisation du paysage viticole sur sa répartition et sa dynamique ;
- la mise en œuvre d'actions favorables à la biodiversité associée au parcellaire viticole : enherbement des inter-rangs de vigne, plantation de haies plurispécifiques, réhabilitation/construction de murets de pierres sèches et de pierriers, soutien technique et financier à la lutte éco-éthologique par confusion sexuelle, gestion écologique des espaces non productifs du vignoble.

Concernant la conformité des aires de remplissage et de lavage des pulvérisateurs agricoles, en haute vallée l'enjeu est moins important que sur les autres territoires de SAGE de l'Aude (seules 4 aires de remplissage dysfonctionnent).

✓ **Dans le domaine sylvicole**

Une préoccupation locale est maintenue autour du traitement chimique des grumes. Les services de l'Etat ont encadré ces pratiques, et le stockage et le traitement en forêt sont interdits depuis 2003. Cependant, les points de traitement ont été déplacés sur d'autres terrains dans la limite des disponibilités et, dans la pratique, souvent à proximité de cours d'eau. Les insecticides et fongicides sont fortement dilués mais utilisés en quantité importante et en continu sur l'année.

C.4.3 La contribution industrielle aux flux cumulés de polluants

Les industries susceptibles de générer des risques ou des dangers pour l'environnement et/ou la santé humaine sont soumises au régime des **Installations Classées pour le Protection de l'Environnement (ICPE)**. Ainsi, suivant l'importance de l'activité, l'Etat peut :

- autoriser ou émettre un refus pour le fonctionnement de l'installation ;
- réglementer l'activité, émettre des prescriptions ;
- contrôler la bonne application de la réglementation et la réalisation de mesures ou d'aménagements visant à éviter les risques ;
- sanctionner en cas de non-respect des prescriptions et des règles de fonctionnement.

Au niveau du périmètre du SAGE de la haute vallée de l'Aude, 28 sites relevant du régime ICPE, soumis à autorisation, sont recensés. Aucune de ces installations n'est concernée par la Directive SEVESO (utilisation de produits particulièrement dangereux pour la santé et l'environnement)¹³.

Un site est recensé sur le territoire dans la base de données BASOL¹⁴. Il s'agit d'un terrain situé sur la commune de Limoux, propriété de Gaz de France et de la commune, ayant accueilli une usine de production de gaz à partir de la distillation de la houille de 1877 à 1952. Ce site a été classé à risque très faible vis-à-vis de l'homme et des eaux souterraines et superficielles.

Enfin, 7 sites industriels sont concernés par le registre des émissions polluantes IREP, principalement à Limoux et à Quillan. Les exploitations doivent déclarer leurs déchets et leurs émissions dans l'eau, l'air et le sol suivant une liste précise de polluants¹⁵.

Cependant, les menaces potentielles de pollution des eaux dues au passé industriel du bassin, mais peut être aussi à certains héritages miniers, ne sont sans doute pas totalement connues à ce jour.

¹³ Directions Régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Languedoc-Roussillon et Midi-Pyrénées

¹⁴ Base de données sur les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif

¹⁵ Arrêté du 31/01/08 relatif au registre et à la déclaration annuelle des émissions et des transferts de polluants et des déchets

D HYDROMORPHOLOGIE, BIODIVERSITE AQUATIQUE ET MILIEUX HUMIDES

D.1 Fonctionnement des cours d'eau du bassin

Sur le territoire, ce sont deux collectivités qui disposent de la compétence pour la gestion des milieux aquatiques (*carte n°7 de l'Atlas cartographique*) :

- le Syndicat Mixte d'Aménagement Hydraulique (SMAH) de la Haute Vallée de l'Aude ;
- la Communauté de Communes du Pays de Couiza.

D.1.1 Continuité des cours d'eau

Sur le bassin de la haute vallée de l'Aude, l'enjeu de la restauration de la continuité des cours d'eau est double :

- **écologique** : migration piscicole et transit sédimentaire ;
- **économique** : qualité commerciale des parcours d'eaux vives, sécurité publique. En effet, sur certains tronçons fréquentés pour la pratique sportive, il est constaté des difficultés récurrentes de franchissement de seuils.

La continuité écologique d'une rivière se définit par la possibilité de circulation des espèces animales et le bon déroulement du transport des sédiments. Elle existe sous deux formes :

- la continuité longitudinale, entravée par des obstacles transversaux comme les seuils et barrages ;
- la continuité latérale impactée par les digues et les protections de berges.

Afin de développer la connaissance sur ces enjeux, l'Office National des Eaux et des Milieux Aquatiques (ONEMA) a développé un outil de niveau national pour le recensement des obstacles à la continuité écologique et leurs impacts : le Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement (ROE). Ainsi, en 2013, 106 obstacles à l'écoulement étaient recensés sur le territoire du SAGE (*cartes n°30 de l'Atlas cartographique*).

La réglementation a beaucoup évolué ces dernières années, que ce soit au niveau national avec le classement des cours d'eau en listes 1 et 2, la publication de listes d'ouvrages prioritaires « Grenelle » et la mise en place des Trames Vertes et Bleues (TVB), ou au niveau du district hydrographique avec le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 + PLAGEPOMI.

Les principaux cours d'eau du territoire font l'objet d'un classement en liste 1 ou liste 2. La **liste 1** concerne les cours d'eau en très bon état écologique, les réservoirs biologiques du SDAGE et les cours d'eau nécessitant une protection complète de la continuité écologique, concernant des poissons migrateurs amphihalins (Alose, Lamproie marine, Anguille, etc.) tandis que la **liste 2** intéresse les cours d'eau (ou tronçons) nécessitant des actions de restauration de la continuité écologique. Pour chacune des listes, les conséquences sont (*carte n°31 de l'Atlas cartographique*)¹⁶ :

Tableau 9 - Les cours d'eau classés en listes 1 et 2 et conséquences

Classement en Liste 1	Classement en Liste 2
Aucune autorisation ou concession accordée pour la construction de nouveaux ouvrages si obstacle à la continuité écologique. Renouvellement d'autorisation des ouvrages soumis à prescriptions particulières.	<i>Dans un délai de 5 ans, tout ouvrage faisant obstacle doit y être géré, entretenu et équipé selon des règles définies par l'autorité administrative, en concertation avec le propriétaire ou, à défaut, avec l'exploitant.</i>
<ul style="list-style-type: none"> • El Galba de sa source au pont de galba et 	<ul style="list-style-type: none"> • la Bruyante ;

¹⁶ Article L.214-17 du Code de l'Environnement

<p>ses affluents ;</p> <ul style="list-style-type: none">• la Corneilla et ses affluents ;• la Lladura et ses affluents ;• la Sals et ses affluents ;• l'Aude de sa source au plan d'eau de Matemale et du pont d'Aliès (Axat) à l'exutoire ;• le Rebenty de sa source à l'embranchement de la D107 (Cailla) et ses affluents ;• le ruisseau de Lavalette ;• le ruisseau de St-Bertrand et ses affluents.	<ul style="list-style-type: none">• l'Aiguette et ses affluents ;• l'Aude du barrage de Puyvalador à l'exutoire ;• le Rebenty et ses affluents ;• le ruisseau d'Artigues et ses affluents ;• le ruisseau de Campagne et ses affluents ;• le ruisseau de Carach ;• le ruisseau de la Borde ;• le ruisseau de la Canal ;• le ruisseau de la Crémade et ses affluents ;• le ruisseau de la Lauze ;• le ruisseau de l'Estelle ;• le ruisseau de Resclause ;• le ruisseau de Sérignière ;• le ruisseau d'en Bernard ;• le ruisseau d'en Mathieu et ses affluents ;• le ruisseau des Camps de la Borde ;• le ruisseau des Escaliers ;• le ruisseau du Pla del Bouchet.
---	--

Sur les 106 obstacles à l'écoulement identifiés dans la base de données du ROE, la moitié sont situés sur des rivières classés en liste 2, générant des efforts conséquents pour la mise aux normes de ces nombreux ouvrages.

Enfin, dans le périmètre du SAGE, le SDAGE identifie l'Aude de Belvianes-et-Cavirac à l'exutoire comme un cours d'eau où la restauration de la continuité est prioritaire pour l'anguille (ZAP). Sur ce cours d'eau, étant classé en liste 2, l'objectif de restauration de la continuité doit être atteint d'ici à 2018. De plus, la Sals est identifiée comme une Zone d'Action à Long Terme (ZALT) pour l'Anguille. Un diagnostic de franchissabilité a été réalisé en 2008 sur 15 ouvrages présents sur la ZAP Anguille. Il a été conclu au caractère actuellement difficilement franchissable de la plupart de ces ouvrages.

D.1.2 Transport sédimentaire

Le transport sédimentaire correspond au déplacement des matériaux dans un cours d'eau par la force du courant. Ce processus, essentiel au bon fonctionnement du milieu aquatique (mobilisation des sédiments, habitats aquatiques, prévention des crues, etc.), peut être entravé par certains aménagements réalisés dans le lit du cours d'eau (barrages, artificialisation des berges, voiries, etc.).

Il fait également partie intégrante de la continuité écologique et prend une place importante sur le territoire du SAGE du fait de l'apport en sable en tête de bassin versant (secteur du Carcanet), des nombreux obstacles bloquant les sédiments grossiers et l'artificialisation du régime hydraulique dans les tronçons court-circuités limitant la mobilisation des sédiments.

En effet, les phénomènes d'incision du lit de l'Aude sont très marqués sur l'axe Aude sur l'ensemble du périmètre du SAGE (incision la plus prononcée entre Quillan et Couiza), générant des problématiques pour divers usages : déchaussement d'ouvrages d'arts, déconnexion de captages en eau potable, perte de la biodiversité d'habitats aquatiques.

D.1.3 Vie aquatique

La haute vallée de l'Aude voit une faune abondante évoluer au sein de ses cours d'eau. Plusieurs espèces emblématiques, ou menacées, trouvent ainsi des conditions propices à leur développement, parmi lesquelles :

- l'Ecrevisse à patte blanche (*Austropotamobius pallipes*) observée sur plusieurs affluents de l'Aude ;
- l'Euprocte des Pyrénées (*Calotriton asper*), espèce de triton inféodée aux zones humides et endémique à la chaîne des Pyrénées ;
- la Loutre (*Lutra lutra*) ;
- le Desman des Pyrénées (*Galemys pyrenaicus*).

Ces espèces sont révélatrices de milieux de bonne qualité et notamment de la bonne qualité des milieux aquatiques et humides. En effet, le Desman par exemple, se nourrit d'invertébrés aquatiques très sensibles à la pollution.

A noter que sur le Rebenty (FRDR202), la diminution de la population de Desman et population piscicole est une préoccupation locale importante, sans que la cause soit démontrée à l'issue des suivis ponctuels réalisés par l'Etat en réponse à cette interrogation.

Parmi les espèces piscicoles rencontrées, la Truite fario et l'Anguille sont les espèces migratrices cibles, ainsi que les autres espèces cyprinicoles.

D.1.4 Gestion hydraulique artificielle

Les lâchers hydroélectriques liés à la production d'énergie et les autres déstockages pour l'irrigation et les sports d'eaux vives impliquent un fonctionnement par éclusées impactant le régime hydraulique de l'Aude bien en aval de la restitution de l'usine de Nentilla. Le signal hydraulique des éclusées se maintient en aval de Carcassonne, où il est enregistré à la station de suivi de Marseillette. La limite aval de l'influence hydraulique des éclusées sera confirmée par une expertise prévue par le SAGE (à la disposition A.Su4).

Ces variations soudaines et fréquentes de débits au pas de temps infra-journalier :

- peuvent causer des perturbations au niveau des espèces inféodées aux milieux aquatiques (dévalaisons accentuées, piégeages, exondations de frayères, etc.), mais aussi au niveau morphologique (érosion des berges). Néanmoins, ces effets environnementaux se dissipent probablement rapidement au fil du fleuve, avec la réduction de pente et l'élargissement du lit mineur (zone de piémont puis de plaine).
- entraînent des incidences sociales et économiques pour les usages en aval (pêche, irrigation, sports d'eaux vives, baignade, etc.).
- peuvent contraindre le respect des débits réservés dans les tronçons court-circuités

D.2 Les milieux humides, un capital hydraulique et de biodiversité à préserver

Les zones humides sont définies par le Code de l'Environnement comme étant 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 des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année. »¹⁷

¹⁷ Article L.211-1 du Code de l'Environnement

Ce sont des milieux particulièrement riches et importants pour le fonctionnement des écosystèmes mais également très sensibles. Beaucoup d'entre elles ont disparu au cours de ces dernières décennies en raison de leur assèchement, remblaiement, drainage ou mise en culture. Elles sont aujourd'hui mieux protégées mais toujours très fragiles.

L'inventaire des zones humides sur la haute vallée de l'Aude a été réalisé en 2009-2010 et validé en avril 2010. Une seconde phase correspondant à l'identification des fonctions et à la hiérarchisation de ces milieux a été effectuée en 2013, l'objectif étant de prioriser les actions de restauration et/ou préservation (selon son état de conservation) à mener suivant l'état de la zone humide et les menaces auxquelles elle est exposée (carte n°38 de l'Atlas cartographique).

Concernant l'inventaire pur, ce sont **173 complexes de zones humides (1 077 entités)** qui ont été recensées (173 complexes), représentant environ **2 740 ha** dont près de 400 km de bords de cours d'eau. 90 % de cette surface est concentré en amont du bassin, des sources de l'Aude à la confluence du Rebenty. Ces milieux ont un rôle important dans l'alimentation des petits cours d'eau sur le haut du bassin versant

Grandes catégories d'habitats humides rencontrés

Prairies humides eutrophes, se développant sur des sols temporairement humides mais correctement oxygénés et à bonne activité biologique, généralement exploitées via la fauche ou le pâturage

Tourbières, milieux dont la saturation permanente du sol en eau stagnante (milieu anaérobie) empêche la dégradation complète des débris végétaux, formant ainsi la tourbe

Prairies humides oligotrophes, se formant sur des sols hydromorphes (saturation régulière en eau) et pauvres en substances nutritives

Ripisylves, formations végétales riveraines des cours d'eau ou des plans d'eau

La détermination des priorités d'intervention réalisée en 2013, sur la base de l'inventaire précédemment décrit, a permis de classer environ **1 500 ha de zones humides en priorité 1** (389 zones humides). Selon l'état de conservation de la zone humide, les interventions concerneront de la préservation ou de la restauration.

Il faut noter que la déprise agricole et la reforestation progressive en résultant ont pour conséquence la fermeture de plusieurs milieux humides et la perte de fonctionnalités de ceux-ci.

D.3 Les espèces exotiques envahissantes

Les espèces exotiques envahissantes sont des espèces animales ou végétales, introduites (volontairement ou non) par l'homme, qui perturbent les écosystèmes et la faune ou la flore locale, et impactent probablement les espèces patrimoniales des réservoirs biologiques.

Ces espèces n'ont pas encore fait l'objet d'inventaire ou de suivi spécifique sur le territoire du SAGE. Néanmoins, tout comme à l'échelle nationale, leur présence sur le bassin ne fait aucun doute (Vison d'Amérique par exemple).

D.4 Réponses apportées sur le bassin de la haute vallée de l'Aude

D.4.1 Continuités des rivières : des enjeux forts pour un bassin aux cours d'eau très aménagés

La haute vallée de l'Aude constitue un véritable territoire stratégique en termes d'objectifs de mise en conformité de la **continuité piscicole** des ouvrages en rivière, d'ailleurs souligné par le **Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) Languedoc-Roussillon** (enjeux Anguille, truites et cyprinidés d'eau vive). Un tel déficit renforce le besoin de prioriser le travail, et d'échelonner de façon réaliste la restauration de la continuité piscicole.

Le territoire montre également un **déficit sédimentaire marqué** (évalué à 1,5 millions de m³), notamment en matériaux grossiers. De plus, une incision généralisée du lit, toujours active sur certains secteurs, est démontrée. Les travaux réalisés sur les ouvrages EDF en 2010-2013 entraînant la remise en eaux temporaires de secteurs court-circuités de longue date ont provoqué des effets hydromorphologiques complexes en cours de suivi.

Enfin, la **continuité des parcours des sports d'eaux vives** constitue un intérêt pour la filière locale mais est freinée par l'absence de circuit de financement aussi bien organisé que pour la continuité écologique. Plusieurs pistes de travail sont identifiées : liste prioritaire d'ouvrages (travail en cours réalisé par la DDCSPP, arrêté attendu courant 2015), saisie de la CDESI (Commission Départementale des Espaces, Sites et Itinéraires, relatifs aux sports de nature), rôle potentiel grandissant des offices de tourisme intercommunautaires, etc.

D.4.2 Des zones humides menacées par la fermeture des milieux

Les zones humides constituent des milieux naturels remarquables mais fragiles, abritant une biodiversité locale d'une grande richesse, support d'un tourisme « nature ». Ces écosystèmes assurent de réelles fonctionnalités de régulation hydrologique, majoritairement en amont des grands barrages hydroélectriques, au bénéfice de l'ensemble du bassin audois.

Cependant, le changement climatique et la déprise agricole sont autant de dynamiques défavorables à leur conservation (fermeture des milieux, reforestation, etc.). Parmi les 45 complexes classés en priorité 1, une sélection de 12 complexes d'actions prioritaires a été établie selon l'état de conservation et la présence d'un périmètre de captage. Certaines de ces actions ont d'ores et déjà été intégrées dans le Plan pluriannuel de gestion de bassin versant « Aude amont » (2015-2019).

Les aménagements (touristiques, pistes d'exploitation forestières) peuvent également perturber le fonctionnement de ces milieux.

E GESTION DU RISQUE INONDATION

L'inondation est une submersion temporaire d'une zone habituellement hors d'eau. Le risque inondation résulte de la confrontation de l'aléa (le phénomène naturel) avec les enjeux (population, constructions, etc.). Elles sont de plusieurs formes :

- montée lente des eaux en plaine (débordement de rivière ou remontée de nappe) ;
- formation rapide de crues torrentielles consécutives à des averses violentes ;
- submersion marine.

E.1 Etat des lieux et historique

La haute vallée de l'Aude, tête de bassin versant audois, est particulièrement exposée à certains risques hydrauliques notamment en raison des crues, des risques liés aux ouvrages de stockage et de la très forte dynamique alluviale génératrice d'érosion et d'éboulement.

Le territoire est en premier lieu touché par les inondations de type crues torrentielles, caractérisées par une montée rapide des eaux et des vitesses d'écoulement élevées. Ces inondations se déroulent principalement selon deux périodes de l'année :

- au printemps avec la fonte des neiges et les épisodes pluvieux ;
- en automne avec les violentes précipitations induites par des nuages méditerranéens poussés par vent sud-est sur le continent.

L'ensemble du périmètre du SAGE est concerné par le risque inondation mais les plus grands enjeux se concentrent sur l'aval, soumis à des crues rapides (temps de montée des eaux inférieur à 12 heures), typique de bassins versants de taille restreinte et à relief marqué.

L'historique des inondations font apparaître deux crues de référence¹⁸ :

- **25 octobre 1891**, crue de l'Aude et de la Sals. Le débit de l'Aude à Limoux a été enregistré à près de 1 680 m³/s (débit calculé de la crue centennale 1 400 m³/s) ;
- **26 et 27 septembre 1992**, les crues de la Sals (impactant également l'Aude) ont fortement touché les communes de Rennes-les-Bains et Couiza engendrant des dégâts humains et matériels très importants. Le débit instantané enregistré à Limoux était d'environ 1 130 m³/s et la part du débit de la Sals (se jetant dans l'Aude à Couiza) sur ce débit de crue était de près de 90 %.

Il faut également noter que le bassin est soumis au risque de rupture de barrage, consécutif à la présence des grandes retenues de Matemale et de Puyvalador. Des études relatives à la rupture partielle ou totale de ces ouvrages ont été réalisées, accompagnées de calculs d'onde de submersion. Pour exemple, il a été déterminé que les eaux libérées par la survenue d'une telle catastrophe mettraient environ deux heures à atteindre l'exutoire du bassin (Limoux)¹⁹.

E.2 Réponses apportées sur le bassin de la Haute Vallée de l'Aude

E.2.1 Au niveau supra-SAGE

Labellisé en février 2015 pour une durée de 5 ans, le **Programme d'Actions de Prévention contre les Inondations (PAPI) Aude** décline des mesures visant à une amélioration du milieu rivulaire et à la réduction progressive et durable des dommages aux personnes et aux biens pouvant découler des inondations. Le SMMAR constitue la structure porteuse de ce programme.

¹⁸ Plan de Prévention des Risques inondations (PPRi) de Limoux, 2003

¹⁹ Document d'information communal sur les risques majeurs à Limoux, juin 2010

Les actions envisagées s'articulent autour de 7 axes :

- Axe 1 : Amélioration des connaissances et renforcement de la conscience du risque ;
- Axe 2 : Amélioration de la surveillance et de la prévision des crues et des inondations ;
- Axe 3 : Alerte et gestion de crise ;
- Axe 4 : Prise en compte du risque inondation dans l'urbanisme ;
- Axe 5 : Actions de réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens ;
- Axe 6 : Ralentissement des écoulements à l'échelle du bassin versant dans son ensemble ;
- Axe 7 : Gestion des ouvrages de protection hydraulique.

La transposition de la **directive inondation du 23 octobre 2007** établit un calendrier de travail afin d'aboutir à un Plan de Gestion des Risques d'inondation (PGRI) à la fin 2015, au niveau du district hydrographique (Rhône-Méditerranée). Les différentes étapes sont :

- la réalisation de l'Evaluation Préliminaire des Risques d'Inondation (fin 2011) ;
- l'identification et la sélection des Territoires à Risques importants d'Inondations ou TRI (Septembre 2012) ;
- la réalisation de la cartographie des risques d'inondation associés (fin 2013) ;
- la production du PGRI (fin 2015) avec l'élaboration des Stratégies Locales de Gestion du Risque Inondation (SLGRI) pour chaque TRI (fin 2016).

Le TRI de Carcassonne, et la SLGRI en résultant, intéressent la haute vallée de l'Aude.

E.2.2 Au niveau communal ou intercommunal

Au niveau communal, face à l'enjeu inondation, deux outils s'appliquent :

- le **Plan de Prévention du Risque Inondation** (PPRi) qui permet la maîtrise de l'urbanisation dans un but de limiter l'accroissement de la vulnérabilité. Il permet de contrôler le développement urbain en zone inondable et de préserver les champs d'expansion de crues ;
- le **Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs** (DICRIM) décrit les risques majeurs et joue un rôle préventif de la population tandis que le **Plan Communal de Sauvegarde** (PCS) a pour objectifs de planifier l'action des acteurs communaux en matière de mesures de sauvegarde en cas d'évènement dommageable (crue). Une trentaine de communes (essentiellement le long de l'axe Aude et de la Sals) sont dotées d'un PCS) sur le territoire du SAGE HVA ;
- l'**entretien régulier des cours d'eau** pour prévenir la formation d'embâcle et le **Programme d'actions du syndicat de la haute vallée de l'Aude**.

F PRINCIPAUX ACTEURS DU TERRITOIRE LIES A L'EAU ET COMPETENCES

F.1 L'état et les établissements publics

F.1.1 Au niveau national

Le **Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, en particulier la Direction de l'Eau et de la Biodiversité** définit et organise les interventions de l'Etat dans le domaine de l'eau en général, en liaison avec d'autres Ministères compétents pour les usages particuliers de l'eau.

L'**Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA)**, créé par la loi sur l'eau de décembre 2006, œuvre pour la surveillance des milieux aquatiques, le contrôle des usages, la connaissance et l'information. Cet établissement est compétent en matière de **police de l'eau** et dispose de délégations départementales.

F.1.2 Au niveau du district hydrographique

Le **Préfet coordonnateur de bassin** représente l'autorité administrative compétente pour le district Rhône-Méditerranée. Il arrête notamment le SDAGE et le programmes de mesure. Le préfet de la Région Rhône-Alpes, est le préfet coordonnateur de bassin.

Créée par la loi sur l'eau de 1964, l'**Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée**, placée sous la tutelle du Ministère en charge du développement durable, a pour missions de contribuer à améliorer la gestion de l'eau, de lutter contre sa pollution et de protéger les milieux aquatiques.

F.1.3 Au niveau régional ou départemental

Les **Préfets des départements de l'Aude, de l'Ariège et de Pyrénées-Orientales** sont les représentants de l'Etat dans la procédure d'élaboration et de mise en œuvre du SAGE de la haute vallée de l'Aude.

La mise en œuvre de la politique de l'Etat, de la réglementation et le contrôle de son respect (police de l'eau et de la pêche) incombent aux **services déconcentrés de l'Etat**, sous l'autorité des préfets :

- la **Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL)**
- la **Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt (DRAAF)**;
- les **Directions Départementales des Territoires (et de la Mer (DDTM))** de l'Aude, des Pyrénées Orientales et de l'Ariège.

F.2 Les collectivités territoriales

F.2.1 Au niveau régional ou départemental

Le **Conseil Régional « Occitanie »** et les **Départements de l'Aude, des Pyrénées Orientales et de l'Ariège** apportent un appui technique et financier aux communes pour la mise en œuvre des politiques d'aménagement du territoire et de l'eau.

F.2.2 Au niveau intercommunal

Les **Etablissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI)** associent des communes au sein d'un espace de solidarité en vue de l'élaboration d'un projet commun de développement et d'aménagement de l'espace. Leurs compétences sont instaurées par la loi et par leurs statuts. Sur le bassin, les EPCI sont, de l'amont vers l'aval (*carte n°3 de l'Atlas cartographique*) :

- la Communauté de Communes (CdC) Capcir Haut Confluent ;
- la CdC Donezan ;
- la CdC des Pyrénées Audoises ;
- la CdC du Pays de Couiza ;
- la CdC du Limouxin et du Saint-Hilaireois.

Les syndicats organisent la gestion locale des milieux aquatiques en associant l'ensemble des acteurs concernés par l'intermédiaire notamment des procédures SAGE, contrats de milieux, etc.

Au niveau du bassin de la haute vallée de l'Aude, plusieurs syndicats se côtoient :

- **l'Etablissement Public Territorial de Bassin (EPTB) de l'Aude : le SMMAR** agit sur l'ensemble des missions de gestion de l'eau à l'échelle du bassin versant de l'Aude en fédérant les syndicats de bassin. Il est également structure animatrice des SAGE et de l'Inter-SAGE du bassin de l'Aude ;
- le **Syndicat Mixte d'Aménagement Hydraulique (SMAH) de la Haute Vallée de l'Aude et la Communauté de communes du Pays de Couiza** interviennent pour la réalisation d'études et de travaux d'aménagement et d'entretien des cours d'eau et des milieux aquatiques dans le but de faciliter la prévention des inondations et de contribuer à la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et des milieux aquatiques ;
- le **Syndicat Mixte de gestion du Parc Naturel Régional des Pyrénées catalanes**, réunissant 66 communes accompagnées de divers partenaires (intercommunalité, Département, Région), gère le fonctionnement du PNR et se structure autour de 8 commissions thématiques parmi lesquelles la commission « Espaces naturels et biodiversité » ;
- des **syndicats « spécialisés »** comme les Services Publics d'Assainissement Non Collectifs (SPANC) assurant des missions de contrôle et de conseil pour la réhabilitation des systèmes d'assainissement autonome ou les Syndicats Intercommunaux d'Alimentation en Eau Potable (SIAEP) qui assurent l'alimentation en eau potable des populations et des industriels par des opérations de pompage, de traitement et de distribution d'eau.

F.2.3 Au niveau communal

Les **communes** disposent de compétences en matière de gestion de l'eau, notamment la responsabilité du service d'eau potable et de l'assainissement. Certaines compétences peuvent être transférées à des structures intercommunales (syndicats mixtes ou EPCI).

F.2.4 Les documents d'urbanisme

Les collectivités territoriales élaborent et mettent en œuvre des **documents d'urbanisme**. Ces documents règlent la politique publique en matière de développement de l'urbanisme sur leur territoire. Ces outils ont un grand rôle à jouer dans la gestion de la ressource en eau :

- prévoir des économies d'eau ;
- préserver les espaces naturels (milieux aquatiques, etc.) ;
- améliorer les performances de l'assainissement ;
- restaurer et préserver les continuités écologiques (Trames Verte et Bleue) ;
- etc.

Aucun Schéma de Cohérence Territorial (SCoT) n'est recensé sur le territoire du SAGE de la haute vallée de l'Aude. Cependant, un SCoT Limouxin est actuellement en projet.

F.3 Les acteurs économiques et les associations

F.3.1 Les acteurs économiques et organisations professionnelles

Les **industriels, agriculteurs, etc.**, sont responsables de la construction et de la gestion de leurs installations de dépollution, de prélèvement, pour lesquels ils peuvent obtenir un appui technique et financier des établissements publics ou collectivités.

Electricité De France (EDF) est un groupe mondial de production et d'approvisionnement en électricité. En France, EDF exploite 640 barrages pour un volume stocké de 7,5 milliards de m³ d'eau et une puissance de production de 33,7 milliards de kWh par an (7,26 % de la production d'électricité nationale). Sur le territoire, EDF exploite plusieurs prises d'eau et usines hydroélectriques, et notamment celles des barrages de Matemale et de Puyvalador.

La **Chambre d'Agriculture de l'Aude** est un établissement public constitué d'une assemblée professionnelle élue par les acteurs du secteur de l'agriculture. Ses missions sont notamment de :

- assurer l'élaboration de la partie départementale du programme régional de développement agricole et rural ;
- contribuer à l'animation et au développement des territoires ruraux ;
- participer à la définition du projet agricole élaboré par le représentant de l'Etat dans le département²⁰.

Les **entreprises privées d'activités nautiques** organisent la pratique des sports d'eaux vives sur le bassin de la haute vallée de l'Aude.

F.3.2 Les associations

Les **associations d'usagers, de consommateurs et de protection de l'environnement** (fédérations de pêche, fédération Aude Claire, Comité départemental de canoë kayak de l'Aude etc.) sont associées aux décisions en matière de planification et de gestion par leur représentation au sein des instances de concertation : Comité de Bassin, Commissions Locales de l'Eau, etc. Ils développent également des actions propres d'études, de sensibilisation et de communication.

²⁰ Article L.511-3 du Code Rural et de la Pêche Maritime

G EVALUATION DU POTENTIEL HYDROELECTRIQUE

G.1 Situation actuelle

La puissance brute installée sur le territoire du SAGE de la Haute Vallée de l'Aude est de **137 342 kW** répartie sur 28 centrales hydroélectriques :

- 8 appartenant à EDF qui produisent 127 500 kW (92,8 % de la production) ;
- 20 appartenant à des propriétaires privés produisant 9 840 kW.

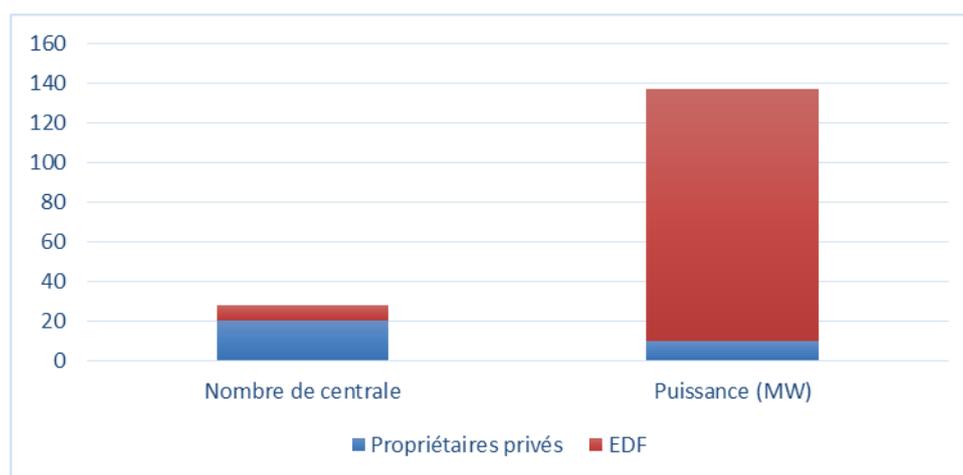


Figure 11 - Nombre de centrales hydroélectriques et puissance du parc

Cette puissance installée contribue à produire 345 174 MWh d'électricité par an soit l'équivalent de la consommation d'une ville d'environ 140 000 habitants.

Afin d'alimenter ces centrales hydroélectriques, 35 prises d'eau sont implantées sur le territoire dont 17 sur le fleuve Aude et 5 sur le Rebenty.

La plupart des centrales installées ont une puissance comprises entre 0,02 et 0,5 MW (Micro-centrales) et sont gérées par des producteurs privés. Une dizaine de centrales ont une puissance comprise entre 0,5 et 10 MW (Mini et Petites centrales). Enfin, deux ouvrages, gérés par EDF, ont une puissance supérieure à 10 MW : Nentilla (54 MW) et Escouloubre (44 MW).

G.2 Evaluation du potentiel hydroélectrique

G.2.1 Eléments de méthodes

Le potentiel hydroélectrique du bassin de la haute vallée de l'Aude a été estimé à partir des données fournies par l'Agence de l'eau et issues de l'étude d'évaluation du potentiel hydroélectrique du bassin Rhône-Méditerranée.

Cette étude a permis d'identifier à l'échelle de différents sous-secteurs :

- le potentiel d'optimisation, de suréquipement, ou de turbinage des débits réservés des centrales existantes ;
- le potentiel d'aménagements nouveaux identifiés par les producteurs (hors stations de transfert d'eau par pompage) ;
- le potentiel d'aménagements de nouvelles Stations de Transfert d'Eau par Pompage (STEP), identifiés par les producteurs ;

- le « potentiel théorique résiduel », identifié par le bureau d'étude et correspondant, en plus des projets identifiés par les producteurs, à un calcul établi par modélisation.

Cette identification a été croisée avec une évaluation des enjeux environnementaux établie selon la classification suivante :

- « Potentiel non mobilisable » : rivières réservées au titre de la loi du 16 octobre 1919, zones centrales des parcs nationaux ;
- « Potentiel très difficilement mobilisable » : réserves naturelles nationales, sites inscrits, sites classés, sites Natura 2000, cours d'eau classés au titre de l'article L.432-6 du Code de l'Environnement ;
- « Potentiel mobilisable sous conditions strictes » : arrêté de protection de biotope, réserves naturelles régionales, délimitation de zones humides, contenu des SDAGE/SAGE et chartes des parcs naturels régionaux ;
- « Potentiel mobilisable suivant la réglementation habituelle ».

Cette classification, si elle apporte une visualisation utile à l'échelle de la réalisation de l'étude menée par l'Agence (le bassin Rhône-Méditerranée), ne doit pas masquer la spécificité de chacun des outils liée à sa portée réglementaire propre et à la nature des périmètres qu'il définit. Les conclusions de l'étude en ce sens doivent donc être appréhendées avec un certain recul dès lors que l'on se situe à une échelle plus locale.

G.2.2 Résultats pour le bassin de la Haute Vallée de l'Aude

« L'évaluation du potentiel hydroélectrique mobilisable dans la région Languedoc-Roussillon » rendu en janvier 2011 par la DREAL Languedoc-Roussillon montre que sur le bassin de la haute vallée de l'Aude, les potentialités hydroélectriques ne sont majoritairement pas mobilisables du fait des réglementations et protections environnementales existantes (réservoirs biologiques, zone prioritaire pour l'Anguille, cours d'eau en liste 1, etc.).

• Potentiel nouveaux projets

Sous-secteur	Catégorie environnementale	Nombre de projets	Puissance (kW)	Productible (kWh)
L'Aude de sa source au Rebenty	Non mobilisable	1	7 200	21 000 000
L'Aude du Rebenty inclus au Sou	Non mobilisable	5	27 800	108 700 000
	Sous conditions strictes	1	2 100	11 000 000

• Potentiel STEP

Aucun nouveau projet de Station de Transfert d'Eau par Pompage n'est envisagé sur le territoire du SAGE.

• Potentiel résiduel

Sous-secteur	Catégorie environnementale	Puissance (kW)	Productible (kWh)
L'Aude de sa source au Rebenty	Non mobilisable	12 488,6	58 696 232
L'Aude du Rebenty inclus au Sou	Non mobilisable	7 696,8	42 150 584
Périmètre du SAGE HVA		20 185,4	100 846 816

H LES ENJEUX DU SAGE DE LA HAUTE VALLEE DE L'AUDE

La stratégie du SAGE de la haute vallée de l'Aude a identifié en 2014 5 grandes orientations stratégiques :

1. Gestion quantitative de la ressource pour le territoire et inter-action avec l'aval
2. Préserver l'état des rivières et de l'Aude amont
3. Les continuités du bassin versant : un projet de trame bleue à construire collectivement
4. Aménagement du territoire et gestion des risques.

Les enjeux techniques se sont précisés lors de l'écriture du PAGD :

Sur la gestion quantitative :

- ✓ La contribution au rééquilibrage du déficit quantitatif de la ressource en eau sur l'Axe Aude jusqu'à la mer
- ✓ La réduction des impacts de la gestion hydraulique pratiquée sur l'Aude amont

Sur la gestion qualitative :

- ✓ La préservation de la qualité des rivières de la haute vallée, qui contribue directement à la qualité de l'Aude en aval
- ✓ Des enjeux locaux, sanitaires et écologiques : maîtrise de l'eutrophisation sur les lacs pyrénéens, sécurisation sanitaire vis-à-vis de l'eau potable, des sports d'eau vive, de la baignade.

Sur la gestion des rivières, des milieux humides et des risques :

- ✓ Le décroisement des rivières pour la circulation piscicole, avec un enjeu important sur l'anguille et de nombreux cours d'eau patrimoniaux à prendre en compte (le périmètre du SAGE compte de nombreux cours d'eau parmi ceux classés « réservoirs biologiques » sur le grand bassin Aude).
- ✓ Le rééquilibrage sédimentaire sur l'Aude
- ✓ La prise en compte des enjeux touristiques, pour l'économie locale autour des sports d'eau vive et pour la valorisation récréative de la rivière.
- ✓ La sauvegarde des milieux humides emblématiques de la haute vallée pour leurs richesses en biodiversité et pour leurs services rendus à la gestion de l'eau
- ✓ La meilleure prise en compte de l'espace de bon fonctionnement des cours d'eau dans les documents d'urbanisme et les projets d'aménagement isolés.

L'adaptation au changement climatique : une dimension systématiquement prise en compte par le SAGE

Les projections d'évolution climatique pour le bassin Rhône Méditerranée annoncent un climat plus sec, avec des ressources en eau moins abondantes et plus variables. Des sécheresses plus intenses, plus longues et plus fréquentes sont attendues sur le bassin. Les principales conséquences attendues seront un allongement des périodes d'étiage des cours d'eau. Pour les usages il faut anticiper une plus grande vigilance dans la gestion des réserves.

Le bassin méditerranéen est un des secteurs au monde les plus concernés par le réchauffement. La température a augmenté d'environ 1°C entre 1901 et 2000 en France métropolitaine. Selon les

modèles, +3° C à + 5°C sont attendus d'ici 2080. Les conséquences environnementales s'exprimeront au niveau de la demande en eau des plantes et plus certainement vis-à-vis de la biodiversité et des cortèges faunistiques et floristiques. Par ailleurs, les effets du changement climatique accentueront les phénomènes d'eutrophisation.

Les précipitations intenses pourraient augmenter en fréquence et en intensité renforçant le niveau d'exigence quant à la gestion de l'occupation des sols et de l'adaptions des réseaux pluviaux agricoles et urbains pour préserver leurs performances qualitatives.

Dans ce contexte prospectif, le SAGE organise des réponses du territoire pour :

- réduire les situations de vulnérabilité des usages (gestion maîtrisée de la ressource en eau, prévention des risques de ruissellement pluvial) ;
- favoriser la résilience des écosystèmes (continuité écologique, gestion des espaces fonctionnels des cours d'eau, préservation des zones humides).



Partie 3 - Objectifs et dispositions du SAGE

Clé de lecture du SAGE

✓ Les grands thèmes du SAGE

Le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable distribue les dispositions en quatre chapitres thématiques complétés par une analyse des incidences et des moyens à mettre en œuvre :

- A. Atteindre la gestion équilibrée et organiser le partage de la ressource ;
- B. Garantir le bon état des eaux ;
- C. Gérer durablement les milieux aquatiques, les zones humides et leur espace de fonctionnement ;
- D. Optimiser et rationaliser les compétences dans le domaine de l'eau.

✓ Les dispositions

Les dispositions se présentent sous trois grands types :

Zonage - Cadrage (ZC)

Permettent la caractérisation environnementale du territoire et une hiérarchisation géographique des enjeux. Le zonage/cadrage figure des points de vigilance et des références pour la gestion de l'eau et des milieux aquatiques, mais également pour la police de l'eau.

Elles sont caractérisées par des cartes et des définitions, elles apportent les éléments préparatoires aux mesures opérationnelles.

Mesure opérationnelle (Me)

Concernent les usages ou les modes d'intervention sur les milieux et la ressource.

Permettent de guider l'action de l'administration dans la gestion des ressources en tenant compte des impacts cumulés des usages. A vocation de cadrer les usages existants ou à venir et de définir les modalités d'intervention sur les milieux pour la ressource en eau.

Elles permettent également, si nécessaire, la réalisation d'actions de communication ou de sensibilisation auprès des usagers de l'eau.

Peuvent prendre la forme d'études, de révisions réglementaires, de méthodologies opérationnelles pour certaines actions ou programmes d'intervention.

Suivi, évaluation, connaissance (Su)

Permettent une évaluation régulière de l'état du bassin versant et de l'efficacité du SAGE. Elles s'appuient sur une mutualisation des réseaux de mesures ou nécessitent une contribution positive des acteurs qui fournissent des données.

Ces dispositions ont vocation à alimenter un observatoire. Ce dernier produit des références partagées et alimente les travaux de recherche scientifique.

Chacune des dispositions est construite selon le format suivant :

Types de mesures					Compétences	Partenaires associés	Délai	Moyens pour la mise en œuvre
Zonage, cadrage	Mise en compatibilité	Programmation	Actions locales	Suivi ou acquisition de connaissances				
Cf. description ci-dessus	Mise en compatibilité : Actions de portée réglementaire (actes administratifs, etc.) Programmation : Disposition de planification (exemple : programmes d'actions) Actions locales : Actions d'animation, de communication ou de sensibilisation	Cf. description ci-dessus	Les structures ou entités pressenties pour la mise en œuvre de la disposition	Les structures ou entités qui pourront apporter leur expertise ou leurs connaissances dans la mise en œuvre de la disposition	Le délai de mise en œuvre de la disposition	les moyens pour la mise en œuvre de la disposition (étude, travaux, animation...)		

Rappel :
 Cet encadré constitue généralement et/ou législatif ainsi qu'un rappel du contexte réglementaire et des éléments du SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 liés à la disposition et apporte un éclairage sur les actions d'ores et déjà engagées sur le territoire.

R *Lien avec une mesure du Règlement du SAGE*

Contexte :
Éléments de contexte nécessaires à la compréhension et à la mise en œuvre de la disposition. Ils viennent en complément de la synthèse de l'état des lieux du territoire présentée dans la partie 2 (Synthèse de l'état des lieux et principaux enjeux de la gestion d'eau sur le bassin) du PAGD.
Le(s) objectif(s) de la disposition sont rappelés.

Disposition

Cette partie présente le corps de la disposition.

A ATTEINDRE LA GESTION EQUILIBREE ET ORGANISER LE PARTAGE DE LA RESSOURCE

A.1 Objectifs et orientations

A.1.1 Les motifs de l'approche inter-SAGE : orientations pour la gestion solidaire du bassin

Le respect des objectifs quantitatifs en cours d'eau participe à l'atteinte du bon état des masses d'eau. Le SDAGE 2016-2021 le rappelle : « *au même titre que les flux de sédiments et la morphologie des cours d'eau traités par ailleurs, les régimes hydrologiques jouent un rôle fondamental dans les processus écologiques et dynamiques qui interviennent dans le fonctionnement des habitats* ».

Le bassin de l'Aude, à l'exception de la haute vallée en amont de Carcassonne, est un secteur identifié par le SDAGE comme nécessitant des actions de résorption des déséquilibres quantitatifs. Le constat global est celui d'une répartition très inégale de la ressource sur le bassin Aude, entre l'amont et l'aval, conduisant à la promotion d'un Plan de Gestion de la Ressource en Eau (PGRE). Le sous bassin versant de l'Aude amont est classé par le SDAGE 2016-2021 comme un sous bassin sur lequel des actions de préservation des équilibres quantitatifs sont nécessaires pour l'atteinte du bon état.

Le SDAGE rappelle que « *le PGRE vise à optimiser le partage de la ressource pour en assurer une gestion équilibrée et durable, au sens de l'article L.211-1 du code de l'environnement, permettant notamment de respecter l'objectif de bon état des masses d'eau et d'assurer la pérennité des usages les plus sensibles au regard de la santé et de la sécurité publique.* » (disposition 7-01).

Les travaux préparatoires à l'établissement du PGRE du bassin de l'Aude ont permis de mettre en évidence la nécessité de développer les principes d'une **gestion solidaire sur l'ensemble du bassin**. Ces travaux ont été pilotés par l'Etat et animés par le SMMAR en partenariat étroit avec la chambre d'agriculture de l'Aude et les unions d'ASA, dans le cadre des instances de concertation locales et du Comité Technique Inter-SAGE (CTIS). Ils ont conduit à identifier les principes de gestion suivants :

- **solidarité et responsabilité des territoires, comme principe structurant, justifiant une approche commune aux 3 SAGE audois ;**
- rendre les prélèvements économes en eau, au plus près du strict besoin des différents usages ;
- intégrer les déstockages dans la gestion de la ressource en eau ;
- procéder à une structuration des préleveurs dans l'optique d'une gouvernance renforcée et adaptée à la gestion économe et durable de l'eau.

Le PGRE du bassin de l'Aude a pour vocation de mettre en œuvre ces grands principes sur l'ensemble du bassin de l'Aude. **Sur les périmètres de SAGE, les PAGD constituent la déclinaison locale du document et explicitent la contribution de chaque territoire au PGRE Aude.**

Les documents de référence pour l'écriture des PAGD sont :

- le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 ;
- la notification des résultats de l'étude de détermination des volumes prélevables du bassin versant de l'Aude par le préfet coordonnateur de bassin (27 juin 2014) ;

- la notification du Préfet de l'Aude désignant le SMMAR (EPTB Aude) comme animateur et coordonnateur de la mise en place du PGRE (20 août 2014).

Chacun des SAGE intègre :

- la déclinaison territoriale des objectifs quantitatifs et des moyens ;
- **une approche commune**, dans le but de garantir **la cohérence de la gestion quantitative**. Cette cohérence implique une organisation des gouvernances (CLE, CTIS, Interdistricts) adaptée à chaque échelle géographique. Cette approche commune se retrouve dans les trois PAGD sous forme de dispositions communes, complétées par des dispositions spécifiques locales.

Cette approche commune se retrouve dans les trois PAGD sous forme de dispositions communes, complétées par des dispositions spécifiques locales.

✓ ***Les orientations partagées par les 3 SAGE pour répondre à l'objectif de rééquilibrage quantitatif de la ressource en eau sur le bassin Aude sont :***

- 1. Atteindre les objectifs hydrologiques aux points stratégiques de gestion sur les sous-bassins versants** (points nodaux, points intermédiaires de gestion) ;
- 2. Rendre les impacts cumulés des prélèvements et des consommations cohérents avec les principes suivants :**
 - principe de non aggravation de la pression de prélèvement sur la ressource en étiage ;
 - mise en compatibilité des prélèvements avec les objectifs hydrologiques fixés en sortie de bassin et sur les stations intermédiaires ;
 - amélioration continue de l'efficacité des usages de l'eau : réduction des gaspillages sur l'année, optimisation de la gestion collective des prélèvements durant l'étiage ;
- 3. Optimiser les déstockages dans les cours d'eau et canaux en vue du rééquilibrage quantitatif de la ressource en eau.** De nombreux réservoirs et ouvrages de transfert pratiquent des déstockages dans l'Aude, les cours d'eau du bassin versant du Fresquel et les canaux de navigation : réserves de l'Ouest Audois, réserve de Jouarres de la Montagne Noire et des Pyrénées. La sollicitation de ces aménagements peut évoluer dans le futur, et les incidences sur la gestion quantitative doivent être encadrées (incidences locales ou de bassin).
- 4. L'actualisation régulière des bilans quantitatifs locaux**, afin de suivre l'avancement du rééquilibrage.

A.1.2 Objectifs et orientations spécifiques à la haute vallée, château d'eau naturel et artificiel du bassin, dont dépend la régulation du fleuve Aude en étiage

Le périmètre du SAGE est concerné par plusieurs unités de gestion du projet de PGRE Aude. La CLE aura donc à synthétiser leur suivi à l'échelle du périmètre du SAGE.

L'aménagement hydroélectrique de la haute vallée de l'Aude s'est construit sur la coordination par l'Etat de deux vocations:

- la première : la production d'énergie de pointe, régulée par des ouvrages de stockage regroupés au sein de plusieurs concessions hydroélectriques. Cette production est étroitement dépendante des enjeux énergétiques régionaux et nationaux ;
- la seconde : le soutien de l'irrigation à l'aval en période d'étiage (lâchers agricoles), suite au co-financement initial par l'Etat du barrage de Matemale

De 2002 à 2014, l'usage des sports d'eaux vives a bénéficié de lâchers d'eau complémentaires à travers un conventionnement privé entre EDF et les syndicats représentant les professionnels des sports d'eau vive.

La gestion hydraulique associée induit un fonctionnement par éclusées, avec des fluctuations rapides de débit au pas de temps infra-journalier. Ces fortes variations de débits impactent en particulier sur la période d'étiage, des milieux et des usages situés bien au-delà du périmètre SAGE, jusqu'à la basse vallée de l'Aude.

✓ **Les objectifs poursuivis par le SAGE sont :**

- la résorption des déséquilibres quantitatifs (objectif partagé à l'échelle du bassin Aude)
- la préservation des écosystèmes aquatiques de la haute vallée (bon état écologique), influencés par la gestion hydraulique.

✓ **Les orientations qui contribuent à ce double objectif sont :**

- La coordination entre le SAGE haute vallée et le PGRE du Bassin Aude et Berre
- La définition des points de suivi référents pour la haute vallée et des objectifs de débit associés.
- La contribution à l'effort solidaire de bassin :
 - de connaissance, d'administration et de gestion collective des prélèvements
 - d'économies d'eau par l'agriculture et l'eau potable.
- La gestion intégrée des déstockages réalisés en haute vallée de l'Aude (coordination pour restaurer les déséquilibres quantitatifs globaux, et réduction des impacts liés aux éclusées au pas de temps infra-journalier).
- Le suivi du bilan quantitatif local.

A.2 Sommaire des dispositions

A.2	Sommaire des dispositions	68
A.3	Coordination entre PAGD et PGRE	69
A.ZC 1.	Contribution du SAGE à la résorption du déficit quantitatif des bassins versants Aude: coordination entre PAGD et PGRE	69
A.4	Définition et suivi des objectifs	72
A.ZC 2.	Détermination des objectifs hydrologiques	72
A.Su 1.	Evaluation de la pertinence de la mise en place d'autres points intermédiaires de gestion	75
A.Su 2.	Organisation du suivi hydrologique.....	76
A.5	Adapter les prélèvements à la ressource disponible	78
A.5.1	<i>Administration et gestion collective des prélèvements</i>	78
A.Su 3.	Fiabiliser la connaissance des prélèvements agricoles.....	78
A.Me 1.	Mise en compatibilité des prélèvements avec les modalités de répartition et de compensation définies par le PGRE.....	80
A.5.2	<i>Economies sur la ressource</i>	81
A.Me 2.	Optimiser la demande d'irrigation	81
A.Me 3.	Inscrire les orientations concernant les interconnexions pour l'eau potable sur l'Aude amont dans un schéma directeur de sécurisation de la ressource en eau potable	82
A.Me 4.	Optimiser les prélèvements et la consommation d'eau potable par les collectivités compétentes et les abonnés.....	83
A.6	Vers une gestion intégrée des ouvrages assurant des déstockages dans les cours d'eau	85
A.Me 5.	Coordination des déstockages à l'échelle du bassin versant Aude	86
A.Su 4.	Evaluer et réduire l'impact des éclusées sur les milieux et les usages	87
A.Me 6.	Révision des débits réservés du barrage de Matemale, sur l'Aude et la LLadure	89
A.Me 7.	Mettre en place un outil prévisionnel des débits sur l'axe Aude pour l'information des pratiquants d'activités de loisir.....	90
A.7	Bilan quantitatif	91
A.Su 5.	Actualisation régulière du bilan quantitatif local	91

A.3 Coordination entre PAGD et PGRE

A.ZC 1. Contribution du SAGE à la résorption du déficit quantitatif des bassins versants Aude: coordination entre PAGD et PGRE

Type de mesure					Compétences	Partenaires associés	Délai	Moyens pour la mise en œuvre
Zonage, cadrage	Mise en compatibilité	Programmation	Actions locales	Suivi ou acquisition de connaissances				
					Etat EPTB Aude (SMMAR)	CLE / CTIS	Immédiat Les différentes dispositions du PAGD Haute Vallée déclinent cette disposition de cadrage. Voir les délais spécifiques à chaque disposition.	/

Contexte

Le PGRE Aude, initié le 24 avril 2014, est une démarche concertée pilotée par l'Etat et animée par l'EPTB SMMAR, visant au retour à l'équilibre quantitatif des bassins versants de l'Aude et de la Berre. Élaboré sur la base des résultats de l'étude d'évaluation des volumes prélevables (EVP), notifiés par le préfet coordonnateur de bassin au préfet de l'Aude le 27 juin 2014, il vise à organiser la résorption du déficit à l'échelle globale des bassins versants de l'Aude et de la Berre, pour un retour durable à l'équilibre au plus tard en 2021.

Le PGRE, une fois validé, définit :

- les objectifs de débit à atteindre ;
- un échéancier pour le retour à l'équilibre quantitatif sur le territoire d'ici 2021 ;
- les règles de répartition des volumes prélevables par usage pour atteindre ces objectifs selon les ressources disponibles et les priorités des usages sur les territoires concernés.

Pour cela, le PGRE précise les actions à mettre en œuvre pour atteindre ces objectifs :

- **En priorité, définir et mettre en œuvre contractuellement des actions d'économie d'eau** visant des besoins optimisés ;
- **Définir et mettre en œuvre une stratégie d'optimisation annuelle de la mobilisation de la ressource** qui permette de compenser, sous certaines conditions, les prélèvements sur la ressource, à partir des :

- volumes stockés, mobilisables mais non utilisés actuellement,
- volumes générés potentiellement par la création de ressources.
- **Proposer un partage de la ressource entre chaque territoire** sur le principe de la solidarité amont-aval et compatible avec les volumes prélevables maximaux par périmètre de gestion ;
- **Proposer une répartition de la ressource par usages, au sein de chaque territoire.**

Le PGRE s'articule à plusieurs échelles hydrographiques cohérentes et inter-dépendantes :

- *le bassin versant de l'Aude et de la Berre,*
- *les périmètres des SAGE basse vallée de l'Aude, Fresquel et haute vallée de l'Aude et le périmètre Aude médiane,*
- *les périmètres de gestion du PGRE, à savoir actuellement :*
 - *L'Aude de Carcassonne au seuil de Moussoulens et l'Aude à aval du seuil de Moussoulens*
 - *Le bassin versant de l'Aude en amont de Carcassonne*
 - *le canal de la Robine, Le canal du Midi, le canal du Gailhousty*
 - *L'Orbieu, les affluents rive gauche de l'Aude, la Cesse*
 - *Le bassin versant du Fresquel*
 - *Le bassin versant de la Berre.*

Le comité technique inter-SAGE (CTIS) constitue le comité de pilotage du PGRE à l'échelle du bassin versant de l'Aude.

Il est l'instance de concertation et de validation. Il garantit une coordination des actions, propose le partage de la ressource entre territoire, sur la base d'un déploiement équitable des efforts entre les différents territoires.

Les CLE des SAGE et l'instance de concertation Aude médiane sont les instances de concertation et de validation à l'échelle de leur périmètre.

Pour les SAGE dont le périmètre nécessite des actions de résorption des déséquilibres quantitatifs, les CLE des SAGE, et à l'échelle du bassin versant de l'Aude le CTIS, doivent être le lieu privilégié pour mener les concertations relatives à l'établissement du PGRE et pour en suivre la mise en œuvre et les effets sur les milieux (disposition 7-08 du SDAGE).

Le PGRE étant en cours d'élaboration à la validation du SAGE, les éléments susceptibles d'être intégrés au volet gestion quantitatif du PAGD ou au règlement ne sont pas tous stabilisés. Il est donc nécessaire de préciser l'articulation des deux documents.

En premier lieu, les principes et éléments déjà validés dans le cadre du PGRE ont été intégrés aux dispositions du présent SAGE : principe de solidarité amont-aval (Objectifs et orientations sur les motifs de l'approche inter-SAGE - partie 3, §A.1.1 et présente disposition), détermination des objectifs hydrologiques (A.ZC.2), organisation du suivi hydrologique (A.Su.2), ...

Durant la phase d'élaboration et de mise en œuvre du PGRE, les CLE et le CTIS ont vocation à poursuivre leur contribution selon le déroulement et les principes exposés dans la présente disposition.

Enfin, à la prochaine révision du SAGE, le PAGD et le règlement auront vocation à intégrer les nouveaux éléments validés du PGRE.

Disposition

1. Dans le cadre de la définition des actions de résorption du déficit, les CLE :

- élaborent la synthèse des actions de résorption du déficit quantitatif sur leur territoire permettant de viser des besoins optimisés ;
- définissent des objectifs complémentaires pour les actions de portée territoriale ;
- présentent leur contribution au CTIS qui garantira l'équité des efforts d'économies d'eau entre les territoires.

2. Le CTIS définit des valeurs de DOE qui expriment la solidarité amont-aval en proposant des débits d'objectif d'étiage (DOE) supérieurs aux valeurs des débits biologiques. Les CLE ont vocation à valider pour chacun des territoires les valeurs proposées. Sur la haute vallée, la disposition A.ZC.2 précise la déclinaison de ces principes et les enjeux locaux spécifiques. La disposition A.Su1 prévoit d'étudier la pertinence de la mise en place de points intermédiaires de gestion.

3. Sur la base des valeurs de DOE et des volumes prélevables qui en découlent, la CLE anime la concertation dans le cadre du PGRE, afin de répartir ces volumes par usages (voir disposition A.Me1). Les CLE ont vocation à valider cette répartition qui permettra de poser un cadre équitable et partagé pour la révision des autorisations de prélèvement par l'Etat.

4. Le PAGD contribue au suivi et à l'évaluation des actions de résorption du déficit en :

- définissant les points de référence hydrologiques et les périmètres de gestion associés.
- proposant éventuellement des actions de suivi hydrologique complémentaire et d'amélioration de la connaissance.

Sur la haute vallée, la disposition A.Su2 définit le réseau de stations hydrométriques de référence et leur bassin versant.

5. La CLE quant à elle s'attache à :

- analyser les effets des actions grâce aux résultats des mesures hydrologiques disponibles sur son territoire, au regard de l'objectif de retour à l'équilibre,
- donner un avis sur l'efficacité de ces actions au CTIS.

Cet avis peut éventuellement conduire le CTIS à reprendre la concertation pour trouver des pistes d'amélioration aux actions réalisées ou d'autres actions à entreprendre.

A.4 Définition et suivi des objectifs

A.ZC 2. Détermination des objectifs hydrologiques

Type de mesure					Compétences	Partenaires associés	Délai	Moyens pour la mise en œuvre et évaluation économique
Zonage, cadrage	Mise en compatibilité	Programmation	Actions locales	Suivi ou acquisition de connaissances				
					/	Etat SMMAR Usagers préleveurs	1. Définition des DOE : lors de l'élaboration du PGRE 2./ 3. Sur la durée du SAGE	/

Rappels du SDAGE 2016-2021 (disposition 7-06 - S'assurer du retour à l'équilibre quantitatif en s'appuyant sur les principaux points de confluence du bassin et les points stratégiques de référence) :

- **Le DOE** est établi sur la base de moyennes mensuelles et doit permettre de respecter le bon état des masses d'eau et, en moyenne huit années sur dix, de satisfaire l'ensemble des usages.
- **Le DCR** fixe la limite en dessous de laquelle seules les exigences relatives à la santé et la salubrité publique, la sécurité civile, l'alimentation en eau potable, qui peuvent faire l'objet de restriction, et aux besoins des milieux naturels peuvent être satisfaites. Il est établi en valeur journalière associée à une durée maximum de franchissement.

Les valeurs des débits d'objectifs d'étiage et de crise associés aux points stratégiques de référence sont déterminés sur la base des résultats des études d'évaluation des volumes prélevables globaux (EVPG) lorsqu'elles existent.

Les compléments ou modifications apportés aux valeurs associées aux points de confluence ou aux points stratégiques de référence, au fur et à mesure de l'amélioration des connaissances pendant la durée du SDAGE, font l'objet d'un porter à connaissance spécifique par les structures de gestion lorsqu'elles existent et à défaut par les services de l'État.

Ces points et les valeurs associées de débits sont pris en compte dans les plans de gestion de la ressource en eau, qu'ils soient ou non intégrés à un SAGE.

Les services de l'État veillent à la compatibilité des projets soumis à déclaration ou autorisation au titre des procédures « eau » et ICPE avec les objectifs de débits et niveaux piézométriques d'alerte et de crise, déclenchant des besoins de limitation des prélèvements.

Les services de l'État s'appuient sur ces stations de référence pour évaluer a posteriori le retour durable à l'équilibre structurel. Le suivi des débits, des niveaux piézométriques ou de conductivité (biseau salé) aux points stratégiques de référence du SDAGE peut également servir au pilotage de l'action et alimenter la décision des structures locales de gestion dans la mesure où le positionnement de ces points le permet.

Contexte :

Deux points nodaux définis par le SDAGE 2016-2021 sont à considérer par le SAGE: le point nodal de Belvianes situé dans le périmètre du SAGE, et celui de Carcassonne - Pont neuf situé sur l'Aude, en dehors du périmètre de SAGE plus en aval.

Le débit biologique établi par expertise à Belvianes et défini par le SDAGE 2016-2021 comme valeur minimale de DOE (> 3 m³/s) est actuellement respecté. Cela contribue au bon état quantitatif de l'Aude amont et permet de statuer sur le caractère globalement non déficitaire de la haute vallée de l'Aude qu'il s'agit de préserver. Ceci s'explique conjointement par une situation naturelle favorable et par une très faible pression sur la ressource.

Les sous-bassins versants Sou et Lauquet, actuellement hors périmètre du SAGE, sont pris en compte à titre informatif, par anticipation en vue d'une future extension du périmètre du SAGE.

Rappel de la disposition AZC.1 (disposition inter-SAGE du bassin Aude)

« le CTIS définit des valeurs de DOE qui expriment la solidarité amont-aval en proposant des débits d'objectif d'étiage (DOE) supérieurs aux valeurs des débits biologiques. Les CLE ont vocation à valider pour chacun des territoires les valeurs proposées. »

La présente disposition rappelle les valeurs définies par le SDAGE en haute vallée et précise les enjeux locaux identifiés par la CLE.

Disposition

1. Deux points stratégiques de référence hydrologiques sont définis par le SDAGE 2016-2021 (voir carte n°34) :

➤ **Sur le point nodal de Belvianes, situé dans le périmètre du SAGE :**

- Le DOE est établi sur la base :
 - d'une valeur minimale de 3 m³/s (correspondant au débit biologique expertisé) ;
 - des besoins en eau en aval du point nodal ;
- DCR est établi à 2.5 m³/s.

➤ **Sur le point nodal de Carcassonne-Pont Neuf, situé plus en aval sur l'Aude, en dehors du périmètre du SAGE :**

- le DOE est établi à partir d'une valeur minimale de 3,5 m³/s. Il doit être

considéré car l'unité de gestion associée inclut l'ensemble du périmètre du SAGE.

- Le DCR est établi à 2.1 m³/s.

2. Le périmètre du SAGE haute vallée de l'Aude est inclut dans l'unité de gestion « *Aude amont et affluents jusqu'à la confluence avec le Fresquel* », définie par le projet de PGRE Aude.

3. Contributions de la CLE pour la précision et les révisions futures des DOE :

- Pour prendre en compte les objectifs environnementaux et économiques de la haute vallée ou du bassin de l'Aude (notamment les besoins en eau à l'aval), le CTIS, sous validation de la CLE, peut être conduit à proposer une valeur de DOE supérieure. Cette valeur sera déterminée sur la base de besoins en eau à l'aval optimisés.
- Le caractère excédentaire actuel du haut bassin doit rester un atout structurel pour le développement économique futur de la haute vallée de l'Aude. En conséquence, au titre de la solidarité de bassin, la valeur de DOE, si elle devait augmenter, ne devrait pas conduire à un niveau de contrainte qui pénaliserait ce territoire au profit de l'aval.

A.Su 1. Evaluation de la pertinence de la mise en place d'autres points intermédiaires de gestion

Type de mesure					Compétences	Partenaires associés	Délai	Moyens pour la mise en œuvre
Zonage, cadrage	Mise en compatibilité	Programmation	Actions locales	Suivi ou acquisition de connaissances				
					Etat SMMAR	SMAH HVA	5 ans	

Disposition

Afin d'intégrer les enjeux locaux, la CLE et le CTIS proposent des points intermédiaires et des débits de gestion associés.

Les sous-bassins versants apparaissant pertinents sont délimités sur la carte n°34 de l'Atlas cartographique :

- bassin du Rebenty ;
- bassin de l'Aguzou ;
- bassin de l'Aude en amont du point nodal de Belvianes-et-Cavirac ;
- bassin de l'Aude entre Belvianes et la confluence avec le Sou.

En anticipation de la future extension du périmètre du SAGE haute vallée de l'Aude, la proposition peut également porter sur les unités de gestion du Sou, du Lauquet et de l'Aude de la confluence avec le Lauquet jusqu'au point nodal de Carcassonne-Pont Neuf. Ces unités de gestion sont actuellement situées hors périmètre du SAGE mais font partie du bassin versant du point nodal de Carcassonne. Elles contribuent au même titre que la haute vallée de l'Aude au respect du débit objectif fixé à Carcassonne-Pont Neuf, et sont donc indissociables pour une gestion hydrologique pertinente.

A.Su 2. Organisation du suivi hydrologique

Type de mesure					Compétences	Partenaires associés	Délai	Moyens pour la mise en œuvre
Zonage, cadrage	Mise en compatibilité	Programmation	Actions locales	Suivi ou acquisition de connaissances				
					Etat SMMAR	EDF	Sur la durée du SAGE	Station à pérenniser + mise en place d'un réseau

Disposition

La carte n°34 de l'Atlas cartographique présente les unités de gestion du bassin de la haute vallée de l'Aude et le réseau de suivi hydrologique local.

1. Le réseau de stations hydrométriques référentes pour la gestion pratiquée dans le périmètre du SAGE est constitué des stations de :

- **l'AUDE à BELVIANES-ET-CAVIRAC - Y1112010 ;**
- **l'AUDE à CARCASSONNE [PONT NEUF] - Y1232010, située en dehors du périmètre mais structurante pour la gestion.**

Elles sont pérennisées par l'Etat afin de suivre le respect des objectifs hydrologiques définis aux points nodaux associés.

2. Un réseau hydrométrique local complet est mis en place, incluant les 2 stations précédentes et les autres stations existantes sur le BV Haute Vallée (voir tableau suivant).

Unité de gestion	Code station	Nom
Rebenty	Y1105010	LE REBENTY à SAINT-MARTIN-LYS
Aude en amont du point nodal de Belvianes	Y1112010	L'AUDE à BELVIANES-ET-CAVIRAC
Sou	Y1205010	LE SOU à SAINT-MARTIN-DE-VILLEREGLAN
Lauquet	Y1225020	LE LAUQUET à SAINT-HILAIRE [LE PECH]
Aude en amont du point nodal de Carcassonne Pont Neuf	Y1232010	L'AUDE à CARCASSONNE [PONT NEUF]

L'Etat assure le bon fonctionnement de ces stations, notamment en période d'étiage. Ce réseau sera complété par le projet de dispositif de suivi hydrologique spécifique au bassin Aude, qui sera mis en place et exploité par le SMMAR pour le suivi des crues et de l'étiage. L'intégration du réseau de mesure d'EDF, concessionnaire, sera recherchée.

Sur l'Aude soumise à éclusées, le gestionnaire des stations s'assure du suivi en continu des fluctuations instantanées de débit.

Le bilan quantitatif régulièrement établi par le SMMAR (voir disposition A.Su 5) comprend une synthèse du suivi acquis sur ce réseau.

A.5 Adapter les prélèvements à la ressource disponible

A.5.1 Administration et gestion collective des prélèvements

L'ensemble des usagers préleveurs est orienté vers une gestion collective des prélèvements à l'échelle des unités de gestion, qui constitue un impératif de gestion de la ressource en eau. Cet objectif est soutenu par le SDAGE, qui précise que « *les irrigants sont invités à la création d'organismes de gestion collective des prélèvements* ».

A.Su 3. Fiabiliser la connaissance des prélèvements agricoles

Type de mesure					Compétences	Partenaires associés	Délai	Moyens pour la mise en œuvre
Zonage, cadrage	Mise en compatibilité	Programmation	Actions locales	Suivi ou acquisition de connaissances				
					1. Etat 2. Etat ou SMMAR	SMMAR Organismes en charge de la gestion collective Usagers préleveurs Chambre d'agriculture	1. Sans 2. Immédiat	Base de données de prélèvement en HVA

Contexte :

Les besoins locaux en eau sont actuellement limités en comparaison de la ressource disponible sur la haute vallée de l'Aude. Bien que l'irrigation soit peu développée sur le périmètre actuel, l'intégration envisagée des bassins du Sou et du Lauquet à terme implique d'associer les acteurs agricoles de ces sous-bassins par anticipation. L'irrigation y est d'avantage pratiquée, avec notamment un enjeu de remplissage des retenues collinaires et de pression potentielle exercée sur les écoulements annuels.

Par ailleurs, du fait de l'absence de recensement, la pression réellement exercée par les différents usages reste mal connue : transferts par les béalières (canaux de montagne), prélèvements de type jardins collectifs, etc.

Disposition

- L'amélioration de la connaissance des consommations d'eau agricoles en haute vallée, et par cohérence hydrographique sur le Sou et le Lauquet, est nécessaire.** Dans cette optique, une base de données des prélèvements agricoles est créée dans le cadre du PGRE, et régulièrement actualisée. Elle s'appuie sur le recensement de l'ensemble des points de prélèvement, incluant l'alimentation des béalières. Cette base de données établit pour chaque prélèvement :
 - l'identification du ou des bénéficiaire(s)

- l'usage de la prise d'eau : usage existant ou prise d'eau obsolète.
- l'évaluation actualisée des besoins réels saisonnalisés (calendrier définissant les périodes d'usage sur l'année)
- l'adéquation avec le volume/débit autorisé
- la superficie desservie par la prise d'eau.
- l'affectation de chaque prise d'eau à une ou plusieurs fonctions :
 - **irrigation**, en distinguant le mode d'irrigation principal : gravitaire, goutte-à-goutte ou aspersion. Une information indicative sera recherchée concernant la surface et la nature des cultures irriguées depuis la prise d'eau ;
 - **lutte antigel**, pour l'aspersion ayant pour but d'éviter l'impact des températures basses sur les cultures, notamment dans l'arboriculture ;
 - **réalimentation de milieux humides**, définie comme le maintien en eau de zones humides reconnues, sur lesquels un plan de gestion est défini poursuivant des objectifs environnementaux et éventuellement de satisfaction d'usages.

Un bilan est établi par unité de gestion sectorisant le périmètre haute vallée (voir carte n°34 de l'atlas cartographique). Ce niveau de connaissance est nécessaire pour faire progresser la gestion collective, préciser le type d'actions à envisager et bien cerner les enjeux socio-économiques locaux, notamment en vue de hiérarchiser les usages prioritaires en période crise.

2. **Pour faciliter et fiabiliser la constitution de la base de données**, les collectivités et les usagers sont sensibilisés à la démarche de déclaration des prélèvements en mairie et dans la base de données nationale.

A.Me 1. Mise en compatibilité des prélèvements avec les modalités de répartition et de compensation définies par le PGRE

Type de mesure					Compétences	Partenaires associés	Délai	Moyens pour la mise en œuvre
Zonage, cadrage	Mise en compatibilité	Programmation	Actions locales	Suivi ou acquisition de connaissances				
					Etat	Préleveurs, ASA, Chambres d'agriculture, SMMAR	1. dès validation du PGRE 2. Immédiat	/

Rappel de la disposition AZC.1

« Sur la base des valeurs de DOE et des volumes prélevables qui en découlent, la CLE anime la concertation dans le cadre du PGRE, afin de répartir ces volumes par usages. Les CLE ont vocation à valider cette répartition qui permettra de poser un cadre équitable et partagé pour la révision des autorisations de prélèvement par l'Etat. »

Rappel complémentaire sur la gestion de crise : SDAGE 2016-2021 (disposition 7-06 - S'assurer du retour à l'équilibre quantitatif en s'appuyant sur les principaux points de confluence du bassin et les points stratégiques de référence) :

Les services de l'État veillent à la compatibilité des projets soumis à déclaration ou autorisation au titre des procédures « eau » et ICPE avec les objectifs de débits et de crise, déclenchant des besoins de limitation des prélèvements.

Contexte :

La Haute Vallée bénéficie de l'abondance de la ressource en eau à l'échelle du SAGE, elle participe selon les principes de l'inter-SAGE à l'effort solidaire de bassin pour agir sur la maîtrise de la demande en eau.

Disposition

1. Une fois actées les règles de répartition par usage et par périmètre au sein du PGRE, la révision des autorisations existantes sera menée sur la base de ces règles. Les nouvelles autorisations s'appuieront également sur la répartition actée au sein du PGRE.
2. Tout préleveur d'eau (actuel et futur) sur la période du 1^{er} juin au 31 octobre doit contribuer au dispositif de compensation mis en place à l'échelle du bassin versant de l'Aude. Les

modalités techniques et financières seront arrêtées dans le cadre du PGRE, sur des principes d'équité et de respect de tous les DOE.

A.5.2 Economies sur la ressource

La réalisation d'économies d'eau par les usagers et l'optimisation de la mobilisation des ressources existantes sont prioritaires sur les actions de mobilisation de nouvelles ressources. Cette priorité est retenue par le SDAGE 2016-2021. Cela impose un effort collectif de l'ensemble des usagers préleveurs consommateurs d'eau sur l'année, en complément du dispositif de compensation mis en place à l'échelle du bassin versant de l'Aude.

A.Me 2. Optimiser la demande d'irrigation

Type de mesure					Compétences	Partenaires associés	Délai	Moyens pour la mise en œuvre
Zonage, cadrage	Mise en compatibilité	Programmation	Actions locales	Suivi ou acquisition de connaissances				
					Chambres d'agriculture, coopératives agricoles, BRL	Etat SMMAR	/	Animation/sensibilisation

Contexte :

L'irrigation est aujourd'hui peu pratiquée sur le périmètre du SAGE haute vallée de l'Aude. Cependant, des économies peuvent être réalisées, particulièrement dans l'optique de l'intégration des bassins du Sou et du Lauquet. En effet, l'irrigation y est d'avantage développée, avec l'enjeu de remplissage des retenues collinaires notamment.

Disposition

Des actions de sensibilisation et d'accompagnement technique des préleveurs sont mises en place et pérennisées. Elles ont notamment pour but :

- De raisonner et d'optimiser les pratiques de gestion des béals, en contribution à l'effort collectif d'économie d'eau ;
- d'associer les acteurs du Sou et du Lauquet, afin d'anticiper la future extension du périmètre du SAGE haute vallée de l'Aude à ces sous-bassins versants.

A.Me 3. Inscrire les orientations concernant les interconnexions pour l'eau potable sur l'Aude amont dans un schéma directeur de sécurisation de la ressource en eau potable

Type de mesure					Compétences	Partenaires associés	Délai	Moyens pour la mise en œuvre
Zonage, cadrage	Mise en compatibilité	Programmation	Actions locales	Suivi ou acquisition de connaissances				
					Collectivités compétentes en adduction et distribution d'eau potable	SMMAR	/	Etude

Contexte :

Localement, plusieurs unités de production d'eau potable sur l'Aude amont rencontrent des difficultés de continuité d'approvisionnement en eau potable. Le projet départemental Audevant étudie un certain nombre de projets d'interconnexions pour sécuriser la ressource en eau potable des communes de la haute vallée de l'Aude.

Disposition

L'amélioration de la gestion quantitative collective sur l'Aude amont implique de stabiliser les orientations prises en matière d'interconnexions. Elles détermineront l'évolution de la pression de prélèvement sur ce bassin.

Pour cela, un schéma directeur de sécurisation de la ressource en eau brute est établi à l'échelle de la haute vallée l'Aude. Il prendra en compte le schéma directeur de l'agglomération de Carcassonne (en projet). Ce schéma sera axé notamment sur :

- la gestion quantitative, avec la sécurisation des prélèvements par forages non interconnectés et des prélèvements en eaux superficielles. Pour ces derniers, la sécurisation sera axée sur une substitution de ressource pour anticiper les effets du réchauffement climatique sur les débits d'étiage.
- la gestion qualitative de la ressource, pour diagnostiquer et répondre à l'enjeu de qualité bactériologique des eaux brutes captées.

A.Me 4. Optimiser les prélèvements et la consommation d'eau potable par les collectivités compétentes et les abonnés

Type de mesure					Compétences	Partenaires associés	Délai	Moyens pour la mise en œuvre
Zonage, cadrage	Mise en compatibilité	Programmation	Actions locales	Suivi ou acquisition de connaissances				
					Collectivités compétentes en adduction et distribution d'eau potable	Tout porteur d'un plan ou projet susceptible de modifier/générer des besoins en eau potable SMMAR	1. 2020 2. Sur la durée	Travaux d'amélioration des réseaux

Rappel :

Les objectifs réglementaires sur les rendements des réseaux d'eau potable sont définis pour chaque commune sur la base de critères établis par les articles L.2224-7-1 du Code Général des Collectivités Territoriales et D.213-74-1 du Code de l'Environnement. Le non-respect des seuils imposés impliquent :

- la réalisation d'un plan d'action visant à programmer les travaux d'amélioration du réseau ;
- une majoration du taux de la redevance pour l'usage « alimentation en eau potable » due au titre des prélèvements sur la ressource en eau (+ 100 %) qui s'applique si le plan d'action n'est pas établi à la fin 2015.

Dans le district Rhône Méditerranée Corse, en application du Plan de bassin d'adaptation au changement climatique, le SDAGE 2016-2021 prescrit l'atteinte d'un rendement de 65 % sur la totalité des réseaux d'ici 2020.

Contexte :

La réduction des pertes d'eau « en ligne » sur les réseaux d'eau potable constitue un gisement d'économie d'eau potentiellement important et complémentaire de la baisse des consommations individuelles d'eau potable.

Les consommations individuelles sont en baisse tendancielle à l'échelle nationale et sur le territoire.

Il s'agit de tenir compte des spécificités de l'alimentation en eau potable des communes de montagne, où la production s'appuie parfois sur plusieurs sources et où la recherche de performance des réseaux est rendue plus délicate.

Disposition

1. L'objectif global est le strict respect des objectifs réglementaires « Grenelle », soit :

- la réalisation d'un programme pluriannuel de travaux d'amélioration des réseaux publics d'eau potable est obligatoire là où les objectifs minimaux de rendement de réseaux ne sont pas atteints (définis par décret ministériel²¹) ;
- une échéance de respect des objectifs de rendement « Grenelle » fixée à l'horizon 2020.

Cet objectif permet d'absorber une part de l'augmentation des besoins en eau potable issue de la croissance démographique, par un effort de rendement sur les réseaux d'adduction et de distribution d'eau.

En conséquence, les schémas directeurs établis à l'échelle intercommunale ou à l'échelle de la haute vallée de l'Aude (cf. disposition A.Me 3) planifient l'objectif Grenelle dans le programme de modernisation des réseaux et de sécurisation de la ressource.

Pour garantir une action « coût-efficace », l'intervention est à privilégier sur les secteurs de réseau où le gain de rendement sera le plus élevé.

Pour cela, les opérateurs de la distribution d'eau potable proposent une délimitation des échelles d'analyse des indicateurs de rendement. Ils proposent des secteurs prioritaires en tenant compte :

- de la ressource en eau brute mobilisée (priorité aux ressources déficitaires) ;
- des capacités d'investissement des collectivités.

2. Les indicateurs d'efficience de la politique d'économie dans le domaine de l'eau potable pris en compte dans le tableau de bord du SAGE sont :

- les rendements de réseau de distribution (%) par secteur ;
- le volume annuel distribué ramené au nombre d'habitant (m³/habitant/an), intégrant la population saisonnière touristique ;
- le suivi des prélèvements mensuels pour chaque prise d'eau.

Ces données, produites annuellement dans le Rapport sur le Prix et la Qualité du Service des collectivités organisatrices des services d'eau potable, seront mise à disposition du SMMAR annuellement dans le but d'alimenter le tableau de bord du SAGE.

²¹ Décret du 27 janvier 2012 relatif à la définition d'un descriptif détaillé des réseaux des services publics de l'eau et de l'assainissement et d'un plan d'actions pour la réduction des pertes en eau du réseau de distribution d'eau potable

A.6 Vers une gestion intégrée des ouvrages assurant des déstockages dans les cours d'eau

Le SAGE vise deux objectifs sur ce volet:

- **La résorption du déséquilibre quantitatif à l'échelle du Bassin Aude (gestion globale)**

L'aménagement hydroélectrique de la haute vallée de l'Aude s'est construit sur la coordination par l'Etat de deux vocations d'égales importances :

- la production d'énergie de pointe, régulée par des ouvrages de stockage regroupés au sein de plusieurs concessions hydroélectriques. Cette production est étroitement dépendante des enjeux énergétiques régionaux et nationaux ;
- la réalisation de lâchers d'eau au bénéfice d'un usage conventionné : l'agriculture.

L'enjeu est de coordonner la mobilisation des différentes ressources stockées qui interagissent sur les débits moyens et journaliers de l'Aude et de ses affluents, en tenant compte de la disponibilité de la ressource, des actes réglementaires et contractuels. Depuis 2002, l'usage des sports d'eaux vives bénéficie également de lâchers d'eau conventionnés.

- **La réduction des impacts des éclusées sur l'Aude (gestion au pas de temps infra-journalier).**

La gestion hydraulique associée à ces ouvrages de stockage induit un fonctionnement par éclusées, avec des fortes fluctuations de débit au pas de temps infra-journalier. Ces variations de débits impactent en particulier sur la période d'étiage, des milieux et des usages situés bien au-delà du périmètre SAGE, jusqu'à la basse vallée de l'Aude.

Les résultats attendus sont à la fois locaux pour la haute vallée, et bénéfiques pour l'axe Aude jusqu'à la mer.

Le SAGE agit à ces deux niveaux :

- Coordonner les déstockages pour restaurer les déséquilibres quantitatifs, à l'échelle du Bassin Aude (disposition Ame5)
- Progresser en connaissances sur la faisabilité de plusieurs scénarios permettant de réduire l'impact des éclusées sur l'Aude amont (disposition Ame6).

A.Me 5. Coordination des déstockages à l'échelle du bassin versant Aude

Type de mesure					Compétences	Partenaires associés	Délai	Moyens pour la mise en œuvre
Zonage, cadrage	Mise en compatibilité	Programmation	Actions locales	Suivi ou acquisition de connaissances				
					EPTB Aude (=à l'échelle du grand bassin Aude : Aude amont, Fresquel, Aude médiane, BVA)	Opérateurs contribuant aux déstockages dans les rivières du bassin : EDF, VNF, Région/BRL,...	/	Animation

Disposition

- La gestion coordonnée des déstockages à l'échelle du grand bassin de l'Aude (Aude amont, Fresquel, Aude médiane, BVA) visant à compenser des prélèvements, notamment agricoles, est un principe acté par le comité technique inter-sage. Ce principe constitue un des fondements essentiels du PGRE.
- A-Cette gestion vise à concilier plusieurs enjeux propres aux territoires :
 - en haute vallée : le maintien des usages présents, les enjeux énergétiques et les enjeux environnementaux en cours d'eau ;
 - sur l'Aude médiane et aval : les enjeux environnementaux en cours d'eau et les usages présents, dépendants de la ressource.
- Conformément à la mission qui a été confié à l'EPTB AUDE dans ce domaine, l'EPTB:
 - centralise les données fournies par les opérateurs et usagers de la ressource ;
 - propose en concertation avec les gestionnaires d'ouvrages les conditions techniques permettant d'optimiser la gestion des déstockages conventionnés visant à compenser les prélèvements et réduire les incidences des éclusées ;
 - suit la mise en œuvre des déstockages depuis les ouvrages concernés en concertation étroite avec leurs gestionnaires ;
 - présente en fin d'année à la CLE un bilan de cette gestion coordonnée à l'échelle du bassin versant Aude et propose les éventuelles évolutions méthodologiques.
- L'organisation de la contribution financière des bénéficiaires des déstockages est un enjeu majeur. Le PGRE précise les principes et les modalités de cette organisation.

A.Su 4. Evaluer et réduire l'impact des éclusées sur les milieux et les usages

Type de mesure					Compétences	Partenaires associés	Délai	Moyens pour la mise en œuvre
Zonage, cadrage	Mise en compatibilité	Programmation	Actions locales	Suivi ou acquisition de connaissances				
					EDF EPTB Aude pour de l'étude de démodulation Etat	Autres producteurs d'hydroélectricité et propriétaires d'ouvrages en rivière Profession agricole irrigante Profession Eaux vives (+ CDCK 11) Fédération de pêche Fédération Aude Claire	1. Etudes : 3 ans 2. Définition des modalités de gestion : 6 ans	Etudes de mise en place du modèle global de déstockage

Disposition

1. Les éléments suivants sont nécessaires pour préciser la stratégie d'adaptation de la gestion des déstockages sur la haute vallée de l'Aude, stratégie à coordonner par le CLE haute vallée de l'Aude et par le CTIS Aude, dans le cadre du PGRE :

- Etat des lieux des stocks mobilisés et des modalités de lâchers.
- Caractériser les impacts sur les usages et les milieux perturbés par les variations de débits instantanés dues aux éclusées. Etablir leur calendrier de sensibilité. Caractériser le risque de compromettre l'objectif de bon état écologique des cours d'eau.
- Analyse technico-économique des différents scénarios de réduction de l'impact des éclusées sur l'Aude, de leur efficacité et de leurs implications sociales et économiques Les scénarios identifiés, qui incluent le maintien des usages d'eau vive, sont à minima :
 - **Scénario prioritaire : adaptation de la gestion des ouvrages hydroélectriques existants** : évaluer les marges de manœuvre qui permettraient d'atténuer les impacts des éclusées (adaptation des temps de montée et de descente des débits), sur l'Aude entre Matemale et Puyvalador, et sur l'Aude en aval de Nentilla/St George.

- **Scénario de renforcement de la ressource en eau stockée dans le Haut bassin**

Le renforcement de la ressource stockée mobilisable pour le soutien d'étiage peut faciliter le renforcement du débit de base. Cette hypothèse est donc considérée comme intéressante à prendre

en compte. Cependant, les interactions fortes avec la valorisation du potentiel hydroélectrique de la vallée doivent être intégrées dans ce processus qui sera obligatoirement de long terme. L'étude de ce scénario analysera :

- L'utilité des volumes ainsi potentiellement dégagés au service du PGRE et de la conciliation des usages locaux
 - Le niveau des incidences environnementales, énergétiques et économiques de ce type de projet.
 - L'intégration de cette préoccupation dans la note GEDRE (gestion équilibrée de la ressource en eau), qui préparera le renouvellement des concessions hydroélectriques.
 - Les incidences à long terme du changement climatique sur la ressource en eau
 - Les objectifs de non dégradation des milieux aquatiques
- **Scénario visant à réduire spatialement le domaine d'influence des éclusées. Cela consiste en une démodulation totale ou partielle des éclusées sur l'Aude amont, pour supprimer ou atténuer l'effet des éclusées en aval.** La démodulation estivale des éclusées en aval des gorges permettrait de maintenir l'activité locale de sports d'eau vive, de préserver les habitats aquatiques et la pratique de la pêche pour les tronçons en aval des dispositifs de démodulation pendant la période estivale, tout en préservant la fonction de sécurisation hydraulique des prélèvements en aval.

Une étude de faisabilité de mise en œuvre de cette fonction de démodulation statuera sur l'opportunité d'un tel projet, en étroite concertation avec les différents partenaires techniques, l'Etat et les propriétaires et exploitants des seuils existants potentiellement mobilisables pour jouer le rôle de seuils de démodulation. Une animation spécifique est mise en place en ce sens.

En particulier, des convergences seront recherchées :

- avec le programme de meilleure gestion du transit sédimentaire sur l'Aude, qui devrait permettre la restauration des capacités de régulation par les ouvrages existant situés au fil de l'Aude.
- avec le fonctionnement des dispositifs de montaison/dévalaison piscicoles.

Ces scénarios peuvent être complémentaires. Ils peuvent regrouper :

- Des mesures de court terme / d'urgence (comme l'adaptation gestion des gradients de montée/descente sur l'Aude amont)
- Des mesures complémentaires de plus long terme.

- **Les implications techniques et économiques de la gestion actuelle et de ces différents scénarios sont à évaluer :**

- pour les exploitants hydroélectriques (EDF, privés)
- pour la filière des sports d'eau vive
- pour les autres bénéficiaires ou pour les usagers impactés (agriculture sur l'axe Aude

jusqu'à la mer, pêche de loisir en haute vallée).

Les décisions s'appuieront sur les bilans coût-bénéfices des différents scénarios. Les mesures devront limiter l'impact des éclusées pendant les périodes les plus sensibles, en particulier celles du cycle biologique et pourront être réalisées dans un premier temps à titre expérimental.

- **Le travail collectif mené par les groupes techniques de suivi et de coordination en Haute Vallée est à pérenniser.**

2. Le renouvellement des concessions est encadré dans les modalités par la note GEDRE (gestion équilibrée de la ressource en eau). **L'intérêt d'une concession à l'échelle de la chaîne d'aménagements hydrauliquement liés de la haute vallée est réaffirmé dans le cadre des renouvellements de concession hydroélectriques à venir (article 116 de la Loi transition énergétique pour la croissance verte).**

A.Me 6. Révision des débits réservés du barrage de Matemale, sur l'Aude et la Lladure

Type de mesure					Compétences	Partenaires associés	Délai	Moyens pour la mise en œuvre et évaluation économique
Zonage, cadrage	Mise en compatibilité	Programmation	Actions locales	Suivi ou acquisition de connaissances				
					Etat	EDF SMMAR CLE	1 an	/

Contexte :

Le régime réservé fixé au pied du barrage de Matemale et sur la Lladure est défini par le décret du 25 septembre 1962, dans l'article 5 « Caractéristique de la prise d'eau » :

- Sur l'Aude en aval du barrage : « Le débit maintenu dans la rivière en aval du barrage ne devra pas être inférieur à 64 l/s du 16 mars au 31 juillet. Du 1er Août au 15 mars, le débit maintenu en rivière ne devra pas être inférieur au débit naturel à concurrence de 500 l/s. [...] »
- Sur la Lladure : « Le débit maintenu dans la rivière en aval de la prise d'eau sera :
 - Du 1^{er} octobre au 15 mai : 150 l/s
 - Du 16 mai au 30 juin : 200 l/s
 - Du 1^{er} Juillet au 15 juillet : 300 l/s
 - Du 16 juillet au 30 septembre : débit naturel

« Dans le cas où le réservoir de Matemale serait rempli avant le 15 juillet, les débits de la Lladure seront rendus à leurs cours naturels dès la fin de ce remplissage ».

Sur l'Aude, ce régime réservé crée un régime hydrologique inversé par rapport au régime naturel (hauts débits en étiage, bas débits sur la période de fonte des neiges). Les raisons ayant motivé ces choix ne sont pas connues ; mais peuvent être dus à d'anciens usages. Sur la Lladure, la valeur de débit réservé en période estivale semble trop faible compte tenu de la pression touristique à cette période.

Une étude sur la ressource en Eau a été menée par le PNR Pyrénées Catalanes 2010, dans laquelle des débits minimums biologiques ont été estimés, sur l'Aude en aval de Matemale, et sur la Lladure en amont de la confluence avec Aude. Ces estimations dépassent les débits réservés en vigueur depuis le 01/01/2014. Il apparaît donc pertinent de réinterroger les valeurs actuelles de débit et leur répartition spatio-temporelle.

L'ouvrage de Matemale est ciblé car prioritaire au vu des enjeux sur le milieu. L'idée d'une réflexion plus globale de mise en cohérence des débits réservés sur l'Aude amont apparaît trop complexe à ce jour.

Disposition

Un groupe de travail réunissant les services de l'Etat (DDTM, ONEMA, DREAL), les partenaires techniques et le concessionnaire est mis en place pour expertiser les études antérieures disponibles, évaluer le besoin d'études complémentaires pour assurer la conformité avec les référentiels actuels d'évaluation des DMB, et proposer un régime réservé révisé pour le barrage de Matemale, sur l'Aude et sur la Lladure.

A.Me 7. Mettre en place un outil prévisionnel des débits sur l'axe Aude pour l'information des pratiquants d'activités de loisir

Type de mesure					Compétences	Partenaires associés	Délai	Moyens pour la mise en œuvre et évaluation économique
Zonage, cadrage	Mise en compatibilité	Programmation	Actions locales	Suivi ou acquisition de connaissances				
					Animation : SMMAR	EDF Profession Eau Vive Fédérations de pêche SMMAR Office de tourisme	1 an	/

Contexte :

Lors des réunions de concertation préparatoires à la rédaction du SAGE, les représentants des sports d'eau vive et de la pêche de loisir ont exprimé le besoin de connaître les prévisions de débits résultant de la gestion hydroélectrique sur l'Aude amont.

L'enjeu est d'orienter la pratique de leur activité vers les tronçons les plus propices et les plus sécurisés, selon les conditions de débit. Dans le cas notamment des sports d'eau vive, les modalités d'encadrement des pratiquants sont réglementairement définies selon les conditions de débits, d'où le besoin d'anticipation.

Une contrainte de faisabilité importante est que la gestion hydroélectrique de l'Aude amont est conditionnée par le marché national de l'énergie, très fluctuant. Il existe donc un aléa important dans la fiabilité d'une information prévisionnelle.

Disposition

Un groupe de travail est mis en place pour déterminer les besoins et la faisabilité d'un outil d'information prévisionnelle des débits sur l'Aude amont. Il est composé d'EDF, de représentants de la profession des sports d'eaux vives, de représentants de la pêche de loisir, des offices du tourisme compétents, du SMMAR, de la DDCSPP et de tout autre opérateur impliqué. L'animation du groupe de travail sera assurée dans le cadre du SAGE HVA.

A.7 Bilan quantitatif

A.Su 5. Actualisation régulière du bilan quantitatif local

Type de mesure					Compétences	Partenaires associés	Délai	Moyens pour la mise en œuvre
Zonage, cadrage	Mise en compatibilité	Programmation	Actions locales	Suivi ou acquisition de connaissances				
					SMMAR	Etat Usagers préleveurs : VNF, EDF, opérateurs compétentes en gestion des milieux naturels bénéficiant de déstockages	sur la durée du SAGE	Réaliser un bilan annuel

Disposition

Le SMMAR établit chaque année un bilan de la gestion quantitative collective locale, qui constitue le volet quantitatif du tableau de bord du SAGE et qui contribue au tableau de bord du suivi de la mise en œuvre du PGRE Aude. Il est porté à connaissance des trois niveaux de la gestion structurelle (inter district, bassin de l'Aude dans le cadre du Comité Technique inter-SAGE - CTIS, périmètre du

SAGE) ainsi qu'à l'Etat et les autres partenaires. Ce bilan intègre à terme une approche pluri-annuelle.

A l'échelle de l'unité de gestion « Aude amont et affluents en amont de la confluence avec le Fresquel », les indicateurs établis par le bilan annuel de la gestion quantitative collective sont les suivants :

- analyse hydrologique et bilan du respect des objectifs hydrologiques annuels et pluriannuels ;
- synthèse des prélèvements connus sur la période d'étiage (agricoles, domestiques, industriels), en volume et par unité de gestion (sectorisation : cf. carte n°34 de l'Atlas cartographique) ;

Pour être compatible avec les enjeux locaux du bassin de la haute vallée de l'Aude, il est recommandé que les données relatives aux débits de déstockages soient a minima transmises au pas de temps journalier, et que les données relatives au remplissage des stocks soient transmises au pas de temps mensuel.

- indicateurs de performance du système collectif de gestion de l'étiage :
 - avancement sur l'amélioration de la métrologie ;
 - moyens mis en œuvre : analyse de la gestion de crise (arrêtés sécheresse), économies d'eau (suivi des indicateurs établis dans le programme local d'économies d'eau) ;
 - bilan annuel des opérations de déstockage. Il est basé sur les informations transmises par les gestionnaires avant le mois de décembre de chaque année ;
 - recommandations pour une amélioration continue du dispositif ;
 - indicateurs d'efficience permettant de traduire la gestion économe réalisée sur la ressource. L'interprétation de l'efficience du système tient compte du respect des objectifs environnementaux définis par le SAGE (respect du débit objectif d'étiage, de crise et des débits de gestion par sous bassin) ;
- conséquences connues sur les milieux naturels et les usages : synthèse des observations faites sur le terrain pendant l'étiage, description des impacts de la gestion hydraulique constatés sur la faune piscicole (piégeages, échouages, mortalités,).

B GARANTIR LE BON ETAT DES EAUX

B.1 Objectifs et orientations

B.1.1 Socle partagé par les trois SAGE du bassin de l'Aude

La reconquête et la préservation de la qualité des eaux superficielles est un enjeu du SDAGE 2016-2021. Le niveau de pollution par **les nutriments et les pesticides** amène à reporter les objectifs d'atteinte du bon état DCE :

- sur environ 47 % des masses d'eau superficielles de la basse vallée de l'Aude ;
- sur près de 75 % des masses d'eau superficielles du bassin Fresquel ;
- sur la haute vallée de l'Aude, sur le ruisseau du Cougaing (FRDR11724, pesticides seulement). En haute vallée, les enjeux d'amélioration de la qualité de l'eau ne ressortent pas forcément du point de vue de la Directive Cadre sur l'Eau, mais sont confirmés localement par rapport à la production d'eau potable, sur les plans d'eau de Matemale et de Puyvalador (sensibles à l'eutrophisation), ou encore sur les sous bassins du Sou et du Lauquet (le périmètre du SAGE devrait être étendu à ces 2 sous bassins lors de la prochaine révision du SAGE).

Les objectifs partagés par l'inter-SAGE au niveau du bassin Aude concernent la qualité des eaux de surface et la maîtrise des flux de nutriments.

Ils sont contextualisés sur les deux cartes suivantes (Figure 12 et 13).

Tableau 10 - Captages prioritaires SDAGE à enjeu inter-SAGE ou situé sur un périmètre de SAGE

Code BSS point de prélèvement	Nom de l'ouvrage	Maître d'Ouvrage	Commune d'implantation
10117X0210/GARRIG	Puits Lagarrigue	Mairie de Labécède-Lauragais	Labécède-Lauragais
10396X0081/MOUS5	Moussoulens 5	Grand Narbonne CA	Moussan
10396X0066/111111	Moussoulens 2	Grand Narbonne CA	Moussan
10595X0005/PLAINE	Puits de la Grave	Mairie de la Dogne d'Aval	Digne d'Aval
11000680	Maquens	Carcassonne Agglo	Carcassonne
10395X0049/P2	Puits nouveau d'Ouveillan	Le Grand Narbonne CA	Sallèles d'Aude
10616X0058/F2	Forage l'Amayet Vigne	Grand Narbonne CA	Sigean

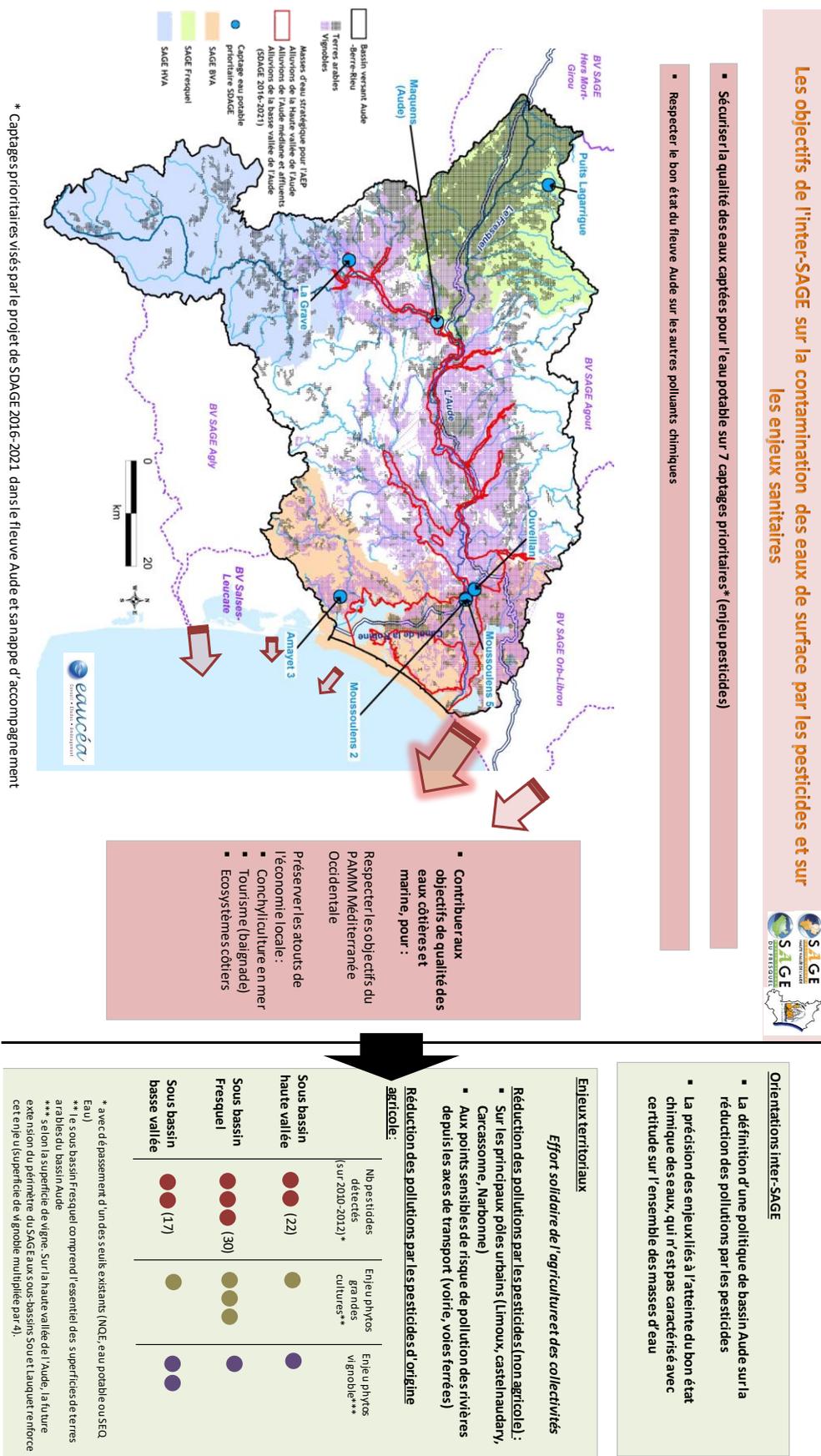
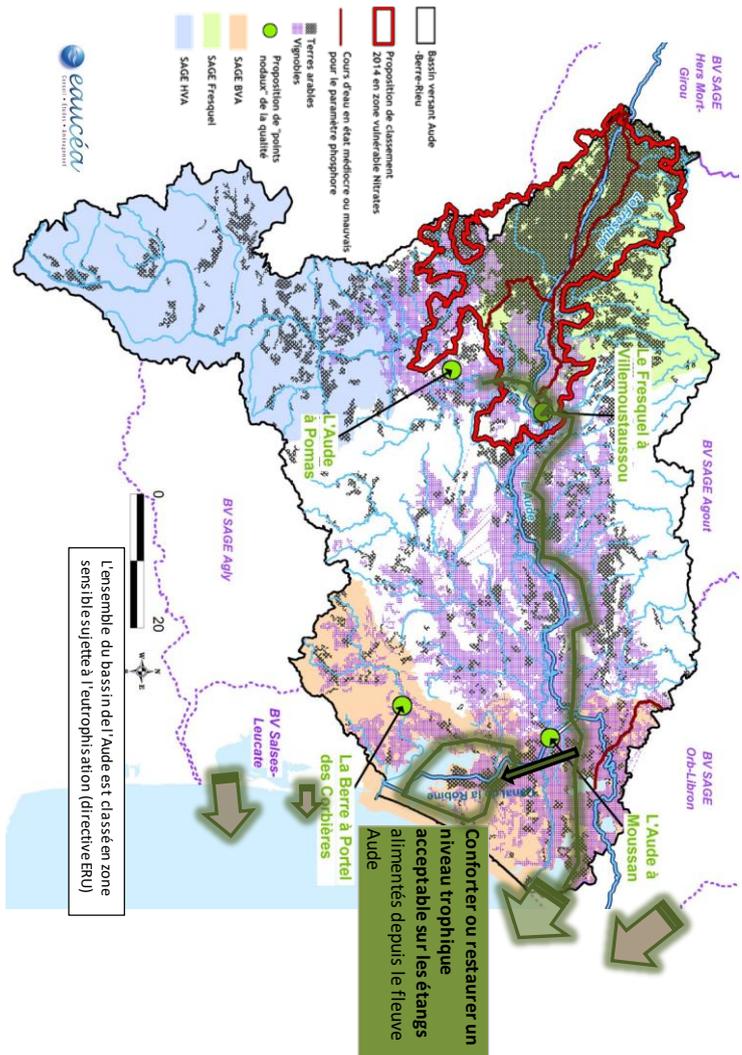


Figure 12: Objectifs inter-SAGE sur la contamination par les pesticides et sur les enjeux sanitaires



Maîtriser les risques d'eutrophisation sur l'axe Aude dans un contexte de fragilisation du milieu sous l'effet de nouveaux rejets (croissance démographique) et du réchauffement climatique

Les objectifs de l'inter-SAGE sur la maîtrise de l'eutrophisation des eaux douces et côtières (azote, phosphore)



Conforter ou restaurer un niveau trophique acceptable sur les étangs alimentés depuis le fleuve Aude

Prévenir l'apparition d'eutrophisation côtière

- Orientations inter-SAGE**
- La gestion dynamique qualitative par la définition des flux admissibles pour l'azote et le phosphore
 - en sortie de bassin Fresquel et Haute vallée
 - en sortie de bassin Aude (Mousan) et sur la Berre
 - L'amélioration / l'optimisation de l'acceptabilité des rejets par le milieu récepteurs (morphologie des rivières)

- Enjeux territoriaux**
- **Fresquel :**
 1. Maîtrise des pollutions diffuses d'origine agricole dans la zone vulnérable nitrates
 2. Assainissement (maintien ou optimisation des performances)
 - **Haute vallée :**
 1. Mise à niveau de l'assainissement
 2. Maîtrise des flux de nutriments en amont des retenues de Matemale et Pyvalador
 - **Basse vallée :**
 1. Assainissement et capacités de milieu récepteurs à faible capacité de dilution, souvent intermittents
 2. Maîtrise des pollutions diffuses d'origine agricole

Figure 13: Objectifs inter-SAGE sur la maîtrise de l'eutrophisation

✓ **Les orientations partagées par les trois SAGE pour permettre la réduction coordonnée des sources de pollutions sont :**

1. **La gestion dynamique qualitative par la définition des flux admissibles pour l'azote et le phosphore ;**
2. **La définition d'une politique de bassin Aude sur la réduction des pollutions par les pesticides ;**
3. **La précision des enjeux liés à l'atteinte du bon état chimique des eaux, qui n'est pas caractérisé sur l'ensemble des masses d'eau ;**
4. **La contribution des objectifs quantitatifs définis par ailleurs par les SAGE, qui participent aux objectifs de qualité.** Ils devraient avoir un effet positif sur la sensibilité des rivières en tant que milieu récepteur, et sur la gestion des étangs narbonnais en sortie du bassin Aude (eutrophisation, salinité) ;
5. **L'amélioration / l'optimisation de l'acceptabilité des rejets par les milieux récepteurs,** par une restauration morphologique ciblée des rivières.

Dans les périmètres des SAGE, les objectifs sont détaillés lorsque des enjeux locaux le nécessitent (objectifs de maîtrise de l'eutrophisation sur les étangs du Narbonnais, objectifs de reconquête de l'état écologique des cours d'eau du bassin du Fresquel, qualité bactériologique des parcours de sports d'eaux vives en haute vallée).

Sur les nappes, la gestion des sources de pollutions semble plus adaptée à une approche plus locale (nappes internes aux périmètres des SAGE), ou bien plus vaste que celle du bassin Aude (nappes d'échelle régionale).

B.1.2 Objectifs et orientations spécifiques à la haute vallée de l'Aude

✓ **Les objectifs poursuivis par le SAGE sont :**

1. **La non dégradation des milieux** à état satisfaisant, des cours d'eau en très bon état et des réservoirs biologiques ;
2. **Sécuriser la qualité sanitaire de l'eau : qualité de l'« eau brute » destinée à l'eau potable, qualité des eaux de baignade.**
3. **La maîtrise des flux de nutriments** en amont des retenues de Matemale et Puyvalador ;
4. **Contribuer à la bonne qualité de l'Aude en aval du périmètre du SAGE.**

✓ **Les orientations privilégiées par le SAGE sont :**

1. **La réduction des pollutions à la source, urbaines et agricoles :**

Pour cela, la mise en conformité des stations de traitement des eaux usées de petite taille (< 2 000 EH) est essentielle. Elle passe par la mise en commun des moyens humains et financiers du bassin. De plus, parvenir à l'utilisation raisonnée des produits phytosanitaires dans l'agriculture et dans l'entretien des infrastructures publiques permettra d'atteindre les objectifs ;

- 2. En complémentarité, la réduction des risques de transfert diffus de polluants sur les bassins versants**
- 3. La priorisation des secteurs permettant d'orienter les efforts ;**
- 4. Le suivi et l'amélioration des connaissances.**

B.2 Sommaire des dispositions

B.3 Tendre vers une gestion guidée par des flux admissibles d'azote et de phosphore	99
B.ZC 1. Acquérir d'ici 2020 les données nécessaires à la définition de flux admissibles azote et phosphore	100
B.Su 1. Prévenir l'eutrophisation sur les lacs de Puyvalador et de Matemale	102
B.4 Maîtriser les impacts cumulatifs de l'assainissement	103
B.Me 1. Réduire l'impact polluant de l'assainissement collectif, pluvial et non collectif	103
B.5 Maîtriser les impacts cumulatifs des pollutions par les produits phytosanitaires.....	106
B.Me 2. Réduire les pollutions par les pesticides d'origine agricole et non agricole	111
B.Me 3. Réduire le risque de pollution phytosanitaire lié au traitement chimique des grumes	113

B.3 Tendre vers une gestion guidée par des flux admissibles d'azote et de phosphore

Les efforts consentis pour réduire l'impact polluant des rejets d'assainissement et pour améliorer le pilotage de l'amendement agricole ont permis d'améliorer notablement la qualité des rivières sur le bassin de l'Aude. Toutefois, localement, certains cours d'eau présentent encore des dépassements par rapport aux seuils de bon état DCE, sur les paramètres phosphore et azote.

Le SDAGE identifie également l'axe Aude et certains affluents comme milieux susceptibles d'être affectés par des phénomènes d'eutrophisation. En haute vallée de l'Aude, la qualité de l'eau est globalement bonne à très bonne et les apports en nutriments (azote, phosphore) limités. L'eutrophisation se manifeste essentiellement sur les plans d'eau de Matemale et Puyvalador, où des proliférations de phytoplancton sont régulièrement observées en période printanière et estivale. Pour le SAGE de la haute vallée, il s'agit donc surtout :

- de contribuer à préserver l'état actuel de l'eau, en contribution à la qualité de l'Aude en aval, jusqu'à la mer (les objectifs collectifs « inter-SAGE » sont présentés §B.1.1.),
- de sécuriser la qualité des lacs emblématiques du Capcir.
- d'anticiper les effets des changements climatiques, qui se traduiront par une plus grande sensibilité des milieux aquatiques, à même niveau d'apports polluants, puisque les cours d'eau pyrénéens seront directement concernés par la baisse des débits et par le réchauffement des eaux.

L'ensemble de ces enjeux justifie de **globaliser l'évaluation et la gestion des flux d'azote et de phosphore parvenant en rivière à l'échelle du bassin de l'Aude.** Il s'agit de consolider les effets positifs des efforts déjà réalisés et de garantir le bon état des eaux de surface (avec une échéance à 2021 ou 2027 selon les masses d'eau). Cela passe par une transition **vers la gestion des impacts cumulatifs des pollutions.** Les paramètres visés en priorité sont l'azote et le phosphore (facteurs déterminants dans les processus d'eutrophisation).

La gestion des impacts cumulatifs passe par la définition de **Flux Admissibles (FA) de nutriments, sur l'azote et le phosphore, quantifiés en valeurs instantanées ou cumulées sur une période,** à l'exutoire des sous-bassins versants. Ces objectifs de flux d'azote et de phosphore seront dimensionnés pour tenir l'objectif de bon état, notamment à l'aval du bassin de l'Aude, et visent à répartir géographiquement l'effort de réduction des pollutions. Leur définition vise à :

- dimensionner un programme de gestion des rejets d'azote et de phosphore (ponctuels et diffus) ;
- servir de référence à l'Etat pour la mise en compatibilité des autorisations ou modifications IOTA et ICPE ;
- assurer la compatibilité des documents de planification et des futurs projets d'aménagement du territoire avec les objectifs de maîtrise des flux de pollution.

B.ZC 1. Acquérir d'ici 2020 les données nécessaires à la définition de flux admissibles azote et phosphore

Type de mesure					Compétences	Partenaires associés	Délai	Moyens pour la mise en œuvre
Zonage, cadrage	Mise en compatibilité	Programmation	Actions locales	Suivi ou acquisition de connaissances				
					SMMAR	Etat SMMAR, SMAH HVA CD 11 EPCI Représentants du monde agricole	2021	Etude à l'échelle du BV Aude

Rappel :

La réglementation relative à la maîtrise des impacts des rejets de l'assainissement collectif encadre les prescriptions réglementaires faites sur les installations, dans l'objectif de non dégradation de la masse d'eau. La prise en compte des impacts cumulatifs est une obligation dans les études d'impacts environnementales.

Selon le SDAGE, « le flux global admissible par le milieu, par paramètre, pour l'ensemble des rejets ponctuels et diffus, est défini par la différence, à l'étiage (QMNA5), sur une zone hydrographiquement cohérente, entre l'objectif de qualité à l'aval du rejet et la qualité réelle à l'amont du rejet. » (disposition 5A-02).

Contexte :

Sur le deuxième cycle DCE 2016-2021, le SDAGE demande aux SAGE de préparer la transition vers la définition de flux admissibles. Dans l'Aude, la notion de flux admissibles est prise en compte depuis quelques années dans le cadre de l'instruction technique des demandes d'autorisation et de déclaration concernant les stations d'épuration.

Les instances de bassin projettent de guider la démarche en précisant une méthode de détermination des flux admissibles. Durant la phase transitoire, il s'agit de poser l'ensemble des éléments nécessaires au bilan local.

Disposition

Le flux admissible d'azote et de phosphore d'un cours d'eau/canal/étang est temporairement défini comme l'apport chronique acceptable ne remettant pas en cause le bon état du milieu. Cette définition sera à affiner d'ici 2021, au regard notamment des éléments méthodologiques qui seront apportés à l'échelle du district hydrographique Rhône-Méditerranée.

Le CTIS est le lieu le mieux adapté afin d'anticiper et de définir les conditions nécessaires à la définition des flux admissibles d'azote et de phosphore à l'échelle du bassin de l'Aude. Les éléments à acquérir sont :

1. Un diagnostic permettant de caractériser les incidences locales du niveau trophique sur le fonctionnement écologique des milieux, et d'identifier plus précisément les sous-bassins à problèmes actuels et risques futurs d'eutrophisation.
2. L'évaluation des cumuls de rejets, actuels et projetés à l'avenir (rejets ponctuels de l'assainissement domestique, industriel et des caves viticoles en particulier, pollutions d'origine diffuse). Le CTIS centralise les données nécessaires et propose le mode d'organisation adapté. A terme il s'agira d'établir un outil de modélisation permettant d'étudier par simulations :
 - les situations variées de rejets, d'apports diffus et de climat (actuels/optimisés/futurs) ;
 - la croissance démographique attendue ;
 - les effets de l'amélioration de la gestion quantitative.
3. Le découpage du bassin de l'Aude en sous-bassins afin de poser un diagnostic géographique des flux d'azote et de phosphore.
4. Le réseau de points référents associés.

Les valeurs guides de flux admissibles qui seront définies à l'échelle du bassin Aude seront à prendre en compte à terme dans les politiques locales de gestion de l'assainissement et dans l'instruction des dossiers réglementaires relatifs à l'assainissement collectif (en tant que valeurs guides).

B.Su 1. Prévenir l'eutrophisation sur les lacs de Puyvalador et de Matemale

Type de mesure					Compétences	Partenaires associés	Délai	Moyens pour la mise en œuvre
Zonage, cadrage	Mise en compatibilité	Programmation	Actions locales	Suivi ou acquisition de connaissances				
					1. A définir : EPCI Capcir Haut-Conflent et/ou EDF 2. A définir dans les études préalables (opérateurs locaux de l'assainissement, profession agricole, ...)	EDF SMMAR	1. Diagnostic : 3 ans 2. Actions : 5 ans 3. sur la durée	Etude (diagnostic)

Contexte :

Le suivi des masses d'eau des retenues de Matemale et Puyvalador ont permis de qualifier leur niveau trophique : la retenue de Puyvalador est un plan d'eau eutrophe ; la retenue de Matemale est mésotrophe à tendance eutrophe.

Sur les deux plans d'eau, des blooms phytoplanctoniques en période estivale sont observés et mesurés, dont des proliférations de cyanobactéries. Les sédiments des lacs sont riches en matière organique, azote et phosphore (facteur déterminant de l'eutrophisation) mais les phénomènes de relargage semblent peu présents au fond de la retenue.

La vidange et le curage partiel de la retenue de Puyvalador initialement prévus en 2017 sont reportés ultérieurement. EDF, gestionnaire du barrage, prévoit une analyse des sédiments dans la retenue.

Disposition

1. Un diagnostic local des apports de phosphore et d'azote sur les bassins versants en amont des lacs est établi pour cerner l'origine des flux y parvenant :
 - bilan des flux provenant de l'assainissement (rejets maîtrisés et bilan des dysfonctionnements) ;
 - bilan des flux agricoles.
2. Des mesures correctives sont définies sur la base du diagnostic, pour réduire les apports d'azote, de phosphore et de matière organique vers les lacs.
3. Le suivi des dysfonctionnements de l'assainissement semble un élément important du diagnostic. Le diagnostic précisera le besoin de renforcer le suivi d'autosurveillance des systèmes d'assainissement.
4. En complément des mesures précédentes visant la réduction des apports « à la source », le concessionnaire poursuit le suivi environnemental régulier du plan d'eau et du stock sédimentaire (qualité des sédiments, phénomènes de relargage). Il précise les éventuelles pistes d'optimisation de la gestion du plan d'eau qui permettraient de limiter ces phénomènes.

B.4 Maîtriser les impacts cumulatifs de l'assainissement

En haute vallée, l'amélioration de l'assainissement domestique est le principal moyen de :

- Maîtriser les flux de nutriments cumulés parvenant aux cours d'eau et aux lacs de Matemale et Puyvalador
- Préserver l'état des rivières recevant les rejets
- Assurer le bon état sanitaire des eaux pour l'eau potable, les sports d'eaux vives, la baignade en rivière.
- Eviter des situations où la non-conformité de l'assainissement est une limite pour le développement de l'urbanisation.

Historiquement, la multiplication des structures compétentes en matière d'assainissement en haute vallée, principalement les communes (voir cartes 5 et 6), a entraîné un morcellement des moyens et des capacités techniques sur le territoire, et des difficultés d'investissement. En 2014, environ 30 % des stations d'épuration étaient non conformes à la réglementation (voir carte 20). Il s'agit principalement de stations de petite capacité (< 2 000 EH).

- ➔ La priorité est donc d'accompagner et d'accélérer la mise en conformité de l'assainissement (réseaux, stations d'épuration, ANC), et de progresser sur la gestion des eaux pluviales, dont le degré de gestion est mal cerné à l'échelle de la haute vallée.

La prise de compétence assainissement par ces EPCI opère un tournant avec la loi du 7 août 2015, et le transfert de la compétence assainissement des communes aux EPCI à FP d'ici le 1^{er} janvier 2020.

- ➔ Il s'agit désormais de déployer et d'organiser les moyens de mise en œuvre de cette gestion globale de l'assainissement.

B.Me 1. Réduire l'impact polluant de l'assainissement collectif, pluvial et non collectif

Type de mesure					Compétences	Partenaires associés	Délai	Moyens pour la mise en œuvre
Zonage, cadrage	Mise en compatibilité	Programmation	Actions locales	Suivi ou acquisition de connaissances				
					1. et 2. EPCI FP, opérateurs locaux compétents pour l'assainissement	Etat SMMAR	1. Mise en place des schémas directeurs : 3 ans après l'approbation du SAGE 2. /	Elaboration d'un schéma

Rappel :

Généralités

Les modalités de rejet sont fixées par l'arrêté ministériel du 21 juillet 2015 relatif à la collecte, au transport et au traitement des eaux usées des agglomérations d'assainissement.

Les règlements d'assainissement (inter)communaux précisent les modalités locales d'autorisation de raccordement et de déversement des eaux usées et des eaux pluviales dans le réseau d'assainissement public.

Zonages et schémas d'assainissement

L'article L. 2224-10 du code général des collectivités territoriales impose aux communes de définir, après étude préalable, un zonage d'assainissement qui doit délimiter les zones d'assainissement collectif, les zones d'assainissement non collectif et le zonage pluvial. Le zonage d'assainissement définit le mode d'assainissement le mieux adapté à chaque zone.

Le schéma directeur d'assainissement d'une agglomération est étroitement lié à l'élaboration du plan de zonage d'assainissement. Il fixe les orientations fondamentales des aménagements, à moyen et à long terme, en vue d'améliorer la qualité, la fiabilité et la capacité du système d'assainissement de la collectivité. Il est formé de l'ensemble des plans et textes qui décrivent, sur la base des zonages d'assainissement, l'organisation physique des équipements d'assainissement d'une collectivité (réseaux et stations).

Les prescriptions résultant du zonage peuvent être intégrées dans le Plan Local d'Urbanisme lorsque ce dernier existe ou qu'il est en cours d'instruction.

Cas de rejets dans l'Aude sur le Domaine Public Fluvial (DPF). L'Aude est en DPF de la mer jusqu'à Quillan (voir carte 4). Dans le DPF, les rejets sont soumis à l'autorisation du gestionnaire de ces canaux ou rivières canalisées (voir le règlement de gestion local), qui peut solliciter une convention pour organiser leur entretien.

Le **SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021** vise la réduction de la pollution par temps de pluie en zone urbaine (disposition 5A-03) ainsi que l'application de la séquence Eviter-Réduire-Compenser sur les impacts des nouvelles surfaces imperméabilisées (disposition 5A-04).

Disposition

1. Organiser la structuration de la compétence et élaborer des schémas directeurs d'assainissement à l'échelle intercommunale

- A l'échelle intercommunale, les opérateurs compétents sur l'assainissement établissent **des schémas directeurs transversaux**, couvrant :
 - l'assainissement collectif (réseaux de collecte, stations d'épuration)
 - la gestion des eaux pluviales
 - l'assainissement non collectif.

- Ces schémas directeurs fixent les orientations fondamentales à moyen et à long terme, en vue d'améliorer la qualité, la fiabilité et la capacité du système d'assainissement de la collectivité. Ils prévoient :
 - o des études préalables pour **améliorer la connaissance du patrimoine d'infrastructures, de ses performances et de ses incidences sur l'environnement** (état des lieux, diagnostic complet du système d'assainissement, évaluation des besoins futurs, progression des connaissances sur l'impact cumulé des rejets d'assainissement sur les cours d'eau récepteurs). Le diagnostic est mis à jour tous les 10 ans, comme prévu par l'arrêté ministériel du 21 juillet 2015.
 - o Un programme pluriannuel de travaux planifiant les priorités :
 - de mise en conformité et/ou de réduction des dysfonctionnements des stations d'épuration et des réseaux de collecte d'effluents
 - de réduction des rejets polluants par temps de pluie depuis les réseaux (bypass des stations d'épuration, rejets directs par surverse sur les réseaux de collecte) et de maîtrise des risques locaux d'inondation par ruissellement. Les secteurs de réseaux prioritaires sont ceux générant d'importants dysfonctionnements hydrauliques et/ou où un impact polluant important sur les cours d'eau.
 - d'extensions éventuelles de réseaux et/ou de capacité de traitement
 - de mise en place des SPANC, avec pour mission le recensement des habitations disposant d'une installation individuelle et la réalisation des enquêtes de conformité.
- Les zonages d'assainissement (obligatoires au titre de l'article) sont mis à jour selon les conclusions du schéma directeur.
- Les documents d'urbanisme (SCoT, PLU), lors de leur élaboration ou révision, sont mis en cohérence avec les zonages d'assainissement et avec les orientations définies par les schémas directeurs d'assainissement.

2. Développer des mesures innovantes et complémentaires de l'assainissement

A l'occasion d'une déclaration, demande ou renouvellement d'autorisation de rejet, la faisabilité de mesures d'accompagnement peut être étudiée. Notamment :

- des actions de restauration morphologique dans le milieu récepteur du rejet, qui favorisent les mécanismes d'autoépuration et de maîtrise de l'eutrophisation, à mobiliser en complément du traitement des effluents ;
- l'implantation de systèmes complémentaires de traitement avant rejet au milieu récepteur (zone de rejet végétalisée par exemple).

B.5 Maîtriser les impacts cumulatifs des pollutions par les produits phytosanitaires

Des pesticides quantifiés essentiellement sur l'aval du périmètre SAGE, mais des initiatives locales engagées ou projetées : stratégie agro-environnementale des professionnels du périmètre AOC du Cru de Limoux, programmes d'action sur 2 captages prioritaires, projet agro-environnemental de l'ADASEA sur l'Ouest Audois...

L'enjeu est important puisque le périmètre du SAGE se situe dans l'aire d'alimentation du captage (AAC) prioritaire de l'agglomération de Carcassonne, le captage de Maquens. Sur ce territoire, la stratégie d'intervention a été définie en mars 2015, en 5 orientations :

- 1 Orientations pour limiter les intrants utilisés en zones non agricoles
- 2 Orientations pour limiter les intrants utilisés en zones agricoles
- 3 Orientations pour réduire les risques de pollutions accidentelles
- 4 Orientations pour réduire les risques de transfert des produits
- 5 Orientations transversales de communication et d'animation du programme d'actions

Toutefois du fait de la superficie très étendue de l'AAC (1842 km²), cette stratégie sera mise en place en ciblant les zones les plus à risque et aux zones sur lesquelles les changements de pratiques seront les plus efficaces. A ce titre, la majeure partie du périmètre du SAGE n'est pas retenue dans les secteurs prioritaires :

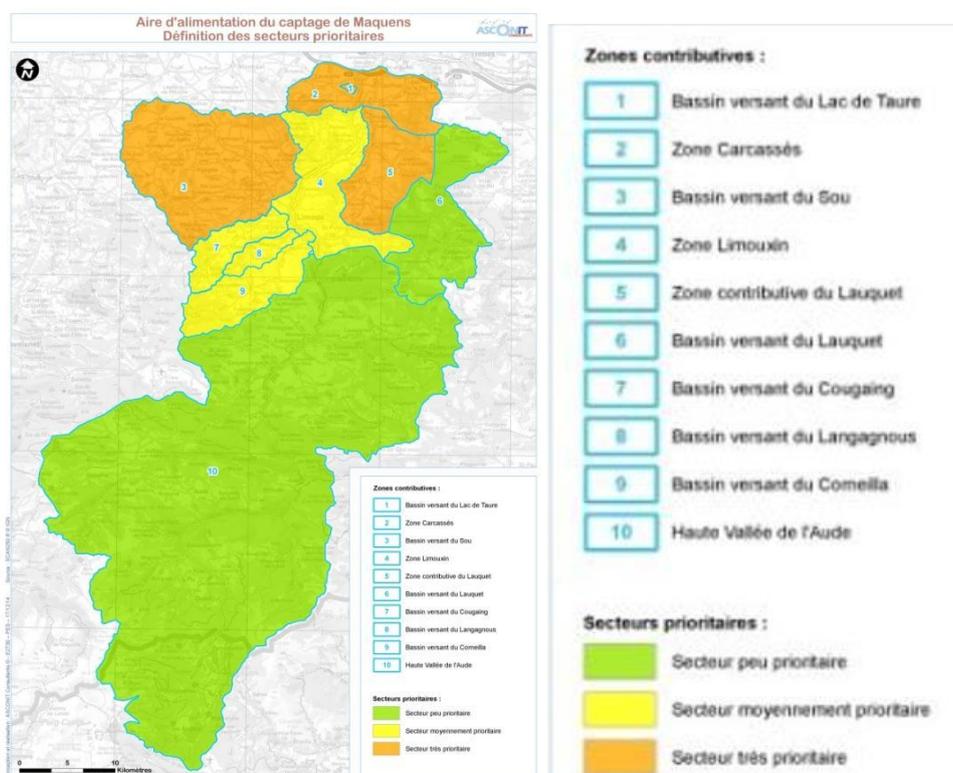


Figure 14 – Secteurs prioritaires identifiés par la stratégie d'intervention dans l'AAC du captage de Carcassonne-Maquens (source : Carcassonne agglo, 2015)

Sur cette carte :

- La haute vallée de l'Aude en amont de Limoux est classée en secteur peu prioritaire.
- Les sous-bassins des affluents rive gauche de l'Aude sont retenus comme zone d'action « moyennement prioritaire » : ruisseaux du Cougaing, de Corneilla, de Langagnous.
- Le sous-bassin du Sou et la zone contributive du Lauquet sont retenus comme secteurs très prioritaires.

La stratégie et les actions locales prévues sur chacun de ces secteurs sont rappelés ci-dessous et dans les tableaux ci-après :

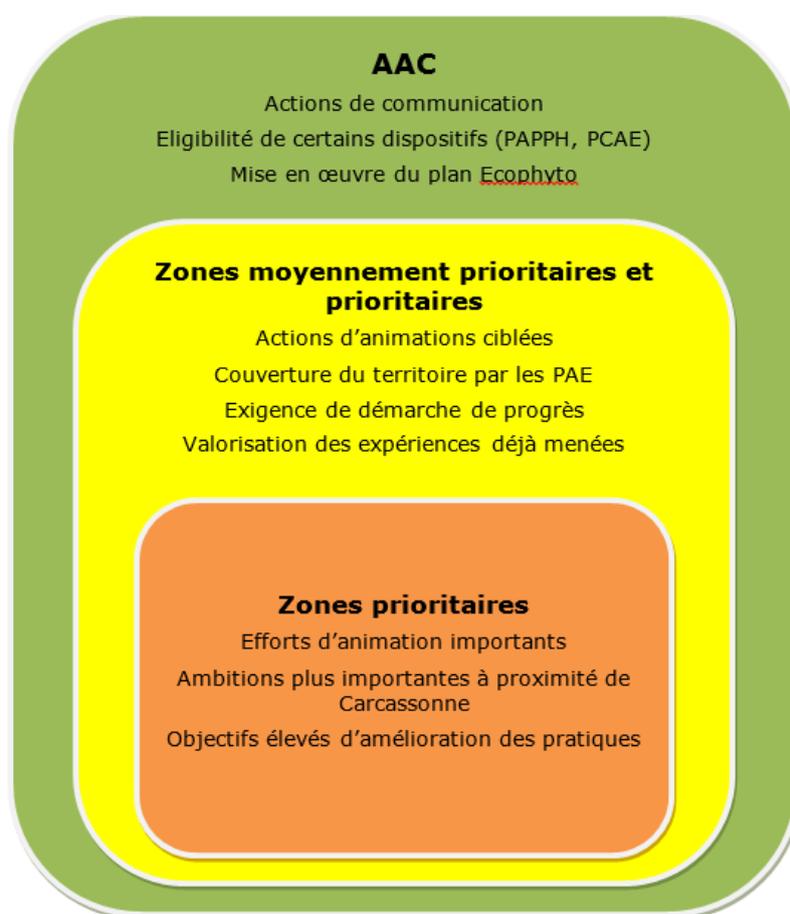


Figure 15 - Stratégie générale (ci-dessus) et stratégies locales sur chaque secteur de l'AAC (ci-après)

Tableau 11: Stratégie visée pour chaque zone contributive, par le programme d'actions du captage de Maquens

SECTEUR	ACTEURS LOCAUX	CONTEXTE	STRATEGIE DE MISE EN PLACE DES ACTIONS	
Zone contributive du Carcassès	Carcassonne Agglo Cave de Cavanac	Chambre d'agriculture Distribution SMMAR	Proximité du captage	<p align="center">Secteur prioritaire</p> <p align="center">Principe de l'animation à mettre en place</p> <p align="center">Renforcer l'animation environnementale</p> <p align="center">Proposer des mesures « portes d'entrées » pour mobiliser largement et viser des objectifs ambitieux</p> <p align="center">Tester et développer des outils ambitieux (ex : veille foncière, conversion à l'agriculture biologique)</p> <p align="center">Efforts d'animation à mener en priorité sur :</p> <p>Zones non agricoles : mobilisation des communes (action 1.1), suivi des autres utilisateurs (action 1.3)</p> <p>Herbicides : réduire les surfaces traitées (action 2.1 et 2.3)</p> <p>Pollutions ponctuelles : construction d'aires sécurisées</p> <p>Transfert : réduction des transferts, protection des zones les plus vulnérables en passant si besoin par des actions foncières</p>
			Vulnérabilité importante	
Zone contributive du Lauquet	Carcassonne Agglo		Densité de cours d'eau importantes	<p align="center">Principe de l'animation à mettre en place</p> <p align="center">Renforcer l'animation environnementale</p> <p align="center">Proposer des mesures « portes d'entrées » pour mobiliser largement</p> <p align="center">Efforts d'animation à mener en priorité sur :</p> <p>Zones non agricoles : mobilisation des communes (action 1.1), suivi des autres utilisateurs (action 1.3)</p> <p>Herbicides : réduire les surfaces traitées (action 2.1 et 2.3)</p> <p>Pollutions ponctuelles : construction d'aires sécurisées</p>
			Présence de deux PAEC (Corbières et Carcassonne Agglo)	

<p>Bassin versant du Sou</p>	<p>Carcassonne Agglo Cave du Razès Civam du Razès AOC Domaine de Cazes</p>		<p>Vulnérabilité importante Densité de cours d'eau importante Grandes cultures PAEC (Ouest Audois et Carcassonne Agglo)</p>	<p>Principe de l'animation à mettre en place Renforcer l'animation environnementale Proposer des mesures « portes d'entrées » pour mobiliser largement Renforcer la connaissance sur les pratiques des céréaliers pour évaluer les pratiques à risque et les pistes de progrès</p> <p>Efforts d'animation à mener en priorité sur : Zones non agricoles : mobilisation des communes (action 1.1), suivi des autres utilisateurs (action 1.3) Herbicides Pollutions ponctuelles Transfert</p>
<p>Zone contributive du Limouxin</p>	<p>Syndicat du cru Cave ADJ et SA AOC Carcassonne Agglo</p>		<p>Trois PAEC (Carcassonne Agglo, Digne d'Aval et Corbières)</p>	<p>Principe de l'animation à mettre en place S'appuyer sur les dynamiques en place Proposer des mesures de changement de pratiques plus ambitieuses</p> <p>Efforts d'animation à mener en priorité sur : Communication (actions 5.2) Herbicides : arrêt du désherbage (actions 2.1.3 et 2.1.4)</p>
<p>Bassin versant du Cougaing</p>	<p>Animation captage Digne D'Aval Syndicat du cru Caves ADJ et SA AOC</p>		<p>Captage prioritaire Vulnérabilité importante Deux PAEC (Digne d'Aval et Pyrénées Audoises)</p>	<p>Principe de l'animation à mettre en place S'appuyer sur les dynamiques en place Proposer des mesures de changement de pratiques plus ambitieuses</p> <p>Efforts d'animation à mener en priorité sur : Communication (actions 5.2) Herbicides : arrêt du désherbage (actions 2.1.3 et 2.1.4)</p>
<p>Bassin versant du Langagnous</p>	<p>Syndicat du cru Caves ADJ et SA AOC</p>		<p>Communes sans PAEC</p>	<p>Principe de l'animation à mettre en place S'appuyer sur les dynamiques en place Proposer des mesures de changement de pratiques plus ambitieuses Couverture des communes restantes par un PAEC</p> <p>Efforts d'animation à mener en priorité sur : Communication (actions 5.2) Herbicides : arrêt du désherbage (actions 2.1.3 et 2.1.4)</p>

Bassin versant de la Corneilla	Syndicat du cru Caves ADJ et SA AOC		PAEC Pyrénées Audoises	<p>Principe de l'animation à mettre en place</p> <p>S'appuyer sur les dynamiques en place</p> <p>Proposer des mesures de changement de pratiques plus ambitieuses</p> <p>Efforts d'animation à mener en priorité sur :</p> <p>Communication (actions 5.2)</p> <p>Herbicides : arrêt du désherbage (actions 2.1.3 et 2.1.4)</p>
---------------------------------------	---	--	------------------------	--

Le territoire comptait un autre captage prioritaire désormais fermé, La Digne d'Aval sur le ruisseau du Cougaing. Ce captage a fait l'objet d'actions spécifiques, dont le retour d'expérience a été partagé dans le cadre de l'élaboration du SAGE, lors d'une réunion technique réunissant les principaux acteurs agricoles et viticoles de la haute vallée.

Enfin des initiatives locales, agricoles ou non agricoles (exemple du PAPPH de Limoux) ont précédé ces programmes et constituent un atout à valoriser :

- Plusieurs collectivités territoriales ont d'ores et déjà entamé des programmes de réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires, que ce soit pour l'entretien du réseau routier ou pour celui de l'espace communal (Département de l'Aude, Grand Narbonne, Carcassonne Agglomération, villes de Limoux, Villegailhenc et de Castelnaudary).
- Sur le périmètre AOC du Cru de Limoux, les principales coopératives viticoles se sont tournées il y a plusieurs années vers une stratégie commerciale mettant en avant l'environnement, s'engageant dans des modes de production économes en pesticides et raisonnant le paysage pour réduire leur fuite vers les cours d'eau. Cette orientation se confirme avec la candidature au statut de GIEE (Groupement Economique et Environnemental) de l'ADAOA, groupement des professionnels agricoles de l'ouest audois avec comme projet pour 2015-2020 : « Vers l'agro-écologie pour un nouveau dynamisme économique de l'ouest audois). LE SAGE Fresquel, le SAGE Hers mort – Girou et le SAGE haute vallée de l'Aude sont concernés par cette démarche engagée par la profession agricole.

Enjeux détaillés, au niveau local et à l'inter SAGE

Pour impulser une démarche forte et cohérente, les actions agricoles et urbaines sont à mener de façon complémentaire, avec des efforts solidaires et équitables à consentir. La pollution de l'axe Aude et de ses affluents par les pesticides implique l'ensemble des usagers. Le partage des retours d'expérience techniques sera un gage de réussite, pour accélérer le progrès dans le raisonnement de l'utilisation des pesticides.

- 1. Localement, la mise en œuvre et la coordination des programmes engagés ou projetés constituent la première réponse à apporter en haute vallée de l'Aude :**
 - En contribution à l'effort collectif de sécurisation du captage de Maquens de l'agglomération carcassonnaise, et en complétant certaines actions de sensibilisation.
 - En anticipation de la prochaine extension du périmètre du SAGE aux sous bassins du Sou et du Lauquet, qui sont identifiées parmi les zones les plus contributives de l'AAC de Maquens vis-à-vis des pesticides.

Ces enjeux sont ceux qui sont ressortis des échanges avec les acteurs agricoles et avec Carcassonne agglomération (équipe d'animation de la démarche menée sur l'AAC du captage de Maquens).

En complément, le SAGE s'attache à préconiser un niveau d'effort comparable à celui demandé sur l'AAC, y compris en amont dans le périmètre haute vallée, dans les pratiques de protection phytosanitaire des vignes et des cultures.

- Un autre enjeu spécifique à la haute vallée est le risque de pollution liée au traitement chimique des grumes dans le cadre de l'activité productive forestière. Les récentes évolutions et obligations sur le

2. Ces enjeux sont aussi valables à l'échelle inter-SAGE, puisque 7 captages prioritaires pour l'alimentation en eau potable sont identifiés sur le Bassin Aude.

Objectifs poursuivis sur les pesticides

La haute vallée contribuera comme les autres territoires de SAGE à :

- Ne pas dégrader le niveau de contamination des cours d'eau et des nappes, et à le réduire progressivement
- Tendre d'ici 2025 vers la réduction des quantités d'herbicides de synthèse utilisées pour la protection des cultures, l'entretien des espaces urbains et des infrastructures de transport.

Les cibles prioritaires en haute vallée sont le pôle urbain de Limoux (à titre d'exemplarité) et le vignoble, principales zones contributives en pesticides dans le périmètre du SAGE.

B.Me 2. Réduire les pollutions par les pesticides d'origine agricole et non agricole

Type de mesure					Compétences	Partenaires associés	Délai	Moyens pour la mise en œuvre
Zonage, cadrage	Mise en compatibilité	Programmation	Actions locales	Suivi ou acquisition de connaissances				
					1. Chambre d'agriculture de l'Aude 2. Partenariat entre collectivités et profession agricole 3 Collectivités 4 Collectivités (animation captage), SMMAR	Etat Département Aude	2021	Animation (accompagnement vers des démarches raisonnées)

Rappel :

L'arrêté du 12 septembre 2006 relatif à la mise sur le marché et à l'utilisation des produits phytosanitaires introduit les exigences suivantes :

- respect d'un délai de 6 à 48 h entre le traitement par pulvérisation ou poudrage sur végétation en place et l'accès à la zone traitée ;
- respect d'une zone non traitée minimale de 5 m des bordures des points d'eau²² ;
- respect des bonnes pratiques énoncées pour la préparation du mélange, pendant et après le traitement (protection du réseau d'eau, mesures contre le débordement de cuve, dilution du fond de cuve, etc.).

Le **SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021** identifie l'ensemble du grand bassin de l'Aude comme nécessitant des mesures de lutte contre les pollutions par les pesticides. Il insiste par ailleurs sur la réduction des flux de pollution par les pesticides à la mer Méditerranée et aux milieux lagunaires (disposition 5D-05), par des actions renforcées.

Le **plan national Ecophyto** (qui vise à réduire progressivement l'utilisation des produits phytosanitaires en France) fixe l'objectif national : la réduction de 50 % de l'usage de ces molécules d'ici à 2025. Plusieurs outils mobilisables, en partie mis en place sur le bassin de l'Aude, sont à développer : formations, réseaux de fermes pilotes, programme « zéro-pesticide », etc.

Enfin la **Loi n°2014-110 du 6 février 2014 (loi « Labbé »)** vise à supprimer l'usage des produits phytosanitaires, sauf exceptions, dans les espaces verts, promenades, forêts et voiries par l'Etat, les collectivités locales et les établissements publics d'ici au 1^{er} janvier 2017.

Disposition

La mise en œuvre du programme d'actions réglementaire en amont du captage de Maquens sera le principal cadre d'intervention pour agir sur la pollution de l'eau par les pesticides. Ces actions sont rappelées dans l'introduction du § B.5. Le suivi de la qualité de l'eau prévu à partir de 2016 dans ce cadre permettra d'ici la prochaine révision du SAGE, de préciser la stratégie à adopter plus en amont.

En complément, dans le secteur de la haute vallée de l'Aude, moins prioritaire, le SAGE identifie plusieurs orientations qui contribueront à l'effort collectif, agricole et non agricole :

1. **Favoriser l'extension des démarches raisonnées** de recours aux pesticides et de l'agro-écologie, ce qui passera notamment par la mise en œuvre de projet de GIEE (Groupement d'intérêt Economique et Environnemental)
2. **Développer une stratégie collective (agricole/collectivités) pour actualiser régulièrement le recensement des aires de remplissage et de lavage du matériel de pulvérisation, et pour favoriser leur mise en conformité.** Les communes disposant d'un service public communal d'accès à l'eau potable dit de « potence agricole » régularisent leur équipement si celui-ci n'est pas aux normes ou fait l'objet d'un mauvais usage. Les professionnels agricoles sont encouragés à se structurer au sein des coopératives afin, notamment, de porter des projets collectifs.
3. **Au-delà des obligations de la loi Labbé qui entrent en vigueur à partir du 1^{er} janvier 2017, les collectivités sont incitées à tendre vers le "zéro phyto" dans l'utilisation des herbicides de synthèse.** L'outil opérationnel des Plans d'Amélioration des

²² Les « points d'eau » désignent les cours d'eau, plans d'eau, fossés et points d'eau permanents ou intermittents figurant en point, traits continus ou discontinus sur les cartes au 1/25 000 de l'Institut Géographique National.

Pratiques Phytosanitaires et Horticoles (PAPPH) est à généraliser :

- le pôle urbain de Limoux, ayant développé un Plan d'Amélioration des Pratiques Phytosanitaires et Horticoles (PAPPH), a valeur de zone pilote dont les retours d'expérience seront valorisés et diffusés ;
- les autres communes du bassin ayant déjà franchi cette étape, notamment sur les aires d'alimentation des captages d'eau potable de la Digne d'Aval et de Maquens, apporteront également leur retour d'expérience (expériences, difficultés, résultats).

4. **Un accompagnement des communes et EPCI ainsi qu'une campagne de sensibilisation/communication des particuliers** est déployée à l'échelle du périmètre du SAGE, pour favoriser l'application de la nouvelle réglementation sur l'usage des pesticides non agricole et si possible la dépasser.

- Appui à la sensibilisation et à la communication, organisation des opérations de démonstration de matériel alternatif au désherbage chimique à destination des collectivités, pour transmettre la vision globale de gestion de la ressource en eau
- Appui sur des aspects organisationnels et logistiques pour ce type d'opérations, de formation des agents des collectivités.

Les sous bassins du Sou et du Lauquet sont inclus dans l'AAC du captage de Maquens et sont visés par le programme d'action établi à cette échelle. Les orientations définies par le SAGE ci-dessus sont également recommandées sur ces sous-bassins, qui ont vocation à terme à être inclus dans le périmètre du SAGE.

B.Me 3. Réduire le risque de pollution phytosanitaire lié au traitement chimique des grumes

Type de mesure					Compétences	Partenaires associés	Délai	Moyens pour la mise en œuvre
Zonage, cadrage	Mise en compatibilité	Programmation	Actions locales	Suivi ou acquisition de connaissances				
					Chambres d'agriculture CRPF, ONF Etat	Natura 2000		/

Contexte :

Certains pays tiers acheteurs de bois non écorcé exigent l'application d'un traitement insecticide des grumes avant leur expédition. En haute vallée, les pratiques de traitement courantes à la cyperméthrine (un produit phytosanitaire) présentent un risque de pollution de l'eau, car elles sont souvent réalisées à proximité de cours d'eau, avec un risque ruissellement ou transport aérien important. Les insecticides et fongicides sont fortement dilués mais utilisés en quantité importante et en continu sur l'année.

En haute vallée, ces substances sont suivies et ne sont pas détectées dans les cours d'eau. Toutefois la vigilance et le suivi sont à maintenir, et des pistes de prévention des pollutions sont à rechercher compte tenu des enjeux locaux : sécurisation de l'eau potable locale, sports d'eaux vives, baignade.

Rappel réglementaire

Une instruction technique des services sanitaires du Ministère de l'agriculture DGAL modifie à compter du 01/11/2015 la méthode de certification phytosanitaire des grumes destinées à l'export. Le traitement par pulvérisation à la cyperméthrine n'est plus accepté dans le cadre de la certification pour l'exportation. Le traitement au PROFUME appliqué par fumigation, par un professionnel agréé, dans des enceintes étanches, à une température supérieure à 15°C, devient la seule méthode autorisée. Le traitement en forêt, sur plateforme ou scieries n'est pas possible dans ce cadre. Seule la DRAAF de la région où le traitement phytosanitaire est mis en œuvre pourra désormais délivrer un certificat phytosanitaire export grumes. Si la région de production de bois est différente de la région où le traitement a lieu, un DIPIC (document d'information phytosanitaire intracommunautaire) sera établi par la DRAAF de la région d'origine. Le DIPIC est également mis en œuvre pour toute certification phytosanitaire réalisée dans un autre pays de l'Union Européenne.

Disposition

- 1. Les récentes évolutions et obligations sur le traitement des grumes apparaissent suffisantes pour maîtriser le risque de pollution. Leur diffusion large est assurée par tous les acteurs-relais de la gestion forestière en haute vallée (PNR, ONF, CRPF,...), et prise en compte dans le projet de charte forestière Haute Vallée et dans les cahiers des charges d'exploitation forestière.**
- 2. Parallèlement, l'analyse de la présence et de la concentration des molécules utilisées dans le traitement des grumes est pérennisée dans le cadre du suivi régulier de la qualité des cours d'eau.**

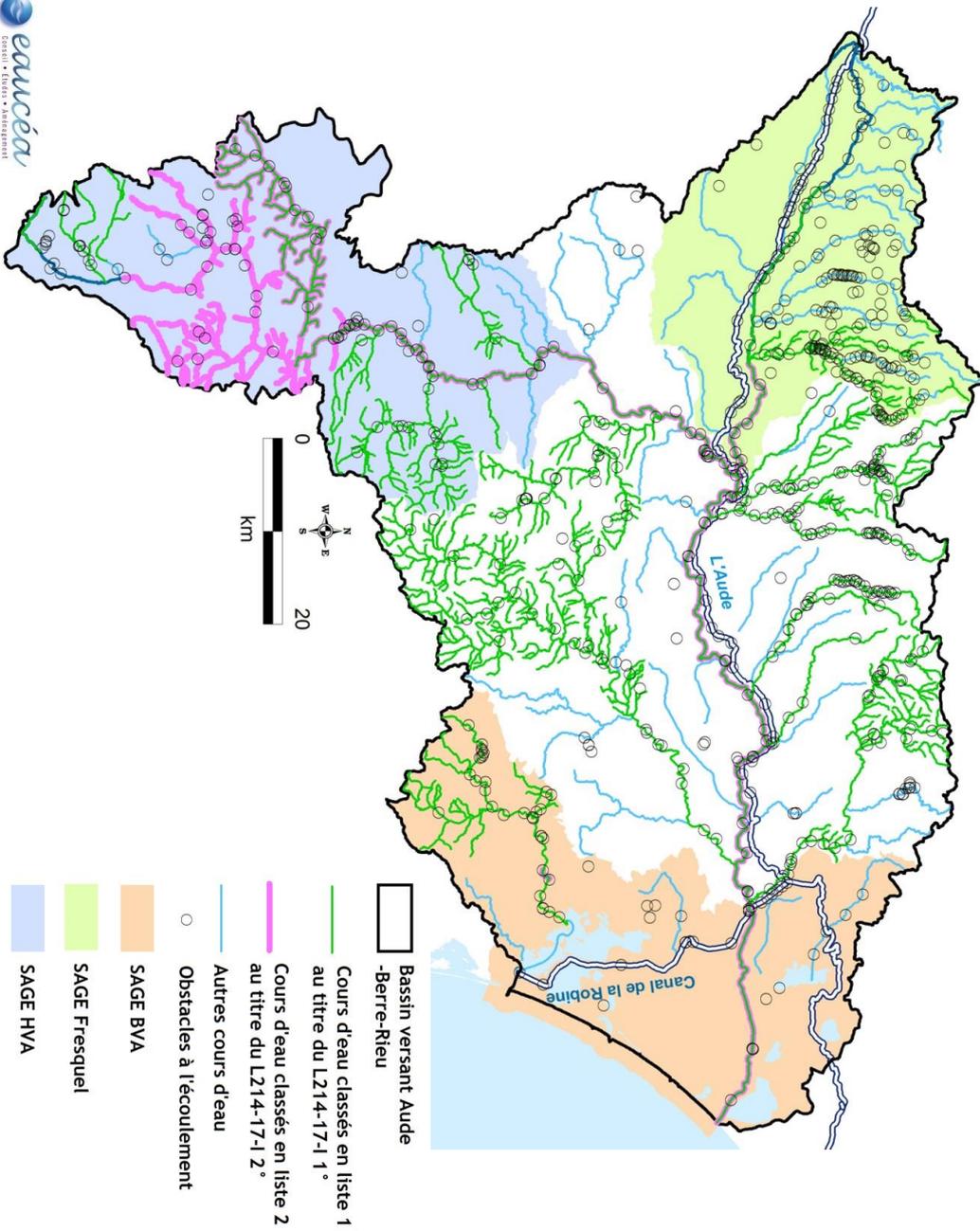
C GERER DURABLEMENT LES MILIEUX AQUATIQUES, LES ZONES HUMIDES ET LEUR ESPACE DE FONCTIONNEMENT

C.1 Objectifs et orientations

C.1.1 Le motif de l'approche inter-SAGE : garantir une gestion continue des milieux aquatiques, des zones humides et de leur espace de fonctionnement

Certains aspects du fonctionnement morphologique des rivières et de leur espace de fonctionnement sont dépendants d'une gestion « en continu » et à large échelle sur le Bassin Aude, pour garantir un résultat contribuant au bon état écologique. **C'est l'objet de l'inter-SAGE :**

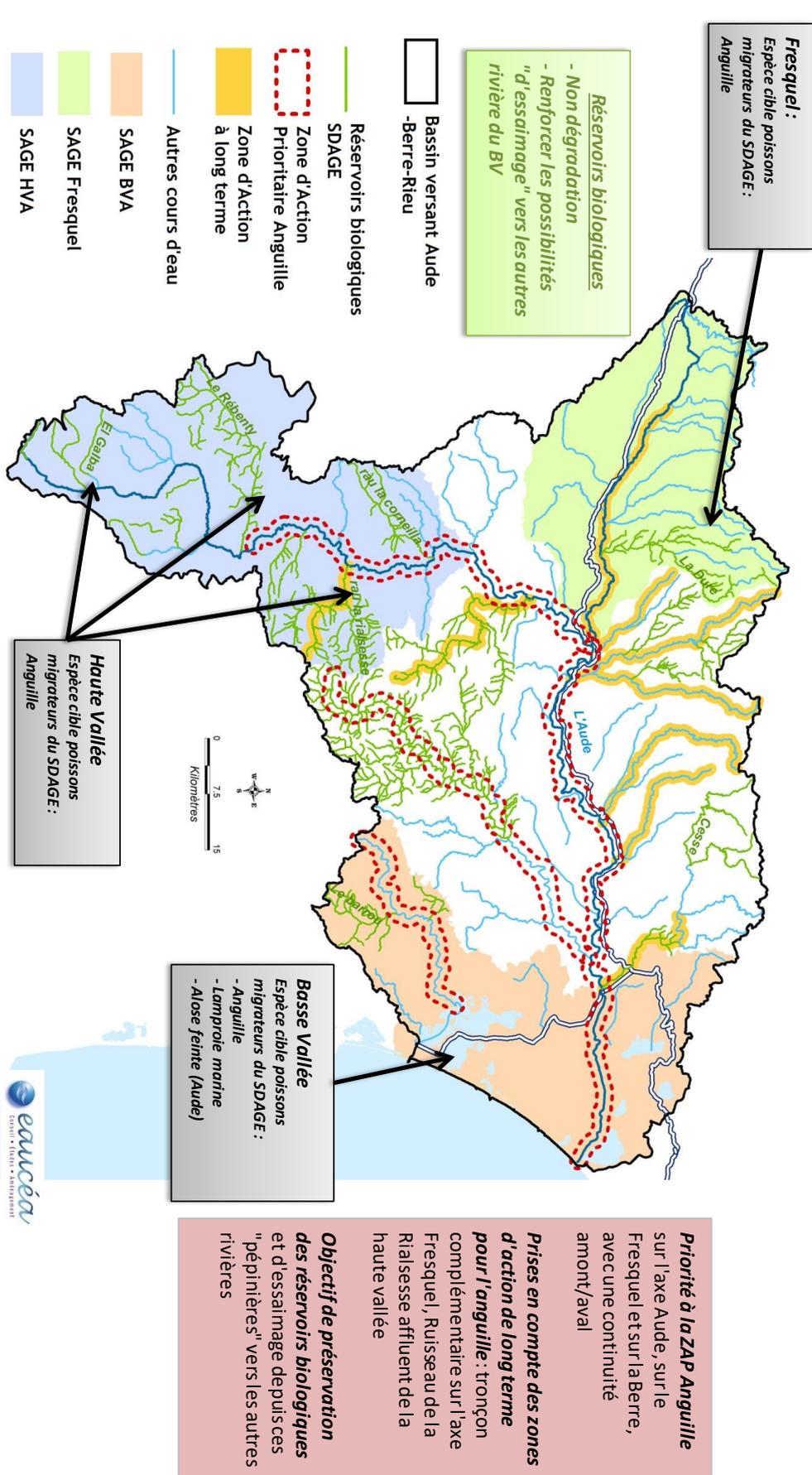
- 1. La gestion des effets cumulatifs du cloisonnement des rivières, avec pour principal objectif au niveau inter-SAGE, la libre circulation des poissons (migrateurs et cyprinidés) et le transport sédimentaire.** Celle-ci permet l'accès aux zones de croissance et de reproduction, et l'essaimage depuis les pépinières (réservoirs biologiques), avec un résultat attendu sur les indicateurs biologiques de la DCE (IPR, IBGN, IBD).
- 2. La restauration des connexions latérales entre les rivières, les milieux humides et les annexes alluviales. La portée des SAGE permet d'orienter la gestion de ces espaces pour des répercussions positives sur l'état écologique des rivières.** Cela revient à identifier les synergies possibles entre objectifs environnementaux, gestion de l'érosion dans l'espace de mobilité et gestion des zones d'expansion des crues sur le fleuve Aude et le Fresquel.
- 3. La gestion de l'aléa d'inondation fluviale (ralentissement dynamique dans les zones d'expansion des crues et sur les versants)**
- 4. La préservation du capital de zones humides du Bassin Aude, avec de multiples services rendus :**
 - un capital de biodiversité ;
 - fonction « capacitive » de stockage d'eau et de régulation des écoulements, notamment dans les zones denses en zones humides des Pyrénées et de la Montagne Noire. Préserver ces fonctions contribue indirectement à ne pas aggraver le déficit quantitatif du bassin Aude ;
 - fonction potentielle de « filtre » contribuant à la dépollution des eaux.
- 5. La gestion des espèces exotiques envahissantes (plantes et animaux).**



Continuité écologique : classements des cours d'eau au titre de l'article L.214-17-1



Figure 16: Classement des cours d'eau sur le BV Aude



Continuités en rivière : zonage des priorités pour les poissons migrateurs amphihalins



Figure 17: Zones prioritaires pour les poissons migrateurs sur le BV Aude

Définition de la continuité écologique

La continuité écologique des cours d'eau se définit par la libre circulation des espèces biologiques et par le bon déroulement du transport naturel des sédiments.

L'article R214-109 du code de l'environnement définit un obstacle à la continuité écologique comme :

- ne permettant pas la libre circulation des espèces biologiques, notamment parce qu'il perturbe significativement leur accès aux zones indispensables à leur reproduction, leur croissance, leur alimentation ou leur abri ;
- empêchant le bon déroulement du transport naturel des sédiments ;
- interrompant les connexions latérales avec les cours d'eau jouant le rôle de réservoirs biologiques ;
- affectant substantiellement l'hydrologie des cours d'eau jouant le rôle de réservoirs biologiques.

Liens entre la gestion morphologique des rivières et le bon état DCE

L'état des masses d'eau « rivière » est évalué à l'aide des données biologiques : phytoplancton, macrophytes et phytobenthos, faune benthique invertébrée et ichtyofaune (au travers des indicateurs biologiques IPR, IBGN, IBD, macrophytes), ainsi que des éléments de qualité hydromorphologique.

Les éléments de qualité hydromorphologique sont constitués de trois paramètres :

- le régime hydrologique, correspondant à la quantité et à la dynamique du débit d'eau, et aux connexions avec les masses d'eau souterraine ;
- la continuité de la rivière (exclue pour les masses d'eau « plan d'eau ») ;
- les conditions morphologiques, correspondant à la variation de la profondeur et de la largeur de la rivière, à la structure et le substrat du lit, et à la structure de la rive.

Ces éléments sont évalués en tenant compte des données biologiques (phytoplancton, macrophytes et phytobenthos, faune benthique invertébrée et ichtyofaune).

Le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 identifie **la continuité, la morphologie et parfois l'ichtyofaune** comme paramètres faisant l'objet d'un report de l'objectif de bon état ou de bon potentiel pour les masses d'eau suivantes :

- l'Aude du barrage de Matemale à la retenue de Puyvalador (FRDR205), dont l'objectif est l'atteinte du bon état en 2027 ;
- l'Aude de l'Aiguette à la Sals (FRDR201), dont l'objectif est l'atteinte du bon état en 2027 ;
- l'Aude de la Sals au Fresquel (FRDR197), dont l'objectif est l'atteinte du bon état en 2027.

C.1.2 Rappels réglementaires : la séquence éviter/réduire/compenser

Le principe fondateur pour la maîtrise des impacts environnementaux est donné par les doctrines nationale et régionale « zones humides » Languedoc-Roussillon. Elle consiste en la séquence « Eviter/Réduire/Compenser » qui vise à mobiliser, dans l'ordre de priorité suivant :

1. Mesures d'évitement

Les atteintes aux enjeux majeurs doivent être, en premier lieu, évitées. L'évitement est la seule solution qui permet de s'assurer de la non-dégradation du milieu par le projet. En matière de milieux naturels, on entend par enjeux majeurs ceux relatifs à la biodiversité remarquable (espèces menacées, sites Natura 2000, réservoirs biologiques, cours d'eau en très bon état écologique, etc.), aux principales continuités écologiques (axes migrateurs, continuités identifiées dans les schémas régionaux de cohérence écologique, etc.). Il convient aussi d'intégrer les services écosystémiques clés au niveau du territoire (paysage, récréation, épuration des eaux, santé, etc.).

Dans le processus d'élaboration du projet, il est donc indispensable que le maître d'ouvrage intègre l'environnement, et notamment les milieux naturels, dès les phases amont du choix des solutions (type de projet, localisation, choix techniques, etc.), au même titre que les enjeux économiques et sociaux.

Dans le cadre d'un projet d'aménagement, les mesures d'évitement sont donc celles à étudier en priorité : alternatives au choix de l'emplacement du projet les moins pénalisantes pour le milieu, modification du tracé/de l'emprise, adaptations techniques du projet, etc.

2. Mesures de réduction d'impact

Au sein de la séquence « éviter, réduire, compenser », **la réduction intervient dans un second temps, dès lors que les impacts négatifs sur l'environnement n'ont pu être pleinement évités.** Ces impacts doivent alors être suffisamment réduits, notamment par la mobilisation de solutions techniques de minimisation de l'impact à un coût raisonnable, pour ne plus constituer que des impacts négatifs résiduels les plus faibles possibles.

Ce sont donc des mesures techniques destinées à limiter les impacts et donc la perte de fonctionnalités du milieu, notamment en réduisant la superficie du projet et l'emprise du chantier ou en réfléchissant les périodes de réalisation.

3. Mesures compensatoires

La compensation vise à contrebalancer les effets négatifs résiduels pour l'environnement d'un projet par une action positive. Elle doit donc théoriquement rétablir une situation d'une qualité globale proche de la situation antérieure, et un état écologique jugé fonctionnellement normal ou idéal (principe de non dégradation et d'atteinte du bon état). Sa spécificité est d'intervenir lorsque l'impact n'a pas pu être évité par la conception d'un projet alternatif.

Les mesures compensatoires visent un bilan écologique neutre voire une amélioration globale de la valeur écologique d'un site et de ses environs. Une mesure compensatoire peut être considérée comme additionnelle si elle produit des effets positifs au-delà de ceux que l'on aurait pu obtenir.

- **Création** : acquisition de terrains en vue de créations d'habitats qui n'existaient pas à l'origine ;
- **Restauration, réhabilitation, reconstitution** : acquisition de terrains pour mener des opérations de restauration d'habitats pré-existants mais détruits ou dégradés. C'est la meilleure garantie de la compensation ;
- **Préservation ou gestion des sites** : apporte une plus-value minimale, donc à réserver à des milieux dont il est certain qu'ils risquent de subir une dégradation ou destruction à court ou moyen terme. Ces actions qui ne compensent aucune perte au sens strict de compensation,

peuvent être choisies dans certains cas, mais il est préférable d'utiliser en général la restauration.

4. Mesures compensatoires délocalisées

Une mesure compensatoire délocalisée est une mesure qui vient compenser un impact ne pouvant être ni évité ni compensé sur le lieu de l'impact, et / ou des mesures de nature différente de celle de l'incidence négative.

5. Mesures d'accompagnement

Enfin certaines mesures dites d'accompagnement peuvent être mise en œuvre parallèlement. Elles ne visent pas à réparer directement le dommage créé mais mettent en œuvre des actions complémentaires :

- Financement de programmes d'actions locaux, nationaux ou européens ;
- Financement de structures menant des actions de sauvegarde de l'espèce ;
- Financement de suivis écologiques et de recherches ;
- Déplacement d'espèces sur le lieu de la compensation ;
- Actions de sensibilisation/communication ;
- Préservation ou gestion de sites existants.

Les fondements du principe de compensation

La compensation n'intervient donc que sur l'impact résiduel, lorsque toutes les mesures envisageables ont été mises en œuvre pour éviter puis réduire les impacts négatifs.

En priorité, les mesures compensatoires doivent être mise en œuvre à proximité du site concerné, ou à défaut sur la masse d'eau impactée. La compensation repose sur :

- **l'objectif « pas de perte nette »** : il s'agit de viser une logique de perte zéro de fonctionnalités des milieux, c'est-à-dire d'atteindre une neutralité écologique des projets ;
- **l'additionnalité** : les mesures compensatoires doivent aller au-delà de la non perte de fonctionnalité des milieux et aboutir à un gain net ; elles doivent générer une additionnalité écologique supérieure à la perte de fonctionnalités qui n'a pu être ni évitée ni réduite ;
- **la faisabilité technique et foncière** : les mesures doivent être réalisables sur le plan technique, financier, scientifique et foncier ;
- **la plus-value réelle par rapport aux actions et moyens déjà mis en œuvre** (politiques, plan de restauration, interventions, concernant l'espèce, l'habitat ou les fonctionnalités visées dans le secteur d'intervention) ;
- **la pérennité** : les mesures compensatoires doivent être pérennes, c'est-à-dire garantir la durabilité de la préservation et de la vocation écologique des espaces naturels qui font l'objet d'une compensation ;
- **l'opérationnalité et l'immédiateté** : la mesure doit être opérationnelle lorsque le projet d'aménagement produit ses effets sur l'environnement.

C.1.3 La restauration et la préservation des milieux aquatiques en haute vallée de l'Aude

Les enjeux de la gestion des milieux aquatiques en haute vallée de l'Aude sont :

- ✓ **Les milieux aquatiques patrimoniaux de la haute vallée de l'Aude sont en bon, voire en très bon état.** Ces cours d'eau disposent de potentialités d'accueil importantes pour la

biodiversité (nombreuses zones de frayères potentielles, bonne qualité de l'eau, etc.), pour lesquels l'enjeu de non dégradation est primordial.

- ✓ **L'enjeu des continuités est un axe fort du SAGE** en raison des incidences hydro-sédimentaires et piscicoles des multiples aménagements du bassin. De nombreuses convergences existent entre les dimensions sédimentaires, la continuité des parcours d'eaux vives et migrations piscicoles.
- ✓ **La gestion de l'espace de mobilité doit faire l'objet d'une attention particulière.** Elle doit permettre de favoriser la recharge sédimentaire de l'Aude amont, de préserver les habitats pour les espèces patrimoniales et de diminuer les risques.

Les objectifs propres au SAGE Haute vallée sur le volet « Milieux aquatiques et humides » sont :

Pour améliorer la continuité écologique en rivière :

- ✓ Favoriser les conditions d'un retour progressif des espèces piscicoles migratrices en haute vallée de l'Aude
- ✓ Résorber le déficit sédimentaire

Pour préserver la biodiversité et les services rendus par les milieux aquatiques ou humides :

- ✓ Eviter la dégradation des secteurs à forte valeur de biodiversité (réservoirs biologiques notamment)
- ✓ Favoriser la préservation du patrimoine de zones humides, et la restauration des plus dégradées
- ✓ Prendre en compte les espèces patrimoniales, aussi bien au niveau de leur suivi que de leur préservation

Pour concilier gestion de l'eau et usages, et maintenir le tissu socio-économique local en haute vallée :

- ✓ Sécuriser les conditions de descente pour la pratique des sports d'eaux vives
- ✓ Préserver les milieux annexes alluviaux qui constituent l'espace de bon fonctionnement des rivières
- ✓ Diminuer le risque d'inondation

C.2 Sommaire des dispositions

C.3 Réduire le cloisonnement des rivières en contribution au bon état écologique et aux usages	123
C.3.1 Restaurer la continuité piscicole.....	123
C.ZC 1. Restauration de la continuité piscicole : zones prioritaires et espèces cibles	123
C.Me 1. Actions prioritaires pour la restauration de la continuité piscicole	125
C.Me 2. Eviter, réduire, compenser les impacts de la modification ou de la création d'ouvrages transversaux en rivière	127
C.3.1 Remédier au déficit de transport sédimentaire.....	128
C.Me 3. Favoriser la recharge sédimentaire de l'Aude amont	130
C.Me 4. Améliorer la continuité sédimentaire au niveau des obstacles en rivière	132
C.3.2 Prendre en compte les enjeux touristiques et sportifs	134
C.Me 5. Sécuriser la pratique des sports d'eaux vives en haute vallée de l'Aude en tenant compte du partage de l'espace fluvial avec les autres usages.	134
C.Me 6. Organiser le partage de l'espace fluvial entre les usagers de la rivière.....	137
C.3.1 Suivre et mesurer l'efficacité des actions	138
C.Su 1. Suivi et évaluation de l'efficacité des actions.....	138
C.4 Préserver et restaurer l'espace de bon fonctionnement des rivières et des milieux humides, qui rendent de multiples services écologiques, hydrauliques et épuratoires	139
C.4.1 Zonages et cadrages généraux.....	139
C.ZC 2. Zonages et objectifs : espace de bon fonctionnement des rivières et des milieux humides	139
C.Me 7. Intégrer ces zonages dans les documents d'urbanisme et les projets d'aménagement	141
C.Su 2. Mettre en place un observatoire des zones humides, de l'espace de mobilité et des champs d'expansion des crues.....	143
C.4.1 Gestion de l'espace de fonctionnement des cours d'eau	144
C.Me 8. Principes d'intervention applicables dans l'espace de mobilité de l'Aude.....	144
C.4.2 Gestion des zones humides.....	145
C.Me 9. Etablir un plan de gestion stratégique des zones humides pour le bassin de l'Aude.....	145
C.ZC 3. Objectifs et priorités spécifiques aux zones humides en haute vallée.....	147
C.4.3 Gestion du risque.....	148
C.ZC 4. Orienter la gestion des zones d'expansion de crues	148
C.ZC 5. Favoriser le ralentissement dynamique lors de l'entretien des cours d'eau.....	149
C.5 Points de gestion spécifiques de la biodiversité des rivières	150
C.Me 10. Réviser les Plan Départementaux pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles	150
C.Su 3. Connaître les espèces patrimoniales et intégrer leur préservation dans les projets d'aménagement	151
C.Su 4. Suivre l'évolution de la colonisation des milieux aquatiques par les espèces végétales et animales exotiques..	152
C.Me 11. Sensibiliser aux enjeux de l'eau.....	153

C.3 Réduire le cloisonnement des rivières en contribution au bon état écologique et aux usages

C.3.1 Restaurer la continuité piscicole

C.ZC 1. Restauration de la continuité piscicole : zones prioritaires et espèces cibles

Type de mesure					Compétences	Partenaires associés	Délai	Moyens pour la mise en œuvre
Zonage, cadrage	Mise en compatibilité	Programmation	Actions locales	Suivi ou acquisition de connaissances				
					/	Etat Opérateurs locaux compétents dans la gestion des rivières Propriétaires d'ouvrages en rivière SMAH HVA – SMMAR Fédération Aude Claire	/	/

Rappel :

Les objectifs définis par le classement des rivières au titre de l'article L.214-17-I du Code de l'Environnement sont les suivants (arrêtés du préfet coordonnateur de bassin du 19 juillet 2013).

Sur les cours d'eau classés en liste 2, un objectif de **restauration** de la continuité écologique est défini. Sur ces cours d'eau, ou parties de cours d'eau, tout ouvrage existant doit être géré, entretenu et équipé selon des règles définies par l'autorité administrative, en concertation avec le propriétaire ou l'exploitant. Le délai d'application est de 5 ans à compter de la publication de l'arrêté préfectoral, soit juillet 2018.

La carte n° 31 indique les tronçons de cours d'eau classés en liste 2 en haute vallée de l'Aude.

Le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 complète ces objectifs pour l'anguille :

- en dehors des tronçons classés liste 2, sur les zones d'action prioritaires (ZAP) identifiées par Plan de Gestion Anguille (Volet local de l'unité de gestion Rhône Méditerranée). la continuité écologique pour les poissons migrateurs amphihalins doit être restaurée d'ici décembre 2021 ;

- sur les zones d'action dites « de long terme » (ZALT) : les études et travaux sont priorités et orientés pour préserver cette continuité et selon les opportunités, la restaurer.

Contexte :

La mise en conformité de la continuité écologique des ouvrages en rivière en haute vallée de l'Aude est un défi. Ce secteur concentre une demande d'efforts particulièrement importante, avec une cinquantaine d'ouvrages classés liste 2, sur les 77 que compte le bassin versant de l'Aude, et ce alors même que les moyens économiques et humains sont peu développés localement. Le risque perçu est l'implication insuffisante ou tardive des collectivités et des propriétaires d'ouvrages.

Cela pose la question de la faisabilité pour diagnostiquer et mettre en conformité la restauration de la continuité écologique dans un délai court (échéance réglementaire fin 2018).

Un tel défi renforce le besoin de prioriser et d'échelonner de façon réaliste le travail sur la continuité. La stratégie du SAGE s'organise autour de cet objectif.

Disposition

- 1. La carte n°35 de l'Atlas cartographique sectorise les priorités territoriales de restauration de la continuité piscicole en haute vallée de l'Aude.** Ce zonage synthétise le contenu du SDAGE et du Plan de Gestion Anguille (Volet local de l'unité de gestion Rhône Méditerranée).
 - **En priorité 1** : la zone d'action prioritaire (ZAP) Anguille (Axe Aude entre Limoux et Belvianes) est la priorité territoriale, avec 23 ouvrages dont environ 15 ouvrages estimés impactants pour la continuité écologique.
 - **En priorité 2** : l'axe Aude en amont de Belvianes, la Sals (identifiée zone d'action de long terme – ZALT - par le PLAGEPOMI) et les autres cours d'eau classés liste 2 (enjeu salmonidés). Environ 30 ouvrages sont potentiellement concernés.
- 2. Les espèces cibles piscicoles sont :**
 - l'Anguille, sur l'axe Aude de Limoux à Belvianes, et sur la Sals
 - La truite fario (salmonidés)
 - Les cyprinidés d'eaux vives.

C.Me 1. Actions prioritaires pour la restauration de la continuité piscicole

Type de mesure					Compétences	Partenaires associés	Délai	Moyens pour la mise en œuvre
Zonage, cadrage	Mise en compatibilité	Programmation	Actions locales	Suivi ou acquisition de connaissances				
					1. Propriétaires d'ouvrages 2. animation : groupe de travail « CDE »	Etat Communes et EPCI FP (lien avec l'organisation de la mise en œuvre de la compétence GEMAPI) Fédération Aude Claire	1. 2018 sur les cours d'eau classés liste 2 (inclut la ZAP Anguille) 2. Mise en place de l'animation : 1 an	Travaux de mise en conformité

Rappels :

- L'arrêté ministériel du 11 septembre 2015 fixe les prescriptions techniques générales applicables aux ouvrages en rivière, existants et futurs, en matière de continuité piscicole et pour le transport sédimentaire (installations, ouvrages, épis, remblais soumis à autorisation ou à déclaration au titre de la rubrique 3.1.1.0. : obstacles à l'écoulement des crues et à la continuité écologique).
- Une collectivité territoriale ou son groupement, un syndicat mixte ou l'agence de l'eau peut prendre en charge les études et les travaux nécessaires au respect du régime IOTA ou des prescriptions visées par le classement des cours d'eau (continuité écologique) sur un ouvrage régulièrement installé sur un cours d'eau, avec l'accord de l'exploitant ou, à défaut, du propriétaire. Les frais engendrés sont alors remboursés par le propriétaire ou l'exploitant (article L.211-7-1 du Code de l'Environnement).

La disposition concerne les ouvrages existants à la publication du SAGE. Face au nombre important d'ouvrages à mettre en conformité sur la haute vallée (environ 15 en priorité 1, environ 25 en priorité 2), la disposition précise les modes d'intervention retenus pour favoriser l'efficacité et réaliser des économies d'échelles. Elle s'appuie sur une approche mutualisée et coordonnée à l'échelle des cours d'eau, pertinente sur le plan écologique.

Disposition

- 1. Dans les zones de priorité 1 et 2, la priorité technique est donnée aux ouvrages hydroélectriques,** en raison de leur incidence potentielle supplémentaire sur la dévalaison des anguilles (taux de mortalité élevé dans les turbines). Pour l'essentiel, cette action est

d'ores et déjà la mieux engagée. La carte n°30 de l'atlas localise ces ouvrages.

- 2. La question de l'effacement constitue une priorité dans les cas d'ouvrages n'ayant plus de fonction ou d'usage, ou lorsque l'absence d'entretien conduit à constater légalement l'abandon de l'usage.**

- 3. Le groupe de travail « CDE » existant s'attache à favoriser et à développer les opérations groupées sur la haute vallée de l'Aude, dispositif adapté au vu du nombre d'ouvrages à traiter.** Le montage de ces opérations suit le séquençage suivant :
 - identification des propriétaires d'ouvrages concernés ;
 - qualification des contraintes écologiques (espèce cibles), techniques et économiques ;
 - prise en compte des enjeux sédimentaires ;
 - rédaction de cahier des charges type ;
 - proposition de renforcement des capacités d'investissement et sans doute d'optimisation collective sur le principe coût/avantage.

Les ouvrages sans usage ne sont pas pour autant orphelins sur le plan juridique. En revanche, il apparaît un vrai risque d'insolvabilité des propriétaires. Une réflexion devra donc s'organiser entre l'Etat et les structures en charge des opérations groupées de restauration de la continuité écologique autour de :

- la prise en charge collective d'un diagnostic préalable sur ces ouvrages (technique et économique) ;
- l'appréciation des impacts environnementaux cumulés : nombre d'ouvrages concernés dans les zones prioritaires, contraintes techniques identifiées. Les structures en charge des opérations groupées sont légitimes pour poser ce diagnostic ;
- la prise en charge du traitement de ces situations.
- la recherche de financements adaptés

C.Me 2. Eviter, réduire, compenser les impacts de la modification ou de la création d'ouvrages transversaux en rivière

Type de mesure					Compétences	Partenaires associés	Délai	Moyens pour la mise en œuvre
Zonage, cadrage	Mise en compatibilité	Programmation	Actions locales	Suivi ou acquisition de connaissances				
					Etat Pétitionnaires de projets de création d'ouvrages en rivière	SMAH HVA / SMMAR Communes et EPCI FP (lien avec l'organisation de la mise en œuvre de la compétence GEMAPI) Fédération Aude Claire	/	/

Cette disposition est liée à l'article 3 du règlement du SAGE

Rappel :

- Les principes de la séquence « Eviter – Réduire – Compenser » sont rappelés § C.1.2.
- **Les objectifs définis par le classement des rivières au titre de l'article L.214-17-I du Code de l'Environnement sont les suivants** (arrêtés du préfet coordonnateur de bassin du 19 juillet 2013). Sur les cours d'eau classés en liste 1 (voir carte n°31), un objectif de **préservation** de la continuité écologique :
 - Aucune autorisation ou concession ne peut y être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages, s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique.
 - Le renouvellement de la concession ou de l'autorisation des ouvrages existants, régulièrement installés sur ces cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux, est subordonné à des prescriptions permettant de maintenir le très bon état écologique des eaux, de maintenir ou d'atteindre le bon état écologique des cours d'eau d'un bassin versant ou d'assurer la protection des poissons migrateurs vivant alternativement en eau douce et en eau salée.
- **L'arrêté ministériel du 11 septembre 2015** explicite les prescriptions techniques applicables en matière de mesures « ERC » visant les ouvrages existants autorisés/déclarés (y compris en cas de remise en eau ou en exploitation d'ouvrages fondés en titre d'une puissance inférieure à 150 kW), les renouvellements d'autorisation, certaines modifications d'ouvrages (rehausses, ...) et la création de nouveaux ouvrages en rivière.
- **Le SDAGE 2016-2021** y consacre la disposition 6A-09 " Maitriser les impacts des nouveaux ouvrages et aménagements ".

Contexte :

Une grande partie des cours d'eau est classée en liste 1 en haute vallée, au titre de l'article L.214-17-I du Code de l'Environnement, garantissant un niveau élevé de protection contre le taux d'étagement de ces cours d'eau (indicateur évaluant l'effet cumulé des ouvrages transversaux).

Pour autant, de futurs projets envisageant la création d'ouvrage en rivière (seuils, barrages) ne sont pas à exclure, et il apparaît utile d'en préciser l'encadrement par certaines modalités.

Les Pyrénées constituent par exemple le principal gisement de développement de l'hydroélectricité en Languedoc-Roussillon. D'autres usages pourraient également se développer, comme les usages préleveurs appuyés sur des seuils en rivière (eau potable, irrigation, alimentation de zones humides, béals...). L'éventuel scénario de démodulation des éclusées envisagé dans la disposition A.Su.4 pourrait également être concerné à l'avenir.

Cette disposition et l'article 3 du règlement s'appliquent à l'ensemble des cours d'eau du périmètre, classés ou non en liste 1. L'ensemble des usages potentiels est visé.

Disposition

- **Sur les cours d'eau « hors liste 1 »**, par cohérence avec l'objectif de restauration de la continuité écologique (disposition C.Me.1), et pour concrétiser l'objectif de non accentuation du taux d'étagement des rivières, **les principes applicables sont :**

- De privilégier l'utilisation d'ouvrage(s) en rivière existant(s) préférentiellement à la création d'ouvrages, susceptibles d'assurer la même fonction ou le même service technique ou économique recherché.
- De privilégier les projets n'augmentant pas la hauteur de chute artificielle des ouvrages existants.
- D'orienter au mieux les mesures compensatoires pour qu'elles contribuent aux objectifs du SAGE, notamment de restauration de la continuité écologique.

- **L'article 3 du règlement du SAGE** explicite les modalités d'application de la séquence " ERC " (éviter, réduire, compenser les impacts ") dans le périmètre du SAGE, dans le cadre de projets de modification ou de création d'ouvrages.

L'objectif est de permettre l'expression des usages tout en évitant et en limitant les impacts aggravants sur les milieux aquatiques.

C.3.1 Remédier au déficit de transport sédimentaire

L'étude morphologique et sédimentaire en haute vallée de l'Aude (SMAH HVA, 2015) a permis de poser le diagnostic suivant :

- des risques sur les protections et les infrastructures liés aux évolutions morphodynamiques de l'Aude par enfoncement du lit (incision) ;
- un potentiel de recharge sédimentaire en matériaux grossiers (graviers à galets et blocs) par mobilisation des berges relativement limité ;
- le fort impact des extractions d'alluvions de l'Aude à partir de la sortie des gorges de Pierre Lys ;

- *la discontinuité sédimentaire liée au blocage des matériaux en amont de certains barrages ;*
- *une mobilité latérale de l'Aude limitée ;*
- *la présence d'un ensablement naturel et important qui a tendance à se propager vers l'aval²³ ;*
- *une dynamique sédimentaire importante du Rébenty.*

Les **orientations** du programme d'action hydromorphologique établi à l'issue du diagnostic sont :

- Agir sur la trajectoire géomorphologique perturbée présentant une incision encore marquée dans les zones ayant subi de l'extraction et du curage.
- Accompagner le corridor alluvial et réhabiliter les fonctionnalités naturelles (i.e. infrastructures naturelles) par la reconnexion des annexes fluviales et la régénération des boisements alluviaux.
- Protéger (ou déplacer) les enjeux.

Les **actions planifiées** se basent sur :

- 1. La gestion de l'équilibre sédimentaire et du profil en long par** : la recharge sédimentaire, la continuité sédimentaire, le contrôle sédimentaire et à terme la mise en place d'un profil en long d'équilibre.
- 2. La préservation ou la restauration de la morphologie** par : la recharge sédimentaire, la continuité sédimentaire, le contrôle sédimentaire, le maintien de l'espace de mobilité.
- 3. La préservation ou la restauration de la continuité sédimentaire** : mise en place de vanes de dégrèvement efficaces au niveau des seuils, mise en place de chenaux dans les remous régressifs et transfert de ces volumes, arasement ou dérasement de seuils obsolètes.

Le SAGE réaffirme ces orientations, notamment sur le volet recharge sédimentaire et continuité sédimentaire.

²³ *Ensablement naturel lié à la géologie du secteur, qui avait conduit à qualifier une problématique d'ensablement sur l'amont de la haute vallée de l'Aude. Suite au remaniement important des matériaux entre 2010 et 2013, sous l'effet d'un fonctionnement hydraulique modifié lors de campagnes de travaux sur les grands ouvrages EDF, cette problématique a été requalifiée au profit d'un enjeu plus global de gestion du transit sédimentaire sur l'Aude amont*

C.Me 3. Favoriser la recharge sédimentaire de l'Aude amont

Type de mesure					Compétences	Partenaires associés	Délai	Moyens pour la mise en œuvre
Zonage, cadrage	Mise en compatibilité	Programmation	Actions locales	Suivi ou acquisition de connaissances				
					Animation : SMMAR SMAH HVA	Service des routes CD 11 Propriétaires fonciers riverains et forestiers Propriétaires/gestionnaires d'ouvrages en rivière Fédération Aude Claire	/	Opérations de recharge sédimentaire (cf. PPGBV Aude amont)

Contexte :

La recherche d'un meilleur transport sédimentaire contribue à un meilleur état morphologique de l'Aude, qui sous-tend la qualité des habitats aquatiques. Cet axe de travail contribue donc à atteindre les objectifs écologiques de la DCE et vise à enrayer la perte de biodiversité dans les milieux aquatiques.

Disposition

1. La mise en œuvre du plan pluriannuel de gestion du bassin versant (PPGBV) « Aude amont » constitue la réponse opérationnelle au rééquilibrage sédimentaire de la haute vallée de l'Aude. Cet outil a été élaboré par le SMMAR à l'échelle des 5 futures structures de gestion de bassin versant. Sur Aude amont, des opérations sont programmées de 2015 à 2019 réparties sur 5 axes dont la restauration physique de l'Aude et ses affluents. Dans ce programme, la recharge sédimentaire se décline en cinq actions complémentaires :

- La reconnexion versant/lit
- La mise en place d'un plan de gestion des structures alluvionnaires
- La gestion spécifique de certaines structures alluvionnaires déjà identifiées
- Favoriser la mobilisation sédimentaire latérale
- Gérer des points de réinjection

Les zones prioritaires identifiées sont détaillées dans les fiches actions du PPGBV, pour chaque type d'actions. Certaines actions permettent l'initialisation et la calibration d'une démarche plus globale dans le futur.

2. Les objectifs suivants sont affirmés :

- enrayer le déficit chronique en matériaux

- stopper l'incision toujours active
- réhabiliter les fonctionnalités naturelles et favoriser les services écologiques que peuvent rendre les annexes fluviales ;
- protéger les enjeux existants d'intérêt général (intérêt public et/ou sécuritaire et/ou qualité du milieu aquatique).

3. Pour favoriser la recharge sédimentaire avec tous les matériaux disponibles, sous réserve que leur qualité le permette,

4. Les principes d'action retenus sont les suivants :

- Restituer aux cours d'eau :
 - Les matériaux issus des curages de retenues
 - Les matériaux rocheux naturels, notamment issus de la gestion des routes ou des voies ferrées, et en particulier lors de travaux dans l'espace de mobilité du cours d'eau. Un protocole spécifique est établi entre les gestionnaires d'infrastructures, les syndicats de rivières et l'Etat afin de définir les modalités adaptées de dépôt (contrôle de la qualité des matériaux, sites de dépôts, etc.).
- favoriser la remobilisation du stock interne de sédiments ;
- rechercher la reconnexion versant/lit (recréer localement sur des zones cibles, des cônes d'éboulis naturels) pour restaurer le matelas alluvial. Pour cela un entretien sélectif de la végétation boisée peut-être nécessaire. Il sera peu ou pas impactant à condition qu'il soit ciblé et local. Une cartographie des sites potentiels est établie pour préciser l'interférence éventuelle avec les autres objectifs environnementaux (Natura 2000 notamment) et confirmer que le bilan environnemental est globalement positif :
 - perte d'habitats rivulaires sur un faible linéaire cumulé ;
 - gain vis-à-vis du risque érosion et de la qualité des habitats aquatiques sur l'Aude ;
- entraîner la reprise d'une érosion spontanée dans l'espace de mobilité de l'Aude (remobilisation de matériaux solides grossiers), permettant de réduire le déficit sédimentaire.
- intégrer un volet communication et sensibilisation sur ces opérations auprès des riverains ;
- protéger les boisements alluviaux en incitant à l'acquisition foncière.

C.Me 4. Améliorer la continuité sédimentaire au niveau des obstacles en rivière

Type de mesure					Compétences	Partenaires associés	Délai	Moyens pour la mise en œuvre
Zonage, cadrage	Mise en compatibilité	Programmation	Actions locales	Suivi ou acquisition de connaissances				
					1. SMMAR 2. Etat, propriétaires d'ouvrages en rivière	Fédération Aude Claire	1. Mise en place du protocole de gestion coordonnée : 2020 2. 2018 sur les ouvrages classés liste 2, et pour les autres ouvrages lors des révisions ou création de règlement d'eau.	Animation du groupe de travail « Transit sédimentaire » + Réviser les règlements d'eau

Cette disposition est liée aux articles 1 et 3 du règlement du SAGE

Rappel : les principes de la séquence « Eviter – Réduire – Compenser » sont rappelés § C.1.2.

Rappel

L'arrêté ministériel du 11 septembre 2015 explicite les prescriptions techniques applicables en matière de transport sédimentaire au niveau des ouvrages en rivière.

Sont visés :

- les ouvrages existants autorisés/déclarés (y compris en cas de remise en eau ou en exploitation d'ouvrages fondés en titre d'une puissance inférieure à 150 kW).
- la création de nouveaux ouvrages
- les renouvellements d'autorisation
- certaines modifications d'ouvrages.

Prescriptions de l'arrêté :

Préciser dans le dossier d'incidence :

- les mesures prévues pour assurer le transport sédimentaire
- le protocole prévu, notamment :
 - o périodes
 - o débit et durée de chasse
 - o débit minimal entrant à partir duquel ces mesures sont réalisées
- répartition des débits entre les différents organes de l'ouvrage;

- plan des ouvrages au niveau APS

Principes de gestion (article 12) :

La réduction de l'impact sur la continuité sédimentaire vise à assurer le bon déroulement du transport sédimentaire en évitant autant que possible les interventions au moyen d'engins de chantier. (article 6)

Dès lors que le transport suffisant des sédiments doit être garanti pour le respect des principes définis aux articles 6 et 7, l'exploitant ou à défaut le propriétaire peut être amené à mettre en place des actions spécifiques au niveau de son ouvrage.

Opérations de gestion du transit des sédiments :

- sans préjudice des règles de sécurité s'imposant par ailleurs, les ouvertures ciblées des ouvrages évacuateurs (clapets, vannes, etc.) sont mises en œuvre dès lors que les conditions de débits amorcent le transport des sédiments dans le cours d'eau.
- Les ouvrages évacuateurs doivent être conçus et dimensionnés de manière à permettre un transit sédimentaire le plus proche possible des conditions naturelles dans ces conditions de débit.
- Les temps d'ouverture doivent être adaptés.
- Les risques sur le milieu en aval de l'ouvrage doivent être appréhendés avant toute opération.

Dans le cas où l'efficacité de ces opérations n'est pas garantie ou les risques sur le milieu aval sont avérés, l'exploitant ou à défaut le propriétaire, entreprend des opérations de curage en privilégiant le dépôt des matériaux grossiers en aval de l'ouvrage dans les zones de remobilisation du cours d'eau, si :

- les caractéristiques des sédiments (volume, granulométrie, physico-chimie),
- les exigences liées à la sécurité publique
- et la préservation des milieux aquatiques en aval

le permettent.

- S'agissant des sédiments les plus fins, des hydrocurages peuvent être pratiqués afin de limiter les impacts sur le milieu aval.

Les mesures de gestion des sédiments sont, le cas échéant, précisées par arrêté préfectoral et font l'objet d'un suivi.

Contexte

La mise en conformité individuelle de chaque ouvrage est une condition nécessaire mais pas suffisante pour obtenir un rééquilibrage significatif du transit des sédiments en haute vallée. En complément, il est nécessaire d'organiser la gestion coordonnée des ouvrages d'amont en aval. L'opération récente d'amélioration du transit sédimentaire sur l'Aiguette, affluent de l'Aude en haute vallée, apporte une expérience locale intéressante, notamment sur la méthode mise en œuvre (équipement d'un ouvrage d'une vanne de fond automatisée, calée sur le rythme hydrologique du cours d'eau permettant d'assurer l'ouverture dès l'atteinte du débit morphogène). Le retour d'expérience montre que l'engravement de la retenue est quasi nul, et n'impacte pas la production énergétique.

Disposition

1. **Le développement de la gestion coordonnée des ouvrages en rivière pour le transport sédimentaire est une priorité sur l'Aude, à mettre en œuvre d'ici 2020, à partir de la prise d'eau d'Escouloubre et sur ses affluents (prioritairement Rébenty et Aiguette).** Le SMMAR anime cette gestion coordonnée dans le cadre du groupe de travail dédié existant (groupe de travail « transit sédimentaire » du SAGE). La gestion coordonnée consiste à atténuer l'impact des seuils et barrages sur le transport de matériaux fins et grossiers, par des ouvertures simultanées d'ouvrages sur un même tronçon de rivière, ciblées lors de conditions de débits morphogènes (périodes de plus fort débit solide).
2. Les prescriptions techniques de l'arrêté du 11 septembre 2015 sont à appliquer à chaque ouvrage, au cas par cas. **L'article 3 du règlement du SAGE** fixe des règles complémentaires, et explicite les modalités les plus adaptées à la haute vallée pour appliquer la séquence « ERC » (éviter, réduire, compenser les impacts) dans le cadre de projets de modification ou de création d'ouvrages.
3. **Les règlements d'eau des ouvrages situés sur l'Aude et sur ses affluents (prioritairement Rébenty et Aiguette) sont établis ou révisés pour tenir compte de ces objectifs et prescriptions.** Cela peut passer par l'adaptation de certaines règles de gestion, comme l'autorisation d'abaissement temporaire de plans d'eau (non-tenu de la cote d'exploitation des plans d'eau) et par la non-fonctionnalité temporaire des dispositifs de montaison/dévalaison piscicoles.

C.3.2 Prendre en compte les enjeux touristiques et sportifs

C.Me 5. Sécuriser la pratique des sports d'eaux vives en haute vallée de l'Aude en tenant compte du partage de l'espace fluvial avec les autres usages.

Type de mesure					Compétences	Partenaires associés	Délai	Moyens pour la mise en œuvre
Zonage, cadrage	Mise en compatibilité	Programmation	Actions locales	Suivi ou acquisition de connaissances				
					1. Propriétaires d'ouvrage en rivière 2. guide : SMMAR ou Aude vive, communes/EPCI 3. A définir	Etat Comité Départemental de Canoë Kayak 11	1. / 2. élaboration d'un guide : 1 an 3. /	

Rappel :

Le Code des Transports prescrit la réalisation d'une liste des ouvrages « pour lesquels est mis en place un aménagement permettant leur franchissement ou leur contournement pour assurer la circulation sécurisée des bateaux non motorisés » par le Préfet de département (article L.4242-3).

Cette liste doit tenir compte de la fréquentation de la zone, de la faisabilité technique et du coût des aménagements à prévoir au vu des bénéfices rendus (sécurité des usagers et préservation des milieux aquatiques).

De plus, il appartient à l'autorité préfectorale de veiller, dans l'exercice de ses pouvoirs de police de la navigation, à ce que les activités autorisées se déroulent dans des conditions garantissant la sécurité de ceux qui les pratiquent. Le propriétaire ou l'exploitant d'un ouvrage visé à l'article L. 214-2 du code de l'environnement ou soumis à la loi du 16 octobre 1919 relative à l'utilisation de l'énergie hydraulique met en place une signalisation propre à assurer la sécurité de la circulation des bateaux non motorisés (art. L.4242-2).

Enfin, en matière de signalisation, les maires des communes riveraines et/ou les propriétaires ou exploitants d'ouvrage sont soumis à plusieurs obligations :

- signalisation des zones de parcours ;
- signalisation des passages spécialement dangereux ;
- réalisation d'ouvrages de protection si nécessaire ;
- enlèvement des objets susceptibles de gêner les usages nautiques.

Disposition

1. Les ouvrages prioritaires à sécuriser sont identifiés dans les tableaux suivants :

- Les ouvrages listés dans le tableau 12 font l'objet d'un aménagement adapté **pour sécuriser la circulation des engins nautiques non motorisés**. L'étude de faisabilité évalue les solutions techniques réalisables. L'aménagement d'une passe est préconisé par rapport à la solution de contournement.
- Les ouvrages listés dans le tableau 13 mettent en place une signalisation adaptée pour garantir la sécurité des engins nautiques non motorisés.

La carte 36 de l'atlas cartographique localise ces ouvrages.

2. Orientations pour la conception et la gestion des aménagements

- les solutions de sécurisation de passage des seuils en rivière sont à étudier au cas par cas, en associant les représentants de la profession des sports d'eaux vives. Elles sont intégrées systématiquement à l'occasion de la mise en conformité d'un ouvrage au titre de la continuité écologique, ou à l'occasion d'opérations groupées ;
- l'entretien des passes par les propriétaires d'ouvrages est une condition importante de réussite ;
- le principe de hiérarchisation des objectifs usages et milieux en régime réservé est retenu. Ainsi, l'objectif biologique reste prioritaire sur le fonctionnement des passes à kayak. Cela signifie que l'alimentation des ouvrages délivrant le débit réservé et le débit de dévalaison reste prioritaire par rapport à l'alimentation en eau des passes à kayaks.
- Un guide est élaboré afin de sensibiliser les maires et les propriétaires d'ouvrage à leurs obligations réglementaires, en matière de signalisation.

Tableau 12: liste des ouvrages prioritaires devant faire l'objet d'un aménagement adapté pour assurer la circulation sécurisée des engins nautiques non motorisés dans le périmètre du SAGE Haute vallée

n° ROE	Commune	nom ouvrage
72489	CAMPAGNE SUR AUDE / QUILLAN	Prise d'eau de Campagne
51143	CAMPAGNE SUR AUDE	Microcentrale de Campagne
36471	ESPERAZA	Maureille Roc d'en cayrol
72490	COUIZA	Seuil de Grocelles*
36467	ALET LES BAINS	Seuil de Moulin Neuf
36466	COURNANEL	Ancien moulin de Brasse
36464	LIMOUX	Moulin Maynard
36460	LIMOUX	Moulin de Sourniès

** sauf si confirmé comme étant un seuil naturel*

Tableau 13: liste des ouvrages devant faire l'objet d'une signalisation adaptée pour garantir la sécurité des engins nautiques non motorisés dans le périmètre du SAGE Haute vallée

n° ROE	Commune	nom ouvrage
49378	AXAT	Seuil limnimetrique usine st Georges
49379	CAVIRAC	ancien bassin blocage du NR
36482	BELVIANE	Seuil scierie de Belvianes
36477	BELVIANE	Saint Vincent / prise d'eau de La Forge
71307	QUILLAN	Chaussée Chausseronne
49383	QUILLAN	Seuil de Formica
36476	QUILLAN	Seuil des Marides
36473	QUILLAN	Seuil Charla
72489	CAMPAGNE SUR AUDE / QUILLAN	Prise d'eau de Campagne
51143	CAMPAGNE SUR AUDE	Microcentrale de Campagne
36471	ESPERAZA	Maureille roc d'en cayrol
72490	COUIZA	Seuil de grocelles
36467	ALET LES BAINS	Seuil de moulin neuf
36466	COURNANEL	Ancien moulin de Brasse
36464	LIMOUX	Moulin de Maynard
34460	LIMOUX	Moulin de Sourniès
36458	LIMOUX	Chaussée de Boutet

C.Me 6. Organiser le partage de l'espace fluvial entre les usagers de la rivière

Type de mesure					Compétences	Partenaires associés	Délai	Moyens pour la mise en œuvre
Zonage, cadrage	Mise en compatibilité	Programmation	Actions locales	Suivi ou acquisition de connaissances				
					Animation : SMMAR	Profession Eau Vive Fédérations de pêche AAPPMA	1 an	Mise en place d'un groupe de travail

Contexte :

Au vu du projet d'arrêté préfectoral concernant la mise en conformité des ouvrages pour assurer la continuité à la navigation, les représentants de l'activité pêche ont exprimé leur crainte de voir la fréquentation du fleuve l'Aude augmenter considérablement et perturber directement leur pratique. L'enjeu est d'encadrer les pratiques de loisir qui se partagent le même espace fluvial de façon à préserver la qualité des pratiques de chacune des activités concernées et permettre leur développement économique.

Une convention 2000-2005, aujourd'hui expirée, avait été mise en place entre la fédération départementale de la pêche, le comité départemental de kayak et l'association pleine nature vallée de l'Aude.

Disposition

Pour favoriser le partage de l'espace entre les différents usagers de la rivière (pêche et sports d'eau vive notamment), un groupe de travail est mis en place pour déterminer les besoins et contraintes de chaque activité (techniques, temporelles) et proposer un accord entre les usagers. Ce groupe de travail est composé de représentants de la profession des sports d'eaux vives, de représentants de la pêche de loisir, de l'Etat et du SMMAR, ainsi que de tout autre opérateur impliqué.

Ce groupe de travail détermine la forme juridique la plus adaptée pour formaliser cet accord (arrêté préfectoral, convention, autre forme).

C.3.1 Suivre et mesurer l'efficacité des actions

C.Su 1. Suivi et évaluation de l'efficacité des actions

Type de mesure					Compétences	Partenaires associés	Délai	Moyens pour la mise en œuvre
Zonage, cadrage	Mise en compatibilité	Programmation	Actions locales	Suivi ou acquisition de connaissances				
					SMMAR	Etat SMAH HVA CD et CR Opérateurs locaux compétents dans la gestion des rivières	Evaluation triennale	/

Disposition

Tous les trois ans, l'évaluation de la politique de restauration de la continuité écologique (piscicole et sédimentaire) est établie par le SMMAR sur chaque périmètre de SAGE, à partir des données fournies par les services de l'Etat. Ce bilan contribue au tableau de bord des SAGE et à l'information des CLE. Les indicateurs renseignés sont :

- le taux d'ouvrages mis en conformité dans les zones d'action prioritaires ;
- l'avancée du front de migration : linéaire de cours d'eau rendu à nouveau accessible aux espèces cibles (poissons migrateurs) ;
- le taux d'ouvrages inscrits sur la liste des ouvrages nécessitant un aménagement adapté pour assurer la circulation sécurisée des engins nautiques non motorisés rendus franchissables ;
- des indicateurs d'efficacité des actions d'amélioration du transit sédimentaire
- un bilan des principales contraintes rencontrées : coût, freins socio-économiques, ouvrages sans propriétaire connu, avancées permises grâce aux opérations mutualisées à l'échelle d'une même rivière, apports des diagnostics multicritères pour les scénarios d'aménagement, etc.

C.4 Préserver et restaurer l'espace de bon fonctionnement des rivières et des milieux humides, qui rendent de multiples services écologiques, hydrauliques et épuratoires

C.4.1 Zonages et cadrages généraux

C.ZC 2. Zonages et objectifs : espace de bon fonctionnement des rivières et des milieux humides

Type de mesure					Compétences	Partenaires associés	Délai	Moyens pour la mise en œuvre
Zonage, cadrage	Mise en compatibilité	Programmation	Actions locales	Suivi ou acquisition de connaissances				
					/	Etat SMMAR Communes, EPCI Maîtres d'ouvrage d'opérations soumises à autorisation/déclaration	/	/

Cette disposition est liée aux articles 1 et 2 du règlement du SAGE

Rappel :

Selon le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021, l'espace de mobilité est défini comme « *l'espace du lit majeur à l'intérieur duquel le ou les chenaux fluviaux se déplacent latéralement pour permettre la mobilisation des sédiments ainsi que le fonctionnement optimal des écosystèmes aquatiques et terrestres* ». De plus, l'enveloppe de mobilité contient 3 espaces emboîtés²⁴ :

- **l'espace de mobilité maximal**, correspondant généralement à l'ensemble du fond de vallée constitué de matériaux érodables, soit sensiblement l'espace balayé par la rivière à l'échelle des derniers milliers d'années ;
- **l'espace de mobilité fonctionnel**, basé sur des critères essentiellement géomorphologiques et sédimentologiques. Les contraintes socio-économiques majeures (zones habitées, etc.) n'y sont pas intégrées ;
- **l'espace minimal ou admissible**, correspondant à la surface et à l'amplitude indispensables

²⁴ Guide Technique n°2, Détermination de l'espace de liberté des cours d'eau, Agence de l'Eau RMC, 1998

pour ne pas accentuer les dysfonctionnements hydrologiques, sédimentologiques ou écologiques observés. Cet espace est défini comme la restriction locale de l'espace fonctionnel avec un argumentaire adapté.

Contexte :

La notion d'espace de bon fonctionnement des cours d'eau demande à être explicitée en haute vallée, pour préparer son intégration dans les documents d'urbanisme et dans les études préalables aux projets d'aménagement ponctuels. Plusieurs études récentes permettent d'y associer des zonages précis :

- *inventaire des zones humides,*
- *délimitation de l'espace de mobilité*
- *la délimitation des zones d'expansion des crues n'est pas disponible (voir orientations associées dans la disposition Cme9).*

Disposition

1. Constituent l'espace de bon fonctionnement des rivières et des milieux humides

- **l'espace de mobilité de l'Aude**, dont la vocation est le bon fonctionnement biologique et sédimentaire du fleuve, en favorisant la réduction des risques d'inondations et en tenant compte d'enjeux existants à préserver (carte n°37 de l'Atlas cartographique) ;
- les **zones humides** inventoriées (carte n°33 de l'Atlas cartographique) et leurs espaces d'alimentation

2. L'ensemble de ces milieux contribuent aux objectifs environnementaux définis sur les masses d'eau, par leurs fonctions d'habitats pour la biodiversité aquatiques, de recharge des nappes et d'auto-épuration. Leur (re)connexion aux rivières est donc à préserver et à maximiser. Les choix d'aménagement et de gestion de l'espace qui y sont faits doivent contribuer aux objectifs de bon état écologique.

3. Concernant les zones humides inventoriées, la carte n°33 de l'Atlas cartographique tient lieu de référence sur le territoire.

La cartographie de ces sites et leur référencement étant susceptible d'évolution, l'ensemble des données cartographiques et descriptives de ces zones humides est compilé au sein de l'observatoire tenu à jour par le SMMAR (voir disposition C.Su 4). La cartographie des zones humides constitue une indication, une alerte pour les porteurs de projets qui sont tenus de vérifier la présence de zones humides à l'échelle du site à aménager, dans le cadre de leur dossier loi sur l'eau.

C.Me 7. Intégrer ces zonages dans les documents d'urbanisme et les projets d'aménagement

Type de mesure					Compétences	Partenaires associés	Délai	Moyens pour la mise en œuvre
Zonage, cadrage	Mise en compatibilité	Programmation	Actions locales	Suivi ou acquisition de connaissances				
					Collectivités locales (SCOT, PLU)	Accompagnement : Etat, SMMAR, PNR,...)	1. lors des élaborations/révisions (délai réglementaire : 3 ans).	/

Cette disposition est liée aux articles 1 et 2 du règlement du SAGE

Rappel :

Les politiques d'aménagement et la planification urbaine peuvent, à leur échelle, permettre l'amélioration de l'état des masses d'eau ou, au moins, leur non dégradation. Ainsi, le **SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021**, dans sa disposition 4-09, demande aux documents d'urbanisme (SCoT, PLU) de protéger les milieux aquatiques (zones humides, espaces de bon fonctionnement) et les zones d'expansion des crues par l'application de zonages adaptés.

Les SCoT ou, en leur absence, les PLU, doivent être compatibles avec les objectifs de protection définis par les SAGE ou, le cas échéant, être rendus compatibles dans un délai de trois ans après approbation du SAGE (article L.111-1-1 du Code de l'Urbanisme).

Concernant les Schémas de Cohérence Territoriale :

- **le rapport de présentation** « présente une analyse de la consommation d'espaces naturels, agricoles, et forestiers au cours des dix années précédant l'approbation du schéma et justifie les objectifs chiffrés de limitation de cette consommation compris dans le document d'orientation et d'objectifs » (article L.122-1-2 du Code de l'Urbanisme) ;
- **le document d'orientation et d'objectifs** « détermine les espaces et sites naturels, agricoles, forestiers ou urbains à protéger » et « peut en définir la localisation ou la délimitation ». De plus, « il précise les modalités de protection des espaces nécessaires au maintien de la biodiversité et à la préservation ou à la remise en bon état des continuités écologiques » et « **arrête, par secteur géographique, des objectifs chiffrés de consommation économe de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain et décrit, pour chacun d'eux, les enjeux qui lui sont propres** » (article L.122-1-5 du Code de l'Urbanisme).

Concernant les Plans Locaux d'Urbanisme :

- **le rapport de présentation** « présente une analyse de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers au cours des dix années précédant l'approbation du plan ou depuis la

dernière révision du document d'urbanisme » et « justifie les objectifs compris dans le projet d'aménagement et de développement durables au regard des objectifs de consommation de l'espace fixés, le cas échéant, par le SCoT et au regard des dynamiques économiques et démographiques » (article L.123-1-2 du Code de l'Urbanisme) ;

- le projet d'aménagement et de développement durables « fixe des objectifs chiffrés de modération de la consommation de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain » (article L.123-1-3 du Code de l'Urbanisme).

Enfin, le **SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021** insiste sur ces enjeux au travers des dispositions 4-09, 6A-01, 6B-02 et 6B-05.

Contexte :

La disposition C.ZC.2 définit l'espace de bon fonctionnement des cours d'eau et milieux humides et y associe les zonages disponibles : zones humides, espace de mobilité de l'Aude. Il s'agit ici de préciser quelles intégrations en sont attendues dans les documents d'urbanisme (PLU, SCoT). L'accompagnement, l'interaction technique des porteurs de projets avec les gestionnaires de l'eau est indispensable pour maximiser l'effet attendu sur la préservation des cours d'eau et des milieux humides.

Pour rappel, en haute vallée un projet de SCoT Limouxin existe à l'échelle du Pays Haute Vallée de l'Aude. Il est l'opportunité de préparer le rapprochement entre les enjeux de gestion de l'eau et l'urbanisme.

Disposition

- 1. Les SCoT, ou en l'absence de SCoT les PLU, le schéma régional des carrières intègrent les zonages définis à la disposition C.ZC 2 lors de toute élaboration ou révision. Ces plans et programmes définissent des objectifs compatibles avec la préservation des fonctionnalités de ces milieux. Les projets d'aménagement les prennent également en compte (voir disposition spécifique C.Me7, concernant l'espace de mobilité, les articles 1 et 3 du règlement du SAGE).**
- 2. La CLE est associée par les collectivités en charge d'un PLU ou d'un SCoT, pour favoriser l'intégration de l'espace de bon fonctionnement des cours d'eau et des zones humides à plusieurs stades de la construction du PLU/SCoT :**
 - dans l'analyse de la consommation d'espaces naturels, agricoles, et forestiers
 - dans la définition des enjeux propres au territoire et des espaces prioritaires à préserver au titre des services rendus pour la gestion de l'eau.
 - dans la définition d'objectifs chiffrés de consommation économe de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain.

Ce rapprochement doit s'opérer en amont de l'élaboration/révision des documents d'urbanisme. L'élaboration du plan stratégique de gestion des zones humides du Bassin Aude (cf. disposition C.Me.9) permettra de préciser les perspectives d'animation et de coordination inter-SCoT à l'échelle du bassin Aude.

C.Su 2. Mettre en place un observatoire des zones humides, de l'espace de mobilité et des champs d'expansion des crues

Type de mesure					Compétences	Partenaires associés	Délai	Moyens pour la mise en œuvre
Zonage, cadrage	Mise en compatibilité	Programmation	Actions locales	Suivi ou acquisition de connaissances				
					Conseil Départemental de l'Aude	Etat Agence de l'Eau ONEMA SMMAR Communes, EPCI Opérateurs compétents en gestion des milieux naturels (Aude Claire, PNR,...)	Sur la durée du SAGE Inventaire complémentaire	/

Disposition

1. Le Département de l'Aude propose au CTIS une méthode de regroupement des données permettant la mise en place à moyen terme d'un observatoire :
 - des données en lien avec la prévention des risques (expansion des crues, mobilité) : métrologie, cartographie, ...
 - des zones humides du territoire. L'objectif sera de définir les zones privilégiées susceptibles de faire l'objet de mesures de compensation. Il s'agit de proposer aux porteurs de projets les moyens de compenser, si possible, à fonction équivalente la perte ou dégradation des zones humides concernées par des aménagements.
2. Cet observatoire assure une actualisation régulière des données techniques acquises (inventaires, plan de gestion, PPRI, définition d'espace de mobilité, etc.).

C.4.1 Gestion de l'espace de fonctionnement des cours d'eau

C.Me 8. Principes d'intervention applicables dans l'espace de mobilité de l'Aude

Type de mesure					Compétences	Partenaires associés	Délai	Moyens pour la mise en œuvre
Zonage, cadrage	Mise en compatibilité	Programmation	Actions locales	Suivi ou acquisition de connaissances				
					Etat Communes, EPCI (document d'urbanisme) Propriétaires fonciers et maîtres d'ouvrage de travaux ou d'aménagement		Approbation du SAGE	/

Cette disposition est liée à l'article 1 du règlement du SAGE

Contexte :

La disposition C.ZC.2 délimite l'espace de mobilité du fleuve Aude (fonctionnel et admissible), et définit les objectifs généraux pour préserver ses capacités de divagation. La disposition C.Me.7. permet de prendre en compte cela très en amont, au stade de la planification urbaine, par l'intégration dans les SCoT et les PLU. En complément, cette disposition traite de l'existant et des projets d'aménagement individuels.

Disposition

- 1. Les enjeux existants** mériteront de faire l'objet dès que possible de réflexions sur les possibilités et/ou opportunités de leurs déplacements (technique et financière) à moyen ou long terme.
- 2. Dans le cadre de futurs projets d'aménagement**, l'objectif global poursuivi est d'éviter la consommation d'espace de mobilité fonctionnel et admissible et d'éviter l'implantation de nouveaux enjeux, en accord avec les objectifs définis par la disposition C.ZC 2. **L'article 1 du règlement du SAGE** encadre les projets d'aménagement susceptibles de compromettre cet objectif. Il explicite les modalités d'application de la séquence « ERC » (éviter, réduire, compenser les impacts) dans le périmètre du SAGE.
- 3.** Face aux phénomènes d'érosions de berges, le principe de "non-intervention" s'applique, sauf cas d'enjeu de sécurité des biens ou des personnes, ou de restauration de la mobilité du milieu aquatique.

C.4.2 Gestion des zones humides

C.Me 9. Etablir un plan de gestion stratégique des zones humides pour le bassin de l'Aude

Type de mesure					Compétences	Partenaires associés	Délai	Moyens pour la mise en œuvre
Zonage, cadrage	Mise en compatibilité	Programmation	Actions locales	Suivi ou acquisition de connaissances				
					EPTB Aude (SMMAR)		3 ans	Elaborer un plan de gestion

Rappel :

Les **zones humides** sont 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 des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année. » (article L.211-1 du Code de l'Environnement)

La bonne gestion de ces milieux participe ainsi étroitement à l'atteinte des objectifs du SAGE.

Rappel :

Le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 vise la définition et la mise en œuvre de **plans de gestion stratégiques pour les zones humides** (disposition 6B-01).

Contexte :

La disposition vise à définir les contours du plan de gestion stratégique des zones humides du bassin de l'Aude qui permet d'assurer des actions coordonnées sur l'ensemble du bassin pour le maintien et la préservation des fonctionnalités et de la biodiversité des zones humides.

Disposition

- Un plan de gestion stratégique pour les zones humides est élaboré à l'échelle du bassin versant de l'Aude dans les trois ans qui suivent l'approbation des SAGE de l'Aude (basse vallée de l'Aude, haute vallée de l'Aude et Fresquel).** Ce plan s'appuie sur la carte des zones humides et sur les données et zonages existants sur les milieux aquatiques. Pour cela, il est nécessaire :
 - de sectoriser et de planifier les interventions, à l'aide d'une réflexion préalable sur les fonctions des différentes zones humides en fonction de leur localisation, et en vue

des bénéfices collectifs attendus sur la ressource en eau à cette échelle :

- les zones humides présentant une fonction hydrologique de soutien d'étiage en têtes de bassins versants ;
- les zones humides situées dans l'espace de bon fonctionnement des cours d'eau, présentant des fonctions hydrologiques de soutien d'étiage et de rétention de crue et d'épuration;
- les zones humides situées en zone vulnérable nitrates (Fresquel) et à proximité des lagunes présentant une fonction d'épuration des eaux (Basse vallée de l'Aude) d'identifier les propriétaires et les gestionnaires de ces zones humides afin de les associer à l'élaboration du plan et à la réalisation des actions le plus en amont possible, au travers d'un groupe technique ou d'une instance spécifique.

2. Ce plan permet notamment :

- d'établir une synthèse des connaissances disponibles sur le bassin de l'Aude (inventaires, menaces/altérations, etc.), ainsi que des objectifs et des priorités d'intervention à large échelle. Les priorités définies localement par le SAGE (disposition CZC3) sont prises en compte.
- d'établir une coopération avec les politiques d'urbanisme et d'aménagement du territoire, afin d'organiser la préservation de ces milieux au titre des services rendus pour une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau. Cela optimisera la mise en application de la disposition C.Me6 ;
- d'accompagner la compensation lorsqu'un projet impacte les fonctionnalités, en fournissant un outil d'aide à la décision de compensation et de gestion des zones humides. L'objectif est de mettre en place un observatoire local permettant de définir les zones privilégiées susceptibles de faire l'objet de mesures de compensation. Il s'agit de proposer aux porteurs de projets les moyens de compenser, si possible, à fonction équivalente la perte ou dégradation des zones humides concernées par des aménagements.
- d'organiser le suivi de l'évolution des connaissances et des actions en zones humides (en lien avec la disposition C.Su 2) ;
- de développer des actions d'information et de sensibilisation auprès des propriétaires et du grand public.

3. Durant la phase transitoire d'élaboration du document, les dispositions du SAGE relatives aux zones humides (cf. dispositions C.ZC 2, C.Me7 et C.Su 2) et la règle n°2 du Règlement tiennent lieu de plan stratégique pour les zones humides.

C.ZC 3. Objectifs et priorités spécifiques aux zones humides en haute vallée

Type de mesure					Compétences	Partenaires associés	Délai	Moyens pour la mise en œuvre
Zonage, cadrage	Mise en compatibilité	Programmation	Actions locales	Suivi ou acquisition de connaissances				
					1. ./ 2. et 3. SMMAR, Etat, maîtrises d'ouvrage locales	Agence de l'eau RM, Département Aude, ONF, PNR, SMMAR, SMAH HVA, Fédération Aude Claire, CEN Ariège	/	/

Cette disposition est liée à l'article 2 du règlement du SAGE

Contexte :

La disposition précédente prévoit d'établir un plan de gestion stratégique pour les zones humides à l'échelle du grand bassin Aude. C'est à cette échelle, inter-SAGE (grand bassin Aude), que pourront être discutés et définis les principes de gestion, les axes de priorisation pour garantir une stratégie de bassin cohérente sur les zones humides.

Les particularités de la haute vallée (objectifs, besoins de connaissance) sont précisées dans la présente disposition, pour garantir leur prise en compte.

La haute vallée se distingue aussi par des contraintes assez fortes, d'accessibilité des sites identifiés prioritaires pour des opérations de préservation ou de restauration, ou encore de visibilité de ces opérations, parfois situées sur des sites reculés, loin des villages, en montagne par exemple.. **Dans ce contexte, l'enjeu sera donc de prioriser davantage et de favoriser les maîtrises d'ouvrage sur ces milieux humides emblématiques.**

Disposition

1. Les objectifs poursuivis sur la haute vallée de l'Aude vis-à-vis des zones humides sont :
 - **Les objectifs de bassin Aude :**
 - l'objectif général est la non dégradation des zones humides, leur restauration et, lorsque c'est possible, l'optimisation de leurs fonctionnalités ;
 - **Des priorités spécifiques à la haute vallée :**
 - ouvrir les milieux humides, par l'activité pastorale.
 - limiter le développement de forêts spontanées par une gestion sylvicole.
 - Préserver les secteurs fonctionnels de toute dégradation (urbanisation locale, retournement...)

- 2. Une première hiérarchisation des priorités d'intervention en haute vallée a été établie dans le cadre du groupe de travail « zone humide » du SAGE, incluant les actions du plan pluriannuel de gestion de bassin versant Aude amont et reportée sur la carte 38 de l'atlas du PAGD.** Les zones humides à enjeu exceptionnel ou fort sont prioritaires pour des actions de préservation ou de restauration. Cette base est à affiner ; la hiérarchisation sera à poursuivre. Le projet de stratégie commune de bassin y contribuera (voir disposition C.Me.8).

L'article 2 du règlement du SAGE prend en compte ces objectifs et cette hiérarchisation, dans les modalités d'application de la séquence " ERC " (éviter, réduire, compenser les impacts ") en cas d'atteinte aux zones humides.

- 3.** Dans les points de contenu à prévoir dans le plan stratégique du bassin Aude, un point important et spécifique à la haute vallée est notamment de développer l'instrumentation de certains sites pilotes. L'objectif est mieux connaître le fonctionnement de certains types de zones humides emblématiques de la haute vallée (notamment le fonctionnement hydraulique).

C.4.3 Gestion du risque

C.ZC 4. Orienter la gestion des zones d'expansion de crues

Type de mesure					Compétences	Partenaires associés	Délai	Moyens pour la mise en œuvre
Zonage, cadrage	Mise en compatibilité	Programmation	Actions locales	Suivi ou acquisition de connaissances				
					/	Etat SMMAR Communes et EPCI		/

Rappel :

Le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 définit les champs d'expansion des crues « *comme les zones inondables non urbanisées, peu urbanisées et peu aménagées dans le lit majeur qui contribuent au stockage ou à l'écrêtement des crues* » (disposition 8-01).

Contexte :

La haute vallée de l'Aude est particulièrement exposée à certains risques hydrauliques notamment en raison des crues, des risques liés aux ouvrages de stockage et de la très forte dynamique alluviale. La préservation des milieux à forts intérêts fonctionnels pour la régulation hydraulique naturelle permet de protéger les zones les plus urbanisées. C'est l'un des objectifs poursuivis par le PAPI de l'Aude. L'efficacité de la stratégie d'expansion des crues existante peut être optimisée.

La complémentarité entre le SAGE et les politiques d'urbanisme (PPRI) ou de gestion du risque de type PAPI, PPRI et PGRI conduit à réaffirmer les orientations d'aménagement et de gestion du territoire permettant la meilleure conciliation possible entre la préservation des milieux et la gestion des risques.

Cela mobilise plusieurs leviers complémentaires :

- *le ralentissement des eaux sur les versants et en rivière ;*
- *la gestion pérenne des ouvrages de protection (compétence de Gestion des Milieux Aquatiques et de Prévention des Inondations (GEMAPI) et gestion coordonnée) ;*
- *la gestion des zones d'expansion des crues ;*
- *la prévention des futures vulnérabilités par l'aménagement du territoire.*

Disposition	
<p>Le SAGE réaffirme les orientations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • préserver le potentiel de stockage des zones latérales des cours d'eau pour l'écrêtement des crues impactantes, par opposition aux crues fréquentes ; • coordonner la gestion des ouvrages afin d'optimiser le bénéfice collectif ; • tenir compte des évolutions tendancielle pressenties au sein des champs d'expansion de crues (tendances agricoles, taux d'urbanisation). • appuyer la définition des zones d'expansion des crues sur l'étude morphologique et sédimentaire spécifique à la haute vallée et validée en 2015. 	

C.ZC 5. Favoriser le ralentissement dynamique lors de l'entretien des cours d'eau

Type de mesure					Compétences	Partenaires associés	Délai	Moyens pour la mise en œuvre
Zonage, cadrage	Mise en compatibilité	Programmation	Actions locales	Suivi ou acquisition de connaissances				
					/	Opérateurs compétents dans la gestion du risque inondation Opérateurs compétents dans l'entretien de rivière Etat SMMAR	Application du SAGE	/

Disposition
<p>Pour assurer la compatibilité de la gestion du risque avec les objectifs environnementaux sur l'Aude et sur l'ensemble des cours d'eau du bassin, le SAGE vise à adopter des pratiques raisonnées d'entretien de la ripisylve et de gestion des embâcles, conciliant réduction du risque et préservation d'habitats intéressants pour la faune aquatique :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les embâcles et atterrissements peuvent gêner l'écoulement de la rivière, mais sont

également des habitats aquatiques privilégiés (caches piscicoles, zones de repos, etc.). Il convient de peser systématiquement l'utilité réelle du retrait d'embâcles du lit, les enjeux de prévention pour la sécurité publique, et la proportion à maintenir pour conserver le potentiel écologique de la rivière ;

- de même sur les berges, l'élagage des branches basses doit être justifié sur le plan hydraulique, et tenir compte de l'intérêt de maintenir les habitats créés ;
- l'aménagement de pièges à embâcles doit être favorisé.

Ces orientations sont à prendre en compte :

- dans les plans pluriannuels de gestion des bassins versants (PPGBV) ;
- dans le cadre des plans de prévention du risque (PPRI) ;
- dans la planification des travaux sur le Domaine Public Fluvial (DPF).

C.5 Points de gestion spécifiques de la biodiversité des rivières

C.Me 10. Réviser les Plan Départementaux pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles

Type de mesure					Compétences	Partenaires associés	Délai	Moyens pour la mise en œuvre
Zonage, cadrage	Mise en compatibilité	Programmation	Actions locales	Suivi ou acquisition de connaissances				
					Fédérations de pêche	Etat SMAH HVA / SMMAR Fédération Aude Claire	3 ans après l'approbation du SAGE	

Rappel :

Le projet de SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 définit les principes essentiels de la gestion patrimoniale des populations de poissons, qui doivent être traduits dans les **Plan Départementaux** pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources **piscicoles** (PDPG) (disposition 6C-01).

L'enjeu concerne en particulier les cours d'eau « réservoirs biologiques », nombreux en haute vallée. Ce sont des cours d'eau ou canaux « *qui comprennent une ou plusieurs zones de reproduction ou d'habitat des espèces de phytoplanctons, de macrophytes et de phytobenthos, de faune benthique invertébrée ou d'ichtyofaune* » (article R.214-108 du Code de l'Environnement).

Contexte :

Les conditions et les bonnes pratiques d'empoissonnement sont désormais détaillées par le projet de SDAGE 2016-2021 sont des enjeux particulièrement forts en haute vallée. Les opérations de repeuplement piscicole ponctuellement réalisées sont susceptibles d'impacter les espèces sauvages

natives des cours d'eau. Par exemple, l'introduction de poissons carnivores (exogènes) constitue une menace supplémentaire pour l'Euprocte des Pyrénées, espèce patrimoniale protégée²⁵.

La mise à jour du PDPG de l'Aude est le moyen le plus adapté pour répondre à ces enjeux et pour affiner les pratiques adaptées localement. Il offre le cadre de concertation adapté en associant tous les partenaires techniques, notamment ceux de la haute vallée (AAPPMA locales, Fédération Aude Claire, SMAH HVA).

Disposition	
1	Les réservoirs biologiques en haute vallée de l'Aude sont identifiés sur la carte n°32 de l'Atlas cartographique. Les prescriptions du SDAGE Rhône-Méditerranée s'y appliquent en priorité.
2	Les Plan Départementaux pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles (PDPG) de l'Aude, des Pyrénées Orientales et de l'Ariège sont révisés et actualisés, afin d'intégrer les évolutions réglementaires, les objectifs et enjeux environnementaux précisés par le SDAGE et les SAGE.

C.Su 3. Connaître les espèces patrimoniales et intégrer leur préservation dans les projets d'aménagement

Type de mesure					Compétences	Partenaires associés	Délai	Moyens pour la mise en œuvre
Zonage, cadrage	Mise en compatibilité	Programmation	Actions locales	Suivi ou acquisition de connaissances				
					2. suivi : Fédération Aude Claire, SMMAR 3. maîtres d'ouvrage d'opérations en rivière ou en milieux humides	CEN Languedoc Roussillon- Midi-Pyrénées PNR	/	Suivi des espèces cibles

Contexte :

La haute vallée de l'Aude accueille des espèces protégées d'importance patrimoniale qui sont, pour certaines, l'objet de plans d'action nationaux (PNA Loutre, Life Desman, etc.).

Ces espèces, liées aux milieux aquatiques, subissent des pressions qui menacent leur pérennité comme l'aménagement des berges, les pollutions, la présence d'obstacles à la continuité écologique ou encore les éclusées.

La disposition vise à développer la connaissance de ces espèces, leur suivi et leur prise en compte dans les projets d'aménagement (restauration de la continuité des rivières, aménagement des berges, etc.).

²⁵ Haffner P., 1994 Amphibiens in Museum National d'Histoire Naturelle Inventaire de la Faune Menacée en France, Livre Rouge WWF, Nathan, 175p.

Disposition

1. **La connaissance, le suivi et la prise en compte dans les projets d'aménagement cible plusieurs espèces à forte valeur patrimoniale liées à l'eau, en tant qu'indicateurs potentiels de la bonne qualité des cours d'eau, des milieux aquatiques, et de la biodiversité du territoire.** Il s'agit notamment du Desman des Pyrénées, de l'Euprocte des Pyrénées et de la Loutre d'Europe. D'autres espèces pertinentes peuvent être ciblées, suivant les milieux considérés et les observations réalisées.
2. **En lien avec les programmes déjà établis pour ces espèces, un suivi est organisé sur le territoire.** Ce dernier peut prendre la forme d'une base de données, aboutissant à une cartographie détaillée destinée à recenser leur présence et leurs habitats.
3. **Les projets d'installations, ouvrages, travaux, activités en rivière soumis à autorisation/déclaration et présentant des impacts potentiels sur les milieux aquatiques prennent en compte la présence de ces espèces patrimoniales dans les études d'incidences et d'impacts.** L'objectif est d'éviter au maximum les effets négatifs sur leurs habitats. Ce travail pourra également servir en vue d'opérations de compensation.
4. Dans le cadre du projet Life Desman, un cahier des charges a été rédigé. Il est appliqué à tous projets d'aménagements sur le territoire du Life-desman (entre Belvianes et Couiza).

C.Su 4. Suivre l'évolution de la colonisation des milieux aquatiques par les espèces végétales et animales exotiques

Type de mesure					Compétences	Partenaires associés	Délai	Moyens pour la mise en œuvre
Zonage, cadrage	Mise en compatibilité	Programmation	Actions locales	Suivi ou acquisition de connaissances				
					Opérateurs compétents en biodiversité Gestionnaires des sites de biodiversité	Communes et EPCI FP (lien avec l'organisation de la mise en œuvre de la compétence GEMAPI) Comité départemental de Canoë kayak 11 Professionnels Eaux vives Fédération Aude Claire	3 ans après l'approbation du SAGE	Réalisation d'un Etat des lieux, plan d'actions et suivi des actions

Rappel :

Les espèces exotiques envahissantes trouvent dans leurs milieux d'accueil des conditions favorables

à leur développement (absence de prédateur, milieux déjà perturbés, etc.) et créent ainsi un **impact négatif sur les populations d'espèces locales et le fonctionnement des écosystèmes aquatiques.**

Contexte :

Une stratégie régionale a été établie sur la lutte contre les espèces envahissantes, sur la base des quatre objectifs de la stratégie européenne. Le but est de décliner cette stratégie sur le bassin de la haute vallée de l'Aude avec pour objectifs de :

- prévenir les introductions nuisibles, intentionnelles ou non ;
- détecter et identifier les nouvelles espèces envahissantes quand elles commencent à s'installer sans causer encore de dommages et intervenir rapidement (éradication) ;
- lutter contre les espèces exotiques qui sont établies ou se répandent (confinement et contrôle) ;
- restaurer les habitats.

Disposition

La structure compétente en matière de biodiversité :

- réalise un état des lieux de la colonisation des cours d'eau et étangs du territoire par les espèces végétales et animales invasives ;
- définit dans les 3 ans suivant l'approbation du SAGE, un plan d'action intégrant les priorités d'intervention géographiques et les types d'interventions les plus adaptés, en tenant compte des enjeux de protection de la santé humaine ;
- met en place des actions d'information et de sensibilisation à destination des décideurs et acteurs (collectivités, techniciens des espaces verts, propriétaires privés, etc.) ;
- réalise une évaluation régulière de l'efficacité des mesures permet d'ajuster les préconisations ;
- définit un dispositif de surveillance des milieux non contaminés afin d'agir le plus tôt possible en cas d'apparition d'une nouvelle espèce exotique envahissante.

C.Me 11. Sensibiliser aux enjeux de l'eau

Type de mesure					Compétences	Partenaires associés	Délai	Moyens pour la mise en œuvre
Zonage, cadrage	Mise en compatibilité	Programmation	Actions locales	Suivi ou acquisition de connaissances				
					SMAH HVA, SMMAR	Tous les acteurs du bassin, notamment les fédérations de pêche, la fédération Aude claire, les PNR, Comité départemental de Canoë kayak 11, Professionnels Eaux vives...	Sur la durée	animation

Contexte

De nombreuses actions de sensibilisation sont développées en haute vallée et sont à pérenniser. Elles prennent différentes formes (interaction technique entre partenaires techniques, animations auprès de la population, journées de démonstration, plaquettes de sensibilisation....).

Disposition

Le SMMAR développe la coordination des actions de sensibilisation, auxquelles participent l'ensemble des relais locaux compétents. L'accent est mis sur l'enjeu de la gestion transversale et collective de la ressource en eau, à l'échelle du bassin versant, ainsi que sur les objectifs poursuivis (objectifs DCE, objectifs locaux).

La sensibilisation sur les aspects plus techniques est également un outil mobilisé dans plusieurs dispositions du PAGD, notamment pour rappel :

- La sensibilisation aux enjeux de la gestion quantitative de la ressource (déclaration des prélèvements, économies d'eau, diffusion d'un bilan quantitatif local régulier)
- La sensibilisation et l'accompagnement des collectivités locales pour faire progresser les performances de l'assainissement et le fonctionnement des réseaux d'eau potable
- Le moindre recours à l'usage des pesticides agricoles et non agricoles
- La sensibilisation des collectivités locales et des propriétaires d'ouvrages en rivière, sur les obligations de signalisation du danger et sur la sécurité de circulation pour la baignade et les sports d'eau vive.
- La sensibilisation et l'accompagnement des collectivités locales pour une meilleure prise en compte de l'espace de bon fonctionnement de l'Aude et de ses affluents dans les documents d'urbanisme (espace de mobilité, zones humides)
- La sensibilisation des maîtres d'ouvrage de travaux ou de projets d'aménagement, pour la meilleure prise en compte des enjeux propres à la haute vallée, et notamment de la biodiversité exceptionnelle de la haute vallée dans les études d'impacts environnementales.

D OPTIMISER ET RATIONALISER LES COMPETENCES DANS LE DOMAINE DE L'EAU

D.1 Enjeux et objectifs de la gouvernance

La gouvernance vise à préciser quel est le rôle de chacun des acteurs dans la mise en œuvre des dispositions du SAGE.

Celle-ci nécessite l'affectation :

- de missions : il s'agit de d'identifier les périmètres géographiques et les acteurs pertinents nécessaires à l'application des mesures du SAGE. Si nécessaire, il s'agit de proposer des structurations et un partage de ces missions ;
- de moyens financiers, humains et techniques disponibles ou à développer.

D.1.1 Les périmètres des SAGE et la coordination inter-sage

La démarche d'aménagement et de gestion de l'eau du bassin versant de l'Aude s'est structurée à l'échelle de trois sous-bassins versants : la Basse Vallée de l'Aude, le Fresquel et l'Aude Amont. Cette organisation par sous bassin s'appuie sur les dynamiques territoriales existantes en lien étroit avec les enjeux spécifiques de chacun des SAGE.

Sur le plan de la gestion des ressources en eau, stockées ou naturelles, les territoires des 3 SAGE et plus globalement le bassin versant de l'Aude sont interconnectés avec les bassins versants limitrophes présents sur les districts Rhône-Méditerranée et Adour-Garonne. L'existence et l'importance des transferts de ressources en eau entre ces bassins versants suscitent des besoins de coordination des acteurs de la gestion de la ressource et des CLE dans des instances spécifiques et adaptées à chacune des échelles de territoires concernés. Les SAGE sont appelés à préciser ces différents besoins de coordination sur la base des enjeux locaux et à identifier les niveaux pertinents de coordination.

Cette coordination est nécessaire entre les SAGE présents sur le bassin versant de l'Aude et avec ceux présents sur les bassins versants limitrophes. Le volet gouvernance des SAGE confirme le comité technique inter-SAGE (CTIS) de l'Aude en tant que garant de coordination des SAGE du bassin versant de l'Aude.

D.1.2 Le Domaine Public de l'Etat

L'importance du domaine public (fluvial, fleuve, canaux et maritime) et des propriétés du conservatoire du littoral confère à l'Etat et ses établissements publics un rôle central dans la gestion du fleuve Aude, de la partie aval du Fresquel, des lagunes et de la frange littorale.

Il apparaît nécessaire de mettre en place une démarche spécifique destinée à assurer une gestion globale et concertée des cours d'eau domaniaux et plus globalement des espaces et ouvrages du domaine public de l'Etat.

D.1.3 Elaboration du Schéma d'Organisation des Compétences de l'Eau (SOCLE)

Dans un contexte d'évolution en cours des compétences en matière de gestion des eaux, des milieux aquatiques et de la prévention des inondations, les SAGE doivent contribuer à clarifier la répartition de l'exercice de l'ensemble des missions d'intérêt général nécessaires à la gestion du grand cycle de l'eau et à la prévention des inondations en vue de sa mise en œuvre.

L'enjeu est d'aboutir à une organisation territoriale de la prise en charge de ces missions. Le SAGE est appelé à confirmer ou définir au regard des enjeux locaux et des stratégies validées par les CLE et le comité de bassin :

- une solidarité territoriale ;
- une répartition des niveaux d'exercice privilégié de ces missions en termes de sous bassin ou de bassin versant.

Ces orientations proposées par les SAGE visent à orienter la structuration des collectivités territoriales en la matière.

Le déploiement des compétences nécessaires à la gestion des eaux, des milieux aquatiques et de la prévention des inondations réaffirme également le rôle du SMMAR en tant qu'EPTB.

D.2 Les bassins versants : échelles d'exercice des missions associées à la gestion du grand cycle de l'eau et à la prévention des inondations

Afin de favoriser une mise en œuvre cohérente et efficace des missions nécessaires à la gestion du grand cycle de l'eau et à la prévention des inondations, le SAGE recommande de structurer les groupements de collectivités territoriales aux échelles des périmètres proposées par la carte ci-dessous.

Les périmètres définis en commun par chaque SAGE du BV de l'Aude s'appuient sur les sous bassins du SDAGE RM. Ils répondent aux exigences de cohérences hydrographiques, d'opérationnalités, de solidarités financières en adéquation avec les coopérations intercommunales (EPCI à FP notamment) existantes.

Ces périmètres sont des échelles de gestion cohérentes et pertinentes pour la mise en œuvre des missions de gestion des eaux, des milieux aquatiques et de prévention des inondations. Ils constituent des lieux de solidarités techniques et financières permettant d'envisager des maîtrises d'ouvrages adaptées à chacun des enjeux locaux.

La liste ci-dessous présente quelques-unes des actions et des enjeux caractéristiques à chacun des SAGE du bassin versant de l'Aude

Territoire de la Haute-Vallée de l'Aude :

- Plan de gestion stratégique des zones humides des têtes de bassin ;
- Incision du lit ;
- Gestion du transit sédimentaire et lutte contre l'ensablement sur l'axe Aude, identification de zones d'expansion de crue ;
- Entretien des ripisylves et prévention de la formation des embâcles sur les affluents de l'Aude (mise en œuvre des actions prévues par le plan de gestion intégré des cours d'eau (définir dans le cadre du PAPI) ;
- Gestion quantitative ; action de réduction des effets des éclusées, plan de gestion et de répartition des ressources dans une logique solidaire avec les territoires situés à l'aval ;
- Protection des eaux ; Maquens, captage prioritaire.

Territoire du bassin versant du Fresquel :

- Structuration existante au travers du syndicat du bassin versant du Fresquel qui épouse strictement les limites de son bassin versant. Organisation territoriale proportionnées aux enjeux locaux. Le Syndicat du Fresquel assure à ce jour notamment des missions en faveur de la continuité écologique, de la gestion des zones humides, de la gestion des ouvrages de protection contre les inondations (digues), de la reconquête des fonctions écologiques des cours d'eau, des phénomènes d'érosion des bassins versants ;
- Gestion quantitative ; un bassin versant, territoire cohérent de la gestion des eaux en faveur de nombreux usages. Territoire opérationnel en matière de compensation des prélèvements ;
- Pollutions diffuses d'origines agricoles ; territoire homogène du point de vue des filières de productions et de structuration des acteurs concernés. Territoire présentant des secteurs prioritaires en matière de réduction des flux (classé en zone vulnérable) et des sous-bassins aux masses d'eau en bon état agissant favorablement à la situation qualitative globale.

Territoire de la basse vallée de l'Aude :

- définition et gestion cohérente de systèmes endigués pour le TRI de Narbonne ;
- Expertise locale en matière de gestion d'ouvrages hydrauliques de protection des inondations ;
- Gestion des zones humides et des lagunes en lien avec l'ensemble des acteurs concernés
- Gestion quantitative : périmètre dépendant des secteurs amonts et limitrophes, secteur cohérent en matière d'amélioration des usages locaux.

Au travers ses rôles de mutualisation technique et financière, d'assistance aux maîtres d'ouvrages et de coordination dévolus par sa fonction d'EPTB, le SMMAR conforte les capacités d'actions en cours et projetées sur chacun de ces territoires.

Les échelles de structuration proposées par la carte ci-dessous pourraient constituer des échelles de structuration des EPCI à FP en structure locale de gestion. A cet effet, le SAGE incite les EPCI à transférer les missions nécessaires à la gestion des milieux aquatiques et de la prévention des inondations aux syndicats de bassin versant structurés à l'échelle des périmètres proposés.

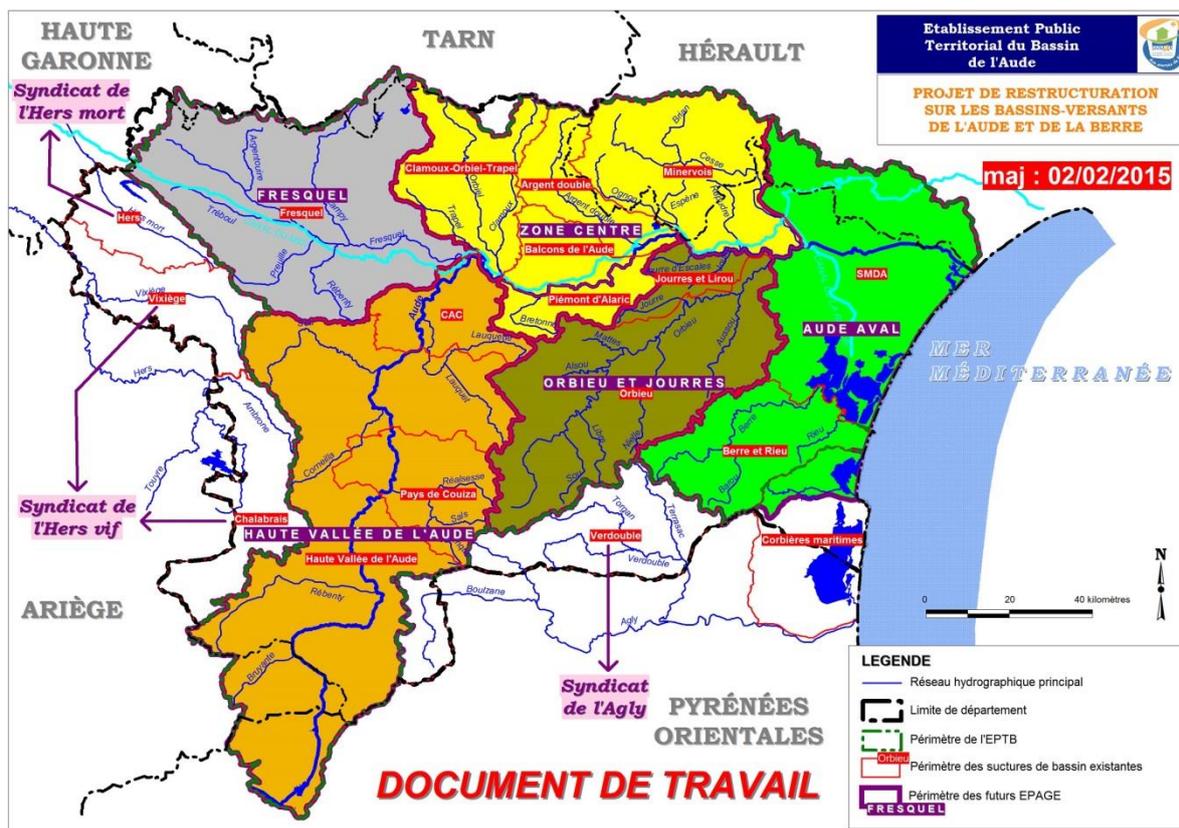


Figure 18: Projet de restructuration des structures de gestion sur le BV Aude

Le SAGE propose que l'EPTB Aude, qui couvre ce même territoire, assure la fonction de coordination des 5 structures locales de gestion qui pourraient y être confirmées. Ce même territoire constitue l'échelle pertinente afin de mener, pour le compte de l'Etat, la coordination des 3 SAGE et des thématiques nécessitant une approche globale telles que la gestion quantitative et la prévention des inondations. L'Etat a confié cette fonction à l'EPTB qui anime et coordonne le Comité Technique Inter-SAGE.

L'unité de gestion des cinq entités hydrographiques du Bassin Aude et leurs interrelations constituent un principe essentiel de la planification des politiques et actions dans le domaine de l'eau à l'échelle des bassins versants de l'Aude de la Berre et du Rieu.

La carte n°1 de l'Atlas cartographique situe les périmètres des SAGE audois et limitrophes.

Afin que les territoires des 3 SAGE coïncident parfaitement avec les échelles de structuration proposées précédemment, les périmètres des SAGE sont, appelés à évoluer :

- le périmètre de la Haute Vallée de l'Aude doit être élargi aux sous-bassins versants du Sou et du Lauquet, à l'Aude jusqu'à confluence Fresquel ;
- le périmètre de la Basse Vallée de l'Aude doit intégrer à moyen terme l'étang de la Palme, son bassin versant et son littoral ;
- le périmètre du Fresquel doit être adapté pour coïncider avec la limite au bassin versant hydrogéographique en cohérence avec les SAGE limitrophes Agout et Hers-Mort-Girou.

D.3 Les coordinations inter-bassins

D.3.1 A l'échelle du BV Aude, Berre et Rieu.

Les motifs de l'approche inter-SAGE sur le plan technique - La gestion des impacts cumulés, qualitatif (flux admissibles) et quantitatif (débits objectif étiage et prévention des inondations), la gestion du transport solide et la continuité écologique, la mise en place de zones d'expansion de crue nécessitent de développer une démarche globale et concertée à l'échelle du bassin versant du fleuve Aude. Le Comité Technique inter-SAGE (CTIS) de l'Aude permet d'y répondre.

Le CTIS est l'instance politique de coordination du bassin, animée par l'EPTB et présidée par le Président du SMMAR. Il se compose notamment:

- du président du SMMAR ;
- des présidents des 3 CLE Haute Vallée, Basse vallée et Fresquel ou d'un représentant désigné ;
- d'un membre désigné du Bureau de chaque CLE ;
- des 3 animateurs de SAGE ;
- de 2 représentants de l'instance de concertation « Aude médiane » ;
- de l'Etat, de l'agence de l'eau, des régions, des départements, etc.

En phase de mise en œuvre des SAGE, le rôle du CTIS est de coordonner les différentes démarches inter-sage du BV Aude notamment :

- la capitalisation du retour d'expérience de la mise en application des 3 SAGE ;
- l'instance de concertation pour l'élaboration, la mise en œuvre et la validation des plans et programmes sectoriels du bassin, en particulier le Plan de Gestion de la Ressource en Eau Aude (PGRE), le Programme d'Actions de Prévention des Inondations du bassin (PAPI), la Stratégie Locale de Gestion du Risque d'Inondation (SLGRI) ;
- le suivi des études planifiées par les 3 SAGE , devant permettre de préciser la stratégie de bassin en termes de :
 - réduction solidaire des pollutions (études préalables à la définition d'objectifs en sortie des sous-bassins, type flux admissibles de nutriments) ;
 - préservation des continuités écologiques en rivière (amont/aval) ;
 - préservation des zones humides.

D.3.2 A l'échelle du BV Aude, Berre et Rieu en interrelation avec les bassins limitrophes du district Rhône Méditerranée

Les transferts quantitatifs justifient qu'une coordination des mesures dédiées à cette thématique soit assurée. Cette coordination pourrait être établie :

- entre les EPTB concernés ;
- entre les CLE les concernées.

D.3.3 A l'échelle interdistrict Rhône Méditerranée et Adour-Garonne

Le réseau artificiel hydraulique s'étendant de la Montagne Noire à Montbel se situe aux limites de 3 périmètres de SAGE :

- deux périmètres de SAGE rattachés au district Adour-Garonne :

- le SAGE Agout, a été approuvé par la CLE le 14 janvier 14. Les SAGE Agout et Fresquel partagent le réseau hydraulique des ressources stockées des Cammazes et de Saint Ferréol ;
- le SAGE Hers-Mort-Girou (élaboration) ;
- le périmètre du SAGE Fresquel rattaché au district Rhône-Méditerranée.

Le SDAGE Adour-Garonne recommande d'établir un SAGE Ariège, Hers-Vif, d'ici 2021

Plusieurs structures et instances aux fonctions et aux compétences spécifiques contribuent à la gestion équilibrée des ressources en eau dans les zones de partage entre les versants atlantique et méditerranéen, c'est-à-dire sur les bassins du Sor, du Fresquel, de l'Hers Mort et de l'Hers vif, qui recoupent 4 départements : le Tarn, l'Aude, la Haute Garonne et l'Ariège.

La liaison entre les ressources et les usages a donc nécessité la réalisation de nombreux barrages (Cammazes, Lampy, Saint Ferréol, Galaube, Laprade, Ganguise, Montbel) et l'aménagement d'ouvrages de transfert (rigoles alimentaires, adducteur Hers-Lauragais, cours d'eau).

La question de la gouvernance exercée par la CLE se pose dans la mesure où une grande partie des usages quantitatifs est dépendante de ressources extérieures au périmètre du SAGE : ressources interconnectées du système hydraulique artificiel s'étendant de la Montagne Noire à Montbel.

Les Préfets Coordonnateurs des Bassins Adour-Garonne et Rhône-Méditerranée ont précisé au Préfet de l'Aude, Préfet coordonnateur du système hydraulique interconnecté Montbel – Ganguise - Montagne Noire les enjeux d'une gouvernance interdistricts, et l'ont missionné pour la mise en place d'une instance de concertation à cette échelle en indiquant les objectifs et le fonctionnement de celle-ci.

Tableau 14: Fonctions et missions des différentes structures et niveaux de concertations concernées par la gestion des ressources en eau stockées et transférées sur le réseau hydraulique interconnecté Montbel – Ganguise - Montagne Noire

Niveaux	Fonctions	Missions
Gestionnaires d'ouvrage		
VNF	Exploitation et maintenance des ouvrages. Gestions hydraulique et financière	Assurer le service de l'eau depuis la ressource jusqu'à l'utilisateur en coordination avec les autres gestionnaires.
IEMN		Animation de commissions de répartition des eaux composées des gestionnaires, des Présidents de CLE, des structures porteuses de SAGE, de l'Etat et des Agences
BRL		
SAGE		
CLE	Concertation entre usagers, collectivités territoriales et administrations	Elaboration d'un SAGE
Structures porteuses	Donne les moyens de fonctionnement aux CLE	Maîtrise d'ouvrage d'études thématiques transversales (EVP, espace de mobilité, inventaires des zones humides, etc...) Animation et coordination des politiques de l'eau sur les périmètres EPTB
Inter District		
Interdistrict	<p><u>Extrait de la lettre de mission des Préfets Coordonnateurs des Bassins Adour-Garonne et Rhône-Méditerranée ont précisé au Préfet de l'Aude, Préfet coordonnateur du système hydraulique interconnecté Montbel – Ganguise - Montagne Noire :</u></p> <p><i>Cette instance de concertation orientera ses réflexions vers une gestion quantitative équilibrée des ouvrages du périmètre, tant en situation normale qu'en cas de défaillance localisée de remplissage d'un ou plusieurs ouvrages. Le cas échéant, elle traitera des modalités de préservation de la qualité de la ressource. Elle aura essentiellement pour vocation d'être un lieu de coordination et de concertation, d'une part, entre les SAGE concernés et, d'autre part, entre les SAGE, les gestionnaires et utilisateurs des ouvrages et volumes. Entre les SAGE, il s'agira de créer un espace de dialogue qui permette de concilier et de s'assurer de la cohérence des projets de SAGE au regard des propositions de valeurs de débits objectifs d'étiage et de leur répartition par usage des volumes prélevables au sein de leur périmètre. Avec les gestionnaires et utilisateurs, il s'agira de créer un espace de dialogue qui permette d'ajuster ou de faire évoluer les modalités de gestion, s'il y a lieu.</i></p>	

Nota :

- L'Etat, la Région et les Départements propriétaires ou « copropriétaires » d'ouvrages ont confié la gestion à des établissements publics, des institutions interdépartementales ou des concessionnaires. Ces gestionnaires assurent leur mission « à leurs risques et périls ».

D.3.4 Synthèse des différentes coordinations inter-SAGE:

En conséquence le SAGE propose de considérer la gestion concertée et coordonnée de la ressource en eau selon 3 niveaux et de veiller à ce que chaque intervenant puisse assurer sa fonction correctement, dans la limite de ses compétences et de son périmètre.

Les différents niveaux de coordination inter-SAGE à assurer et les modalités de la coordination sont :

Tableau 15 - Niveaux de coordination inter-SAGE

	INTER-SAGE BV AUDE	INTER-SAGE INTERDISTRICT RM/AG
SAGE ET BASSINS VERSANTS CONCERNES	3 CLE BV Aude + instance Aude médiane	CLE Fresquel + les CLE des SAGE Adour Garonne
INSTANCES DE CONCERTATION	CTIS de l'Aude (1)	Inter-district
ANIMATION / PILOTAGE	EPTB Aude	Etat

(1) Afin de faciliter les échanges et coordination, le Comité Technique Inter-SAGE (CTIS) de l'Aude est ouvert aux SAGE limitrophes avec lesquels se produisent des transferts d'eau.

D.4 Le SMMAR : les fonctions d'EPTB

Le SMMAR est reconnu par les instances de bassin et la CLE comme la structure porteuse des SAGE, en particulier au travers de son statut d'EPTB depuis décembre 2008. A ce titre, l'EPTB SMMAR a pour **fonction** de faciliter, à l'échelle de son périmètre, la prévention des inondations, la gestion équilibrée de la ressource en eau, ainsi que la préservation et la gestion des zones humides et de contribuer à l'élaboration et au suivi des schémas d'aménagement et de gestion des eaux.

Pour exercer ses fonctions d'EPTB, le SMMAR est appelé à asseoir ses interventions dans le cadre des **missions** d'animation et de coordination des politiques de gestion équilibrée de la ressource et de prévention des risques d'inondation au titre du L211-7 12° du CE et du L566-10° du CE. Il est appelé à intervenir en outre en subsidiarité de ses adhérents pour assurer des MO qui relève de l'intérêt général du bassin versant.

Dans le cadre de ses missions, le SMMAR est appelé à intervenir au service de ses adhérents :

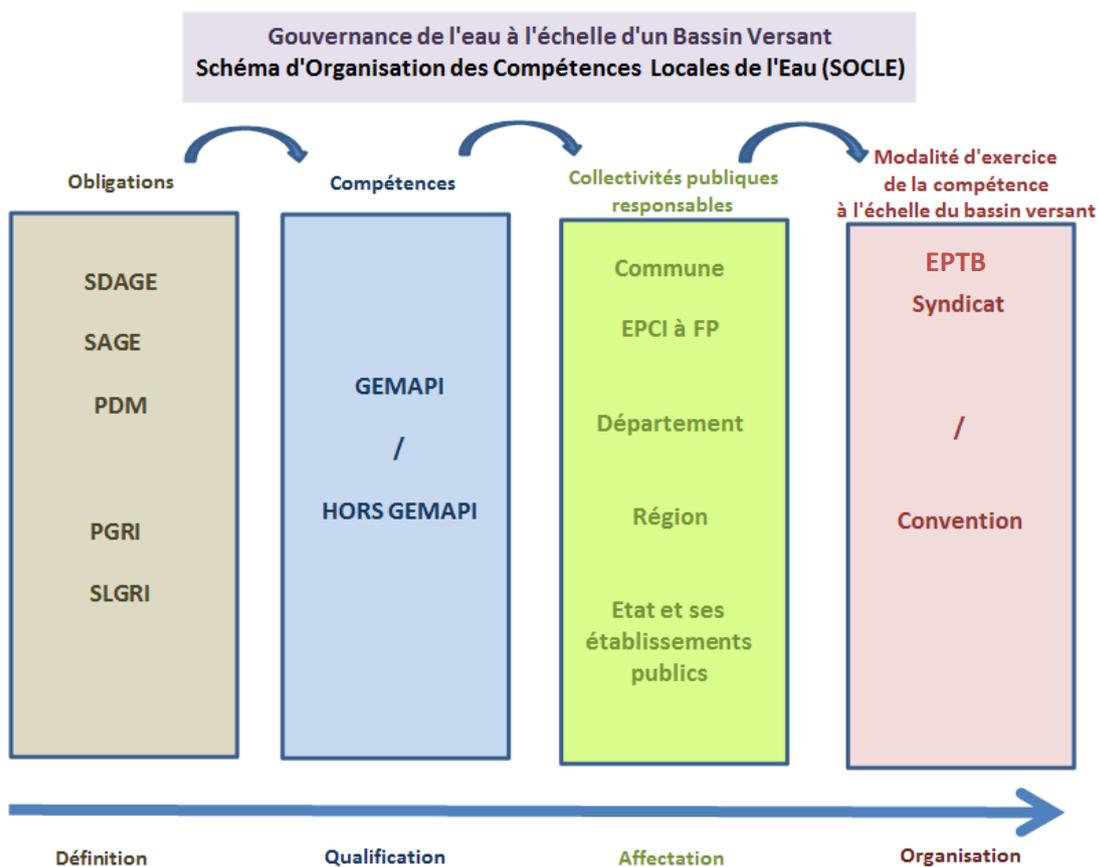
- Comme assistant à Maîtrise d'ouvrage :
 - *Accompagnement de ses membres adhérents pour l'exercice des missions de la compétence GEMAPI par l'appui technique au montage des dossiers et suivi des opérations sur le terrain (appui rédaction dossier PSR, appui élaboration DIG, appui élaboration stratégie de gestion des zones humides, appui à l'élaboration de stratégie de restauration de la continuité écologique, appui opérations groupées de réduction de la vulnérabilité...);*

- *appui à l'exercice de la police du maire par des actions d'information et de sensibilisation, l'appui technique à la pose de repères de crue, et l'appui technique à l'élaboration des PCS et DICRIM ;*
- *un rôle de coordination technique et financière de l'ensemble des actions sur le BV de l'Aude*
coordination à l'échelle du bassin versant et du littoral :
 - *coordination de programmes d'intervention sur les cours d'eau à l'échelle de sous-bassins versants prenant en compte l'ensemble des enjeux liés aux masses d'eau locales.*

L'EPTB a également pour fonction d'assurer des missions :

- *de maîtrises d'ouvrage d'études d'intérêt général pour le bassin versant en subsidiarité des SMBV, des CT compétentes ou de l'Etat ;*
- *d'animation et de coordination à l'échelle du bassin versant de l'Aude :*
 - *des CLE des 3 SAGE, de l'instance de concertation Aude médiane et du Comité technique Inter-SAGE ;*
 - *des actions de prévention des inondations [PAPI] ;*
 - *des actions pour la rédaction et la mise en œuvre du PGRE ;*
 - *de la SLGRI ;*
 - *des acteurs, des connaissances et des actions nécessaires à la compensation des prélèvements réalisés sur le Fresquel.*

D.5 Le schéma d'organisation des compétences locales de l'eau du bassin de l'Aude



Ph. Marc, Eaucéa, janvier 2015

Figure 19 - Schéma d'Organisation des Compétences Locales de l'Eau (SOCLE) du bassin versant de l'Aude

Partie 4 - Règlement du SAGE

Pour renforcer la préservation de la qualité de l'eau, des milieux aquatiques et des milieux humides lors des projets d'aménagement, le règlement du SAGE édicte des règles particulières applicables dans le périmètre du SAGE Haute Vallée de l'Aude :

- **Aux installations, ouvrages, travaux ou activités (IOTA)** soumises à déclaration ou à autorisation au titre de la nomenclature annexée à l'article R214-1 du code de l'environnement
- **Aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).**

Objectifs et contenu d'un règlement de SAGE

Le contenu potentiel d'un règlement du SAGE est défini par l'article R.212-47 du Code de l'Environnement :

« Le règlement du schéma d'aménagement et de gestion des eaux peut :

1° Prévoir, à partir du volume disponible des masses d'eau superficielle ou souterraine situées dans une unité hydrographique ou hydrogéologique cohérente, la répartition en pourcentage de ce volume entre les différentes catégories d'utilisateurs.

2° Pour assurer la restauration et la préservation de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques, édicter des règles particulières d'utilisation de la ressource en eau applicables :

- a) Aux opérations entraînant des impacts cumulés significatifs en termes de prélèvements et de rejets dans le sous-bassin ou le groupement de sous-bassins concerné ;
- b) Aux installations, ouvrages, travaux ou activités visés à l'article L.214-1 ainsi qu'aux installations classées pour la protection de l'environnement visées aux articles L.512-1 et L.512-8 ;
- c) Aux exploitations agricoles procédant à des épandages d'effluents liquides ou solides dans le cadre prévu par les articles R. 211-50 à R. 211-52.

3° Edicter les règles nécessaires :

- a) A la restauration et à la préservation qualitative et quantitative de la ressource en eau dans les aires d'alimentation des captages d'eau potable d'une importance particulière prévues par le 5° du II de l'article L.211-3 ;
- b) A la restauration et à la préservation des milieux aquatiques dans les zones d'érosion prévues par l'article L.114-1 du code rural et par le 5° du II de l'article L.211-3 du code de l'environnement ;
- c) Au maintien et à la restauration des zones humides d'intérêt environnemental particulier prévues par le 4° du II de l'article L.211-3 et des zones stratégiques pour la gestion de l'eau prévues par le 3° du I de l'article L.212-5-1.

4° Afin d'améliorer le transport naturel des sédiments et d'assurer la continuité écologique, fixer des obligations d'ouverture périodique de certains ouvrages hydrauliques fonctionnant au fil de l'eau figurant à l'inventaire prévu au 2° du I de l'article L.212-5-1.

Le règlement est assorti des documents cartographiques nécessaires à l'application des règles qu'il édicte. »

La disposition 2-03 du SDAGE RMC 2016-2021 complète cela en demandant particulièrement aux SAGE de « *mettre l'accent sur la prévention des risques de dégradation [...], notamment par rapport aux cumuls d'impacts liés à l'augmentation prévisible ou constatée des pressions sur les milieux du fait de l'anthropisation des bassins versants et susceptibles de déclasser l'état de ce milieu [...].* »

Portée juridique

L'article L.212-5-2 du Code de l'Environnement dispose que :
« *Lorsque le schéma a été approuvé et publié, le règlement et ses documents cartographiques sont opposables à toute personne publique ou privée pour l'exécution de toute installation, ouvrage, travaux ou activité mentionnés à l'article L. 214-2.*
Les décisions applicables dans le périmètre défini par le schéma prises dans le domaine de l'eau par les autorités administratives doivent être compatibles ou rendues compatibles avec le plan d'aménagement et de gestion durable de la ressource en eau dans les conditions et les délais qu'il précise ».

La non-conformité à l'un des articles du règlement du SAGE constitue une infraction pénale pouvant être réprimée par une contravention de classe 5 (article R.212-48 du Code de l'Environnement).

En haute vallée de l'Aude, un règlement conçu pour répondre aux spécificités locales

Les maîtres d'ouvrage ont déjà l'obligation d'éviter, de réduire et de compenser les impacts de leurs projets sur les milieux naturels. Le Code de l'Environnement, le SDAGE, la doctrine nationale et régionale de l'Etat en précisent les grands principes et les modalités pratiques. Celles-ci sont rappelées dans le PAGD, § C.1.2. Il est apparu utile de préciser ce cadre :

- pour orienter davantage les mesures d'évitement, de réduction d'impact ou encore les mesures compensatoires qu'ont à proposer les pétitionnaires,
- pour garantir leur pertinence et leur efficacité,
- et pour s'assurer qu'elles vont bien dans le sens des objectifs définis en haute vallée par le SAGE.

Le règlement du SAGE de la haute vallée de l'Aude précise les modalités pertinentes d'application de la « séquence ERC » sur le territoire de la Haute vallée de l'Aude. Il est construit en cohérence avec les autres règlements de SAGE du bassin Aude.

Le règlement comporte 3 articles :

ARTICLE 1 – PRESERVER L'ESPACE DE MOBILITE	170
ARTICLE 2 - PRESERVER LES ZONES HUMIDES.....	172
ARTICLE 3 : PRESERVER LE BON FONCTIONNEMENT DES COURS D'EAU DES IMPACTS DE LA CREATION D'OUVRAGES TRANSVERSAUX OU DES MODIFICATIONS APORTEES AUX OUVRAGES EXISTANTS	175

Article 1 – Préserver l'espace de mobilité

Disposition associée du PAGD

CZC2. Zonages et objectifs : espace de bon fonctionnement des rivières et des milieux humides

C.Me6. Intégrer ces zonages dans les documents d'urbanisme et les projets d'aménagement

C.Me.7. Principes d'intervention applicables dans l'espace de mobilité de l'Aude

C.Me.3. Favoriser la recharge sédimentaire de l'Aude amont

Dispositions associées du SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse 2016-2021

- 6A-01 Définir les espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques, humides, littoraux et eaux souterraines.
- 6A-02 Préserver et restaurer les espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques.
- 6A-04 - Préserver et restaurer les rives de cours d'eau et plans d'eau, les forêts alluviales et ripisylves.
- L'ensemble des dispositions qui encadrent l'application de la séquence « Eviter-Réduire-Compenser », notamment les dispositions 1-04, 2-01, 2-02, 3-04, 6A-03, 6A-04.

Application à la nomenclature des IOTA et des ICPE.

Toutes les rubriques IOTA et ICPE sont susceptibles d'être concernées par cette règle. Dans la nomenclature des IOTA (annexée à l'article R214-1 du code de l'environnement), peuvent être citées à titre d'exemple les rubriques suivantes :

3.2.2.0. Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau

1° Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m² (A) ;

2° Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m² et inférieure à 10 000 m² (D).

Au sens de la présente rubrique, le lit majeur du cours d'eau est la zone naturellement inondable par la plus forte crue connue ou par la crue centennale si celle-ci est supérieure. La surface soustraite est la surface soustraite à l'expansion des crues du fait de l'existence de l'installation ou ouvrage, y compris la surface occupée par l'installation, l'ouvrage ou le remblai dans le lit majeur.

3.1.4.0. Consolidation ou protection des berges, à l'exclusion des canaux artificiels, par des techniques autres que végétales vivantes :

1° Sur une longueur supérieure ou égale à 200 m (A) ;

2° Sur une longueur supérieure ou égale à 20 m mais inférieure à 200 m (D).

Secteur concerné

Espace de mobilité fonctionnel et espace de mobilité admissible, tels que définis dans le SDAGE (cf. carte 37 de l'atlas cartographique). La disposition CZC2 du PAGD en donne la définition.

Règle

Mesures d'évitement d'impacts

Dans l'espace de mobilité (fonctionnel et admissible), tout nouveau projet :

- d'installation, d'ouvrage, travaux et activités soumis à autorisation ou déclaration, ou d'ICPE soumis à autorisation, enregistrement ou déclaration,
- et faisant obstacle à la mobilité du cours d'eau,

ne peut être autorisé, dans les conditions prévues par les dispositions CZC2 et CMe7 du PAGD, que s'il s'agit :

- soit d'un équipement public dont l'implantation en dehors de cet espace est impossible sur le plan technico-économique,
- soit d'un projet répondant à des enjeux de sécurité des personnes, des habitations, des bâtiments d'activités et des infrastructures de transports, des réseaux de distribution d'énergie et de communication, des infrastructures d'eau potable et d'assainissement (prélèvement/rejet, traitement, réseaux).

Mesure de réduction d'impacts

L'étude d'incidences ou l'étude d'impact devra démontrer que toutes les mesures de réduction des effets négatifs ont été étudiées, et mises en œuvre le cas échéant.

Mesures compensatoires

En cas d'impact résiduel, des mesures compensatoires seront mises en œuvre par le déclarant ou le pétitionnaire. Leur nature, leur faisabilité et leur efficacité prévisionnelle en termes de potentiel de remobilisation sédimentaire pour le cours d'eau seront appréciées et validées au cas par cas avec le service instructeur, en associant l'avis technique des opérateurs publics compétents (notamment le Syndicat Mixte de la haute vallée de l'Aude). Des mesures compensatoires favorables à la recharge sédimentaire de l'Aude peuvent également être envisagées, telles que visées par la disposition C.Me.3 (par exemple, la participation aux actions identifiées par cette disposition).

Article 2 - Préserver les zones humides

Disposition associée du PAGD

CZC2. Zonages et objectifs : espace de bon fonctionnement des rivières et des milieux humides

C.Me6. Intégrer ces zonages dans les documents d'urbanisme et les projets d'aménagement

CZC3. Objectifs et Priorités spécifiques aux zones humides en haute vallée

Dispositions associées du SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse 2016-2021

- 6B-04 - Préserver les zones humides en les prenant en compte dans les projets » (fixe les modalités de compensation dans le cadre des projets soumis à déclaration ou à autorisation en zones humides). L'orientation fondamentale 6B du SDAGE Rhône-Méditerranée fixe un objectif général de mettre fin à la disparition et à la dégradation des zones humides, de préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité, quel que soit la zone humide.
- Disposition 6B-02 Mobiliser les outils financiers, fonciers et environnementaux en faveur des zones humides
- 5B-01 - Anticiper pour assurer la non dégradation des milieux aquatiques fragiles vis-à-vis des phénomènes d'eutrophisation
- 6A-04 - Préserver et restaurer les rives de cours d'eau et plans d'eau, les forêts alluviales et ripisylves
- L'ensemble des dispositions qui encadrent l'application de la séquence « Eviter-Réduire-Compenser », notamment les dispositions 1-04, 2-01, 2-02, 3-04, 6A-03, 6A-04.

Application à la nomenclature des IOTA et des ICPE.

Toutes les rubriques ICPE sont susceptibles d'être concernées par cette règle. Dans la nomenclature des IOTA (annexée à l'article R214-1 du code de l'environnement), la rubrique concernée est la suivante :

« 3.3.1.0. Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :

1° Supérieure ou égale à 1 ha (A) ;

2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D). »

Secteur concerné

Ensemble du périmètre du SAGE.

Les zones humides inventoriées sur le bassin versant de la HVA (carte n°38 de l'atlas) ont une valeur informative et ne sont pas exhaustives. L'instruction des dossiers « loi sur l'eau » est effectuée sur la base des informations cartographiques les plus fines. Les porteurs de projets peuvent se référer aux inventaires disponibles auprès du SMMAR, y compris pour identifier des sites propices à la compensation.

Règle

Mesures d'évitement d'impacts

Tout nouveau projet :

- d'installation, d'ouvrage, travaux et activités soumis à autorisation ou déclaration de destruction de zones humides de surfaces supérieures à 1000 m² ;
- ou d'ICPE soumis à autorisation, enregistrement ou déclaration, et risquant d'avoir un impact sur les zones humides tel que décrit dans la rubrique 3.3.1.0. de la nomenclature IOTA,

ne peut être autorisé, dans les conditions prévues par les dispositions CZC2 et CZC3 du PAGD, que s'il s'agit :

- soit d'un équipement public dont l'implantation en dehors d'une zone humide est impossible sur le plan technico-économique,
- soit d'un projet répondant à des enjeux de sécurité des personnes, des habitations, des bâtiments d'activités et des infrastructures de transports, des réseaux de distribution d'énergie et de communication, des infrastructures d'eau potable et d'assainissement (prélèvement/rejet, traitement, réseaux).

Mesure de réduction d'impacts

L'étude d'incidences devra démontrer que toutes les mesures de réduction des effets négatifs ont été étudiées, et mises en œuvre le cas échéant.

Mesures compensatoires

Mise en œuvre

Le SDAGE 2016-2021 rappelle que la disparition d'une surface d'une zone humide ou l'altération de ses fonctions doit impliquer la mise en œuvre de mesures compensatoires visant la remise en état des zones humides existantes ou la création de nouvelles zones humides. Cette compensation doit viser une valeur guide de 200 % de la surface perdue dans les conditions fixées à la disposition 6B-04 du SDAGE. Elle respecte le principe de cohérence écologique entre impact et compensation.

En complément, les mesures compensatoires :

- Doivent permettre d'obtenir un gain équivalent en termes de fonctions supports. Les fonctions majeures de haute vallée de l'Aude sont notamment la biodiversité, la régulation hydraulique en période d'étiage, la rétention d'eau en période de crue, les fonctions d'épuration.
- Peuvent consister en la restauration ou en l'amélioration des fonctions des zones humides existantes, en poursuivant les objectifs du bassin définis dans la disposition CZC3, qui intègrent les objectifs et priorités identifiées par la priorisation des inventaires. Notamment, un enjeu particulier en haute vallée est d'enrayer la disparition de certaines zones humides menacées par la fermeture du milieu forestier et par le déclin des activités pastorales. Le pétitionnaire peut donc proposer des mesures contribuant à cet enjeu (contribution à la gestion sylvicole, soutien à l'activité agropastorale, etc...).
- peuvent éventuellement concerner la création de zones humides, si elle est dûment justifiée, la priorité étant donnée à la reconquête (restauration d'anciennes zones humides non fonctionnelles).
- Les mesures sont orientées géographiquement :

- en priorité 1, vers les zones humides de priorité exceptionnelle (cf. carte n°38 de l'atlas cartographique) les plus proches de la zone impactée par le projet, si possible en continuité fonctionnelle des zones humides dégradées,
 - en priorité 2, sur le site le plus approprié au regard des fonctions endommagées parmi les autres zones humides prioritaires identifiées par la carte n°38.
 - Si le porteur de projet démontre à partir de critères techniques et économiques l'impossibilité de réaliser la compensation dans ces conditions, celle-ci sera mise en œuvre dans le périmètre du SAGE du bassin versant de la HVA.
- Sont si possible mises en œuvre avant le démarrage des travaux. Le pétitionnaire précise comment sera garantie leur pérennité, pouvant par exemple recourir à l'acquisition foncière, au conventionnement, à l'association de maîtres d'ouvrages locaux compétents, à un engagement financier, etc.

Le projet de compensation est établi en concertation avec :

- la collectivité compétente en matière de GEMAPI ;
- le SMMAR, opérateur public de gestion du bassin versant,
- le SMAH HVA, animateur et porteur du volet « Zones humides » du PPGBV.

Leur consultation par le pétitionnaire en amont du projet permet d'identifier le projet de compensation et le secteur géographique les plus pertinents, au regard des impacts résiduels prévisionnels. Leur avis est sollicité sur le projet définitif, dans le cas d'un régime d'autorisation et de déclaration.

Suivi

Les mesures compensatoires visent des objectifs atteignables et mesurables. Le pétitionnaire transmet au service instructeur un bilan évaluant l'efficacité des mesures compensatoires réalisées, au plus tard 5 ans après leur réalisation. Il permet de prendre en compte le temps de réponse du milieu. Le protocole de suivi et la fréquence des observations sont à adapter au cas par cas. Il est proposé par le pétitionnaire dans l'étude d'incidence, et validé avec le service instructeur, en associant l'avis technique des opérateurs publics compétents le cas échéant (opérateur Natura 2000, Syndicat Mixte de la haute vallée de l'Aude,...).

Article 3 : Préserver le bon fonctionnement des cours d'eau des impacts de la création d'ouvrages transversaux ou des modifications apportées aux ouvrages existants

Disposition associée du PAGD

C.ZC.1 Restauration de la continuité piscicole : zones prioritaires et espèces cibles

C.Me.2 Eviter, réduire, compenser les impacts de la modification ou de la création d'ouvrages transversaux en rivières

C.Me.4. Améliorer la continuité sédimentaire au niveau des obstacles en rivière.

Dispositions associées du SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse 2016-2021

- Disposition 6A-09 « Maitriser les impacts des nouveaux ouvrages et aménagements ».
- L'ensemble des dispositions qui encadrent l'application de la séquence « Eviter-Réduire-Compenser », notamment les dispositions 1-04, 2-01, 2-02, 3-04, 6A-03, 6A-04.

Rappel réglementaire spécifique :

L'arrêté ministériel du 11 septembre 2015 explicite les prescriptions techniques applicables en matière de mesures « ERC » visant les ouvrages existants autorisés/déclarés (y compris en cas de remise en eau ou en exploitation d'ouvrages fondés en titre d'une puissance inférieure à 150 kW), les renouvellements d'autorisation, certaines modifications d'ouvrages (rehausses, ...) et la création de nouveaux ouvrages en rivière.

Application à la nomenclature des IOTA et des ICPE.

Toutes les rubriques ICPE sont susceptibles d'être concernées par cette règle. Dans la nomenclature des IOTA (annexée à l'article R214-1 du code de l'environnement), la rubrique concernée est la suivante :

3.1.1.0. Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau, constituant :

1° Un obstacle à l'écoulement des crues (A) ;

2° Un obstacle à la continuité écologique :

a) Entraînant une différence de niveau supérieure ou égale à 50 cm, pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation (A) ;

b) Entraînant une différence de niveau supérieure à 20 cm mais inférieure à 50 cm pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation (D).

Au sens de la présente rubrique, la continuité écologique des cours d'eau se définit par la libre circulation des espèces biologiques et par le bon déroulement du transport naturel des sédiments.

Secteurs concernés

L'ensemble des cours d'eau du périmètre de SAGE, classés ou non en liste 1 au titre de l'article L.214-17 du Code de l'Environnement. Les cours d'eau classés liste 1 figurent sur la carte n°31 de l'atlas cartographique.

Règle :

Mesure de réduction d'impacts

L'étude d'incidence ou d'impact démontrera que toutes les mesures de réduction des effets négatifs ont été étudiées, et prises en compte, le cas échéant. Elles sont définies au cas par cas, conformément à l'arrêté ministériel du 11 septembre 2015. Ces mesures sont mises en œuvre dans les conditions prévues par la disposition C.ZC.1 du PAGD, définissant les espèces cibles piscicoles :

- L'Anguille sur l'axe Aude de Limoux à Belvianes et sur la Sals ;
- La truite fario (salmonidés) ;
- Les cyprinidés d'eaux vives.

L'enjeu de déficit de transport sédimentaire est spécifique à la Haute Vallée de l'Aude. L'arrêté préfectoral d'autorisation ou l'arrêté complémentaire prescrira toute mesure visant à privilégier le dépôt des matériaux grossiers issus des éventuelles opérations de curage, en aval immédiat de l'ouvrage dans les zones de remobilisation du cours d'eau.

Mesures compensatoires

Mise en œuvre

En cas d'impact résiduel selon l'analyse au cas par cas, des mesures compensatoires sont définies et mises en œuvre par le pétitionnaire.

- Compte-tenu des enjeux propres à la haute vallée de l'Aude et des priorités identifiées par le PAGD, ces mesures portent :
 - En priorité sur l'effacement d'obstacles à la continuité écologique et sans usage connu (par cohérence avec la disposition C.Me.1 du PAGD), pour une hauteur de chute artificielle au moins équivalente à celle créée.
 - Ou sur la restauration ou l'optimisation d'autres fonctionnalités du cours d'eau impacté: diversification d'habitats, reconstitution de frayères, amélioration des fonctionnalités auto-épuratrices des cours d'eau, injection de matériaux en réponse aux objectifs de la disposition C.me.3 du PAGD « Favoriser la recharge sédimentaire de l'Aude amont » et dans le respect des modalités de cette disposition.
- Les mesures sont orientées de préférence dans le tronçon du cours d'eau hydromorphologiquement homogène, ou sur le même bassin versant, ou à défaut délocalisées dans le périmètre du SAGE.
- Elles sont si possible mises en œuvre avant le démarrage des travaux. Le pétitionnaire précise comment sera garantie leur pérennité, pouvant par exemple recourir à l'acquisition foncière, au conventionnement, à l'association de maîtres d'ouvrages locaux compétents, à un engagement financier, etc.

Les mesures compensatoires sont établies en concertation avec :

- la collectivité compétente en matière de GEMAPI ;
- le SMMAR, opérateur public de gestion du bassin versant,
- le SMAH HVA, animateur et porteur du PPGBV.

Leur consultation par le pétitionnaire en amont du projet permet d'identifier le projet et le lieu de compensation les plus pertinents, au regard des impacts résiduels prévisionnels. Leur avis est sollicité sur le projet définitif, dans le cas d'un régime et de déclaration.

Suivi

Les mesures compensatoires visent des objectifs atteignables et mesurables. Le pétitionnaire transmet au service instructeur un bilan évaluant l'efficacité des mesures compensatoires réalisées, au plus tard 5 ans après leur réalisation. Ce bilan est complémentaire au compte-rendu de chantier à fournir dans les 6 mois ; il permet de prendre en compte le temps de réponse du milieu. Le protocole de suivi et la fréquence des observations sont à adapter au cas par cas, sur les différents compartiments suivants : suivi hydromorphologique, piscicole, hydrobiologique ou autre*. Il est proposé par le pétitionnaire dans l'étude d'incidence, et validé avec le service instructeur, en associant l'avis technique des opérateurs publics compétents le cas échéant (opérateur Natura 2000, Syndicat Mixte de la haute vallée de l'Aude,...). Ce bilan conclut sur l'évaluation coût/efficacité environnementale de la compensation.

Partie 5 - Evaluation économique du SAGE

A METHODE D'EVALUATION DES COÛTS

Le SAGE de la haute vallée de l'Aude est constitué d'un Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) et d'un Règlement dans lesquels sont détaillées les différentes dispositions et règles à mettre en œuvre pour assurer une gestion durable et équilibrée de la ressource en eau, dans l'objectif du bon état des masses d'eau du territoire.

L'application de cette planification représente un coût pour la collectivité dans son ensemble, un effort, qu'il convient d'estimer.

L'estimation du coût des dispositions du SAGE est basée sur la structure du PAGD en présentant les coûts traités par enjeux principaux :

- **A - Enjeux de gestion quantitative** : *Atteindre la gestion équilibrée et organiser le partage de la ressource en eau.*
- **B - Enjeux de gestion qualitative** : *Garantir le bon état des eaux.*
- **C - Enjeux de qualité des milieux et de biodiversité** : *Gérer durablement les milieux aquatiques, les zones humides et leur espace de fonctionnement.*
- **D - Enjeux de Gouvernance** : *Optimiser et rationaliser les compétences dans le domaine de l'eau.*

Pour chacune des dispositions considérées les coûts estimatifs ont été établis à partir :

- en priorité, des évaluations et des données déjà disponibles sur le territoire ;
- à défaut, des coûts unitaires ont été appliqués au dimensionnement préalablement définies pour chaque disposition.

Ces derniers coûts unitaires ont été obtenus auprès de différentes sources : références reprises d'autres SAGE ou de programmes de mesures, études documentaire, entretiens, etc.

Les coûts présentés dans cette partie sont divisés en deux catégories :

- les coûts d'investissement, recouvrant les dépenses en matière d'études, de travaux, d'acquisition foncière ou d'actions de sensibilisation ;
- les coûts de fonctionnement, représentant les coûts liés à l'animation, à l'entretien courant, aux accompagnements techniques annuels, etc.

Ces derniers ont été évalués sur la base de la durée du SDAGE (6 ans).

Certaines dispositions du SAGE ne sont pas intégrées au chiffrage, en général parce qu'il s'agit d'actions dites tendanciennes, déjà mises en œuvre, par exemple du fait de la réglementation ou de la gestion patrimoniale, et que le SAGE se contente de rappeler. Enfin, certaines dispositions prévoient des études ou la réalisation de planification à l'échelle du bassin de l'Aude. Pour celles-ci, le coût est donc partagé entre les trois SAGE de l'Aude.

L'évaluation s'appuie sur des hypothèses, notamment d'ordre quantitatif, qui ont vocation à être affinées au fur et à mesure de la mise en œuvre du SAGE. Sauf indication contraire, tous les coûts ont été établis en euros constants aux valeurs économiques de 2014.

B SYNTHÈSE ECONOMIQUE

B.1 Chiffrage des coûts

Le tableau ci-dessous synthétise les grands ordres de grandeur découlant de la programmation posée par le SAGE en haute vallée. Le SAGE, démarche planificatrice :

- prolonge et réaffirme l'intérêt de l'engagement déjà prévu de certains programmes (coûts tendanciels),
- complète, précise ou organise l'action ce qui donne lieu aux « coûts supplémentaires » à proprement parler.

Le coût des actions citées par le SAGE représente globalement 9 millions d'€, équitablement répartis entre mesures tendanciennes (environ 4M€) et mesures dites supplémentaires (4M€).

Les chiffres ci-dessous sont à prendre comme ordres de grandeur ; dans le cadre d'un SAGE, ils varient très sensiblement selon les hypothèses utilisées. En particulier, le volet Milieux avec la mise en conformité des ouvrages prioritaires pour la continuité écologique, pèse pour environ 55% du coût total et est très dépendant du coût moyen pris en compte par ouvrage. Celui-ci reste très variable.

De plus dans la pratique, ces coûts seront répartis dans le temps et entre de nombreux maîtres d'ouvrages différents.

Il faut également noter que 12% de ces coûts sont en réalité partagés par les 3 SAGE audois, à l'échelle du grand bassin de l'Aude.

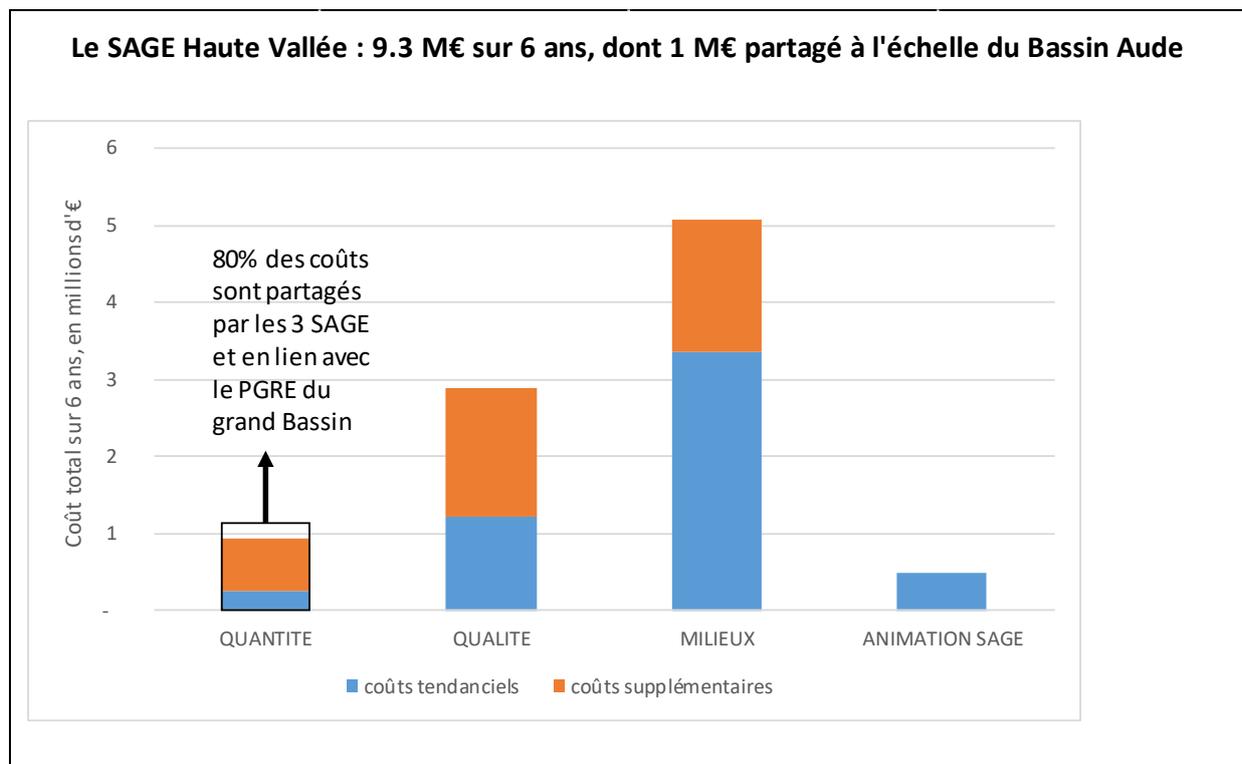


Figure 20: Représentation graphique du coût du SAGE HVA par volet thématique

Tableau 16: Coût estimatif du SAGE HVA

en Millions d'€ sur 6 ans	coûts tendanciels	coûts supplémentaires	TOTAL	dont coûts partagés 3 SAGE audois (pour Gestion quantitative : en lien avec le PGRE Aude)	commentaires
QUANTITE	0.25	0.7	0.9	0.7	Forte plus-value du SAGE HVA sur ce thème majeur. Le coût, moins élevé que sur les autres thématiques, s'explique par la nature des mesures (principalement organisationnelles).
QUALITE	1.2	1.7	1.8		Un coût correspondant principalement au développement : - au coût du programme d'actions sur l'AAC du captage de Maquens (1.2 M€, en partie hors SAGE HVA) - des schémas directeurs d'assainissements intercommunaux (700k€) - d'aires de remplissage et de lavage du matériel de pulvérisation des produits phytosanitaires (10 de plus sur 6 ans sur le périmètre SAGE) - développement des plans de désherbage communaux (10 en 6 ans)
MILIEUX	2	1.7	3.8	0.2	Un socle réglementaire déjà exigeant : la moitié des coûts est liée aux mises en conformités réglementaires sur la continuité écologique
ANIMATION SAGE	0.5		0.5		Pérennisation du poste d'animateur et d'un poste de technicien dédiés à la haute vallée de l'Aude
TOTAL	4 M€	4 M€	9.3 M€	1 M€	

B.2 Mise en perspective par rapport à la capacité contributive du territoire

En l'état actuel des estimations, le coût annuel du SAGE par habitant s'établit à 310 €.

Si l'on ne dispose pas de bases pour comparer les SAGE entre eux, les ratios issus du SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse, permettent de situer les efforts : 51 € / habitant pour la Région Languedoc-Roussillon et à 95 € pour l'Aude, 40 € pour l'Hérault, 67 € pour les Pyrénées Orientales.

Le coût par habitant du SAGE HVA traduit donc la solidarité financière qui s'exercera nécessairement au profit de ce territoire, de la part du grand bassin Aude et plus largement du

district Rhône Méditerranée Corse, sous forme de fonds publics. C'est la seule condition de réalisation des mesures qui permettront de préserver cette tête de bassin versant, caractéristique des milieux montagnards c'est-à-dire avec à la fois peu de potentiel fiscal, une économie locale fragile et un patrimoine naturel exceptionnel à préserver.

A titre d'illustration, à l'échelle du département de l'Aude la capacité contributive peut s'évaluer sur la base du Revenu fiscal de référence moyen par foyer fiscal, globalement plus faible sur le territoire du BV Aude, que dans le reste du territoire national :

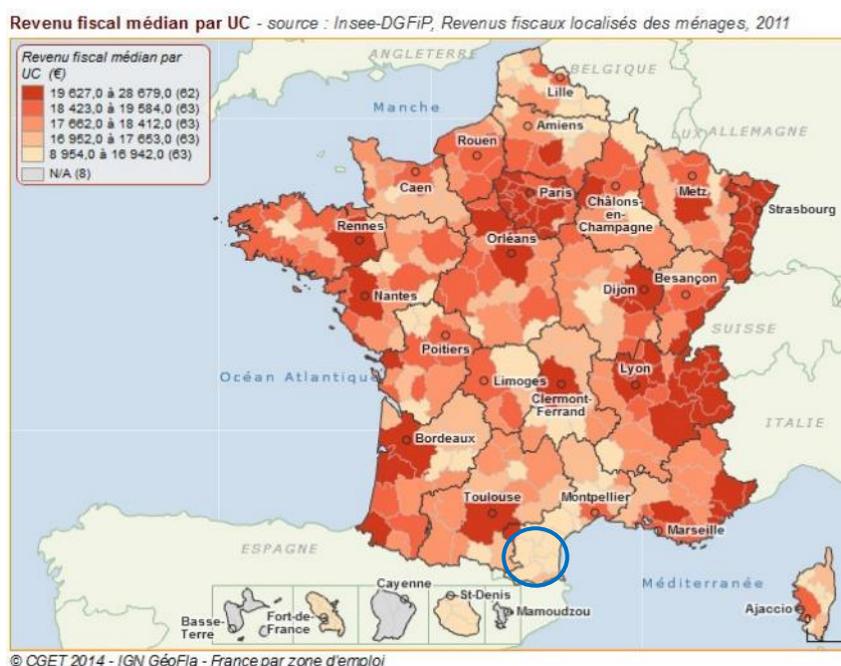


Figure 21: Revenu fiscal moyen à l'échelle nationale

Partie 6 - Tableau de bord du SAGE

Le suivi de l'avancement du SAGE, l'évaluation de l'efficacité et le réajustement éventuel de ses objectifs/dispositions sont quelques-unes des missions de la CLE. Ces tâches nécessitent l'établissement d'un outil de pilotage de type tableau de bord, qui rassemble différents indicateurs de moyens et de résultats.

Les indicateurs présentés ici sont classés suivant trois groupes, basé sur le modèle « Pression - Etat - Réponse » :

- type P ou de Pressions (rejets, prélèvements, atteintes physiques, etc.) reflétant l'évolution des activités humaines dans le bassin du SAGE ;
- type E ou d'Etat (qualité des eaux aux points stratégiques du SAGE, objectifs de débits, cotes piézométriques, etc.) ;
- type R ou de Réponse (règlementations, constructions d'ouvrages, mesures de gestion, information, prise en compte des orientations du SAGE, etc.) reflétant les moyens matériels, humains et financiers mis en œuvre.

Certains indicateurs relèvent de l'inter-SAGE et pourront faire l'objet d'une mutualisation des moyens pour leur suivi, à l'échelle des trois SAGE de l'Aude.

INDICATEURS
<p style="text-align: center;">e Vallée de l'Aude MANAGEMENT ET DE GESTION DURABLE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suivi du Débit Objectif d'Etiage à Belvianes et Carcassonne Pont-Neuf et des Débits Objectif Complémentaire pertinents - Répartition des volumes prélevables validée et suivi de l'écart avec les consommations - Avancement de la mise en place du schéma directeur de sécurisation de la ressource en eau à l'échelle de la haute vallée de l'Aude - Suivi de la consommation moyenne d'eau potable par habitant - Communes respectant les objectifs Grenelle de rendement des réseaux d'eau potable (%) - Avancement des diverses mesures prévues par le SAGE (mise en place des groupes de travail, ...)

Enjeu	Chapitre	Disposition
QUANTITE	<i>Coordination entre PAGD et PGRE</i>	A.ZC.1. Contribution du SAGE à la résorption du déficit quantitatif des bassins versants Aude et Berre : coordination entre PAGD et PGRE
		A.ZC.2. Détermination des objectifs hydrologiques
	<i>Définition et suivi des objectifs</i>	A.Su.1. Evaluation de la pertinence de la mise en place d'autres points intermédiaires de gestion
		A.Su.2. Organisation du suivi hydrologique
		A.Su.3. Fiabiliser la connaissance des prélèvements
	<i>Adapter les prélèvements à la ressource disponible</i>	A.Me.1. Mise en compatibilité des prélèvements avec la répartition des volumes prélevables établie par le PGRE
		A.Me.2. Optimiser la demande d'irrigation
		A.Me.3. Inscrire les orientations concernant les interconnexions pour l'eau potable sur l'Aude amont dans un schéma directeur de sécurisation de la ressource en eau potable
		A.Me.4. Optimiser les prélèvements et la consommation d'eau potable par les collectivités compétentes et les abonnés
	<i>Vers une gestion intégrée des ouvrages assurant des déstockages dans les cours d'eau</i>	A.Me.5. Coordination des déstockages à l'échelle du bassin Aude
A.Su.4. Evaluation des implications technico-économiques des différents scénarios d'optimisation des déstockages		
A.Me.6. Révision des débits réservés du barrage de Matemale, sur l'Aude et la Lladure		
A.Me.7. Mettre en place un outil prévisionnel des débits sur l'axe Aude pour l'information des pratiquants d'activités de loisir		
A.Su.5. Actualisation régulière du bilan quantitatif local		
<i>Bilan quantitatif</i>		

<ul style="list-style-type: none"> - Suivi des concentrations de phosphore dans les eaux superficielles - Suivi des concentrations de nitrates dans les eaux superficielles et souterraines - Taux de conformité des systèmes d'assainissement collectif et non collectif (%) - Suivi des concentrations de pesticides dans les eaux superficielles et souterraines - Communes ayant mis en place un plan de désherbage ou engagées dans une démarche "zéro phyto" (%) - Communes disposant d'un schéma d'assainissement intégrant un volet "eaux pluviales" (%)
--

<ul style="list-style-type: none"> - Actions de sensibilisation / communication réalisées (type, objectif, nombre) - Documents d'urbanisme ayant intégré les objectifs du SAGE (%) - Dossiers soumis à avis de la CLE (projet, nombre) - Réunions organisées avec les opérateurs compétents dans la gestion du risque inondation (objectif, nombre)

QUALITE	<i>Tendre vers une gestion guidée par des flux admissibles d'azote et de phosphore</i>	B.ZC 1.	Acquérir d'ici 2020 les données nécessaires à la définition de flux admissibles azote et phosphore
	<i>Maîtriser les impacts cumulatifs de l'assainissement</i>	B.Su 1.	Prévenir l'eutrophisation sur les lacs de Puyvalador et de Matemale
	<i>Maîtriser les impacts cumulatifs de pesticides et des pollutions chimiques</i>	B.Me 1.	Réduire l'impact polluant de l'assainissement collectif, pluvial et non collectif
		B.Me 2.	Réduire les pollutions par les pesticides d'origine agricole et non agricole
		B.Me 3.	Réduire le risque de pollution phytosanitaire lié au traitement chimique des grumes

Indicateurs transversaux en lien avec l'application du SAGE et l'animation
