



Schéma d'Aménagement  
de Gestion des Eaux  
du bassin de l'Arve

## DOCUMENTS DU SAGE

- **PAGD :**
  - Partie 0 : Sommaire général
  - Partie 1 : Préambule du SAGE
  - Partie 2 : Synthèse de l'état des lieux
  - Partie 3 : Enjeux, objectifs et stratégie
  - Partie 4 : Disposition du PAGD
  - Partie 5 : Moyens
  - Glossaire
- **Règlement**
- **Atlas cartographique**
- **Rapport environnemental**



## Rapport environnemental du SAGE de l'Arve

### Le SAGE de l'Arve : Une eau pure du Mont-Blanc à Genève



Version validée par la CLE  
le 29 septembre 2016

**La Commission Locale de l'Eau (CLE) du bassin de l'Arve composée de :**

M. SADDIER (Conseil Régional Auvergne-Rhône-Alpes)	Mme GRANDJACQUES (CCPMB)	Savoie Mont-Blanc Tourisme
Mme GNUVA (Conseil Régional Auvergne-Rhône-Alpes)	M. DREVON (CCPMB)	Pro Mont-Blanc
M. FOURNIER (Conseil Régional Auvergne-Rhône-Alpes)	M. JACQUET (CCPMB)	Mountain wilderness
Mme TEPPE-ROGUET (Conseil départemental de la Haute-Savoie)	Mme LAVERRIERE (CC Genevois)	UFC Que Choisir 74
M. BAUD GRASSET (Conseil départemental de Haute-Savoie)	M. ROGUET (CC Genevois)	ATMB
M. MUDRY (Conseil départemental de Haute-Savoie)	M. DELAMARE (CC Genevois)	Association nationale des maires de stations de montagne
M. DECHAMBOUX (SM3A)	M. AYEB (CC Genevois)	Pôle Excellence Bois
M. BURNET (SM3A)	M. PERRILAT-AMEDE (Syndicat d'aménagement du Borne)	SNCF
M. VALLI (SM3A)	M. JIMENEZ (Syndicat d'aménagement du Borne)	Chambre des métiers et de l'artisanat
M. BURNET (CCVCMB)	Mme NOEL (2CCAM)	Comité départemental de Canoë-Kayak
M. BOUCHARD (CCVCMB)	M. CATALA (2CAM)	PREAU VIVE – RGSEVVA
M. SAVOINI (SRB)	M. IOCHUM (2CCAM)	Comité départemental de pilotage du canyonisme
M. CICLET (SRB)	M. RONCHINI (2CCAM)	AAPPMA du Faucigny
M. BOUVET (SIVOM du Haut-Giffre)	M. HUGARD (2CCAM)	UDOTSI
M. GRANDCOLLOT (SIVOM du Haut-Giffre)	M. MOUCHET (CCVV)	ONEMA
M. SOLLIET (CCFG)	M. MUSARD (CCVV)	Météo-France Chamonix
M. MERMIN (CCFG)	Mme METRAL (SDIS)	DDT 74 /SEE
M. MAURIS-DEMOURIoux (CCFG)	CCI	Agence de l'eau RMC
M. FOREL (CC4R)	Chambre d'Agriculture Savoie Mont-Blanc	Groupement de Gendarmerie
Mme CHAFFARD (CC4R)	AAPPMA du Chablais Genevois	ONF
M. BURGNARD (Annemasse Agglo)	UNICEM Rhône-Alpes	ONCFS
M. SOULAT (Annemasse Agglo)	Fédération du BTP 74	RTM
M. BOUVARD (Annemasse Agglo)	Domaine skiable de France	M. Le Préfet coordonnateur de bassin
M. CONUS (Annemasse agglo)	FRAPNA	M. Le Préfet de Haute-Savoie
M. LAPEROUSSAZ (Annemasse agglo)	ASTERS	Direction départementale de la protection des populations
M. BOSSON (Annemasse Agglo)	EDF	Direction départementale de la cohésion sociale
M. MOENNE (CCPR)	Fédération électricité autonome française	L'Agence régionale de santé
M. BUFFLIER (CCPR)	ERDF	DREAL Rhône-Alpes Auvergne
M. GAILLARD (CCPR)	SNDEC	ELECTRICITE D'EMOSSON SA
M. BOUGAULT (CCPMB)	Union des Forestiers Privés 74	Conseil D'Etat de la République et Canton de Genève
M. ALLARD (CCPMB)	FPPMA 74	CIPEL
	Fédération départementale des chasseurs	

■ **SOUS LA PRESIDENCE DE :**

**Martial SADDIER**

Député et vice-président de la région Auvergne- Rhône-Alpes

■ **STRUCTURE PORTEUSE :**



**SM3A**

Syndicat mixte d'aménagement de l'Arve et de ses affluents

Président : M. Bruno FOREL, maire de Fillinges, président de la CC4R

■ **CHEFS DE PROJETS :**

Nicolas LE MEHAUTE

Tanya NAVILLE

■ **CONTRIBUTEURS :**

Anne LEPEU

Charlène CARDOSO

Mathieu CHAMPAULT

Tom CHAUFFIER

■ **CONTACT :**

SM3A

300, chemin des prés moulin

74800 SAINT PIERRE EN FAUCIGNY

Téléphone : 04 50 25 60 14

E-mail : [SAGE@sm3a.com](mailto:SAGE@sm3a.com)

**PARTENAIRES INSTITUTIONNELS ET FINANCIERS :**



**PARTENAIRES ECONOMIQUES ET ASSOCIATIFS :**



**COLLECTIVITES PARTENAIRES :**



SIA du Borne

<b>Préambule</b> .....	<b>9</b>
<b>1 Résumé non technique</b> .....	<b>12</b>
1.1 Le rapport environnemental du SAGE .....	12
1.2 Présentation générale du SAGE de l'Arve.....	12
1.3 Description de l'état initial, des perspectives d'évolution et des enjeux du territoire	17
1.4 Justification du SAGE et alternatives.....	22
1.5 Méthodologie de l'analyse des effets sur l'environnement.....	23
1.6 Effets du SAGE sur l'environnement.....	24
1.7 Mesures correctives envisagées .....	29
1.8 Dispositif de suivi et d'évaluation des effets environnementaux du SAGE .....	30
<b>2 Objectifs, contenu et articulation avec d'autres plans</b> .....	<b>31</b>
2.1 Objectifs du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux de l'Arve .....	31
2.2 Contenu du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux de l'Arve .....	32
2.3 Articulation du SAGE de l'Arve avec les autres plans et programmes pertinents.....	35
<b>3 Etat initial de l'environnement et évolution tendancielle</b> .....	<b>63</b>
3.1 Présentation du périmètre du SAGE.....	63
3.2 Etat initial par thématique environnementale .....	73
<b>4 Justification du choix de l'outil SAGE</b> .....	<b>117</b>
<b>5 Exposé des motifs pour lesquels le Schéma a été retenu</b> .....	<b>118</b>
5.1 Un périmètre cohérent .....	118
5.2 Un processus d'élaboration alliant technique et concertation.....	118
5.3 Une stratégie, justification du projet retenu .....	119
5.4 Une convergence d'objectifs entre le SAGE et les engagements internationaux, communautaires et nationaux .....	123
<b>6 Méthodes employées pour la réalisation de l'évaluation environnementale ....</b>	<b>131</b>
6.1 Champ de l'analyse .....	131
6.2 Evaluation des effets du SAGE.....	131
6.3 Evaluation des incidences Natura 2000 .....	134
6.4 Les mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC) .....	136
6.5 Limites de l'évaluation .....	137
<b>7 Exposé des effets notables probables de la mise en œuvre du SAGE et des incidences Natura 2000</b> .....	<b>138</b>
7.1 Analyse des effets par disposition et règle .....	138
7.2 Analyse des effets par composante environnementale.....	174
7.3 Evaluation des incidences Natura 2000 .....	218
<b>8 Mesures pour éviter, réduire et, le cas échéant, compenser les incidences dommageables du SAGE sur l'environnement</b> .....	<b>274</b>
8.1 La séquence ERC .....	274
8.2 Bilan des incidences potentiellement négatives de chaque mesure sur l'environnement .....	274
8.3 Les mesures proposées dans le cadre de l'évaluation environnementale.....	275
<b>9 Dispositif de suivi et d'évaluation des effets environnementaux du SAGE</b> .....	<b>278</b>
9.1 Objectifs .....	278
9.2 Garantir sur le long terme l'adéquation entre la satisfaction des usages et les besoins en eau du milieu .....	278
9.3 Poursuivre la préservation et l'amélioration de la qualité des eaux superficielles ..	279
9.4 Garantir à long terme la préservation des principales ressources du territoire pour l'AEP	280
9.5 Préserver les fonctionnalités et les espaces nécessaires aux cours d'eau et aux zones humides et restaurer les milieux dégradés.....	280
9.6 Réduire le risque dans les secteurs exposés et ne pas générer de nouveaux risques	281
9.7 Enrayer l'aggravation des risques par les eaux pluviales et réduire leurs impacts sur les milieux aquatiques et la qualité des eaux.....	282

## ■ Table des figures

Figure 1 : Situation générale du bassin versant de l'Arve (source : SM3A) .....	17
Figure 2 – Répartition du nombre de dispositions et règles du SAGE ayant une incidence potentielle sur l'environnement par thématique environnementale <b>(sans prise en compte des mesures correctives déjà intégrées à la version du SAGE du 30 juin 2016)</b> .....	24
Figure 3 - Les différents types de régimes hydrologiques du bassin (PAGD du SAGE de l'Arve, partie 2, 30 juin 2016) .....	75
Figure 4 - Evaluation de l'impact des prélèvements (hors hydroélectricité) sur la ressource disponible à l'échelle des principaux bassins versants (partie 2 du PAGD dans sa version du 30 juin 2016) .....	80
Figure 5 - Caractérisation de l'état des masses d'eau superficielle .....	82
Figure 6 - Etat écologique des masses d'eau superficielle et objectif de bon état (ou de bon potentiel) (Etat initial du SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021) .....	83
Figure 7 - Conformité des installations ANC en 2012 (PAGD du SAGE de l'Arve, partie 2, 30 juin 2016) .....	84
Figure 8 - Paramètres physiques faisant l'objet d'une adaptation de l'objectif de bon état ou de bon potentiel (Etat initial du SDAGE Rhône-Méditerranée, 2013) .....	97
Figure 9 - Illustration du nombre d'effets potentiels du SAGE sur la thématique "Quantité" (sans prise en compte des mesures correctives déjà prévues dans la version du SAGE du 30 juin 2016) .....	174
Figure 10 - Illustration du nombre d'effets du SAGE sur la thématique "Qualité" (sans prise en compte des mesures correctives déjà prévues dans la version du SAGE du 30 juin 2016) .....	177
Figure 11 - Illustration du nombre d'effets du SAGE sur la thématique "Morphologie" (sans prise en compte des mesures correctives déjà prévues dans la version du SAGE du 30 juin 2016) .....	180
Figure 12 - Illustration du nombre d'effets du SAGE sur la thématique "Continuité écologique" (sans prise en compte des mesures correctives déjà prévues dans la version du SAGE du 30 juin 2016) .....	184
Figure 13 - Illustration du nombre d'effets du SAGE sur la thématique "Ripisylve" (sans prise en compte des mesures correctives déjà prévues dans la version du SAGE du 30 juin 2016) .....	187
Figure 14 - Illustration du nombre d'effets du SAGE sur la thématique "Zones humides" (sans prise en compte des mesures correctives déjà prévues dans la version du SAGE du 30 juin 2016) .....	190
Figure 15 - Illustration du nombre d'effets du SAGE sur la thématique "Biodiversité" (sans prise en compte des mesures correctives déjà prévues dans la version du SAGE du 30 juin 2016) .....	193
Figure 16 - Illustration du nombre d'effets du SAGE sur la thématique "Cadre de vie" .....	198
Figure 17 - Illustration du nombre d'effets du SAGE sur la thématique "Santé" .....	200
Figure 18 - Illustration du nombre d'effets du SAGE sur la thématique "Patrimoine bâti" (sans prise en compte des mesures correctives déjà prévues dans la version du SAGE du 30 juin 2016) .....	203
Figure 19 - Illustration du nombre d'effets du SAGE sur la thématique "Risques naturels" .....	205
Figure 20 - Illustration du nombre d'effets du SAGE sur la thématique "Energies renouvelables" (sans prise en compte des mesures correctives déjà prévues dans la version du SAGE du 30 juin 2016) .....	208
Figure 21 - Illustration du nombre d'effets du SAGE sur la thématique "Sols" (sans prise en compte des mesures correctives déjà prévues dans la version du SAGE du 30 juin 2016) .....	210
Figure 22 - Illustration du nombre d'effets du SAGE sur la thématique "Paysages" (sans prise en compte des mesures correctives déjà prévues dans la version du SAGE du 30 juin 2016) .....	213

## ■ Table des tableaux

Tableau 1 - Enjeux pressentis pour le SAGE de l'Arve (note de cadrage préalable de la DREAL Rhône-Alpes du 5 mars 2013) .....	10
Tableau 2 - Résumé de la cohérence du SAGE de l'Arve avec les autres documents pertinents s'appliquant sur le territoire .....	14
Tableau 3 - Synthèse des enjeux du SAGE de l'Arve .....	21
Tableau 4 - Thématiques environnementales qui devraient être touchées positivement par la mise en œuvre du SAGE .....	25
Tableau 5 - Synthèse des objectifs généraux et des sous-objectifs du SAGE de l'Arve .....	31
Tableau 6 - Dispositions du SAGE de l'Arve .....	33
Tableau 7 - Règles du SAGE de l'Arve .....	35
Tableau 8 - Analyse de la compatibilité du projet de SAGE de l'Arve avec le SDAGE .....	38
Tableau 9 - Objectifs et priorités d'investissement du PO Rhône Alpes concernant les énergies renouvelables.....	48
Tableau 10 - Objectifs et priorités d'investissement du PO Rhône Alpes concernant la préservation de l'environnement.....	49
Tableau 11 - Analyse de l'articulation du SRCE Rhône-Alpes avec le SAGE.....	52
Tableau 12 : Analyse de l'articulation du PGRI Rhône-Méditerranée avec le SAGE.....	55
Tableau 13 - Synthèse des prélèvements en eau sur le territoire (étude quantitative du SAGE de l'Arve, Rapport de phase I et II, juillet 2013) .....	78
Tableau 14 - Sites Natura 2000 du territoire .....	95
Tableau 15 - Thématiques environnementales pris en compte pour l'analyse des incidences du SAGE.....	132
Tableau 16 - Modalités de l'analyse des incidences du SAGE.....	133
Tableau 17 - Effets non positifs potentiels sur la thématique "Quantité" .....	176
Tableau 18 - Effets non positifs potentiels sur la thématique "Quantité" .....	183
Tableau 19 - Effets non positifs potentiels sur la thématique "Continuité" .....	186
Tableau 20 – Effets non positifs potentiels sur la thématique « Ripisylves ».....	189
Tableau 21 - Effets non positifs potentiels sur la thématique "Zones humides" .....	192
Tableau 22 - Effets non positifs potentiels sur la thématique "Biodiversité".....	196
Tableau 23 - Effets non positifs potentiels sur la thématique "Patrimoine bâti" .....	204
Tableau 24 - Effets non positifs potentiels sur la thématique "Energies renouvelables" .....	209
Tableau 25 - Effets non positifs potentiels sur la thématique "Sols".....	212
Tableau 26 - Effets non positifs potentiels sur la thématique "Paysages" .....	215
Tableau 27 - Bilan de l'évaluation préliminaire des incidences de la mise en œuvre du SAGE de l'Arve sur l'ensemble des sites Natura 2000 du territoire.....	231
Tableau 28 - Habitats d'intérêt communautaire et incidences du SAGE .....	233
Tableau 29 - Espèces d'intérêt communautaire et incidences du SAGE .....	237
Tableau 30 - Objectifs du DOCOB et cohérence avec le SAGE.....	238
Tableau 31 - Habitats d'intérêt communautaire et incidences du SAGE .....	243
Tableau 32 - Espèces d'intérêt communautaire et incidences du SAGE .....	247
Tableau 33 - Habitats d'intérêt communautaire et incidences du SAGE .....	250
Tableau 34 - Espèces d'intérêt communautaire et incidences du SAGE .....	253
Tableau 35 - Espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire liés aux milieux aquatiques .....	254
Tableau 36 - Objectifs du DOCOB et cohérence avec le SAGE.....	256
Tableau 37 - Habitats d'intérêt communautaire et incidences du SAGE .....	258
Tableau 38 - Espèces d'intérêt communautaire et incidences du SAGE .....	263
Tableau 39 - Espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire liés aux milieux aquatiques .....	266
Tableau 40 - Objectifs du DOCOB et cohérence avec le SAGE.....	268
Tableau 41 - Dispositions et règles induisant des effets potentiellement négatifs ou mitigés ..	275
Tableau 42 - Dispositions ne faisant pas l'objet de mesure correctives dans le projet de SAGE du 30 juin 2016 .....	275
Tableau 43 - Indicateurs de suivi de la gestion quantitative de la ressource en eau .....	279
Tableau 44 - Indicateurs de suivi de la gestion qualitative de la ressource en eau .....	279
Tableau 45 - Indicateurs de suivi de la gestion qualitative de la ressource en eau .....	280

Tableau 46 - Indicateurs de suivi de la gestion qualitative de la ressource en eau .....	281
Tableau 47 - Indicateurs de suivi de la gestion qualitative de la ressource en eau .....	281
Tableau 48 - Indicateurs de suivi de la gestion qualitative de la ressource en eau .....	282

## ■ Table des cartes

Carte 1 - Zones Natura 2000 du périmètre (Atlas cartographique du SAGE de l'Arve, 30 juin 2016) .....	61
Carte 2 - Carte générale du périmètre du SAGE de l'Arve (Etat initial du SAGE de l'Arve, octobre 2010) .....	64
Carte 3 - Relief du périmètre du SAGE (Atlas cartographique du SAGE de l'Arve, 30 juin 2016) .....	65
Carte 4 - Carte structurale schématique des Alpes (source : www.geol-alp.com) .....	66
Carte 5 - Population permanente en 2009 et évolution (1999-2009) .....	67
Carte 6 - Surfaces agricoles utile du territoire en 2010 (Etat initial du SAGE de l'Arve, octobre 2010) .....	69
Carte 7 - Capacité d'accueil touristique en 2014 et évolution entre 2009 et 2014 (Atlas cartographique du SAGE de l'Arve, 30 juin 2016 - source : Agence de développement touristique) .....	70
Carte 8 - Infrastructures de transport du territoire (Etat initial du SAGE de l'Arve, octobre 2010) .....	71
Carte 9 - Réseau hydrographique (Etat initial du SAGE de l'Arve, octobre 2010) .....	74
Carte 10 - Etat quantitatif des masses d'eau souterraine en 2015 et objectif d'état (source : Agence de l'Eau, 2016) .....	77
Carte 11 - Difficultés d'approvisionnement en eau potable entre 2003 et 2009 (Etat initial du SAGE de l'Arve, octobre 2010) .....	80
Carte 12 - Etat chimique des masses d'eau superficielle et objectif de bon état (source : Agence de l'eau, 2016) .....	83
Carte 13 - Localisation des sols et sites pollués ou potentiellement pollués (Etat initial du SAGE de l'Arve, octobre 2010) .....	86
Carte 14 - Espaces naturels remarquables (Etat initial du SAGE de l'Arve, octobre 2010) .....	93
Carte 15 - Etat écologique des cours d'eau du territoire (Agence de l'eau, 2016) .....	98
Carte 16 - Obstacles à la continuité écologique (Etat initial du SAGE de l'Arve, octobre 2010) .....	99
Carte 17 - Caractérisation du risque inondation sur le territoire (Etat initial du SAGE de l'Arve, octobre 2010) .....	105
Carte 18 - Entités paysagères du territoire .....	108
Carte 19 - Occupation du sol en 2006 (Corine Land Cover) .....	112
Carte 20 - Installations hydroélectriques du territoire (Etat initial du SAGE de l'Arve, octobre 2010) .....	115

## PREAMBULE

### ■ Territoire d'analyse

En application des dispositions de l'article L.212-3 du Code de l'Environnement, le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) du bassin versant de l'Arve vise à fixer les objectifs d'utilisation, de valorisation et de protection des ressources en eau et des milieux aquatiques sur son périmètre.

### ■ Contexte réglementaire de l'évaluation environnementale et de l'évaluation d'incidence

La Directive 2001/42/CE du Parlement européen et du Conseil du 27 juin 2001 prescrit que les plans et programmes ayant des effets sur l'environnement doivent faire l'objet d'une évaluation environnementale préalable à leur adoption.

Ainsi, la CLE doit procéder à une **évaluation environnementale** du projet de SAGE conformément à l'article R.122-17 du Code de l'Environnement. L'évaluation environnementale trouve ses fondements juridiques dans le Code de l'Environnement aux articles L.122-4 et suivants ainsi que R.122-17 et suivants.

L'évaluation environnementale a pour objectif « *d'assurer un niveau élevé de protection de l'environnement, et de contribuer à l'intégration de considérations environnementales dans l'élaboration et l'adoption de plans et de programmes en vue de promouvoir un développement durable* »<sup>1</sup>.

La procédure d'évaluation environnementale consiste en :

- l'établissement d'un rapport environnemental
- le recueil des avis de l'autorité ayant des compétences environnementales
- la consultation et l'information du public.

Conformément à l'article R.122-20 du Code de l'Environnement, le rapport environnemental comporte les parties suivantes :

1. Résumé non technique
2. Introduction
3. Objectifs, contenu et articulation avec d'autres plans
4. Analyse de l'état initial de l'environnement et perspectives d'évolution
5. Justification du projet et alternatives
6. Méthodes
7. Analyse des effets
8. Mesures envisagées pour éviter, réduire, et si possible, compenser les conséquences dommageables
9. Dispositif de suivi et d'évaluation des effets du SAGE sur l'environnement
10. L'avis émis par l'Etat sur le rapport environnemental

Le projet de SAGE doit également faire l'objet d'une **évaluation d'incidence** sur les habitats et espèces d'intérêt communautaires inscrits au réseau Natura 2000, et ce en application du décret n°2010- 365 du 9 avril 2010 :

**« Le SAGE, lorsqu'il est susceptible d'affecter de manière significative un site Natura 2000, individuellement ou en raison de ses effets cumulés avec d'autres documents soumis à évaluation d'incidence, doit désormais faire l'objet d'une évaluation de ses incidences au regard des objectifs de conservation du site ».**

L'article R.414-23 du Code de l'environnement décrit le contenu de l'évaluation d'incidences.

---

<sup>1</sup> Article 1<sup>er</sup> de la Directive 2001/42/CE

Sur le fond, l'évaluation des incidences Natura 2000 n'a pas vocation à s'intéresser à l'ensemble des incidences d'une activité sur l'environnement : elle ne traite que des incidences de l'activité sur les objectifs de conservation des sites Natura 2000 concernés. L'objet de cette évaluation est de déterminer si le SAGE porte atteinte aux objectifs de conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation des sites du périmètre du SAGE de l'Arve et, si tel est le cas, de définir des mesures permettant d'atténuer ou de supprimer les effets négatifs et de compenser les effets dommageables notables persistants.

**Le présent document constitue le rapport environnemental qui vaut évaluation d'incidence.**

### ■ Les attentes de l'autorité environnementale

La DREAL a transmis une note de cadrage préalable le 5 mars 2013. Cette note reprend parmi les 9 grandes dimensions de l'environnement, 14 grands enjeux comme suit :

*Tableau 1 - Enjeux pressentis pour le SAGE de l'Arve (note de cadrage préalable de la DREAL Rhône-Alpes du 5 mars 2013)*

<b>Dimensions</b>	<b>Enjeux</b>
<b>Biodiversité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Préserver les sites Natura 2000 susceptibles d'être impactés par le SAGE,</li> <li>- Restaurer la continuité écologique (terrestre et aquatique),</li> <li>- Préserver ou restaurer la qualité des sites naturels sensibles sur le territoire du SAGE,</li> </ul>
<b>Qualité des milieux aquatiques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atteindre le bon état des masses d'eau dans les délais fixés,</li> <li>- S'assurer du respect du principe de non dégradation lors de l'élaboration de projets,</li> </ul>
<b>Ressources naturelles</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Equilibre quantitatif de la ressource en eau,</li> <li>- Préserver la qualité des eaux souterraines,</li> </ul>
<b>Risques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maitriser ou réduire le risque d'inondation,</li> <li>- Anticiper les risques liés aux changements climatiques,</li> </ul>
<b>Cadre de vie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Préserver la qualité paysagère et le patrimoine naturel ou culturel,</li> </ul>
<b>Aménagement du territoire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intégrer le développement durable dans les politiques publiques,</li> </ul>
<b>Santé</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Protection des ressources utilisées pour l'alimentation en eau potable,</li> </ul>
<b>Energie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promouvoir les énergies renouvelables dans le respect des milieux aquatiques,</li> </ul>
<b>Education à l'environnement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensibiliser le public à l'environnement.</li> </ul>

## ■ L'évaluation d'incidence dans le rapport environnemental

Sur la forme, l'évaluation d'incidences du SAGE est intégrée au sein du rapport environnemental.

Dans le **chapitre 3 « état initial de l'environnement et évolution tendancielle »**, une vision d'ensemble de la biodiversité et des espaces naturels remarquables à l'échelle du bassin versant de l'Arve est présentée.

Dans le **chapitre 7 « Exposé des effets notables probables de la mise en œuvre du SAGE et des incidences Natura 2000 »**, compte tenu du fait que certaines dispositions du SAGE sont susceptibles d'affecter de manière significative un ou plusieurs sites Natura 2000, les dispositions du PAGD et les articles du règlement sont analysés au regard des habitats et des espèces d'importance communautaire.

Il s'agit alors de déterminer s'il résulte des dispositions potentiellement impactantes un effet dommageable notable sur les milieux naturels :

- dans le cas où des effets dommageables notables sont attendus, les habitats et espèces pouvant être impactés sont identifiés de manière plus précise.
- si aucun effet dommageable notable ne peut être attendu, l'analyse des impacts s'arrête ici.

Dans le **chapitre 8 « Mesures pour éviter, réduire, et le cas échéant, compenser les conséquences dommageables du SAGE sur l'environnement »**, est présenté un exposé des mesures qui sont proposées pour supprimer, réduire ou compenser les effets dommageables notables. Elles permettent ainsi de limiter les impacts négatifs sur l'environnement et sur les sites Natura 2000.

Enfin, une conclusion est donnée pour apprécier l'impact du SAGE sur les milieux naturels au regard des enjeux de conservation de chaque site Natura 2000. Une conclusion générale clôture l'évaluation d'incidences.

## 1 RESUME NON TECHNIQUE

Cette partie constitue le résumé non technique du rapport environnemental du Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE) de l'Arve. Il reprend chacune des parties développées précédemment au sein du rapport.

L'objectif est d'exposer, de manière synthétique et accessible, ce qu'est un rapport environnemental et comment il est construit, quel est l'état actuel du territoire, avec quels documents le SAGE doit composer, quels sont les effets du SAGE, y compris sur les sites Natura 2000, et quels sont les moyens mis en œuvre pour corriger ses effets potentiellement négatifs.

### 1.1 LE RAPPORT ENVIRONNEMENTAL DU SAGE

Le SAGE est un document de planification ayant des effets sur l'environnement. A ce titre, conformément à la Directive 2001/42/CE du 27 juin 2001 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement, **il doit faire l'objet d'une évaluation environnementale.**

Les objectifs principaux sont alors de :

- favoriser une prise de décision compatible avec les objectifs de protection de l'environnement ;
- d'appréhender les impacts environnementaux du schéma et d'assurer leur prise en compte et leur suivi.

**Le contenu du rapport environnemental est encadré par l'article R.122-20 modifié du Code de l'Environnement**, à savoir :

- la présentation générale du schéma (objectifs, contenu, articulation avec les autres documents s'appliquant déjà sur le territoire) ;
- la description de l'état initial de l'environnement, les perspectives d'évolution de ce territoire et les principaux enjeux de la zone au regard de l'objet du document ;
- l'exposé des solutions de substitution raisonnables ayant été étudiées et les motifs pour lesquels le SAGE a été retenu ;
- l'analyse des effets du schéma sur les différentes thématiques environnementales et l'évaluation des incidences Natura 2000 ;
- la présentation des mesures prises pour éviter, réduire ou compenser les effets potentiellement négatifs du document ;
- la définition des critères, indicateurs et modalités permettant le suivi des effets du SAGE sur l'environnement lors de sa mise en œuvre ;
- la présentation de la méthodologie employée pour la réalisation du rapport environnemental ;
- le résumé non technique du rapport environnemental ;
- l'avis de l'autorité environnementale sur le rapport environnemental.

### 1.2 PRESENTATION GENERALE DU SAGE DE L'ARVE

#### 1.2.1 CONTENU DU SAGE DE L'ARVE

**Les SAGE sont des documents de planification institués afin de permettre la gestion équilibrée et durables de la ressource en eau et des milieux aquatiques.** Ils déclinent localement les objectifs de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) et permettent une gestion concertée, à travers la Commission Locale de l'Eau (CLE).

**Ses domaines d'actions sont variés et adaptés localement** suivant les enjeux identifiés sur chaque bassin. Ils couvrent la préservation des écosystèmes aquatiques, la prévention des inondations, la restauration de la qualité des eaux et de l'équilibre quantitatif et leur protection, la valorisation de la ressource, le partage équitable et durable de l'eau et le rétablissement de la continuité écologique (article L.211-1 du Code de l'Environnement).

Les SAGE sont construits autour de deux documents principaux :

- le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD), déclinant des dispositions ;
- le Règlement, formé de règles.

La portée juridique du Règlement est plus forte que celle du PAGD. Il constitue donc un outil pour la CLE permettant d'agir sur les enjeux particulièrement forts du territoire.

Afin d'apporter une réponse adaptée aux enjeux locaux, **sept objectifs généraux sont poursuivis** à travers le PAGD du SAGE de l'Arve :

- Garantir sur le long terme l'adéquation entre la satisfaction des usages et les besoins en eau du milieu ;
- Poursuivre la préservation et l'amélioration de la qualité des eaux superficielles ;
- Garantir à long terme la préservation des principales ressources du territoire pour l'AEP, **constituant également l'objectif général du Règlement** ;
- Préserver les fonctionnalités et les espaces nécessaires aux cours d'eau et aux zones humides et restaurer les milieux dégradés ;
- Réduire le risque dans les secteurs exposés et ne pas générer de nouveaux risques ;
- Enrayer l'aggravation des risques par les eaux pluviales et réduire leurs impacts sur les milieux aquatiques et la qualité des eaux ;
- Poursuivre le développement d'une gestion intégrée et concertée des ressources en eau et des milieux aquatiques.

Ces objectifs généraux sont eux-mêmes déclinés en 20 sous-objectifs, 50 dispositions et 4 règles.

## 1.2.2 ARTICULATION DU SAGE AVEC LES AUTRES DOCUMENTS

L'évaluation environnementale doit vérifier la compatibilité ou la cohérence d'objectifs avec les autres plans, programmes et schémas sur lesquels il est susceptible d'avoir des incidences.

### ■ Le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021

Le SAGE se doit de particulièrement respecter les dispositions du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et de ne pas aller à leur encontre (**obligation de compatibilité**).

L'analyse de la compatibilité du SAGE de l'Arve avec le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 démontre la compatibilité du SAGE. En outre, le SDAGE insiste fortement pour la prise en compte dans les SAGE de plusieurs thématiques, et notamment :

- de la mise en œuvre des principes de non dégradation et de prévention ;
- de la cohérence avec les documents de gestion des inondations ;
- de la prise en compte des milieux particulièrement sensibles aux pollutions ;
- de la mise en œuvre de la séquence « Eviter, Réduire, Compenser » ;
- de l'intégration de la problématique des substances dangereuses ;
- de la protection des ressources stratégiques pour l'alimentation en eau potable ;
- de la préservation et la restauration des espaces de bon fonctionnement ;
- de la restauration de la continuité écologique ;
- de la gestion des zones humides (plan de gestion stratégique) ;
- de la recherche des économies d'eau ;
- du renforcement de la concertation locale autour de la ressource en eau.



**Ces thématiques sont intégrées dans le SAGE de l'Arve et assurent la compatibilité avec le SDAGE.**

## ■ Les autres plans, programmes et schémas

Un certain nombre de documents, portés par les collectivités territoriales, l'Etat ou ses établissements publics, ou d'autres établissements locaux, sont actuellement mis en œuvre sur le territoire. La cohérence du SAGE avec plusieurs de ces plans, schémas et programmes, dont l'objet entre en interaction avec celui du SAGE a donc été analysée.

Tableau 2 - Résumé de la cohérence du SAGE de l'Arve avec les autres documents pertinents s'appliquant sur le territoire

Plans, programmes, schémas	Cohérence avec le SAGE
<p><b>Programme Opérationnel FEDER/FSE Rhône-Alpes 2014-2020</b>            Programmation des financements du FEDER destinés à soutenir le développement économique des régions</p>	<p>Documents cohérents, notamment avec les objectifs de préservation de l'environnement et de soutien à l'utilisation rationnelle des ressources (dont l'eau). Par ailleurs, le SAGE ne fait pas obstacle au développement des énergies renouvelables qui doit être réalisé dans une logique de respect des milieux aquatiques et des continuités.</p>
<p><b>Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie Rhône-Alpes (SRCAE)</b>            Définit les grandes orientations et objectifs régionaux en matière d'adaptation au changement climatique et d'utilisation énergétique et de qualité de l'air</p>	<p>Deux interactions majeures entre les schémas :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la gestion de l'eau en adaptation au changement climatique, thématique omniprésente dans le SAGE ;</li> <li>- le développement des énergies renouvelables, pour lequel le SAGE n'apporte pas de difficulté supplémentaire concernant l'hydroélectricité. Pour la géothermie, les zones à enjeux représentent moins de 2% du territoire et les bénéfices environnementaux et au niveau de la santé humaine justifient de leur préservation.</li> </ul>
<p><b>Plan Climat Energie Haute-Savoie</b>            Projet territorial de développement durable dont la finalité est la lutte contre le changement climatique</p>	<p>Plan et SAGE cohérents. Le plan prévoit plusieurs actions en synergie avec le SAGE : connaissances sur l'évolution de la ressource en eau et des débits, connaissances sur les milieux aquatiques et les espèces inféodées, réflexion sur la gestion des eaux pluviales et des réseaux, préservation de la biodiversité.</p>
<p><b>Schéma Régional de Cohérence Ecologique Rhône-Alpes (SRCE)</b>            Schéma visant à maintenir et à restaurer un réseau national pour que les espèces animales et végétales puissent communiquer, circuler, s'alimenter, se reproduire, se reposer, etc. S'appuie sur la Trame Verte &amp; Bleue (TVB)</p>	<p>Le SRCE est construit sur la base de 7 orientations avec des objectifs pour lesquels le SAGE ne va pas à l'encontre, voire participe à leur atteinte.</p>

<p><b>Contrats corridors Arve-Lac et Champagne-Genevois</b></p> <p>Contrats permettant de répondre aux objectifs de maintien et de restauration des corridors biologiques, en engageant de multiples partenaires à sa réalisation</p>	<p>De par ses dispositions sur la préservation et la restauration de la continuité écologique et des zones humides, le SAGE est cohérent avec ces contrats locaux et participe à l'atteinte de leurs objectifs.</p>
<p><b>Plan Régional d'Élimination des Déchets Dangereux Rhône-Alpes (PREDD)</b></p> <p>Plan établi pour réduire les émissions de déchets dans l'environnement</p>	<p>Notamment avec le travail qui sera engagé par le SAGE sur les substances dangereuses, les deux documents sont cohérents.</p>
<p><b>Plan de Gestion des Risques d'Inondation 2016-2021 Rhône-Méditerranée (PGRI)</b></p> <p>Définition des priorités en matière de gestion des risques inondations à l'échelle du district Rhône-Méditerranée et des Territoire à Risque important d'Inondation (TRI)</p>	<p>Plusieurs volets du SAGE constitue la Stratégie Locale de Gestion des Risque d'Inondation (SLGRI) pour les TRI de la Haute Vallée de l'Arve et d'Annemasse-Cluses. Les deux documents sont donc cohérents.</p>
<p><b>Directive d'aménagement et Schéma Régional d'Aménagement des bois et forêts Rhône-Alpes (SRA)</b></p> <p>Documents de planification forestière déclinant les engagements de la France en matière de gestion durable des forêts</p>	<p>Interaction entre les documents avec l'enjeu de protection globale des sols et de la ressource en eau (protection des captages, préservation des zones humides, protection des berges et des ripisylves). Le SAGE dispose de dispositions cohérentes avec ces objectifs.</p>
<p><b>Schéma Régional de Gestion Sylvicole Rhône-Alpes (SRGS)</b></p> <p>Schéma indiquant les méthodes de gestion préconisées pour les différents types de forêts privées rhônalpines</p>	<p>Les documents sont cohérents, notamment en ce qui concerne les objectifs de préservation des zones humides et des cours d'eau (limitation des pesticides, évitement des plantations en zones humides, réduire les impacts de la création de pistes forestières).</p>
<p><b>Orientations Régionales d'Aménagement et de Développement des Territoires (ORADDT)</b></p> <p>Orientations générales pour l'aménagement et le développement du territoire. Elles visent notamment à maîtriser</p>	<p>Ces objectifs et ceux du SAGE sont cohérents (préservation de la ressource et des milieux aquatiques, lutte contre l'artificialisation des sols et l'urbanisation en zone inondable, etc.).</p>

<p>l'étalement urbain, préserver l'environnement et valoriser le territoire.</p>	
<p><b>Plan Régional Santé Environnement Rhône-Alpes 2011-2014 (PRSE)</b> Plan visant à réduire autant que possible et de façon la plus efficace les impacts des facteurs environnementaux sur la santé</p>	<p>Les volets Qualité et Nappes stratégiques du SAGE visent notamment la préservation des ressources « eau potable » et donc la santé humaine. Le SAGE concourt donc à l'objet du PRSE.</p>
<p><b>Plan Ecophyto II</b> Plan définit afin de réduire progressivement l'utilisation des produits phytosanitaires en France d'ici à 2025</p>	<p>Plusieurs dispositions du SAGE, en zones à enjeux et sur l'ensemble du territoire, visent la réduction de l'utilisation de produits phytosanitaires. Ces documents sont donc cohérents.</p>
<p><b>Charte d'objectifs 2013-2016 de la Fédération Départemental de Haute-Savoie pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique (FDPPMA)</b> Charte ayant pour but de préciser les actions politiques que la FDPPMA souhaite développer d'ici à 2016 en Haute-Savoie</p>	<p>Le SAGE et la charte agissent de façon complémentaire sur plusieurs actions : communication des études techniques, amélioration des habitats aquatiques et de la continuité écologique, développement de partenariats, préservation de la faune aquatique.</p>



**L'analyse montre que le SAGE est en cohérence avec l'ensemble des plans, programmes et schémas sur lesquels il est susceptible d'avoir des incidences.**

## 1.3 DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL, DES PERSPECTIVES D'EVOLUTION ET DES ENJEUX DU TERRITOIRE

### 1.3.1 PRESENTATION DU PERIMETRE DU SAGE

**Bassins versants** : Arve français  
Genevois français (et commune de Vallorcine)

**Superficie** : 2 164 km<sup>2</sup> (près de 50 % de la Haute-Savoie)

**Population** : 325 000 habitants  
Croissance annuelle de +1,6%

**Communes** : 106

**Relief** : Caractère montagnard marqué  
Altitude supérieure à 100 m : 60% du territoire  
Altitude supérieure à 2 000 m : 20% du territoire

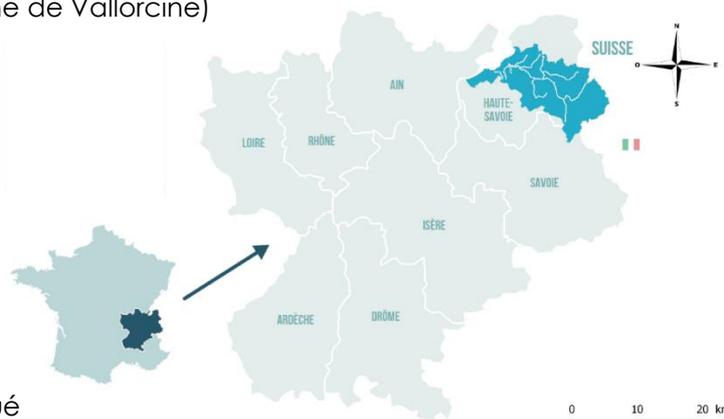


Figure 1 : Situation générale du bassin versant de l'Arve (source : SM3A)

**Climat** : Température et pluviométrie très variables en fonction du relief  
Vulnérabilité du territoire face au changement climatique

**Socio-économie** : Agriculture (surface agricole de 46% du territoire)  
Industrie (construction, mécanique de précision, décolletage, etc.)  
Tourisme (hivernal et estival)

**Hydrographie** : 437 torrents et 1 400 km de cours d'eau permanents  
Principaux cours d'eau : Arve, Bonnant, Giffre, Borne, Menoge, Foron du Chablais Genevois

### 1.3.2 ETAT INITIAL PAR THEMATIQUE ENVIRONNEMENTALE

#### ■ Au regard de la ressource en eau (quantité)

- ✓ **Aucun conflit d'usage de la ressource en eau prégnant sur le territoire**, malgré la prise ponctuelle d'arrêtés de restriction en situation critique ;
- ✓ **Prélèvements actuels autour de 220 millions de m<sup>3</sup>, dominés par l'hydroélectricité** (volumes prélevés au sein du bassin versant et restitués en dehors). Suivent l'Alimentation en Eau potable, l'industrie, la production de neige de culture et l'agriculture ;
- ✓ **Bon état quantitatif des masses d'eau souterraine du territoire** ;
- ✓ **Situations contrastées à une échelle plus locale, avec l'apparition de difficultés sur les territoires de l'Arve aval** et localement sur les têtes de bassin versant ;

- ✓ **Certaines nappes toutefois en tension**, à l'instar de la nappe profonde du Genevois, qui a nécessité la mise en place d'une gestion quantitative ;
- ✓ **Scénario tendanciel :**
  - **Augmentation attendue des prélèvements**,
  - projections liées au changement climatique faisant apparaître **une diminution probable des précipitations hivernales et une augmentation des températures** dont les conséquences sur les cours d'eau laissent attendre **une diminution des débits d'étiage de 10 à 50%**.

#### ■ Au regard de la qualité des eaux

- ✓ **Présence ponctuelle de deux principaux types de pollution au niveau des eaux superficielles : organique** due aux rejets des eaux usées domestiques et agricoles (phosphore et azote) et **chimique** due aux transports et à l'industrie (métaux et hydrocarbures). **La situation s'améliore depuis une vingtaine d'années ;**
- ✓ **Principales pressions dues aux rejets :** domestiques (assainissement), industriels (assainissement, et sites et sols pollués), agricoles (matières organiques principalement), eaux pluviales ;
- ✓ **Trois masses d'eau superficielle en mauvais état chimique<sup>2</sup>** (Arve, moyen et aval, et Foron) : présence d'hydrocarbures ;
- ✓ **Présence de pesticides, de matières organiques ou de substances dangereuses** détectée sur plusieurs cours d'eau (Arve, Menoge, Foron notamment) ;
- ✓ **Bon état chimique des masses d'eau souterraine du territoire**, mais existence de pressions, notamment sur les nappes stratégiques pour l'eau potable et risques liés aux forages géothermiques de minime importance ;
- ✓ **Scénario tendanciel :**
  - **Poursuite des efforts d'amélioration de la qualité des eaux ;**
  - **Persistance de contamination locales voire dégradation**, en lien avec les pollutions historiques, l'évolution des sources de contamination potentielles (urbanisation, rejet des activités, eaux pluviales...) et les tensions quantitatives ;
  - Pression importante de la **géothermie de minime importance en forte croissance** sur les ressources souterraines (risques dus aux forages).

#### ■ Au regard des milieux aquatiques et de la biodiversité

- ✓ Réseau hydrographique de **têtes de bassin versant de bonne qualité mais dégradation des rivières et torrents de fonds de vallée ou sur les cônes de déjection ;**
- ✓ **Grande superficie de sites inventoriés, gérés ou protégés** pour leur richesse environnementale dont 14 sites Natura 2000 et cinq Réserves Naturelles Nationales ;

---

<sup>2</sup> Analyse de la présence de 41 substances prioritaires

- ✓ **Tendance de dégradation des milieux à la baisse** par l'évolution du contexte réglementaire et plusieurs initiatives locales, mais **persistance de certains facteurs majeurs de pression** : déficit de transport solide, urbanisation forte, réalisation de plages de dépôts, sur fréquentation de sites naturels, développement d'espèces invasives, etc.
- ✓ **Tendance de disparition accélérée des zones humides** freinée, mais **pression diffuse encore observée** sur le périmètre, surtout en montagne et sur les petites zones ;
- ✓ **Scénario tendanciel** :
  - **Evolution contrastée** entre des zones protégées et des zones sous pression.

### ■ Au regard des risques naturels

- ✓ **Enjeu très fort sur ce territoire de montagne** ;
- ✓ **Situation en amélioration constante** dans les secteurs bénéficiant d'une gestion des cours d'eau : initiatives locales, réglementation, maîtrise de l'urbanisation, réalisation d'aménagements de protection ;
- ✓ Mais **entretien et maintien des ouvrages de protection aujourd'hui difficile**, par manque de connaissance et de moyens. **50 % des digues ne sont pas en bon état et 20 % sont recensées avec de sérieux désordres** et **stabilité des ouvrages de protection parfois remise en cause** (érosion, affouillement, etc.) ;
- ✓ **Actions d'endiguement pouvant être à l'origine d'une augmentation des risques en aval. En outre**, la protection lourde pouvant amener à développer l'urbanisation en arrière d'ouvrages (risque de rupture ou de survenue d'une crue trop importante) ;
- ✓ **Connaissances sur ces phénomènes aujourd'hui toujours insuffisantes et hétérogènes** et nouvelles situations de risques liées à des **phénomènes de ruissellement pluviaux** ;
- ✓ **Scénario tendanciel** :
  - **Structuration de la gestion des risques** (réglementation, GEMAPI...) ;
  - **Urbanisation en cours** dans des secteurs où les risques sont encore mal identifiés et/ ou susceptibles d'augmenter les risques liés aux rejets d'eaux pluviales ;
  - **Aggravation des phénomènes naturels à moyen / long terme**, en lien avec le changement climatique.

### ■ Au regard des paysages et du patrimoine bâti

- ✓ **Cinq grandes unités paysagères** : le Genevois Français (alpages et forêts coupés par des infrastructures importantes), la Basse Vallée de l'Arve (urbanisation forte mais diffuse), la Haute Vallée de l'Arve (paysages divers, en raison de la grande variation de son altitude), le Pays de Faucigny (mélange de formes et de paysages singuliers) et le Massif des Bornes (moyenne montagne à l'agriculture dynamique et à l'activité touristique importante) ;
- ✓ **Nombre important de sites inscrits et de sites classés** témoignant de de la qualité paysagère du territoire ;
- ✓ **Scénario tendanciel** :

- **Existence de facteurs de risques s'exerçant sur les paysages** : poursuite des équipements, extension de l'urbanisation, développement des voies de communication, déprise agricole et forestière ;
- Mais, **tendance de prise en compte de la qualité paysagère du territoire de plus en plus forte** (documents d'urbanisme, évolution de la réglementation).

### ■ Au regard des sols

- ✓ **46 sites et sols pollués recensés dans la base de données BASOL<sup>3</sup>** et présence avérée de plusieurs décharges sauvages ;
- ✓ **Persistance de pollutions historiques et conséquences sur les sols de l'extraction historique de matériaux alluvionnaires** jusque dans les années 1980 **toujours visibles aujourd'hui** ;
- ✓ **Prise en compte encore relativement faible malgré le grand nombre de services écosystémiques rendus par le sol** (filtration de l'eau, biodiversité abrités, production agricole et forestière, régulation du cycle de carbone et de l'azote, protection des ressources souterraines, etc.) ;
- ✓ **Pressions s'exerçant sur les sols** : imperméabilisation, pollutions agricoles, industrielles et résidentielles, etc. ;
- ✓ **Scénario tendanciel** :
  - **Tendances d'évolution contrastées** : réglementation de plus en plus restrictive sur les extractions de matériaux et diminution des rejets polluants mais extension urbaine, intensification de l'agriculture et aggravation des problématiques liées aux eaux pluviales restent des facteurs de risques sur la qualité des sols.

### ■ Au regard de la qualité de l'air

- ✓ **Vallée de l'Arve particulièrement sensible à la pollution de l'air** en raison de sa topographie (encaissement du périmètre) et des conditions météorologiques ;
- ✓ **Plusieurs dépassements de concentrations de polluants mesurés sur le territoire ces dernières années** : particules fines (PM10), oxydes d'azote (Nox), hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et ozone ;
- ✓ **Scénario tendanciel** :
  - La tendance climatique et l'évolution démographique devraient accroître les pressions. Mais **les initiatives sont de plus en plus fortes en faveur de la qualité de l'air** : Plan de Protection de l'Atmosphère de la Vallée de l'Arve mis en œuvre depuis 2012, plans d'amélioration de l'air, programmes de diminution des rejets de gaz effet de serre, progrès technologiques, etc.

---

<sup>3</sup> **Base de données Basol** sur les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

## ■ Au regard de la production d'énergie renouvelable

- ✓ Deux formes principales de production d'énergies renouvelables sur le territoire : **les barrages hydroélectriques et les puits géothermiques** ;
- ✓ **Zone importante de production hydroélectrique** (1 448 GWh par an, 7,3 % de la production régionale). Production assurée par 28 installations hydroélectriques accompagnées de 35 prises d'eau, et à 90% par sept ouvrages principaux ;
- ✓ **Fort développement de la géothermie, et notamment de la Géothermie de Minime Importance (GMI) sur le territoire**, soutenu par l'assouplissement de la réglementation suite à la réforme du Code Minier en 2015 ;
- ✓ **Scénario tendanciel** :
  - **Probable poursuite du développement de la production hydroélectrique (installations de microcentrales) et du recours à la géothermie** avec la politique actuelle de promotion des énergies renouvelables et de diminution des rejets de gaz à effet de serre.

## ■ Les enjeux du territoire

L'état initial du territoire, croisé avec les tendances d'évolutions, ont permis de dégager plusieurs **enjeux prioritaires** pour le SAGE :

Tableau 3 - Synthèse des enjeux du SAGE de l'Arve

<b>Thématique du SAGE</b>	<b>Enjeux</b>
<b>Quantité</b>	Assurer la satisfaction des usages et des besoins des milieux naturels et restaurer les secteurs déficitaires
<b>Quantité</b>	Assurer une utilisation optimale de la ressource à l'échelle du périmètre
<b>Qualité</b>	Assurer une bonne qualité des eaux du périmètre en maîtrisant les rejets de polluants organiques et de substances dangereuses
<b>Qualité Nappes stratégiques</b>	Garantir la préservation à long terme des ressources pour l'eau potable, prioritairement des nappes stratégiques
<b>Milieux aquatiques</b>	Préserver et restaurer les zones humides, les espaces de bon fonctionnement et l'hydromorphologie des cours d'eau
<b>Milieux aquatiques</b>	Préserver la biodiversité des milieux aquatiques et lutter contre le développement des plantes invasives
<b>Milieux aquatiques</b>	Protéger et valoriser les espaces aquatiques emblématiques du territoire
<b>Risques</b>	Augmenter la sécurité des personnes et des biens exposés aux inondations
<b>Risques</b>	Anticiper l'aggravation des risques dans les zones en cours d'urbanisation rapide potentiellement exposées aux inondations
<b>Risques</b>	Améliorer la résilience des territoires exposés

**Risques  
Eaux pluviales**

Maîtriser l'augmentation de l'impact des rejets d'eau pluviale et du ruissellement sur les risques d'inondation, sur les petits cours d'eau et sur la qualité des eaux



**Compte tenu de la méthodologie d'élaboration des SAGE qui, réglementairement, doit s'appuyer sur un scénario tendanciel, les enjeux du SAGE sont cohérents avec l'évolution attendue des différentes thématiques environnementales étudiées.**

## 1.4 JUSTIFICATION DU SAGE ET ALTERNATIVES

Le choix de réaliser un Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux sur le bassin de l'Arve trouve ses justifications à la fois par les spécificités du territoire, et par les contraintes réglementaires :

- **une multiplicité d'enjeux plaçant pour l'adoption d'une approche globale et planifiée de l'eau** (équilibre quantitatif, qualité biologique et physique des milieux, qualité de la ressource en eau, risques naturels et évolution du territoire) ;
- **un SAGE nécessaire pour l'atteinte du bon état des eaux** identifié par le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021.

**Le SAGE dispose d'un périmètre cohérent**, permettant une réflexion et la mise en place d'actions à l'échelle de bassin versant, une appropriation par les acteurs du territoire auparavant engagés dans des démarches de contrats de rivière et une compatibilité avec le SDAGE. **Le SAGE s'appuie donc sur le travail effectué par les acteurs du territoire**, notamment à travers les contrats de rivière, ainsi que sur la réalisation d'études permettant d'atteindre un niveau de connaissance assurant la mise en place d'une planification efficace.

La stratégie du SAGE résulte donc d'un travail concerté, matérialisé par la CLE, et **s'articule autour de huit principes généraux ayant guidé la CLE pour l'élaboration des documents du SAGE** :

- Garantir une gestion intégrée et collective ;
- Impulser les changements nécessaires ;
- Fournir une feuille de route pour le territoire ;
- Accompagner les acteurs locaux ;
- Mobiliser les moyens à la hauteur des objectifs ;
- Délimiter les enjeux de l'eau ;
- Rapprocher citoyens et acteurs de l'eau ;
- Respecter les principes d'une bonne gestion transfrontalière des eaux.

Enfin, le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable et le Règlement élaborés dans le cadre du SAGE de l'Arve sont en compatibilité avec les principaux objectifs de protection de l'environnement fixés au niveau international, communautaire et national.



**Au regard de ces enjeux, l'outil SAGE et son périmètre se justifient par rapport à d'autres outils de gestion de l'eau plus sectoriels ou davantage tournés vers l'opérationnalité.**

## 1.5 METHODOLOGIE DE L'ANALYSE DES EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT

La réalisation du rapport environnemental s'appuie sur les obligations réglementaires (articles R.122-17 à R.122-24 du Code de l'Environnement) ainsi que sur la note de cadrage fournie par les services de l'Etat.

Le rapport environnemental porte sur la version du SAGE validée par la Commission Locale de l'Eau le 30 juin 2016.

**Afin de déterminer les incidences du SAGE sur les différentes dimensions de l'environnement**, la méthode a consisté à analyser une à une les dispositions du PAGD et les articles du règlement tels qu'ils sont formulés dans le projet de SAGE. En outre, l'analyse s'est focalisée sur les incidences significatives.

Les thématiques au regard desquelles l'analyse des effets de chaque disposition a été réalisée recoupent l'ensemble des considérations environnementales. Elles sont en outre cohérentes avec la présentation de l'état initial du SAGE : quantité, qualité, cours d'eau (morphologie, continuité, ripisylve), milieux naturels et biodiversité (zones humides, biodiversité, espèces invasives), santé, cadre de vie, patrimoine bâti, risques naturels, énergies renouvelables, sols et paysages.

**Le cadre méthodologique et réglementaire national amène à identifier des impacts positifs ou négatifs sur des dimensions de l'environnement qui ne font spécifiquement l'objet du SAGE, mais qui peuvent in fine amener à proposer des modifications portant sur ces thématiques « extérieures » : santé, cadre de vie, patrimoine bâti, énergies renouvelables, sols et paysages.**

Chaque disposition et règle a été évaluée en envisageant la nature de l'incidence, son caractère direct ou indirect, son étendue géographique, sa durée et le temps de réponse attendu.

**Concernant l'évaluation des incidences Natura 2000**, elle a été réalisée conformément à la réglementation (article R.414-23 du Code de l'Environnement et circulaire du 15 avril 2010). Elle se décompose donc en deux parties :

- l'évaluation préliminaire, prenant en compte l'ensemble des sites Natura 2000 présents sur le territoire ;
- l'évaluation complémentaire, s'intéressant plus particulièrement aux sites pour lesquels il est ressorti de l'évaluation préliminaire que le SAGE pourrait avoir un impact significatif.

Enfin, **la recherche de mesures d'évitement, de réduction ou de compensation (ERC)** s'intéresse aux effets potentiellement négatifs du SAGE sur l'environnement. Or, le projet de SAGE de l'Arve dans sa version du 30 juin 2016 avait d'ores et déjà anticipé bon nombre des effets potentiellement négatifs. Cette partie est donc construite en deux étapes :

- la mise en lumière des mesures dont les effets potentiellement négatifs ont déjà été anticipés dans la rédaction des dispositions et des règles du SAGE du 30 juin 2016, travail intégré au stade de l'analyse des effets du SAGE ;
- la proposition de mesures correctives qui n'ont pas été anticipées dans la version du 30 juin 2016. Ces mesures proposées ont pour vocation à être intégrées dans le projet de SAGE.

**Dans le cas d'un SAGE, les éventuelles mesures « ERC » proposées ne portent pas sur les opérations qui découlent du SAGE (et qui font l'objet de leur propre dispositif de réduction de leurs impacts négatifs sur l'environnement), mais portent sur le contenu même du schéma. Ce sont donc les modifications proposées au projet de SAGE, qui constitueront les mesures « ERC », que nous appellerons aussi « correctives », issues de l'évaluation environnementale.**

## 1.6 EFFETS DU SAGE SUR L'ENVIRONNEMENT

L'évaluation environnementale du projet de SAGE de l'Arve a porté sur ses 63 dispositions et règles. Une analyse préliminaire a permis d'identifier près de 300 incidences et montre que le SAGE aura **une incidence globalement positive à très positive sur l'environnement**. Il en résulte également que seules cinq dispositions pourraient avoir des effets potentiellement négatifs sur l'environnement et huit autres pourraient avoir des effets potentiellement positifs ou négatifs suivant les modalités de leur mise en œuvre.

**Il convient de noter que la majorité de ces effets potentiellement négatifs sur l'environnement est anticipée dans le projet de SAGE du 30 juin 2016.**

### 1.6.1 ANALYSE DES EFFETS GLOBAUX DU SAGE

Le graphique ci-dessous constitue une première étape de l'analyse consistant à identifier les impacts potentiels sur l'environnement de chaque disposition, **sans prise en compte à ce stade des mesures correctives déjà incluses dans le document.**

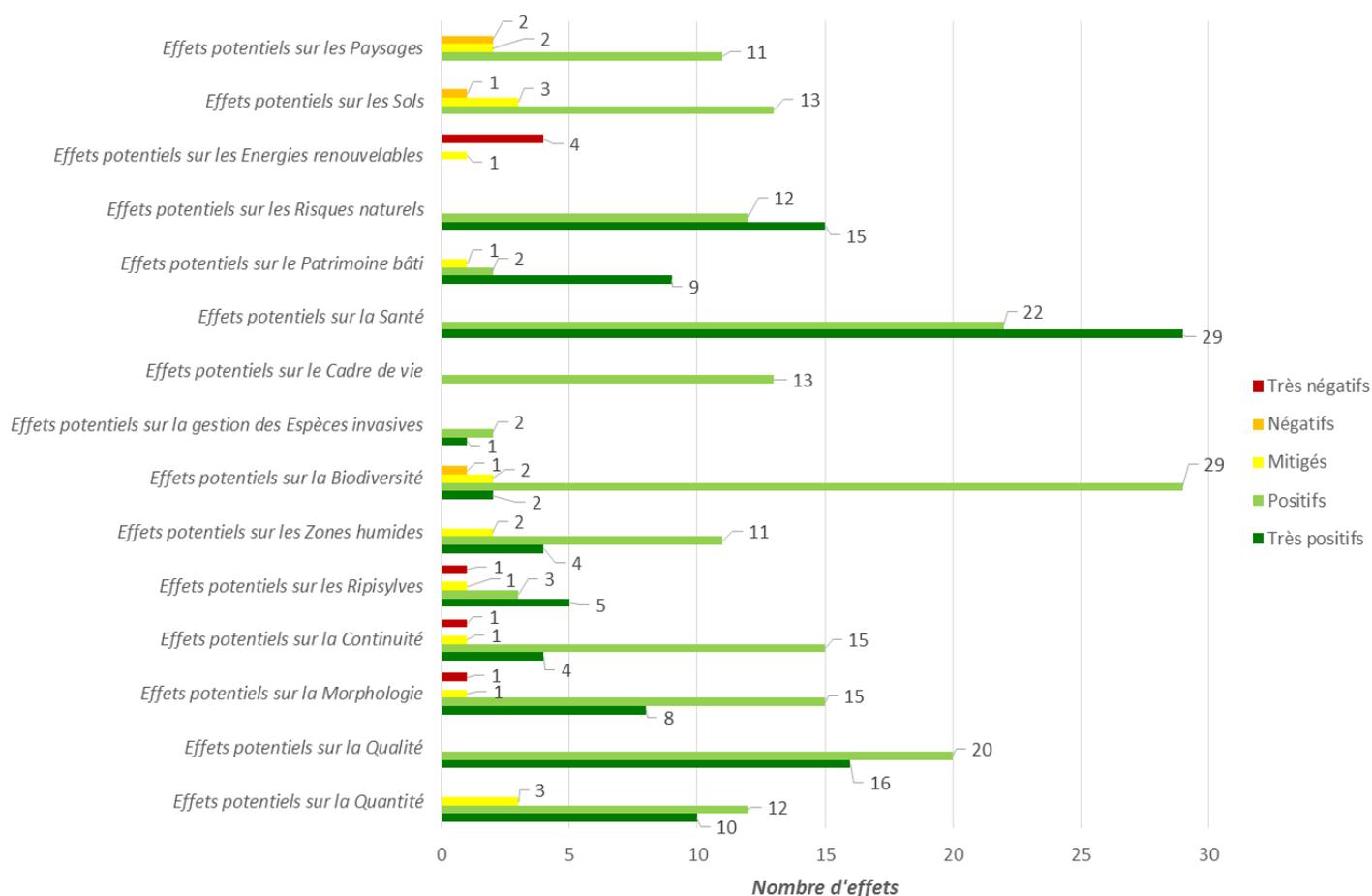


Figure 2 – Répartition du nombre de dispositions et règles du SAGE ayant une incidence potentielle sur l'environnement par thématique environnementale (sans prise en compte des mesures correctives déjà intégrées à la version du SAGE du 30 juin 2016)

■ Effets potentiellement positifs à très positifs

**Les effets potentiellement positifs ou très positifs du SAGE se feront ressentir par :**

Tableau 4 - Thématiques environnementales qui devraient être touchées positivement par la mise en œuvre du SAGE

<b>Principaux leviers induisant des effets positifs ou très positifs</b>	<b>Thématiques environnementales concernées</b>
<b>Acquisition de connaissances</b>	Quantité Qualité Morphologie des cours d'eau Zones humides Risques naturels
<b>Economies d'eau et objectifs de débits</b>	Quantité Qualité Continuité écologique Zones humides Biodiversité Santé
<b>Préservation et/ou restauration des milieux alluviaux, des zones humides et de la ripisylve</b>	Quantité Qualité Morphologie des cours d'eau Continuité écologique Ripisylves Zones humides Biodiversité Cadre de vie Sols Paysages
<b>Amélioration du transport sédimentaire</b>	Quantité Morphologie des cours d'eau Continuité écologique Ripisylves Risques naturels
<b>Préservation et/ou restauration directe de la continuité écologique</b>	Continuité écologique Biodiversité
<b>Gestion des eaux pluviales</b>	Quantité Qualité Morphologie des cours d'eau Risques naturels
<b>Amélioration de la qualité des rejets</b>	Qualité Biodiversité Santé
<b>Actions spécifiques sur les nappes stratégiques</b>	Quantité

	Qualité Santé Cadre de vie Sols
<b>Lutte contre les espèces invasives</b>	Biodiversité Gestion des espèces invasives Santé
<b>Réduction directe des risques</b>	Risques naturels Patrimoine bâti Santé
<b>Entretien des ouvrages hydrauliques</b>	Morphologie des cours d'eau Risques naturels Santé
<b>Préservation directe de la faune aquatique</b>	Biodiversité
<b>Amélioration de la gouvernance et de la prise en compte des enjeux par les acteurs</b>	Thématiques du SAGE (quantité, qualité, morphologie des cours d'eau, zones humides, biodiversité, risques naturels principalement)



**Le SAGE aura donc un impact largement positif sur les différentes thématiques de l'environnement.**

#### ■ Effets potentiellement négatifs anticipés dans le SAGE

**En outre, quelques effets potentiellement négatifs peuvent apparaître. La majorité de ces incidences ont été anticipés par le projet de SAGE du 30 juin 2016. Il s'agit de :**

- ✓ **la répartition des pressions** pourrait entraîner des prélèvements supplémentaires sur des ressources aujourd'hui quantitativement satisfaisantes → quantité ;
- ✓ **l'exclusion de la géothermie de minime importance des zones à enjeux 1 et 2, et de la recherche et l'exploitation de sites géothermiques de l'ensemble des zones à enjeux.** Cela pourrait avoir des effets potentiellement très négatifs sur le développement des énergies renouvelables → énergies renouvelables ;
- ✓ **la création de Zones de Rétention Temporaires des Eaux (ZRTE)** pourrait avoir des incidences positives (préservation de zones alluviales) ou potentiellement négatives (perte d'espace de bon fonctionnement, de continuité latérale, artificialisation des sols, perte de ripisylves, etc.) suivant les projets réalisés → morphologie des cours d'eau, continuité écologique, ripisylves, zones humides, biodiversité, sols, paysages ;
- ✓ **la création d'ouvrages de protection** pourrait participer au cloisonnement des cours d'eau → morphologie des cours d'eau, continuité écologique, ripisylves, biodiversité, sols, paysages.
- ✓ **la restauration de la dynamique alluviale** pourrait profiter à certaines zones humides de type alluvial, mais provoquer ponctuellement la disparition par capture d'anciennes gravières → zones humides ;

Il est à noter que certains impacts potentiellement négatifs induits pour la protection des nappes stratégiques pour l'AEP et pour la protection des personnes et des biens, sont justifiés par la CLE du fait des **enjeux prioritaires que constituent respectivement la préservation des principales ressources AEP et la gestion des risques en zone de montagne.**



**Le SAGE anticipe d'ores et déjà un certain nombre d'impacts potentiellement négatifs en proposant des mesures correctives, soit au sein des dispositions concernées, soit entre différentes dispositions. A défaut le SAGE justifie ces impacts par des enjeux majeurs et prioritaires.**

#### ■ Effets potentiellement négatifs non-anticipés dans le SAGE

**Il ressort cependant de l'analyse des effets de la mise en œuvre du SAGE sur l'environnement quelques effets potentiellement négatifs, non pris en compte par le projet de SAGE à ce stade d'élaboration. Ces effets potentiels font l'objet d'une proposition d'une mesure corrective :**

- ✓ **la valorisation des milieux restaurés** pourraient entraîner des effets potentiellement négatifs sur les zones humides, milieux sensibles à la fréquentation → zones humides, biodiversité ;
- ✓ **l'entretien des ouvrages hydrauliques** pourrait avoir sur certaines digues Sardes à valeur patrimoniale des effets positifs (entretien d'ouvrages patrimoniaux, abandonnés ou méconnus jusqu'alors) ou potentiellement négatifs (choix de l'abandon ou de la destruction d'ouvrages provoquant un sur risque ou des altérations hydromorphologiques) → patrimoine bâti ;
- ✓ **la restauration du transit sédimentaire**, selon les choix qui résulteront de la réflexion sur le transport solide de l'Arve, pourrait avoir des effets potentiellement négatifs sur la production hydroélectrique et sur l'aval (Arve Suisse et haut Rhône) → énergie renouvelables ;

**Au regard de ces impacts potentiellement négatifs sur les thématiques de l'environnement étudié, l'évaluation environnementale propose des mesures correctives complémentaires concernant :**

- ✓ **la protection de la biodiversité,**
- ✓ **les énergies renouvelables.**

#### ■ Analyse des incidences en aval

Le périmètre du SAGE ne concerne que la partie française du bassin versant de l'Arve. Le SAGE va donc avoir des incidences sur la partie suisse du bassin, et sur le Haut Rhône dans lequel se jette l'Arve. **D'une manière générale, les incidences du projet de SAGE à l'aval seront positives ou très positives** (amélioration de la qualité des eaux, amélioration des débits, sécurisation de l'alimentation en eau potable, diminution des risques, etc.).

Cependant, l'Arve est le principal contributeur au flux de sédiments du Haut Rhône, principalement en ce qui concerne les Matières En Suspension (MES). Or, l'apport de matériaux grossiers et de MES est la principale origine du comblement de la retenue de Verbois, située sur le Rhône, en lien avec les risques d'inondation à Genève et la gestion sédimentaire du Rhône.

Le SAGE prévoit une amélioration du transit sédimentaire, et donc, selon les décisions à venir, une potentielle augmentation à long terme des apports en matériaux à Genève et dans le Rhône. Le SAGE doit donc veiller à prendre en compte ces enjeux dans ses réflexions sur le transit des matériaux, à y associer les gestionnaires suisses et les instances de gestion du Haut-Rhône, et faire valoir ses enjeux sédimentaire auprès des instances de gestion situées à l'aval.



**Les incidences du SAGE à l'aval seront positives à très positives, et les incidences du SAGE sur la thématique sédimentaire devraient être maîtrisées. Toutefois, afin de prévenir tout effet potentiellement négatif, une mesure corrective est proposée pour insister sur la nécessaire coordination des gestionnaires du périmètre du SAGE, de l'Arve en Suisse et du Haut-Rhône au sujet du transport solide.**

## 1.6.2 ANALYSE DES INCIDENCES NATURA 2000 DU SAGE

Le périmètre du SAGE comporte 14 sites Natura 2000. Il convient d'analyser les incidences probables du SAGE sur chacune de ces zones et les espèces qui les composent.

### ■ Evaluation préliminaire

L'évaluation préliminaire concerne l'ensemble des 14 sites Natura 2000. Elle permet, pour chacun, d'analyser l'existence d'incidences du SAGE et de déterminer si elles seront significatives.

Au terme de cette évaluation, quatre sites sont retenus pour l'évaluation complémentaire, au vu de la présence d'incidences significatives de la mise en œuvre du SAGE sur les habitats et espèces d'importance communautaire qui les composent :

- Contamines Montjoie - Miage - Tré la Tête (FR8201698) ;
- Haut-Giffre (FR8201700 et FR8212008) ;
- Etournel et défilé de l'Ecluse (FR8201650 et FR8212001) ;
- Vallée de l'Arve (FR8201715).

L'évaluation menée sur les autres sites n'a pas conclu à la présence d'incidence significative car très peu concerné par l'objet du SAGE (Massif du mont Vuache) ou des incidences positives non significatives, principalement lié à la restauration et à la préservation des zones humides (Aiguilles Rouges, Les Aravis, Les Frettes - Massif des Glières, Massif du Bargy, Roc d'Enfer, Massif des Voirons, Le Salève, Zones humides du Bas Chablais et Plateau de Loëx).

### ■ Evaluation complémentaire



**Il ressort de l'évaluation complémentaire que le SAGE aura des incidences globalement positives à très positives sur la préservation de ces zones (habitats et espèces) :**

- amélioration de la qualité des eaux ;
- satisfaction des usages en adéquation avec les besoins en eau des milieux ;
- préservation des fonctionnalités et des espaces nécessaires aux cours d'eau et aux zones humides, et restauration des milieux dégradés ;
- préservation et restauration de la continuité écologique.

A noter que sur le site de la Vallée de l'Arve, la restauration de milieux situés en espaces de bon fonctionnement pourrait amener à la reprise d'anciennes gravières par le cours d'eau. **Cela est bien identifié dans l'étude Hydromorphologie du SAGE et le DOCOB affiche un objectif visant à favoriser et à entretenir la dynamique alluviale.**

Toutefois, la réalisation d'ouvrages de protection des personnes et des biens pourrait provoquer des incidences négatives sur la conservation des habitats et des espèces composant plusieurs sites Natura 2000 (Haut-Giffre, Contamines Montjoie - Tré la Tête et Vallée de l'Arve).

**Il faut noter que le SAGE prend en compte ces potentiels effets négatifs. Toutefois l'évaluation environnementale se propose d'insister sur ces incidences potentielles en proposant une mesure corrective qui souligne les enjeux spécifiques aux sites Natura 2000.**

Enfin, il sera nécessaire d'être vigilant aux conditions de réalisation des travaux (passages d'engins lourds, dissémination d'espèces invasives, etc.). Ce point fait l'objet d'un point de vigilance (cf. partie 8.3.5).

## 1.7 MESURES CORRECTIVES ENVISAGEES

Les mesures ERC (éviter, réduire, compenser), instituées par la doctrine nationale de mai 2012, permettent la conservation globale de la qualité environnementale des milieux. Elles sont recherchées lorsqu'un projet a des incidences négatives potentielles sur l'environnement afin de les éviter, de les réduire si ce n'est pas suffisant ou de les compenser en cas d'incidences inévitables.

Comme identifié dans la partie sur l'analyse des effets du SAGE sur l'environnement, le processus de rédaction du SAGE, ainsi que la concertation importante en résultant, **ont permis d'anticiper une majorité des effets potentiellement négatifs** dans le document du 30 juin 2016.

Ainsi, **la grande majorité des mesures correctives sont d'ores et déjà intégrées dans le document**, soit directement au sein de la disposition, soit par l'intermédiaire d'autres dispositions. Quant aux effets négatifs du SAGE sur la production d'énergie renouvelable par la géothermie, ils sont justifiés par la CLE du fait des bénéfices que cela implique : sécurisation de l'alimentation en eau potable.

**En revanche l'analyse met en évidence quatre dispositions qui pourront avoir des effets potentiellement négatifs et pour lesquelles le SAGE ne prévoit pas de mesures correctives dans sa version du 30 juin 2016. Des mesures correctives sont donc proposées dans le cadre de ce rapport. Ces mesures sont les suivantes :**

- ✓ **Complément de la disposition RIV-6 (Etudier conjointement le transport solide et le risque inondation, pour préciser la faisabilité d'une augmentation du transit sédimentaire sur l'Arve et sur le Giffre) :** Prise en compte explicite des enjeux de gestion sédimentaire en aval du périmètre (Suisse et haut-Rhône) et des enjeux de production hydroélectrique actuels et futurs dans les réflexions sur le transport solide de l'Arve et du Giffre ;
- ✓ **Complément de la disposition RIV-9 (Préserver la faune et la flore inféodée aux cours d'eau et à leurs espaces riverains) :** Prise en compte des risques de pression liée à la fréquentation des bords de cours d'eau et des zones humides dans le cadre de la valorisation de ces espaces auprès du public ;
- ✓ **Complément à la disposition RISQ-9 (Entretien et améliorer la gestion des ouvrages hydrauliques existants) :** Prise en compte de la dimension patrimoniale dans la gestion des ouvrages de protection (digues Sardes) ;
- ✓ **Complément à la disposition RISQ-7 (Protéger les personnes et les biens existants au travers de nouveaux aménagements de protection) :** Vigilance particulière dans le cas de projets ayant des impacts potentiels sur des zones Natura 2000.

Enfin, le rapport environnemental rappelle plusieurs **points de vigilance** à retenir en vue de la mise en œuvre des dispositions correspondantes :

- les précautions pour la préservation des paysages lors des actions menées pour le traitement des eaux usées ;
- les précautions nécessaires à la réalisation de travaux, particulièrement en zone Natura 2000 ;
- les précautions relatives à la circulation pour l'entretien des ouvrages hydrauliques.

## 1.8 DISPOSITIF DE SUIVI ET D'EVALUATION DES EFFETS ENVIRONNEMENTAUX DU SAGE

L'évaluation environnementale doit permettre d'assurer un suivi des effets de la mise en œuvre du schéma sur l'environnement.

Ainsi, **27 indicateurs de suivi sont proposés dans le cadre de cet exercice**, pour intégration dans le tableau de bord du SAGE. Ces indicateurs se présentent sous trois formes :

- les **indicateurs de pression** décrivent les pressions exercées sur l'environnement, directes ou indirectes (prélèvements et rejets des activités humaines) ;
- les **indicateurs d'état** traduisent l'état de l'environnement et son évolution ;
- les **indicateurs de réponse** représentent la mesure dans laquelle le SAGE répond aux pressions environnementales et doivent refléter les efforts mis en œuvre dans ce sens.

L'ensemble des indicateurs proposés doit donc permettre d'évaluer les incidences réelles de la mise en œuvre du SAGE de l'Arve sur l'environnement, qu'elles soient positives ou négatives. Il permettra donc de se rendre compte de façon régulière de l'écart aux objectifs visés ou de leur atteinte, et notamment sur la ressource en eau, la qualité des eaux, les milieux naturels, la biodiversité et les risques naturels.

## 2 OBJECTIFS, CONTENU ET ARTICULATION AVEC D'AUTRES PLANS

### 2.1 OBJECTIFS DU SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX DE L'ARVE

L'article L.212-3 du Code de l'Environnement définit l'objet principal des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) : « Le schéma d'aménagement et de gestion des eaux institué pour un sous-bassin, pour un groupement de sous-bassins correspondant à une unité hydrographique cohérente ou pour un système aquifère fixe les objectifs généraux et les dispositions permettant de satisfaire aux principes énoncés aux articles L.211-1 et L.430-1 ».

Ces principes résultent notamment de la gestion équilibrée de la ressource en eau et prend en compte (article L.211-1 du Code de l'Environnement) :

- la prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides ;
- la protection des eaux et la lutte contre toute pollution ;
- la restauration de la qualité des eaux et leur régénération ;
- le développement, la mobilisation, la création et la protection de la ressource en eau ;
- la valorisation de l'eau comme ressource économique et la répartition de cette ressource ;
- la promotion d'une utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau ;
- le rétablissement de la continuité écologique.

« Le SAGE constitue ainsi un outil privilégié pour répondre localement aux objectifs de la directive cadre sur l'eau et assurer une gestion concertée de la ressource en eau »<sup>4</sup>.

Le SAGE de l'Arve vise à articuler le développement du territoire avec la gestion de l'eau et des milieux aquatiques à l'échelle du bassin versant, tout en respectant les particularités des territoires qui le composent.

Il s'agit de veiller à l'adéquation durable entre le développement du territoire et les capacités des ressources en eau et des milieux aquatiques, en termes de disponibilité, d'équilibre et de fonctionnement.

Afin de parvenir à cette gestion équilibrée et durable de la ressource en eau pour le bassin versant de l'Arve, sept objectifs généraux et 20 sous-objectifs ont été définis :

Tableau 5 - Synthèse des objectifs généraux et des sous-objectifs du SAGE de l'Arve

Objectifs généraux	Sous-objectifs
<b>Garantir sur le long terme l'adéquation entre la satisfaction des usages et les besoins en eau du milieu</b>	<i>Optimiser la gestion de l'eau et favoriser le partage de la ressource</i>
	<i>Réguler les prélèvements pour garantir à long terme la satisfaction des usages et des besoins du milieu, par une amélioration préalable des connaissances</i>
<b>Poursuivre la préservation et l'amélioration de la qualité des eaux superficielles</b>	<i>Poursuivre la réduction des contaminations par les pollutions organiques et par les substances dangereuses</i>
	<i>Bâtir et mettre en œuvre une stratégie globale de réduction des rejets polluants</i>

<sup>4</sup> Circulaire du 21 avril 2008 relative aux schémas d'aménagement et de gestion des eaux

<b>Garantir à long terme la préservation des principales ressources du territoire pour l'AEP</b>	<i>Pérenniser la ressource stratégique pour une gestion quantitative durable</i>
	<i>Maintenir la qualité des ressources stratégiques pour l'AEP</i>
	<i>Mettre en place un dispositif de gouvernance concertée qui s'appuiera sur une amélioration des connaissances actuelles</i>
<b>Préserver les fonctionnalités et les espaces nécessaires aux cours d'eau et aux zones humides et restaurer les milieux dégradés</b>	<i>Préserver les fonctionnalités et les espaces nécessaires aux cours d'eau</i>
	<i>Restaurer la morphologie des cours d'eau dégradés</i>
	<i>Restaurer et entretenir les espaces riverains des cours d'eau</i>
	<i>Préserver et restaurer la biodiversité des cours d'eau et des espaces riverains</i>
	<i>Préserver toutes les zones humides et restaurer les zones humides prioritaires</i>
<b>Réduire le risque dans les secteurs exposés et ne pas générer de nouveaux risques</b>	<i>Améliorer la connaissance de l'aléa, de la vulnérabilité et des ouvrages hydrauliques existants</i>
	<i>Ne pas générer de nouveaux risques</i>
	<i>Protéger les enjeux existants en réduisant les risques</i>
	<i>Réduire la vulnérabilité des secteurs inondables et améliorer la gestion de crise</i>
<b>Enrayer l'aggravation des risques par les eaux pluviales et réduire leurs impacts sur les milieux aquatiques et la qualité des eaux</b>	<i>Appliquer des principes généraux de gestion qui limitent l'impact des eaux pluviales, notamment en réduisant l'imperméabilisation des sols</i>
	<i>Développer des stratégies locales de maîtrise des eaux pluviales pour limiter les risques, les pollutions et les impacts sur les milieux</i>
<b>Poursuivre le développement d'une gestion intégrée et concertée des ressources en eau et des milieux aquatiques</b>	<i>Améliorer la prise en compte des enjeux de l'eau par les acteurs de l'aménagement du territoire</i>
	<i>Poursuivre le développement de la gestion intégrée de l'eau sur le territoire dans un contexte transfrontalier et dans un cadre institutionnel en mutation</i>

## 2.2 CONTENU DU SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX DE L'ARVE

Le contenu des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux est cadré par la réglementation, et notamment la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques du 30 décembre 2006. Conformément à ces normes réglementaires, le SAGE de l'Arve est organisé autour de deux documents principaux (article L.212-5-1 du Code de l'Environnement) :

- le **Plan d'Aménagement et de Gestion Durable**, ou PAGD, « définissant les conditions de réalisation des objectifs » donnés au SAGE, notamment en « évaluant les moyens financiers nécessaires à la mise en œuvre du schéma » ;
- le **Règlement**, avec une portée juridique plus forte que le PAGD.

Le PAGD définit les objectifs prioritaires se rattachant aux enjeux du territoire vis-à-vis de la ressource en eau. Il contient les dispositions et les conditions de réalisation pour atteindre les objectifs de gestion équilibrée de la ressource en eau, avec obligatoirement (article R.212-46 du Code de l'Environnement) :

- une synthèse de l'état des lieux ;

- l'exposé des principaux enjeux de la gestion de l'eau dans le bassin ;
- la définition des objectifs généraux permettant de satisfaire à la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau ;
- l'identification des moyens prioritaires pour les atteindre et le calendrier prévisionnel de mise en œuvre ;
- l'indication des délais et conditions dans lesquels les décisions prises dans le domaine de l'eau par les autorités administratives prises sur le territoire doivent être rendues compatibles avec le schéma ;
- l'évaluation des moyens matériels et financiers nécessaires à la mise en œuvre du schéma et à son suivi.

Le PAGD du SAGE de l'Arve définit sept objectifs généraux et 20 sous-objectifs. Afin d'atteindre ces objectifs, 50 dispositions et 4 règles seront mises en œuvre dans les six années à venir :

Tableau 6 - Dispositions du SAGE de l'Arve

Volets du SAGE	Dispositions
<b>Volet Quantitatif</b>	QUANTI-1. Encourager les économies d'eau
	QUANTI-2. Diversifier et sécuriser les sources d'approvisionnement pour l'AEP
	QUANTI-3. Engager une concertation au sein de la CLE pour le partage des ressources
	QUANTI-4. Limiter la pression quantitative sur les milieux en tension par une amélioration préalable des connaissances
	QUANTI-5. Evaluer localement l'adéquation ressources-besoins-milieux sur les têtes de bassin
	QUANTI-6. Suivre l'hydrologie des cours d'eau pour évaluer l'évolution des tensions quantitatives et les effets du changement climatique
	QUANTI-7. Prévoir l'adéquation des besoins futurs et des ressources en eaux dans les documents d'urbanisme
<b>Volet Qualité</b>	QUALI-1. Poursuivre la réduction des rejets induisant des pollutions organiques
	QUALI-2. Supprimer les rejets de substances dangereuses
	QUALI-3. Améliorer les connaissances pour définir une stratégie de réduction des rejets polluants et mettre en œuvre cette stratégie
<b>Volet Nappes stratégiques</b>	NAP-1. Réserver les ressources stratégiques pour l'usage AEP
	NAP-2. Protéger les ressources stratégiques du territoire
	NAP-3. Exclure tout risque majeur pour les nappes stratégiques
	NAP-4. Maîtriser les risques issus de la géothermie de minime importance
	NAP-5. Eviter les activités et installations à risques dans les zones à enjeux
	NAP-6. Maîtriser les risques de pollution issue des eaux pluviales pour les nappes stratégiques
	NAP-7. Mettre en œuvre une stratégie foncière pour la gestion des nappes stratégiques
	NAP-8. Actualiser les arrêtés de périmètre de protection de captages
	NAP-9. Promouvoir les bonnes pratiques sur les nappes stratégiques

	NAP-10. Améliorer la connaissance des nappes stratégiques pour l'eau potable
<b>Volet Cours d'eau</b>	RIV-1. Délimiter les espaces de bon fonctionnement des cours d'eau du périmètre
	RIV-2. Préserver les espaces de bon fonctionnement des cours d'eau du périmètre
	RIV-3. Préserver la continuité écologique des cours d'eau
	RIV-4. Restaurer la continuité écologique des cours d'eau classés en liste 2
	RIV-5. Restaurer les habitats en rivière et les Espaces de Bon Fonctionnement (EBF)
	RIV-6. Etudier conjointement le transport solide et le risque inondation, pour préciser la faisabilité d'une augmentation du transit sédimentaire sur l'Arve et sur le Giffre
	RIV-7. Pérenniser et étendre les plans de gestion raisonnés des ripisylves, des boisements de berge et des espaces alluviaux, et lutter contre l'expansion des plantes invasives
	RIV-8. Préserver la faune aquatique des cours d'eau, en particulier les espèces patrimoniales, les espèces protégées et les populations fonctionnelles
	RIV-9. Préserver la faune et la flore inféodée aux cours d'eau et à leurs espaces riverains
<b>Volet Zones humides</b>	ZH-1. Développer les connaissances relatives aux zones humides en vue d'une stratégie zones humides opérationnelle
	ZH-2. Préserver les zones humides
	ZH-3. Restaurer les zones humides prioritaires
	ZH-4. Accompagner les acteurs locaux sur la thématique des zones humides
<b>Volet Risques</b>	RISQ-1. Poursuivre l'amélioration de la connaissance de l'aléa
	RISQ-2. Poursuivre l'amélioration de la connaissance de la vulnérabilité
	RISQ-3. Poursuivre l'inventaire des ouvrages hydrauliques existants
	RISQ-4. Prendre en compte les risques "inondation" dans les documents d'urbanisme et les aménagements
	RISQ-5. Préserver les Zones stratégiques d'expansion des crues (ZEC stratégiques)
	RISQ-6. Poursuivre la détermination des zones stratégiques d'expansion des crues
	RISQ-7. Protéger les personnes et les biens existants au travers de nouveaux aménagements de protection
	RISQ-8. Créer des ZRTE en restaurant ou optimisant des zones d'expansion de crues et en aménageant des bassins écrêteurs
	RISQ-9. Entretien et améliorer la gestion des ouvrages hydrauliques existants
	RISQ-10. Gérer le déficit ou l'excédent de matériaux solides
	RISQ-11. Gérer les boisements de berge ou alluviaux

	<i>RISQ-12. Réduire la vulnérabilité des biens et des personnes en développant la conscience du risque dans les secteurs exposés</i>
	<i>RISQ-13. Améliorer la gestion de crise</i>
<b>Volet Eaux pluviales</b>	<i>PLUV-1. Appliquer des principes généraux de gestion visant la réduction des impacts négatifs des rejets d'eaux pluviales</i>
	<i>PLUV-2. Réaliser des Schémas Directeurs de Gestion des Eaux Pluviales (SDGEP) à l'échelle appropriée</i>
	<i>PLUV-3. Intégration des eaux pluviales par les documents d'urbanisme</i>
	<i>PLUV-4. Accompagner les collectivités et porteurs de projets pour maîtriser l'impact des rejets d'eaux pluviales</i>
<b>Volet Gouvernance</b>	<i>GOUV-1. Renforcer les liens entre les acteurs de l'eau et acteurs de l'aménagement pour une meilleure prise en compte des enjeux de l'eau dans le développement du territoire</i>
	<i>GOUV-2. Conforter le rôle et les moyens de la CLE dans la mise en œuvre du SAGE</i>
	<i>GOUV-3. Assurer une cohérence d'objectifs, de moyens et d'action dans le cadre d'une hydrosolidarité de territoire</i>
	<i>GOUV-4. Développer les coopérations transfrontalières dans la gestion de l'eau</i>
	<i>GOUV-5. Rapprocher citoyens et acteurs de l'eau</i>

Le **Règlement**, accompagné de documents cartographiques, édicte les règles à appliquer pour atteindre les objectifs fixés dans le PAGD. Ces objectifs sont estimés comme étant prioritaires par la Commission Locale de l'Eau.

Le Règlement est opposable aux tiers, avec un rapport de conformité. C'est pourquoi sa rédaction est très encadrée par la réglementation (article R.212-47 du Code de l'Environnement).

Le Règlement du SAGE de l'Arve comporte quatre règles sur un volet du SAGE : le volet « Nappes stratégiques » :

*Tableau 7 - Règles du SAGE de l'Arve*

<b>Objectif général</b>	<b>Règles</b>
<b>Garantir à long terme la préservation des principales ressources du territoire pour l'AEP</b>	<i>R1. Exclure les prélèvements autres que AEP sur les ressources stratégiques</i>
	<i>R2. Exclure les risques majeurs pour les nappes stratégiques</i>
	<i>R3. Exclure la géothermie des zones à enjeux 1 et 2</i>
	<i>R4. Exclure les activités à risques des zones 1 et 2</i>

## **2.3 ARTICULATION DU SAGE DE L'ARVE AVEC LES AUTRES PLANS ET PROGRAMMES PERTINENTS**

Ce chapitre permet de montrer l'articulation du SAGE de l'Arve avec les autres plans et programmes qui s'appliquent actuellement (ou dans un futur proche) sur le bassin versant de l'Arve. Il s'agit de ceux soumis à évaluation environnementale et, plus précisément, les plans et programmes ayant un lien avec l'aménagement et la gestion des eaux.

L'objectif est de s'assurer que l'élaboration du schéma a été menée en cohérence avec les objectifs et les actions des autres plans et programmes.

### 2.3.1 ARTICULATION DU SAGE AVEC LE SDAGE RHONE-MEDITERRANEE 2016-2021

Le SDAGE est téléchargeable sur le site internet de l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée : <http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr>

Le SAGE a une obligation de **compatibilité** avec le SDAGE Rhône-Méditerranée (article L.212-3 du Code de l'Environnement). Un document est compatible avec un document de portée supérieure quand il n'est pas contraire aux orientations ou aux principes fondamentaux de ce document et qu'il contribue, même partiellement, à leur réalisation<sup>5</sup>.

Le SDAGE du bassin Rhône-Méditerranée constitue le cadre de référence de l'élaboration du SAGE. Il a été adopté en 2015 et couvre la période 2016-2021, à l'issue de laquelle le cycle de gestion recommencera pour une nouvelle période de six ans.

Le contenu du SDAGE est organisé selon trois axes :

- les orientations permettant de satisfaire les grands principes d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau énumérés aux articles L. 211-1 et L. 430-1 du Code de l'Environnement ;
- les objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour chaque masse d'eau du bassin ;
- les aménagements et les dispositions nécessaires pour prévenir la détérioration et assurer la protection et l'amélioration de l'état des eaux et des milieux aquatiques, afin de réaliser les objectifs environnementaux.

Neuf orientations fondamentales ont été retenues pour le bassin Rhône Méditerranée :

- Orientation n°0 - S'adapter aux effets du **changement climatique**
- Orientation n°1 - Privilégier la **prévention et les interventions à la source** pour plus d'efficacité
- Orientation n°2 - Concrétiser la mise en œuvre du principe de **non dégradation** des milieux aquatiques
- Orientation n°3 - Prendre en compte **les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau** et assurer une **gestion durable** des services publics d'eau et d'assainissement
- Orientation n°4 - **Renforcer la gestion locale de l'eau** et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau
- Orientation n°5 - **Lutter contre les pollutions**, en mettant la priorité sur les substances dangereuses et la protection de la santé :
  - Orientation n°5A - Poursuivre les effets de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle
  - Orientation n°5B - Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques
  - Orientation n°5C - Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses
  - Orientation n°5D - Lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles
  - Orientation n°5E - Evaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine
- Orientation n°6 - Préserver et restaurer le **fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides** :

---

<sup>5</sup> Circulaire du 4 mai 2011 relative à la mise en œuvre des SAGE

- Orientation n°6A - Agir sur la morphologie et le découloignement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques
  - Orientation n°6B - Préserver, restaurer et gérer les zones humides
  - Orientation n°6C - Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau
- Orientation n°7 - **Atteindre l'équilibre quantitatif** en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir
  - Orientation n°8 - **Augmenter la sécurité** des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques

Concernant le bassin de l'Arve, le SDAGE et son programme de mesures ont identifié plusieurs thématiques qui doivent être traitées dans le cadre du SAGE :

- les **substances dangereuses** : le territoire est ciblé comme devant faire l'objet d'une action renforcée de réduction des rejets. En complément d'autres démarches en cours sur le territoire (RSDE, Arve Pure), le SDAGE préconise que le SAGE de l'Arve comporte un volet traitant de la réduction des pollutions par les substances dangereuses ou qu'il justifie, le cas échéant, la non nécessité d'un tel volet (disposition 5C-06) ;
- la **nappe d'eau souterraine des alluvions de l'Arve et du Giffre** est identifiée comme une ressource majeure d'enjeu départemental pour l'alimentation en eau potable dans le SDAGE ;
- les **problématiques de dégradation morphologique** et de transport sédimentaire : elles constituent un enjeu majeur du territoire et plusieurs actions sont à ce titre programmées dans le programme de mesures. L'étude hydromorphologique sur le territoire du SAGE devra apporter des réponses à ces enjeux ;
- la **restauration de la continuité biologique** : les cours d'eau du territoire sont concernés par de nombreux ouvrages transversaux. Il en résulte une altération de la continuité piscicole. En cohérence avec les démarches du Grenelle de l'environnement et de la procédure de classement des cours d'eau, le SAGE devra se doter d'une stratégie de restauration de la continuité biologique ;
- la **problématique du déséquilibre quantitatif** : le territoire n'a pas été cible comme un territoire en déficit structurel nécessitant la mise en place d'une étude volumes prélevables. Néanmoins certaines actions de préservation de l'équilibre peuvent être nécessaires, notamment sur des parties de territoires sensibles, en particulier les têtes de bassin versants. Par ailleurs le territoire est concerné par le point nodal « Arve à Arthaz » pour lequel un débit d'objectif d'étiage (DOE) et un débit de crise renforcé (DCR) ont été fixés dans le cadre d'une étude quantitative. A cette station, le DOE et le DCR sont donc respectivement de 22 m<sup>3</sup>/s et 12 m<sup>3</sup>/s.

Plusieurs dispositions sont par la suite déclinées au sein de chaque orientation. Le tableau ci-dessous liste les dispositions du SDAGE qui sont susceptibles de concerner les SAGE en général, et le SAGE de l'Arve en particulier, et les réponses apportées par le SAGE de l'Arve :

Tableau 8 - Analyse de la compatibilité du projet de SAGE de l'Arve avec le SDAGE  
 (les dispositions désignant spécifiquement les SAGE ou la CLE sont en bleu)

SDAGE RMC 2016-2021	Compatibilité du SAGE de l'Arve
<b>OF0 - S'adapter aux effets du changement climatique</b>	
<b>Disposition 0-01</b> Mobiliser les acteurs des territoires pour la mise en œuvre des actions d'adaptation au changement climatique	QUANTI-3 GOUV-1
<b>Disposition 0-04</b> Agir de façon solidaire et concertée	QUANTI-3 GOUV-1
<b>Disposition 0-05</b> Affiner la connaissance pour réduire les marges d'incertitude et proposer des mesures d'adaptation efficaces	QUANTI-4, QUANTI-5, QUANTI-6 QUALI-3 RISQ-1

SDAGE RMC 2016-2021	Compatibilité du SAGE de l'Arve
<b>OF1 - Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité</b>	
<b>Disposition 1-01</b> Impliquer tous les acteurs concernés dans la mise en œuvre des principes qui sous-tendent une politique de prévention	GOUV-1 RISQ-7 (favoriser les analyses coûts-bénéfices)
<b>Disposition 1-02</b> Développer les analyses prospectives dans les documents de planification	Une importante démarche prospective a été réalisée dans le cadre de l'élaboration du SAGE de l'Arve pour leur prise en compte dans le schéma : - Rapport annexe à l'état initial sur le changement climatique : Etat des connaissances et analyse contextuelle de la sensibilité de la ressource en eau sur le périmètre du SAGE - Etude bilan quantitatif global sur le territoire du SAGE de l'Arve de juillet 2013, intégrant d'importants éléments prospectifs - Scenarion tendanciel validé par la CLE en janvier 2016.
<b>Disposition 1-04</b> Inscrire le principe de prévention dans la conception des projets et les outils de planification locale	Le SAGE développe une politique de prévention, particulièrement au niveau des nappes stratégiques pour l'eau potable : NAP-1, NAP-3, NAP-5, NAP-7, R1, R2, R3 et R4. Cela est également pris en compte au sein du volet Risques avec l'enjeu du SAGE : Améliorer la résilience des territoires exposés par la culture du risque et une amélioration de la prévention, de l'alerte et de la gestion de crise.
<b>SDAGE RMC 2016-2021</b>	
<b>Compatibilité du SAGE de l'Arve</b>	
<b>OF2 - Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques</b>	
<b>Disposition 2-01</b> Mettre en œuvre de manière exemplaire la séquence "éviter-réduire-compenser"	RIV-7 ZH-2 RISQ-4, RISQ-7
<b>Disposition 2-02</b> Evaluer et suivre les impacts des projets	Le SAGE est soumis à évaluation environnementale et à étude d'incidence Natura 2000. Des indicateurs sont intégrés dans le tableau de bord afin de suivre les impacts du projet sur l'environnement tout au long de sa mise en œuvre.
<b>Disposition 2-03</b> Contribuer à la mise en œuvre du principe de non dégradation via les SAGE et contrats de milieu	QUANTI-2 NAP-5 RIV-1, RIV-3 ZH-1 R1, R2, R3 et R4

<b>SDAGE RMC 2016-2021</b>	<b>Compatibilité du SAGE de l'Arve</b>
<b>OF3 - Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement</b>	
<b>Disposition 3-03</b> Développer les analyses et retours d'expérience sur les enjeux sociaux	GOUV-1, GOUV-5
<b>Disposition 3-04</b> Développer les analyses économiques dans les programmes et projets	Le PAGD décrit les moyens économiques nécessaires pour atteindre les objectifs. La dimension socio-économique de la mise en œuvre du SAGE a été prise en compte tout au long du processus d'élaboration.
<b>SDAGE RMC 2016-2021</b>	<b>Compatibilité du SAGE de l'Arve</b>
<b>OF4 - Renforcer la gestion locale de l'eau et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau</b>	
<b>Disposition 4-01</b> Intégrer les priorités du SDAGE dans les SAGE et contrats de milieux	La compatibilité du SAGE avec le SDAGE Rhône-Méditerranée est analysée au sein du rapport environnemental.
<b>Disposition 4-02</b> Intégrer les priorités du SDAGE dans les PAPI et SLGRI et améliorer leur cohérence avec les SAGE et contrats de milieux	Le périmètre de la SLGRI et celui du SAGE de l'Arve est identique. La SLGRI reprend les volets Risques, Milieux (cours d'eau et zones humides) et Eaux pluviales du PAGD. GOUV-2
<b>Disposition 4-03</b> Promouvoir des périmètres de SAGE et contrats de milieu au plus proche du terrain	Le périmètre du SAGE de l'Arve a été arrêté le 6 octobre 2009 après une étude d'opportunités de SAGE et la concertation avec l'ensemble des partenaires. Il est cohérent avec l'unité hydrographique de référence HR_06_01 "Arve".
<b>Disposition 4-04</b> Mettre en place un SAGE sur les territoires pour lesquels cela est nécessaire à l'atteinte du bon état des eaux	Le SAGE de l'Arve est en finalisation d'élaboration
<b>Disposition 4-06</b> Assurer la coordination au niveau supra bassin versant	Les actions engagées sur le périmètre du SAGE de l'Arve auront des répercussions sur les territoires en aval, et notamment Suisse. La CLE est composée de membres suisses. RISQ-13 GOUV-4
<b>Disposition 4-07</b> Assurer la gestion équilibrée des ressources en eau par une maîtrise d'ouvrage structurée à l'échelle des bassins versants	Créé en 1994 afin de piloter les actions prévues au programme du Contrat de Rivière Arve, le SM3A est désormais un EPTB, porteur de l'animation du SAGE de l'Arve depuis 2009
<b>Disposition 4-10</b> Associer les acteurs de l'eau à l'élaboration des projets d'aménagement du territoire	GOUV-1, GOUV-3, GOUV-5

SDAGE RMC 2016-2021	Compatibilité du SAGE de l'Arve
<b>OF5 - Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les substances dangereuses et la protection de la santé</b>	
<p><b>Disposition 5A-01</b> Prévoir des dispositifs de réduction des pollutions garantissant l'atteinte et le maintien à long terme du bon état des eaux</p>	QUALI-1, QUALI-2 et QUALI-3
<p><b>Disposition 5A-02</b> Pour les milieux particulièrement sensibles aux pollutions, adapter les conditions de rejet en s'appuyant sur la notion de "flux admissible" <i>La Menoge est désignée comme un milieu aquatique fragile vis-à-vis des phénomènes d'eutrophisation</i></p>	QUALI-3 PLUV-2
<p><b>Disposition 5A-03</b> Réduire la pollution par temps de pluie en zone urbaine</p>	PLUV-2
<p><b>Disposition 5A-04</b> Eviter, réduire et compenser l'impact des nouvelles surfaces imperméabilisées</p>	Objectif général du SAGE : Enrayer l'aggravation des risques par les eaux pluviales et réduire leurs impacts sur les milieux aquatiques et la qualité des eaux (PLUV-1 à PLUV-4) (Volet Eaux pluviales)
<p><b>Disposition 5A-05</b> Adapter les dispositifs en milieu rural en promouvant l'assainissement non collectif et en confortant les services d'assistance technique</p>	QUALI-1
<p><b>Disposition 5B-01</b> Anticiper pour assurer la non-dégradation des milieux aquatiques fragiles vis-à-vis des phénomènes d'eutrophisation</p>	QUALI-3
<p><b>Disposition 5B-02</b> Restaurer les milieux dégradés en agissant de façon coordonnée à l'échelle du bassin versant <i>La Menoge est concernée</i></p>	QUALI-3
<p><b>Disposition 5B-03</b> Réduire les apports en phosphore et en azote dans les milieux aquatiques fragiles vis-à-vis des phénomènes d'eutrophisation</p>	QUALI-1, QUALI-3
<p><b>Disposition 5B-04</b> Engager des actions de restauration physique des milieux et d'amélioration de l'hydrologie</p>	RIV-4, RIV-5

<p><b>Disposition 5C-02</b> Réduire les rejets industriels qui génèrent un risque ou un impact pour une ou plusieurs substances <i>Le SDAGE identifie l'Arve jusqu'à la confluence avec le Bon Nant en "masse d'eau nécessitant des actions sur les substances pour l'atteinte des objectifs environnementaux" et l'Arve, jusqu'à celle du Borne en "masse d'eau nécessitant des actions spécifiques sur les rejets de substances pour réduire les flux"</i></p>	<p>QUALI-2</p>
<p><b>Disposition 5C-03</b> Réduire les pollutions que concentrent les agglomérations</p>	<p>QUALI-2, QUALI-3 NAP-6, NAP-9 Objectif général du SAGE : Enrayer l'aggravation des risques par les eaux pluviales et réduire leurs impacts sur les milieux aquatiques et la qualité des eaux (dispositions PLUV-1, 2, 3 et 4) (Volet Eaux pluviales)</p>
<p><b>Disposition 5C-06</b> Intégrer la problématique "substances dangereuses" dans le cadre des SAGE et des dispositifs contractuels</p>	<p>QUALI-2, QUALI-3</p>
<p><b>Disposition 5C-07</b> Valoriser les connaissances acquises et assurer une veille scientifique sur les pollutions émergentes</p>	<p>QUALI-3</p>
<p><b>Disposition 5D-02</b> Favoriser l'adoption de pratiques agricoles plus respectueuses de l'environnement en mobilisant les acteurs et outils financiers <i>Le bassin de l'Arve (hors bassin du Giffre) est identifié comme un "sous-bassin nécessitant des mesures pour restaurer le bon état et contribuer à la réduction des émissions au titre du programme de mesures 2016-2021" (carte 5D-A)</i></p>	<p>QUALI-1, QUALI-3 NAP-9 RIV-2, RIV-4</p>
<p><b>Disposition 5D-04</b> Engager des actions en zones non agricoles</p>	<p>QUALI-1, QUALI-2, QUALI-3 NAP-5 PLUV-1, PLUV-4</p>
<p><b>Disposition 5E-01</b> Protéger les ressources stratégiques pour l'alimentation en eau potable <i>Les alluvions de l'Arve (FRDG364) et du Giffre (FRDG365) sont des "ressources d'enjeu départemental à régional à préserver" (carte 5E-A)</i></p>	<p>Objectif général du SAGE : Garantir à long terme la préservation des principales ressources du territoire pour l'AEP (dispositions NAP-2 à 10 et règles R1 à R4) (Volet Nappes stratégiques)</p>
<p><b>Disposition 5E-03</b> Renforcer les actions préventives de protection des captages d'eau potable</p>	<p>Objectif général du SAGE : Garantir à long terme la préservation des principales ressources du territoire pour l'AEP (particulièrement NAP-8) (Volet Nappes stratégiques)</p>

<p><b>Disposition 5E-08</b> Réduire l'exposition des populations aux pollutions</p>	<p>Objectif général du SAGE : Poursuivre la préservation et l'amélioration de la qualité des eaux superficielles (QUALI-1 à QUALI-3) (Volet Qualité)</p> <p>Objectif général du SAGE : Garantir à long terme la préservation des principales ressources du territoire pour l'AEP (NAP-1 à NAP-10 et R-1 à R-4) (Volet Nappes stratégiques)</p> <p>Objectif général du SAGE : Enrayer l'aggravation des risques par les eaux pluviales et réduire leurs impacts sur les milieux aquatiques et la qualité des eaux (PLUV-1 à PLUV-4) (Volet Eaux pluviales)</p>
---	---

SDAGE RMC 2016-2021	Compatibilité du SAGE de l'Arve
<b>OF6 - Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides</b>	
<p><b>Disposition 6A-01</b> Définir les espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques, humides, littoraux et eaux souterraines</p>	<p>RIV-1 ZH-1</p>
<p><b>Disposition 6A-02</b> Préserver et restaurer les espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques</p>	<p>RIV-2</p>
<p><b>Disposition 6A-03</b> Préserver les réservoirs biologiques et poursuivre leur caractérisation</p>	<p>Le périmètre du SAGE contient 15 réservoirs biologiques RIV-3, RIV-8</p>
<p><b>Disposition 6A-04</b> Préserver et restaurer les rives de cours d'eau et plans d'eau, les forêts alluviales et ripisylves</p>	<p>RIV-2, RIV-5, RIV-7 RISQ-11</p>
<p><b>Disposition 6A-05</b> Restaurer la continuité écologique des milieux aquatiques</p>	<p>RIV-4, RIV-5, RIV-6, RIV-8 RISQ-10</p>
<p><b>Disposition 6A-07</b> Mettre en œuvre une politique de gestion des sédiments</p>	<p>RIV-6 RISQ-10</p>
<p><b>Disposition 6A-08</b> Restaurer la morphologie en intégrant les dimensions économiques et sociologiques</p>	<p>RIV-4, RIV-5 ZH-3</p>
<p><b>Disposition 6A-09</b> Evaluer l'impact à long terme des modifications hydromorphologiques dans leurs dimensions hydrologiques et hydrauliques</p>	<p>Le SAGE intègre un tableau de bord avec des indicateurs permettant le suivi des opérations de restauration et dont le bilan sera réalisé annuellement et présenté en CLE RIV-6</p>
<p><b>Disposition 6A-10</b> Approfondir la connaissance des impacts des éclusées sur les cours d'eau et les réduire pour une gestion durable des milieux et des espèces</p>	<p>Enjeu non identifié sur le périmètre du SAGE</p>

<p><b>Disposition 6A-13</b></p> <p>Assurer la compatibilité des pratiques d'entretien des milieux aquatiques et d'extraction en lit majeur avec les objectifs environnementaux</p>	<p>RIV-7 RISQ-10, RISQ-11</p>
<p><b>Disposition 6B-01</b></p> <p>Préserver, restaurer, gérer les zones humides et mettre en œuvre des plans de gestion stratégique des zones humides sur les territoires pertinents</p>	<p>Sous-objectif du SAGE : Préserver toutes les zones humides et restaurer les zones humides prioritaires (dispositions ZH-1 à 4)</p>
<p><b>Disposition 6B-02</b></p> <p>Mobiliser les outils financiers, fonciers et environnementaux en faveur des zones humides</p>	<p>ZH-2, ZH-3</p>
<p><b>Disposition 6B-05</b></p> <p>Poursuivre l'information et la sensibilisation des acteurs par la mise à disposition et le porter à connaissance</p>	<p>ZH-1, ZH-4</p>
<p><b>Disposition 6C-02</b></p> <p>Gérer les espèces autochtones en cohérence avec l'objectif de bon état des milieux</p>	<p>RIV-8, RIV-9</p>
<p><b>Disposition 6C-03</b></p> <p>Favoriser les interventions préventives pour lutter contre les espèces exotiques envahissantes</p>	<p>RIV-7 RISQ-11</p>
<p><b>Disposition 6C-04</b></p> <p>Mettre en œuvre des interventions curatives adaptées aux caractéristiques des différents milieux</p>	<p>RIV-7</p>

SDAGE RMC 2016-2021	Compatibilité du SAGE de l'Arve
<b>OF7 - Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir</b>	
<p><b>Disposition 7-01</b> Elaborer et mettre en œuvre les plans de gestion de la ressource en eau</p> <p><i>Les alluvions de l'Arve (superficielles et profondes) (FRDG364) sont identifiées comme des "masses d'eau affleurantes pour lesquelles des actions de préservation du bon état quantitatif sont nécessaires sur tout ou partie du territoire" (carte 7A-1 du SDAGE)</i></p> <p><i>Les bassins de l'Arve et du Giffre sont des "sous bassins sur lesquels des actions de préservation des équilibres quantitatifs sont nécessaires pour tout ou partie du territoire pour l'atteinte du bon état" (carte 7B du SDAGE)</i></p>	<p>Objectif général du SAGE : Garantir sur le long terme l'adéquation entre la satisfaction des usages et les besoins en eau du milieu (QUANTI-1 à QUANTI-7) (Volet Quantité)</p>
<p><b>Disposition 7-02</b> Démultiplier les économies d'eau</p>	QUANTI-1
<p><b>Disposition 7-03</b> Recourir à des ressources de substitution dans le cadre de projets de territoire</p>	QUANTI-2 NAP-1
<p><b>Disposition 7-04</b> Rendre compatibles les politiques d'aménagement du territoire et les usages avec la disponibilité de la ressource</p>	QUANTI-1, QUANTI-5, QUANTI-6, QUANTI-7 GOUV-1
<p><b>Disposition 7-05</b> Mieux connaître et encadrer les forages à usage domestique</p>	QUANTI-4 NAP-1, NAP-4, NAP-10
<p><b>Disposition 7-06</b> 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 pour les eaux superficielles et souterraines</p> <p><i>Deux points stratégiques de référence et un point de confluence pour les eaux superficielles sont définis sur le territoire :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sur l'Arve : Arthaz-pont-notre-dame (stratégique et confluence)</li> <li>- sur le Giffre : Marianier (stratégique)</li> </ul>	QUANTI-4, QUANTI-6
<p><b>Disposition 7-07</b> Développer le pilotage des actions de résorption des déséquilibres quantitatifs à l'échelle des périmètres de gestion</p>	QUANTI-2, QUANTI-4, QUANTI-6
<p><b>Disposition 7-08</b> Renforcer la concertation locale en s'appuyant sur les instances de gouvernance de l'eau</p>	QUANTI-3 GOUV-2

SDAGE RMC 2016-2021	Compatibilité du SAGE de l'Arve
<b>OF8 - Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques</b>	
<b>Disposition 8-01</b> Préserver les champs d'expansion des crues	RISQ-5, RISQ-6
<b>Disposition 8-02</b> Rechercher la mobilisation de nouvelles capacités d'expansion des crues <i>Le bassin de l'Arve est identifié par le SDAGE comme un "secteur prioritaire pour la mise en œuvre d'actions conjointes de restauration physique et de lutte contre les inondations" (carte 8A du SDAGE)</i>	RIV-1 RISQ-8
<b>Disposition 8-03</b> Eviter les remblais en zones inondables	RISQ-4, RISQ-5, RISQ-6
<b>Disposition 8-04</b> Limiter la création de nouveaux ouvrages de protection aux secteurs à risque fort et présentant des enjeux importants <i>Le périmètre est un cas particulier au sens du SDAGE (territoire de montagne)</i>	RISQ-7
<b>Disposition 8-05</b> Limiter le ruissellement à la source	RIV-2 ZH-2, ZH-3 RISQ-11 Objectif général du SAGE : Enrayer l'aggravation des risques par les eaux pluviales et réduire leurs impacts sur les milieux aquatiques et la qualité des eaux (PLUV-1 à PLUV-4) (Volet Eaux pluviales)
<b>Disposition 8-06</b> Favoriser la rétention dynamique des écoulements	RIV-1, RIV-2, RIV-5 RISQ-5, RISQ-8 Objectif général du SAGE : Enrayer l'aggravation des risques par les eaux pluviales et réduire leurs impacts sur les milieux aquatiques et la qualité des eaux (PLUV-1 à PLUV-4) (Volet Eaux pluviales)
<b>Disposition 8-07</b> Restaurer les fonctionnalités naturelles des milieux qui permettent de réduire les crues et les submersions marines	RISQ-3, RISQ-9
<b>Disposition 8-08</b> Préserver ou améliorer la gestion de l'équilibre sédimentaire	RIV-6 RISQ-10
<b>Disposition 8-09</b> Gérer la ripisylve en tenant compte des incidences sur l'écoulement des crues et la qualité des milieux	RIV-7 RISQ-11
<b>Disposition 8-10</b> Développer des stratégies de gestion des débits solides dans les zones exposées à des risques torrentiels	RIV-6 RISQ-7, RISQ-10



**Le SAGE de l'Arve est donc compatible avec les huit orientations fondamentales du SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 et répond à l'ensemble des dispositions du SDAGE concernant les SAGE de manière spécifique (un volet de SAGE concerné) ou bien de manière transversale (plusieurs volets du SAGE concernés).**

### 2.3.2 ARTICULATION DU SAGE DE L'ARVE AVEC LES AUTRES PLANS ET PROGRAMMES

De nombreux autres plans et programmes, dont certains sont soumis à évaluation environnementale, sont en cours d'application au niveau du bassin de l'Arve. Le SAGE de l'Arve vient ainsi s'inscrire parmi ces documents de planification ayant un lien avec l'environnement dont la mise en œuvre permet de progresser vers un modèle de développement durable.

C'est pourquoi il est nécessaire d'analyser l'articulation de l'ensemble de ces plans et programmes pertinents avec les dispositions et règles du SAGE de l'Arve. Il s'agit de s'assurer de la cohérence de l'ensemble des objectifs et des actions de ces documents avec ceux qui seront pris à travers le SAGE.

Les documents retenus pour analyse découlent de la liste visée à l'article R.122-17 du Code de l'Environnement, concernant les plans, schémas, programmes et autres documents de planification devant faire l'objet d'une évaluation environnementale, ainsi que ceux susceptibles d'en faire l'objet après examen. Les plus pertinents sont retenus, au regard de leurs interactions potentielles avec le SAGE (lien avec l'environnement ou la gestion de l'eau). L'analyse intègre également d'autres documents absents de cette liste mais susceptibles d'être concernés.

#### ■ Le Programme Opérationnel FEDER/FSE Rhône-Alpes 2014-2020

Le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER) est destiné à soutenir des projets servant le développement économique des régions. Sa mise en œuvre est planifiée dans des Programmes Opérationnels (PO).

Le Fonds Social Européen (FSE) constitue, dans le cadre de la Stratégie Europe 2020, un des leviers stratégiques et financiers pour « améliorer les possibilités d'emploi, renforcer l'inclusion sociale, lutter contre la pauvreté, promouvoir l'éducation, l'acquisition de compétences et l'apprentissage tout au long de la vie, et élaborer des politiques globales et pérennes d'inclusion active »<sup>6</sup>.

Le Programme Opérationnel FEDER/FSE Rhône-Alpes 2014-2020 « a vocation à établir la stratégie de déploiement des fonds FEDER et FSE en région Rhône-Alpes sur une période de 7 ans dans un objectif de croissance « intelligente », « durable » et « inclusive » ».

Ce programme est soumis à évaluation environnementale.

Le Règlement n°1303/2013 du 17 décembre 2013, dans son article 9, délimite le champ d'action des fonds aux Objectifs Thématiques (OT) suivant (**ceux intéressant particulièrement le SAGE sont en gras**) :

- 1) renforcer la recherche, le développement technologique et l'innovation ;
- 2) améliorer l'accès aux TIC (Technologie de l'Information et de la Communication), leur utilisation et leur qualité ;

---

<sup>6</sup> Règlement (UE) n°1304/2013 du Parlement européen et du Conseil du 17 décembre 2013 relatif au fonds social européen et abrogeant le Règlement (CE) n°1081/2006 du Conseil, considérant 2

- 3) renforcer la compétitivité PME, du secteur agricole (pour le FEADER) et du secteur de la pêche et de l'aquaculture (pour le FEAMP) ;
- 4) soutenir la transition vers une économie à faible émission de carbone dans tous les secteurs ;**
- 5) promouvoir l'adaptation au changement climatique et la prévention et la gestion des risques ;**
- 6) préserver et protéger l'environnement et encourager l'utilisation rationnelle des ressources ;**
- 7) promouvoir le transport durable et supprimer les goulets d'étranglement dans les infrastructures de réseaux essentielles ;
- 8) promouvoir un emploi durable et de qualité et soutenir la mobilité de la main-d'œuvre ;
- 9) promouvoir l'inclusion sociale et lutter contre la pauvreté et toute forme de discrimination ;
- 10) investir dans l'éducation, la formation et la formation professionnelle pour l'acquisition de compétences et l'apprentissage tout au long de la vie ;
- 11) renforcer les capacités institutionnelles des autorités publiques et des parties intéressées et contribuer à l'efficacité de l'administration publique.

Au regard de ces objectifs, la Région Rhône-Alpes a retenu les plus pertinents au regard des besoins du territoire. Concernant les OT ayant des interactions potentielles avec le SAGE, les priorités d'investissement retenues par le PO Rhône-Alpes sont :

*Tableau 9 - Objectifs et priorités d'investissement du PO Rhône Alpes concernant les énergies renouvelables*

<b>Objectifs Thématiques (OT)</b>	<b>Priorités d'Investissement (PI)</b>	<b>Objectifs Spécifiques (OS)</b>
<b>OT 4) Soutenir la transition vers une économie à faible émission de carbone dans tous les secteurs</b>	PI 4.a - Favoriser la production et la distribution d'énergie provenant de sources renouvelables pour le développement des Energies Renouvelables.	OS 10 : Augmenter les énergies de sources renouvelables

Le PO vise à soutenir la production d'énergies renouvelables. Toutefois, le programme précise que les projets soutenus doivent s'inscrire dans une logique de respect de l'environnement, en encourageant les démarches de concertation.



**Le SAGE de l'Arve ne s'oppose pas au développement des énergies renouvelables.**

**S'agissant de l'hydroélectricité, le SAGE vise le respect et l'atteinte des objectifs de la réglementation actuelle. Il n'apporte donc pas de contraintes supplémentaires.**

**S'agissant de la géothermie, la limitation de la géothermie dans les zones à enjeux est prise au vu des bénéfices environnementaux et sur la santé humaine. Cela est cohérent avec le programme.**

Tableau 10 - Objectifs et priorités d'investissement du PO Rhône Alpes concernant la préservation de l'environnement

Objectifs Thématiques (OT)	Priorités d'Investissement (PI)	Objectifs Spécifiques (OS)
<b>OT 6) Préserver et protéger l'environnement et encourager l'utilisation rationnelle des ressources</b>	PI 6.d - Protection et restauration de la biodiversité, protection et restauration des sols et promotion des services liés aux écosystèmes, y compris NATURA 2000 et les infrastructures vertes	OS 14 : Préserver les trames vertes et bleues et réduire l'artificialisation des sols
	PI 6.e - Agir en vue d'améliorer l'environnement urbain, de revitaliser les villes, de réhabiliter et de décontaminer des friches industrielles (y compris les zones en reconversion), de réduire la pollution atmosphérique et de favoriser des mesures de réduction du bruit	OS 15 : Accroître la requalification des friches en Rhône-Alpes

Le PO vise tout d'abord à financer des actions de préservation et de restauration des infrastructures vertes et bleues qui contribuent au Schéma Régional de Cohérence Ecologique :

- remise en bon état et préservation des réservoirs de biodiversité et des corridors biologiques terrestres et aquatiques ;
- animation de ces opérations ;
- amélioration des connaissances et formation des acteurs de l'aménagement du territoire.

Dans un second temps, l'objectif est de soutenir des opérations de requalification de friches avec des approches méthodologiques innovantes.



**Le SAGE de l'Arve va dans le sens de ces objectifs spécifiques du PO Rhône-Alpes. En effet, la préservation et la restauration de la continuité écologique, que ce soit longitudinale ou latérale, et biologique ou sédimentaire, est un objectif du SAGE.**

**Concernant les friches industrielles, l'amélioration des connaissances visées dans la disposition QUALI-3 du PAGD prend en compte ces sites et sols pollués.**

## ■ Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie Rhône-Alpes (SRCAE)

Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie Rhône-Alpes a été approuvé en avril 2014. Il découle de la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010, dite « Grenelle 2 », afin de définir les grandes orientations et objectifs régionaux en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de maîtrise de la demande d'énergie, de développement des énergies renouvelables, de qualité de l'air et d'adaptation au changement climatique.

Le SRCAE est soumis à évaluation environnementale.

Le SRCAE Rhône-Alpes s'articule autour de cinq orientations structurantes :

- S1 - Susciter la gouvernance climatique en région ;
- S2 - Lutter contre la précarité énergétique ;
- S3 - Encourager à la sobriété et aux comportements éco-responsables ;
- S4 - Former aux métiers de la société postcarbone ;
- S5 - Développer la recherche et améliorer la connaissance sur l'empreinte carbone des activités humaines ;

de 23 orientations sectorielles autour de six thématiques :

- Urbanisme et transport ;
- Bâtiment ;
- Industrie ;
- Agriculture ;
- Tourisme ;
- Production énergétique ;

et de 10 orientations transversales autour de deux thématiques :

- Qualité de l'air ;
- Adaptation.

Ainsi, les objectifs du schéma à l'horizon 2020 sont les suivants :

- une baisse de la consommation d'énergie finale de 30%, par rapport à 2005 ;
- une consommation d'énergie finale provenant des énergies renouvelables de 29% ;
- un productible supplémentaire de 600 GWh pour l'hydroélectricité (en prenant en compte les pertes dues aux mises aux normes environnementales) ;
- un productible de 1 565 GWh pour la géothermie ;
- une réduction des Gaz à Effet de Serre (GES) de 32% par rapport à 2007 ;
- une réduction de 54% des émissions d'oxyde d'azote et de 39% des particules fines (PM10) par rapport à 2007.



**La première interaction principale entre le SAGE et le SRCAE est la gestion de l'eau en vue de l'adaptation au changement climatique : l'adaptation au changement climatique et l'amélioration des connaissances est l'objet de plusieurs dispositions du SAGE, notamment avec son objectif général de Garantir sur le long terme l'adéquation entre la satisfaction des usages et les besoins en eau du milieu (volet Quantité).**

**La seconde interaction principale entre le SAGE et le SRCAE est la production d'énergie renouvelable.**

**Concernant l'hydroélectricité, le SAGE n'ajoute pas de difficultés supplémentaires à la réglementation actuelle (prise en compte dans le SRCAE). De plus, aucun projet structurant n'est recensé sur le territoire. Concernant la géothermie, les zones à enjeux exclues du développement de cette énergie sont de faible superficie et ne devraient pas contraindre les objectifs du SRCAE (moins de 2% du territoire).**

## ■ Plan Climat Energie de la Haute-Savoie

Le Plan Climat Energie Territorial (PCET) est un projet territorial de développement durable qui a pour finalité la lutte contre le changement climatique. Initié par le Grenelle de l'environnement et déclinaison du Plan Climat national, il représente un cadre d'engagement pour le territoire, avec des objectifs chiffrés et des actions pour y parvenir.

Le PCET Haute-Savoie vise plusieurs objectifs stratégiques à l'horizon 2020 :

- Réduire les émissions de GES de 20% pour les activités « Patrimoine et services » du Conseil Départemental, par rapport à 2011 ;
- Atteindre l'étiquette énergétique A avec une consommation de 50 kWh EP/an/m<sup>2</sup> pour les bâtiments neufs du Conseil Départemental, et l'étiquette énergétique B ou C pour les bâtiments réhabilités ;
- Se doter d'une « cellule énergie » en vue de recenser les caractéristiques, performances et consommation énergétique annuelle de chaque bâtiment et collège.

De plus, le plan prévoit plusieurs actions d'adaptation dans les politiques départementales, notamment liées à l'eau et à l'assainissement, à l'agriculture et à la préservation de la biodiversité :

- Catégorie n°1 : Approfondissement des connaissances :
  - Caractériser les évolutions de la ressource en eau en Haute-Savoie (suivi du SAGE de l'Arve) ;
  - Améliorer la connaissance sur le débit des sources et des cours d'eau ;
  - Prévoir un plan d'utilisation de l'eau pour éviter les conflits d'usage (agriculture, tourisme, habitats, énergies, etc.) ;
  - Pour répondre au manque de connaissances sur les milieux faunistiques et floristiques en Haute-Savoie, développer les inventaires et les suivis floristiques et faunistiques sur le territoire haut-savoyard ;
- Catégorie n°2 : Aides financières et technique du secteur d'activité :
  - Inciter les collectivités à se regrouper afin d'optimiser la gestion des réseaux et de la ressource en eau, d'améliorer les rendements et de lutter contre les gaspillages ;
  - Inciter les collectivités à avoir une réflexion sur la gestion de leurs eaux pluviales ;
- Catégorie n°3 : Changement de comportement :
  - Contribuer à la préservation de la biodiversité en Haute-Savoie.



**Dans son volet Quantité, le SAGE de l'Arve vise l'objectif général de « Garantir sur le long terme l'adéquation entre la satisfaction des usages et les besoins en eau du milieu », grâce, entre autres, à l'amélioration des connaissances (QUANTI-4, QUANTI-5, QUANTI-6 et QUANTI-7). Cette amélioration des connaissances est également un objectif du volet Milieux, notamment sur les zones humides (ZH-1) et les espaces de bon fonctionnement (RIV-1).**

**L'objectif général « Enrayer l'aggravation des risques par les eaux pluviales et réduire leurs impacts sur les milieux aquatiques et la qualité des eaux » (volet Eaux pluviales) permettra de développer la gestion des eaux pluviales à l'échelle des collectivités, notamment par le biais des Schémas Directeurs de Gestion des Eaux Pluviales.**

**Enfin, le travail sur l'assainissement (QUALI-1) et la recherche des économies d'eau (QUANTI-1) vont dans le sens des actions du PCET Haute-Savoie.**

## ■ Schéma Régional de Cohérence Ecologique Rhône-Alpes (SRCE)

Comme le SRCAE, le Schéma Régional de Cohérence Ecologique est un outil découlant de la loi Grenelle 2. Il est la pierre angulaire de la démarche Trame Verte & Bleue (TVB) à l'échelle régionale. La TVB est un engagement phare du Grenelle de l'environnement en faveur de la biodiversité. Il s'agit de maintenir et de restaurer un réseau national pour que les espèces animales et végétales puissent communiquer, circuler, s'alimenter, se reproduire, se reposer, etc.

Le SRCE Rhône-Alpes a été arrêté par le Préfet le 16 juillet 2014. Il est soumis à évaluation environnementale.

Le tableau suivant présente l'articulation du SRCE Rhône-Alpes avec le SAGE de l'Arve. Ne sont retenus que les objectifs présentant des interactions potentielles :

Tableau 11 - Analyse de l'articulation du SRCE Rhône-Alpes avec le SAGE

SRCE Rhône-Alpe		SAGE de l'Arve
Orientations	Objectifs	
Orientation 1. Prendre en compte la Trame verte et bleue dans les documents d'urbanisme et dans les projets	Préserver les réservoirs de biodiversité des atteintes pouvant être portées à leur fonctionnalité	Volets Quantité, Qualité et Milieux du SAGE
	Reconnaître les espaces perméables comme des espaces de vigilance	Le SAGE vise particulièrement les espaces perméables « aquatiques » : volet Milieux du SAGE (Zones humides, Espaces de bon fonctionnement, etc.)
	Assurer la pérennité des corridors écologiques par la maîtrise de l'urbanisation	Prise en compte par les documents d'urbanisme des espaces de bon fonctionnement et des zones humides et association des acteurs de l'urbanisme à la CLE
	Préserver la Trame bleue	Le SAGE vise la préservation de la continuité écologique, des espaces de bon fonctionnement et des zones humides
	Appliquer la séquence « Eviter, réduire et compenser » à la mise en œuvre de la Trame verte et bleue	Le SAGE prévoit l'application de la séquence « éviter, réduire et compenser » dans le cadre des atteintes aux espaces de bon fonctionnement (RIV-2) et aux zones inondables (RISQ-4)
	Décliner et préserver une « Trame verte et bleue urbaine »	Volet Qualité du SAGE (limitation des pollutions urbaines et des conséquences des eaux pluviales)
Orientation 2. Améliorer la transparence des infrastructures et ouvrages vis-à-vis de la Trame verte et bleue	Définir et mettre en œuvre un programme d'actions de restauration des continuités terrestres et aquatiques impactées par les infrastructures existantes	Les dispositions RIV-3 et RIV-4 du SAGE de l'Arve (Volet Milieux) décrivent la stratégie du SAGE pour la restauration de la continuité écologique des cours d'eau et sa préservation
	Donner priorité à l'évitement en prenant en compte la Trame verte et bleue dès la conception des projets d'infrastructures et des ouvrages	
Orientation 3. Préserver et améliorer la	Préserver le foncier agricole et forestier, support fondamental de la Trame verte et bleue	NAP-7, RIV-2 et ZH-2 visent la mise en œuvre d'une stratégie foncière de maîtrise des zones à enjeux, des EBF et des ZH

<b>perméabilité des espaces agricoles et forestiers</b>	<b>Garantir le maintien d'espaces agricoles, cohérents et de qualité, favorables à la biodiversité</b>	QUALI-3 et NAP-9 visent à mieux connaître et à agir sur l'utilisation de pesticides
<b>Orientation 5. Améliorer la connaissance</b>	<b>Approfondir la connaissance cartographique des composantes de la Trame verte et bleue</b>	RIV-1 visant à délimiter les espaces de bon fonctionnement
	<b>Renforcer la compréhension de la fonctionnalité écologique des espaces perméables</b>	ZH-1 visant à développer les connaissances relatives aux zones humides
<b>Orientation 6. Mettre en synergie et favoriser la cohérence des politiques publiques</b>	<b>Agir contre l'étalement urbain et l'artificialisation des sols afin d'en limiter les conséquences sur la Trame verte et bleue</b>	Les dispositions visant à une meilleure gestion des eaux pluviales participent à la non artificialisation des sols (volet Eaux pluviales, NAP-6) La préservation des milieux sensibles évite également ces pratiques : préservation des espaces de bon fonctionnement, des zones humides, des zones inondables et des zones d'expansion des crues
	<b>Limiter l'impact des activités anthropiques sur la continuité des cours d'eau et leurs espaces de mobilité</b>	Cet objectif vise l'articulation et l'intégration des enjeux de la Trame bleue au sein des SAGE
	<b>Accompagner le développement des énergies renouvelables pour concilier leur développement avec la biodiversité</b>	Les dispositions RIV-3, RIV-8 et RIV-9 visent la préservation des continuités écologiques et des espèces inféodées aux milieux aquatiques qui en dépendent
<b>Orientation 7. Conforter et faire émerger des territoires de projets en faveur de la Trame verte et bleue</b>	<b>Soutenir et renforcer les démarches opérationnelles existantes</b>	Les dispositions RIV-1 et RIV-2 qui visent respectivement à délimiter et à préserver les EBF
	<b>Faire émerger de nouveaux secteurs de démarches opérationnelles</b>	
	<b>Définir des territoires de vigilance vis-à-vis du maintien et/ou de la remise en bon état des continuités écologiques</b>	Les dispositions RIV-3 et RIV-4 visent à préserver et à restaurer la continuité écologique



**Le SAGE de l'Arve initie donc des actions qui vont dans le sens des orientations et des objectifs du SRCE Rhône-Alpes. Les deux documents sont donc cohérents.**

## ■ Les Contrats corridors Arve-Lac et Champagne-Genevois

Le contrat corridors est un outil créé en 2006 par la région Rhône-Alpes. Il permet de répondre aux objectifs de maintien et de restauration des corridors biologiques, et de préservation de la biodiversité. C'est un contrat engageant les différents signataires à soutenir les acteurs locaux dans la conduite de projets opérationnels visant à préserver ou à restaurer la connectivité écologique d'un territoire.

Ainsi, l'agglomération franco-valdo-genevoise a identifié plusieurs secteurs intéressants pour la mise en place de ces contrats, dont deux concernent le périmètre du SAGE :

- le contrat corridors Arve-Lac ;
- le contrat corridors Champagne-Genevois.

Le contrat Arve-Lac poursuit cinq objectifs opérationnels, 24 mesures sur le territoire français et 18 mesures sur le territoire suisse :

- Objectif 1 : Franchissement des voies de communication ;
- Objectif 2 : Préservation et restauration des connexions biologiques entre le massif des Voirons et le lac Léman ;
- Objectif 3 : Préservation des espaces ouverts entre les bois de Jussy/Douvaine ;
- Objectif 4 : Connexion entre les milieux humides des bassins versants du Foron, de la Seymaz et de l'Hermance ;
- Objectif 5 : Porter à connaissance et communiquer sur le secteur Arve-Lac.

Le contrat corridors Champagne-Genevois a, quant à lui, identifié six enjeux, et 43 mesures :

- Enjeu 1 : Maintenir les connexions biologiques aux échelles régionales et locales ;
- Enjeu 2 : Continuités biologiques le long des cours d'eau ;
- Enjeu 3 : Assurer le franchissement des infrastructures de mobilité ;
- Enjeu 4 : Intégrer la nature dans les espaces urbanisés ;
- Enjeu 5 : Préserver et gérer les espaces de valeur patrimoniale ;
- Enjeu 6 : Sensibilisation et communication.



**Plusieurs dispositions visant la préservation des EBF (RIV-2) et de la continuité écologique (RIV-3), la restauration de la continuité écologique (RIV-4) et la préservation des zones humides (ZH-2) sont complémentaires avec les objectifs et enjeux des contrats corridors mis en œuvre sur le territoire. Le SAGE est donc cohérent avec ces documents.**

## ■ Plan Régional d'Élimination des Déchets Dangereux Rhône-Alpes (PREDD)

Le Plan Régional d'Élimination des Déchets Dangereux Rhône-Alpes (PREDD), approuvé en octobre 2010, vise à réduire les émissions de déchets dans l'environnement, en particulier les déchets dangereux diffus non captés d'origine domestique ou liés à des activités économiques. Dix axes transversaux forment les objectifs du PREDD Rhône-Alpes. Les axes susceptibles d'interagir avec le SAGE sont :

- Axe 1 : Réduire la production de déchets dangereux et leur nocivité ;
- Axe 2 : Améliorer la collecte et le captage des déchets dangereux diffus.



**Le travail du SAGE sur les substances dangereuses, notamment à travers les dispositions QUALI-2 et QUALI-3, participe à ces axes de travail. Il permet de poursuivre les actions de réduction des rejets de substances dangereuses et d'engager des études afin d'acquérir des connaissances sur ces substances et leur origine. Suite à cela, la mise en place d'une stratégie globale de réduction, voire de suppression, des rejets est envisagée.**

**■ Plan de Gestion des Risques d'Inondation 2016-2021 du Bassin Rhône-Méditerranée (PGRI)**

La Directive inondation 2007/60/CE du 23 octobre 2007 prévoit la réalisation de Plan de Gestion des Risques d'Inondation à l'échelle des districts hydrographiques (Rhône-Méditerranée). Il définit les priorités en matière de gestion des risques inondations. Le PGRI Rhône-Méditerranée, soumis à évaluation environnementale, définit également les objectifs et les dispositions spécifiques pour chaque territoire à risque important d'inondation (TRI).

Il faut noter que les dispositions du SDAGE concernant la prévention des inondations au regard de la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau sont communes avec le PGRI. Ainsi, l'orientation fondamentale 8 du SDAGE est reprise dans son intégralité dans le PGRI – Grand Objectif n°2).

Deux TRI sont présents sur le territoire :

- le TRI de la Haute vallée de l'Arve ;
- le TRI d'Annemasse-Cluses.

Les volets Risques, Milieux, Eaux pluviales et Gouvernance du SAGE constituent la Stratégie Locale de Gestion des Risques d'Inondation (SLGRI) associées à ces 2 TRI.

Ainsi, le PGRI est formé autour de cinq Grands Objectifs :

- Grand Objectif 1 : Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation ;
- Grand Objectif 2 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques ;
- Grand Objectif 3 : Améliorer la résilience des territoires exposés ;
- Grand Objectif 4 : Organiser les acteurs et les compétences ;
- Grand Objectif 5 : Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation.

Le tableau suivant présente l'articulation du SAGE avec les objectifs pour la SLGRI des TRI du bassin de l'Arve :

*Tableau 12 : Analyse de l'articulation du PGRI Rhône-Méditerranée avec le SAGE*

<b>PGRI Rhône-Méditerranée</b>		<b>SAGE de l'Arve</b>
<i>Grands Objectifs</i>	<i>Dispositions</i>	
Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation	Intégrer les nouvelles connaissances des risques dans les PPRI et PPRN révisés et les documents d'urbanisme, en tenant compte des espaces de bon fonctionnement des cours d'eau	RISQ-4
	Identifier les principaux pôles de vulnérabilité et prioriser les actions de réduction de la vulnérabilité	RISQ-2 et RISQ-12
	Poursuivre la mise en œuvre d'une politique de maîtrise foncière dans un objectif de maintien des espaces de bord de cours d'eau libres d'enjeux sensibles aux inondations	RISQ-4, RISQ-5 et RISQ-8
Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du	Préserver et optimiser si possible le potentiel d'écrêtement des crues des plaines non urbanisées, action conduite en associant les acteurs du monde agricole	RISQ-5 et RISQ-8
	Sur les têtes de bassin, retenir en amont des zones exposées les volumes solides excédentaires induisant un risque supplémentaire d'inondations, tout en limitant l'impact sur la continuité du transit sédimentaire	RISQ-7 et RISQ-10

fonctionnement naturel des milieux aquatiques	Garantir un niveau adapté de protection de zones à enjeux forts	RISQ-7
Améliorer la résilience des territoires exposés	Développer une culture du risque et sensibiliser aux bonnes pratiques d'aménagement et d'occupation du territoire	RISQ-4 et RISQ-13
	Développer des stratégies de prévision pertinentes dans un contexte de crues rapides et de bassin versant de montagne	RISQ-1
	Surveiller les cotes des fonds des lits et intervenir en cas d'engravement pour la sécurisation des zones sensibles	RISQ-10
	Faire des Plans Communaux de Sauvegarde de véritables outils opérationnels	RISQ-13
Organiser les acteurs et les compétences	Adapter l'organisation actuelle de gestion du risque inondation à la mise en place de la nouvelle compétence GEMAPI introduite par la loi de modernisation de l'action publique et d'affirmation des métropoles du 19 décembre 2013	L'ensemble du volet Risques du SAGE ainsi que GOUV-3 préparent la prise de compétence GEMAPI
	Doter le territoire d'une stratégie de gestion du risque inondation concertée et partagée, inscrite dans le SAGE	Le volet Risques représente cette stratégie de gestion du risque inondation
	Rechercher une cohérence de gestion des ouvrages pour garantir la fonctionnalité des systèmes de protection	RISQ-3 et RISQ-9
	Maintenir et renforcer les échanges transfrontaliers	GOUV-4
Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation	Par une entrée géographique : Caractériser le risque inondation sur les secteurs exposés mais orphelins d'étude hydraulique	RISQ-1 et RISQ-2
	Par une entrée thématique : Caractériser le risque inondation dans ses spécificités liées à la configuration du bassin versant de l'Arve	



**Le SAGE de l'Arve répond donc à l'ensemble des grands objectifs et des dispositions du PGRI Rhône-Méditerranée. Les deux documents sont donc cohérents.**

## ■ Directives d'aménagement et Schéma Régional d'Aménagement des bois et forêts Rhône-Alpes (SRA)

Les directives régionales d'aménagement (ou DRA) concernent les forêts domaniales. Les schémas régionaux d'aménagement (ou SRA) concernent les forêts relevant du régime forestier, appartenant aux collectivités locales ou à des établissements publics. Pour la région Rhône Alpes cette directive et ce schéma sont datés de 2006

Documents de planification forestière institués par la loi d'orientation forestière du 9 juillet 2001, ils déclinent, à l'échelle de chaque région administrative, les engagements internationaux et nationaux de la France en matière de gestion durable des forêts.

L'un des enjeux identifiés par ces documents est d'assurer une protection globale des sols et de la ressource en eau en poursuivant les objectifs suivants :

- respecter les réglementations sur les captages ;
- adapter la sylviculture à l'amont des captages ;
- préserver voire protéger les zones humides, les mares forestières et les tourbières ;
- gérer voire protéger les berges et forêts riveraines des cours d'eau, notamment favoriser les essences feuillues au bord des cours d'eau.



**Ces objectifs sont cohérents avec ceux du SAGE de l'Arve. D'autre part, DRA et SRA invitent également tout aménageur à consulter le SAGE quand l'enjeu de la forêt étudiée le nécessite.**

## ■ Schéma Régional de Gestion Sylvicole Rhône-Alpes (SRGS)

Le Schéma Régional de Gestion Sylvicole (SRGS) indique les méthodes de gestion préconisées pour les différents types de forêts privées rhônalpines. En Rhône-Alpes, il a été arrêté en 2005.

Le SRGS Rhône-Alpes contient plusieurs objectifs principaux de production, dont quelques-uns ont des interactions avec ceux du SAGE :

- Zones humides et cours d'eau :
  - Eviter de planter les zones humides les plus riches écologiquement, en particulier les zones tourbeuses et marécageuses ;
  - Eviter de planter à proximité immédiate des cours d'eau ;
  - Conserver au maximum les ripisylves ;
  - Ne pas utiliser de produits agropharmaceutiques à moins de 10 mètres des cours d'eau et des plans d'eau ;
- N'effectuer les traitements à l'aide de produits agropharmaceutiques et/ou les apports de fertilisants ou d'amendements qu'en cas de nécessité ;
- Minimiser les impacts sur les écosystèmes de la création de pistes forestières.



**Ces objectifs sont cohérents avec ceux du SAGE qui vise la préservation des zones humides et des espaces de bon fonctionnement, ainsi que la limitation des pollutions diffuses**

## ■ Orientations Régionales d'Aménagement et de Développement des Territoires (ORADDT)

La région Rhône-Alpes ne dispose pas d'un Schéma Régional d'Aménagement et de Développement des Territoires (SRADDT). Cependant, des Orientations Régionales d'Aménagement et de Développement des Territoires (ORADDT) ont été définies en 2008.

Ces orientations visent à :

- S'assurer de la cohérence entre urbanisme et déplacements ;
- Maîtriser l'étalement urbain ;
- Accompagner le développement économique du territoire ;
- Valoriser le territoire, préserver l'environnement ;
- Articuler les différentes échelles territoriales.



**La valorisation du territoire et la préservation de l'environnement, via la gestion équilibrée et durable des ressources en eau et des milieux aquatiques, sont un des objectifs principaux du SAGE.**

## ■ Plan Régional Santé Environnement Rhône-Alpes 2011-2014 (PRSE)

Le Plan National Santé Environnement (PNSE) vise à réduire autant que possible et de façon la plus efficace les impacts des facteurs environnementaux sur la santé afin de permettre à chacun de vivre dans un environnement favorable à la santé. Actuellement, le PNSE en est à sa troisième déclinaison, pour la période 2015-2019.

Les Plans Régionaux Santé Environnement (PRSE) sont les déclinaisons locales du PNSE. Le Plan Régional Santé Environnement Rhône-Alpes 2011-2014 est le 2<sup>ème</sup> PRSE. L'élaboration du troisième plan régional est en cours, à la suite du regroupement des régions.

Le PRSE2 est construit autour de 13 objectifs opérationnels, 31 actions et 74 mesures. Les objectifs opérationnels ayant des interactions avec le SAGE sont :

8. Réduire les émissions de substances véhiculées par l'eau, sources de risques pour la santé ;
9. Protéger les ressources destinées à l'alimentation en eau potable ;
10. Favoriser des utilisations durables de l'eau.



**Le volet Qualité du SAGE vise à réduire les pollutions dans les eaux, et plus particulièrement les substances dangereuses, dont l'objectif est la suppression des rejets. De plus, la protection des ressources destinées à l'alimentation en eau potable est l'objet spécifique du volet Nappes stratégiques. Enfin, l'objet du SAGE est la gestion durable des ressources en eau et le partage de la ressource.**

## ■ Plan Ecophyto II

Le plan Ecophyto a été lancé à la suite du Grenelle de l'environnement en 2008. Il vise à réduire progressivement l'utilisation des produits phytosanitaires en France, tout en maintenant une agriculture économiquement performante.

Le deuxième plan, soumis à consultation publique en juin 2015, réaffirme l'objectif de réduction de 50% du recours aux produits phytosanitaires en 10 ans, en deux temps : une réduction de 25% d'ici à 2020, et une réduction de 25% à l'horizon 2025 avec des mutations profondes.

Le plan Ecophyto II est décliné en 6 axes :

1. Faire évoluer les pratiques et les systèmes agricoles ;
2. Amplifier les efforts de recherche, développement et innovation, notamment la réorientation des efforts de recherche sur le biocontrôle ;
3. Réduire les risques et les impacts des produits phytopharmaceutiques sur la santé humaine et sur l'environnement ; renforcement du dispositif de suivi des effets non recherchés liés à l'utilisation des produits phytosanitaires et adaptation en conséquence des procédures d'évaluation ;
4. Supprimer l'utilisation de produits phytopharmaceutiques partout où cela est possible dans les jardins, les espaces végétalisés et les infrastructures ;
5. L'adoption de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte a avancé la date d'interdiction d'utilisation des produits phytopharmaceutiques pour les collectivités et les particuliers respectivement en 2017 et 2019 ;
6. Renforcer l'appropriation du plan par les acteurs des territoires et des filières tout en veillant à la cohérence des politiques publiques ; en particulier pour répondre aux attentes spécifiques des zones ultramarines et des cultures spécialisées ;
7. S'appuyer sur une communication dynamique et des approches participatives, pour instaurer un débat citoyen constructif relatif aux problématiques liées aux produits phytopharmaceutiques.



**Plusieurs dispositions du SAGE participent à l'objectif général de réduction de l'utilisation de produits phytosanitaires : NAP-5 et NAP-9, spécifiquement sur les zones à enjeux, QUALI-2 et QUALI-3 sur l'ensemble du périmètre.**

## ■ Charte d'objectifs 2013-2016 de la Fédération Départementale de Haute-Savoie pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique (FDPPMA)

La FDPPMA de Haute-Savoie s'est fixée trois objectifs principaux :

- la qualité des milieux et des habitats aquatiques ;
- l'état des ressources piscicoles pour en permettre une exploitation durable pour la gestion ;
- le nombre d'adhérent aux AAPPMA (Association Agréée de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques).

Ainsi, « la charte a pour but de préciser les actions politiques que le Conseil d'Administration souhaite développer jusqu'au prochain renouvellement des baux de pêche soit de 2013 à 2016. »

Dans ce but, quatre axes principaux ont été définis :

- Axe 1 : Développer la promotion du loisir pêche ;
- Axe 2 : Développer la communication auprès du grand public et des pêcheurs ;
- Axe 3 : Développer et utiliser les connaissances techniques et scientifiques pour la gestion ;
- Axe 4 : Développer les actions juridiques et réglementaires.



**Parmi les objectifs rattachés à chaque axe, plusieurs vont dans le même sens que le SAGE de l'Arve :**

- **2.1] Améliorer la divulgation et la vulgarisation des études techniques et de leur application à la gestion ;**
- **2.3] Mettre en place une communication grand public plus régulière par le biais de différents médias ;**
- **3.5] Initier et porter des projets et actions destinées à améliorer la qualité physique des habitats aquatiques sur les secteurs dégradés ;**
- **3.7] Initier des actions en faveur de l'amélioration de la continuité écologique ;**
- **3.9] Poursuivre et développer les partenariats avec les organismes scientifiques et/ou les collectivités territoriales pour développer des études et des recherches opérationnelles appliqués à la gestion ;**
- **3.11] Participer, en partenariat avec d'autres organismes, à la mise en place d'actions en faveur de la faune aquatique autre que piscicole et astacicole.**

**Enfin, dans son volet Milieux, le SAGE vise la préservation et la restauration de la biodiversité des cours d'eau.**

**En particulier, dans sa disposition RIV-8, le SAGE préconise une gestion patrimoniale des populations piscicoles et de la faune aquatiques, notamment au travers du Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles (PDPG). Cette même disposition identifie également certains tronçons en déficit de connaissances et prône une amélioration des connaissances relatives aux populations piscicoles, aux habitats qui leur sont nécessaires et à leurs déplacements.**

## ■ Natura 2000

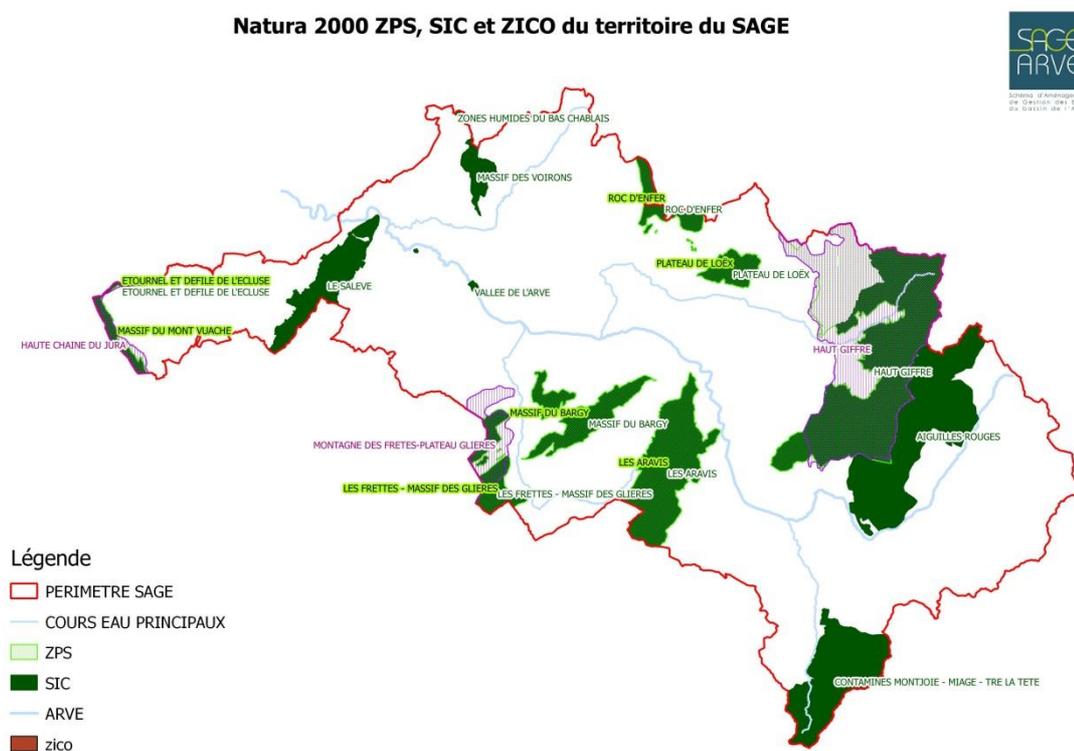
Le réseau Natura 2000 vise la conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire par une gestion adaptée en assurant le maintien ou le rétablissement des habitats naturels et des habitats d'espèces (faune et flore d'intérêt communautaire). Cette gestion adaptée doit tenir compte des exigences économiques, sociales, culturelles ainsi que des particularités régionales et locales de chaque Etat membre.

Le réseau Natura 2000 est composé de deux types de sites :

- les ZPS (Zones de Protection Spéciale), relevant de la directive européenne n°79/409/CEE du 6 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite Directive "Oiseaux" ;
- les ZSC (Zones Spéciales de Conservation) relevant de la directive européenne n°92/43/CEE du 21 mai 1992 relative à la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, dite Directive "Habitats".

Quatorze sites Natura 2000 sont recensés dans le territoire du SAGE. L'articulation de la gestion de ces sites avec le SAGE de l'Arve est analysée au sein de l'évaluation des incidences Natura 2000 (partie 7.3 du rapport).

### Natura 2000 ZPS, SIC et ZICO du territoire du SAGE



Carte 1 - Zones Natura 2000 du périmètre (Atlas cartographique du SAGE de l'Arve, 30 juin 2016)



### **En conclusion :**

Le SAGE est compatible avec le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021.

Le SAGE est également cohérent avec de nombreux autres plans et programmes qui peuvent être en interaction avec le SAGE de l'Arve (environnement, gestion de l'eau) et qui sont également susceptibles d'être soumis à évaluation environnementale :

- ✓ Programme Opérationnel FEDER/FSE Rhône-Alpes 2014-2020 ;
- ✓ Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie Rhône-Alpes (SRCAE) ;
- ✓ Contrats corridors Arve-Lac et Champagne-Genévois ;
- ✓ Plan Régional d'Elimination des Déchets Dangereux Rhône-Alpes (PREDD) ;
- ✓ Directives d'aménagement et Schéma Régional d'Aménagement des bois et forêts Rhône-Alpes (SRA) ;
- ✓ Schéma Régional de Gestion Sylvicole Rhône-Alpes (SRGS) ;
- ✓ Orientations Régionales d'Aménagement et de Développement des Territoires (ORADDT) ;
- ✓ Plan Régional Santé Environnement Rhône-Alpes 2011-2014 (PRSE) ;
- ✓ Plan Ecophyto II ;
- ✓ Charte d'objectifs 2013-2016 de la Fédération Départementale de Haute-Savoie pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique (FDPPMA).

### 3 ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET EVOLUTION TENDANCIELLE

La présentation de l'état initial de l'environnement et des perspectives d'évolution permet, pour chaque thématique, de décrire le milieu, son état, les pressions qui s'y exercent et leurs impacts.

La rédaction de cette partie s'appuie en grande partie sur les divers documents du SAGE de l'Arve : état initial, diagnostic, stratégie, scénario tendanciel ainsi que des rapports d'études réalisés dans le cadre d'élaboration du SAGE (étude hydroélectrique, étude quantitative, étude nappes stratégiques, etc.). Le cas échéant, l'utilisation d'autres documents externes est précisée.

Ce chapitre s'articule autour de trois grandes parties : une présentation synthétique du périmètre de l'étude, l'état initial des thématiques environnementales qui seront reprises par la suite pour l'évaluation des effets du SAGE et les perspectives d'évolution de l'environnement.

#### 3.1 PRESENTATION DU PERIMETRE DU SAGE

##### 3.1.1 CARTE D'IDENTITE DU PERIMETRE

*Source : PAGD du SAGE de l'Arve, partie 2, 30 juin 2016*

Le périmètre du SAGE Arve se situe dans le département de la **Haute-Savoie, à la frontière avec la Suisse. Il comporte 106 communes et présente une surface totale de 2 164 km<sup>2</sup>.**

Il comprend la partie française du **bassin versant de l'Arve**, qui se jette dans le Rhône à Genève en territoire Suisse, ainsi que le **Genevois français** et la **commune de Vallorcine**. En effet, le SAGE comporte, en plus de l'Arve, les affluents du Rhône issus du Salève, du Vuache et du Mont Sion et la partie française du bassin versant de l'Eau Noire.

Les cours d'eau du territoire sont quant à eux structurés autour des principales vallées, dominées par **l'Arve, le Bonnant, le Giffre, le Borne, la Menoge et le Foron du Chablais Genevois**.

Les principaux pôles urbains en termes de densité sont ceux de Saint-Julien en Genevois, Annemasse, Reignier, la Roche sur Foron, Bonneville, Cluses, Sallanches, Chamonix Mont-Blanc, Taniuges et Samoëns.

Les 106 communes du périmètre sont regroupées en EPCI (Etablissements Publics de Coopération Intercommunale).

**Treize Etablissements Publics de Coopération Intercommunale à Fiscalité Propre (EPCI à FP)** sont actuellement présents sur le territoire du SAGE de l'Arve :

- Communauté de Communes de la Vallée de Chamonix Mont-Blanc (CCVCMB) ;
- Communauté de Communes du Pays du Mont-Blanc (CCPMB) ;
- Communauté de Communes Montagnes du Giffre (CCMG) ;
- Communauté de Commune du Haut Chablais (CCHG) ;
- Communauté de Communes Cluses Arve et Montagne (2CCAM) ;
- Communauté de Communes des Vallées de Thônes (CCVT) ;
- Communauté de Communes Faucigny Glières (CCFG) ;
- Communauté de Communes des Quatre Rivières (CC4R) ;
- Communauté de Communes du Pays Rochois (CCPR) ;
- Communauté de Communes Arve et Salève (CCAS) ;
- Communauté Communes de la Vallée Verte (CCVV) ;
- Annemasse Agglomération (AA) ;
- Communauté de Commune du Genevois (CCG).



Carte 2 - Carte générale du périmètre du SAGE de l'Arve (Etat initial du SAGE de l'Arve, octobre 2010)

La compétence alimentation en eau potable est gérée directement par 38 communes et 13 EPCI, dont huit avec une compétence intégrale (production, transport, distribution). La compétence assainissement collectif est gérée directement par les communes pour 11 d'entre elles et 17 EPCI dont 11 avec une compétence intégrale (collecte, transport, traitement). La compétence assainissement non-collectif (ANC) est assurée par 15 communes et 11 EPCI.

La compétence eaux pluviales est assurée par 68 communes et trois EPCI détenant tout ou partie de la compétence (étude, gestion).

En outre, la prise de compétence anticipée au 1<sup>er</sup> janvier 2017 de la Gestion des Milieux Aquatiques et de Prévention contre les Inondations (GEMAPI)<sup>7</sup> induit **une profonde mutation du paysage intercommunal du périmètre en termes de gestion des cours d'eau**. Cette compétence a été récemment transférée au SM3A pour une large partie du périmètre.

<sup>7</sup> Compétence créée et organisée par loi n°2014-58 du 27 janvier 2014 de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles (dite « loi MAPTAM ») et la loi n°2015-991 portant sur la Nouvelle Organisation Territoriale de la République du 7 août 2015 (dite « loi NOTRe »)

### 3.1.2 CONTEXTE PHYSIQUE

Sources : PAGD du SAGE de l'Arve, partie 2, 30 juin 2016 ; Etat initial du SAGE de l'Arve, octobre 2010

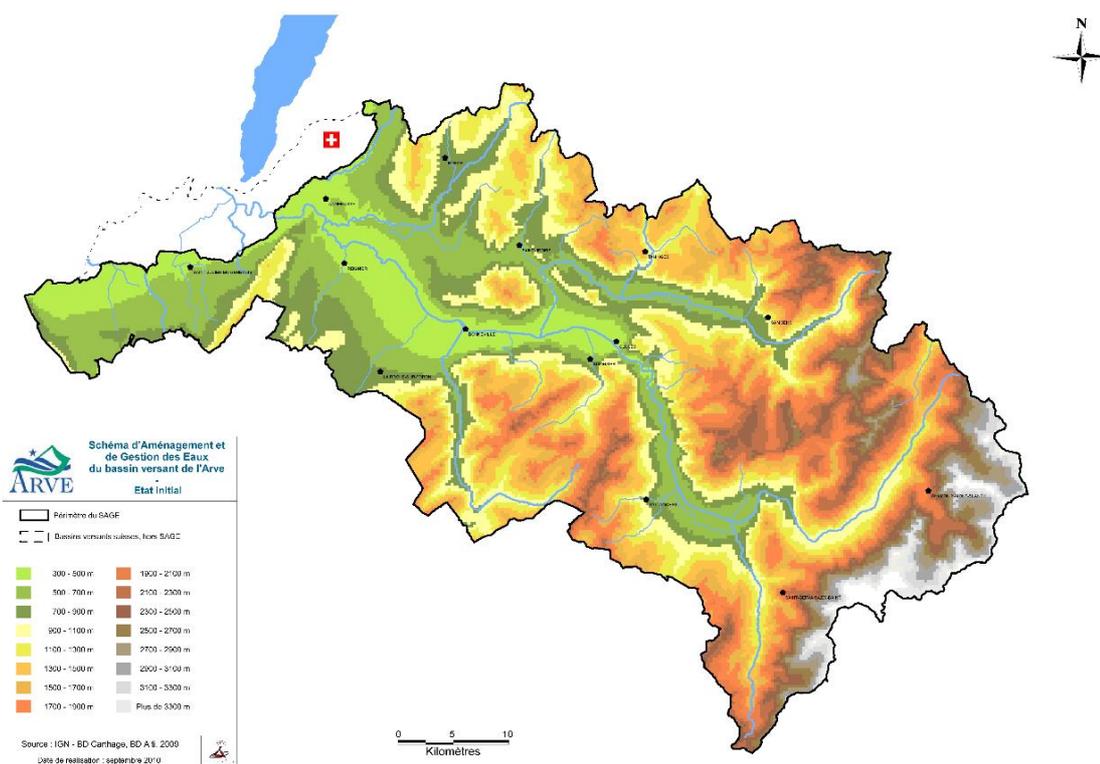
#### ■ Relief

Le relief du SAGE est caractérisé par sa variété, notamment par son **paysage montagnard**, avec une altitude variant entre 330 m dans la plaine du Genevois et 4 810 m au sommet du Mont Blanc. 60% du territoire se situe à une altitude supérieure à 1 000 m et 20% à une altitude supérieure à 2 000 m. De plus, les glaciers représentent 6% du territoire, soit 140 km<sup>2</sup>.

Parmi les grands massifs du territoire, se retrouvent **le Salève, les Voirons, les Bornes et les Aravis, le Massif du Haut Giffre, les Aiguilles Rouges et le massif du Mont Blanc**.

Ces massifs se répartissent sur quatre grandes régions naturelles :

- **l'Avant-Pays** : situé à une altitude moyenne et composé de chaînons calcaires et de plateaux mollassiques ou morainiques : Salève, plaine de Saint-Julien, Bas Faucigny, Bas-Chablais ;
- **les Préalpes calcaires** : découpées en deux massifs qui sont le Chablais, s'étendant à l'Est jusqu'aux sommets du Haut Giffre, et le massif des Bornes, comprenant la chaîne des Aravis ;
- **le sillon Alpin** : comprenant une bande de reliefs située entre le mont Joly et la bordure des Aravis, se prolongeant vers le secteur de Pormenaz et du Buet ;
- **les massifs cristallins externes** : formés des reliefs issus du socle : Massif du Mont Blanc et Aiguilles Rouges.

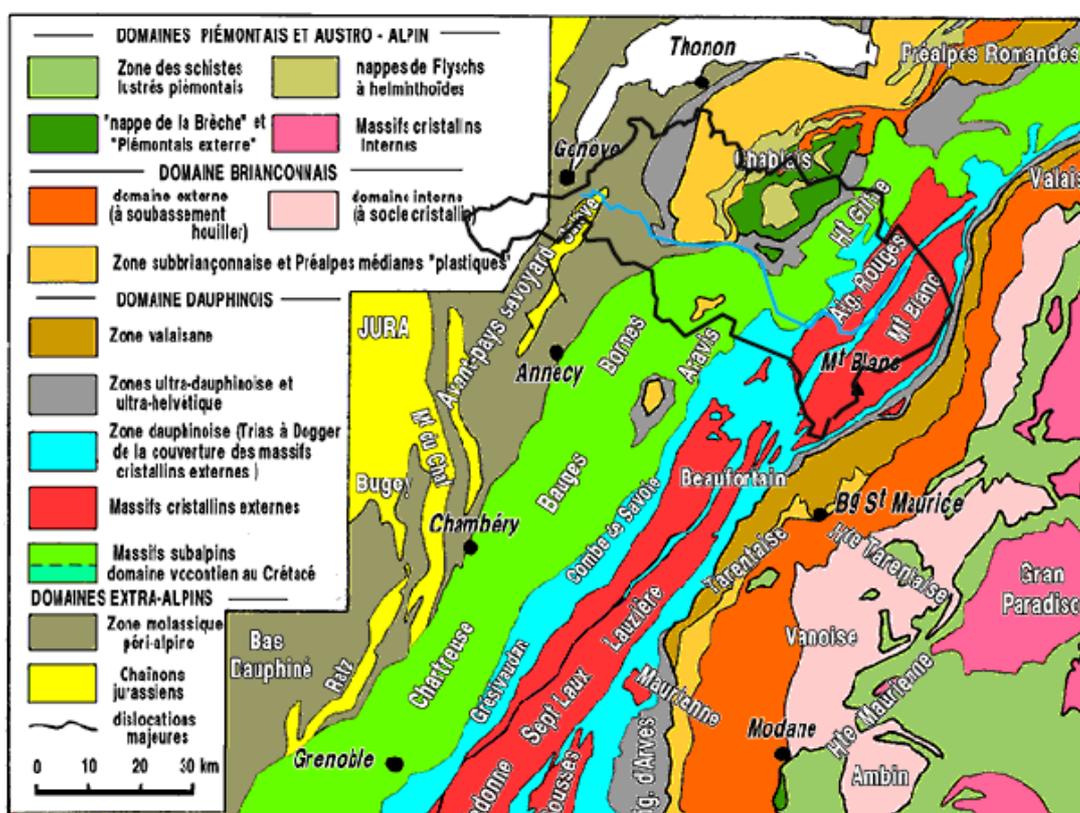


Carte 3 - Relief du périmètre du SAGE (Atlas cartographique du SAGE de l'Arve, 30 juin 2016)

## ■ Géologie

Le bassin versant de l'Arve se situe dans les Alpes du Nord. Il est implanté sur quatre domaines principaux, avec, d'Est en Ouest :

- le **domaine dauphinois**, avec les **massifs cristallins externes** (massifs du Mont-Blanc et des Aiguilles Rouges), la **zone dauphinoise** (couverture sédimentaire directe des massifs cristallins externes), les **massifs subalpins** (massif des Bornes et chaîne des Aravis) et la **zone ultra-dauphinoise et ultra-helvétique** (nappes de gros bancs de grés calcaire gris beige avec de fines intercalations de schistes noirs) ;
- le **domaine Briançonnais et austro-alpin**, représenté sur le territoire par la **nappe des Préalpes médiane plastique** (affleurante au niveau du massif du Chablais et du sous-bassin versant du Risse) ;
- le **domaine piémontais**, formé de la **nappe de la Brèche** et de la **nappe des flyschs supérieurs** ou nappe de la Simme ;
- le **domaine extra-alpin**, constitué des **zones molassiques péri-alpines** et des **chaînes jurassiennes**.



Carte 4 - Carte structurale schématique des Alpes (source : [www.geol-alp.com](http://www.geol-alp.com))

## ■ Climat

**La pluviométrie annuelle mesurée sur le bassin versant est très contrastée et comprise entre 800 et plus de 2 000 mm/an.** A titre de comparaison la moyenne nationale est de 900 mm/an.

Les précipitations (en cumul annuel) sont directement liées au relief : les précipitations sont généralement inférieures à 1 200 mm dans la partie ouest du territoire la moins élevée. A l'inverse, elles sont supérieures à 1 500 mm sur la plupart des massifs montagneux. La pluviométrie des vallées est très contrastée. En effet, plus les vallées sont ouvertes et peu encaissées, plus les précipitations sont importantes, par effet de soulèvement des reliefs. Au contraire, plus les vallées sont fermées et encaissées, plus elles bénéficient de la protection des reliefs environnants (données Météo France).

**En plein hiver, l'enneigement intervient à partir de 500/1 000 m**, et vers 2 000 m, la neige persiste d'octobre-novembre à avril-mai. Grâce à la bonne pluviométrie et aux basses températures hivernales, l'enneigement est ici un des meilleurs de France. Les neiges éternelles et les glaciers sont présents actuellement à partir d'une altitude comprise entre 2600 et 3000 m.

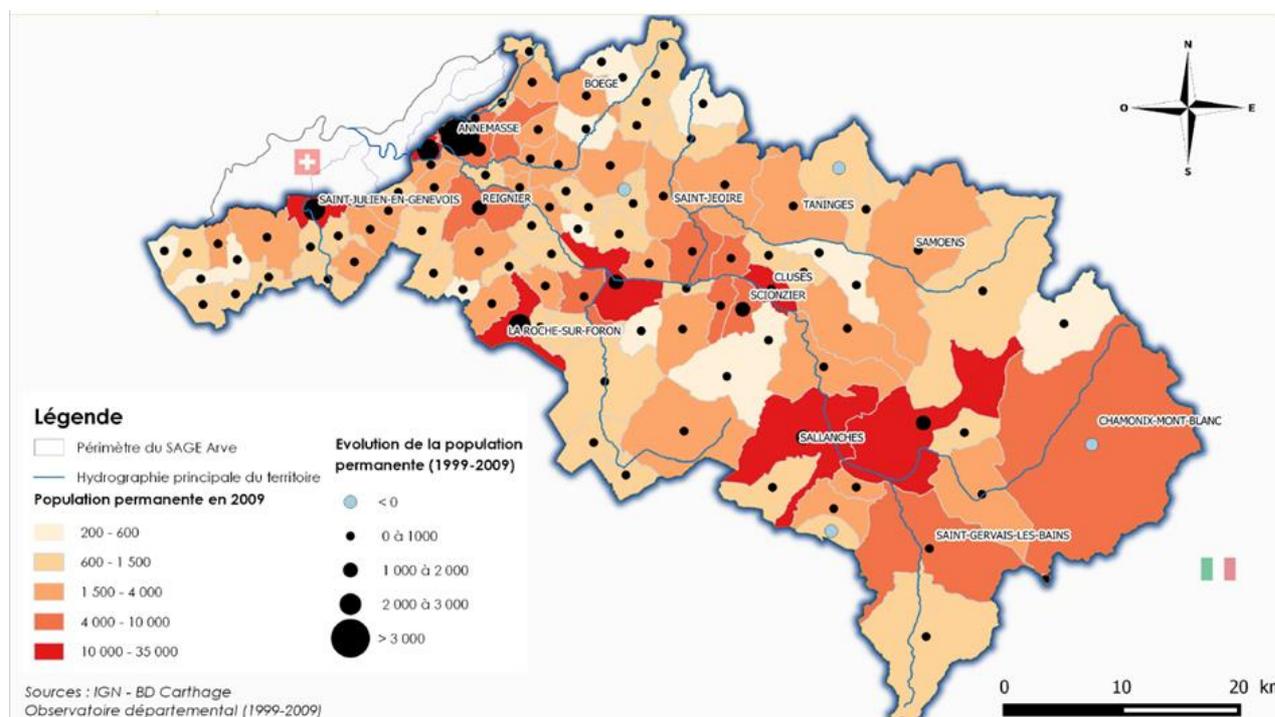
La pluviométrie et l'enneigement constituent l'apport d'eau du bassin versant de l'Arve, qui par ruissellement et par infiltration viendront alimenter le réseau hydrographique du territoire du SAGE, fortement conditionné par le relief et la géologie du territoire.

### 3.1.3 CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

*Source : PAGD du SAGE de l'Arve, partie 2, 30 juin 2016*

#### ■ Démographie

Alors qu'en 1999, le recensement comptait 275 000 habitants sur le territoire du SAGE, c'est environ 336 000 habitants permanents qui étaient comptabilisés en 2013. **On compte actuellement près de 360 000 habitants.** Ainsi entre 1999 et 2013, environ 4 300 nouveaux habitants résidaient chaque année sur le territoire. Cette croissance démographique a été la plus forte entre 1990 et 1999 avec un taux moyen de 2,7%/an pour environ 1,6% aujourd'hui. A titre de comparaison, la croissance démographique française est d'environ +0,4%-0,5%. **La croissance du territoire est donc exceptionnelle et proche de celle de l'aire urbaine de Toulouse et équivalente à celle de la région Montpellieraine.** Le taux de croissance actuel du territoire varie en outre fortement selon les communes de +0,7% à +2,8%/an. Cette augmentation de population se traduit par la construction de **2 700 nouveaux logements principaux par an** (données INSEE).



Carte 5 - Population permanente en 2009 et évolution (1999-2009)  
(Atlas cartographique du SAGE de l'Arve, 30 juin 2016 - source : Observatoire départemental)

L'évolution de la démographie sur le territoire est due essentiellement à un solde migratoire positif lié à l'attractivité de Genève.

Etant donné la topographie du territoire, l'urbanisation est particulièrement forte dans les fonds de vallée, et par un phénomène de diffusion urbaine depuis l'agglomération de Genève, dans les communes rurales.

Les secteurs les plus dynamiques sont ainsi par cercles concentriques croissants : Le Genevois ; la moyenne vallée de l'Arve ; le bassin Sallanches/Passy ; la vallée du Giffre. Dans le haut de la vallée, la population est quant à elle : stable et moins dynamique.

Outre la croissance du nombre des logements, la croissance de la population suscite un important développement de l'urbanisation sous la forme d'infrastructures routières, de zones commerciales, de zones d'activités, etc.

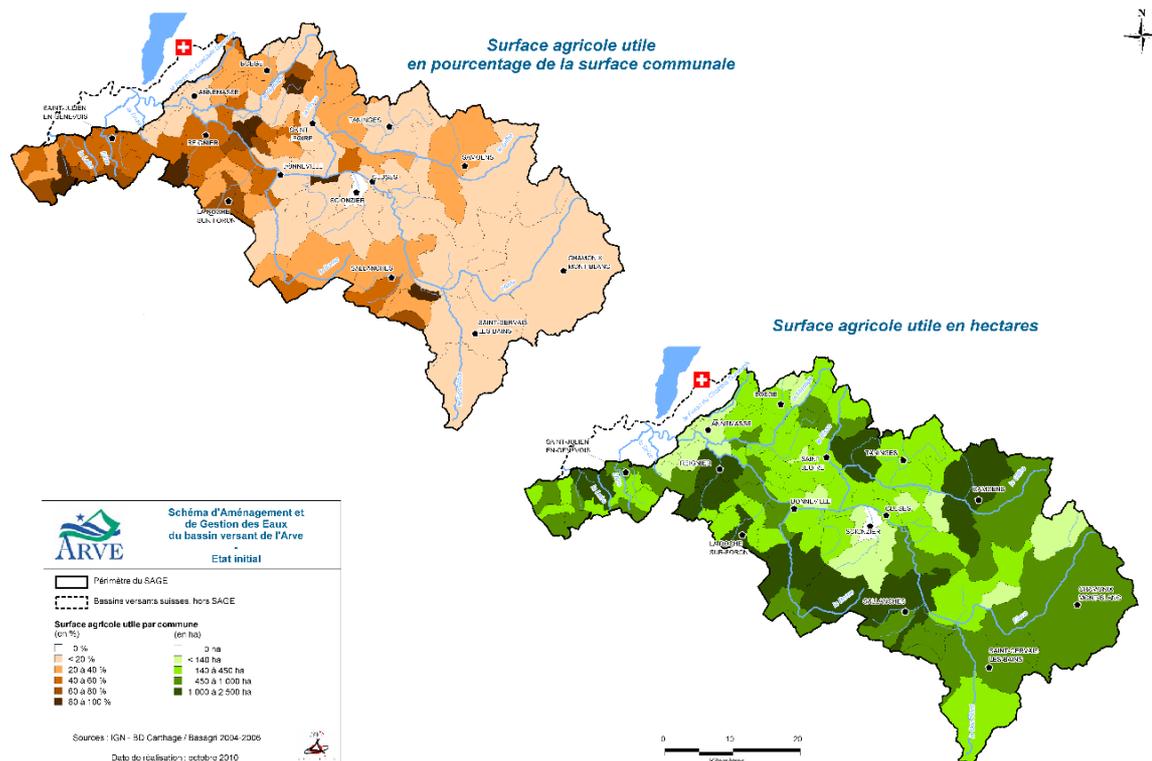
### ■ Agriculture et forêt

**D'importantes zones forestières sont présentes sur le territoire du SAGE**, majoritairement peuplées de résineux et occupant 35% de son périmètre. La forêt représente ainsi une ressource économique importante sur le territoire, avec des entreprises de transformation du bois de dimension régionale dans le secteur de Bonneville et Saint-Pierre en Faucigny, et sa production reste stable. Ces zones forestières sont cependant vieillissantes par conséquence d'une sous-exploitation des surfaces difficiles d'accès, ce qui fragilise alors les peuplements. On observe également une évolution des forêts de résineux vers des peuplements de feuillus aux altitudes inférieures à 1 000 m.

**L'agriculture sur le territoire du SAGE est quant à elle bien adaptée à la topographie du territoire et représente 46% du territoire** du SAGE avec 2 300 exploitations agricoles et une surface agricole utile (SAU) de 55 100 ha en 2010. Les communes du Grand Bornand, Sallanches, Reignier et Samoëns sont celles qui rassemblent le plus d'exploitations sur le territoire.

**La filière laitier-bovin** s'est développée dans les zones montagneuses tandis que les prairies et les cultures céréalières se sont imposées dans la plaine à l'aval de l'Arve. Dans les zones de montagne, les vaches d'exploitations laitières sont menées aux alpages en été, tandis qu'elles restent en étable l'hiver nourries par le fourrage et les céréales produits dans la vallée. Les cahiers des charges AOP permettent de valoriser le lait sous forme de reblochon ou d'abondance par des pratiques respectueuses de l'environnement.

**A l'aval du territoire, les systèmes tournés vers la culture de céréales et le maraichage sont plus nombreux** (importante zone maraichère de Gaillard). On peut également citer la présence de 25 ha de vignes produisant le **vin d'Ayze bénéficiant du classement AOC**. De plus, le succès des circuits-courts et la volonté des SCoT (Schéma de Cohérence Territoriale) stimulent la filière en souhaitant développer un maraichage de proximité (initiatives locales pour alimenter les restaurants collectifs de produits locaux).



Carte 6 - Surfaces agricoles utile du territoire en 2010 (Etat initial du SAGE de l'Arve, octobre 2010)

Ces activités sont cependant impactées à la fois par l'artificialisation des terres ou par la **déprise agricole** qui ont déjà induit une perte de 2 700 ha de surfaces agricoles à l'échelle du territoire entre 1990 et 2006. Ces phénomènes, qui tendent à se poursuivre aujourd'hui, sont particulièrement visibles dans les communautés de communes de la CC4R, la 2CCAM et la CCPMB.

### ■ Activités industrielles

L'industrie est très présente sur le territoire puisqu'elle représentait en 2010 près de **20% de l'emploi** total dans la vallée (hors construction), soit environ 23 500 emplois. Les principaux domaines d'activités sont la construction, la mécanique de précision, le décolletage, l'usinage, les carrières, le bois, la chimie et l'entreposage.

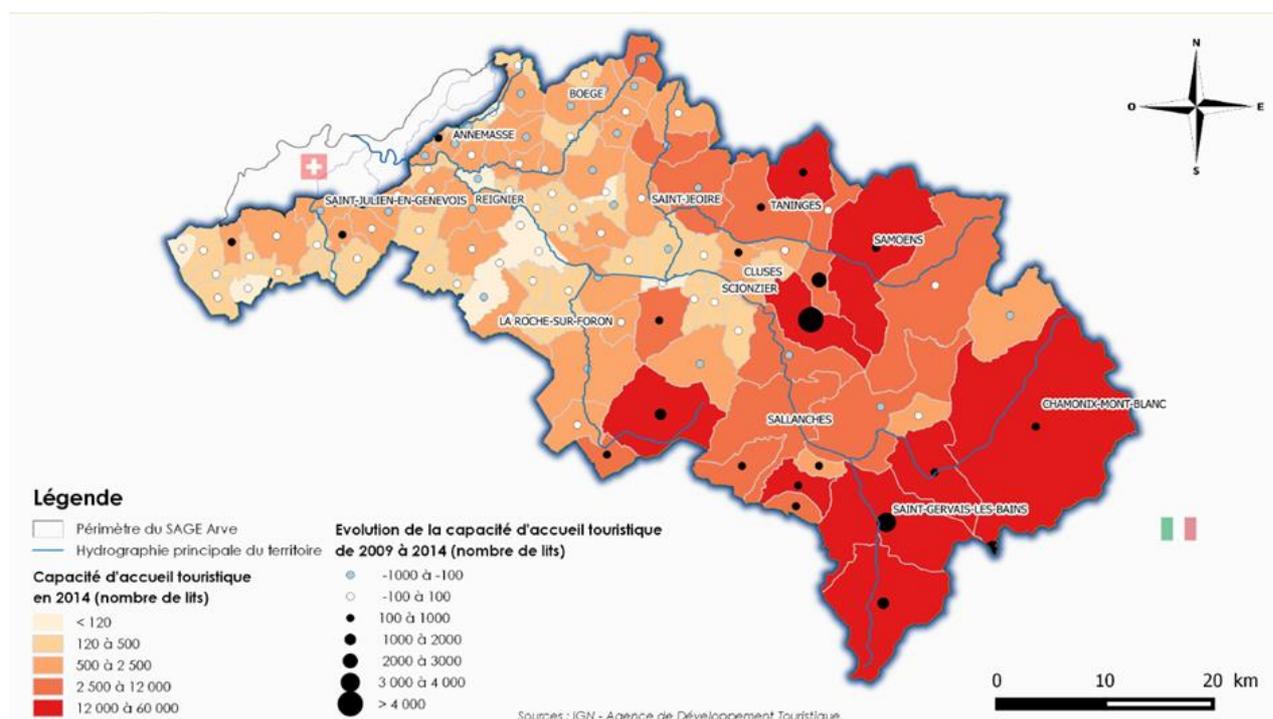
Le territoire est caractérisé par une **très forte concentration d'industries métallurgiques de transformation, de décolletage et de traitement de surface, plus particulièrement dans la moyenne vallée de l'Arve**. Le chiffre d'affaire annuel de l'ensemble des entreprises de décolletage de la vallée est de 2 Milliards d'Euros. Ainsi, **la vallée de l'Arve porte un savoir-faire reconnu à l'échelle internationale** dans ce secteur d'industrie, soutenu par le pôle de compétitivité « Mont Blanc Industrie », et en pleine mutation vers le secteur de la mécatronique. Ce pôle de compétitivité regroupe actuellement 315 entreprises représentant 5,2 Milliards d'Euros de chiffre d'affaires annuel.

En outre, l'hydroélectricité (petite et grande hydraulique) constitue un secteur industriel à part entière qui génère des retombées économiques sur les territoires. Cette activité est abordée plus en détail dans la partie traitant des usages de l'eau.

## ■ Tourisme

Sur le territoire du SAGE, le poids économique du tourisme est considérable, la **population pouvant doubler sur le périmètre en période de pointe touristique**. Sur le territoire du SAGE, les principales zones touristiques sont situées au niveau des massifs montagneux se caractérisant par le tourisme hivernal autour des sports d'hiver et, dans une moindre mesure, le tourisme estival tourné vers les activités « nature ».

La fréquentation touristique a connu une hausse de fréquentation dans les années 80 et 90 sur le territoire du SAGE et s'est stabilisée depuis les années 2000. Aujourd'hui elle est proche de **12 millions de nuitées pour le Pays du Mont-Blanc et de 4 millions de nuitées pour le territoire du Giffre-Grand Massif**. La fréquentation hivernale est stable en général, de même que la fréquentation estivale depuis 2009 avec le développement d'activités proposées l'été par les stations.

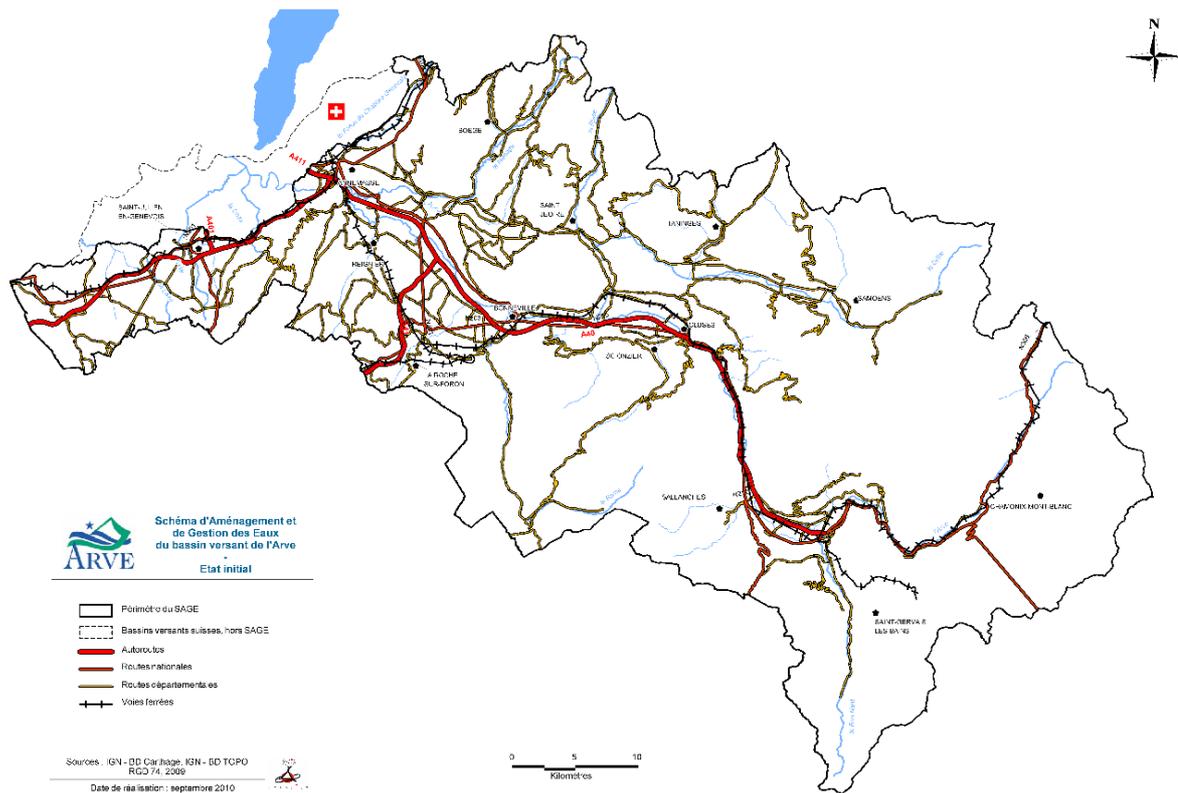


Carte 7 - Capacité d'accueil touristique en 2014 et évolution entre 2009 et 2014 (Atlas cartographique du SAGE de l'Arve, 30 juin 2016 - source : Agence de développement touristique)

## ■ Infrastructures de transport

Le territoire bénéficie d'une position privilégiée au centre de **l'un des carrefours alpins les plus importants reliant l'Europe du Nord à l'Italie**. Ce positionnement facilite à la fois l'accueil touristique, l'industrie du décolletage et du traitement de surface, tournée notamment vers la fourniture de pièces détachées à l'industrie automobile, et le transit des marchandises et des personnes sur le territoire.

L'autoroute A 40, dite « **Autoroute Blanche** », **associée au tunnel du Mont-Blanc**, a été réalisée dans les années 1970 pour répondre à la demande de développement du trafic routier. Aujourd'hui cette autoroute, qui parcourt la plaine de l'Arve et le Genevois, constitue un des principaux aménagements structurants de la vallée. Elle est connectée à l'**A41**, qui relie Annecy à Genève, traversant la Communauté de Communes du Genevois, et à l'**A410**, entre Annecy et la vallée de l'Arve, franchissant le col d'Evires.



Carte 8 - Infrastructures de transport du territoire (Etat initial du SAGE de l'Arve, octobre 2010)

Du fait de la forte croissance démographique, de l'urbanisation des fonds de vallées et des coteaux, ces autoroutes sont de plus en plus utilisées pour des déplacements pendulaires entre le domicile et le travail. Par ailleurs elles sont complétées par le **réaménagement de routes existantes et la réalisation de nouvelles voies, destinés à absorber l'accroissement du trafic routier** qui concerne à la fois le réseau principal et secondaire.

Du fait notamment de l'absence de franchissement ferroviaire vers l'Italie, le réseau de voie ferrée est actuellement moins structurant pour le territoire que les infrastructures routières.

### 3.1.4 EVOLUTION DES FORCES MOTRICES DU TERRITOIRE ET CONSEQUENCES SUR L'EAU

*Source : Scenari tendanciel du SAGE de l'Arve, 12 janvier 2016*

#### ■ L'évolution de la population

Le premier facteur d'évolution du territoire est la forte croissance de la population. En effet, actuellement proche de 360 000 habitants, la population croît actuellement d'environ 1,6% par an (soit un taux de croissance quasiment trois fois supérieur à celui de la France). De plus, ce phénomène s'accompagne nécessairement de la construction sur le territoire d'environ 2 700 nouveaux logements principaux par an.

Ainsi, sur cette base, les différentes estimations font état d'une population d'environ 420 000 habitants en 2030 et de 550 000 habitants en 2050, avec une augmentation principalement concentrée sur la grande couronne genevoise et la vallée du Giffre.

Les conséquences prévisibles sur la ressource en eau et les milieux aquatiques sont :

- Une augmentation des besoins en eau potable et de traitement des eaux usées. Les progrès attendus de l'amélioration des rendements des réseaux de distribution et des économies d'eau ne devraient pas compenser cette accentuation des pressions. Les

nappes de fond de vallée pourraient être davantage sollicitées et le linéaire de tronçons court-circuités par les réseaux AEP-EU (différence entre le point de prélèvement et le point de rejet des STEU) pourrait augmenter ;

- Une augmentation de la pression de l'urbanisation (les projections envisagent une augmentation de l'urbanisation de près de 120 ha par an entre 2020 et 2030, d'environ 115 ha entre 2030 et 2040 et d'environ 107 ha entre 2040 et 2050), principalement sur la partie aval du bassin. Les SCoT actuellement mis en œuvre cherchent toutefois à limiter la consommation d'espace ;
- Le maintien de la demande en extractions de matériaux alluvionnaires.

### ■ L'évolution du tourisme

Au sein des principales zones touristiques que sont les massifs montagneux, la fréquentation touristique devrait se stabiliser sur le moyen terme. Cependant, les aménagements des têtes de bassin versant devraient se poursuivre (diversification de l'offre touristique, maintien d'un service de qualité, etc.). De plus, l'évolution de l'enneigement (changement climatique) pourrait provoquer un déplacement des flux touristiques de la moyenne montagne vers la haute montagne.

Les conséquences prévisibles sur la ressource en eau et les milieux aquatiques sont :

- La poursuite de l'équipement et de l'urbanisation des têtes de bassin versant ;
- L'augmentation des besoins en eau pour la neige de culture (estimée à + 30 % entre 2013 et 2020, + 40 % entre 2013 et 2030). La répartition géographique des prélèvements devrait également évoluer en fonction de l'adaptation des acteurs du secteur (report et concentration dans les secteurs d'altitude) ;
- L'augmentation globale des besoins en eau potable pour les touristes en période d'été, et du besoin de capacité de traitement des eaux usées.

### ■ L'évolution de l'industrie

Après une baisse de l'activité industrielle observée entre 2008 et 2010 sur le territoire, une stabilisation devrait intervenir, notamment grâce au dynamisme des entreprises du Pôle de compétitivité Mont-Blanc Industries.

Les conséquences prévisibles sur la ressource en eau et les milieux aquatiques sont, notamment en raison de l'évolution des techniques et technologies de production :

- La réduction de la consommation en eau ;
- La réduction des rejets dans les milieux de déchets métalliques et organiques ;
- L'augmentation des enjeux qualitatifs liés aux sites et sols pollués et au développement d'une filière chimique dans le bassin économique de Genève.

### ■ L'évolution de l'agriculture et de la sylviculture

Les tendances actuelles, même nationales, sont à la réduction du nombre d'exploitations agricoles ainsi que de la surface agricole utile. Cette dernière passerait, sur le territoire, de 55 100 ha en 2010, à 52 300 en 2020, et entre 42 000 et 45 000 ha en 2050.

De plus, l'augmentation de la pression d'urbanisation et la déprise agricole auront un impact sur cette activité.

Les principales conséquences prévisibles sur la ressource en eau et les milieux aquatiques sont :

- L'augmentation de la demande en eau, avec le changement climatique, afin de satisfaire les besoins de l'irrigation et des alpages en période estivale ;
- Une augmentation locale des effluents d'élevage ;
- La diminution de l'agriculture extensive (fermetures de milieux ouverts, utiles pour la qualité des eaux et le fonctionnement des milieux aquatiques).

## ■ L'évolution du climat

Les modèles prévisionnistes montrent un maintien de la pluviométrie annuelle mais une évolution dans la répartition des précipitations : une diminution probable des précipitations neigeuses et une augmentation des précipitations pluvieuses en hiver qui, associées à une augmentation des températures, devraient produire une augmentation de l'évapotranspiration, la fonte accrue des glaciers et la diminution de l'enneigement.

Dans un contexte de changement climatique, les conséquences pourront être nombreuses sur ce territoire particulièrement soumis à ce phénomène :

- diminution des débits des cours d'eau, notamment en étiage, de 10 à 50 % en fonction des territoires ;
- augmentation des besoins en eau, plus particulièrement pendant la période estivale ;
- augmentation de l'aléa lié aux crues en basse altitude (phénomène déjà visible en têtes de bassin versant) ;
- augmentation de la température des cours d'eau.

## 3.2 ETAT INITIAL PAR THEMATIQUE ENVIRONNEMENTALE

### 3.2.1 CARACTERISTIQUES DU TERRITOIRE AU REGARD DE LA RESSOURCE EN EAU (QUANTITE)

*Sources : PAGD du SAGE de l'Arve, partie 2, 30 juin 2016 ; Etude bilan quantitatif global sur le territoire du SAGE de l'Arve ; Scénario tendanciel du SAGE, 12 janvier 2016 ; Etat initial du SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021*

## ■ Ressources en eaux superficielles

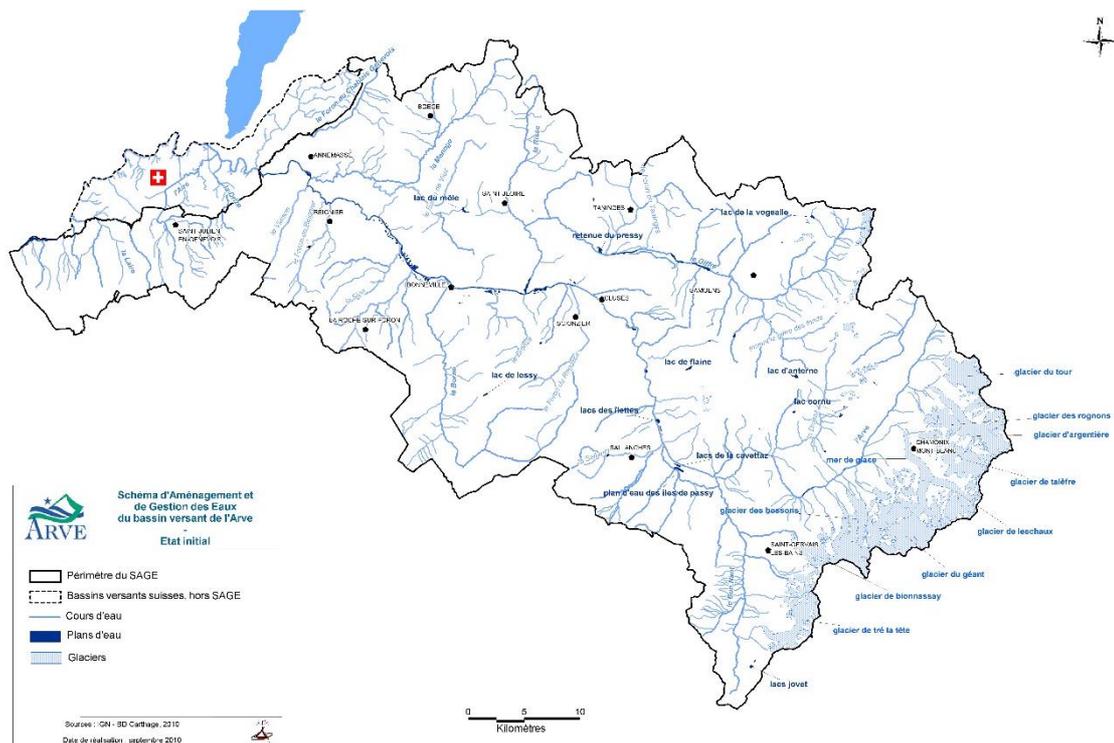
### ✓ **Le réseau hydrographique**

Le périmètre comprend le bassin versant de l'Arve (hors territoire Suisse), les affluents du Rhône rive gauche issus du Genevois français, et la tête de bassin français du torrent de l'Eau Noire tournée vers la haute vallée du Rhône et le Valais Suisse.

L'eau du territoire est drainée par un réseau hydrographique de **437 torrents et rivières représentant 1 400 km de cours d'eau permanents**. Ils sont structurés par les différentes vallées du bassin versant. Le réseau hydrographique est hiérarchisé entre de nombreux torrents très raides de tête de bassin qui alimentent des rivières de taille moyenne présentant des pentes plus faibles et débouchant sur les cours d'eau principaux dont le fond de vallée est plus large.

**Les principales vallées qui structurent le territoire sont celles de l'Arve, du Giffre, du Borne, de la Menoge, et du Foron du Chablais Genevois.**

**La « colonne vertébrale » du territoire est l'Arve, dont le linéaire représente un parcours de 107 km**, de sa source au col de Balme (alt. 2192 m) jusqu'à la confluence avec le Rhône à Genève (alt. 372 m). L'Arve est également le principal cours d'eau de la Haute Savoie. **Le Giffre est le principal affluent** de l'Arve, issu pour partie des cascades du cirque du Fer à Cheval et drainant la vallée du Risse. Il s'étend sur une longueur de 45 km puis rejoint l'Arve au niveau de Marignier.



Carte 9 - Réseau hydrographique (Etat initial du SAGE de l'Arve, octobre 2010)

#### ✓ **Stockage des eaux dans les glaciers**

Sur ce territoire de montagne, les glaciers jouent un rôle prépondérant dans le stockage de l'eau superficielle et les régimes hydrologiques des cours d'eau. En 2008, **les glaciers s'étendent sur 105 km<sup>2</sup>**, soit environ 6% de la superficie totale du périmètre du SAGE.

Ils ont pour caractéristique d'accumuler la neige en hiver et de la transformer en glace au sein de leurs zones d'accumulation situées en amont, et de restituer en été l'eau stockée par fonte dans la zone dite d'ablation, située en aval. Les glaciers jouent donc un **rôle de tampon et constituent une réserve d'eau majeure**. On estime ainsi que les glaciers du territoire constituent en termes de volume d'eau l'équivalent d'environ 3 années du débit de l'Arve à Genève.

Ils sont principalement situés sur les massifs du Mont Blanc, des Aiguilles Rouges et du Ruan. Les torrents qu'ils alimentent rejoignent l'Arve, la Diosaz, le Bonnant, le Giffre et l'Eau Noire. Ces surfaces englacées sont particulièrement concernées par les **problématiques d'élévation des températures actuelles**.

#### ✓ **Stockage des eaux dans les lacs et les zones humides**

Quatre-vingt-onze plans d'eau sont répertoriés sur la carte IGN du périmètre du SAGE, auxquels il faut ajouter les nombreux petits étangs et autres retenues collinaires non cartographiées. **La superficie de ces plans d'eau varie de quelques m<sup>2</sup> à 23 ha, avec une superficie totale de 4 km<sup>2</sup>**. Il peut s'agir de lacs naturels ou de plan d'eau artificiels, destinés à constituer des réserves d'eau pour la neige de culture, ou issus des nombreuses anciennes gravières qui jalonnent le cours du Giffre et de l'Arve. Parmi les lacs les plus importants, on peut citer le lac d'Anterne, le lac de Flaine, le plan d'eau des îles de Passy ou encore le lac des llettes à proximité de l'Arve.

**Les zones humides, quant à elles, désignent les espaces de transition entre les milieux terrestres et aquatiques** tels que les étangs, les marais, les mares, les tourbières, les zones fréquemment inondées des plaines alluviales ou les lônes (ancien bras du cours d'eau). Elles possèdent de nombreuses fonctions. De par leur **rôle « d'éponge »**, ces espaces jouent notamment un rôle de régulation des écoulements, contribuant en particulier à soutenir les débits des cours d'eau lors des périodes d'étiage, à écrêter les crues et à alimenter les nappes souterraines.

### ✓ Hydrologie

Le territoire d'étude présente la particularité d'être caractérisé par plusieurs régimes hydrologiques. Ces régimes hydrologiques sont fortement influencés par l'altitude :

- **Type Glaciaire** sur les hauts bassins : débits estivaux importants de mai à juillet et débits très faibles de septembre à mars ⇒ Arve Amont ;
- **Type Nival** sur les bassins intermédiaires : basses eaux de décembre à février et hautes eaux d'avril à juillet selon la présence ou non de glaciers sur les têtes de bassin ⇒ Aval Bon Nant, Arve Moyen (Sallanches), Giffre Amont ;
- **Type Nivo-pluvial** sur les bassins aval : deux périodes d'étiage de décembre à février et de juillet à septembre et une période de hautes eaux entre avril et juin ⇒ Arve aval, Giffre, Bronze, Borne, Risse, Menoge ;
- **Type pluvial** en plaine : étiage estival et deux périodes de hautes eaux ⇒ cours d'eau du Genevois.

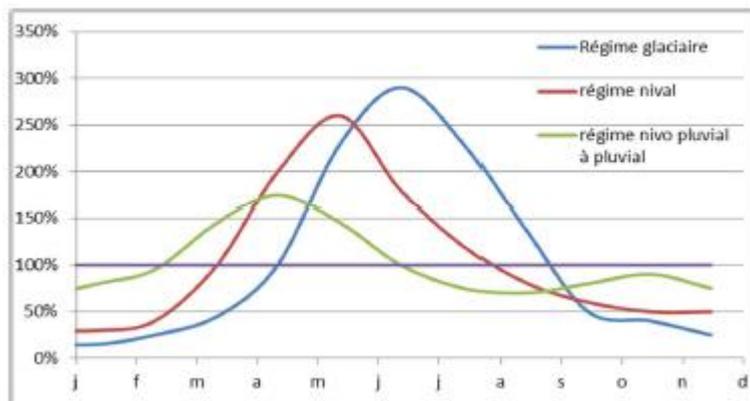


Figure 3 - Les différents types de régimes hydrologiques du bassin (PAGD du SAGE de l'Arve, partie 2, 30 juin 2016)

### ✓ Les masses d'eau superficielle

La Directive Cadre sur l'Eau introduit la notion de masse d'eau superficielle. Elle est « une partie distincte et significative des eaux de surface, telles qu'un lac, un réservoir, une rivière, un fleuve ou un canal, une partie de rivière, de fleuve ou de canal, une eau de transition ou une portion d'eaux côtières.

Pour les cours d'eau la délimitation des masses d'eau est basée principalement sur la taille du cours d'eau et la notion d'hydro-écorégion. Les masses d'eau sont regroupées en types homogènes qui servent de base à la définition de la notion de bon état. »<sup>8</sup>

Le SDAGE Rhône-Méditerranée identifie 58 masses d'eau superficielle sur le territoire du SAGE, dont 11 sont identifiées comme étant fortement modifiées en raison d'une activité d'hydroélectricité et des aménagements destinés à la protection contre les crues. Une masse d'eau « plan d'eau » est identifié : le « Lac d'Anterne » (FRDL62).

<sup>8</sup> Glossaire DCE - DIREN de Bassin, Agences de l'Eau, Conseil Supérieur de la pêche, Direction de l'Eau et Office International de l'Eau

## ■ Ressources en eaux souterraines

Il existe différents types de ressources souterraines, **également appelées aquifères** :

- **les ressources de versant** sont des petites nappes de sources présentes sur les massifs montagnards du territoire. Ces ressources proviennent d'aquifères cloisonnés, poreux ou fracturés, donnant naissance à de petites sources gravitaires ;
- **les réseaux karstiques** représentent une ressource en eau considérable mais ils sont mal connus du fait de leur grande complexité. Ces réseaux naissent du phénomène physicochimique lié à la dissolution des roches calcaires par le gaz carbonique de l'eau. Ces réseaux karstiques s'organisent en véritables réseaux souterrains où les eaux d'infiltration sont drainées vers une source unique formant des écoulements souterrains. Les principaux massifs karstiques sont les secteurs calcaires du territoire, à savoir les montagnes du Haut-Giffre (Ruan, Platté, etc.), des Aravis et des Bornes ;
- **les ressources de fond de vallée** qui comprennent :
  - **les nappes profondes** correspondant aux sillons creusés par les glaciers dans la roche mère, ils ont ensuite été remplis de graviers déposés suite au retrait des glaces. Elles sont situées entre 20 et 60 m de profondeur. On peut ainsi citer sur le territoire du SAGE les sillons profonds de Scientrier ou d'Arthaz qui constituent des ressources en eau majeures ;
  - **les nappes semi-profondes** sont notamment formées au sein d'alluvions de surface déposées par les torrents et les principales rivières après la dernière glaciation. Il s'agit des cônes de déjection, tels que ceux du Giffre à Marignier ou du Borne à Saint Pierre, et des ombilics tels que celui de Chamonix ou des Houches. Ces nappes se situent entre 6 et 20 m de profondeur ;
  - **les nappes d'accompagnement des rivières** dont les propriétés hydrauliques sont très liées à celles des cours d'eau dont elles sont voisines. L'interaction est forte entre ces deux compartiments avec des échanges de la nappe vers le cours d'eau lorsque celui-ci est à l'étiage et du cours d'eau vers la nappe en cas de crues et de hautes eaux. Ces nappes sont larges de quelques centaines de mètres et peu épaisses (plus ou moins 5 m).

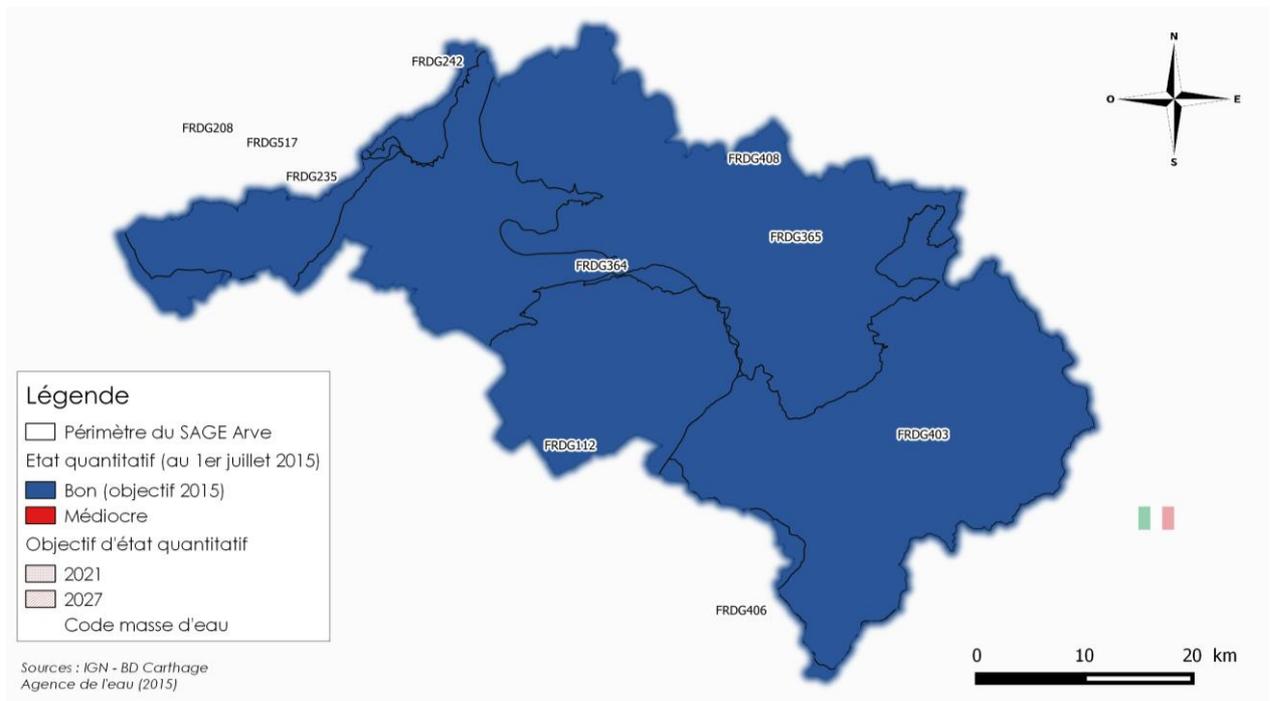
A l'image des masses d'eau superficielle, les ressources en eau souterraine sont découpées en masses d'eau souterraine. La DCE les définit comme « *un volume distinct d'eau souterraine à l'intérieur d'un ou de plusieurs aquifères* ». Le SDAGE Rhône-Méditerranée recense **11 Masses d'Eau Souterraine le secteur d'étude**. Sur ces 11 masses d'eau, neuf sont affleurantes dont deux à la marge du périmètre<sup>9</sup>. D'Est en Ouest, les sept principales masses d'eau souterraine affleurant sur le périmètre d'étude sont :

- le Domaine plissé et socle BV Arve amont (FRDG403) ;
- les Alluvions de l'Arve (FRDG364) ;
- les Alluvions du Giffre (FRDG365) ;
- le Domaine plissé du Chablais et Faucigny - BV Arve et Dranse (FRDG408) ;
- les Calcaires et marnes du massif des Bornes et des Aravis Aravis (FRDG112) ;
- les Formations variées de l'Avant-Pays savoyard dans BV du Rhône (FRDG511) ;
- le Domaine sédimentaire du Genevois et du Pays de Gex (formations graveleuses sur molasse et/ou moraines peu perméables) (FRDG517).

Sur la partie aval, à la frontière avec la Suisse, les Formations fluvio-glaciaires nappe profonde du Genevois (FRDG235) et les Calcaires jurassiques sous couverture du Pays de Gex (FRDG208) constituent des masses d'eau profondes respectivement de niveau 1 et 2.

---

<sup>9</sup> Domaine plissé BV Isère et Arc (FRDG406) et Formations glaciaires et fluvio-glaciaires du Bas-chablais, terrasses Thonon et Delta de la Dranse (FRDG242)



Carte 10 - Etat quantitatif des masses d'eau souterraine en 2015 et objectif d'état (source : Agence de l'Eau, 2016)

#### ✓ **Etat quantitatif**

L'état quantitatif des masses d'eau souterraine est évalué dans le cadre de l'état des lieux du SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021. Le bon état quantitatif est atteint si :

- les prélèvements annuels moyens ne dépassent pas, y compris à long terme, la capacité de renouvellement de la ressource disponible de la masse d'eau souterraine ;
- les milieux naturels (écosystèmes terrestres et eaux de surface) ne sont pas affectés par les prélèvements effectués dans la nappe avec laquelle ils sont en relation ;
- la nappe n'est pas menacée par des intrusions d'eau salée.

L'ensemble des masses d'eau souterraine est caractérisé comme étant **en bon état quantitatif** lors de la révision de l'état des lieux du SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 réalisée en 2013.

## ■ Pressions s'exerçant sur les ressources en eau (quantité) et leurs impacts

### ✓ **Les prélèvements**

**Le volume total des prélèvements actuels est légèrement supérieur à 220 000 000 m<sup>3</sup> par an.** Le tableau ci-dessous présente la répartition des volumes prélevés par usage. Actuellement il n'y a **pas de conflit d'usages prégnant sur le territoire**. Cependant les prélèvements peuvent faire l'objet de restriction lors des épisodes de sécheresse.

Tableau 13 - Synthèse des prélèvements en eau sur le territoire (étude quantitative du SAGE de l'Arve, Rapport de phase I et II, juillet 2013)

Usage	Volume prélevé (m <sup>3</sup> )	Remarques
<b>Hydroélectricité</b>	177 622 000	Volumes sortant du périmètre du SAGE, transferts internes au territoire non comptabilisés, sauf transfert du Giffre à l'Arve (Pressy)
<b>Alimentation en eau potable (AEP)</b>	31 977 000	Dont 2 569 000 dans la nappe du Genevois
<b>Industrie</b>	7 143 000	Hors prélèvements sur réseaux AEP
<b>Production de neige de culture</b>	1 408 145	
<b>Agriculture</b>	832 324	Hors prélèvements sur réseaux AEP
<b>Autres</b>	133 000	
<b>TOTAL</b>	219 106 469	

Le rapport de phases 3 et 4 de l'étude bilan quantitatif global sur le territoire du SAGE de l'Arve (novembre 2014) a étudié l'évolution des prélèvements au cours des dernières décennies. En analysant les chroniques des volumes annuels de 2000 à 2010, il n'est pas constaté d'augmentation significative des prélèvements. Les tendances observées sont en augmentation jusqu'en 2005 puis suivies d'oscillations, stabilisations, voire baisses des prélèvements jusqu'en 2010. Ces évolutions contrastées au cours des années 2000 sont également observées au niveau national pour les besoins en eau potable.

La consommation en eau potable a connu une hausse continue jusqu'en 1990, période où la tendance s'inverse malgré une croissance de la population.

Deux-tiers des prélèvements AEP s'effectuent dans le milieu superficiel, 72% pour l'industrie. Tous usages confondus, 94% des prélèvements s'effectuent en milieu superficiel. Les prélèvements en milieux souterrains (nappes) sont plus fréquents en basse vallée de l'Arve (rapport de phases 3 et 4 de l'étude bilan quantitatif global sur le territoire du SAGE de l'Arve, novembre 2014).

Les prélèvements varient au cours de l'année du fait de prélèvements saisonniers : fort prélèvement hydroélectrique en hautes eaux, des prélèvements pour l'irrigation en période sèche, des prélèvements pour la neige de culture en période froide, accroissement des prélèvements AEP en période touristique.

Les prélèvements sont également variables en fonction du territoire analysé.

La répartition annuelle et mensuelle entre usages est significativement différente pour les sous-bassins versants du Genevois (SBV 02), du Foron de du Chablais Genevois (SBV 01), du Bon Nant et la Bialle (SBV 06) et de l'Arve Amont (SBV 07). Connaître cette répartition des usages en période d'étiage est indispensable pour envisager des actions adaptées.

#### ✓ **Le changement climatique**

Les projections actuelles indiquent que la pluviométrie globale du territoire devrait peu évoluer, avec cependant une **diminution de la pluviométrie hivernale**. Conjugés avec une augmentation prévisible de l'évapotranspiration, une fonte accrue des glaciers, et une diminution de l'enneigement, ces changements sont susceptibles d'induire des modifications hydrologiques sensibles à horizon 2020-2050 : baisse des débits et diminution des volumes ruisselés en hiver ; même si une augmentation plus ou moins momentanée des débits en lien avec la fonte glaciaire ou nivale est possible. **La majorité des sous-bassins du territoire verront probablement diminuer leurs débits d'étiages de 10 à 50%.**

Le changement climatique impliquera parallèlement une **augmentation des besoins en eau et plus particulièrement en période estivale** pour les résidents et pour l'agriculture.

Les **incertitudes sont fortes** quant à la vitesse d'évolution et à la traduction concrète du changement climatique sur le territoire. Ces évolutions dépendront également de l'attitude qu'adopteront les acteurs locaux face à ces changements.

Quoi qu'il en soit, des **évolutions profondes du fonctionnement des milieux aquatiques et des usages de l'eau** sont attendues.

#### ✓ **Impacts des pressions quantitatives**

Les principales nappes qui recèlent encore **un potentiel important sont en particulier le cône de déjection du Borne, le cône de déjection du Giffre et les alluvions du Giffre entre Taninges et Samoëns**. En revanche, **certaines nappes sont actuellement en tension**, voire en déséquilibre. C'est le cas de la nappe profonde du Genevois dont l'équilibre actuel est maintenu par une injection artificielle des eaux de l'Arve à Vessy et par une limitation des prélèvements, et le sillon de Scientrier en situation de tension.

Outre les besoins en eau pour les activités humaines, les besoins en eau des milieux doivent être également satisfaits afin de leur permettre d'exprimer pleinement leurs fonctionnalités (biodiversité, autoépuration, etc.). A ce titre, **la situation est plus nuancée à une échelle d'analyse locale et selon les territoires :**

- **les territoires de l'Arve aval présentent des bilans critiques** sur les cours d'eau du Genevois et le Foron de Chablais, ainsi que des tensions sur les bassins de la Menoge, du pays Rochois et du secteur de Reignier. Cette situation se traduit par des débits d'étiage très bas (bassins versant de la Menoge, du Foron du Chablais Genevois, petits affluents rive gauche du Rhône dans le Genevois notamment), voire des assecs (Foron de Fillinges à Viuz en Sallaz, Foron de la Roche, Nant de Sion, etc.) ;
- **les petits chevelus ou têtes de bassin peuvent aussi présenter des tensions** entre les prélèvements et la ressource en période d'étiage (notamment la tête de bassin du Borne et les Gets analysés à une échelle fine, assecs observés sur le Risse à Mégevette, et le Foron de Mieussy) ;
- **les territoires de l'Arve amont ne présentent pas de fortes problématiques de prélèvements** à l'échelle des principaux sous bassins versants au regard de la ressource disponible à l'étiage.

En complément des assecs observés et des débits caractéristiques, les arrêtés cadres et les arrêtés sécheresses ont permis d'identifier un net gradient des conditions de sécheresse entre l'amont et l'aval du bassin versant :

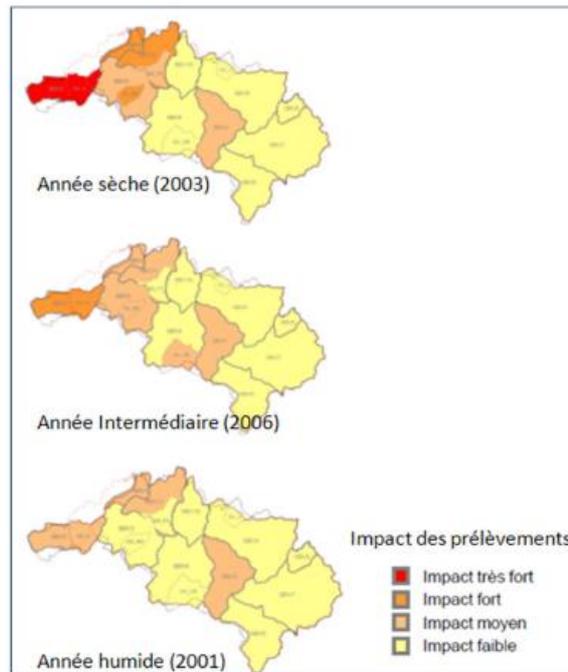
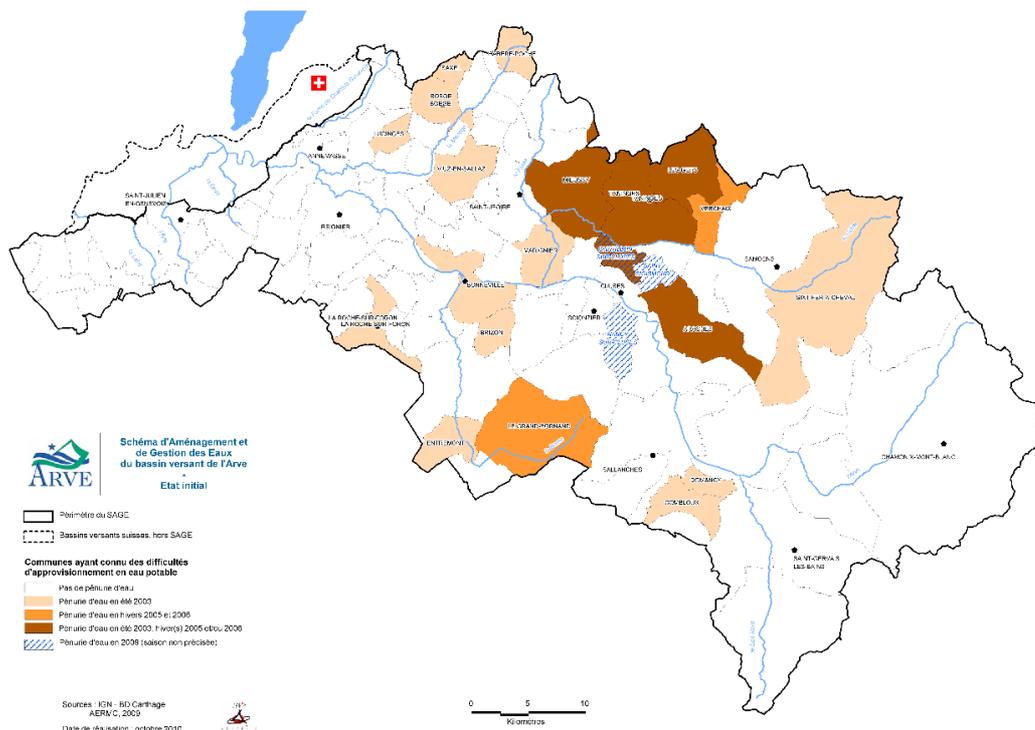


Figure 4 - Evaluation de l'impact des prélèvements (hors hydroélectricité) sur la ressource disponible à l'échelle des principaux bassins versants (partie 2 du PAGD dans sa version du 30 juin 2016)

Sur l'usage AEP par exemple, cette situation a pu créer des difficultés d'approvisionnement en eau potable au niveau de certaines communes, principalement situées en tête de bassin versant :



Carte 11 - Difficultés d'approvisionnement en eau potable entre 2003 et 2009 (Etat initial du SAGE de l'Arve, octobre 2010)

Dans les sous bassins versants en tension, les connaissances sur les ressources disponibles et sur les prélèvements restent cependant à améliorer pour envisager une gestion quantitative opérationnelle.

## ■ Scénario tendancier

En l'absence de SAGE, **une baisse de la ressource à l'exutoire de la plupart des sous-bassins versants et un accroissement des tensions déjà existantes**, plus particulièrement à l'aval du territoire du SAGE de l'Arve, est prévisible à l'horizon 2020 - 2050. Le changement climatique (baisse des débits, augmentation de l'évapotranspiration, augmentation des besoins agricoles et en eau potable, changement dans le régime nival des cours d'eau, etc.) conjugué à la croissance prévisible de la population sur le territoire et du tourisme hivernal sont autant de facteurs menant à l'accroissement des tensions et des pressions sur la ressource en eau à l'avenir (besoins en eau potable).

L'évolution probable du bassin devrait donc accentuer la sensibilité des territoires déjà en difficultés, par la croissance démographique, l'augmentation des prélèvements et la diminution de la ressource : plaine genevoise, interface plaine/montagne, moyenne et haute montagne (selon les secteurs).

## ■ Synthèse des enjeux quantitatifs

**Ces dernières années des problématiques quantitatives sont apparues sur le bassin versant de l'Arve comme autant d'alertes pour les années à venir** : arrêts sécheresse, communes et secteurs en déficit d'eau, baisse du niveau de certaines nappes, faibles débits d'étiages, voire assecs, etc.

De fait, les acteurs du territoire se sentent de plus en plus concernés et impliqués par les questions quantitatives. Ces préoccupations induisent **une réflexion élargie à l'échelle du bassin versant** qui invite les gestionnaires à considérer un nouvel angle d'approche et de gestion. En effet, au regard de la tendance d'accroissement de la population localisée majoritairement à l'aval du territoire, **la demande en eau potable sera de plus en plus forte**, ce qui accentuera la pression sur les ressources. D'autre part, les tendances liées au changement climatique laissent à penser que le débit des affluents de l'Arve poursuivra sa diminution et que parallèlement, certains usages telle que l'agriculture, seront également plus demandeurs en eau. C'est aujourd'hui l'aval du territoire qui rencontre des tensions, mais le territoire de la moyenne vallée de l'Arve, du fait de son développement également rapide, rencontrera à long terme des problèmes similaires.

Or l'augmentation des prélèvements sur les ressources actuellement exploitées à l'aval du territoire ne représente pas une solution pérenne car certaines nappes souterraines sont sous tension.

De plus l'impact des prélèvements est préoccupant pour les ressources superficielles. Il est en effet constaté des étiages de plus en plus fréquents et de plus en plus sévères, particulièrement à l'aval du territoire (Genevois, Menoge, bassins versants des Foron, etc.). Or nous ne disposons pas à ce jour **de vision globale et de maîtrise de ces questions**. Se pose par exemple la question des prélèvements domestiques et de leurs impacts cumulés.

L'amont du territoire restera globalement moins concerné par le manque d'eau. Cependant **les tensions locales actuelles en montagne** sur les ressources superficielles s'accroîtront notamment en période hivernale où l'accueil des touristes et le recours à la neige de culture généreront sans doute par endroits des besoins en eau supérieurs aux capacités des ressources superficielles du territoire.

Ainsi, les enjeux quantitatifs sont les suivants :

- **Assurer la satisfaction des usages et des besoins des milieux naturels et restaurer les secteurs déficitaires ;**
- **Assurer une utilisation optimale de la ressource à l'échelle du périmètre.**

*Sources : PAGD du SAGE de l'Arve, partie 2, 30 juin 2016 ; Scenario tendanciel du SAGE, 12 janvier 2016 ; Etat initial du SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 ; L'eau potable en Haute-Savoie, Qualité des eaux de distribution publique, DDASS74, édition 2008*

#### ■ Qualité des eaux superficielles

##### ✓ **Les pollutions organiques**

**La qualité des eaux du périmètre du SAGE est aujourd'hui globalement bonne au regard de la pollution organique.**

Le phosphore et l'azote sont les principales altérations du territoire, essentiellement liées à des dysfonctionnements de l'assainissement et à des capacités de dilution réduites des cours d'eau du fait d'étiages sévères. **Des pollutions organiques qui sont importantes dans le secteur du Genevois** sont ainsi observées **du fait de la densité de population** et de l'importance des rejets au regard des problèmes quantitatifs des milieux récepteurs. **Les têtes de bassin restent également des zones sensibles** car elles sont particulièrement exposées aux rejets ponctuels ou diffus, du fait de leur faible capacité de dilution des petits cours d'eau en hiver et des pics de fréquentation touristiques pendant la même période. Les mesures de qualité sur des petites cours d'eau restent toutefois assez peu nombreuses.

Certains bassins peuvent également présenter ponctuellement des problèmes **de pollution organique issue des exploitations agricoles**, en particulier sur le bassin du Borne, sur le Giffre et sur la Menoge.

##### ✓ **Les pollutions chimiques**

**Concernant les pollutions par les substances chimiques, le territoire, et plus particulièrement la vallée médiane et aval de l'Arve, se situe actuellement dans un état qualitatif moyen.** Malgré les résultats spectaculaires obtenus grâce aux efforts soutenus dans la réduction de ces rejets polluants par les industriels et les collectivités depuis 20 ans, il est aujourd'hui observé sur l'Arve, la présence récurrente de nickel et de zinc entre Arthaz et Annemasse ; sur le Borne, sont détectés des HAP (issus des produits de combustion) et des micropolluants métalliques ; sur la Menoge des molécules telles que des micropolluants métalliques, AMPA (dérivé du glyphosate), EDTA (agent chimique issus des cosmétiques), et HAP sont rencontrés sur les dernières années. Le Foron du Chablais Genevois est quant à lui un secteur du territoire nécessitant une importante amélioration de la qualité chimique des eaux, puisqu'y sont retrouvés de façon récurrente des herbicides et insecticides, des HAP, EDTA, ainsi que du nickel, du cuivre, etc.

**Ces présences ne traduisent pas toujours un déclassement du point de vue des normes en vigueur mais constituent des pollutions à prendre en considération.** L'état chimique actuel sur le territoire du SAGE nécessite ainsi la poursuite des efforts et la prise en compte des nouvelles substances dangereuses, tels que les résidus médicamenteux.

##### ✓ **L'état des masses d'eau superficielle**

L'état des masses d'eau superficielle est déterminé par deux composantes :

- **l'état écologique**, résultant de l'appréciation de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques associés à cette masse d'eau. Il est déterminé à l'aide d'éléments de qualité : biologiques (espèces végétales et animales), hydromorphologiques et physico-chimiques, appréciés par des indicateurs (par exemple les indices invertébrés ou poissons en cours d'eau) ;

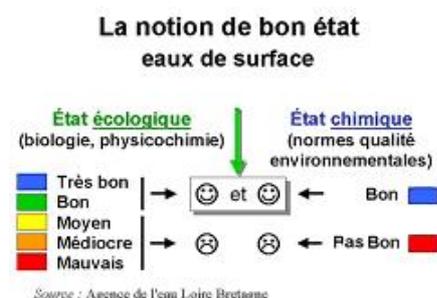


Figure 5 - Caractérisation de l'état des masses d'eau superficielle

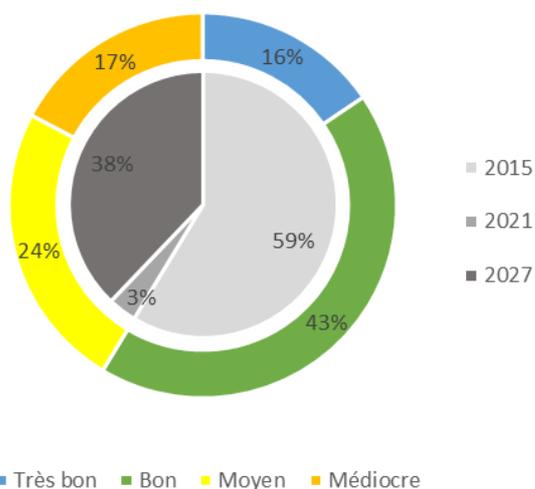
- **l'état chimique**, déterminé au regard du respect des Normes de Qualité Environnementale (NQE) par le biais de valeurs seuils concernant 41 substances (8 substances dangereuses et 33 substances prioritaires).

**L'état chimique des masses d'eau est globalement bon.** Trois masses d'eau : « L'Arve du Bon Nant à Bonneville » (FRDR555a), « L'Arve de la confluence avec la Ménoge jusqu'au Rhône » (FRDR555d) et « Le Foron à l'aval de Ville la Grand » (FRDR556b) sont en mauvais état chimique avec ubiquiste (Benzo(g,h,i)perylène et Indeno(1,2,3-cd)pyrène). Ces substances sont des HAP présent dans les combustibles fossiles ou issus de leur combustion.



Carte 12 - Etat chimique des masses d'eau superficielle et objectif de bon état (source : Agence de l'eau, 2016)

**L'état écologique des masses d'eau superficielle** du territoire est le suivant :



Il faut noter qu'une multitude de paramètres sont analysés en vue de caractériser l'état écologique d'une masse d'eau.

**Concernant plus particulièrement la qualité des eaux**, 12 masses d'eau en état écologique médiocre ou mauvais le sont notamment en raison de la **présence de pesticides, de matières organiques et oxydables ou de substances dangereuses**. Il s'agit notamment de l'Arve (FRDR555a et FRDR555c), de la Ménoge (FRDR558) et du Foron à l'aval de Ville la Grand (FRDR556b).

Figure 6 - Etat écologique des masses d'eau superficielle et objectif de bon état (ou de bon potentiel) (Etat initial du SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021)

## ■ Qualité des eaux souterraines

**Les masses d'eau souterraines du territoire sont toutes classées en bonne qualité chimique** pour les trois années consécutives 2010, 2011 et 2012. Toutefois, les **risques qualitatifs sont importants pour la pérennité de certaines masses d'eau souterraines**, notamment les nappes stratégiques pour l'AEP exposées au développement de sources de pollutions potentielles de surface. Il est ainsi localement mesuré des contaminations à faible concentration, qui témoignent d'une pression qualitative effective. C'est en particulier sur la nappe du Giffre aval dans laquelle on détecte de faibles teneurs en trichloroéthane.

## ■ Pressions s'exerçant sur la qualité des eaux et leurs impacts

### ✓ **Les rejets d'eau usée domestique**

**86% de la population est raccordée au système d'assainissement collectif** qui collecte les eaux usées et les achemine vers une Station d'Épuration des Eaux Usées (STEU). Le périmètre du SAGE compte **39 Stations de Traitement des Eaux Usées (STEU)** en 2012 dont la capacité totale de traitement est de **600 000 Equivalent Habitant (EH)**.

Les **capacités de traitement sont en constante augmentation** du fait de **l'augmentation de la population**, particulièrement à l'aval du périmètre du SAGE. Sur la partie amont du territoire, elles doivent également être dimensionnées pour traiter la **pointe de rejet des stations touristiques** qui a lieu en période hivernale, période durant laquelle les cours d'eau dans lesquels sont rejetés les effluents traités sont à l'étiage.

Pour ces raisons, une tendance au regroupement des systèmes d'assainissement collectif et à la **collecte des effluents vers des STEU de fond de vallée à grande capacité, au détriment des petites STEU situées plus en altitude** est actuellement observée. Les stations de traitement les plus importantes sont majoritairement situées dans les vallées bordant les cours d'eau principaux : Arve, Giffre, Menoge, Risse et Borne.

A ce jour il est observé un **sous-dimensionnement de certaines STEU** : STEU de St-Jeoire et de Taninges sur le bassin du Giffre, et sur le bassin de la Menoge, où la problématique de l'impact des rejets est l'une des plus importantes du territoire.

**L'Assainissement Non Collectif (ANC) représente 14% de la population, avec environ 21 650 installations d'ANC.** Les secteurs où la part de l'assainissement non collectif est la plus présente sont la vallée amont de la Menoge et le haut de la vallée du Giffre. Des contrôles ont été effectués sur 52% de ces installations en 2012 :

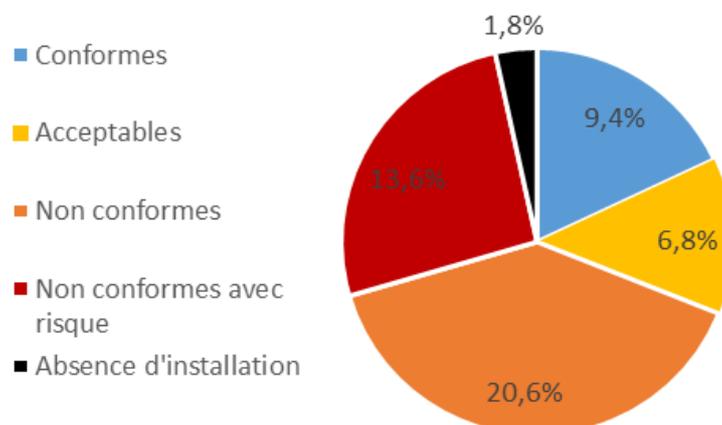


Figure 7 - Conformité des installations ANC en 2012 (PAGD du SAGE de l'Arve, partie 2, 30 juin 2016)

### ✓ **Les rejets industriels**

Les établissements industriels redevables au titre de la pollution de l'eau étaient au nombre de 279 sur la vallée de l'Arve en 2007. Il s'agit principalement de l'industrie agro-alimentaire, l'industrie du bois et l'activité métallurgique de transformation. **L'activité de décolletage en particulier, peut être potentiellement une activité très polluante car elle produit de nombreux déchets métalliques et organiques** qui peuvent contaminer les cours d'eau et les nappes souterraines (par exemple : huiles, solvants, etc.). **La maîtrise des effluents de cette activité a fait l'objet de plusieurs programmes depuis 1995 dont le programme actuel « Arve Pure 2018 » piloté par le SM3A. D'énormes progrès ont ainsi été réalisés ces 20 dernières années.**

Parmi les matières polluantes fréquemment retrouvées dans les rejets industriels, il y a le phosphore, l'azote réduit et oxydé, les matières inhibitrices, les composés organo-halogénés absorbables sur charbon actif (AOX) ou les métaux et métalloïdes (METOX). **Environ 2/3 des établissements industriels redevables rejettent leurs effluents dans un réseau communal d'assainissement et 40% possèdent leur propre station de traitement** des eaux avant rejet dans le milieu naturel.

De plus les rejets industriels peuvent provenir également des déchets industriels qui, stockés sans rétention ou prétraitement, peuvent être à l'origine de **pollutions par les eaux de ruissellement**.

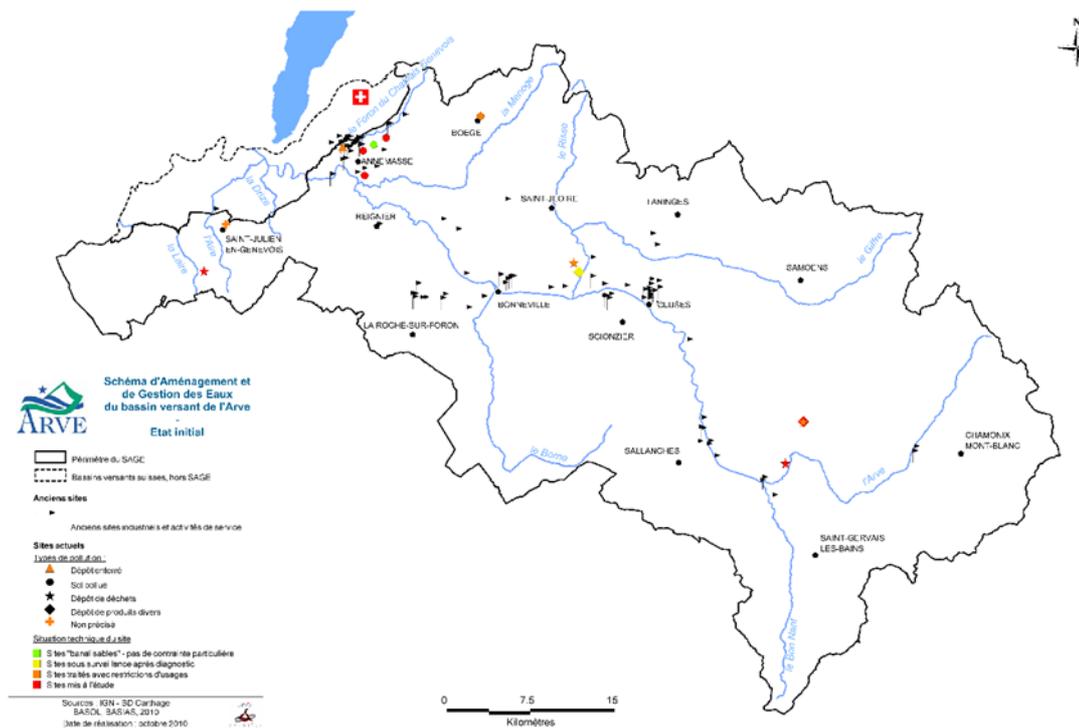
Les rejets de matières polluantes se font particulièrement dans le bassin intermédiaire et aval de l'Arve et au regard des activités déclarées, les rejets sont liés principalement aux activités de traitement de surface et de décolletage.

Enfin, l'activité industrielle, implantée de longue date sur le territoire, est à l'origine de **pollutions historiques issues des sites et sols pollués et des anciennes décharges** qui peuvent encore être une source de pollution actuelle.

### ✓ **Rejets par les décharges et sites pollués**

Les rejets issus des décharges et sites et sols pollués constituent une **problématique importante** du territoire sur laquelle on observe toutefois un **relatif déficit de connaissances**. Ainsi le périmètre du SAGE comporte **124 anciens sites industriels et activités de services recensés, qui sont donc susceptibles d'induire une pollution**. Ces activités sont essentiellement situées autour des principaux pôles urbains : Annemasse-Gaillard, région de Cluses-Bonneville-la Roche sur Foron, et Sallanches-Magland.

Actuellement **46 sites pollués sont officiellement identifiés** sur le périmètre. Ces pollutions historiques résultent principalement des activités d'usinage, de traitement de surface, de distribution de carburant et de la mise en décharges passées des ordures ménagères. Ces sites peuvent déjà avoir fait l'objet d'un traitement et être à présent, totalement réhabilités sans restriction d'usages, d'autres sites ont été traités mais font aujourd'hui l'objet d'une surveillance et/ou d'une restriction d'usages (ce sont les plus nombreux), d'autres encore sont en cours de travaux ou d'évaluation, enfin certains ont été mis en sécurité et sont en attente de diagnostic.



Carte 13 - Localisation des sols et sites pollués ou potentiellement pollués (Etat initial du SAGE de l'Arve, octobre 2010)

Outre les décharges autorisées et les sites pollués encadrés par la réglementation, **les décharges sauvages sont nombreuses** sur le territoire et leur connaissance reste encore très hétérogène.

Par exemple en bordure d'Arve, sur l'espace Borne - Pont de Bellecombe, 35 décharges sauvages ont été recensées dont sept constituées de matériaux non inertes, pouvant présenter des risques de pollution de l'Arve, notamment liés aux hydrocarbures et aux métaux. Sur le Giffre, ces décharges sont encore peu connues, seule la décharge de Jutteninges est suivie quant au relargage d'éventuelles substances dangereuses. Ce type de décharges serait également présent sur les secteurs du Genevois français et sur les bords de la Menoge. **Ces décharges peuvent contaminer les nappes par percolation ou être à l'origine de pollutions en cas de crue** par reprise des déchets.

#### ✓ Les rejets agricoles

L'agriculture sur le territoire du SAGE est représentée d'une part par les cultures (céréales, activités de maraîchage et d'horticulture), mais surtout par l'élevage, avec d'importantes surfaces de prairies et d'alpages, dont la production de lait est principalement destinée à la production de fromage AOC ou IGP.

**Les rejets phytosanitaires sont donc globalement limités** sur le périmètre du SAGE et se concentrent essentiellement sur les zones de culture et de maraîchage situées à l'aval de la vallée. Sur le haut de bassin, où les pâturages dominent, **les pressions sur la qualité de l'eau sont liées à la fertilisation organique due à l'élevage et aux industries laitières et fromagères**. De plus, **le stockage des effluents est un problème important** pour certaines vallées, notamment en hiver si les fosses de stockage ne peuvent contenir les effluents, au risque de déborder ou d'obliger l'agriculteur à épandre sur la neige ou sur un sol gelé. **La mise aux normes des bâtiments d'élevage est donc un enjeu important vis-à-vis de la pollution ponctuelle (fuites, ...) et de la pollution diffuse (épandage)**. Les problématiques d'épandage recourent en outre les enjeux liés à la qualité de l'air.

### ✓ **Les rejets par les eaux pluviales**

Les eaux pluviales désignent les eaux de ruissellement issues des précipitations et de la fonte des neiges, avant qu'elles ne rejoignent le réseau hydrographique. **Dans le SAGE, les eaux pluviales désignent les eaux de ruissellement en contexte artificialisé qu'il soit urbain ou rural. C'est pourquoi ce sont des rejets.**

Le contexte physique des eaux pluviales est très contrasté sur le territoire, variant en particulier en fonction du degré et du type d'urbanisation (rural/urbain), de la topographie (plaine/montagne) et du climat. En fonction du type de gestion retenu, les écoulements d'eaux pluviales prennent également des formes très diverses : ruissellements diffus, écoulements à surface libre dans des fossés, écoulements souterrains dans des réseaux enterrés, etc. Les modalités de rejets des eaux pluviales et les désordres engendrés sont donc fonction de conditions très locales.

La gestion des eaux pluviales, assurée par les collectivités ou les gestionnaires de voirie, est de plusieurs types :

- **la « gestion classique »**, basée sur le principe de collecte et d'évacuation sans régulation des eaux de ruissellement. Ce mode de gestion a été privilégié pendant des décennies : fossés en zones rurales et urbaines peu denses, et collecteurs enterrés en zones urbaines denses (on parle alors de gestion « tout tuyau ») ;
- **la « gestion par mesures compensatoires »**, basée sur le principe de la rétention temporaire dans des ouvrages structurants permettant la maîtrise des écoulements, éventuellement des pollutions : ouvrages de rétention enterrés sous chaussée, bassins d'orage, ouvrages de rétention paysagers, ouvrages multifonctionnels, etc. ;
- **la « gestion à la parcelle »**, basée sur le principe de réduction à la source des volumes et débits d'eaux de ruissellement : cuves enterrées ou non, puits perdus ou écoulement libre sur parcelle non imperméabilisée ;
- **la « gestion intégrée »**, basée sur le principe d'intégration de la gestion des eaux pluviales dans la conception des formes urbaines dans le cadre d'une approche globale.

Selon les configurations locales les rejets d'eaux pluviales sont susceptibles d'engendrer des problèmes de pollution, d'inondation et/ou de déstabilisation des petits cours d'eau. D'une façon générale, le développement de l'urbanisation et des infrastructures du territoire et le changement climatique laissent penser que ces désordres vont s'aggraver à l'avenir.

### ✓ **La géothermie de minime importance**

La géothermie dite de minime importance (GMI) **peut être une source de pollution directe si le forage est mal réalisé** (mauvaise étanchéification, utilisation de fluides potentiellement polluants en cas de déversements en surface ou transfert vers la nappe). L'utilisation de pompes à chaleur sur eau de nappe et donc d'un doublet pompage/rejet peut également modifier localement la température de la nappe.

**Cependant le principal problème que pose la GMI si elle n'est pas maîtrisée provient de la mise en communication de nappes superficielles très vulnérables aux contaminations de surface et des nappes plus profondes naturellement moins vulnérables, mais pouvant être utilisées pour l'usage AEP.**

### ✓ **Impacts sur la santé humaine**

Les impacts de la qualité de l'eau sur la santé humaine sont principalement de deux ordres :

- la qualité des **eaux destinées à l'alimentation humaine** ;
- la qualité des **eaux superficielles pour la pratique des loisirs aquatiques, sports d'eau vive et baignade.**

Les captages d'eau potable sur le périmètre du SAGE, notamment au niveau des masses d'eau souterraines karstiques et fissurées des hauts bassins versants, **présentent une sensibilité forte aux pollutions bactériologiques**. Cette sensibilité s'illustre par :

- des concentrations bactériologiques élevées dans les eaux brutes et des taux de non conformités importants sur les Unités de Distribution : en 2004, selon les données de l'Agence Régionale de Santé (ARS), 8% des unités de distribution desservant 1,5% de la population distribuaient encore des eaux présentant des contaminations chroniques (conformité < 50 %) ;
- des abandons de captages : sur les dix dernières années, 19 des 55 captages abandonnés sur le territoire du SAGE l'ont été à cause de problèmes bactériologiques, les autres causes étant la difficulté à protéger le captage et la contamination par l'arsenic (d'origine naturelle)<sup>10</sup>.

Selon l'ARS, la présence de micro-organismes au niveau de l'eau de distribution peut être due à plusieurs causes :

- une vulnérabilité de la ressource vis-à-vis des eaux superficielles ;
- le dysfonctionnement ou l'absence de traitement de l'eau captée ;
- l'entretien insuffisant des équipements de distribution (conduites et réservoirs) ;
- des re-contaminations localisées sur le réseau.

La qualité bactériologique reste un enjeu fort sur le territoire. En effet, les bilans de l'ARS 2010-2012 sur les pesticides et les nitrates montrent une conformité des eaux distribuées sur l'ensemble des unités de distribution.

**Au niveau de la pratique de la baignade**, le périmètre compte huit sites de baignade autorisée en lacs aménagés. En 2009, l'ensemble de ces sites présentait une qualité de classe B (moyenne) à A (bonne)<sup>11</sup>.

Enfin, les cours d'eau et les zones naturelles associées constituent des espaces récréatifs et de loisirs. **Les sports d'eau vive constituent une activité relativement importante** avec environ 20 000 personnes/an sur l'Arve. Sur le bassin versant, les tronçons exploités par des structures commerciales pour le rafting se situent à Chamonix, entre Passy et Sallanches, et sur le Giffre amont. On note aussi la **pratique du canyoning** sur certains affluents de l'Arve, pratique qui peut être localement impactée par le fonctionnement des aménagements hydroélectriques.

### ■ Scenariu tendencial

En l'absence de SAGE, l'effort fourni sur la réduction des pollutions depuis les années 1990 devrait se poursuivre, en lien avec l'application de la réglementation (directive ERU, loi sur l'eau, Grenelle, etc.) et d'initiatives territoriales (contrat Arve Pure 2018, PDM, etc.). Par ailleurs, la connaissance devrait continuer à se développer (amélioration du suivi, prise en compte de nouvelles substances polluantes, etc.).

Toutefois, l'évolution démographique, le développement de l'urbanisation et des activités, l'insuffisance de gestion des eaux pluviales et les rejets de substances dangereuses devraient être à l'origine de la persistance de dégradations chimiques et organiques locales.

---

<sup>10</sup> Etat initial du SAGE de l'Arve, novembre 2010

<sup>11</sup> Etat initial du SAGE de l'Arve, novembre 2010

## ■ Synthèse des enjeux qualitatifs

Au regard de la mise en œuvre des différentes normes et directives, notamment la directive Eaux Résiduaires Urbaines (ERU), et des efforts menés par les différents usagers pour l'amélioration des rejets, **l'état qualitatif global des eaux superficielles devrait continuer à s'améliorer**. Cependant, **des dégradations persisteront localement, voire pourront se développer**, du fait de la présence de contaminations historiques (décharges, sols pollués, etc.) et de pressions fortes tels l'évolution démographique, l'urbanisation, le développement des activités, les rejets d'eaux pluviales contaminées et autres rejets de substances dangereuses. La montée des tensions quantitatives aura aussi un impact négatif sur la qualité des eaux de surface (dilution moindre des pollutions).

**Les enjeux liés à la pollution chimique se préciseront dans le temps avec une amélioration attendue des suivis de la qualité des eaux sur ces substances émergentes.**

Pour cette raison, le développement du territoire appellera à la vigilance et à l'anticipation pour assurer le maintien et/ou l'amélioration de la qualité des eaux. Les points d'attention concerneront essentiellement :

- **la gestion des pressions en pollutions organiques et chimiques liées à l'augmentation de la population** et à l'urbanisation, sources d'impacts sur les milieux et les ressources via les rejets domestiques ou pluviaux ;
- **la gestion des pollutions issues des activités économiques ;**
- **l'anticipation des risques pouvant être liés aux pollutions nouvelles ou historiques mais mal connues : sites et sols pollués, filière chimique, pollution atmosphérique impactant les ressources en eau superficielle, etc. ;**
- **la qualité des eaux superficielles pourra en outre influencer la qualité des eaux souterraines, principales réserves d'eau potable (infiltrations de contaminants).**

Les enjeux qualitatifs sont les suivant :

- **Assurer une bonne qualité des eaux du périmètre en maîtrisant les rejets de polluants organiques et de substances dangereuses ;**
- **Garantir la préservation à long terme des ressources pour l'eau potable, prioritairement des nappes stratégiques.**

*Sources* : PAGD du SAGE de l'Arve, partie 2, 30 juin 2016 ; Scenario tendanciel du SAGE, 12 janvier 2016 ; Etat initial du SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 ; Hiérarchisation comparative des ouvrages transversaux anthropiques recensés sur le bassin de l'Arve - Objectifs de continuité piscicole pour le SAGE Arve, C. CHASSERIEAU, Septembre 2012

#### ■ Morphologie des cours d'eau

Même si **le réseau hydrographique situé dans les têtes de bassin peu aménagées est globalement épargné** et que les linéaires de cours d'eau présentent encore une bonne qualité de milieux (Borne...), les rivières et torrents situés en fonds de vallée ou sur les cônes de déjection ont historiquement subi d'importantes modifications. Il s'agit principalement de l'Arve, des cours d'eau situés à l'aval du territoire dans les secteurs à forte pression urbaine, de la partie basse des nombreux torrents traversant zones urbaines ou infrastructures sensibles, et dans une moindre mesure du Giffre. **Leurs altérations hydromorphologiques constituent aujourd'hui le principal facteur limitant la biodiversité de ces milieux, et ce malgré une bonne qualité d'eau globale.**

**Une dégradation accélérée de ces milieux dans la seconde moitié du XX<sup>ème</sup> siècle** s'est traduite par une chenalisation de beaucoup de cours d'eau (endiguements, remembrement agricole, etc.), et par une incision des principales rivières torrentielles (atteignant jusqu'à 11 m pour l'Arve).

**Cette tendance été très nettement ralentie** pour les principaux cours d'eau grâce d'une part à l'évolution de la **légalisation** (arrêt des extractions de matériaux alluvionnaires dans les années 1980, dispositifs de préservation et de restauration des cours d'eau mis en place par la loi sur l'eau de 1992 et renforcés par la loi sur l'eau et les milieux aquatiques de 2006), d'autre part sous l'effet des contrats de rivière conduits sur le territoire.

Ainsi **l'incision de l'Arve a été stoppée au début des années 2000**. Des linéaires du Foron du Chablais Genevois et du Nant de Sion ont fait l'objet d'une restauration morphologique et la continuité piscicole a été localement améliorée par la réalisation de passes à poissons notamment. En outre, la conduite de politiques de maîtrise foncière et l'élaboration de PPRI ont aussi permis de limiter les fortes pressions exercées sur les espaces riverains sur une partie du réseau hydrographique. **De 1995 à 2009, le SM3A a ainsi acquis 226 ha de zones inondables et de divagation dans le principal espace alluvial de l'Arve (espace emblématique dit « Borne-Pont de Bellecombe ») pour un montant total de 2 millions d'Euros.**

**Ces efforts ont d'ores et déjà eu des effets bénéfiques** : il est estimé par exemple que la population d'ombres communs du bassin de l'Arve, après l'atteinte d'un seuil critique pour sa conservation locale, se trouve à présent dans une dynamique plus favorable. Certains espaces emblématiques comme les principaux espaces alluviaux de l'Arve et du Giffre, font aujourd'hui l'objet d'une protection et/ou d'une gestion. Ces espaces emblématiques permettent aussi à présent de disposer de marges de manœuvres suffisantes pour conduire de futures politiques de restauration.

Il n'en reste pas moins que les **milieux sont aujourd'hui durablement dégradés dans beaucoup de cours d'eau.**

L'incision passée des principaux cours d'eau et la mise en place de seuils de stabilisation pour compenser cette déstabilisation ont profondément transformé la morphologie des rivières et diminué leurs fonctionnalités. **Aujourd'hui certains facteurs majeurs de perturbation persistent, comme la faiblesse du transport solide** sur la moyenne et basse vallée de l'Arve et, dans une moindre mesure, sur le Giffre, en lien avec la pratique des curages en torrents et dans les plages de dépôt (prélèvements nécessaires pour assurer la sécurité des riverains), dans la retenue des Houches et avec les prélèvements industriels de matériaux.

**En outre, les pressions de l'urbanisation et des infrastructures restent très fortes sur les zones inondables, les zones naturelles et les espaces historiques de divagation des cours d'eau.** Cela

se traduit par une extension lente mais régulière des linéaires de protection de berge et de digues (environ + 400 ml /an d'artificialisation des berges sur l'Arve actuellement). Ces évolutions entraînent un lent grignotage des espaces de bon fonctionnement des cours d'eau et une perte progressive de fonctionnalités. Le déficit de connaissances sur certains secteurs non gérés et non protégés jusqu'à présent ne permet pas de lutter efficacement contre cette tendance, ralentie par rapport à autrefois, mais persistante.

Enfin, il est également observé de **profonds changements des conditions hydrologiques des cours d'eau de petite et moyenne taille** : sous l'effet du développement des surfaces imperméabilisées et de l'augmentation des rejets d'eaux pluviales, ces cours d'eau peuvent subir une déstabilisation de leur morphologie sous l'effet des « coups d'eau » provoqué par des pluies courantes (Foron du Chablais Genevois ...) et des étiages sévères en période sèche, du fait de la diminution des zones d'infiltration et de régulation des eaux.

### ■ Ripisylves et espaces alluviaux

**Les ripisylves et forêts alluviales du bassin versant ont été profondément affectées par les évolutions morphologiques des cours d'eau.** Ces évolutions se sont traduites par :

- de la **perte nette de surfaces** liées à l'urbanisation et à la création d'infrastructures ;
- une **modification de leur fonctionnement et de leur biodiversité consécutive à la déconnexion de ces milieux** avec le chenal principal : l'incision des cours d'eau ou les endiguements ont eu pour conséquence une réduction de la submersion des espaces alluviaux et/ou une moindre connexion de ceux-ci avec la nappe d'accompagnement. La fixation du lit dans un chenal unique a eu également pour effet de diminuer la divagation latérale, le renouvellement des espaces rivulaires par érosion et dépôt tout comme la formation des bras morts dont la plupart connaît aujourd'hui un processus de comblement naturel. La mosaïque alluviale s'est donc fréquemment appauvrie au bénéfice des seules formations à bois dur, conduisant à une banalisation des milieux à un vieillissement des végétaux avec peu de renouvellement et à une diminution de la biodiversité des espaces riverains des cours d'eau.

**La plupart des espaces alluviaux autrefois étendus se réduisent donc aujourd'hui souvent à de fins corridors boisés.** La végétation des berges a également souvent subi de profondes mutations.

L'homogénéisation des berges et espaces alluviaux des cours d'eau est de surcroît accentuée par le **développement plus ou moins généralisé de plantes invasives** telles que le Solidage, l'Impatiens Glanduleuse, la Renouée du Japon et le Buddleia. Ces plantes d'origine exogène, de par leur développement très rapide et leur résistance, empêchent l'installation d'autres espèces herbacées. Elles apparaissent souvent à la suite d'une mise à nu des terrains (en cas de travaux, de remblaiement, ou de décapage naturel) et peuvent conquérir des linéaires entiers de berges. Un important linéaire de la Menoge est par exemple particulièrement concerné par l'appauvrissement des berges consécutif au développement de telles plantes.

**Néanmoins dans les espaces alluviaux encore préservés, la richesse biologique de ces milieux est avérée.** Les études conduites sur les forêts alluviales de l'Arve montrent que ce type de milieu présente encore localement une grande richesse écologique.

En outre **de nombreux plans d'eau ont été créés artificiellement** à l'occasion de l'extraction de matériaux alluvionnaires dans les lits majeurs. La création de ces plans d'eau s'est effectuée majoritairement au détriment des surfaces forestières, intéressantes au regard de la biodiversité, et a affecté dans une moindre mesure les bandes actives des cours d'eau.

Bien que le réaménagement de ces ballastières n'ait pas souvent été fait de manière satisfaisante pour permettre un nouveau développement biologique optimum (berges abruptes et rectilignes, absence de hauts fonds), **ces plans d'eau ont toutefois favorisé dans certains cas l'apparition d'une mosaïque de biotopes favorables à de nombreuses espèces animales et végétales.** C'est ainsi que se sont créés dans les lits majeurs des mares, étangs,

gouilles, roselières ou terrasses issues des produits d'excavation. Sans entretien, ces espaces tendent néanmoins à voir leur biodiversité diminuer avec le temps du fait de leur comblement naturel par dépôt progressif de matière organique et de leur évolution à terme en forêt de bois dur.

Ce sont actuellement des espaces aquatiques qui supportent dans certains cas également des usages de loisirs : pêche, promenade, voire baignade ou sports nautiques.

### ■ Zones humides

D'une façon générale, les zones humides du territoire du SAGE ont subi de fortes dégradations dans les années 1950 à 1990 avec notamment la rectification de l'Arve, la construction de l'autoroute et l'urbanisation grandissante. On estime que le nombre de zones humides **a diminué d'environ 10% ces 30 dernières années** (*étude du SAGE sur les zones humides*). Dans les secteurs concernés, cette évolution a mis à mal la régulation naturelle des inondations et des étiages assurée par les zones humides. La perte de ces services rendus par les zones humides doit aujourd'hui être compensée par de l'ingénierie coûteuse (écrêtement des crues, protection locale, bassin de rétention d'eau pluviale, traitement des eaux, etc.).

Ces dernières années, ce sont **de l'ordre de 8 hectares de zones humides qui disparaissent chaque année** sur le territoire de l'Arve. Cette disparition des zones humides se fait essentiellement par « **grignotage** » dans les secteurs à faible dynamique tandis que les **destructions totales** sont les plus fréquentes dans les secteurs à fortes pressions tels que les stations de ski.

La localisation des zones humides restantes traduit cette pression persistante : en effet 45% des zones humides du territoire sont aujourd'hui dans des zones urbanisées, 15% se situent dans des zones à urbaniser, et 30% à proximité des zones à urbaniser, ce qui implique donc un réel risque pour les zones humides encore fonctionnelles du territoire. De fait **55% des zones humides expertisées qui actuellement diagnostiquées en cours de dégradation**. Même si tous les territoires sont concernés, **ce sont les zones de moyenne montagne qui accueillent beaucoup de milieux aujourd'hui assujettis aux pressions les plus intenses**.

En termes de connaissances, il existe actuellement un inventaire réalisé à l'échelle départementale dont la précision et l'exhaustivité sont très hétérogènes. **La mise à jour de cet inventaire est en cours** et permettra de disposer d'une meilleure connaissance pour faire appliquer les réglementations en vigueur de protection de ces milieux.

Actuellement, certaines zones humides, parmi les plus emblématiques, sont toutefois préservées et valorisées auprès du public (espace Borne-Pont de Bellecombe, etc.).

### ■ Biodiversité et espaces protégés

#### ✓ **Etat actuel de la faune inféodée aux milieux aquatiques**

Les efforts ont été localement conséquents pour améliorer la biodiversité des cours d'eau : passes à poissons, relèvement des débits réservés, etc. Il est toutefois constaté un **état écologique encore très inégal entre les cours d'eau du périmètre**, se traduisant localement par une mauvaise conservation des peuplements de poissons : densités anormalement faibles de Truites fario et de ses espèces d'accompagnement comme le Chabot et la Loche franche, ainsi que de l'Ombre commun.

**Sur l'Arve**, cours d'eau difficile à investiguer, l'état écologique moyen est à mettre en lien avec la morphologie en chenal unique qui entraîne un **manque d'espaces favorables pour se reproduire, se nourrir ou se mettre à l'abri**. En particulier, **la faiblesse du transport solide limite les zones de frayère** qui nécessitent une granulométrie très spécifique. Par ailleurs, la déconnexion de certains affluents suite à l'incision de l'Arve et la réalisation de seuils transversaux contribuent également à fragiliser les populations de poissons en **fractionnant leurs espaces de vie**. La réalisation par le SM3A du tunnel de contournement de l'Arve au droit

du glissement des Posettes à Chamonix (pour un montant de près de 10 Millions d'Euros) a toutefois amélioré la situation sur l'Arve en contribuant à la **réduction de la concentration de fines, responsables du colmatage des habitats piscicoles**. Ce problème avait été identifié par le SDAGE précédent (2010-2015) et avait des répercussions négatives très en aval sur le Rhône.

**Sur le Giffre et les affluents torrentiels** de tête de bassin, les altérations sont en grande partie liées aux caractéristiques naturelles de ces cours d'eau : fortes pentes, transport solide intense, températures fraîches etc. La diversité des peuplements est souvent faible sur ce type de cours d'eau naturellement très minéral.

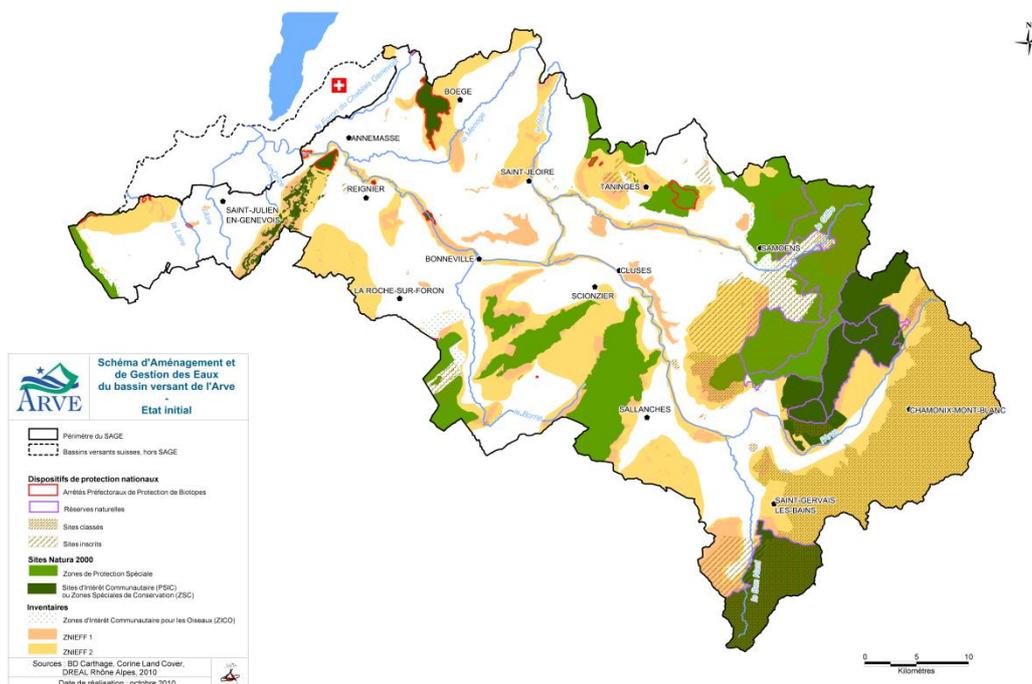
Toutefois les plus mauvais résultats s'observent dans les **secteurs les plus aménagés, dont les modifications viennent accentuer la fragilité des peuplements aquatiques face aux contraintes naturelles** : faible contribution des affluents, obstacles qui limitent les déplacements de poissons et empêchent la recolonisation de secteurs désertés, etc. Ainsi les densités observées sont largement inférieures aux potentialités d'accueil des milieux.

**Les cours d'eau situés à l'aval du territoire, tels que le Borne, les Foron, la Menoge etc., présentent globalement les potentiels écologiques les plus importants.** D'un point de vue piscicole, selon les secteurs, on y trouve de la Truite fario, de l'Ombre commun, du Chabot, du Vairon, de la Loche franche, du Barbeau fluviatile, du Chevesne ou du Spirlin. **L'état des populations biologiques est toutefois extrêmement variable** d'un cours d'eau à un autre selon le niveau de pressions exercées sur les milieux.

**Au niveau de la faune terrestre, des indicateurs montrent une amélioration** traduisant les efforts de préservation des milieux : le **Castor** a été réintroduit sur le cours de l'Arve où son développement a été des plus importants entraînant une colonisation des affluents principaux. La **Loutre** est également réapparue depuis peu sur l'Arve à Vallorcine et Chamonix.

✓ **Espaces remarquables recensés et/ou protégés**

Les espaces naturels remarquables font l'objet d'un recensement et peuvent jouir de différents statuts de protection.



Carte 14 - Espaces naturels remarquables (Etat initial du SAGE de l'Arve, octobre 2010)

✓ **Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)**

Le territoire du SAGE compte 88 ZNIEFF de type 1, représentatives de **secteurs de grand intérêt biologique ou écologique**. Les milieux naturels qui les constituent sont principalement :

- des landes : 47% en superficie et 8% en nombre ;
- des pelouses et prairies : 11% en superficie et 14% en nombre ;
- des zones humides : 10% en superficie et 32% en nombre. Ces zones humides sont principalement des bas-marais alcalins et des tourbières ;
- des lacs, rivières et sources : 6% en superficie et 7% en nombre. Les rives de l'Arve d'Anterne aux Valignons, et les Gorges du Risse à l'amont de Pouilly sont notamment concernés ;
- des forêts : les principaux habitats rencontrés sont des aulnaies, des forêts de chênes, d'ormes et de frênes, et des hêtraies ;
- d'autres types de milieux caractéristiques des secteurs de montagne, tels que les dalles rocheuses et les éboulis calcaires alpins.

Le territoire du SAGE compte 17 ZNIEFF de type 2, pour une superficie totale de 1 222 km<sup>2</sup>. Ce sont de **grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes**.

**Plusieurs de ces zones concernent directement des milieux aquatiques**, telles que les zones humides et boisements du Genevois, les zones humides du plateau des Bornes, l'ensemble de zones humides des environs de Combloux et Megève, ou encore l'ensemble fonctionnel de la rivière Arve.

#### ✓ **Natura 2000**

Le réseau Natura 2000 « est un ensemble de sites naturels européens, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales, et de leurs habitats. Natura 2000 concilie préservation de la nature et préoccupations socio-économiques. En France, le réseau Natura 2000 comprend 1758 sites. »<sup>12</sup> Ces sites sont souvent issus de l'inventaire ZNIEFF initié en 1982 par le Museum National d'Histoire Naturel.

Deux types de site Natura 2000 existent :

- les **Zones de Protection Spéciale (ZPS)**, issues de la Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 dite « Oiseaux », pour la protection de l'avifaune et des sites essentiels pour leur repos, leur alimentation, leur reproduction, etc. ;
- les **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)**, issues de la Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 dite « Habitats », pour la protection des espèces d'importance communautaire et de leurs habitats.

Aujourd'hui, **quatorze sites Natura 2000** sont recensés sur le territoire (les SIC sont des sites proposés pour Natura 2000 mais n'ayant pas encore fait l'objet d'arrêté ministériel de désignation national) :

- sept sites classés en Zones de Protection Spéciale (ZPS) et en Zones Spéciale de Conservation (ZSC) ;
- un site classé en Site d'Importance Communautaire (SIC) et en Zone de Protection Spéciale (ZPS) ;
- cinq Zones Spéciale de Conservation (ZSC) ;
- un Site d'Importance Communautaire (SIC).

---

<sup>12</sup> Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer ([www.developpement-durable.gouv.fr](http://www.developpement-durable.gouv.fr))

Tableau 14 - Sites Natura 2000 du territoire

Type de site	Dénomination	Identification
<b>ZPS FR8212008 et ZSC FR8201700</b>	Haut Giffre	18 100 ha au niveau du bassin versant amont du Giffre Vaste massif de haute montagne entre les Hauts Forts et le Désert de Platé
<b>ZPS FR8212023 et ZSC FR8201701</b>	Les Aravis	8 900 ha au niveau du bassin versant moyen de l'Arve en rive gauche Chaîne des Préalpes du Nord, massif à dominante karstique à l'empreinte glaciaire omniprésente
<b>ZPS FR8212009 et ZSC FR8201704</b>	Les Frettes - Massif des Glières	4 800 ha au niveau du bassin versant moyen du Borne en rive gauche Série d'anticlinaux <sup>13</sup> formant les premiers reliefs sur les contreforts ouest des Alpes externes
<b>ZPS FR8210106 et ZSC FR8201705</b>	Massif du Bargy	3 850 ha au niveau du bassin versant du Borne en rive droite Massif du Bargy correspondant à un vaste pli anticlinal, et du massif voisin des Rochers de Leschaux à l'ouest
<b>ZPS FR8212021 et ZSC FR8201706</b>	Roc d'Enfer	4 050 ha au niveau du bassin versant du Giffre en rive droite Point culminant du Chablais occidental dans les Préalpes
<b>ZPS FR8212001 et ZSC FR8201650</b>	Etournel et défilé de l'Ecluse	320 ha à l'extrême Ouest du territoire, autour du Rhône, et très partiellement inclus dans le périmètre du SAGE de l'Arve Terrasses alluviales riches en limon le long du Rhône, situées en amont de la retenue formée par le barrage de Génissiat
<b>ZPS FR8212022 et ZSC FR8201711</b>	Massif du Mont Vuache	2 050 ha à l'extrême Ouest du périmètre du SAGE de l'Arve et très partiellement inclus dans le périmètre du SAGE de l'Arve Extrémité méridionale de la haute chaîne du Jura, séparé par la cluse du Rhône
<b>ZPS FR8212027 et SIC FR8201707</b>	Plateau de Loëx	1 230 ha au niveau du bassin versant du Giffre Plateau calcaire situé à l'étage montagnard supérieur (1 350 m d'altitude moyenne)
<b>ZSC FR8201715 (et pSIC)</b>	La vallée de l'Arve	72 ha au niveau du bassin de l'Arve Proposition de Site d'importance Communautaire (pSIC) visant à étendre le périmètre autour de l'Arve à environ 750 ha
<b>ZSC FR8201710</b>	Massifs des Voirons	1 000 ha sur le bassin versant de la Menoge S'étire selon un axe nord-sud du col de Saxel à la vallée de la Menoge, constituant le dernier rempart de l'Arc Alpin face aux contreforts jurassiens

<sup>13</sup> Anticlinaux : Pli géologique dont les éléments à l'intérieur de la courbure étaient, originellement, les plus bas

<b>ZSC FR8201712</b>	Le Salève	4 400 ha en amont des bassins de la Drize et de l'Aire Massif isolé entre la chaîne du Jura et la plaine genevoise au nord-ouest, et les Préalpes du Nord et le plateau des Bornes au sud-est
<b>ZSC FR8201722</b>	Zones humides du Bas Chablais	280 ha au niveau du bassin versant du Foron du Chablais Genevois, et très partiellement inclus dans le périmètre du SAGE de l'Arve Ensemble de 13 marais et d'annexes (bois tourbeux, suintements, ruisseaux), situés dans la plaine du Chablais
<b>ZSC FR8201699</b>	Aiguilles Rouges	9 070 ha sur le bassin versant amont de l'Arve (rive droite) Intégralité du massif des Aiguilles Rouges
<b>SIC FR8201712</b>	Contamines Montjoie - Miage - Tré la Tête	5 500 ha sur le bassin versant amont du Bon Nant Correspondant à un espace de haute montagne (altitude moyenne de 2 338 m) situé au sud-ouest du massif du Mont-Blanc

L'étude d'incidence Natura 2000 du SAGE, présente au sein de la partie 6 de ce rapport, fournit une description détaillée de l'ensemble de ces zones.

#### ✓ **Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB)**

A l'initiative de l'Etat, les APPB permettent la protection, de façon forte, souple et rapide, **des biotopes remarquables, essentiels à la survie de certaines espèces animales et végétales.**

Sur le territoire, il est recensé 18 arrêtés de protection de biotopes : massif des Voirons, le petit Salève, marais de Grange Vigny, moyenne vallée de l'Arve, crêt du puit-teppes de la repentance, marais du pont neuf, marais et zones humides de Perrignier, plateau de Loex, l'Etournel, marais de la cour, tourbière de Sommand, vignes des pères, zones humides de Menthonnex en bornes, bois de la Vernaz et des îles d'Arve, tourbière de Balme, les Aravis, versant ouest du massif du Vuache, marais à la dame.

Une majorité de ces APPB sont inclus dans les sites Natura 2000.

#### ✓ **Réserves Naturelles Nationales**

Les Réserves Naturelles Nationales (RNN) sont des **territoires exceptionnels pour la préservation de la diversité biologique et géologique**, terrestre ou marine. Elles conjuguent réglementation et gestion active pour la protection durable des milieux et des espèces.

Le territoire compte cinq RNN, toutes situées au niveau des sites Natura 2000 des Aiguilles Rouges et du Haut-Giffre :

- **RNN18 Aiguilles Rouges** : d'une superficie de 3 276 ha, les Aiguilles Rouges font face aux glaciers et au sommet du massif du Mont Blanc. La réserve offre une faune (marmotte, chamois, bouquetins, etc.) et une avifaune (aigle royal, lagopède, chocard, etc.) exceptionnelles ;
- **RNN35 Sixt-Passy** : avec une superficie de 9 200 ha, elle est la plus grande réserve naturelle de Haute-Savoie et s'étend des bords du Giffre (900 m d'altitude) jusqu'au sommet du Buet (plus de 3 000 m). Cette grande amplitude, associée à la présence d'une grande variété de formes modelées par l'érosion (fissures, lapiaz, etc.), offre des milieux diversifiés sur lesquels se développent une flore et une faune riches ;
- **RNN50 Passy** : située face au massif du Mont-Blanc et d'une superficie d'environ 1 720 ha, elle présente un contraste minéralogique rare (falaises calcaires des Fiz, roches siliceuses, etc.) favorable au développement de milieux et d'espèces alpins ;

- **RNN103 Carlaveyron** : d'une superficie de près de 600 ha, remarquable par la présence abondante de l'eau (ruisselets, lacs, marais, tourbières, glaciers dans la partie haute, etc.) ;
- **RNN107 Vallon de Bérard** : située en rive droite du torrent de l'Eau de Bérard, exceptionnelle notamment de par la présence de petits glaciers reliques. D'une superficie de 540 ha, elle présente une flore diversifiée se développant sur les blocs et éboulis cristallins.

### ■ Pressions s'exerçant sur la qualité des milieux aquatiques et de la biodiversité et leurs impacts

La problématique de l'hydromorphologie des cours d'eau du territoire est **très fortement liée à celle des risques** : d'un côté les ouvrages de protection peuvent avoir un impact négatif sur les milieux et sur les zones exposées en aval, de l'autre la conservation des fonctionnalités naturelles des rivières telles que l'expansion des crues dans des zones inondables ou le ralentissement des écoulements par la végétation dans les espaces alluviaux contribuent à réduire les risques.

#### ✓ **L'état écologique des masses d'eau superficielle**

L'état écologique des masses d'eau superficielle prend en compte des paramètres physiques comme la morphologie ou la continuité. Ils sont notamment mesurés à partir du calcul d'indices biologiques (Indice Poisson en Rivière (IPR), Indice Biologique Global Normalisé (IBGN), etc.).

Ainsi, parmi les 24 masses d'eau superficielle ne présentant pas un très bon ou un bon état sur le territoire, les paramètres physiques de déclassement se répartissent de la façon suivante :

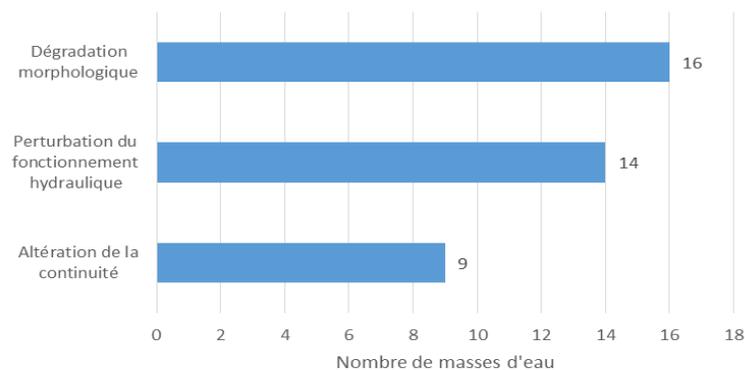
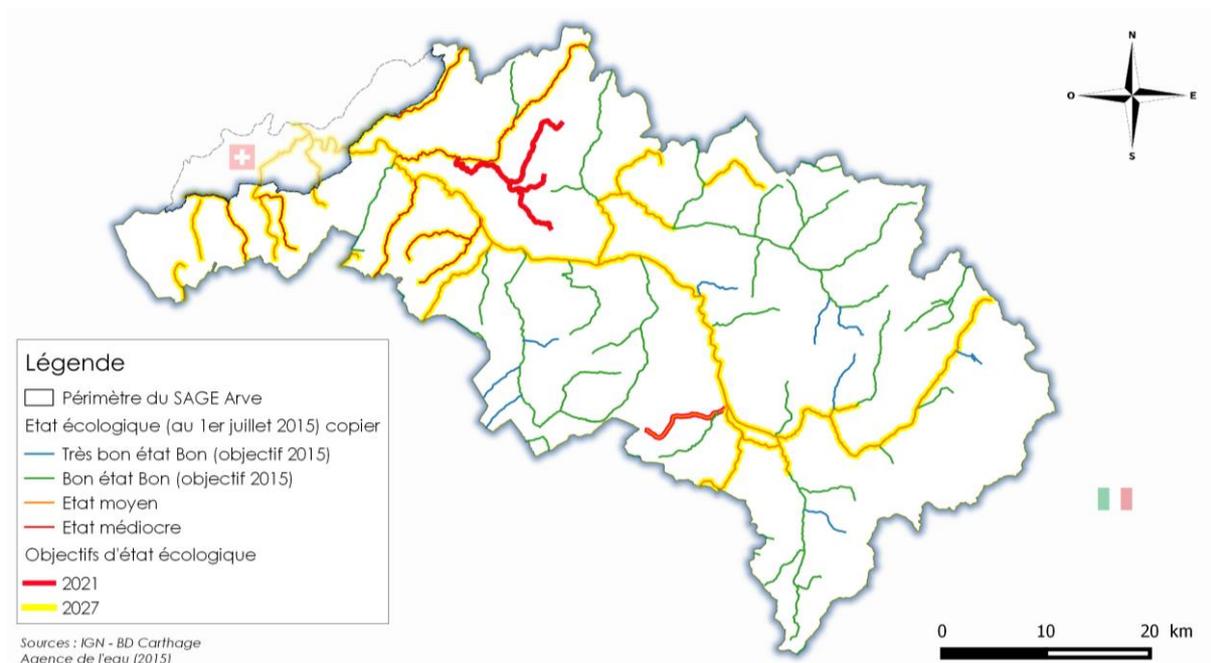


Figure 8 - Paramètres physiques faisant l'objet d'une adaptation de l'objectif de bon état ou de bon potentiel (Etat initial du SDAGE Rhône-Méditerranée, 2013)<sup>14</sup>

<sup>14</sup> Plusieurs paramètres peuvent faire l'objet d'une adaptation de l'objectif de bon état ou de bon potentiel



Carte 15 - Etat écologique des cours d'eau du territoire (Agence de l'eau, 2016)

#### ✓ **Les obstacles à la continuité écologique**

D'après l'état initial du SAGE de 2010, en 2006, dans le cadre du Schéma Départemental à Vocation Piscicole (SDVP), un premier recensement des obstacles à la continuité piscicole a été réalisé conjointement par l'ONEMA, la Fédération de Pêche et la DDT sur la base des observations de terrain. S'il donne un aperçu de la problématique sur le bassin versant, ce premier recensement est néanmoins peu fiable dans le détail, avec près de 50% d'erreurs constatées par la Fédération de Pêche en 2009 et un nombre d'ouvrages largement sous-estimé.<sup>15</sup>

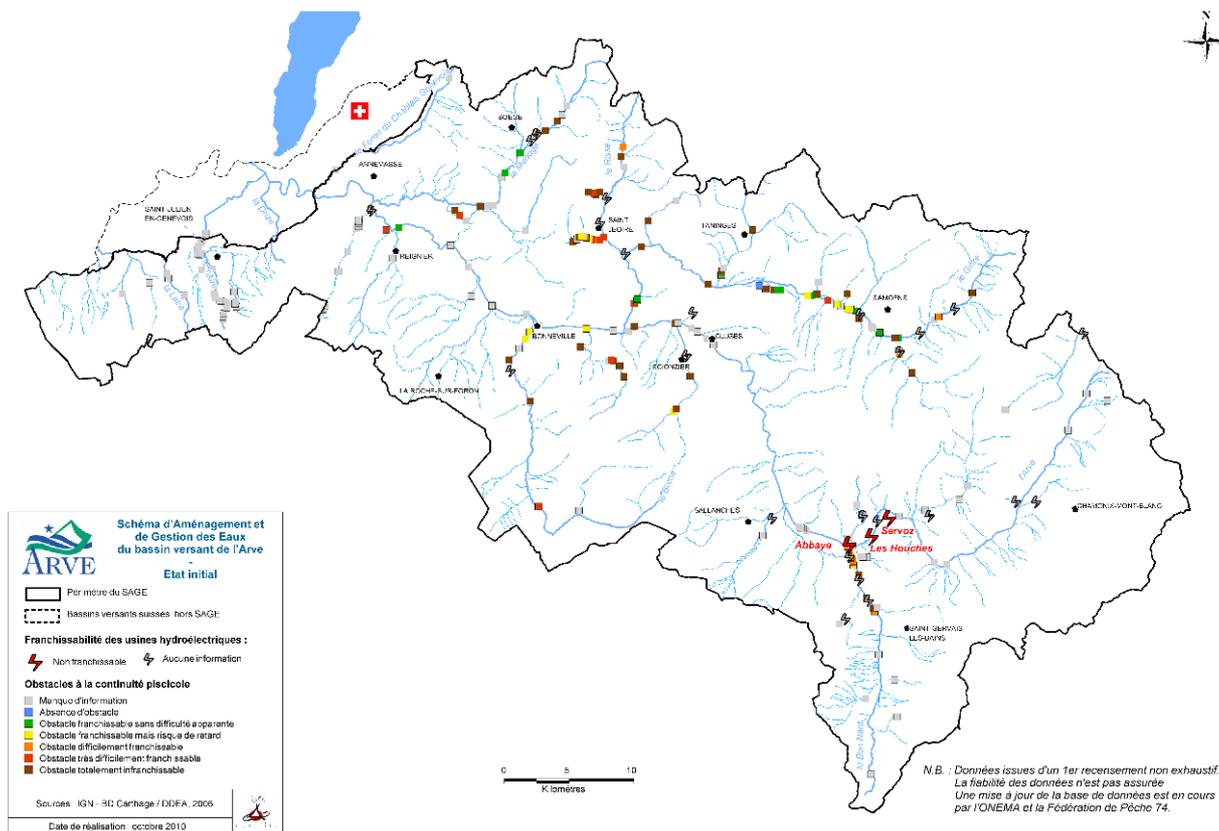
Dans le cadre d'une étude menée pour l'élaboration du SAGE de l'Arve<sup>16</sup>, ce travail de recensement des ouvrages a été actualisé en 2010 par la FDPPMA 74 et l'ONEMA SD 74. Au total, **697 ouvrages artificiels** (qui ne représentent pas forcément une barrière infranchissable pour le poisson) ont été décrits sur l'ensemble du bassin de l'Arve.

En outre, la dernière mise à jour du Recensement des Obstacles à l'Écoulement (ROE) en date du 7 mai 2014 fait état de **788 obstacles à la continuité piscicole**<sup>17</sup>.

<sup>15</sup> Etat initial du SAGE de l'Arve, octobre 2010

<sup>16</sup> Hiérarchisation comparative des ouvrages transversaux anthropiques recensés sur le bassin de l'Arve - Objectifs de continuité piscicole pour le SAGE Arve, C. CHASSERIEAU, Septembre 2012

<sup>17</sup> Données disponibles sur le site : [http://carmen.carmencarto.fr/66/ka\\_roe\\_current\\_metropole.map](http://carmen.carmencarto.fr/66/ka_roe_current_metropole.map)



Carte 16 - Obstacles à la continuité écologique (Etat initial du SAGE de l'Arve, octobre 2010)

### ✓ Les curages et extractions industrielles

Le développement économique de la vallée dans les années 1950 a accompagné un curage systématique des cours d'eau : environ **11 millions de m<sup>3</sup> ont ainsi été extrait de l'ensemble de l'Arve entre 1950 et 1980**. Sur le Giffre, ce sont environ 1 765 000 m<sup>3</sup> de matériaux qui ont été extraits entre 1973 et 2005.

Ces pratiques de curages intensifs en lit mineur et majeur ont été interdites dans les années 1980 du fait de leurs impacts négatifs très forts sur la morphologie des cours d'eau (déficits de transport sédimentaires, déstabilisation, incision parfois spectaculaire des lits des rivières, etc.).

Aujourd'hui, seuls **trois types de prélèvements alluvionnaires autorisés persistent** dans la haute vallée de l'Arve et du Giffre :

- **les extractions industrielles** par des carrières autorisés, pour capter les volumes de matériaux excédentaires sur la haute vallée de l'Arve et du Giffre (secteur de Chamonix, des Houches, de Sixt-Fer à Cheval) ;
- **les curages de retenues hydroélectriques** réalisés par EDF et autorisés au titre de la sûreté des ouvrages et du maintien de la capacité utile des retenues (notamment aux Houches) pour des raisons de sécurité ;
- **les curages de sécurité ou d'urgence** effectués par les communes ou syndicats de rivières au regard de la prévention des inondations (plans de gestions des matériaux).

**Les prélèvements de matériaux sur la haute vallée de l'Arve sont estimés à 160 000 m<sup>3</sup>/an en moyenne, dont 135 000 m<sup>3</sup>/an sont réalisés dans le cadre d'exploitations industrielles, 12 000 m<sup>3</sup>/an sont prélevés en queue de retenue des Houches, et 15 000 m<sup>3</sup>/an sont curés dans les plages de dépôts et dans la traversée de Chamonix et des Houches pour des raisons de sécurité.** Sur l'Arve, on estime qu'environ 90% de la fraction grossière du cours d'eau est ainsi prélevée. Sur le Giffre les prélèvements industriels autorisés sont de 15 000 m<sup>3</sup>/an en moyenne, représentant de l'ordre de 50% du volume de matériaux produit par le bassin versant amont.

Les extractions industrielles actuellement autorisées s'inscrivent dans un **contexte où la demande de matériaux pour la construction et les travaux publics** est croissante à l'échelle du Giffre et de l'Arve (les besoins en matériaux des entreprises de BTP de Haute-Savoie ont été estimés à 2,2 millions de tonnes/an pour la zone d'Annemasse-Thonon et 1,3 millions de tonnes/an pour la zone de Bonneville en 2010). Les matériaux alluvionnaires sont aujourd'hui principalement destinés à la production de bétons.

Les prélèvements de matériaux constituent un **facteur clef de la gestion des cours d'eau de tête de bassin au regard des risques d'inondation et des risques torrentiels, et au regard de l'état écologique des cours de l'Arve et du Giffre fortement lié à la continuité sédimentaire.**

#### ✓ **Les pressions spatiales sur les espaces riverains des cours d'eau**

Depuis les années 1950, le territoire a connu un important développement démographique et économique. Etant donné le caractère montagnard du périmètre où les espaces plats sont relativement restreints, **l'urbanisation, les infrastructures, les décharges etc. se sont concentrées principalement dans les fonds de vallée.** Ce besoin d'espace pour l'aménagement du territoire a conduit à se rapprocher des rivières et a amené une modification du lit majeur des cours d'eau par artificialisation des surfaces drainées et réduction des zones inondables, des zones alluviales et des espaces de divagation. Le développement de la construction et la réalisation de nombreuses **ballastières en lit majeur** pour répondre aux besoins en matériaux ont également modifié en profondeur les lits majeurs des principaux cours d'eau.

Cette occupation du lit majeur a été rendue possible par la **rectification et l'endiguement des cours d'eau** sur une part importante de leur linéaire. L'existence d'un système d'endiguement, destiné contenir le cours d'eau et diminuer le risque lié aux inondations, date du XVIII<sup>ème</sup> siècle. Ces aménagements se sont toutefois fortement développés après la seconde guerre mondiale. Aujourd'hui, 36% des rives droite et gauche de tout le cours de l'Arve qui sont endiguées et 67% du Giffre entre Samoëns et Taninges. Les cônes de déjection torrentiels sont aussi intensément aménagés. En outre, **de nombreux seuils ont également été réalisés pour stabiliser ces ouvrages, ainsi que les ponts.** On dénombre ainsi 39 seuils sur l'Arve à ce jour.

Ces modifications liées au dynamisme du territoire ont ainsi constitué des **pressions hydromorphologiques majeures** qui ont profondément altéré le fonctionnement des cours d'eau (expansions des crues, transport solide, etc.) mais ont aussi conduit à une **augmentation de la vulnérabilité aux risques** et à l'émergence des **nouvelles problématiques liées aux décharges en bordure de cours d'eau.**

#### ✓ **Les espèces invasives**

Les cours d'eau du département de Haute-Savoie, notamment ceux du bassin versant de l'Arve, souffrent d'un **développement croissant de plantes invasives** telles que le Solidage, l'Impatience Glanduleuse, la Renouée du Japon et le Buddleia. Ces plantes d'origine exogène, de par leur développement très rapide et leur résistance, **empêchent l'installation d'autres espèces herbacées.** Elles apparaissent souvent à la suite d'une mise à nu des terrains (en cas de travaux ou de décapage naturel) et peuvent conquérir des linéaires entiers de berges.

**La Renouée du Japon par exemple se retrouve sur des secteurs variés** comme : la Menage, l'Arve, le Bon Nant ou encore le Foron du Chablais.

De plus, la quasi-disparition de l'Ecrevisse à pattes blanches, bien que protégée, constitue autre un indicateur de cette **dégradation liée à une altération de la qualité de l'eau, des habitats et au développement d'espèces invasives** comme l'Ecrevisse américaine.

### ✓ **La fréquentation des milieux aquatiques**

Les cours d'eau et les zones naturelles associées constituent des espaces récréatifs et de loisirs. Bien que les montagnes constituent un atout touristique et paysager, parfois au détriment des fonds de vallée, **l'aménagement des abords des cours d'eau constitue un enjeu de plus en plus souligné par les acteurs du tourisme et par une population de plus en plus urbaine**. En effet ces sites sont plus accessibles aux familles et aux seniors (exemples : chemin de l'Arve à Chamonix, lacs de Passy, lacs des llettes, sites touristiques en bord de Giffre, etc.). Par ailleurs, ils répondent à une **demande sociale grandissante de « nature de proximité » pour les habitants de la vallée**. En outre pour les acteurs de l'aménagement du territoire, ils participent à la **qualité du paysage** marqué par une forte urbanisation.

Dans cette optique, le SM3A a réalisé depuis 1995 des aménagements à destination du grand public avec 120 km de cheminement et l'aménagement de plusieurs sites naturels (lac des llettes...) réalisés en bord d'Arve. Le même type de projet est en cours sur le Giffre. Le SIFOR a également réalisé un chemin le long du Foron du Chablais Genevois.

Outre l'activité de promenade, **la pêche concerne environ 9000 pratiquants, activité à laquelle sont associées des piscicultures. Les sports d'eau vive constituent également une activité relativement importante** avec environ 20 000 personnes / an sur l'Arve. Sur le bassin versant, les tronçons exploités par des structures commerciales pour le rafting se situent à Chamonix, entre Passy et Sallanches, et sur le Giffre amont. Le **canyoning est également pratiqué** sur certains affluents de l'Arve, pratique qui peut être localement impactée par le fonctionnement des aménagements hydroélectriques.

Les principaux espaces alluviaux sont également des **zones privilégiées pour la chasse**.

### ■ **Scenario tendanciel**

En l'absence de SAGE, l'évolution réglementaire sur la continuité écologique des cours d'eau (classement des cours d'eau en listes 1 et 2) aura des effets bénéfiques sur l'hydromorphologie et la biodiversité. De plus, plusieurs opérations de restauration des cours d'eau et des zones humides devraient se poursuivre, dont les milieux aquatiques et humides principaux devraient continuer à profiter.

Toutefois, l'équilibre hydromorphologique ne pourra être retrouvé que par la mise en place d'actions fortes au regard de l'importance des pressions exercées sur les milieux aquatiques et humides : déficit sédimentaire persistant sur l'Arve, corsetage des cours d'eau, perturbations hydrologiques, expansion des plantes invasives, dynamiques naturelles, etc. De même, la tendance de disparition des petites zones humides devrait se poursuivre.

Les milieux aujourd'hui gérés et protégés sont restreints et une augmentation des contrastes entre ces milieux et les secteurs dégradés est prévisible. C'est pourquoi les efforts engagés sont aujourd'hui à pérenniser sur l'ensemble du bassin et à étendre sur les cours d'eau « secondaires » et les espaces humides annexes.

### ■ **Synthèse des enjeux sur les milieux et la biodiversité**

**Les altérations hydromorphologiques constituent aujourd'hui le principal facteur limitant la biodiversité des rivières, et ce malgré une qualité de l'eau, d'un point de vue global, en amélioration.** Les cours d'eau très chenalisés n'offrent ainsi plus de milieux accueillants pour les poissons et espèces benthiques, et limitent les bénéfices des travaux ponctuels de restauration tels ceux de rétablissement de la continuité piscicole. Par ailleurs, **10% des zones humides du territoire ont disparu au cours de ces trente dernières années, principalement par « grignotage »**.

**La tendance à la dégradation accélérée des milieux pendant les années 1950-1980 a été enrayée, grâce à l'évolution de la législation** (arrêt des extractions de matériaux alluvionnaires dans les années 1980, dispositifs de préservation et de restauration des cours d'eau mis en place par la loi sur l'eau de 1992 et renforcés par la loi sur l'eau et les milieux aquatiques de 2006, dispositifs de protection des zones humides de plus de 1000 m<sup>2</sup>, etc.), **et sous l'effet des contrats de rivière et autres outils de gestion opérationnels des milieux aquatiques.**

**Mais une amélioration de l'ensemble de l'état des cours d'eau et des zones humides nécessite des mesures à la hauteur des pressions importantes exercées sur ces milieux** : faible transit sédimentaire sur l'Arve en moyenne et basse vallée, corsetage de la plupart des cours d'eau, perturbations hydrologiques de plus en plus fortes sur les sous-bassins versants en cours d'urbanisation, dissémination des plantes invasives...

**L'approche des enjeux de milieu devra être étroitement liée à la gestion des risques.** Risques et hydromorphologie sont en effet devenus des thématiques intimement liées suite à l'artificialisation de l'« espace de bon fonctionnement » des cours d'eau naturellement soumis aux inondations. L'urbanisation, les infrastructures et les dispositifs de protection (ouvrages, curages...), rendus nécessaires par le développement, ont fortement contraint les milieux et réduit drastiquement les zones inondables. Les risques d'inondation sont malgré tout restés un enjeu majeur du territoire du fait du report des écoulements de crue vers l'aval ou de l'augmentation de la vulnérabilité en arrière de digues toujours susceptibles de rompre. Face aux limites d'une gestion « classique » des risques, la préservation et la restauration d'espaces dédiés aux cours d'eau et des processus naturels doivent contribuer à répondre conjointement aux enjeux risques et milieux.

Les enjeux milieux sont les suivants :

- **Préserver et restaurer les zones humides, les espaces de bon fonctionnement et l'hydromorphologie des cours d'eau ;**
- **Préserver la biodiversité des milieux aquatiques et lutter contre le développement des plantes invasives ;**
- **Protéger et valoriser les espaces aquatiques emblématiques du territoire.**

*Sources : PAGD du SAGE de l'Arve, partie 2, 30 juin 2016 ; Scenario tendanciel du SAGE, 12 janvier 2016 ; Etat initial du SAGE de l'Arve, octobre 2010*

#### ■ Risques naturels

**L'exposition aux risques est réelle sur ce territoire de montagne** : phénomènes de versant, laves torrentielles, crues rapides à fort charriage, localement risques glaciaires, inondations et coulées de boue de plus en plus fréquentes en lien avec les eaux pluviales.

La vallée a ainsi été marquée par des **crues ou des catastrophes majeures** telles que la rupture de la poche d'eau sous-glaciaire de Saint-Gervais en 1892 faisant 175 morts ensevelis sous 800 000 m<sup>3</sup> de matériaux, la coulée de boue de Passy en 1970 tuant 71 personnes, les inondations du 22 septembre 1968 sur l'Arve, la catastrophe du Grand Bornand du 14 juillet 1987 faisant 23 morts, l'inondation du 24 juillet 1996 à Chamonix ou très récemment la crue centennale du 1<sup>er</sup> mai 2015 sur la moyenne et basse vallée de l'Arve. En outre, des laves torrentielles se produisent fréquemment sur des torrents tels que la Griez aux Houches ou le Nant des Pères à Sixt fer à Cheval.

Les phénomènes historiques ainsi que les études réalisées à ce jour ont permis d'identifier des secteurs sensibles car fortement exposés. Tous les territoires peuvent ainsi être affectés :

- **tête de bassins versants torrentiels** en raison de cours d'eau particulièrement réactifs, de vitesses d'écoulement élevées, de vitesses de transfert de pic de crue vers l'aval importantes et d'un fort charriage solide ;
- **lits majeurs des principaux cours d'eau**, notamment l'Arve dont certaines communes riveraines sont particulièrement exposées au risque inondation par débordement torrentiel. Il s'agit des communes de Chamonix, de Magland, de Reignier et d'Etrembières. Dans la vallée du Giffre, les communes de Sixt Fer à Cheval, Samoëns ou Marignier sont également potentiellement exposées ;
- **affluents** : le bassin du Foron du Chablais Genevois est également un secteur sensible avec un contexte géologique défavorable et un régime torrentiel des affluents qui accentue les phénomènes d'apports solides. Certains secteurs comme les sous-bassins versant de la Bialle, du Borne ou de la Menoge montrent également des sensibilités vis-à-vis du risque inondation.

D'une façon générale, le recul d'un entretien traditionnel de l'espace, associé au développement de l'urbanisation, génère actuellement de **nouvelles situations de risques liées à la présence d'embâcles formées par du bois mort et à des phénomènes de ruissellement pluviaux**.

L'observation des phénomènes et des enjeux exposés montrent que ces **risques sont fortement liés au caractère montagnard du territoire, mais ont aussi pu être aggravés par le développement du territoire** : les temps de montée des hydrogrammes de crues ont été accélérés du fait des endiguements, reportant les risques vers l'aval ; les ouvrages de protection ont entraîné une densification de l'urbanisation dans des zones qui restent exposées, augmentant la vulnérabilité de ces secteurs ; cette même urbanisation augmente les risques d'inondation liées aux rejets d'eau pluviales.

A cette évolution viennent s'ajouter des **incertitudes concernant le changement climatique, notamment l'impact du recul actuel des glaciers et de la mise à nue de grandes surfaces morainiques et de dalles rocheuses sous-glaciaires**.

**Outre le risque d'inondation, le bassin versant est caractérisé par la présence de nombreux risques caractéristiques des territoires de montagne** : charriages et laves torrentielles sur les torrents des hauts bassins versants, chutes de blocs et éboulements, écroulements, avalanches rocheuses, glissements de terrains déformations gravitaires profondes de versant, vidanges de lacs pro-glaciaires et ruptures de poches d'eau sous-glaciaires.

**Le changement climatique est aussi susceptible d'augmenter l'aléa lié aux crues sur des secteurs de plus basse altitude**, comme c'est déjà le cas pour les crues dans les secteurs de tête de bassin (orages violents, déstabilisation de versant, fonte brutale du manteau neigeux...).

### ■ La gestion des risques naturels

Différents cadres opérationnels ont été mis en œuvre pour répondre aux risques, de la Restauration des Terrains de Montagne (RTM), aux contrats de rivière et à l'actuel Programme d'Action de Prévention des Inondations (PAPI).

**L'état de la connaissance du risque inondation issu de ces différentes démarches est hétérogène** : il est assez bon sur l'Arve, les bassins du Giffre, du Foron du Chablais Genevois et des affluents du Rhône mais certains bassins ont jusqu'à présent fait l'objet de peu d'investigations hydrauliques malgré l'exposition manifeste au risque. C'est par exemple le cas du bassin de la Menoge, de la Bialle ou de différents affluents de l'Arve. Le niveau d'information des populations sur le risque d'inondation est lui aussi disparate.

Afin de réduire le risque inondation sur le territoire, **de nombreux aménagements ont été réalisés tels que des protections de berge ou des digues**. Les cours d'eau les plus endigués sont l'Arve (44 km), le Giffre (16km) et le Risse (7 km). De 1995 à 2009 60 ha de zones inondables à fort enjeux ont été protégés par le SM3A.

Face à ce risque inondation, le territoire s'est adapté également à la nature même des crues et en particulier aux phénomènes de transport solide en procédant à différentes opérations. **Des seuils de stabilisations** ont été réalisés (ex : torrent de la Griaz, Nant Bordon, etc.), **des plages de dépôt** (Giffre des Fonds, Arveyron Mer de Glace, etc.) ou des **bacs de rétention** au niveau des ruptures de pente.

**Ce patrimoine pose la question de leur gestion/surveillance** et du sur-aléa en cas de dysfonctionnement ou de rupture de ces ouvrages. Les inventaires récents réalisés sur l'Arve indiquent en effet que 50% des digues ne sont aujourd'hui pas en bon état et 20% sont recensés avec de sérieux désordres. De même, les seuils sur l'Arve sont aujourd'hui fortement sollicités, notamment en raison du manque de transport solide (affouillement, etc.).

**Des plans de gestion sont actuellement mis en œuvre pour maîtriser les phénomènes liés aux risques d'embâcle et au transport solide**. L'Arve ou le Giffre, par exemple, font actuellement l'objet de plans de gestion, contrairement à la plupart des affluents.

En outre des **Plans de Prévention des Risques (PPR)** ont été mis en place sur les zones identifiées comme les plus exposées, mais la plupart de ces documents devraient être mis à jour. Par exemple la plupart des PPR des communes riveraines de l'Arve datent de 2001.

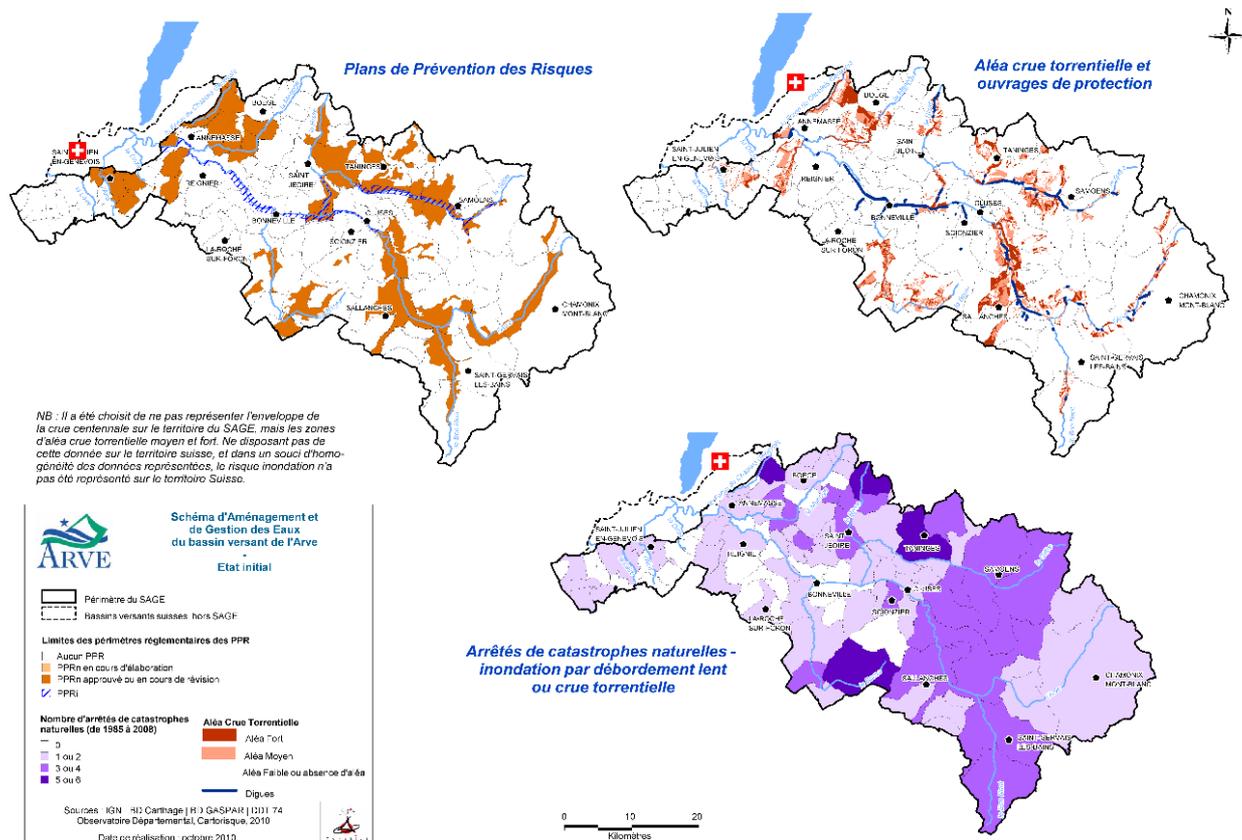
A ce jour, **des Zones d'Expansion de Crue (ZEC)** sont aujourd'hui étudiées et aménagées en amont des zones exposées, permettant ainsi un ralentissement dynamique des crues. Les bénéfices mutuels pour diminuer les risques et améliorer la qualité des milieux sont désormais davantage recherchés.

Enfin, **deux Territoire à Risques important d'Inondation (TRI) sont présents sur le territoire** :

- le TRI de la Haute vallée de l'Arve ;
- le TRI d'Annemasse-Cluses.

Des actions seront initiées sur ces zones pour la gestion et la réduction des risques d'inondation, à travers le Plan de Gestion des Risques d'Inondations (PGRI) et la Stratégie Locale de Gestion des Risques d'Inondations (SLGRI).

Enfin, **la compétence GEMAPI (Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations), est une compétence confiée aux intercommunalités** (métropoles, communautés urbaines, communautés d'agglomération, communautés de communes) par les lois de décentralisation n° 2014-58 du 27 janvier 2014 et n° 2015-991 du 7 août 2015, à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2018, avec possibilité d'anticiper. Cette compétence sera alors exclusive et obligatoire. La GEMAPI est en grande partie transférée au SM3A à ce jour.



Carte 17 - Caractérisation du risque inondation sur le territoire (Etat initial du SAGE de l'Arve, octobre 2010)

## ■ Les facteurs d'aggravation des risques naturels

Les principaux facteurs de l'augmentation des risques naturels sont de deux ordres :

- **l'augmentation de l'aléa**, correspondant à l'augmentation de la probabilité de survenue de phénomènes de crues exceptionnelles (disparition de zones d'expansion des crues, chenalisation, dégradation des zones humides, etc.) ;
- **l'augmentation de la vulnérabilité**, vu comme l'augmentation des biens et des personnes qui sont susceptibles d'être exposés aux risques (concentration des populations à proximité des cours d'eau, pression foncière, développement des activités humaines, etc.).

Comme décrit au sein de la partie sur la morphologie des cours d'eau et la biodiversité (cf. partie 3.2.3), les pressions sur les risques et sur l'hydromorphologie sont liées. Ainsi, **les extractions si elles sont déraisonnées**, ainsi que **les pressions spatiales sur les espaces riverains des cours d'eau** sont autant de pratiques qui peuvent générer une augmentation des risques. Malgré les incertitudes le concernant, **le changement climatique** constitue aussi un facteur d'aggravation des risques.

## ■ Scenario tendancier

En l'absence de SAGE, la situation devrait continuer à s'améliorer au regard de l'évolution de la réglementation (Directive inondation, Décret digues, Loi NOTRe, PPRi, etc.) et des initiatives locales (PAPI, plans de gestion, contrats de rivière, etc.). En effet, les acteurs du territoire montrent une ambition forte à prendre en charge la gestion des risques. Cette tendance est renforcée par la prise de la compétence GEMAPI instituée par la loi de Modernisation de l'Action Publique Territoriale et d'Affirmation des Métropoles (MAPTAM) du 27 janvier 2014, et transférée en grande partie au SM3A à ce jour.

De plus, le changement climatique a déjà des impacts sur les risques naturels et ces impacts devraient s'intensifier au cours de la prochaine décennie. En 2010, le rapport annexe à l'état initial du SAGE de l'Arve sur le changement climatique présentait les prévisions suivantes :

- augmentation en intensité et en fréquence des crues hivernales (degré de confiance moyen) ;
- augmentation de la fréquence des éboulements et de l'intensité des laves torrentielles (degré de confiance très élevé) ;
- accroissement de l'incidence des inondations par vidange de lacs glaciaires (degré de confiance très élevé).

## ■ Synthèse des enjeux sur les risques

L'exposition aux risques est réelle sur ce territoire de montagne : phénomènes de versant, laves torrentielles, crues rapides à fort charriage, localement risques glaciaires, inondations et coulées de boue de plus en plus fréquentes en lien avec les eaux pluviales. **La protection contre les risques est donc une priorité du territoire.**

**La crue du 1<sup>er</sup> mai 2015 (crue centennale à Genève avec un débit de 865 m<sup>3</sup>/s), devenue la crue de référence après celle de 1968, est venu rappeler s'il en était besoin l'importance de cet enjeu pour le territoire.** Si aucune victime n'a heureusement été à déplorer, les dégâts ont été très importants.

**Les démarches entreprises initialement dans le cadre des contrats de rivière ont permis une nette amélioration de la situation sur les principales zones exposées.** Des opérations de gestion courante (plans de gestion de matériaux solides, de la ripisylve) permettent également de limiter les risques dans les secteurs les plus exposés aux débordements. En outre des PPRi permettent aujourd'hui également une maîtrise de l'urbanisation dans les zones inondables connues, en particulier sur l'Arve. Compte tenu des dynamiques actuelles en cours (compétence GEMAPI, PAPI, TRI, etc.), le territoire dispose de tous les outils pour poursuivre cette dynamique d'amélioration, à condition de mobiliser les moyens suffisants pour entretenir le patrimoine d'ouvrages en rivière déjà réalisés.

Cependant, **ces actions peuvent trouver localement leurs limites.** D'une part parce que le « risque zéro » n'existe pas, en particulier dans un contexte de dérèglement climatique susceptible de générer des événements « hors normes ». D'autre part, compte tenu des effets indésirables de certains types d'aménagement tels que le report des écoulements de crue vers l'aval par un endiguement systématique ou une augmentation possible de la vulnérabilité par une densification de l'urbanisation en arrière d'ouvrages qui peuvent rompre ou qui sont dimensionnés pour une crue susceptible d'être dépassée.

De plus, **les eaux pluviales constituent un domaine transversal qui touche à la fois aux enjeux de qualité des eaux, aux enjeux de milieux et aux enjeux relatifs aux risques.** Le SAGE identifie les eaux pluviales comme un enjeu spécifique à mettre en exergue, car elles sont susceptibles de s'aggraver compte tenu du développement rapide de l'urbanisation.

**L'accroissement des rejets issus des réseaux d'eau pluviale et du ruissellement pluvial en espace urbain ou rural peut poser des problèmes :**

- **d'inondation** (écoulements superficiels, débordement de réseaux d'eaux pluviales séparatifs, dysfonctionnement ou obstruction d'ouvrages de collecte, saturation et refoulement de réseaux unitaires d'eaux usées) ;
- **de déstabilisation hydromorphologique des petits cours d'eau** (accentuation des basses eaux et des hautes eaux, avec des réactions plus soudaines par temps de pluie, érosion de berges, mise en suspension plus fréquente des sédiments) ;
- **de pollution des eaux** (pollution issue des réseaux d'eau pluviale séparatifs provenant de pollutions accidentelles, diffuses ou chroniques, déversement de réseaux unitaires, erreurs de branchement, rejets inappropriés de liquides polluants, ruissellement sur surfaces imperméabilisées).

Ces différents problèmes et leur intensité varient fortement sur le territoire, selon les différents contextes : urbain/rural, plaine/montagne. L'échelle à laquelle le phénomène est appréhendé, quel que soit le contexte, est également importante.

Certains territoires (parmi les plus urbanisés du périmètre), ont commencé à adopter des approches globales du problème à une échelle de réflexion adaptée et en tenant compte à la fois des enjeux de risques d'inondation, des risques de pollution, des risques de déstabilisation hydromorphologique des cours d'eau et des enjeux de gestion pour les collectivités (connaissance des ouvrages, coût, compétences juridiques, ressources humaines...). Toutefois, la grande majorité du périmètre propose au mieux une vision parcellaire de la problématique des eaux pluviales, au pire n'est pas encore sorti du modèle du « tout-tuyau » appliqué à l'échelle du périmètre communal.

Or avec la croissance actuelle de l'urbanisation **c'est tout un retard qui est susceptible d'être pris par une partie du territoire avec, à la clef, des difficultés à venir qu'il sera plus compliqué de résoudre par défaut d'anticipation.**

Ainsi, les enjeux risques sont les suivants :

- **Augmenter la sécurité des personnes et des biens exposés aux inondations ;**
- **Anticiper l'aggravation des risques dans les zones en cours d'urbanisation rapide potentiellement exposées aux inondations ;**
- **Améliorer la résilience des territoires exposés.**

L'enjeu relatif aux eaux pluviales est le suivant :

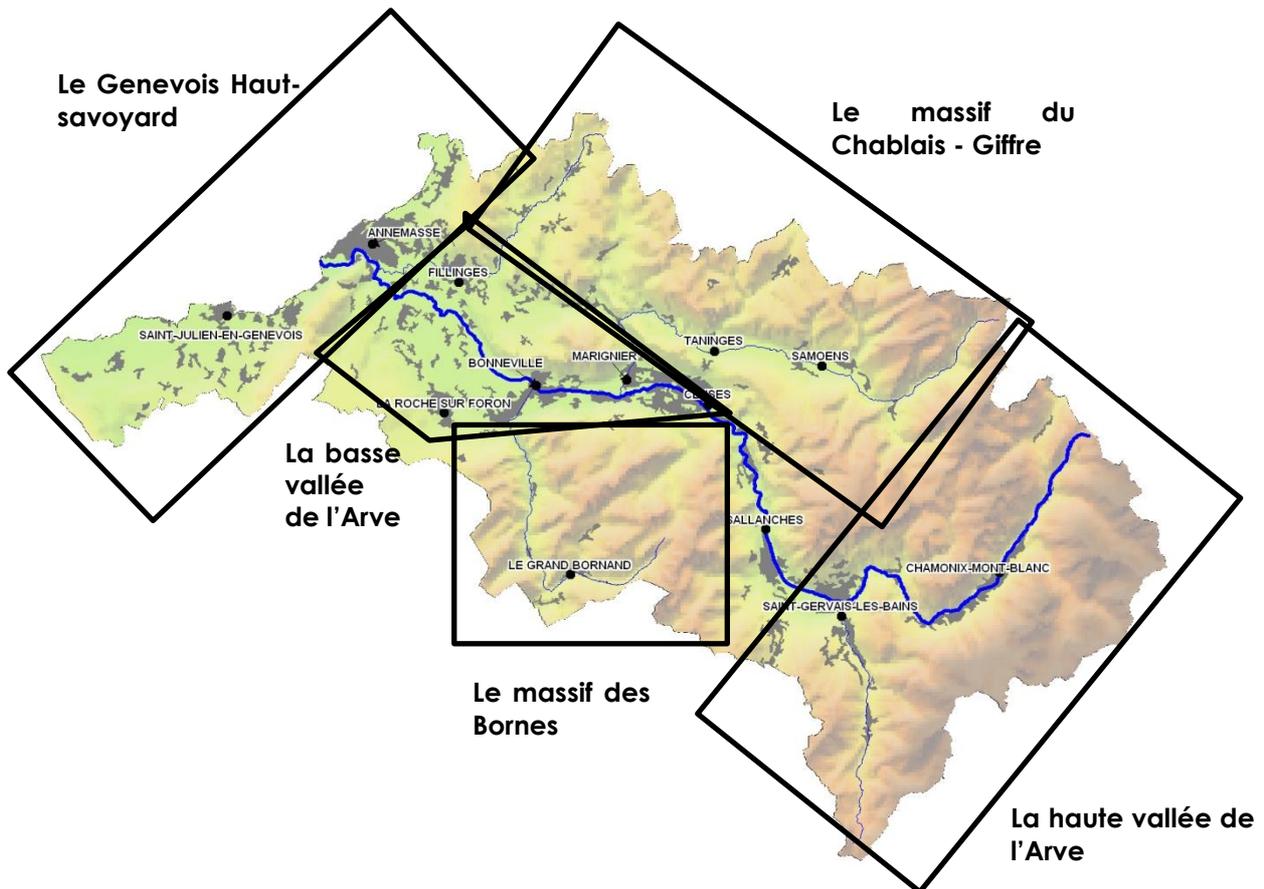
- **Maîtriser l'augmentation de l'impact des rejets d'eau pluviale et du ruissellement sur les risques d'inondation, sur les petits cours d'eau et sur la qualité des eaux** en améliorant la gestion des eaux pluviales par les collectivités et gestionnaires d'infrastructures.

### 3.2.5 CARACTERISTIQUES DU TERRITOIRE AU REGARD DES PAYSAGES ET DU PATRIMOINE BATI

*Sources* : PAGD du SAGE de l'Arve, partie 2, 30 juin 2016 ; Etat initial du SAGE de l'Arve, octobre 2010 ; Atlas des Paysages de Haute-Savoie, DDT et CAUE, 1997 ; Directive Territoriale d'Aménagement des Alpes du Nord

Le territoire du SAGE de l'Arve s'étendant de 350 m à 4 810 m, les paysages présents sont assez variés et apporte une attractivité de renommée internationale (massif du Mont-Blanc).

La description des entités paysagères provient de l'Atlas des Paysages de Haute-Savoie, DDT et CAUE de 1997.



Carte 18 - Entités paysagères du territoire  
(Adapté depuis l'Atlas des Paysages de Haute-Savoie, 1997)

#### ■ Les entités paysagères

##### ✓ **Le Genevois Haut-Savoyard**

Le Genevois Haut-Savoyard dispose d'un paysage de versant encadré de falaises calcaires (Salève, Jura, Vuache et Voirons).

L'entité paysagère présente deux principaux secteurs :

- **la frange urbaine** (Annemasse-St Julien) : le Genevois Français est le lieu de résidence de nombreux Suisses et de frontaliers français. Les infrastructures routières, découpe le paysage et sont fortement empruntées.
- **l'arrière-pays Genevois** : il reste très rural, (maraichage, arboriculture, élevage laitiers) avec des cultures caractéristiques réparties sur le territoire (exemple : les vergers du Mont Sion). Les villages ou les hameaux sont étalés le long des axes routiers.

### ✓ **La basse vallée de l'Arve**

Il s'agit d'une conurbation urbaine s'étendant de la cluse de Cluses à La Roche sur Foron qui concentre les entreprises du territoire dû à son passé industriel. Les infrastructures linéaires contraignent fortement le territoire (voie ferrée, départementale, autoroute, ligne électrique...) déjà soumis à la pression urbaine.

La vallée subit une urbanisation forte depuis de nombreuses années. Le tissu urbain est diffus, lâche, du fait de la construction de quartiers résidentiels à grandes parcelles, notamment dans l'est de la vallée. Certains coteaux donnent l'impression d'être épargnés par le phénomène (leur trame rurale est encore visible), mais ce n'est pas le cas. Les terres fertiles et les espaces naturels sont consommés en grande quantité.

A l'ouest, l'urbanisation est moins importante. Des zones maraîchères et d'élevage subsistent. La rivière a ici un cours plus naturel.

### ✓ **Le massif des Bornes**

Il présente un paysage de moyenne montagne à l'alpagisme dynamique et à l'activité touristique importante. Les paysages sont variés au sein du massif dû aux différents reliefs.

Sur les hauteurs, les éléments minéraux, avec les falaises calcaires, les éboulis et les lapiaz, côtoient les nombreux alpages. Les sommets sont des points de repères toujours présents -ou presque- dans le paysage. Les vallées sont souvent refermées sur elles-mêmes et communiquent peu entre elles.

Les Aravis : c'est le pays du Reblochon, qui induit la présence importante d'alpages qui servent souvent de pistes de ski en hiver. Des stations de sport d'hiver sont souvent rattachées aux villages d'altitude (le Grand Bornand...). Pour conserver leur image de marque, elles doivent préserver l'intégrité du paysage et une véritable qualité environnementale.

### ✓ **La haute vallée de l'Arve**

Ce territoire reconnu principalement pour le massif du Mont-Blanc est constitué de paysages divers : l'altitude varie entre 600 et 4 800 m. Les hautes montagnes présentent un profil déchiqueté minéral et glaciaire. Tandis que la partie aval présente un paysage formé de collines morainiques entourée de sommets calcaires.

La variété des paysages de l'unité est causée par une géologie et une topographie contrastée qui entraînent le développement d'une végétation variée qui va de la forêt de colline à la végétation glaciaire. Les modes d'occupation du sol sont également divers : agricultures, espaces touristiques, villes et « grands paysages » se confrontent sur un territoire en mutation, notamment dans les alpages de plus en plus délaissés, dans les périphéries de ville et aux abords des voies de communication.

Il existe une architecture particulière issue des activités du XX<sup>ème</sup> siècle (thermalisme, hôtellerie, etc.). Elle est préservée et contraste fortement avec le bâti actuel. Dans les montagnes, un patrimoine mystique peu accessible est issu des peurs engendrées par les dangers de la haute montagne (avalanches, éboulements, etc.).

Des ouvrages de protection et des infrastructures de transports marquent le paysage. Leur image est controversée : ils représentent à la fois le progrès et les nuisances visuelles, sonores (ainsi que la pollution) qu'ils peuvent engendrer.

La plaine de Passy et Sallanches : avec un passé de forte activité des thermes de St Gervais et des sanatoriums de Passy, la plaine reste avant tout un paysage occulté à l'activité agricole prépondérante dans la plaine.

Enfin, le Massif du Mont Blanc et Chamonix est un haut lieu d'échange avec l'Italie via le tunnel du Mont Blanc, Chamonix est un lieu touristique important avec ses excursions sur le toit de

l'Europe et ses hôtels somptueux. L'urbanisation croissante des villes et villages est en opposition avec l'image sauvage des paysages de haute montagne.

Un enjeu majeur du territoire est la préservation de la qualité de son territoire face à une activité touristique consommatrice d'espaces et de paysages ainsi qu'une urbanisation importante.

### ✓ **Massif du Chablais - Giffre**

Situé autour de Taninges et St-Jeoire-en-Faucigny (qui en sont les centres urbains), le Chablais-Giffre est un mélange de formes et de paysages singuliers résultant d'une activité géologique importante et d'une humanisation ancienne. Depuis la seconde moitié du XX<sup>ème</sup> siècle, le développement touristique rapide de la région bouleverse les paysages.

C'est un territoire de forts contrastes avec des paysages multiples. L'urbanisation y est importante, d'ue notamment à l'augmentation des résidences secondaires de style pavillonnaire et des bâtiments touristiques (plus de 60% de la surface bâtie). Cette dynamique importante fragilise les paysages traditionnels où s'opposent aujourd'hui l'abandon des pratiques agricoles dans les stations de ski par exemple et la mise en place d'une plurifonctionnalité des alpages (sports d'hivers, pâtures, randonnées).

L'habitat traditionnel, qu'il soit groupé ou isolé, est toujours constitué d'un sous-bassement en pierres et d'étages en bois, sauf à Taninges et St Jeoire en Faucigny où les maisons sont principalement construites en pierres. Le fûtage des chalets est toujours perpendiculaire à la pente.

La forêt est aussi très présente. Elle est étagée en fonction de l'altitude : au pied des montagnes, la hêtraie domine, puis est remplacée par les épicéas qui bordent, en hauteur, les alpages et les barres rocheuses. Cela crée une alternance de verts et de gris dans le paysage.

La Vallée Verte est encadrée par des montagnes en pentes douces où l'élevage d'Abondances est important. L'activité pastorale est un élément traditionnel de ces paysages. Des lacs sont également présents dans cette sous-unité paysagère.

Enfin, la vallée du Giffre est caractérisée par des montagnes hautes qui peuvent former des cirques glaciaires comme à Sixt Fer à Cheval. Les cascades dévalent les pentes abruptes des barres rocheuses.

### ■ **Les sites inscrits et les sites classés**

29 sites classés sont recensés sur le périmètre du SAGE, représentant une superficie totale de 326 km<sup>2</sup>, dont 308 km<sup>2</sup> sur le territoire du SAGE (cf. carte n°13).

Les principales communes concernées sont Chamonix, Samoëns et Sixt Fer à Cheval.

Les sites classés les plus importants en superficie sont le massif du Mont-Blanc, le cirque du Fer à Cheval et du Fond de la Combe, et le Défilé de Fort l'Ecluse. Parmi les sites en lien avec les milieux aquatiques, on citera le classement de 5 sites de cascades (Arpenaz ; Doran ; Nant d'Ant ; Rouget ; Sauffaz, Pleureuse et Sales) et 3 sites de lacs (Benit ; Gers ; Lac vert, lac de Moede et Lac d'Anterne).

Par ailleurs, le périmètre du SAGE est concerné par 47 sites inscrits (chalets, églises, châteaux, hameaux et villages, mais aussi gorges, lac et collines), qui représentent au total 220 km<sup>2</sup>, dont 187 km<sup>2</sup> sur le périmètre du SAGE. Les Gorges de la Diosaz et la Lac d'Anthon sont notamment concernés.

Il faut noter que le périmètre du secteur d'étude ne recouvre aucun Parc Naturel Régional (PNR) ni parc national.

### ■ Pressions s'exerçant sur les paysages

Les paysages subissent également des pressions quant au maintien de leur qualité ainsi que du patrimoine culturel. Parmi les pressions les plus fortes, **le développement de l'urbanisation** pourrait parfois provoquer une consommation intensive des espaces autour des noyaux urbanisés et une banalisation des paysages. **La déprise agricole** se traduit par la progression de la forêt et provoque la fermeture des paysages. Enfin, **la poursuite des équipements** dans les espaces naturels pourrait parfois, si elle n'est pas encadrée, dégrader ces espaces d'un point de vue paysager.

### ■ Scenari tendanciel

Les tendances actuelles devraient se poursuivre. La Directive Territoriale d'Aménagement des Alpes du Nord identifie plusieurs tendances relatives à l'évolution des paysages :

- la fréquentation touristique issue de la grande attractivité des Alpes dans le cadre du tourisme de montagne, qui devrait se poursuivre (chapitre **L'évolution du tourisme**) ;
- l'extension croissante de l'urbanisation, sous forme d'un tissu urbain discontinu, menaçant les espaces résiduels de fond de vallée (chapitre **L'évolution de la population**) ;
- la juxtaposition croissante des voies de communication, en lien avec la croissance de l'urbanisation, avec d'importants projets en cours (environ 150 km de nouveaux itinéraires à l'échelle des Alpes du Nord, dont le désenclavement routier du Chablais) ;
- la déprise agricole et forestière, provoquant l'abandon des alpages, la fermeture de milieux et l'évolution des espaces agricoles vers des cultures intensives (chapitre **L'évolution de l'agriculture et de la sylviculture**).

Cependant, plusieurs initiatives locales ou règlementaires existent, comme la DTA des Alpes du Nord, l'intégration d'une dimension paysagère dans les documents d'urbanisme ou l'application de la Directive paysagère, dont la poursuite devrait permettre une certaine protection des paysages les plus emblématiques. Les paysages « ordinaires » restent quant à eux plus menacés.

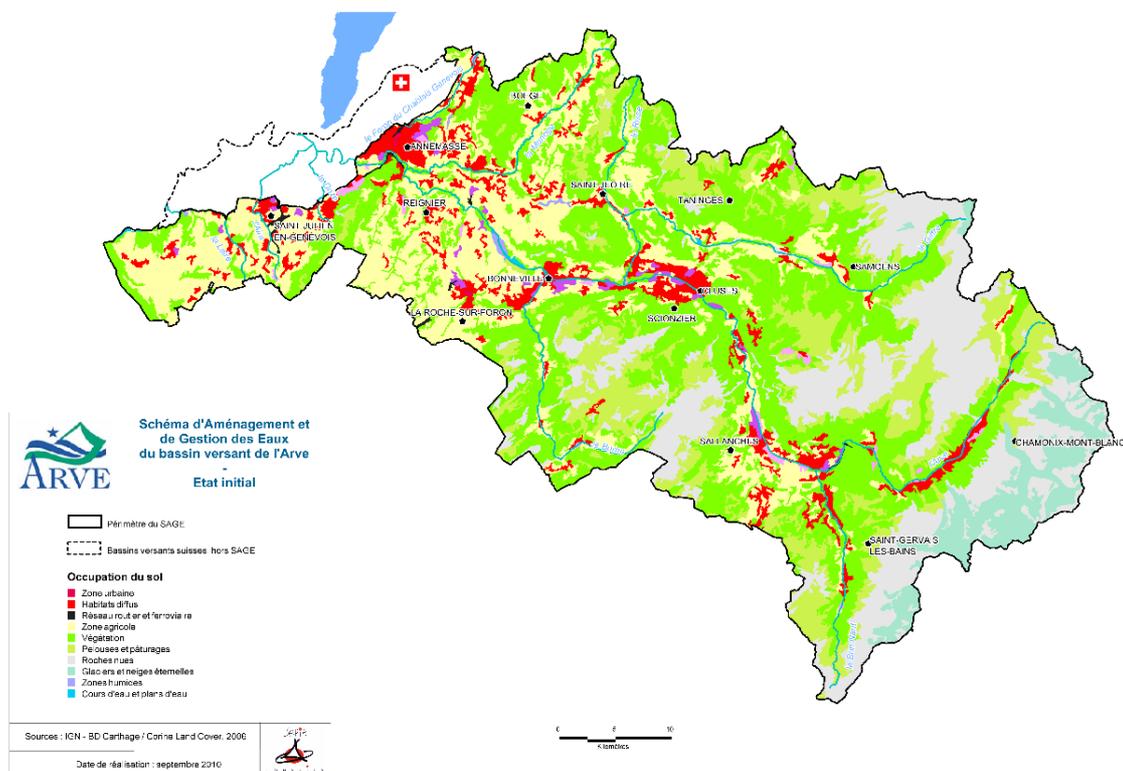
### 3.2.6 CARACTERISTIQUES DU TERRITOIRE AU REGARD DES SOLS

*Sources : PAGD du SAGE de l'Arve, partie 2, 30 juin 2016 ; Etat initial du SAGE de l'Arve, octobre 2010*

#### ■ L'occupation du sol

Les données d'occupation du sol fournies par la base de données Corine Land Cover permettent de distinguer différentes zones marquées :

- soit par une urbanisation forte et une diffusion urbaine conséquente dans les zones rurales situées en périphérie. Cela concerne principalement le Genevois, les moyenne et haute vallée de l'Arve, et les vallées des principaux affluents (en rouge et noir sur la carte n°19) ;
- soit par l'activité agricole, pastorale ou par la présence de la forêt. Cela concerne la plus grande part du périmètre du SAGE, à des altitudes variées (en jaune et vert sur la carte n°19) ;
- soit par les milieux naturels peu ou pas aménagés, dans les secteurs d'altitude (en gris et en bleu sur la carte n°19).



Carte 19 - Occupation du sol en 2006 (Corine Land Cover)

L'étude de l'évolution de l'occupation du sol montre une rupture entre la décennie 1990-2000 et la décennie suivante, avec un net ralentissement de l'urbanisation et de la perte de terrains agricoles et de forêts. Cependant, la concentration des exploitations se poursuit et la pression de l'urbanisation pousse encore à l'intensification.

### ■ Pressions s'exerçant sur la qualité des sols

Les sols du territoire ont été et sont encore sollicités de manière importante par un grand nombre de pressions historiques ou actuelles : imperméabilisation, extraction de matériaux, pollutions agricoles, industrielles et résidentielles, etc.

En outre, le territoire comporte 46 sites et sols pollués recensés dans BASOL, particulièrement localisés au niveau de l'agglomération annemassienne. De plus, la présence de plusieurs décharges sauvages est avérée, parfois le long de cours d'eau. Enfin, d'autres sites, hors BASOL, sont également susceptibles de présenter des pollutions des sols dont 124 anciens sites industriels et activités de services.

### ■ Scénario tendanciel

Les tendances sont contrastées. Concernant les extractions de matériaux en lit majeur, l'arrêt des carrières en lit majeur et à un cadre législatif de plus en plus contraint sont autant de facteurs pouvant être bénéfiques aux sols. De plus, la surveillance accrue des sites et sols pollués, et leur réhabilitation progressive iront également dans ce sens.

Cependant, la croissance démographique attendue, entraînant un développement de l'urbanisation, pourrait accroître les aménagements imperméabilisant les sols. De plus, la problématique des eaux pluviales devrait s'intensifier.

Par ailleurs, l'abandon progressif de l'agriculture traditionnelle extensive pour progresser vers une agriculture plus intensive et à des mises en cultures de prairies devrait participer à l'altération des sols (augmentation des intrants, cultures mono-spécifiques, travail intensif du sol, etc.). Toutefois, les différents programmes engagés aujourd'hui (plan Ecophyto par exemple) vont dans le sens d'une amélioration progressive des sols agricoles (diminution des pollutions par les intrants).

## 3.2.7 CARACTERISTIQUES DU TERRITOIRE AU REGARD DE LA QUALITE DE L'AIR

*Sources : Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) de la vallée de l'Arve, février 2012 ; Diagnostic annuel, Bilan de la qualité de l'air 2015 de Haute-Savoie*

### ■ Qualité de l'air au niveau du territoire

Les données présentées ici sont principalement issues du *Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) de la vallée de l'Arve de février 2012* et du *Diagnostic annuel, Bilan de la qualité de l'air 2015 de Haute-Savoie* réalisé par l'Observatoire de l'air en Auvergne-Rhône-Alpes.

**La vallée de l'Arve est une zone particulièrement sensible à la pollution de l'air.** Sa topographie encaissée, les conditions météorologiques ainsi que la concentration des activités humaines (habitat, industrie, transport) favorisent l'accumulation des polluants, notamment en hiver. L'encaissement du périmètre induit le regroupement en fond de vallées des grandes zones urbaines, des zones d'activités industrielles et commerciales, des grands axes routiers et de zones cultivées.

Ainsi, plusieurs dépassements de concentrations de polluants ont été mesurés sur le territoire ces dernières années : les particules fines (PM10), les oxydes d'azote (Nox), les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et l'ozone. C'est pourquoi un Plan de Protection de l'Atmosphère de la Vallée de l'Arve est mis en œuvre depuis 2012.

L'étude de l'évolution sur plusieurs années de la qualité de l'air au niveau de la Haute-Savoie montre une baisse des concentrations de polluants atmosphériques, particulièrement marquée en 2014 grâce à une météo favorable à la disparition des polluants. Cependant,

l'année 2015 a montré une augmentation de ces concentrations, confirmant les conditions particulières de 2014.

Ainsi, en 2015, les stations de mesures au niveau du bassin Genevois (8 jours), de Chamonix (10 jours) et de Passy (45 jours) ont montré des périodes avec une qualité de l'air mauvaise (indice  $\geq 8$ )<sup>18</sup>. Les polluants à l'origine de ces indices sont l'ozone (49%), les PM10 (42%), le dioxyde d'azote (9%) et le dioxyde de soufre (moins de 1%).

### ■ Scenario tendanciel

Concernant la qualité de l'air, en lien avec l'augmentation des températures (changement climatique) et l'évolution démographique (augmentation des besoins énergétiques et des besoins de transport), les sources d'émission de polluants atmosphériques pourraient se multiplier et/ou s'intensifier.

Cependant, la mise en œuvre des plans d'actions locaux comme le PPA de la Vallée de l'Arve, avec des initiatives locales telles que la mise en place d'un Fond Air Bois<sup>19</sup>, des orientations du SRCAE et l'évolution de la réglementation devraient permettre d'améliorer la situation. De plus, les progrès technologiques (transports, chauffage, rejets industriels) vont également dans ce sens.

## 3.2.8 CARACTERISTIQUES DU TERRITOIRE AU REGARD DE LA PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES

*Sources : PAGD du SAGE de l'Arve, partie 2, 30 juin 2016 ; Scenario tendanciel du SAGE, 12 janvier 2016*

### ■ Généralités

La production d'énergies renouvelables du territoire se présente sous deux formes principales : les barrages hydroélectriques et les puits géothermiques.

Avec une production de 1 448 GWh par an (7,3% de la production régionale), le territoire constitue un lieu important de production hydroélectrique. Sur le périmètre du SAGE et le tronçon suisse de l'Arve, la production est assurée par quelques 28 installations hydroélectriques accompagnées de 35 prises d'eau. Néanmoins, la production hydroélectrique est assurée à 90 % par sept ouvrages principaux.

La géothermie, et notamment la Géothermie de Minime Importance (GMI) connaît un fort développement sur le territoire. Cela est notamment soutenu par l'assouplissement de la réglementation suite à la réforme du Code Minier en 2015. De plus, des installations plus importantes d'exploitation ou de recherche de gîtes géothermiques ont également été en projet.

### ■ L'hydroélectricité

La production hydroélectrique actuelle est assurée par **28 aménagements hydroélectriques et 35 prises d'eau**. Sur l'ensemble du bassin versant, elle s'élève à 1 481 GWh/an, soit la consommation énergétique annuelle des appareils électriques de plus de 550 000 logements.

---

<sup>18</sup> Les indices donnent chaque jour une information synthétique sur la qualité de l'air, sur la base d'une échelle de 1 (très bonne) à 10 (très mauvaise).

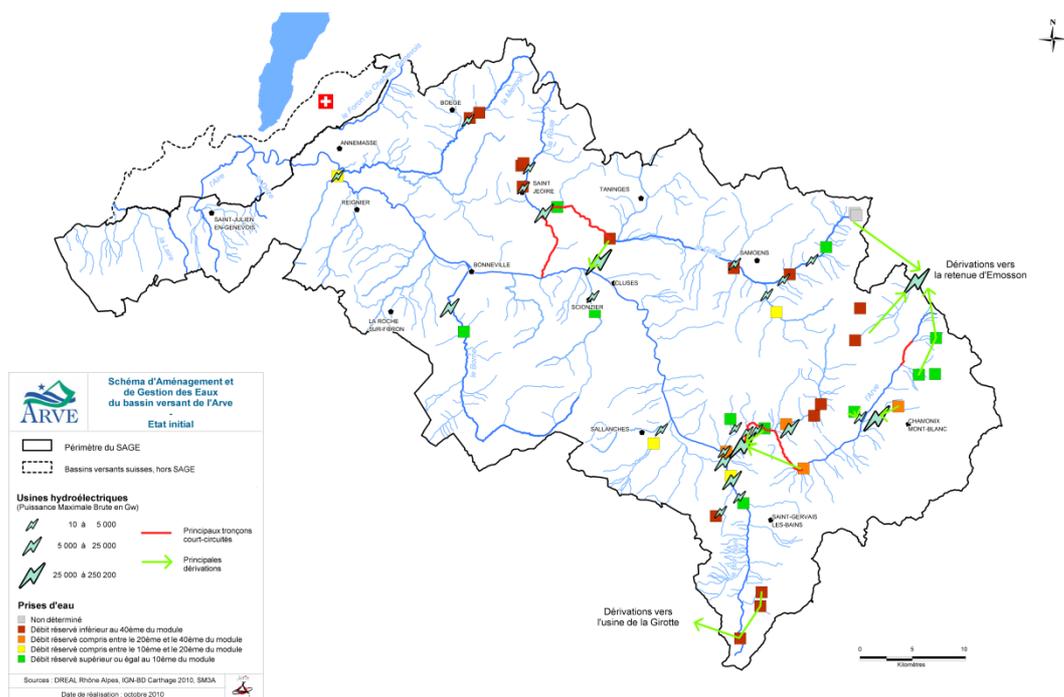
<sup>19</sup> <http://www.riviere-arve.org/projets/fonds-chaaleur-air-bois.htm>

**Sept ouvrages assurent plus de 90 % de la production hydroélectrique** du périmètre du SAGE. 22 centrales assurent la production des 10 % restants. Les ouvrages les plus importants en termes de production annuelle sont la centrale du Chatelard, exploitée par Emosson SA, et la centrale de Passy, exploitée par EDF, avec respectivement 435 000 et 378 800 MWh.

En ce qui concerne le mode de gestion des ouvrages, 26 prises d'eau sur les 34 du bassin versant du SAGE alimentent des centrales fonctionnant au fil de l'eau. Au contraire, **la centrale du Châtelard-Vallorcine est une usine de Lac et celles de Pressy, Passy, Giffre, Abbaye, les Bois et Montvauthier sont des usines fonctionnant par éclusées lorsque l'hydrologie ne permet pas un fonctionnement au fil de l'eau**. Outre leur production électrique globale, les centrales de Pressy et de Passy contribuent à la sécurisation de l'ensemble du réseau électrique du fait de leur forte réactivité et permettent donc de répondre aux pics de consommations à un niveau national.

La grande majorité de ces prélèvements est restituée au bassin versant de l'Arve, sauf pour les prélèvements du barrage d'Emosson ou de la Girotte. **L'hydroélectricité représente ainsi 80% des prélèvements de l'eau** sur le territoire avec, en moyenne, quasiment 175 millions de m<sup>3</sup> par an exportés du bassin versant par ces deux seuls ouvrages.

En outre selon la nature des ouvrages, ceux-ci peuvent avoir des **impacts potentiels** sur les cours d'eau de plusieurs ordres : **perturbations hydrologiques** (débits réservés dans les tronçons court-circuités, variations rapides des débits liés au fonctionnement des centrales, etc.), **perturbation du transport solide** (piégeage des matériaux en retenue, perturbation du transport solide dans les tronçons court-circuités, etc.), **perturbations écologiques** (obstacles à la continuité piscicole, impact sur les températures des eaux, diminution de la capacité de dilution des polluants dans les tronçons court-circuités, etc.), **impacts négatifs (risques) ou positifs (maîtrise des débits) sur les autres usages** : sports d'eau vive, pêche, accès au cours d'eau...



Carte 20 - Installations hydroélectriques du territoire (Etat initial du SAGE de l'Arve, octobre 2010)

## ■ La géothermie

La géothermie dite de minime importance (GMI), celle mise en œuvre par les particuliers, s'est développée très rapidement ces dernières années sur le territoire. La ressource géothermique est exploitée soit par pompe à chaleur sur eau de nappe (**aquathermie** pompant puis réinjectant l'eau dans la nappe, dans le réseau d'eau usées ou pluviale), soit par pompe à chaleur sur **sondes géothermiques verticales (SGV)** avec circulation d'un fluide caloporteur. Chaque forage peut atteindre 200 m de profondeur.

Avec très peu de déclarations par rapport au nombre de réalisations effectives, **il est difficile de recenser et de contrôler l'augmentation des installations de géothermie sur le territoire**. 86 ouvrages d'aquathermie sont recensés, mais ces installations pourraient être en réalité au nombre de 150 à 200. Concernant les SGV, 495 sondes ont été recensées (représentant 250 installations pour au total), alors que le nombre réel est probablement compris entre 700 et 800 sondes (soit 350 à 400 installations).

On peut s'attendre ces prochaines années à **au moins 200 nouvelles sondes par an soit a minima une centaine de nouvelles installations géothermiques**.

## ■ Scenario tendanciel

Avec l'objectif de diminution du rejet de gaz à effet de serre et la promotion des énergies renouvelables, des créations de microcentrales sont attendues. Une augmentation de la production hydroélectrique du territoire de 2,5 % à 6 % devrait ainsi être observée, avec toutefois l'absence de projet hydroélectrique structurant.

Concernant la géothermie, les nouvelles installations géothermiques « de minime importance » devraient être *a minima* d'une centaine par an.

Ces tendances devraient avoir des conséquences sur la ressource en eau et les milieux aquatiques, dont les plus importantes sont :

- L'augmentation des risques de perturbations hydrologiques, de perturbations du transport solide et de dégradation de la continuité piscicole ;
- La stabilité des volumes actuellement prélevés. Cependant, le linéaire de tronçons court-circuités pourrait devenir plus important par la création de microcentrales. L'augmentation locale des débits réservés permettra de maintenir certains tronçons court-circuités en bon état (voire le retrouver) ;
- L'augmentation des risques de transferts de pollutions entre les nappes superficielles vulnérables vers les nappes profondes.

### **En conclusion :**

Compte tenu de la méthodologie d'élaboration des SAGE qui, réglementairement, doit s'appuyer sur un état initial et sur un scénario tendanciel, les enjeux du SAGE sont cohérents avec l'évolution attendue des différentes thématiques environnementales étudiées sur le territoire.



## 4 JUSTIFICATION DU CHOIX DE L'OUTIL SAGE

Le dossier préliminaire à l'établissement d'un Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux pour le bassin versant de l'Arve, présenté en 2009, a permis de préfigurer des grands enjeux pressentis sur le bassin versant :

- **Equilibre quantitatif** : des tensions existent sur l'équilibre entre prélèvements, ressources et usages. L'augmentation probable de la demande dans le futur ne pourra qu'accentuer ces tensions ;
- **Qualité biologique et physique des milieux** : la qualité des milieux aquatiques reste très dégradée sur une part importante du réseau hydrographique. L'atteinte des objectifs de la Directive Cadre sur l'Eau implique une reconquête de la qualité des milieux, dont certaines activités humaines font toujours peser une pression importante ;
- **Protection de la qualité de la ressource** : la qualité des eaux, tant superficielle que souterraine, doit être préservée, voir reconquise afin d'assurer la qualité des ressources actuelles et futures soumises aux pressions de pollutions (domestiques, industrielles et agricoles) ;
- **Risques** : les crues torrentielles et le ruissellement en zone urbaine touchant régulièrement le bassin versant rappellent que cet enjeu y est majeur. En effet, certains secteurs montrent un déficit de connaissances sur leur exposition aux risques et d'autres sur lesquels l'évolution de l'occupation des sols pourrait modifier la vulnérabilité ;
- **Anticipation de l'évolution du territoire** : entre la forte croissance démographique, l'urbanisation et le changement climatique, le territoire est en pleine mutation et les conséquences sur la ressource en eau et l'atteinte du bon état sont importantes.

Ces enjeux plaident pour l'adoption d'une approche globale de l'eau, comme le SAGE, qui tient compte des formes multiples de l'eau, des nombreux usages dont elle fait l'objet, des interactions complexes qu'elle entretient avec les sociétés humaines et de l'interdépendance de ses différentes composantes.

De plus, avec une dimension prospective forte, le SAGE est un outil adapté pour répondre à des difficultés émergentes ou à venir, comme c'est le cas pour un territoire marqué par des tendances lourdes telles que la croissance démographique, l'urbanisation et développement du tourisme. Dans cette perspective, l'espace de dialogue que forme la Commission Locale de l'Eau (CLE) constitue le cadre d'une démarche fondamentalement participative qui permet aux usagers d'aborder l'ensemble des questions et d'y répondre de façon coordonnée.

En outre, conformément à l'article L.212-1-X du Code de l'Environnement, la disposition 4-04 du SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 identifie le périmètre du SAGE de l'Arve comme un SAGE nécessaire pour l'atteinte du bon état des eaux (bassin versant français de l'Arve).



**Ainsi, le choix de l'outil SAGE sur le bassin versant de l'Arve est justifié par la diversité des enjeux prédéfinis sur le territoire et par le contexte réglementaire (compatibilité au SDAGE et conformité au Code de l'Environnement).**

**Aucune autre solution de substitution raisonnable n'offrirait à la fois une vision planificatrice globale pour travailler sur l'ensemble des enjeux du bassin versant et une réponse adaptée aux exigences réglementaires.**

## 5 EXPOSE DES MOTIFS POUR LESQUELS LE SCHEMA A ETE RETENU

### 5.1 UN PERIMETRE COHERENT

Suite au contrat de rivière ciblant le linéaire de l'Arve il était nécessaire de prendre du recul et d'agrandir le territoire de réflexion pour la gestion de l'eau. En effet il est cohérent de travailler à l'échelle du bassin versant.

Ce périmètre est basé avant tout sur des critères hydrographiques. Il tient également compte du fonctionnement des intercommunalités et des affinités culturelles préexistants sur le territoire d'étude. Il a aussi été fait en sorte d'intégrer les petits bassins versants potentiellement « orphelins » de démarches de gestion concertée de l'eau du fait de leur taille réduite.

Le territoire du SAGE de l'Arve possède une bonne cohérence physique et technique (le bassin versant de l'Arve) et permet de favoriser une gestion concertée du fait : des découpages administratifs, des identités et affinités culturelles, de critères économiques, politiques, des usages présents de l'existence de structures locales de gestion de l'eau, etc.

En outre, le périmètre proposé comprend les affluents du Rhône sur lesquels portait la procédure de contrat de rivière « Entre Arve et Rhône » ainsi que le bassin versant français du torrent de l'Eau Noire qui, du fait de la surface réduite de leurs bassins versants pour mettre en place une éventuelle procédure de SAGE qui leur soit propre, constituent des territoires potentiellement « orphelins ».

De plus, le périmètre du SAGE est compatible avec le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021, et notamment avec sa disposition 4-03 visant à promouvoir des périmètres de SAGE et contrats de milieu au plus proche du terrain.

Ce périmètre a été arrêté par le Préfet en 2009 après une large consultation des acteurs et comprends 106 communes. Quatre communes ont été écartées du périmètre initial (proposé à l'issu du dossier préliminaire de SAGE) en raison de leur très petite superficie concernée (Bellevaux, Bons-en-Chablais, La Cote-d'Arbroz et Le Sappey).

### 5.2 UN PROCESSUS D'ELABORATION ALLIANT TECHNIQUE ET CONCERTATION

Le SAGE de l'Arve est le fruit d'un travail collectif débuté en 2008, ayant mobilisé environ 400 acteurs et 150 réunions tout au long de la réalisation des différentes étapes, du dossier préliminaire à l'établissement d'un SAGE jusqu'au PAGD et au Règlement. Il représente ainsi l'outil naturel, sur un territoire ayant d'ores et déjà progressé sur les questions liées à la gestion de l'eau à travers un premier contrat de rivière Arve signé en 1995, mais dont les objectifs ont évolué avec l'arrivée d'un nouveau contexte réglementaire (Directive Cadre sur l'Eau, Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques, SDAGE, etc.).

Fort de ces expériences et de ce travail initié par les contrats de rivière (Arve, Entre Arve et Rhône, Foron du Chablais Genevois et Giffre-Risse), la Commission Locale de l'Eau a souhaité disposer de connaissances exhaustives et suffisantes afin de disposer à terme d'un SAGE opérationnel et efficace. Ainsi, le travail mené pour l'élaboration du SAGE de l'Arve a été basé sur un travail technique important, entre autres illustré par la réalisation de nombreuses études :

- Etude des nappes stratégiques des alluvions de l'Arve et du Giffre (Burgeap 2013) ;
- Bilan quantitatif global (Safege 2014) ;
- Etude zones humides (Acer campestre, contrechamp, Actéon, 2013) ;
- Etude hydroélectricité (Geres 2014) ;
- Etude hydromorphologie (Artélia/Asconit, 2016) ;
- Etude eaux pluviales (Sépia conseil 2015).

Pour mener à bien ces études, de phases de concertation des acteurs de l'eau ont été systématiquement réalisées, de manière à produire des diagnostics partagés et à proposer des réponses adaptées.

### 5.3 UNE STRATEGIE, JUSTIFICATION DU PROJET RETENU

La stratégie adoptée par la CLE pour l'élaboration du SAGE de l'Arve contribue à l'atteinte des objectifs de bon état des eaux, tout en pérennisant l'existence des usages de l'eau dans un objectif de développement durable. Elle s'est basée autour de plusieurs principes généraux :

- **Garantir une gestion intégrée et collective** : la CLE, dans son rôle de « parlement local de l'eau », vise à développer une gouvernance adaptée et harmonieuse, soucieuse de l'adhésion de chacun au projet de territoire constitué par la stratégie ;
- **Impulser les changements nécessaires** : veiller à soutenir les actions engagées par les acteurs du bassin et à impulser une démarche d'effort collectif ;
- **Fournir une feuille de route pour le territoire** : constituer une feuille de route pour l'atteinte des objectifs en fournissant des principes de bonne gestion et en identifiant les opérations essentielles à conduire (travaux, études, etc.) ;
- **Accompagner les acteurs locaux** : permettre un appui soutenu et spécialisé vers les maîtres d'ouvrages et les collectivités du territoire, comme dans l'élaboration ou la révision des documents d'urbanisme par exemple ;
- **Mobiliser les moyens à la hauteur des objectifs** : disposer des moyens nécessaires pour sa mise en œuvre, dans le but d'asseoir sa crédibilité et sa capacité à convaincre, en mobilisant notamment les possibilités de subvention et les outils opérationnels à financements bonifiés ;
- **Délimiter les enjeux de l'eau** : s'engager dans une démarche de délimitation cartographique des espaces à fort enjeu, afin d'intégrer au mieux ces thématiques aux documents d'urbanisme et d'apporter un maximum de sécurité aux porteurs de projets locaux ;
- **Rapprocher citoyens et acteurs de l'eau** : rechercher l'adhésion des citoyens pour la pérennité des politiques de préservations des ressources en eau, des milieux aquatiques et la réduction des risques ;
- **Respecter les principes d'une bonne gestion transfrontalière des eaux.**

Les parties suivantes s'attachent donc à détailler les objectifs généraux du SAGE de l'Arve au regard des enjeux identifiés dans le cadre de la stratégie du SAGE.

#### 5.3.1 GARANTIR SUR LE LONG TERME L'ADEQUATION ENTRE LA SATISFACTION DES USAGES ET LES BESOINS EN EAU DU MILIEU

Concernant le volet quantité du SAGE, la stratégie retenue par la CLE vise à répondre à trois enjeux principaux :

- Assurer la satisfaction des usages de l'eau ;
- Assurer la satisfaction des besoins des milieux naturels ;
- Assurer une utilisation optimale de la ressource à l'échelle du bassin.

Les choix retenus par la CLE pour disposer d'un SAGE capable de satisfaire ces enjeux s'appuient sur différents moyens complémentaires. Il s'agit en premier lieu de s'investir dans des missions de sensibilisation, de communication et d'accompagnement dans une optique d'optimisation à court terme de la gestion de la ressource (économie d'eau, renouvellement des réseaux, maîtrise des prélèvements, etc.). Le SAGE accompagnera également l'émergence du principe assez novateur de gestion saisonnière des ressources AEP pour limiter les impacts sur les milieux et assurer le renouvellement des aquifères.

De façon complémentaire, le SAGE encouragera la recherche de nouvelles ressources et le partage de l'eau à l'échelle du territoire. Parallèlement, l'amélioration des connaissances est un objectif du SAGE, afin notamment d'anticiper les changements à venir et de mieux connaître et définir à un niveau local les besoins des milieux, de mieux connaître la réalité des

prélèvements (prélèvements domestiques agricoles...), et l'évolution des débits dans le temps (échéance 5 ans). Ce travail permettra à moyen terme de définir des objectifs de gestion quantitative de la ressource qui permettront d'assurer in fine l'adéquation entre les usages et les besoins en eau des milieux naturels. Enfin, la gestion quantitative est également abordée à travers d'autres actions du SAGE (zone humides, eaux pluviales, etc.).

### **5.3.2 POURSUIVRE LA PRESERVATION ET L'AMELIORATION DE LA QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES**

La stratégie de la CLE pour le volet qualitatif du SAGE vise à répondre à un enjeu principal : Assurer une bonne qualité des eaux du bassin.

Cet enjeu a amené la CLE à réaliser des choix stratégiques basés sur deux moyens principaux. Dans un premier temps, l'accompagnement des acteurs locaux est essentiel, notamment dans la mise en œuvre de la réglementation actuelle, tout en se basant sur la délimitation de secteurs prioritaires comme les ressources stratégiques, les secteurs sous forte tension quantitative, ou les secteurs accueillant des espèces patrimoniales et les populations de souche autochtone. Cette mise aux normes portera pour les rejets domestiques sur les unités de traitement des effluents collectifs, non-collectifs et sur les réseaux. Le SAGE encouragera également la mise aux normes des exploitations agricoles d'élevage et installations de transformation laitière.

Dans un second temps, la réalisation puis la mise en œuvre d'une stratégie globale de réduction à la source des pollutions toxiques, sera déterminante pour l'atteinte des objectifs. Il s'agira dans un premier temps de pérenniser les démarches actuelles de réduction des rejets d'effluents issus des activités professionnelles dans les réseaux ou dans les milieux (telle que Arve Pure) et d'engager des opérations de sensibilisation des différents acteurs concernés. Parallèlement le SAGE devra permettre d'améliorer la connaissance des contaminations par les substances dangereuses et de leurs sources d'émission sur le territoire (notamment les décharges et les sites et sols pollués) pour bâtir à moyen terme une stratégie globale de réduction à la source des pollutions toxiques (échéance 2017).

### **5.3.3 GARANTIR A LONG TERME LA PRESERVATION DES PRINCIPALES RESSOURCES DU TERRITOIRE POUR L'AEP**

L'enjeu déterminé par la phase d'état des lieux du SAGE vis-à-vis des eaux souterraines est de : Garantir la préservation à long terme de la qualité des ressources pour l'eau potable, prioritairement des nappes stratégiques.

Afin de répondre à cet enjeu, la stratégie retenue par la CLE vise donc à concentrer les efforts sur les ressources stratégiques délimitées au cours des études et des concertations préalables à l'élaboration du SAGE. Ainsi, les choix retenus reposent sur une maîtrise des risques de pollutions par des mesures de protection graduées, déclinées en zonages concentriques autour des captages AEP actuels et futurs : exclusion des risques majeurs tel que la géothermie profonde ou les forages associés à la recherche ou à l'exploitation des gaz de schistes, maîtrise des risques de contamination, accompagnement et sensibilisation, etc.

Parallèlement, des mesures d'amélioration de la connaissance viseront à mieux cerner le fonctionnement de ces nappes stratégiques, ainsi que leur qualité. En outre d'autres ressources potentiellement importantes seront recherchées (à investiguer à échéance 5 ans).

### **5.3.4 PRESERVER LA FONCTIONNALITE ET LES ESPACES NECESSAIRES AUX COURS D'EAU ET AUX ZONES HUMIDES ET RESTAURER LES MILIEUX DEGRADEES**

Concernant le volet milieux du SAGE, la stratégie retenue par la CLE vise à répondre à trois enjeux principaux :

- Préserver et restaurer les espaces et les fonctionnalités des cours d'eau et milieux riverains et des zones humides ;
- Préserver et restaurer les conditions hydromorphologiques favorables à la biodiversité des cours d'eau ;
- Valoriser les espaces aquatiques emblématiques du territoire comme facteurs d'amélioration de la biodiversité et du cadre de vie.

A la fois concernant les zones humides, et l'hydromorphologie des cours d'eau, il s'agit d'appliquer le triptyque : connaissance - préservation - restauration.

En ce qui concerne les zones humides, cela passera par une mise à jour de l'inventaire départemental du périmètre (échéance 3 ans), mais aussi par l'identification de zones humides d'intérêt et sous pressions fortes sur lesquelles une délimitation plus fine devra être conduite. Ces connaissances serviront de base à la protection des zones humides existantes. En complément, le SAGE portera un objectif de restauration des zones humides dégradées. Il confortera d'une part les actions de gestion et de restauration déjà engagées sur le territoire. Parallèlement un travail de priorisation des zones humides non gérées et à restaurer, basé sur l'intérêt des zones humides et/ou sur le niveau de pression, sera conduit ;

La stratégie hydromorphologie relative aux cours d'eau et aux espaces riverains devra s'attacher à la fois à préserver les cours d'eau des pressions actuelles pour éviter la poursuite de leur dégradation, et à amplifier les efforts de restauration déjà entrepris notamment dans le cadre des contrats de rivière. Cette approche se fera en outre en totale cohérence avec la stratégie locale de gestion des risques d'inondation (SLGRI), de gestion des ouvrages en rivière et de mise à jour des PPR « inondation ».

Concernant la préservation des cours d'eau, l'ambition du SAGE est de délimiter et préserver les espaces essentiels pour le bon fonctionnement des milieux aquatiques : l'Espace de Bon Fonctionnement (EBF) des cours d'eau. Il est prévu que la délimitation des EBF soit achevée dans un délai de 5 ans à compter de l'approbation du SAGE. Elle s'effectuera prioritairement sur les secteurs les plus dynamiques en termes d'urbanisation.

Parallèlement, les efforts sont mis sur la restauration de la continuité écologique, et notamment sédimentaire, sur fond d'objectifs réglementaires. La CLE souhaite également inclure les porteurs de documents d'urbanisme afin de préserver ces milieux (espaces riverains, zones humides) au mieux.

Enfin, le choix est de s'appuyer sur les travaux réalisés antérieurement par la mise en œuvre des contrats de rivière, de pérenniser les opérations envisagées et d'étendre l'entretien ou les restaurations à des secteurs jusqu'à présent « orphelins ».

### **5.3.5 REDUIRE LE RISQUE DANS LES SECTEURS EXPOSES ET NE PAS GENERER DE NOUVEAUX RISQUES**

Les choix opérés par la CLE pour la construction du volet risques du SAGE ont été réalisés selon trois enjeux principaux :

- Augmenter la sécurité des personnes et des biens exposés aux inondations ;
- Anticiper l'aggravation des risques dans les zones en cours d'urbanisation rapide potentiellement exposées aux inondations ;
- Améliorer la résilience des territoires exposés.

La CLE porte la gestion des risques comme une priorité du SAGE de l'Arve, d'autant que l'urbanisation et le changement climatique sont susceptibles de venir aggraver un aléa naturellement fort dans ce territoire de montagne. La CLE a choisi de construire le volet risque conjointement et en totale cohérence avec la SLGRI. Ainsi, la réflexion sur les zones d'expansion de crue, les zones inondables, sur la gestion des ouvrages et sur les espaces de bon fonctionnement des cours d'eau est donc conjointe et en totale cohérence.

La stratégie du SAGE sur les risques se base donc sur l'amélioration de la connaissance (aléa inondation et torrentiel, transport solide, ouvrages de protection actuels), qui permettra d'éviter de générer de nouveaux risques ou de les aggraver. Le SAGE viendra ainsi en appui des réglementations actuelles pour préserver les zones stratégiques d'expansion de crue et par une prise en compte efficace du risque inondation et torrentiel et des espaces de bon fonctionnement (EBF) dans l'aménagement du territoire, en particulier dans les documents d'urbanisme (mise à jour des PPRi sur la base des connaissances actualisées).

Le volet « eaux pluviales » du SAGE viendra compléter ces orientations par une pleine prise en compte du risque inondation généré par la gestion des eaux pluviales.

Il s'agira parallèlement de réduire les risques pour les enjeux existants par la conception, la mise en œuvre ou l'amélioration des dispositifs de protection. Cette réduction des risques passera par l'entretien, la remise en état ou la réalisation de nouveaux ouvrages. Ces systèmes de protection devront limiter autant que possible leurs impacts sur les cours d'eau en recherchant la préservation ou la restauration des zones inondables et des espaces de bon fonctionnement (EBF) et en réduisant leurs effets négatifs sur la continuité du transit sédimentaire.

Compte tenu des limites de la protection quelles que soient les options retenues, les démarches de réductions de la vulnérabilité des biens et des personnes, en émergence dans le programme d'actions de prévention contre les inondations (PAPI), seront également poursuivies et généralisées : développement de la culture du risque des acteurs locaux (communication...), amélioration de la gestion de crise, développement des systèmes d'alerte de crue, en particulier sur l'Arve.

D'une façon générale, la mise en œuvre de la stratégie liée aux risques devra faire l'objet d'une communication, d'une concertation et d'une pédagogie approfondie entre les différents acteurs concernés (élus, services de l'Etat, techniciens et experts...) afin de permettre l'appropriation des choix et faciliter la mise en œuvre des décisions.

### **5.3.6 ENRAYER L'AGGRAVATION DES RISQUES PAR LES EAUX PLUVIALES ET REDUIRE LEURS IMPACTS SUR LES MILIEUX AQUATIQUES ET LA QUALITE DES EAUX**

De par sa transversalité, le volet eaux pluviales du SAGE contribue à répondre à des enjeux à la fois quantitatif, qualitatif et hydromorphologique :

- Assurer une bonne qualité des eaux du bassin ;
- Préserver et restaurer les conditions hydromorphologiques favorables à la biodiversité des cours d'eau ;
- Anticiper l'aggravation des risques dans les zones en cours d'urbanisation rapide potentiellement exposées aux inondations.

Le bassin versant de l'Arve montre une diversité importante et les choix retenus par la CLE pour la gestion des eaux pluviales sont avant tout dictés par les spécificités des territoires locaux. Il s'agit donc de promouvoir la mise en œuvre de réflexions locales innovantes qui visent à répondre de façon adaptée localement au triple enjeu d'inondation, de qualité des eaux et des milieux.

Aussi, l'extension des Schémas Directeur de Gestion des Eaux Pluviales (SDGEP) aux territoires non couverts aujourd'hui constituera un objectif du SAGE.

Afin de concrétiser ces réflexions locales, le SAGE demandera une pleine prise en compte de la problématique eaux pluviales dans les documents d'urbanismes.

## 5.4 UNE CONVERGENCE D'OBJECTIFS ENTRE LE SAGE ET LES ENGAGEMENTS INTERNATIONAUX, COMMUNAUTAIRES ET NATIONAUX

Une multitude d'engagements internationaux, communautaires ou nationaux visant spécifiquement la protection de l'environnement ont été adoptés par la France, dont certains concernent plus particulièrement les milieux aquatiques. Cette mosaïque de textes contraignant définit les objectifs de protection de l'environnement poursuivis à travers les politiques et les législations de l'Union Européenne et de l'Etat depuis plusieurs décennies.

C'est donc dans ce cadre que s'inscrit le SAGE de l'Arve. Ce chapitre a donc vocation à vérifier le respect des objectifs de ces engagements par ceux du SAGE.

### 5.4.1 CONVERGENCE AVEC LES ENGAGEMENTS INTERNATIONAUX

#### ■ La Convention de Ramsar

La convention Ramsar est un traité intergouvernemental sur les zones humides adopté le 2 février 1971 à Ramsar, en Iran. Il s'agit du 1<sup>er</sup> traité sur la conservation et l'utilisation durable des ressources naturelles. Entrée en vigueur en 1986 en France, 44 sites ont été inscrits sur la Liste des zones humides d'importance internationale (pour 3,6 millions d'ha), aucun dans le périmètre du SAGE.

La mission de la convention a été définie comme « *La conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides par des actions locales, régionales et nationales et par la coopération à la réalisation du développement durable dans le monde entier* ».



**Les dispositions du SAGE visant la connaissance, la préservation, la gestion et la restauration des zones humides et de leur aire d'alimentation contribueront à l'atteinte des objectifs de la Convention de Ramsar.**

#### ■ Les Conventions de Berne et de Bonn

Ces conventions sont relatives à la conservation de la vie sauvage, du milieu naturel de l'Europe et des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage. Elles proposent la mise en place de dispositifs spécifiques pour la conservation d'espèces en danger et migratrices présentes cycliquement en France.

Les exigences de ces conventions sont notamment satisfaites par la désignation et la gestion de sites dans le cadre du réseau Natura 2000.



**La biodiversité ne constitue pas un des objectifs principaux du SAGE de l'Arve. Cependant les actions prévues en matière de préservation et de restauration des milieux et des cours d'eau auront des effets positifs pour le développement de la biodiversité et la protection des habitats.**

**De plus, deux dispositions visent spécifiquement la préservation de la faune et de la flore aquatique.**

## ■ Le Protocole de Kyoto

Le Protocole de Kyoto, adopté en 1997, dispose d'objectifs obligatoires sur les émissions de gaz à effet de serre pour les pays économiquement forts qui l'ont accepté. Pour la 2<sup>ème</sup> période d'engagement (2013-2020), l'objectif de l'UE est de réduire ses émissions de 20 % par rapport à 1990. La France s'est quant à elle dotée d'un objectif d'une division par quatre de ses émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2050.



**Le territoire du SAGE est doté de plusieurs installations hydroélectriques. Le SAGE ne rend pas l'installation de nouveaux projets plus difficile que la réglementation actuelle.**

**Concernant la géothermie, le SAGE souhaite maîtriser le développement de cette pratique au droit des nappes stratégiques pour l'eau potable. Les enjeux importants en termes d'alimentation future de la population en eau et la faible superficie des zones à enjeux justifient de ce positionnement.**

## ■ La Convention d'Helsinki

La Convention d'Helsinki de 1992 vise à prévenir et à maîtriser la pollution des cours d'eau transfrontaliers et des lacs internationaux par le développement d'une coopération internationale. Elle contient des principes généraux sur la gestion des ressources en eau (principe de précaution, principe pollueur-payeur) et des principes de coopération et de concertation (usage raisonnable et équitable, gestion patrimoniale, coopération entre Etats, etc.).



**Le SAGE, dont certains cours d'eau sont transfrontaliers avec la Suisse, favorise la coopération avec cet Etat voisin.**

**En effet, le territoire Suisse est représenté dans la CLE (Président du Conseil d'Etat de la République et canton de Genève, Président de la CIPEL, Président d'Electricité d'Emosson SA) et des techniciens ont régulièrement été associés au travail d'élaboration du SAGE.**

**De plus, les effets du SAGE sur les milieux aquatiques se ressentiront également dans leur partie suisse en aval, et vont dans le sens de la Convention (lutte contre les pollutions, amélioration du fonctionnement des cours d'eau, réduction des risques, etc.).**

**Réciproquement, le dispositif du SAGE doit aussi favoriser également la prise en compte des enjeux du territoire dans les politiques conduites en Suisse.**

L'Union Européenne est très présente dans la protection de l'environnement et les objectifs poursuivis sont relativement élevés. En effet, les normes environnementales de l'Union européenne sont parmi les plus strictes au monde. La politique européenne de l'environnement s'articule autour de plusieurs priorités : rendre l'économie plus écologique, protéger la nature et préserver la santé et la qualité de vie.

### ■ La Directive Cadre sur l'Eau et ses directives filles (DCE)

La Directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établit un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau. Elle vise à mettre fin à la détérioration des masses d'eau de l'UE et à parvenir au bon état des rivières, lacs et eaux souterraines en Europe en 2015. Pour cela, les objectifs sont :

- de protéger toutes les formes d'eau (eaux intérieures, de surface, de transition, côtières et souterraines) ;
- de restaurer les écosystèmes à l'intérieur et autour de ces masses d'eau ;
- de réduire la pollution dans les masses d'eau ;
- de garantir une utilisation durable de l'eau par les particuliers et les entreprises.

La Directive Cadre sur l'Eau annonçait que des mesures complémentaires allaient être adoptées. En juillet 2016, les directives filles existantes sont :

- la directive 2006/118/CE du 12 décembre 2006 sur la protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration ;
- la directive 2008/105/CE du 16 décembre 2008 établissant les normes de qualité environnementale dans le domaine de l'eau ;
- la directive 2009/90/CE, dite QA/QC, établissant des spécifications techniques pour l'analyse et la surveillance de l'état des eaux.



**Le SAGE de l'Arve établit pour le bassin versant les objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau. Les objectifs poursuivis dans ce sens sont :**

- **Garantir sur le long terme l'adéquation entre la satisfaction des usages et les besoins en eau du milieu ;**
- **Poursuivre la préservation et l'amélioration de la qualité des eaux superficielles ;**
- **Garantir à long terme la préservation des principales ressources du territoire pour l'AEP ;**
- **Préserver les fonctionnalités et les espaces nécessaires aux cours d'eau et aux zones humides et restaurer les milieux dégradés ;**
- **Réduire le risque dans les secteurs exposés et ne pas générer de nouveaux risques ;**
- **Enrayer l'aggravation des risques par les eaux pluviales et réduire leurs impacts sur les milieux aquatiques et la qualité des eaux.**

**Ces objectifs sont pleinement compatibles avec les orientations fixées par la DCE et ses directives filles.**

## ■ La Directive « Inondation » (DI)

La Directive 2007/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondations vise à établir un cadre pour l'évaluation et la gestion globale des risques d'inondation. Les objectifs sont de réduire les conséquences négatives pour la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et l'activité économique associées aux différents types d'inondation dans l'Union Européenne.

Le travail se porte désormais à l'échelle de grands bassins hydrographiques, appelés « districts hydrographiques » (Rhône-Méditerranée pour le SAGE), sur lesquels sont élaborés des Plans de Gestion des Risques Inondations (PGRI). A une échelle plus fine, des Territoires à Risques potentiels Importants (TRI) sont définis en s'appuyant sur une Evaluation Préliminaire des Risques (EPRI) et sur la stratégie nationale (SNGRI).



**Le périmètre du SAGE de l'Arve contient deux TRI : les TRI de la Haute Vallée de l'Arve et d'Annemasse-Cluses. Ces TRI sont concernés par une stratégie locale (SLGRI). Le périmètre de la SLGRI coïncide avec celui du SAGE de l'Arve. La SLGRI reprend intégralement les volets « Risques », « Milieux », « Eaux pluviales » et « Gouvernance » du SAGE de l'Arve.**

**Ainsi, SAGE et SLGRI visent une gestion intégrée du risque inondation sur le territoire, à travers la réduction du risque dans les secteurs exposés en synergie avec les objectifs de préservation et de restauration des milieux. La maîtrise des risques générés par les fortes pluies dans les secteurs urbanisés est également un objectif commun des deux plans (« Enrayer l'aggravation des risques par les eaux pluviales »). Ces enjeux transversaux impliquent une forte mobilisation des acteurs de l'eau qui s'inscrit dans l'objectif général du volet « Gouvernance », à savoir « Poursuivre le développement d'une gestion intégrée et concertée des ressources en eau et des milieux aquatiques »**

**Les volets de la SLGRI sont donc l'émanation du SAGE de l'Arve et sont donc pleinement compatibles avec les objectifs de la Directive Inondation.**

## ■ Les Directives « Habitats » et « Oiseaux »

La politique européenne dans le domaine de la protection de l'environnement a notamment amené à la création du réseau « Natura 2000 ». L'objectif est de préserver la biodiversité par la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages sur le territoire communautaire. Ce réseau se base sur l'application par les Etats membres de deux directives : la Directive 92/43/CE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats » et la Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009, dite directive « Oiseaux ».

D'autres activités prévues dans les domaines du contrôle et de la surveillance, de la réintroduction d'espèces indigènes, de la régulation d'espèces non indigènes, de la recherche et de l'éducation apportent cohérence au réseau.



**L'évaluation des incidences Natura 2000 menée dans le cadre de la réalisation du rapport environnemental du SAGE de l'Arve (cf. partie 6.3) conclut à la compatibilité des dispositions du SAGE avec les objectifs de préservation des sites Natura 2000.**

## ■ La Directive « Eaux Résiduaires et Urbaines » (ERU)

La Directive 91/271/CEE du 21 mai 1991, ou directive ERU, vise à protéger l'environnement contre toute détérioration due au rejet des eaux urbaines résiduaires et des eaux provenant de certains secteurs industriels. Elle introduit donc des obligations de collecte et de traitement des eaux usées. Le niveau de traitement requis et les échéances sont fixés en fonction de la taille des agglomérations et de la sensibilité du milieu récepteur du rejet final, selon un calendrier s'étant achevé en 2005.



**Le SAGE de l'Arve participe à la mise en conformité des systèmes de traitement des eaux usées, autonomes et collectifs, en vue d'assurer le bon état des eaux au regard de la DCE.**

**Dans cet objectif, la disposition QUALI-1 vise plus précisément à poursuivre la réduction des rejets induisant des pollutions organiques.**

## ■ La Stratégie de la biodiversité pour 2020

La Stratégie de la biodiversité de l'UE, adoptée en 2011, vise à enrayer la perte de biodiversité et la dégradation des écosystèmes dans l'UE d'ici à 2020, en poursuivant six objectifs prioritaires :

- conserver et régénérer la nature ;
- préserver et améliorer les écosystèmes et leurs services ;
- assurer la durabilité de l'agriculture et de la foresterie ;
- garantir une utilisation durable des ressources de pêche ;
- lutter contre les espèces allogènes envahissantes ;
- gérer la crise de la biodiversité au niveau mondial.

Cette stratégie se décline au niveau national par la Stratégie Nationale pour la Biodiversité (SNB) 2011-2020 et au niveau régional par une Stratégie Régionale en faveur de la biodiversité et des milieux aquatiques de 2014. En outre, la nouvelle loi du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages vient renforcer des principes juridiques et des outils pour répondre aux enjeux de la biodiversité au niveau national.



**La mise en œuvre des dispositions du SAGE de l'Arve participera notamment au rétablissement de la qualité de l'eau et de l'équilibre quantitatif.**

**De plus, les habitats inféodés aux milieux aquatiques seront, de manière générale, impactés positivement. Le SAGE travaillera donc dans le sens de la stratégie par l'intermédiaire de plusieurs mesures à savoir : la lutte contre les espèces exotiques envahissantes, la préservation et la restauration des zones humides, la préservation des espèces protégées, etc.**

### 5.4.3 CONVERGENCE AVEC LES ENGAGEMENTS NATIONAUX

Fortement influencée par le droit communautaire, la France s'est également engagée sur de nombreux engagements nationaux, sous la forme de Lois et d'Objectifs visant à améliorer l'état de l'environnement dans une perspective de développement durable.

#### ■ La Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA)

La Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006, ou LEMA, est la troisième loi sur l'eau française après celles de 1964 et de 1992. Sous l'influence de la DCE, elle a rénové le cadre global défini par les lois sur l'eau précédentes qui avaient construit les fondements de la politique française de l'eau : instances de bassin, redevances et agences de l'eau notamment. Les nouvelles orientations apportées par la LEMA sont :

- se donner les outils en vue d'atteindre l'objectif de bon état des eaux fixé par la DCE ;
- améliorer le service public de l'eau et de l'assainissement : accès à l'eau pour tous avec une gestion plus transparente ;
- moderniser l'organisation de la pêche en eau douce ;
- prendre en compte l'adaptation au changement climatique dans la gestion des ressources en eau.



**L'atteinte du bon état des eaux est le principal objectif du SAGE de l'Arve.**

**De plus, le SAGE prend en compte l'adaptation au changement climatique à travers plusieurs dispositions, concernant de nombreuses thématiques (quantité, qualité, risques, etc.) : QUANTI-3 à 7, QUALI-3, RISQ-1, RISQ-7 et PLUV-1.**

#### ■ Le Grenelle de l'environnement

Le Grenelle de l'environnement a été matérialisé par la promulgation de deux Lois successives : la Loi n°2009-967 du 3 août 2009, dénommée Loi « Grenelle I » qui fixe les orientations nationales en matière d'environnement, et la Loi n°2010-788 du 12 juillet 2010, dénommée Loi « Grenelle II », qui décline plus concrètement les orientations de la Loi Grenelle I et ouvre le temps de l'application et de la territorialisation des objectifs fixés.

En matière de gestion de l'eau, les objectifs du Grenelle de l'environnement recouvrent des thématiques variées :

- réaliser des économies d'eau dans l'habitat ;
- réaffirmer l'objectif de la DCE de bon état des eaux (réduction des pollutions, restauration des milieux aquatiques, maîtrise des risques liés aux substances médicamenteuses, généralisation des périmètres de protection de captage et mise en place de captages prioritaires, mise aux normes des STEU, évaluation des risques liés à chaque usage de l'eau, adaptation des prélèvements et réduction des fuites, développement de la gestion des eaux pluviales) ;
- préserver les continuités écologiques ;
- réduire les déchets flottants ;
- réduire l'émission et la dispersion dans les milieux de produits nocifs pour la santé.

**Ces objectifs sont cohérents avec les objectifs du SAGE de l'Arve.**



**En effet, la gestion quantitative de la ressource, l'amélioration de la qualité des eaux, la préservation des milieux aquatiques et humides sont autant d'objectifs communs entre le Grenelle de l'environnement et le SAGE.**

### ■ Le Plan National en faveur des zones humides 2014-2018

Ce plan est le troisième d'une série initiée en 1994, visant à préserver ces milieux fragiles et particulièrement menacés par les activités humaines. Les quatre objectifs poursuivis par le plan national en faveur des zones humides sont :

- renforcer la prise en compte des milieux humides dans l'aménagement urbain, dans la prévention des inondations et dans la lutte contre le changement climatique ;
- mettre en place une véritable stratégie de préservation et de reconquête de leurs fonctions en associant l'ensemble des acteurs mobilisés ;
- développer une carte de référence à l'échelle nationale pour disposer rapidement d'une vision globale de la situation de ces milieux ;
- développer la connaissance et la formation à la gestion de ces milieux.



**Ces objectifs sont cohérents avec ceux du SAGE, dont un des objectifs est de « Préserver toutes les zones humides et restaurer les zones humides prioritaires ». La connaissance, la préservation, la restauration et l'accompagnement des acteurs locaux prônés par les dispositions du SAGE sont parfaitement compatibles avec les objectifs du plan national.**

### ■ Le Plan National Santé-Environnement 2015-2019 (PNSE)

Depuis 2004, trois plans nationaux se sont succédés selon un cycle de renouvellement de cinq ans. Ce troisième plan vise à établir une feuille de route gouvernementale pour réduire l'impact des altérations de notre environnement sur notre santé. Ce plan porte notamment 10 mesures phares :

- réduire l'usage des pesticides ;
- améliorer la qualité de l'air ;
- réduire l'exposition aux perturbateurs endocriniens ;
- améliorer la qualité de l'environnement sonore ;
- assurer une vigilance sur les risques potentiels liés aux nanomatériaux ;
- réduire les expositions liées aux contaminations environnementales des sols ;
- réduire l'exposition des populations aux perturbateurs endocriniens ;
- améliorer la qualité de l'eau destinée à la consommation humaine ;
- évaluer les risques de l'exposition aux ondes électromagnétiques ;
- prévenir le risque d'allergie liée aux pollens ;
- contrôler et restreindre progressivement l'usage des pesticides ;
- mieux connaître et réduire l'exposition à l'amiante naturel ;
- favoriser la nature en ville, créer des jardins thérapeutiques dans les établissements de soin.



**L'évaluation environnementale du SAGE démontre ses incidences positives, voire très positives sur la santé humaine, à travers plusieurs thématiques. Une des composantes, avec la réduction de l'exposition aux risques, est l'amélioration de la qualité de l'eau destinée à l'alimentation en eau potable (travail sur les nappes stratégiques pour l'eau potable, amélioration de la qualité des eaux, etc.).**



### **En conclusion :**

Le SAGE s'appuie donc sur un périmètre cohérent, un processus d'élaboration alliant technique et concertation, et une stratégie construite autour de plusieurs principes généraux en vue d'atteindre une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.

Aussi, le SAGE est conforme aux réglementations s'appliquant sur son territoire et est cohérent avec les objectifs internationaux, européens et nationaux poursuivis :

- ✓ Convention Ramsar ;
- ✓ Conventions de Berne et de Bonn ;
- ✓ Protocole de Kyoto ;
- ✓ Convention d'Helsinki ;
- ✓ Directive Cadre sur l'Eau ;
- ✓ Directive Inondation ;
- ✓ Directives Habitats et Oiseaux ;
- ✓ Directive Eaux Résiduaires Urbaines ;
- ✓ Stratégie de la biodiversité pour 2020
- ✓ Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques ;
- ✓ Grenelle de l'environnement ;
- ✓ Plan National en faveur des zones humides 2014-2018 ;
- ✓ Plan National Santé-Environnement.

## 6 METHODES EMPLOYEES POUR LA REALISATION DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

### 6.1 CHAMP DE L'ANALYSE

Le rapport environnemental du SAGE de l'Arve a été réalisé en conformité avec les prescriptions des articles R.122-17 à R.122-24 du Code de l'Environnement. L'article R.122-20 de ce même code décrit plus précisément le contenu d'un tel travail :

- les objectifs et le contenu du schéma ainsi que l'articulation avec les autres documents ;
- l'état initial de l'environnement accompagné par les perspectives d'évolution (scénario tendanciel) ;
- la justification du projet ;
- l'analyse des effets du schéma sur l'environnement ;
- les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation ;
- le dispositif de suivi des effets du SAGE lors de sa mise en œuvre ;
- les méthodes utilisées pour la réalisation du présent rapport ;
- un résumé non technique.

C'est à partir de cette base législative et de la note de cadrage fournie par la DREAL en mars 2013 que le rapport a été construit. Il s'appuie également sur l'ensemble des documents du SAGE préalables à la rédaction du PAGD et du Règlement : Etat initial, Diagnostic, Tendances, Stratégie.

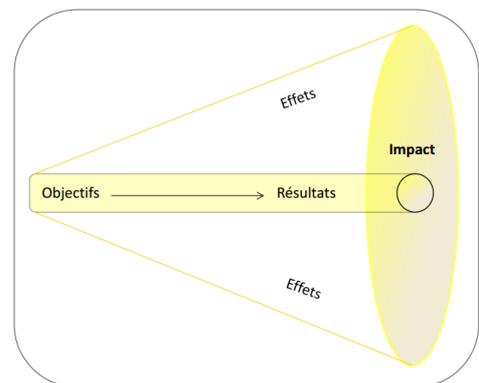


Enfin, les éléments de vérification apportés par le rapport environnemental ainsi que la bonne intégration dans le SAGE de la cohérence avec les autres plans et programmes, le contexte réglementaire et les analyses des effets est indiquée par le pictogramme ci-contre.

### 6.2 EVALUATION DES EFFETS DU SAGE

Le SAGE constitue par définition une démarche d'intégration de l'environnement mais partiellement incomplète puisqu'il ne porte que sur une partie des composantes de l'environnement (principalement eau et milieux aquatiques).

Le projet de SAGE de l'Arve a donc été soumis à évaluation environnementale afin que celui-ci prenne en compte ses effets prévisibles sur toutes les thématiques environnementales.



Source : *Prise en compte de l'impact et construction d'indicateurs d'impact*, Gilbert Graugnard - Nicolas Heeren, CIEDEL

Afin de déterminer les incidences du SAGE sur les différentes dimensions de l'environnement, la méthode a consisté à analyser une à une les dispositions du PAGD et les articles du règlement tels qu'ils sont formulés dans le projet de SAGE du 30 juin 2016. En outre, l'analyse s'est focalisée sur les incidences significatives.

**QUELLES SONT LES THÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES ÉTUDIÉES ?**

Les thématiques environnementales concernées par l'évaluation environnementale du projet de SAGE de l'Arve ont été établies à partir de la note de cadrage de la DREAL, répondent aux exigences réglementaires fixées par l'article R122-20 du code de l'environnement (alinéa 5°a)) et sont reprises dans les guides méthodologiques tels que le guide méthodologique de l'ex DIREN Languedoc-Roussillon.

**Ce cadre méthodologique et réglementaire amène à identifier des impacts positifs ou négatifs sur des dimensions de l'environnement qui ne font spécifiquement l'objet du SAGE, mais qui peuvent in fine amener à proposer des modifications portant sur ces thématiques « extérieures » : santé, cadre de vie, patrimoine bâti, énergies renouvelables, sols et paysages.**

Les thématiques sur lesquelles les effets de la mise en œuvre de chaque disposition seront évalués sont données dans le tableau suivant :

Tableau 15 - Thématiques environnementales pris en compte pour l'analyse des incidences du SAGE

<b>Thématiques et sous thématiques</b>		<b>Définition et caractéristiques</b>
<b>Ressource en eau (aspect quantitatif)</b>		Concerne l'effet de la disposition sur l'équilibre quantitatif de la ressource en eau, eaux superficielles et eaux souterraines
<b>Qualité de l'eau</b>		Concerne l'effet de la disposition sur la qualité des eaux, superficielles et/ou souterraines
<b>Cours d'eau</b>	<b>Morphologie</b>	Concerne l'effet de la disposition sur les cours d'eau au sens large : sur la morphologie, la continuité écologique et sur l'état de la ripisylve
	<b>Continuité écologique</b>	
	<b>Ripisylve</b>	
<b>Milieux naturels et biodiversité</b>	<b>Zones humides</b>	Concerne l'effet de la disposition sur la biodiversité au sens large, sur les zones humides et sur la gestion des espèces invasives
	<b>Biodiversité</b>	
	<b>Espèces invasives</b>	
<b>Santé</b>		Concerne l'effet de la disposition sur la santé humaine, et notamment sur la qualité des eaux utilisées pour l'alimentation ou pour un usage récréatif
<b>Cadre de vie (air, bruit, etc.)</b>		Concerne l'effet de la disposition sur la qualité de l'air ou sur l'environnement sonore
<b>Patrimoine bâti</b>		Concerne l'effet de la disposition sur la qualité ou sur la gestion du patrimoine culturel et architectural
<b>Risques naturels</b>		Concerne l'effet de la disposition sur les risques naturels tels que les inondations ou l'érosion

<b>Energies renouvelables</b>	Concerne l'effet de la disposition sur l'utilisation d'énergie renouvelable et la consommation d'énergies fossiles
<b>Sols</b>	Concerne l'effet de la disposition sur la qualité des sols (limitation des pollutions, épuration, ruissellements, etc.)
<b>Paysages</b>	Concerne l'effet de la disposition sur les éléments constitutifs du paysage, appréhendés point de vue esthétique

### 6.2.2 CRITERES D'ANALYSES

Les modalités de l'analyse des effets prévisibles de la mise en œuvre de chaque disposition sont explicitées dans le tableau suivant :

Tableau 16 - Modalités de l'analyse des incidences du SAGE

<b>Critères d'analyse</b>	<b>Modalités possibles</b>
<p><b>Nature de l'effet</b> Evalue la qualité de l'effet attendu</p>	<p>Très positif : Effet positif issu de l'objectif principal de la disposition</p> <p>Positif : Effet positif issu de la mise en œuvre de la disposition sans qu'il soit l'objectif de celle-ci</p> <p>Neutre : Aucun effet anticipé de la disposition</p> <p>Positif ou négatif : Effet pouvant être à la fois positif ou négatif selon la cible considérée ou les modalités d'application de la disposition</p> <p>Négatif : Effet négatif issu de la mise en œuvre de la disposition sans qu'il soit l'objectif de celle-ci</p> <p>Très négatif : Effet négatif issu de l'objectif principal de la disposition</p>
<p><b>Effet</b> Cible le niveau de l'effet de la mesure</p>	<p>Direct : Effet du SAGE qui induira une amélioration (ou une dégradation) directe de l'une au moins des thématiques de l'environnement.</p> <p>Indirect : Effet résultant par l'intermédiaire d'autres documents (documents d'urbanisme par exemple) ou à la suite de l'acquisition de connaissance.</p> <p>Effet également produit dans le cadre de l'évitement potentiel d'une dégradation (exclusion de projets par exemple)</p>
<p><b>Localisation</b> Localise dans l'espace l'effet de la mesure</p>	<p>Bassin versant : BV</p> <p>Zones spécifiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• STQ (Secteur sous Tension Quantitative) ;</li> <li>• TBV (Tête Bassin Versant) ;</li> <li>• NS (Nappes Stratégiques) ;</li> <li>• ZNS (Zones à enjeux Nappes Stratégiques) ;</li> <li>• PPC (Périmètres de Protection de Captage) ;</li> <li>• ZHP (Zones Humides Prioritaires) ;</li> <li>• ZI (Zones Inondables) ;</li> <li>• ZECs (Zones d'Expansion des Crues Stratégiques) ;</li> <li>• ZU (Zones Urbanisées)</li> <li>• loc (localement, suivant projet)</li> </ul>

<b>Durée de l'effet</b> Estime la durée de l'effet anticipé	Temporaire Permanent
<b>Temps de réponse</b> Estime l'échéance de survenue de l'effet à partir de l'approbation du SAGE	Court terme (inférieur à 2 ans) Moyen terme (entre 3 et 5 ans) Long terme (supérieur à 6 ans)

Chaque disposition a ainsi été évaluée en envisageant, pour chaque critère d'analyse, les incidences probables liées à la fois à la description des dispositions, à l'état des lieux et aux spécificités de la zone concernée.

### 6.2.3 REALISATION DE L'EVALUATION

L'appréciation des incidences de chaque disposition et règles du SAGE a été réalisée de façon externe aux acteurs chargés de l'élaboration du schéma. Ce travail a été mené pour chacune des dispositions et des règles de façon indépendante au reste du document.

Dans un premier temps, l'analyse a été réalisée indépendamment par l'évaluateur. Puis, dans un second temps, des ateliers de travail avec les rédacteurs et les partenaires ont permis d'affiner et de nuancer l'évaluation, notamment au regard d'éléments de précision sur le contenu de chaque disposition et règle.

L'évaluation se présente donc sous la forme de plusieurs tableaux (un pour chaque volet du SAGE), présentant pour chaque disposition et règle :

- le titre de la disposition et son type ;
- la localisation des incidences identifiées ;
- les incidences de chaque disposition et règle selon un code couleur spécifique ;
- la caractérisation de chaque effet selon le caractère de l'effet, le temps de réponse sur l'environnement et sa durée ;
- la justification des effets ;
- l'indication des mesures correctives (interne à la disposition ou issues d'autres dispositions du projet de SAGE).

Enfin, une synthèse a été réalisée pour chaque tableau. Elle permet de récapituler le résultat global de l'évaluation et de percevoir les effets cumulés pour chaque volet du SAGE.

## 6.3 EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

L'article R.414-23 du Code de l'Environnement décrit le contenu du dossier d'évaluation des incidences Natura 2000. Il précise que « *cette évaluation est proportionnée à l'importance du document ou de l'opération et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces en présence.* »

Cette évaluation doit donc comporter :

- une description du projet, accompagnée d'une carte de situation projet/sites Natura 2000 ;
- une analyse de l'état de conservation des habitats et des espèces pour lesquels le site a été désigné et les objectifs de conservation identifiés dans les documents d'objectifs ;
- une analyse montrant si le projet, seul ou en conjugaison avec d'autres projets ou programmes, a, ou non, des effets directs ou indirects, temporaires ou permanents sur l'état de conservation des espèces et habitats des sites Natura 2000 ;
- les mesures envisagées le cas échéant pour supprimer les conséquences du projet sur l'état de conservation des espèces et habitats du site Natura 2000 pendant ou après sa réalisation ;
- dans le cas où, malgré les mesures proposées, le projet porterait atteinte aux sites Natura 2000, les raisons justifiant sa réalisation avec :
  - l'absence de solution alternative satisfaisante ;

- les raisons impératives d'intérêt public, y compris de nature sociale ou économique ;
- les mesures envisagées pour compenser les conséquences dommageables et une estimation des dépenses correspondantes.

La circulaire du 15 avril 2010 relative à l'évaluation des incidences Natura 2000 envisage ce travail selon plusieurs étapes, à commencer par l'**évaluation préliminaire** :

*« Le dossier doit alors, a minima, être composé d'une présentation simplifiée de l'activité, d'une carte situant le projet d'activité par rapport aux périmètres des sites Natura 2000 les plus proches et d'un exposé sommaire mais argumenté des incidences que le projet d'activité est ou non susceptible de causer sur un ou plusieurs sites Natura 2000. Cet exposé argumenté intègre nécessairement une description des contraintes déjà présentes (autres activités humaines, enjeux écologiques, etc.) sur la zone où devrait se dérouler l'activité.*

*Pour une activité se situant à l'extérieur d'un site Natura 2000, si, par exemple, en raison de la distance importante avec le site Natura 2000 le plus proche, l'absence d'impact est évidente, l'évaluation est achevée.*

*Dans l'hypothèse où le projet d'activité se situe à l'intérieur d'un site et qu'il comporte des travaux, ouvrages ou aménagements, un plan de situation détaillé est ajouté au dossier préliminaire.*

*Si, à ce stade, l'évaluation des incidences conclut à l'absence d'atteinte aux objectifs de conservation des sites Natura 2000 et sous réserve de l'accord de l'autorité dont relève la décision, il ne peut être fait obstacle à l'activité au titre de Natura 2000. »*

S'il ressort donc de la présence d'incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000, **une analyse complémentaire** est réalisée :

*« S'il apparaît, en constituant le dossier préliminaire, que les objectifs de conservation d'un ou plusieurs sites sont susceptibles d'être affectés, le dossier est ainsi complété par le demandeur :*

- [l'évaluation préliminaire] identifie le ou les sites Natura 2000 pouvant être affectés en fonction de la nature et de l'importance de l'activité, de la localisation de l'activité à l'intérieur d'un site ou à sa proximité, de la topographie, de l'hydrographie, du fonctionnement des écosystèmes, des caractéristiques des habitats et espèces des sites concernés, etc. ;
- une analyse des différents effets de l'activité sur le ou les sites : permanents et temporaires, directs et indirects, cumulés avec ceux d'autres activités portées par le demandeur.

*Si, à ce deuxième stade, l'analyse démontre l'absence d'atteinte aux objectifs de conservation du ou des sites concernés, l'évaluation est terminée. »*

Enfin, la circulaire précise les modalités de la recherche de **mesures d'atténuation ou de suppression des incidences** :

*Lorsqu'il est « caractérisé un ou plusieurs effets significatifs certains ou probables sur un ou plusieurs sites Natura 2000, l'évaluation intègre des mesures de correction (déplacement du projet d'activité, réduction de son envergure, utilisation de méthodes alternatives, etc.) pour supprimer ou atténuer lesdits effets. Ces propositions de mesures engagent le porteur du projet d'activité pour son éventuelle réalisation.*

*A ce troisième stade, si les mesures envisagées permettent de conclure à l'absence d'atteinte aux objectifs de conservation d'un ou plusieurs sites Natura 2000, l'évaluation des incidences est achevée. Dans la négative, l'autorité décisionnaire a l'obligation de s'opposer à sa réalisation. »*

Ainsi, sur la base de l'article du Code de l'Environnement et de cette circulaire, l'évaluation des incidences Natura 2000 au sein du rapport environnemental du SAGE de l'Arve pourra être réalisée en deux temps ou, le cas échéant, en trois temps:

- **une première partie** constituant un « exposé sommaire des raisons pour lesquelles le document de planification [...] est ou non susceptible d'avoir une incidence » sur chaque site Natura 2000 du bassin ;
- **une seconde partie**, pour les sites Natura 2000 dont l'évaluation préliminaire aura détecté une ou des incidences du SAGE, qui sera l'analyse détaillée des incidences sur les espèces et les habitats d'intérêt communautaire qui les composent ;
- **une troisième partie**, en cas d'incidence(s) négative(s) anticipée(s) dans l'étape précédente, visant la détermination de mesures d'évitement, de réduction ou de compensation.

## 6.4 LES MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION (ERC)

### LA NOTION DE « MESURE ERC » APPLIQUÉE A UN SAGE

Le SAGE est un document soumis au respect de la doctrine nationale parue en mai 2012, visant à introduire la **séquence « Éviter, Réduire et Compenser (ERC) »** pour la conservation globale de la qualité environnementale des milieux.

Ainsi, le Code de l'Environnement donne le sens de la séquence : le projet « présente les mesures prévues [...] pour :

- éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
- compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité. » (art. R.122-5 du Code de l'Environnement).

Ce type de mesure « ERC » s'applique autant pour des schémas de planification que pour des travaux.

**Dans le cas d'un SAGE, les éventuelles mesures « ERC » proposées ne portent pas sur les opérations qui découlent du SAGE (et qui font l'objet de leur propre dispositif de réduction de leurs impacts négatifs sur l'environnement), mais portent sur le contenu même du schéma. Ce sont donc les modifications proposées au projet de SAGE, qui constitueront les mesures « ERC » issues de l'évaluation environnementale.**

Dans le document, on pourra également parler de « mesures correctives » dans le sens de « mesures ERC ».

Le rapport environnemental porte sur l'évaluation des incidences du projet de SAGE de l'Arve dans sa version validée en CLE le 30 juin 2016.

Le long processus de rédaction du PAGD et du Règlement, ponctué de nombreuses concertations avec l'ensemble des professionnels de chaque secteur (hydroélectricité, tourisme, agriculture, industriels, eau potable et assainissement, techniciens de rivière, etc.) a permis de percevoir en amont du travail présenté ici les effets pressentis des dispositions et des règles. Leur rédaction représente donc d'ores et déjà le fruit de ce processus et de nombreux effets présagés comme ponctuellement problématiques ont été pris en compte et anticipés.

**Ainsi, les dispositions dont les effets potentiellement négatifs ont déjà été anticipés dans la rédaction du projet de SAGE du 30 juin 2016 ont été intégrées dès le stade de l'analyse des effets potentiels du SAGE sur l'environnement.**

**En revanche, pour les dispositions dont les effets potentiellement négatifs qui n'ont pas été anticipés dans le projet de SAGE du 30 juin 2016, font l'objet d'une mesure spécifique proposée dans le cadre de la présente évaluation environnementale. Ces mesures correctives ont vocation à être intégrées dans le projet de SAGE par la Commission Locale de l'Eau.**

## 6.5 LIMITES DE L'ÉVALUATION

La démarche d'évaluation environnementale s'applique à un document de planification stratégique, fixant un cadre d'orientations et de prescriptions pour la réalisation de travaux ou d'aménagement. Elle ne s'applique donc pas aux projets de travaux ou d'aménagement susceptibles d'être mis en œuvre sur le bassin versant, travaux et aménagement faisant eux-mêmes l'objet d'une évaluation environnementale spécifique à travers une étude d'impact ou une notice d'incidences.

Cette caractéristique de la démarche d'évaluation environnementale peut dans certains cas rendre l'analyse incertaine dans la mesure où les conditions de mise en œuvre et la localisation des projets n'est pas précisément connue.

Certains effets identifiés dans le cadre de la démarche d'évaluation environnementale pourront ainsi être accentués ou *a contrario* annulés selon les conditions de mise en œuvre des projets.

## 7 EXPOSE DES EFFETS NOTABLES PROBABLES DE LA MISE EN ŒUVRE DU SAGE ET DES INCIDENCES NATURA 2000

### 7.1 ANALYSE DES EFFETS PAR DISPOSITION ET REGLE

Les effets potentiels de chaque disposition et de chaque règle du SAGE de l'Arve sont présentés au sein des tableaux suivants. La grille de lecture des tableaux est la suivante :

Nature de l'effet	Caractérisation de l'effet	Localisation de l'effet
Effet potentiellement très positif <span style="background-color: #008000; color: white; padding: 2px;">++</span>	Effet direct DIR	Bassin versant BV
Effet potentiellement positif <span style="background-color: #90EE90; color: white; padding: 2px;">+</span>	Effet indirect IND	Secteur sous tension quantitative (carte n°1) STQ
Effet neutre		Tête de bassin versant TBV
Effet potentiellement positif ou/et négatif <span style="background-color: #FFFF00; color: black; padding: 2px;">+/-</span>	Court terme CT	Nappes stratégiques (Carte B) NS
Effet potentiellement négatif <span style="background-color: #FFD700; color: black; padding: 2px;">-</span>	Moyen terme MT	Zones à enjeux Nappes Stratégiques (Carte C) ZNS
Effet potentiellement très négatif <span style="background-color: #FF4500; color: white; padding: 2px;">--</span>	Long terme LT	Périmètre de protection de captage PPC
		Zones humides prioritaires ZHP
Effet anticipé par le projet de SAGE du 30 juin 2016 <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 20px; height: 20px; vertical-align: middle;"></span>	Effet Permanent PER	Zones inondables ZI
	Effet Temporaire TEM	Extension des crues stratégiques ZECS
		Zones urbanisées ZU
		Local loc

Localisation	Quantité	Qualité	Morphologie	Continuité écologique	Ripisylve	Zones humides	Biodiversité	Gestion des espèces invasives	Cadre de vie	Santé	Patrimoine bâti	Risques naturels	Energies renouvelables	Sols	Paysages	Analyse	
<b>Plan d'Aménagement et de Gestion Durable du SAGE de l'Arve</b>																	
<b>Garantir sur le long terme l'adéquation entre la satisfaction des usages et les besoins en eau du milieu</b>																	
Optimiser la gestion de l'eau et favoriser le partage de la ressource																	
QUANTI-1																	
Encourager les économies d'eau	BV (+ STQ, carte A)	DIR MT PER	IND MT PER							IND MT PER							<b>Effet très positif</b> de la diminution des tensions quantitatives <b>Effets positifs</b> de la diminution des rejets d'eaux usées, de l'augmentation de la dilution dans les cours d'eau et de la sécurisation des ressources AEP
QUANTI-2																	
Div ersifier et sécuriser les sources d'approvisionnement pour l'AEP	BV STQ (carte A)	DIR MT PER	IND MT PER							DIR LT PER							<b>Effet très positif</b> de la sécurisation des ressources AEP <b>Effet positif</b> de l'augmentation de la dilution dans les cours d'eau et de la diminution des pressions quantitatives sur les STQ <b>mais</b> déplacement sur d'autres ressources
<b>Effet potentiellement négatif anticipé dans la disposition et prévenu par les dispositions QUANTI-1 et QUANTI-3</b>																	
QUANTI-3																	
Engager une concertation au sein de la CLE pour le partage des ressources	BV	IND MT PER															<b>Effet très positif</b> de la mise en place d'une concertation sur le partage de la ressource

Localisation	Quantité	Qualité	Morphologie	Continuité	écologique	Ripisylve	Zones humides	Biodiversité	Gestion des espèces invasives	Cadre de vie	Santé	Patrimoine bâti	Risques naturels	Energies renouvelables	Sols	Paysages	Analyse	
Réguler les prélèvements pour garantir à long terme la satisfaction des usages et des besoins du milieu, par une amélioration préalable des connaissances																		
QUANTI-4																		<p><b>Effet très positif</b> de l'amélioration de la gestion quantitative et du maintien des débits en période d'étiage</p> <p><b>Effets positifs</b> liés à la favorisation des effets de dilution, au maintien des connexions latérales, des zones humides connexes et des espèces associées</p> <p><b>Effets positifs</b> de la sécurisation de l'AEP et de la sécurité en cas d'étiage sévère</p>
	STQ (carte A)	DIR MT/ LT PER	IND MT/ LT PER	IND MT/ LT PER	IND MT/ LT PER		IND MT/ LT PER	IND MT/ LT PER			IND MT/ LT PER							
QUANTI-5																		<p><b>Effets très positifs</b> de l'amélioration des connaissances des pressions et de l'état de la ressource en eau sur les têtes de bassin versant</p> <p><b>Effets positifs</b> liés à la favorisation des effets de dilution, au maintien des connexions latérales, des zones humides connexes et des espèces associées en zone de montagne</p> <p><b>Effets positifs</b> de la sécurisation de l'AEP et de la sécurité en cas d'étiage sévère</p>
	BV (+TBV)	IND LT TEMP	IND MT/ LT PER	IND MT/ LT PER	IND MT/ LT PER		IND MT/ LT PER	IND MT/ LT PER			IND MT/ LT PER							

	Localisation	Quantité	Qualité	Morphologie	Continuité	écologique	Ripisylve	Zones humides	Biodiversité	Gestion des espèces invasives	Cadre de vie	Santé	Patrimoine bâti	Risques naturels	Energies renouvelables	Sols	Paysages	Analyse	
<b>QUANTI-6</b>																			<b>Effets très positifs</b> de l'amélioration des connaissances sur le fonctionnement hydrologique des cours d'eau, en vue de mettre en place des actions futures et d'anticiper et de suivre le changement climatique
	BV	IND LT PER																	
<b>QUANTI-7</b>																			
	BV	IND MT PER	IND MT PER	IND MT PER	IND MT PER			IND MT PER											<b>Effet très positif</b> de la responsabilisation des politiques d'urbanisme pour l'anticipation de l'évolution des pressions quantitatives dans un contexte de changement climatique Moyen supplémentaire d'atteindre et maintenir les objectifs de débits

	Localisation	Quantité	Qualité	Morphologie	Continuité écologique	Ripisylve	Zones humides	Biodiversité	Gestion des espèces invasives	Cadre de vie	Santé	Patrimoine bâti	Risques naturels	Energies renouvelables	Sols	Paysages	Analyse	
QUALI-1																		
	BV Giffre et Borne amont  Poursuivre la réduction des rejets induisant des pollutions organiques	DIR MT PER	DIR CT PER				DIR CT PER	IND CT PER		IND CT PER								<p><b>Effet très positif</b> de l'amélioration directe de la qualité des rejets d'eau par les installations d'assainissement</p> <p><b>Effets positifs</b> de la réflexion sur les lieux de rejet (quantité), de l'amélioration de la qualité des rejets (biodiversité, santé)</p> <p><b>Effets potentiellement négatifs</b> sur les paysages de la création d'unités de traitement (STEU ou à la parcelle agricole)</p>
	<b>Effet potentiellement négatif faisant l'objet d'une justification</b>																	

	Localisation	Quantité	Qualité	Morphologie	Continuité écologique	Ripisylve	Zones humides	Biodiversité	Gestion des espèces invasives	Cadre de vie	Santé	Patrimoine bâti	Risques naturels	Energies renouvelables	Sols	Paysages	Analyse	
QUALI-2																		<p><b>Effet très positif</b> de l'amélioration directe de la qualité des eaux par la réduction voire la suppression des substances dangereuses dans les rejets</p> <p><b>Effets positifs</b> de l'amélioration des conditions d'accueil pour la biodiversité aquatique et de l'amélioration de la qualité des eaux en vue de l'AEP et des loisirs aquatiques</p>
Bâir et mettre en œuvre une stratégie globale de réduction des rejets polluants																		
QUALI-3																		<p><b>Effet très positif</b> de l'amélioration directe de la qualité des eaux par la réduction des rejets polluants</p> <p><b>Effets positifs</b> de l'amélioration des conditions d'accueil pour la biodiversité aquatique et de l'amélioration de la qualité des eaux en vue de l'AEP et des loisirs aquatiques</p> <p><b>Effet positif</b> de l'identification et amélioration de la gestion des sites et sols pollués</p>
	BV		DIR CT PER				DIR CT PER			DIR CT PER								
	BV		DIR MT PER				DIR MT PER			DIR MT PER								

Localisation	Quantité	Qualité	Morphologie	Continuité	écologique	Ripisylve	Zones humides	Biodiversité	Gestion des espèces invasives	Cadre de vie	Santé	Patrimoine bâti	Risques naturels	Energies renouvelables	Sols	Paysages	Analyse	
<b>Garantir à long terme la préservation des principales ressources du territoire pour l'AEP</b>																		
Pérenniser la ressource stratégique par une gestion quantitative durable																		
NAP-1																		
Réserver les ressources stratégiques pour l'usage AEP	NS (Carte B)	DIR CT PER	IND CT PER							DIR CT PER					IND CT PER			<p><b>Effet très positif</b> de la sécurisation de l'AEP pour le futur sur la santé</p> <p><b>Effet positif</b> de l'évitement de nouveaux prélèvements hors AEP sur la ressource en eau <b>mais</b> report des prélèvements sur d'autres ressources</p> <p><b>Effets également positifs</b> sur la qualité des nappes stratégiques et des sols du fait de l'évitement du risque de contamination par de nouveaux ouvrages de prélèvement, hors AEP</p>
<b>Effet potentiellement négatif prévenu par les dispositions QUANTI-1, QUANTI-2 et QUANTI-3</b>																		
Maintenir la qualité des ressources stratégiques pour l'AEP																		
NAP-2																		
Protéger les ressources stratégiques du territoire	NS (Carte B) et ZNS (Carte C)		IND MT PER					IND MT PER	IND MT PER	IND MT PER								<p><b>Effet très positif</b> de la maîtrise (zone 3) et de l'exclusion (zones 1 et 2) des menaces de contamination des nappes stratégiques sur la qualité des eaux dans ces zones et en aval</p> <p><b>Effet très positif</b> sur la santé de la sécurisation de l'AEP en qualité</p> <p><b>Effets positifs</b> sur la biodiversité par l'amélioration des conditions de vie (qualité des eaux) et du cadre de vie par l'évitement d'installations potentiellement polluantes</p>

	Localisation	Quantité	Qualité	Morphologie	Continuité	écologique	Ripisylve	Zones humides	Biodiversité	Gestion des espèces invasives	Cadre de vie	Santé	Patrimoine bâti	Risques naturels	Energies renouvelables	Sols	Paysages	Analyse
NAP-3	Exclure tout risque majeur pour les nappes stratégique	NS (Carte B) et ZNS (Carte C)	IND CT PER								IND CT PER			IND CT PER	IND CT PER			<p><b>Effets très positifs</b> de la compatibilité des projets IOTA avec les objectifs de préservation des nappes stratégiques, à la fois sur la qualité de ces ressources et sur la santé (sécurisation de l'AEP)</p> <p><b>Effet positif</b> sur les sols de l'exclusion d'activités potentiellement impactantes</p> <p><b>Effets très négatifs</b> de l'augmentation des difficultés ou de l'interdiction de la géothermie sur ces zones</p>
<b>Effet potentiellement négatif faisant l'objet d'une justification</b>																		
NAP-4	Maîtriser les risques issus de la géothermie de minime importance	NS (Carte B) et ZNS (Carte C)	IND CT PER								IND CT PER			IND CT PER	IND CT PER			<p><b>Effets très positifs</b> de la maîtrise, voire de l'exclusion, de la réalisation de forages pour la géothermie de minime importance, faisant peser un risque de contamination des nappes stratégiques pour l'AEP</p> <p><b>Effets très négatifs</b> de l'augmentation des difficultés ou de l'interdiction d'utilisation de la géothermie dans ces zones</p>
<b>Effet potentiellement négatif faisant l'objet d'une justification</b>																		

Localisation	Quantité	Qualité	Morphologie	Continuité	écologique	Ripisylve	Zones humides	Biodiversité	Gestion des espèces invasives	Cadre de vie	Santé	Patrimoine bâti	Risques naturels	Energies renouvelables	Sols	Paysages	Analyse	
NAP-5																		<p><b>Effet très positif</b> de la maîtrise (zone 3) et de l'exclusion (zones 1 et 2) des menaces de contamination des nappes stratégiques sur la qualité des eaux dans ces zones et en aval</p> <p><b>Effet très positif</b> sur la santé de la sécurisation de l'AEP en qualité</p> <p><b>Effets positifs</b> sur la biodiversité par l'amélioration des conditions de vie (qualité des eaux) et du cadre de vie par l'évitement d'installations potentiellement polluantes</p>
Eviter les activités et installations à risques dans les zones à enjeux		DIR CT PER					DIR CT PER		DIR CT PER	DIR CT PER								
NAP-6																		<p><b>Effets très positifs</b> de l'adoption de pratiques de gestion et/ou du traitement des eaux pluviales avant rejet dans le milieu sur la qualité des eaux dans ces zones et en aval et sur la sécurisation qualitative de ces ressources AEP</p> <p><b>Effets positifs</b> sur la biodiversité profitant de l'amélioration de la qualité des eaux et sur les risques inondations par la limitation et la maîtrise des ruissellements</p> <p><b>Effets positifs ou négatifs</b> de l'installation de nouvelles unités de traitement ou de bassins de rétention/décantation sur les paysages (possibilité de valorisation)</p>
Maîtriser les risques de pollution issues des eaux pluviales pour les nappes stratégiques		DIR MT PER					DIR MT PER		DIR MT PER		DIR MT PER				DIR MT PER			
<b>Effet potentiellement négatif prévenu par la disposition PLUV-1</b>																		

	Localisation															Analyse	
		Quantité	Qualité	Morphologie	Continuité	écologique	Ripisylve	Zones humides	Biodiversité	Gestion des espèces invasives	Cadre de vie	Santé	Patrimoine bâti	Risques naturels	Energies renouvelables		Sols
NAP-7	NS (Carte B) et ZNS (Carte C) + zones à enjeux 2 futures et zones à enjeux 2 et 3	IND LT PER	IND LT PER							IND LT PER	IND LT PER				IND LT PER		<p><b>Effet très positif</b> de la maîtrise foncière sur les zones à enjeux 2 futures par la préservation des ressources AEP futures</p> <p><b>Effets positifs</b> de la maîtrise foncière pour la préservation des zones à enjeux 2 et 3 ainsi que des zones à enjeux 2 futures en évitant l'installation d'activité à risque ou de nouveau besoin en eau (hors AEP)</p>
NAP-8	Actualiser les arrêtés de périmètre de protection de captages		IND MT PER								IND MT PER				IND MT PER		<p><b>Effet très positif</b> de la protection active de secteurs situés dans les aires d'alimentation de captage et aujourd'hui vulnérables</p> <p><b>Effets positifs</b> de la protection de ces secteurs sur les sols (préservation)</p>

	Localisation	Quantité	Qualité	Morphologie	Continuité écologique	Ripisylve	Zones humides	Biodiversité	Gestion des espèces invasives	Cadre de vie	Santé	Patrimoine bâti	Risques naturels	Energies renouvelables	Sols	Paysages	Analyse	
NAP-9																		
	Promouvoir les bonnes pratiques sur les nappes stratégiques	NS (Carte B) et ZNS (Carte C)	DIR MT TEMP				DIR MT TEMP		DIR MT TEMP	DIR MT TEMP				DIR MT TEMP				<p><b>Effets très positifs</b> de la diminution de l'usage d'intrants et de produits phytosanitaires sur la qualité des eaux, et sur la santé par le maintien de ressources AEP de qualité</p> <p><b>Effets positifs</b> sur la biodiversité et sur les sols par la réduction de l'introduction de polluants dans le milieu</p> <p><b>Effet positif</b> également sur la qualité de l'air de la réduction de l'usage de produits phytosanitaires</p>
Mettre en place un dispositif de gouvernance concertée qui s'appuiera sur une amélioration des connaissances actuelles																		
NAP-10																		
	Améliorer la connaissance des nappes stratégiques pour l'eau potable	NS (Carte B) et ZNS (Carte C)	IND LT PER	IND LT PER						IND LT PER								<p><b>Effets positifs</b> de l'amélioration de la connaissance des nappes stratégiques AEP et des prélèvements qui y sont réalisés car constitue la première étape vers une gestion plus fine de ces ressources dans le futur</p>

Localisation	Quantité	Qualité	Morphologie	Continuité écologique	Ripisylve	Zones humides	Biodiversité	Gestion des espèces invasives	Cadre de vie	Santé	Patrimoine bâti	Risques naturels	Energies renouvelables	Sols	Paysages	Analyse
--------------	----------	---------	-------------	-----------------------	-----------	---------------	--------------	-------------------------------	--------------	-------	-----------------	------------------	------------------------	------	----------	---------

**Préserver les fonctionnalités et les espaces nécessaires aux cours d'eau et aux zones humides et restaurer les milieux dégradés**

Préserver les fonctionnalités et les espaces nécessaires aux cours d'eau

RIV-1																	
Délimiter les espaces de bon fonctionnement des cours d'eau du périmètre	BV	IND MT PER	IND LT PER	IND MT PER	IND MT PER	IND MT PER	IND MT PER	IND MT PER			Effets positifs à très positifs sur l'ensemble des thématiques potentiellement touchées par un espace de bon fonctionnement de qualité : équilibre sédimentaire, diversité et qualité des habitats, recharge nappe/rivière, zones humides en lit majeur, dissipation de l'énergie de crue et autoépuration des eaux, valorisation auprès du public						

	Localisation	Quantité	Qualité	Morphologie	Continuité écologique	Ripisylve	Zones humides	Biodiversité	Gestion des espèces invasives	Cadre de vie	Santé	Patrimoine bâti	Risques naturels	Energies renouvelables	Soils	Paysages	Analyse
RIV-2	Préserver les espaces de bon fonctionnement des cours d'eau du périmètre	IND LT PER	IND LT PER	DIR LT PER	DIR LT PER	DIR LT PER	DIR LT PER	IND LT PER	IND LT PER	IND LT PER	IND LT PER	IND LT PER	IND LT PER	IND LT PER	IND LT PER		<p><b>Effets très positifs</b> sur le cours d'eau, son fonctionnement hydromorphologique, la continuité (Trame bleue) et la préservation de la ripisylve</p> <p><b>Effet positif</b> sur la préservation des nombreuses zones humides situées en lit majeur des cours d'eau, dans l'espace de bon fonctionnement</p> <p><b>Effets positifs indirects</b> sur la qualité de l'eau (effet d'autoépuration), sur la ressource en eau (rôle de régulation hydraulique des zones humides connectées), la biodiversité, les sols (cycles d'inondation/exondation positifs avec le dépôt de nutriments), les risques inondation (préservation des zones d'expansion des crues) et donc de la santé humaine</p>

	Localisation	Quantité	Qualité	Morphologie	Continuité écologique	Ripisylve	Zones humides	Biodiversité	Gestion des espèces invasives	Cadre de vie	Santé	Patrimoine bâti	Risques naturels	Energies renouvelables	Soils	Paysages	Analyse		
RIV-3																			
	Préserver la continuité écologique en cours d'eau	BV																	<p><b>Effets positifs</b> de la mise en place d'une meilleure gestion des sédiments et du transport sédimentaire, et de l'intégration des enjeux piscicoles</p> <p><b>Effet positif</b> sur la ripisylve par la diminution des phénomènes d'incision et d'érosion des berges</p> <p>Effets principalement issus de la réglementation</p>
Restaurer la morphologie des cours d'eau dégradés																			
RIV-4																			
	Restaurer la continuité écologique des cours d'eau classés en liste 2	Cours d'eau en liste 2																	<p><b>Effets positifs</b> sur la continuité écologique, le fonctionnement hydromorphologique des cours d'eau en liste 2 et sur la biodiversité aquatique dont la circulation sera grandement facilitée</p> <p>Effets principalement issus de la réglementation</p>

Localisation	Quantité	Qualité	Morphologie	Continuité écologique	Ripisylve	Zones humides	Biodiversité	Gestion des espèces invasives	Cadre de vie	Santé	Patrimoine bâti	Risques naturels	Energies renouvelables	Sols	Paysages	Analyse
RIV-5																
Restaurer les habitats en rivière et les Espaces de Bon Fonctionnement (EBF)	BV + tronçons potentiels avec intérêt significatif (carte F)	IND MT PER	IND MT PER	DIR MT PER	DIR MT PER	DIR MT PER	DIR MT PER	DIR MT PER	DIR MT PER	DIR MT PER	DIR MT PER	DIR MT PER	DIR MT PER	DIR MT PER		<p><b>Effets très positifs</b> au niveau des tronçons restaurés, et en aval sur des thématiques qui pourront être directement impactées par les opérations de restauration (fonctionnement du cours d'eau et continuité latérale)</p> <p><b>Effets positifs</b> sur les risques naturels et la santé du fait de la connexion avec des zones humides (écrêtement des crues) et/ou du ralentissement dynamique</p> <p><b>Effet positif</b> sur les paysages des opérations de restauration (retour à un cours d'eau "naturel")</p> <p><b>Effets positifs</b> sur la qualité des eaux et la quantité par l'action des milieux restaurés (ripisylve, zones humides...)</p> <p><b>Effets potentiellement négatifs</b> sur d'autres zones humides et leur biodiversité par la capture du cours d'eau par des gravières (optimisation de la divagation du cours d'eau) et de la fréquentation du public</p>
Effets potentiellement négatif prévenus par les dispositions ZH-1, ZH-2 et ZH-3 (captures de plans d'eau) et faisant l'objet d'une proposition de mesure d'Évitement, de Réduction ou de Compensation (fréquentation du public)																

Localisation	Quantité	Qualité	Morphologie	Continuité écologique	Ripisylve	Zones humides	Biodiversité	Gestion des espèces invasives	Cadre de vie	Santé	Patrimoine bâti	Risques naturels	Energies renouvelables	Soils	Paysages	Analyse
RIV-6																
Arve et Giffre	IND MT PER	IND MT PER	IND MT PER	IND MT PER		IND MT PER			IND MT TEMP		IND MT TEMP	IND MT PER				<p><b>Effet très positif</b> sur la continuité écologique, dont le transport sédimentaire est une composante importante et sur le fonctionnement morphologique des cours d'eau</p> <p><b>Effets positifs</b> sur les thématiques pouvant bénéficier d'une amélioration du transport sédimentaire (quantité, ripisylves et biodiversité)</p> <p><b>Effets potentiellement négatifs</b> sur l'hydroélectricité du fait de la possible augmentation du transit sédimentaire</p>
Effet potentiellement négatif faisant l'objet d'une proposition de mesure d'Evitement, de Réduction ou de Compensation																

Localisation	Quantité	Qualité	Morphologie	Continuité écologique	Ripisylve	Zones humides	Biodiversité	Gestion des espèces invasives	Cadre de vie	Santé	Patrimoine bâti	Risques naturels	Energies renouvelables	Soils	Paysages	Analyse	
Restaurer et entretenir les espaces riverains des cours d'eau																	
RIV-7																	
Pérenniser et étendre les plans de gestion raisonnés des ripisylves, des boisements de berge et des espaces alluviaux et lutter contre l'expansion des plantes invasives	BV	IND CT TEMP	IND CT TEMP	IND CT TEMP	IND CT TEMP	IND CT TEMP	IND CT TEMP	IND CT TEMP	IND CT TEMP	IND CT TEMP	IND CT TEMP	IND CT TEMP	IND CT TEMP	IND CT TEMP	IND CT TEMP	IND CT TEMP	<p><b>Effet très positif</b> de l'intégration dans les plans de gestion de la problématique des espèces invasives (et effet sur la santé)</p> <p><b>Effets également très positifs</b> de la gestion raisonnée de la ripisylve et de la biodiversité qui y est associée</p> <p><b>Effets positifs</b> des thématiques associées, la ripisylve rendant des services important (filtre naturel, stabilisation des berges, réservoir de biodiversité, etc.)</p> <p><b>Effet positif</b> sur la thématique paysage et le cadre de vie par des cours d'eau et des ripisylves de qualité</p> <p><b>Effet positif</b> sur les risques naturels et la santé humaine par la gestion des embâcles et l'intégration de l'enjeu inondation dans les plans de gestion</p> <p><b>Effet positif</b> sur la santé par la lutte contre les espèces invasives (plantes parfois dangereuses)</p>

Localisation	Quantité	Qualité	Morphologie	Continuité écologique	Ripisylve	Zones humides	Biodiversité	Gestion des espèces invasives	Cadre de vie	Santé	Patrimoine bâti	Risques naturels	Energies renouvelables	Soils	Paysages	Analyse	
Préserver et restaurer la biodiversité des cours d'eau et des espaces riverains																	
RIV-8																	<p><b>Effet très positif</b> de la préservation de la biodiversité, des espèces patrimoniales, protégées et des populations fonctionnelles sur les cours d'eau préalablement identifiés</p> <p><b>Effets positifs</b> du fait de la poursuite de l'objectif de préservation de la biodiversité qui peut entraîner la réalisation d'opérations de restauration morphologique, de continuité écologique et de zones humides et/ou d'amélioration de la qualité de l'eau</p>
RIV-9																	<p><b>Effet neutre</b> du fait de l'application de la réglementation sur le bassin</p>
Préserver la faune aquatique des cours d'eau, en particulier les espèces patrimoniales, protégées et les populations fonctionnelles	Cours d'eau identifiés (carte G)		IND CT PER	IND CT PER	IND CT PER		IND CT PER	DIR CT PER	IND CT PER								
Préserver la faune et la flore inféodée aux cours d'eau et à leurs espaces riverains	BV																

Localisation	Quantité	Qualité	Morphologie	Continuité écologique	Ripisylve	Zones humides	Biodiversité	Gestion des espèces invasives	Cadre de vie	Santé	Patrimoine bâti	Risques naturels	Energies renouvelables	Sols	Paysages	Analyse	
<b>Préserver les fonctionnalités et les espaces nécessaires aux cours d'eau et aux zones humides, et restaurer les milieux dégradés</b>																	
Préserver toutes les zones humides et restaurer les zones humides prioritaires																	
ZH-1 Développer les connaissances relatives aux zones humides en vue d'une stratégie zones humides	BV + communes prioritaires (carte H)					IND MT PER											<b>Effet très positif</b> de l'amélioration des connaissances (inventaire) des zones humides, première étape indispensable vers la préservation et/ou la restauration de ces milieux
ZH-2 Préserver les zones humides	BV + communes prioritaires (carte H)	IND MT PER	IND MT PER			IND MT PER	IND MT PER	IND MT PER	IND MT PER		IND MT PER			IND MT PER			<b>Effet très positif</b> de la préservation des zones humides elles-mêmes <b>Effets positifs</b> sur l'ensemble des fonctions et services écosystémiques que rendent ces milieux : régulation hydraulique et écrêtement des crues, autoépuration des eaux, accueil d'une biodiversité spécifique et riche, fonction de puits de carbone et intérêt paysager

Localisation		Quantité	Qualité	Morphologie	Continuité écologique	Ripisylve	Zones humides	Biodiversité	Gestion des espèces invasives	Cadre de vie	Santé	Patrimoine bâti	Risques naturels	Energies renouvelables	Soils	Paysages	Analyse
ZH-3	Restaurer les zones humides prioritaires	DIR MT TEMP	DIR MT TEMP			DIR MT TEMP	DIR MT TEMP		DIR MT TEMP	DIR MT TEMP		DIR MT TEMP			DIR MT TEMP		<p><b>Effet très positif</b> de la restauration des zones humides elles-mêmes</p> <p><b>Effets positifs</b> sur l'ensemble des fonctions et services écosystémiques que rendent ces milieux : régulation hydraulique et écrêtement des crues, autoépuration des eaux, accueil d'une biodiversité spécifique et riche, fonction de puits de carbone et intérêt paysager</p>
ZH-4	Accompagner les acteurs locaux sur la thématique des zones humides	IND MT TEMP	IND MT TEMP			IND MT TEMP	IND MT TEMP		IND MT TEMP	IND MT TEMP		IND MT TEMP			IND MT TEMP		<p><b>Effet très positif</b> de la préservation des zones humides elles-mêmes</p> <p><b>Effets positifs</b> sur l'ensemble des fonctions et services écosystémiques que rendent ces milieux : régulation hydraulique et écrêtement des crues, autoépuration des eaux, accueil d'une biodiversité spécifique et riche, fonction de puits de carbone et intérêt paysager</p>

Localisation	Quantité	Qualité	Morphologie	Continuité écologique	Ripisylve	Zones humides	Biodiversité	Gestion des espèces invasives	Cadre de vie	Santé	Patrimoine bâti	Risques naturels	Energies renouvelables	Soils	Paysages	Analyse
--------------	----------	---------	-------------	-----------------------	-----------	---------------	--------------	-------------------------------	--------------	-------	-----------------	------------------	------------------------	-------	----------	---------

**Réduire le risque dans les secteurs exposés et ne pas générer de nouveaux risques**

Améliorer la connaissance de l'aléa, de la vulnérabilité et des ouvrages hydrauliques existants

RISQ-1																	
Poursuivre l'amélioration de la connaissance de l'aléa	BV	IND MT TEMP		IND MT TEMP	IND MT TEMP						IND MT TEMP	IND MT TEMP	IND MT TEMP				<p><b>Effets très positifs</b> de l'amélioration des connaissances en vue d'une gestion plus fine du risque (risques naturels et préservation de la santé humaine)</p> <p><b>Effets positifs</b> de l'amélioration de la connaissance du transport sédimentaire (continuité écologique, hydromorphologie) et de l'extension du réseau de mesure hydrologique et pluviométrique (ressource en eau)</p>
Poursuivre l'amélioration de la connaissance de la vulnérabilité	BV										IND MT TEMP	IND MT TEMP	IND MT TEMP				<p><b>Effets très positifs</b> de l'amélioration de la connaissance de la vulnérabilité, dans toute ses composantes (géographique, structurelle, organisationnelle, individuelle et fonctionnelle) sur les risques naturels (meilleure gestion), la santé humaine et le patrimoine bâti (sauvegarde)</p>



Localisation	Quantité	Qualité	Morphologie	Continuité écologique	Ripisylve	Zones humides	Biodiversité	Gestion des espèces invasives	Cadre de vie	Santé	Patrimoine bâti	Risques naturels	Energies renouvelables	Sols	Paysages	Analyse	
RISQ-5  Préserver les Zones stratégiques d'expansion des crues (ZEC stratégiques)																	<p><b>Effets très positifs</b> de la préservation des ZEC stratégiques sur la non aggravation des risques inondations en aval, et la préservation de la santé humaine et du patrimoine bâti</p> <p><b>Effets positifs</b> du fait de la préservation du paysage et des sols dans ces zones</p> <p><b>Effets positifs</b> du maintien d'une continuité latérale entre les cours d'eau et ces zones, favorable également à la biodiversité et à la remise en eau des zones humides voisines</p> <p><b>Effet potentiellement positif ou négatif</b> sur les sols en fonction des modalités de conception et de transport solide</p>
	ZECS (cartes I et J)																
Effet potentiellement négatif anticipé par la disposition																	





RISQ-8	Localisation	Quantité	Qualité	Morphologie	Continuité écologique	Ripisylve	Zones humides	Biodiversité	Gestion des espèces invasives	Cadre de vie	Santé	Patrimoine bâti	Risques naturels	Energies renouvelables	Sols	Paysages	Analyse
Créer des ZRTE en restaurant ou optimisant des zones d'expansion de crues et en aménageant des bassins écrêteurs	BV + loc		DIR MT PER	DIR MT PER	DIR MT PER	DIR MT PER	DIR MT PER			DIR MT PER	DIR MT PER	DIR MT PER		DIR MT PER	DIR MT PER		<p><b>Effets très positifs</b> de la création de ZRTE sur la diminution des risques inondations en aval, et sur la préservation de la santé humaine et du patrimoine bâti</p> <p><b>Effets positifs</b> du maintien d'une continuité latérale entre les cours d'eau et ces zones, favorable également à la biodiversité et à la remise en eau des zones humides voisines. Egalement du fait de la préservation du paysage et des sols dans ces zones</p> <p><b>mais potentiellement négatifs</b> selon les projets sur ces thématiques (sols à remettre en état, difficulté de migration, laminage de crues morphogène, destruction de zones humides, perte possible de l'espace de bon fonctionnement</p>
Effets potentiellement négatifs anticipés dans la disposition et prévenus par les dispositions RISQ-4, RISQ-5, RISQ-6, RISQ-11, RIV-1, RIV-2, RIV-5 et RIV-7																	

**Remarque : Un objectif central du SAGE est de concilier les enjeux de protection contre les risques et les enjeux de préservation des milieux naturels. L'évaluation de la disposition RISQ-8 souligne ici la contradiction potentielle entre ces deux objectifs à laquelle le SAGE cherche à répondre.**

Localisation	Quantité	Qualité	Morphologie	Continuité écologique	Ripisylve	Zones humides	Biodiversité	Gestion des espèces invasives	Cadre de vie	Santé	Patrimoine bâti	Risques naturels	Energies renouvelables	Sols	Paysages	Analyse		
RISQ-9																		
Entretien et améliorer la gestion des ouvrages hydrauliques existants	BV																	<p><b>Effets très positifs</b> de la disposition visant une diminution, ou au moins une non aggravation, des risques inondations (préservation de la santé humaine et du patrimoine bâti)</p> <p><b>Effets positifs</b> à long terme des travaux engagés sur les ouvrages pour réduire ou supprimer leurs impacts sur les milieux (continuité, morphologie et habitats)</p> <p><b>Effets positifs ou négatifs</b> sur le patrimoine bâti suivant les études menées au cas par cas (restauration ou abandon d'ouvrages de protection à valeur patrimoniale)</p>
Effet potentiellement négatif faisant l'objet d'une proposition de mesure d'Evitement, de Réduction ou de Compensation																		

	Localisation	Quantité	Qualité	Morphologie	Continuité écologique	Ripisylve	Zones humides	Biodiversité	Gestion des espèces invasives	Cadre de vie	Santé	Patrimoine bâti	Risques naturels	Energies renouvelables	Sols	Paysages	Analyse	
RISQ-10																		
Gérer le déficit ou l'excédent de matériaux solides	BV																	<p><b>Effet très positif</b> de la mise en place d'une gestion globale du déficit ou de l'excédent de matériaux solides en rivière sur le fonctionnement des cours d'eau et sur la protection des biens et des personnes</p> <p><b>Effets positifs</b> de cette gestion par l'intégration des impacts sur le milieu des opérations de gestion des sédiments dans une optique de diminution des risques (maintien du transit sédimentaire : continuité, biodiversité)</p>
RISQ-11																		
Gérer les boisements de berge ou alluviaux	BV																	<p><b>Effets très positifs</b> de la gestion raisonnée de la ripisylve, ainsi que sur les risques naturels</p> <p><b>Effets positifs</b> des thématiques associées, la ripisylve rendant des services importants (filtre naturel, stabilisation des berges, réservoir de biodiversité, etc.)</p> <p><b>Effet positif</b> sur le paysage et le cadre de vie par des cours d'eau et des ripisylves de qualité</p>

Localisation	Quantité	Qualité	Morphologie	Continuité écologique	Ripisylve	Zones humides	Biodiversité	Gestion des espèces invasives	Cadre de vie	Santé	Patrimoine bâti	Risques naturels	Energies renouvelables	Sols	Paysages	Analyse		
Réduire la vulnérabilité des secteurs inondables et améliorer la gestion de crise																		
<b>RISQ-12</b>																		
Réduire la vulnérabilité des biens et des personnes en développant la conscience du risque dans les secteurs exposés	BV																	<b>Effets très positifs</b> de la réalisation de diagnostics de vulnérabilité à la parcelle et de la sensibilisation des personnes sur les risques inondations : initier une diminution de la vulnérabilité des personnes et des biens ainsi qu'une gestion du risque (réaction) adaptée
<b>RISQ-13</b>																		
Améliorer la gestion de crise	BV																	<b>Effet très positif</b> de l'amélioration de la gestion de crise sur la santé humaine, par l'anticipation et l'organisation du fonctionnement des services de secours ou de zones de refuge <b>Effet positif</b> de l'amélioration de la connaissance des phénomènes de crues dans la gestion en cas de crues futures (retours d'expérience, connaissances hydrologiques, etc.)

Localisation	Quantité	Qualité	Morphologie	Continuité écologique	Ripisylve	Zones humides	Biodiversité	Gestion des espèces invasives	Cadre de vie	Santé	Patrimoine bâti	Risques naturels	Energies renouvelables	Sols	Paysages	Analyse	
<b>Enrayer l'aggravation des risques par les eaux pluviales et réduire leurs impacts sur les milieux aquatiques et la qualité des eaux</b>																	
Appliquer des principes généraux de gestion qui limitent l'impact des eaux pluviales, notamment en réduisant l'imperméabilisation des sols																	
PLUV-1																	
Appliquer des principes généraux de gestion visant la réduction des impacts négatifs des rejets d'eaux pluviales	BV + ZU et aval	DIR CT PER	DIR CT PER	DIR CT PER			IND CT PER			DIR CT PER		DIR CT PER		DIR CT PER			<p><b>Effets très positifs</b> de la réduction des impacts négatifs liés aux rejets d'eaux pluviales sur l'aspect quantitatif (recharge des nappes), l'aspect qualitatif (diminution des phénomènes de lessivage), le fonctionnement hydromorphologique des cours d'eau (réduction des volumes apportés dans les petits cours d'eau)</p> <p><b>Effet très positif</b> de la limitation et de la maîtrise des vitesses d'écoulement des eaux de ruissellement sur les risques inondations en zones urbaines et en aval</p> <p><b>Effet positif</b> sur le sol par la diminution des phénomènes d'érosion</p>

Localisation	Développer des stratégies locales de maîtrise des eaux pluviales pour limiter les risques, les pollutions et les impacts sur les milieux													Analyse		
	Quantité	Qualité	Morphologie	Continuité écologique	Ripisylve	Zones humides	Biodiversité	Gestion des espèces invasives	Cadre de vie	Santé	Patrimoine bâti	Risques naturels	Energies renouvelables		Soils	Paysages
<b>PLUV-2</b>  Réaliser des Schémas Directeurs de Gestion des Eaux Pluviales (SDGEP) à l'échelle appropriée	BV	IND LT PER	IND LT PER	IND LT PER				IND CT PER			IND LT PER			IND LT PER		<b>Effets très positifs</b> de la réduction des impacts négatifs liés aux rejets d'eaux pluviales sur l'aspect quantitatif (recharge des nappes), l'aspect qualitatif (diminution des phénomènes de lessivage), le fonctionnement hydromorphologique des cours d'eau (réduction des volumes apportés dans les petits cours d'eau) <b>Effet très positif</b> de la limitation et de la maîtrise des vitesses d'écoulement des eaux de ruissellement sur les risques inondations en zones urbaines et en aval <b>Effet positif</b> sur le sol par la diminution des phénomènes d'érosion

	Localisation														Analyse			
		Quantité	Qualité	Morphologie	Continuité écologique	Ripisylve	Zones humides	Biodiversité	Gestion des espèces invasives	Cadre de vie	Santé	Patrimoine bâti	Risques naturels	Energies renouvelables		Sols	Paysages	
PLUV-3																		
Intégration des eaux pluviales par les documents d'urbanisme	BV	IND LT PER	IND LT PER	IND LT PER			IND CT PER			IND LT PER		IND LT PER		IND LT PER				<p><b>Effets très positifs</b> de la réduction des impacts négatifs liés aux rejets d'eaux pluviales sur l'aspect quantitatif (recharge des nappes), l'aspect qualitatif (diminution des phénomènes de lessivage), le fonctionnement hydromorphologique des cours d'eau (réduction des volumes apportés dans les petits cours d'eau), de la limitation et de la maîtrise des vitesses d'écoulement des eaux de ruissellement sur les risques inondations en zones urbaines et en aval</p> <p><b>Effet positif</b> sur le sol par la diminution des phénomènes d'érosion</p>
PLUV-4																		
Accompagner les collectivités et porteurs de projets pour maîtriser l'impact des rejets d'eaux pluviales	BV	IND CT PER	IND CT PER	IND CT PER			IND CT PER			IND CT PER		IND CT PER		IND CT PER				<p><b>Effets globalement similaires</b> à ceux des dispositions précédentes liées à la mise en œuvre et à l'appropriation par les politiques d'urbanisme d'une gestion durable des eaux pluviales</p> <p><b>Effets positifs</b> car les incidences seront surtout attendus de l'application des mesures précédentes</p>

Localisation	Quantité	Qualité	Morphologie	Continuité écologique	Ripisylve	Zones humides	Biodiversité	Gestion des espèces invasives	Cadre de vie	Santé	Patrimoine bâti	Risques naturels	Energies renouvelables	Soils	Paysages	Analyse
--------------	----------	---------	-------------	-----------------------	-----------	---------------	--------------	-------------------------------	--------------	-------	-----------------	------------------	------------------------	-------	----------	---------

Poursuivre le développement d'une gestion intégrée et concertée des ressources en eau et des milieux aquatiques																		
Améliorer la prise en compte des enjeux de l'eau par les acteurs de l'aménagement du territoire																		
GOUV-1																		
Renforcer les liens entre les acteurs de l'eau et acteurs de l'aménagement pour une meilleure prise en compte des enjeux de l'eau dans le développement du territoire	BV	IND CT PER		IND CT PER		IND CT PER			IND CT PER	Ces dispositions de gouvernance ont pour objectifs la mise en œuvre du SAGE de l'Arve et son appropriation par les acteurs du territoire et au-delà (dimension transfrontalière), elles participeront donc à l'effet global de la mise en œuvre du SAGE sur l'environnement, et plus particulièrement sur les thématiques d'action du SAGE								

Localisation	Quantité	Qualité	Morphologie	Continuité écologique	Ripisylve	Zones humides	Biodiversité	Gestion des espèces invasives	Cadre de vie	Santé	Patrimoine bâti	Risques naturels	Energies renouvelables	Soils	Paysages	Analyse
--------------	----------	---------	-------------	-----------------------	-----------	---------------	--------------	-------------------------------	--------------	-------	-----------------	------------------	------------------------	-------	----------	---------

Poursuivre le développement de la gestion intégrée de l'eau sur le territoire dans un contexte transfrontalier et dans un cadre institutionnel en mutation

<b>GOUV-2</b>																	
Conforter le rôle et les moyens de la CLE dans la mise en œuvre du SAGE	BV	IND CT PER															
<b>GOUV-3</b>																	
Assurer une cohérence d'objectifs, de moyens et d'action dans le cadre d'une hydrosolidarité de territoire	BV	IND CT PER															
<b>GOUV-4</b>																	
Développer les coopérations transfrontalières dans la gestion de l'eau	BV	IND CT PER															
<b>GOUV-5</b>																	
Rapprocher citoyens et acteurs de l'eau	BV	IND CT PER															

Ces dispositions de gouvernance ont pour objectifs la mise en œuvre du SAGE de l'Arve et son appropriation par les acteurs du territoire et au-delà (dimension transfrontalière), elles participeront donc à l'effet global de la mise en œuvre du SAGE sur l'environnement, et plus particulièrement sur les thématiques d'action du SAGE

Localisation	Quantité	Qualité	Morphologie	Continuité écologique	Ripisylve	Zones humides	Biodiversité	Gestion des espèces invasives	Cadre de vie	Santé	Patrimoine bâti	Risques naturels	Energies renouvelables	Sols	Paysages	Analyse
<b>Règlement du SAGE de l'Arve</b>																
<b>Garantir à long terme la préservation des principales ressources du territoire pour l'AEP</b>																
Mettre en place une gestion quantitative des ressources stratégiques																
R-1	Exclusion des prélèvements autres qu'AEP sur les ressources stratégiques	NS (Carte B) et ZNS (Carte C)	DIR	IND						IND			IND			<b>Effet très positif</b> de la sécurisation de l'AEP pour le futur sur la santé <b>Effet positif</b> de l'évitement de nouveaux prélèvements hors AEP sur la ressource en eau mais report des prélèvements sur d'autres ressources <b>Effets également positifs</b> sur la qualité des nappes stratégiques et des sols du fait de l'évitement du risque de contamination par de nouveaux ouvrages de prélèvement, hors AEP
			CT	CT							CT			CT		
	<b>Effet potentiellement négatif prévenu par les dispositions QUANTI-1, QUANTI-2 et QUANTI-3</b>															
Maintenir la qualité des ressources stratégiques pour l'AEP																
R-2	Exclure les riques majeurs pour les nappes stratégiques	NS (Carte B) et ZNS (Carte C) + ZNS 1 et 2		IND						IND		IND	IND			<b>Effets très positifs</b> de la compatibilité des projets IOTA avec les objectifs de préservation des nappes stratégiques, à la fois sur la qualité de ces ressources et sur la santé (sécurisation de l'AEP) <b>Effet positif</b> sur les sols de l'exclusion d'activités potentiellement impactantes <b>Effets très négatifs</b> de l'augmentation des difficultés ou de l'interdiction d'utilisation de la géothermie dans ces zones
				CT							CT		CT	CT		
	<b>Effet potentiellement négatif faisant l'objet d'une justification</b>															

	Localisation	Quantité	Qualité	Morphologie	Continuité écologique	Ripisylve	Zones humides	Biodiversité	Gestion des espèces invasives	Cadre de vie	Santé	Patrimoine bâti	Risques naturels	Energies renouvelables	Soils	Paysages	Analyse
R-3	Exclure la géothermie des zones à enjeux 1 et 2		IND CT PERM							IND CT PERM			IND CT PERM	IND CT PERM			<p><b>Effets très positifs</b> de l'exclusion de la réalisation de forage pour la géothermie de minime importance, faisant peser un risque de contamination des nappes stratégiques pour l'AEP (mise en relation des eaux superficielles et souterraines)</p> <p><b>Effets très négatifs</b> de l'augmentation des difficultés ou de l'interdiction d'utilisation de de la géothermie dans ces zones</p>
<b>Effet potentiellement négatif faisant l'objet d'une justification</b>																	
R-4	Exclure les activités à risque des zones 1 et 2		IND CT PERM				IND CT PERM		IND CT PERM	IND CT PERM							<p><b>Effet très positif</b> de l'exclusion des menaces de contamination des nappes stratégiques sur la qualité des eaux dans ces zones et en aval</p> <p><b>Effet très positif</b> sur la santé de la sécurisation de l'AEP en qualité</p> <p><b>Effets potentiellement positifs</b> sur la biodiversité par la non dégradation des conditions de vie (qualité des eaux) et du cadre de vie par l'évitement d'installations potentiellement polluantes</p>

## 7.2 ANALYSE DES EFFETS PAR COMPOSANTE ENVIRONNEMENTALE

### 7.2.1 LA QUANTITE

Le SAGE de l'Arve, dont un des objectifs généraux est de parvenir à garantir sur le long terme l'adéquation entre les besoins en eau pour la satisfaction des usages et les besoins des milieux, va dans le sens d'une amélioration de la gestion de la ressource en eau et de sa répartition entre les différents usages.

En effet, afin de parvenir à cet objectif, 21 dispositions du SAGE vont avoir des incidences potentiellement positives (12) à très positives (10) sur la disponibilité de la ressource en eau, sa gestion et son partage. Deux dispositions et une règle auront des incidences potentiellement positives ou négatives suivant les modalités de mise en œuvre de celles-ci et les secteurs considérés. Ces potentiels effets négatifs ont été anticipés dans le SAGE de l'Arve.

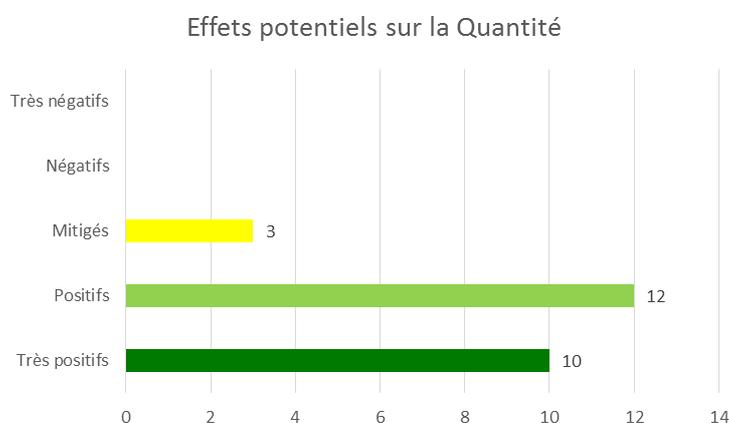


Figure 9 - Illustration du nombre d'effets potentiels du SAGE sur la thématique "Quantité" (sans prise en compte des mesures correctives déjà prévues dans la version du SAGE du 30 juin 2016)

Le SAGE va donc intervenir à plusieurs niveaux sur la gestion de la ressource en eau, notamment en s'appuyant sur un zonage précis des secteurs sous tension quantitative réalisé sur la base d'une étude quantitative préalable à l'élaboration du document, et le premier volet du SAGE est entièrement dédié à l'amélioration de la gestion quantitative.

#### ■ Acquisition de connaissances

Le SAGE permettra en premier lieu une amélioration des connaissances relatives à l'état de la ressource en eau, et plus particulièrement des nappes stratégiques pour l'AEP, mais également des pressions s'exerçant sur celle-ci et sur les eaux superficielles :

- Limiter la pression quantitative sur les milieux en tension par une amélioration préalable des connaissances (QUANTI-4) ;
- Evaluer localement l'adéquation ressources-besoins-milieux sur les têtes de bassin (QUANTI-5) ;
- Suivre l'hydrologie des cours d'eau pour évaluer l'évolution des tensions quantitatives et les effets du changement climatique (QUANTI-6) ;
- Améliorer la connaissance des nappes stratégiques pour l'eau potable (NAP-10).

La connaissance est le préalable indispensable à la mise en place de mesures plus précises, mieux adaptées à la situation actuelle et plus efficaces sur le long terme pour le retour puis le maintien de l'équilibre quantitatif.

### ■ Economie d'eau et objectifs de débits

Le SAGE souhaite la diminution des pressions quantitatives existantes à un niveau local par la recherche d'économies d'eau sur les usages existants et la poursuite d'objectifs de débit (DOE, DCR) sur les principaux cours d'eau :

- Encourager les économies d'eau (QUANTI-1) ;
- Limiter la pression quantitative sur les milieux en tension par une amélioration préalable des connaissances (QUANTI-4).

L'un des principaux moyens de retour à l'équilibre quantitatif est la réduction directe des prélèvements par la mise en place d'économies d'eau à destination des particuliers et des collectivités locales. De plus, ces actions permettront d'anticiper la probable augmentation de population sur le bassin attendue ces prochaines années.

### ■ Appropriation des enjeux par les acteurs locaux

Le SAGE vise une meilleure prise en compte des enjeux quantitatifs par l'ensemble des acteurs, et notamment par les politiques d'urbanisme et les maîtres d'ouvrage de STEU :

- Engager une concertation au sein de la CLE sur le partage des ressources (QUANTI-3) ;
- Prévoir l'adéquation des besoins futurs et des ressources en eaux dans les documents d'urbanisme (QUANTI-7) ;
- Poursuivre la réduction des rejets induisant des pollutions organiques (QUALI-1).

Cela permettra d'apporter une réflexion préalable au développement de l'urbanisation, à la position des rejets de Stations de Traitement des Eaux Usées (STEU) ainsi qu'à leur regroupement, et à l'anticipation des effets du changement climatique, dans un contexte de forte croissance démographique du territoire.

### ■ Transport sédimentaire

Par son action sur le transport solide, le SAGE devrait à terme permettre de remonter localement les lignes d'eau des cours d'eau considérés :

- Etudier conjointement le transport solide et le risque inondation, pour préciser la faisabilité d'une augmentation du transit sédimentaire sur l'Avre et sur le Giffre (RIV-6) ;
- Poursuivre l'amélioration de la connaissance de l'aléa (RISQ-1).

Ces effets seront favorables à la recharge des nappes, notamment alluviales, très importantes pour le maintien des débits des cours d'eau en période d'étiage et la disponibilité de la ressource pour la biodiversité.

### ■ Gestion des eaux pluviales

De plus, la rétention des eaux de pluie, permettant de réduire l'évacuation rapide des eaux vers l'exutoire du bassin, aura des effets largement bénéfiques sur l'équilibre quantitatif du bassin :

- Appliquer des principes généraux de gestion visant la réduction des impacts négatifs des rejets d'eaux pluviales (PLUV-1) ;
- Réaliser des Schémas Directeurs de Gestion des Eaux Pluviales (SDGEP) à l'échelle appropriée (PLUV-2) ;
- Intégration des eaux pluviales par les documents d'urbanisme (PLUV-3) ;
- Accompagner les collectivités et porteurs de projets pour maîtriser l'impact des rejets d'eaux pluviales (PLUV-4).

Les aquifères et les milieux aquatiques profiteront donc de la mise en œuvre de techniques de rétention des eaux pluviales, par de l'infiltration, la limitation de l'imperméabilisation des sols, l'intégration de la gestion des eaux pluviales dans les nouveaux projets, etc.

## ■ Préservation des zones humides

Sept dispositions visant directement ou indirectement la préservation des zones humides, ou leur restauration, auront une incidence positive sur cette thématique :

- Délimiter les espaces de bon fonctionnement des cours d'eau du périmètre (RIV-1) ;
- Préserver les espaces de bon fonctionnement des cours d'eau du périmètre (RIV-2) ;
- Restaurer les habitats en rivière et les Espaces de Bon Fonctionnement (EBF) (RIV-5) ;
- Développer les connaissances relatives aux zones humides en vue d'une stratégie zones humides opérationnelle (ZH-1) ;
- Préserver les zones humides (ZH-2) ;
- Restaurer les zones humides (ZH-3) ;
- Accompagner les acteurs locaux sur la thématique des zones humides (ZH-4).

En effet, les zones humides contribuent à la régulation hydrologique des cours d'eau de par leur pouvoir de rétention en période de crue puis de relargage de la ressource, notamment en têtes de bassin versant, en période d'étiage.

## ■ Répartition des pressions

Enfin, certaines dispositions et règle pourront avoir des incidences positives ou négatives, surtout suivant la ressource considérée. En effet, elles visent à déplacer les pressions quantitatives sur des ressources moins vulnérables :

- Diversifier et sécuriser les sources d'approvisionnement pour l'AEP (QUANTI-2) ;
- Réserver les ressources stratégiques pour l'AEP (NAP-1) ;
- Exclure les prélèvements autres que AEP sur les ressources stratégiques (R1).

Ces dispositions visent, d'une part, à diminuer les tensions afin de rééquilibrer les ressources en déficit quantitatif et d'autre part, à protéger les ressources AEP pour le futur. Elles ont pour objectif de mieux répartir les prélèvements selon les conditions hydrologiques les plus favorables suivant les périodes de l'année. Ainsi, en association avec les recherches d'économies d'eau (**QUANTI-1**) et la concertation sur le partage des ressources (**QUANTI-3**), les effets bénéfiques d'un retour à l'équilibre quantitatif global à l'échelle du bassin et d'une meilleure maîtrise spatiale des prélèvements devraient **rendre les potentiels effets négatifs sur les ressources d'avantage sollicitées minimales**, dans la mesure où ces dernières sont en capacité de les satisfaire. Enfin, la disposition **QUANTI-2** rappelle l'objectif de non dégradation des milieux.

## ■ Bilan des effets prévisibles du SAGE sur la thématique « Quantité »



**Le SAGE de l'Arve devrait donc contribuer à répondre en faveur des enjeux de quantité identifiés sur le bassin versant, en mettant en adéquation besoins et ressources en eau disponibles.**

**Pour cela, l'ensemble des leviers disponibles seront sollicités, que ce soit l'implication des usagers (urbanisme, assainissement, etc.), la recherche des économies d'eau, l'optimisation des services rendus par les milieux aquatiques et l'amélioration des connaissances (pressions, anticipation du changement climatique).**

*Tableau 17 - Effets non positifs potentiels sur la thématique "Quantité"*

Mesure	Prise en compte de l'effet dans le projet de SAGE du 30 juin 2016
QUANTI-2	Potentiel effet négatif anticipé au sein de la disposition QUANTI-2 et atténué par les dispositions QUANTI-1 et QUANTI-3
NAP-1	
R-1	

Vis-à-vis de l'enjeu qualitatif, le SAGE vise à poursuivre la préservation et l'amélioration de la qualité des eaux superficielles. Les effets du SAGE devraient être tout à fait significatif dans la mesure où 32 dispositions et quatre règles vont avoir des incidences potentiellement positives (20) à très positives (16) sur cette thématique. Le deuxième volet du SAGE est par ailleurs complètement dédié au maintien ou à l'amélioration de la qualité des eaux.

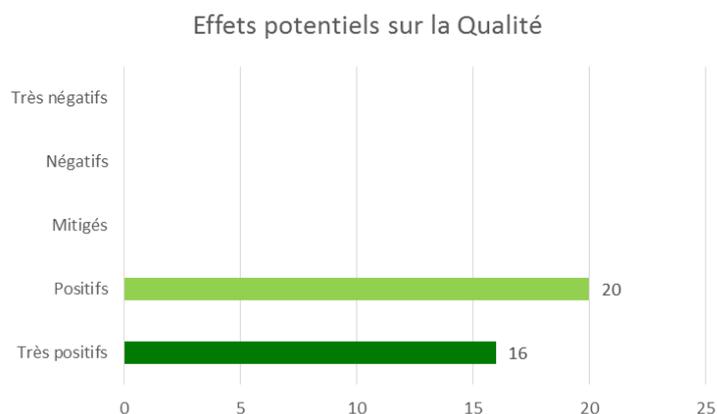


Figure 10 - Illustration du nombre d'effets du SAGE sur la thématique "Qualité" (sans prise en compte des mesures correctives déjà prévues dans la version du SAGE du 30 juin 2016)

### ■ Amélioration de la qualité des rejets

Le SAGE souhaite l'amélioration directe de la qualité des rejets. Cela passe par l'amélioration des performances d'assainissement, incluant la gestion des eaux pluviales, ainsi que par la prise en compte des substances dangereuses. Ces dispositions auront des effets directs positifs à très positifs sur la qualité des cours d'eau. Elles permettront en effet de réduire les charges polluantes dans les rejets et de supprimer les plus polluants :

- Poursuivre la réduction des rejets induisant des pollutions organiques (QUALI-1) ;
- Appliquer des principes généraux de gestion visant la réduction des impacts négatifs des rejets d'eaux pluviales (PLUV-1) ;
- Réaliser des Schémas Directeurs de Gestion des Eaux Pluviales (SDGEP) à l'échelle appropriée (PLUV-2) ;
- Intégration des eaux pluviales par les documents d'urbanisme (PLUV-3) ;
- Accompagner les collectivités et porteurs de projets pour maîtriser l'impact des rejets d'eaux pluviales (PLUV-4) ;
- Supprimer les rejets de substances dangereuses connues (QUALI-2).

Ces dispositions vont ainsi permettre la réduction des pollutions à la source, notamment en ce qui concerne les pollutions organiques et les substances dangereuses.

## ■ Actions sur les nappes stratégiques

Spécifiquement sur les nappes stratégiques pour l'AEP, dont le troisième volet du PAGD est dédié ainsi que le Règlement, le SAGE vise la protection de ces ressources en utilisant plusieurs leviers. Tout d'abord, il souhaite éviter les risques de pollution en empêchant la création de nouvelles activités à risques sur ces zones :

- Réserver les ressources stratégiques pour l'usage AEP (NAP-1) et Exclure les prélèvements autres que AEP sur les ressources stratégiques (R1) ;
- Protéger les ressources stratégiques du territoire (NAP-2) ;
- Exclure tout risque majeur pour les nappes stratégiques (NAP-3) et Exclure les risques majeurs pour les nappes stratégiques (R2) ;
- Maîtriser les risques issus de la géothermie de minime importance (NAP-4) et Exclure la géothermie des zones à enjeux 1 et 2 (R3) ;
- Eviter les activités et installations à risques dans les zones à enjeux (NAP-5) et Exclure les activités à risque des zones 1 et 2 (R4) ;
- Mettre en œuvre une stratégie foncière pour la gestion des nappes stratégiques (NAP-7) ;
- Actualiser les arrêtés de périmètre de protection des captages (NAP-8).

Par la suite, il vise directement à réduire les pollutions à la source :

- Maîtriser les risques de pollution issue des eaux pluviales pour les nappes stratégiques (NAP-6) ;
- Actualiser les arrêtés de périmètre de protection des captages (NAP-8) ;
- Promouvoir les bonnes pratiques sur les nappes stratégiques (NAP-9).

Enfin, l'amélioration des connaissances sur ces nappes particulières, et notamment des mécanismes d'infiltration et des connections, va permettre de déployer des actions plus ciblées et précises pour la protection de ces ressources :

- Améliorer la connaissance des nappes stratégiques pour l'eau potable (NAP-10).

L'ensemble de ces dispositions aura donc des effets positifs à très positifs sur la qualité des eaux du bassin, à la fois au droit des nappes stratégiques pour l'eau potable, mais aussi en aval de ces zones.

## ■ Gestion quantitative

L'amélioration de la gestion quantitative, et notamment l'augmentation des débits dans les cours d'eau, va permettre également d'améliorer la qualité des eaux :

- Encourager les économies d'eau (QUANTI-1) ;
- Diversifier et sécuriser les sources d'approvisionnement pour l'AEP (QUANTI-2) ;
- Limiter la pression quantitative sur les milieux en tension par une amélioration préalable des connaissances (QUANTI-4) ;
- Evaluer localement l'adéquation ressources-besoins-milieux sur les têtes de bassin (QUANTI-5) ;
- Prévoir l'adéquation des besoins futurs et des ressources en eaux dans les documents d'urbanisme (QUANTI-7).

En effet, l'augmentation des volumes d'eau dans les cours d'eau auront plusieurs effets bénéfiques sur la qualité des eaux : augmentation de l'effet de dilution et reconnexion de milieux annexes dont les capacités d'autoépuration des eaux sont importantes.

## ■ Préservation des milieux alluviaux et humides

Enfin, les dispositions visant à préserver les milieux alluviaux et humides renforceront les services rendus et participeront ainsi à l'amélioration de la qualité des eaux :

- Délimiter les espaces de bon fonctionnement des cours d'eau du périmètre (RIV-1) ;
- Préserver les espaces de bon fonctionnement des cours d'eau du périmètre (RIV-2) ;
- Restaurer les habitats en rivière et les Espaces de Bon Fonctionnement (EBF) (RIV-5) ;
- Pérenniser et étendre les plans de gestion raisonnés des ripisylves, des boisements de berge et des espaces alluviaux et lutter contre l'expansion des plantes invasives (RIV-7) ;
- Préserver la faune aquatique des cours d'eau, en particulier les espèces patrimoniales, les espèces protégées et les populations fonctionnelles (RIV-8) ;
- Développer les connaissances relatives aux zones humides en vue d'une stratégie zones humides opérationnelle (ZH-1) ;
- Préserver les zones humides (ZH-2) ;
- Restaurer les zones humides (ZH-3) ;
- Gérer les boisements de berges ou alluviaux (RISQ-11).

Les milieux humides et alluviaux participent à la filtration et à l'autoépuration des eaux (zones humides, ripisylves, etc.). La préservation et la restauration de ces milieux permettront de favoriser et d'optimiser ces capacités.

## ■ Bilan des effets prévisibles du SAGE sur la thématique « Qualité »



**Le SAGE de l'Arve devrait donc contribuer à répondre en faveur des enjeux de la qualité des eaux du bassin versant, et plus précisément pour le maintien et l'amélioration de la qualité des eaux.**

**Pour cela, le document s'appuie sur plusieurs moyens : réduction des pollutions à la source en agissant sur les rejets et les pratiques, optimisation des services rendus par les milieux humides et alluviaux (effet de dilution, autoépuration, filtration).**

**De plus, le SAGE met en place des dispositions spécifiques aux nappes stratégiques pour l'AEP, dont l'objectif principal est de les protéger des pollutions et des risques qualitatifs.**

### 7.2.3 LA MORPHOLOGIE DES COURS D'EAU

Un des objectifs généraux du SAGE de l'Arve est de préserver les fonctionnalités et les espaces nécessaires aux cours d'eau et aux zones humides et restaurer les milieux dégradés. Les dispositions associées agiront sur la morphologie et le fonctionnement des cours d'eau, sans oublier que l'amélioration de ces paramètres sera aussi recherchée en vue de la diminution de la vulnérabilité du territoire aux risques.

En effet, afin de parvenir à cet objectif, 23 dispositions du SAGE vont avoir des incidences potentiellement positives (15) à très positives (8) sur la restauration ou le maintien du bon fonctionnement des cours d'eau. Une disposition aura des incidences potentiellement positives ou négatives suivant les modalités de mise en œuvre de celles-ci et les secteurs considérés. Enfin, une dernière disposition pourrait avoir des effets potentiellement très négatifs. Ces potentiels effets négatifs ont été anticipés dans le SAGE de l'Arve.

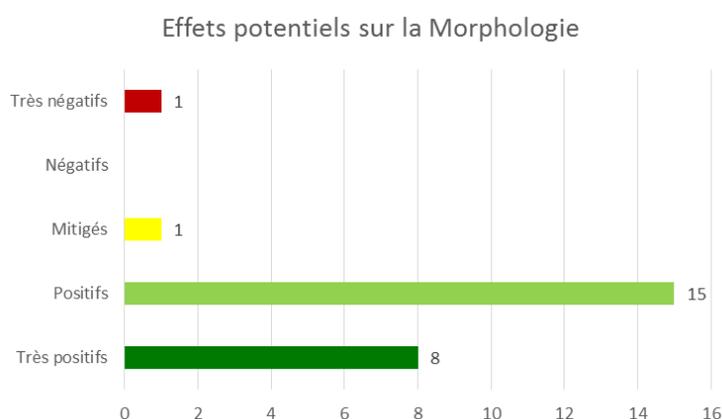


Figure 11 - Illustration du nombre d'effets du SAGE sur la thématique "Morphologie" (sans prise en compte des mesures correctives déjà prévues dans la version du SAGE du 30 juin 2016)

#### ■ Acquisition de connaissances

En premier lieu, le SAGE vise l'amélioration des connaissances sur l'Espace de Bon Fonctionnement de manière générale, et des Zones stratégique d'Expansion des Crues en particulier :

- Délimiter les espaces de bon fonctionnement des cours d'eau du périmètre (RIV-1) ;
- Poursuivre la détermination des zones stratégiques d'expansion des crues (RISQ-6).

De plus, l'amélioration des connaissances préconisée par le SAGE se porte également sur le transport sédimentaire :

- Etudier conjointement le transport solide et le risque inondation, pour préciser la faisabilité d'une augmentation du transit sédimentaire sur l'Arve et sur le Giffre (RIV-6) ;
- Poursuivre l'amélioration de la connaissance de l'aléa (RISQ-1).

Ces dispositions seront le préalable indispensable à la protection de ces milieux et à leur restauration (ou optimisation), favorables à la morphologie des cours d'eau (équilibre débit/transport sédimentaire, santé des milieux alluviaux, érosion, etc.).

## ■ Gestion des milieux alluviaux

Les effets très positifs du SAGE sur la morphologie des cours d'eau seront principalement apportés par la restauration et l'entretien des berges et des milieux alluviaux :

- Préserver les espaces de bon fonctionnement des cours d'eau du périmètre (RIV-2) ;
- Restaurer les habitats en rivière et les Espaces de Bon Fonctionnement (EBF) (RIV-5) ;
- Pérenniser et étendre les plans de gestion raisonnés des ripisylves, des boisements de berge et des espaces alluviaux, et lutter contre l'expansion des plantes invasives (RIV-7) ;
- Préserver la faune aquatique des cours d'eau, en particulier les espèces patrimoniales, les espèces protégées et les populations fonctionnelles (RIV-8) ;
- Préserver les Zones stratégiques d'expansion des crues (ZEC stratégiques) délimitées (RISQ-5) ;
- Gérer les boisements de berge ou alluviaux (RISQ-11).

Ces actions seront globalement très bénéfiques au fonctionnement des cours d'eau, dont la qualité des milieux alluviaux et la liberté de divagation sont des facteurs essentiels.

## ■ Amélioration du transport sédimentaire et des débits

Suite à l'amélioration des connaissances, la restauration du transport sédimentaire est également un phénomène indispensable au bon fonctionnement hydromorphologique des cours d'eau :

- Préserver la continuité écologique des cours d'eau (RIV-3) ;
- Restaurer la continuité écologique des cours d'eau classés en liste 2 (RIV-4) ;
- Etudier conjointement le transport solide et le risque inondation, pour préciser la faisabilité d'une augmentation du transit sédimentaire sur l'Avre et sur le Giffre (RIV-6) ;
- Gérer le déficit ou l'excédent de matériaux solides (RISQ-10).

De plus, l'amélioration des débits en cours d'eau, surtout en période d'étiage, participe également à l'équilibre hydromorphologique des cours d'eau :

- Limiter la pression quantitative sur les milieux en tension par une amélioration préalable des connaissances (QUANTI-4) ;
- Evaluer localement l'adéquation ressources-besoins-milieu sur les têtes de bassin (QUANTI-5) ;
- Prévoir l'adéquation des besoins futurs et des ressources en eau dans les documents d'urbanisme (QUANTI-7).

Sous réserve des décisions qui seront prises par la CLE à l'issue de la phase d'amélioration des connaissances (RIV-6), on peut considérer que l'amélioration du transport solide est très bénéfique à l'équilibre morphologique des cours d'eau par la restauration de l'équilibre entre érosion et sédimentation. En effet, le déficit en sédiments peut provoquer l'incision du lit des cours d'eau et l'intensification des phénomènes d'érosion (altération des berges, déconnexion aux milieux alluviaux et nappes alluviales, fragilisation des aménagements en cours d'eau, etc.).

## ■ Entretien des ouvrages hydrauliques

Le SAGE vise également à prendre en compte le bon entretien des ouvrages hydrauliques, de façon à optimiser leur fonctionnement et à réduire leurs impacts sur les cours d'eau :

- Entretien et améliorer la gestion des ouvrages hydrauliques existants (RISQ-9).

Certains ouvrages, particulièrement anciens et parfois abandonnés, dont l'efficacité de protection des biens et des personnes n'est pas optimale, peuvent toutefois provoquer des

impacts négatifs sur la morphologie des cours d'eau. Le travail sur ces ouvrages, en étudiant au cas par cas la meilleure démarche à suivre, sera bénéfique.

### ■ Gestion des eaux pluviales

L'action réalisée pour la bonne gestion des eaux pluviales aura également des effets positifs sur la morphologie des cours d'eau :

- Appliquer des principes généraux de gestion visant la réduction des impacts négatifs des rejets d'eaux pluviales (PLUV-1) ;
- Réaliser des Schémas Directeurs de Gestion des Eaux Pluviales (SDGEP) à l'échelle appropriée (PLUV-2) ;
- Intégration des eaux pluviales par les documents d'urbanisme (PLUV-3) ;
- Accompagner les collectivités et porteurs de projets pour maîtriser l'impact des rejets d'eaux pluviales (PLUV-4).

Ces effets seront ressentis par la réduction du désordre dans les petits cours d'eau non dimensionnés pour recevoir un important de volume d'eau sur une courte période.

### ■ Création de ZRTE

Une disposition aura des incidences positives ou négatives selon les modalités de sa réalisation et les secteurs déterminés par les projets :

- Créer des ZRTE en restaurant ou optimisant des zones d'expansion de crues et en aménageant des bassins écrêteurs (RISQ-8).

En effet, la création d'ouvrages écrêteurs de crues pourrait présenter des impacts négatifs (morphologie, continuité sédimentaire), tout comme la création de zone contrôlée d'expansion des crues (perte de l'espace de bon fonctionnement par la réalisation d'une digue longitudinale en lit majeur) ou la création d'aire de sur-stockage (réalisation d'une digue transversale en lit majeur).

**Cependant, cette disposition insiste sur l'intégration par le maître d'ouvrage d'une approche qui prenne en compte les impacts des ouvrages sur les aspects hydrauliques et sur les milieux, et qui intègre une Analyse Coût-Bénéfice ou une analyse multicritères dans les études.**

### ■ Création d'ouvrages de protection

Enfin, une disposition pourrait avoir des effets potentiellement très négatifs sur la morphologie des cours d'eau selon les ouvrages réalisés ou les secteurs définis :

- Protéger les personnes et les biens existants au travers de nouveaux aménagements de protection (RISQ-07).

Ainsi, la réalisation d'ouvrages lourds de protection justifiée par les enjeux risques en montagne peut induire un cloisonnement du cours d'eau (perte de connectivité latérale, perte d'espace de bon fonctionnement, etc.).

Dans la mesure où les aménagements de protection seront réalisés, le SAGE intègre spécifiquement les enjeux de préservation et de restauration des milieux dans la réalisation des ouvrages nécessaires.

Ainsi, le **SAGE souhaite que les projets soient étudiés en fonction de leur moindre impact sur les milieux (RISQ-7)**. Pour cela, la réduction du risque doit également être recherchée par la préservation des zones inondables (**RISQ-4**) et des zones d'expansion des crues (**RISQ-5**). De plus, **le SAGE incite à l'étude systématique de solutions alternatives** et ne préconise le recours à ce type d'aménagement lourd qu'**en dernier recours**, après réalisation d'une **analyse coûts-bénéfices favorable associée à l'insuffisance significative des solutions alternatives** dans la protection des personnes et des biens (**RISQ-7**). Enfin, la restauration des habitats et des

Espaces de Bon Fonctionnement (RIV-5) doit permettre **une amélioration globale de l'hydromorphologie à l'échelle des cours d'eau.**

■ **Bilan des effets prévisibles du SAGE sur la thématique « Morphologie des cours d'eau »**



Le SAGE de l'Arve devrait donc contribuer à répondre aux enjeux du bassin versant en préservant et restaurant les espaces de bon fonctionnement et l'hydromorphologie des cours d'eau. De plus, l'action sur la réduction des risques aura également des effets favorables sur cette thématique (préservation des ZEC stratégiques et des zones inondables, amélioration du transport sédimentaire).

Cependant, les points d'attention devront être portés sur la réalisation d'ouvrages destinés à la protection des biens et des personnes, qui, selon les secteurs et les types de travaux envisagés, pourront avoir des effets négatifs sur la morphologie des cours d'eau. Ces effets potentiellement négatifs ont été anticipés dans le SAGE par des mesures prescrites au sein même de la disposition. D'autres dispositions viennent également prévenir ces impacts potentiellement négatifs. Ces points d'attention identifiés dans le SAGE de l'Arve ne nécessitent donc pas de propositions supplémentaires.

*Tableau 18 - Effets non positifs potentiels sur la thématique "Quantité"*

<b>Mesure</b>	<b>Prise en compte de l'effet dans le projet de SAGE du 30 juin 2016</b>
RISQ-7	Potentiel effet négatif anticipé au sein de la disposition et prévenu par les dispositions RISQ-4, RISQ-5 et RIV-5
RISQ-8	Potentiel effet négatif anticipé au sein de la disposition

## 7.2.4 LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE

La continuité écologique est une des composantes du SAGE de l'Arve, très liée avec le fonctionnement hydromorphologique des cours d'eau et la biodiversité. Les objectifs visant à « préserver les fonctionnalités et les espaces nécessaires aux cours d'eau et aux zones humides et restaurer les milieux dégradés », et à « réduire le risque dans les secteurs exposés et ne pas générer de nouveaux risques » auront des incidences sur la continuité écologique (continuité des espèces et transport sédimentaire).

Ainsi, 19 dispositions du SAGE vont avoir des incidences potentiellement positives (15) à très positives (4) sur la restauration et le maintien de la continuité écologique. Une disposition aura des incidences potentiellement positives ou négatives suivant les modalités de mise en œuvre de celles-ci et les secteurs considérés. Enfin, une dernière disposition pourrait avoir des effets potentiellement très négatifs. Ces potentiels effets négatifs ont été anticipés dans le SAGE de l'Arve.

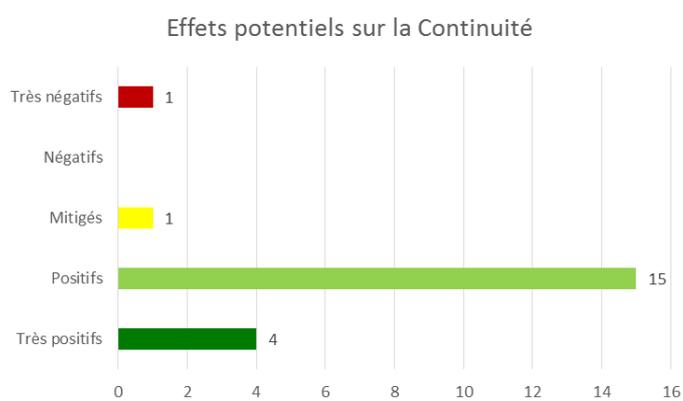


Figure 12 - Illustration du nombre d'effets du SAGE sur la thématique "Continuité écologique" (sans prise en compte des mesures correctives déjà prévues dans la version du SAGE du 30 juin 2016)

La continuité écologique regroupe deux thèmes principaux : la continuité des espèces biologiques et la continuité sédimentaire. De plus, elle concerne deux dimensions : la continuité longitudinale et la continuité latérale. Le SAGE agit donc sur l'ensemble de ces facteurs.

### ■ Préservation de la continuité écologique

Tout d'abord, une disposition vise à Préserver la continuité écologique en cours d'eau (RIV-3). Cette action concerne directement la thématique en souhaitant agir sur l'ensemble des dimensions de la continuité écologique. Les effets seront donc positifs, à considérer toutefois avec les effets de l'application de la réglementation actuelle.

### ■ Restauration de la continuité écologique

Une disposition vise la restauration de la continuité écologique, et un peu plus spécifiquement la continuité piscicole, sur les cours d'eau en liste 2 : Restaurer la continuité écologique des cours d'eau classés en liste 2 (RIV-4). En plus de la réglementation, elle apporte un travail sur la priorisation des ouvrages à traiter, de façon à obtenir des effets positifs importants le plus tôt possible sur la continuité écologique.

En outre, la disposition souhaitant préserver la faune aquatique des cours d'eau, en particulier les espèces patrimoniales, les espèces protégées et les populations fonctionnelles (RIV-8) pourra amener à réaliser des actions favorisant la continuité écologique.

## ■ Gestion de la continuité sédimentaire

Plusieurs dispositions visent à agir sur la continuité sédimentaire, qui représente une composante essentielle de la continuité écologique :

- Préserver la continuité écologique en cours d'eau (RIV-3) ;
- Restaurer la continuité écologique des cours d'eau classés en liste 2 (RIV-4) ;
- Etudier conjointement le transport solide et le risque inondation, pour préciser la faisabilité d'une augmentation du transit sédimentaire sur l'Arve et sur le Giffre (RIV-6) ;
- Gérer le déficit ou l'excédent de matériaux solides (RISQ-10).

Cela aura des incidences positives par l'amélioration de la prise en compte de ces problématiques et par la recherche de moyens pour parvenir à un transport sédimentaire amélioré, particulièrement sur ce territoire soumis à un déficit en sédiments.

## ■ Optimisation de la continuité latérale

Le SAGE vise l'entretien et la préservation des milieux alluviaux, des espaces de bon fonctionnement et des berges. Ces actions pourront avoir des incidences positives sur la continuité latérale :

- Délimiter les espaces de bon fonctionnement des cours d'eau du périmètre (RIV-1) ;
- Préserver les espaces de bon fonctionnement des cours d'eau du périmètre (RIV-2) ;
- Restaurer les habitats en rivière et les Espaces de Bon Fonctionnement (EBF) (RIV-5) ;
- Pérenniser et étendre les plans de gestion raisonnés des ripisylves, des boisements de berge et des espaces alluviaux, et lutter contre l'expansion des plantes invasives (RIV-7) ;
- Préserver les Zones stratégiques d'expansion des crues (ZEC stratégiques) délimitées (RISQ-5) ;
- Poursuivre la détermination des zones stratégiques d'expansion des crues (RISQ-6) ;
- Gérer les boisements de berge ou alluviaux (RISQ-11).

En effet, des milieux alluviaux en bonne santé sont très bénéfiques au déplacement des espèces, à la fois de manière longitudinale et latérale avec le cours d'eau (accès au cours d'eau).

De plus, l'amélioration des débits en cours d'eau, surtout en période d'étiage, participe également à maintenir les connections aux milieux annexes (zone de frayères notamment) :

- Limiter la pression quantitative sur les milieux en tension par une amélioration préalable des connaissances (QUANTI-4) ;
- Evaluer localement l'adéquation ressources-besoins-milieux sur les têtes de bassin (QUANTI-5) ;
- Prévoir l'adéquation des besoins futurs et des ressources en eaux dans les documents d'urbanisme (QUANTI-7).

## ■ Création de ZRTE

Une disposition aura des incidences positives ou négatives selon les modalités de sa réalisation et les secteurs déterminés par les projets :

- Créer des ZRTE en restaurant ou optimisant des zones d'expansion de crues et en aménageant des bassins écrêteurs (RISQ-8).

En effet, la création d'ouvrages écrêteurs de crues pourrait présenter des impacts négatifs (continuité sédimentaire), tout comme la création de zones contrôlées d'expansion des crues (perte de la continuité latérale par la réalisation d'une digue longitudinale en lit majeur).

Cependant, **cette disposition insiste sur l'intégration par le maître d'ouvrage d'une approche qui prenne en compte les impacts des ouvrages** sur les aspects hydrauliques et sur les milieux, et qui intègre une Analyse Coût-Bénéfice ou une analyse multicritères dans les études.

## ■ Création d'ouvrages de protection lourde

Enfin, une disposition pourrait avoir des effets potentiellement très négatifs sur la continuité latérale selon les ouvrages réalisés ou les secteurs définis :

- Protéger les personnes et les biens existants au travers de nouveaux aménagements de protection (RISQ-07).

Ainsi, la réalisation d'ouvrages lourds de protection justifiée par les enjeux risques en montagne peut induire un cloisonnement du cours d'eau (perte de connectivité latérale, perte d'espace de bon fonctionnement, etc.).

Dans la mesure où les aménagements de protection seront réalisés, le SAGE intègre spécifiquement les enjeux de préservation et de restauration des milieux dans la réalisation des ouvrages nécessaires. Ainsi, le **SAGE souhaite que les projets soient étudiés en fonction de leur moindre impact sur les milieux (RISQ-7)**. Pour cela, la réduction du risque doit également être recherchée par la préservation des zones inondables (RISQ-4) et des zones d'expansion des crues (RISQ-5). De plus, le **SAGE incite à l'étude systématique de solutions alternatives** et ne préconise le recours à ce type d'aménagement lourd qu'**en dernier recours**, après réalisation d'une **analyse coûts-bénéfices favorable associée à l'insuffisance significative des solutions alternatives** dans la protection des personnes et des biens (RISQ-7).

Enfin, l'amélioration de la continuité sédimentaire est l'objet de plusieurs dispositions (RIV-3, RIV-6) doit permettre à terme **une amélioration globale de la continuité sédimentaire à l'échelle des cours d'eau**.

## ■ Bilan des incidences prévisibles du SAGE sur la thématique « Continuité écologique »



Le SAGE de l'Arve devrait donc contribuer à répondre aux enjeux du bassin versant et règlementaires (liste 2) sur la continuité écologique. De plus, l'action sur la réduction des risques aura également des effets favorables sur la continuité latérale (préservation des ZEC stratégiques et des zones inondables, amélioration du transport sédimentaire).

Cependant, les points d'attention devront être portés sur la réalisation d'ouvrages destinés à la protection des biens et des personnes, qui, selon les secteurs et les types de travaux envisagés, pourront avoir des effets négatifs sur la continuité écologique. Ces effets potentiellement négatifs ont été anticipés dans le SAGE par des mesures prescrites au sein même de la disposition. D'autres dispositions viennent également prévenir ces impacts potentiellement négatifs. Ces points d'attention identifiés dans le SAGE de l'Arve ne nécessitent donc pas de propositions complémentaires.

Tableau 19 - Effets non positifs potentiels sur la thématique "Continuité"

Mesure	Prise en compte de l'effet dans le projet de SAGE du 30 juin 2016
RISQ-7	Potentiel effet négatif anticipé au sein de la disposition et atténué par les dispositions RISQ-4, RISQ-5, RIV-3 et RIV-6
RISQ-8	Potentiel effet négatif anticipé au sein de la disposition

## 7.2.5 LES RIPISYLVES

Concernant les incidences sur les ripisylves, ces milieux seront principalement impactés par la poursuite de l'objectif du SAGE visant à préserver les fonctionnalités et les espaces nécessaires aux cours d'eau et aux zones humides et restaurer les milieux dégradés.

Ce sont ainsi sept dispositions qui auront des incidences potentiellement positives (3), voire très positives (5) sur l'état des ripisylves. Une disposition pourrait avoir des effets potentiellement positifs ou négatifs suivant les modalités de mise en œuvre. Enfin, une disposition pourrait avoir des effets potentiellement très négatifs (1), de façon locale, en fonction des projets retenus. Ces effets potentiellement négatifs ont été anticipés dans le SAGE de l'Arve.

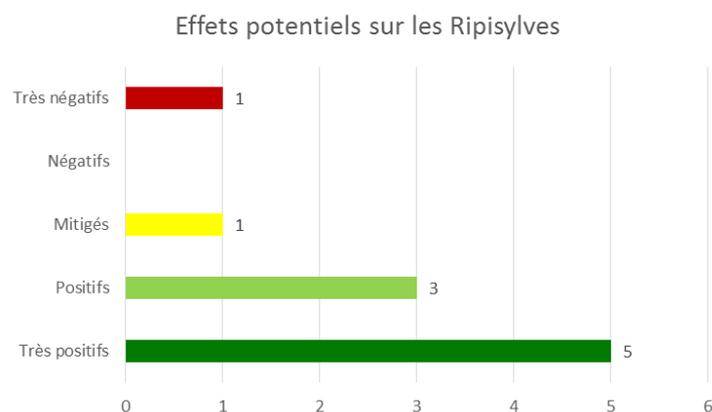


Figure 13 - Illustration du nombre d'effets du SAGE sur la thématique "Ripisylve" (sans prise en compte des mesures correctives déjà prévues dans la version du SAGE du 30 juin 2016)

### ■ Entretien des berges

En premier lieu, plusieurs dispositions visent directement l'entretien des milieux annexes aux cours d'eau :

- Pérenniser et étendre les plans de gestion raisonnés des ripisylves, des boisements de berge et des espaces alluviaux, et lutter contre l'expansion des plantes invasives (RIV-7) ;
- Gérer les boisements de berge ou alluviaux (RISQ-11).

Le bon entretien de ces milieux favorisera leur bonne qualité et l'optimisation des services rendus (autoépuration, filtration, maintien des berges, support de biodiversité, etc.). De plus, le développement des espèces invasives constitue une menace pour ces milieux, et la lutte contre ces espèces permettra de maintenir ou de retrouver des ripisylves fonctionnelles et développées.

### ■ Entretien et préservation des milieux alluviaux

Le SAGE vise l'entretien et la préservation des milieux alluviaux, des espaces de bon fonctionnement et des berges. Ces actions pourront avoir des incidences positives sur la ripisylve :

- Délimiter les espaces de bon fonctionnement des cours d'eau du périmètre (RIV-1) ;
- Préserver les espaces de bon fonctionnement des cours d'eau du périmètre (RIV-2) ;
- Restaurer les habitats en rivière et les Espaces de Bon Fonctionnement (EBF) (RIV-5).

La préservation et la restauration de l'espace de bon fonctionnement des cours d'eau auront des effets positifs sur la ripisylve en la protégeant de toute altération grave d'origine humaine et en la restaurant si nécessaire.

### ■ Amélioration de la continuité sédimentaire

Plusieurs dispositions visent à agir sur la continuité sédimentaire. Cela aura des incidences positives par la diminution des phénomènes d'incision et d'érosion des berges :

- Préserver la continuité écologique en cours d'eau (RIV-3) ;
- Etudier conjointement le transport solide et le risque inondation, pour préciser la faisabilité d'une augmentation du transit sédimentaire sur l'Arve et sur le Giffre (RIV-6).

L'amélioration de la continuité sédimentaire recherchée par le SAGE aura à terme des effets positifs sur la ripisylve. En effet, cela permettra le rétablissement de l'équilibre entre érosion et sédimentation, favorable au maintien des berges et de la ripisylve.

### ■ Création de ZRTE

Une disposition aura des incidences positives ou négatives selon les modalités de sa réalisation et les secteurs déterminés par les projets :

- Créer des ZRTE en restaurant ou optimisant des zones d'expansion de crues et en aménageant des bassins écrêteurs (RISQ-8).

En effet, la création d'ouvrages écrêteurs de crues pourrait présenter des impacts négatifs sur les ripisylves dans ces zones. Cependant, **cette disposition insiste sur l'intégration par le maître d'ouvrage d'une approche qui prenne en compte les impacts des ouvrages sur les aspects hydrauliques et sur les milieux, et qui intègre une Analyse Coût-Bénéfice ou une analyse multicritères dans les études.**

### ■ Création d'ouvrages de protection lourde

Enfin, une disposition pourrait avoir des effets potentiellement très négatifs sur la ripisylve selon les ouvrages réalisés ou les secteurs définis :

- Protéger les personnes et les biens existants au travers de nouveaux aménagements de protection (RISQ-7).

Ainsi, la réalisation d'ouvrages lourds de protection justifiée par les enjeux risques en montagne peut induire un cloisonnement du cours d'eau (perte de connectivité latérale, perte d'espace de bon fonctionnement, etc.).

Dans la mesure où les aménagements de protection seront réalisés, le SAGE intègre spécifiquement les enjeux de préservation et de restauration des milieux dans la réalisation des ouvrages nécessaires. Ainsi, le **SAGE souhaite que les projets soient étudiés en fonction de leur moindre impact sur les milieux (RISQ-7)**. Pour cela, la réduction du risque doit également être recherchée par la préservation des zones inondables (**RISQ-4**) et des zones d'expansion des crues (**RISQ-5**). De plus, le **SAGE incite à l'étude systématique de solutions alternatives** et ne préconise le recours à ce type d'aménagement lourd qu'**en dernier recours**, après réalisation d'une **analyse coûts-bénéfices favorable associée à l'insuffisance significative des solutions alternatives** dans la protection des personnes et des biens (**RISQ-7**).

■ Bilan des incidences prévisibles du SAGE sur la thématique « Ripisylves »



Le SAGE de l'Arve devrait donc avoir des incidences significatives sur la qualité des ripisylves au sein du bassin versant. L'entretien et la restauration directe de ces milieux visera à favoriser leur bonne qualité et à optimiser les services rendus. De plus, la préservation et la restauration des espaces de bon fonctionnement auront des incidences positives sur les ripisylves.

Cependant, les points d'attention devront être portés sur la réalisation d'ouvrages destinés à la protection des biens et des personnes, qui, selon les secteurs et les types de travaux envisagés, pourraient provoquer l'altération des ripisylves sur les secteurs concernés. Ces effets potentiellement négatifs ont été anticipés dans le SAGE par des mesures prescrites au sein même de la disposition. D'autres dispositions viennent également prévenir ces impacts potentiellement négatifs. Ces points d'attention identifiés dans le SAGE de l'Arve ne nécessitent donc pas de propositions complémentaires.

*Tableau 20 – Effets non positifs potentiels sur la thématique « Ripisylves »*

<b>Mesure</b>	<b>Prise en compte de l'effet dans le projet de SAGE du 30 juin 2016</b>
RISQ-7	Potentiel effet négatif anticipé au sein de la disposition et atténué par les dispositions RISQ-4 et RISQ-5
RISQ-8	Potentiel effet négatif anticipé au sein de la disposition

## 7.2.6 LES ZONES HUMIDES

Un des objectifs généraux du SAGE de l'Arve est de préserver toutes les zones humides et restaurer les zones humides prioritaires. Les dispositions associées répondent à cet objectif selon plusieurs moyens d'actions : la connaissance, la préservation, la priorisation de milieux à restaurer et l'implication des acteurs locaux.

Ainsi, afin de parvenir à cet objectif, 15 dispositions du SAGE vont avoir des incidences potentiellement positives (11) à très positives (4) sur la préservation et la restauration des zones humides. De plus, deux dispositions auront des incidences potentiellement positives ou négatives suivant les modalités de mise en œuvre de celles-ci et les secteurs considérés. Ces effets potentiellement positifs ou négatifs ont été anticipés dans le SAGE de l'Arve.

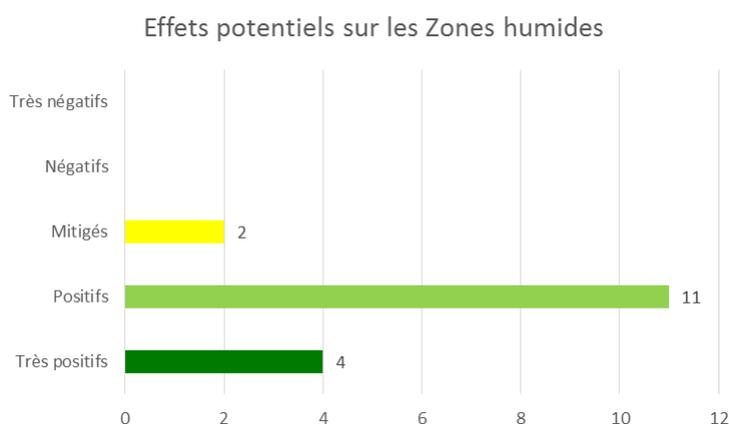


Figure 14 - Illustration du nombre d'effets du SAGE sur la thématique "Zones humides" (sans prise en compte des mesures correctives déjà prévues dans la version du SAGE du 30 juin 2016)

### ■ Acquisition de connaissances

La première étape consiste à l'amélioration des connaissances de ces milieux particuliers. Cela peut concerner les zones humides en particulier, mais aussi les milieux susceptibles de contenir des zones humides :

- Délimiter les espaces de bon fonctionnement des cours d'eau du périmètre (RIV-1) ;
- Développer les connaissances relatives aux zones humides en vue d'une stratégie zones humides opérationnelle (ZH-1).

Ces dispositions permettront d'établir une préservation sur l'ensemble des zones humides, mieux ciblées suivant les menaces identifiées au cas par cas et suivant les fonctionnalités à préserver ou à optimiser en priorité.

### ■ Préservation des zones humides

Par la suite, le SAGE vise la mise en place d'outils de préservation de ces milieux, y compris des zones susceptibles de contenir des zones humides, à travers les plans et programmes, comme les documents d'urbanisme :

- Préserver les espaces de bon fonctionnement des cours d'eau du périmètre (RIV-2) ;
- Préserver les zones humides (ZH-2) ;
- Préserver les Zones stratégiques d'expansion des crues (ZEC stratégiques) délimitées (RISQ-5).

Ces mesures permettront la préservation de ces milieux, en complément des protections réglementaires existantes. Dans cet objectif, l'urbanisme est un levier très important à mobiliser.

### ■ Restauration des zones humides

Le SAGE souhaite la restauration de ces milieux, notamment sur les zones humides prioritaires, les espaces de bon fonctionnement et les zones stratégiques d'expansion des crues :

- Pérenniser et étendre les plans de gestion raisonnés des ripisylves, des boisements de berge et des espaces alluviaux et lutter contre l'expansion des plantes invasives (RIV-7) ;
- Préserver la faune aquatique des cours d'eau, en particulier les espèces patrimoniales, les espèces protégées et les populations fonctionnelles (RIV-8) ;
- Restaurer les zones humides prioritaires (ZH-3) ;
- Accompagner les acteurs locaux sur la thématique des zones humides (ZH-4) ;
- Gérer les boisements de berge ou alluviaux (RISQ-11).

Ces opérations permettront de retrouver la bonne qualité de ces milieux et d'optimiser leurs nombreuses fonctionnalités (autoépuration des eaux, soutien d'étiage, écrêtement des crues, réservoirs de biodiversité, etc.).

### ■ Gestion quantitative

De plus, l'amélioration des débits en cours d'eau, surtout en période d'étiage, participe également à maintenir les connexions des zones humides aux cours d'eau ou entre elles :

- Limiter la pression quantitative sur les milieux en tension par une amélioration préalable des connaissances (QUANTI-4) ;
- Evaluer localement l'adéquation ressources-besoins-milieux sur les têtes de bassin (QUANTI-5).

### ■ Restauration de milieux et création de ZRTE

Deux dispositions auront des incidences positives ou négatives selon les modalités de sa réalisation et les secteurs déterminés par les projets :

- Restaurer les habitats en rivière et les Espaces de Bon Fonctionnement (EBF) (RIV-5) ;
- Créer des ZRTE en restaurant ou optimisant des zones d'expansion de crues et en aménageant des bassins écrêteurs (RISQ-8).

En premier lieu, plusieurs zones humides situées en lit majeur pourraient profiter de ces opérations de restauration. Cependant, certains projets consistent en l'élargissement du lit, l'optimisation de la divagation ou la capture d'anciennes gravières, pouvant ainsi provoquer la reprise de plans d'eau par le cours d'eau. Toutefois, dans le cas où ces captures seraient susceptibles de détruire des milieux humides intéressants mais qui ont tendance à se banaliser, faute de renouvellement, **l'élargissement et la mobilité des cours d'eau constituent une garantie à long terme pour le maintien des zones humides alluviales**. De plus, les dispositions **ZH-1** et **ZH-2** visent la préservation des zones humides. Elles devraient compenser les éventuelles disparitions de ces plans d'eau en lit majeur. Enfin, la disposition **ZH-3** prévoit la restauration de zones humides dégradées.

En second lieu, la création de zone de ralentissement dynamique ou d'aire de sur-stockage, par la réalisation d'une digue transversale en lit majeur pourrait provoquer l'altération de zones humides. Toutefois, **la disposition tient compte de ces potentiels effets négatifs en favorisant une approche qui intègre les impacts de ces projets sur les milieux, dès les études d'optimisation des zones d'expansion des crues**.

Il reste une pression potentielle liée à la valorisation des EBF restaurés auprès du grand public, à savoir les risques induits par la fréquentation de ces sites. Or les dispositions du SAGE (dans sa version du 30 juin 2016) ne pointent pas ces effets potentiellement négatifs sur les milieux. Il conviendra donc de proposer des mesures correctives pour limiter **l'impact potentiellement négatif d'une sur-fréquentation du grand public**.

## ■ Bilan des incidences prévisibles du SAGE sur la thématique « Zones humides »



Le SAGE de l'Arve devrait donc contribuer à répondre aux enjeux du bassin versant visant la préservation et la restauration des zones humides. Les dispositions visent la mise en place d'actions sur plusieurs niveaux : connaissance, préservation et restauration. De plus, les zones humides sont souvent situées dans les milieux alluviaux ou dans les espaces de bon fonctionnement et les zones d'expansion des crues. Les dispositions visant la connaissance, la préservation et la restauration de ces milieux auront également des incidences positives sur les zones humides.

Cependant, les points d'attention devront être portés sur la réalisation d'ouvrages destinés à optimiser les zones d'expansion des crues (ZRTE) et la réalisation de projet de restauration des milieux aquatiques et alluviaux, qui, selon les secteurs et les types de travaux envisagés, pourraient avoir localement des effets potentiellement négatifs sur quelques zones humides. Ces effets potentiellement négatifs ont été anticipés dans le SAGE par des mesures prescrites au sein même de la disposition ou bien au sein d'autres dispositions. Ces points d'attention identifiés dans le SAGE de l'Arve ne nécessitent donc pas de propositions complémentaires.

Toutefois, l'impact potentiellement négatif d'une sur-fréquentation du public lié à la valorisation des EBF restaurés n'a pas été anticipé par le SAGE et fait l'objet d'une proposition de mesure correctives.

Tableau 21 - Effets non positifs potentiels sur la thématique "Zones humides"

Mesure	Prise en compte de l'effet dans le projet de SAGE du 30 juin 2016
RIV-5	Potentiel effet négatif atténué par les dispositions ZH-1, ZH-2 et ZH-3 <b>Proposition de mesure corrective pour les effets potentiels de la fréquentation du public</b>
RISQ-8	Potentiel effet négatif anticipé au sein de la disposition

Même si quelques dispositions visent spécifiquement la biodiversité (volet cours d'eau), les principales incidences du SAGE sur la préservation de la biodiversité se ressentent à travers l'ensemble du document.

En effet, 31 dispositions et une règle du SAGE vont avoir des incidences potentiellement positives (29) à très positives (2) sur la préservation de la biodiversité. De plus, deux dispositions auront des incidences potentiellement positives ou négatives suivant les modalités de mise en œuvre de celles-ci et les secteurs considérés. Enfin, une dernière disposition pourrait avoir des effets potentiellement négatifs. Ces effets potentiellement positifs ou négatifs ont été anticipés dans le SAGE de l'Arve.

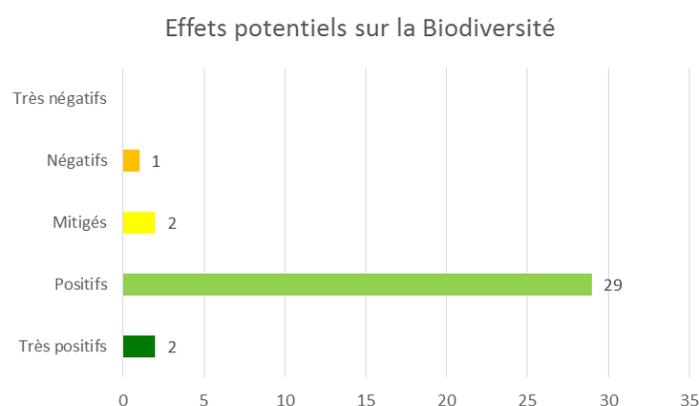


Figure 15 - Illustration du nombre d'effets du SAGE sur la thématique "Biodiversité" (sans prise en compte des mesures correctives déjà prévues dans la version du SAGE du 30 juin 2016)

### ■ Préservation de la faune aquatique

Une disposition, préserver la faune aquatique des cours d'eau, en particulier les espèces patrimoniales, les espèces protégées et les populations fonctionnelles (RIV-8), vise directement la préservation de la biodiversité.

### ■ Amélioration de la continuité écologique

Le SAGE vise à améliorer la continuité écologique, et notamment piscicole, dont la biodiversité est la première bénéficiaire, que ce soit la faune aquatique, ou la faune associée aux cours d'eau :

- Préserver la continuité écologique en cours d'eau (RIV-3) ;
- Restaurer la continuité écologique des cours d'eau classés en liste 2 (RIV-4) ;
- Entretien et améliorer la gestion des ouvrages hydrauliques existants (RISQ-9).

De plus, les actions spécifiques sur l'amélioration du transport sédimentaire auront des incidences positives sur la biodiversité :

- Etudier conjointement le transport solide et le risque inondation, pour préciser la faisabilité d'une augmentation du transit sédimentaire sur l'Arve et sur le Giffre (RIV-6) ;
- Gérer le déficit ou l'excédent de matériaux solides (RISQ-10).

L'amélioration de la continuité écologique, dans tous ses aspects (sédimentaire et biologique), aura des effets très positifs sur la biodiversité, favorisant d'une part la migration des espèces (reproduction, alimentation, repos) et d'autre part la diversification des faciès, de caches, etc.

## ■ Gestion quantitative

L'amélioration des débits en cours d'eau, surtout en période d'étiage, participe également à la préservation de la biodiversité, notamment aquatique :

- Limiter la pression quantitative sur les milieux en tension par une amélioration préalable des connaissances (QUANTI-4) ;
- Evaluer localement l'adéquation ressources-besoins-milieux sur les têtes de bassin (QUANTI-5) ;
- Prévoir l'adéquation des besoins futurs et des ressources en eaux dans les documents d'urbanisme (QUANTI-7).

La biodiversité aquatique profitera de l'augmentation des débits en cours d'eau et de la réduction des phénomènes d'assec.

## ■ Amélioration de la qualité des eaux

La lutte contre les pollutions dans les eaux (suppression des rejets de substances dangereuses, amélioration des performances de l'assainissement, limitation de l'impact des rejets d'effluents agricoles, etc.) sera positive à la biodiversité, directement dépendante de la qualité des eaux :

- Poursuivre la réduction des rejets induisant des pollutions organiques (QUALI-1) ;
- Supprimer les rejets de substances dangereuses connues (QUALI-2) ;
- Améliorer les connaissances pour définir une stratégie de réduction des rejets polluants et mettre en œuvre cette stratégie (QUALI-3) ;
- Appliquer des principes généraux de gestion visant la réduction des impacts négatifs des rejets d'eaux pluviales (PLUV-1) ;
- Réaliser des Schémas Directeurs de Gestion des Eaux Pluviales (SDGEP) à l'échelle appropriée (PLUV-2) ;
- Intégration des eaux pluviales par les documents d'urbanisme (PLUV-3) ;
- Accompagner les collectivités et porteurs de projets pour maîtriser l'impact des rejets d'eaux pluviales (PLUV-4).

Spécifiquement sur les nappes stratégiques pour l'AEP, auxquelles le troisième volet du PAGD est dédié ainsi que le Règlement, le SAGE vise la protection de la qualité des eaux. Cela pourra avoir des incidences positives sur la biodiversité, sur ces zones et en aval :

- Protéger les ressources stratégiques du territoire (NAP-2) ;
- Eviter les activités et installations à risques dans les zones à enjeux (NAP-5) et Exclure les activités à risque des zones 1 et 2 (R4) ;
- Maîtriser les risques de pollution issue des eaux pluviales pour les nappes stratégiques (NAP-6) ;
- Promouvoir les bonnes pratiques sur les nappes stratégiques (NAP-9).

## ■ Préservation des milieux aquatiques et humides

Les dispositions visant la connaissance, la préservation et la restauration des milieux aquatiques et humides auront des incidences positives pour la biodiversité :

- Délimiter les espaces de bon fonctionnement des cours d'eau du périmètre (RIV-1) ;
- Préserver les espaces de bon fonctionnement des cours d'eau du périmètre (RIV-2) ;
- Restaurer les habitats en rivière et les Espaces de Bon Fonctionnement (EBF) (RIV-5) ;
- Pérenniser et étendre les plans de gestion raisonnés des ripisylves, des boisements de berge et des espaces alluviaux, et lutter contre l'expansion des plantes invasives (RIV-7) ;
- Développer les connaissances relatives aux zones humides en vue d'une stratégie zones humides opérationnelle (ZH-1) ;
- Préserver les zones humides (ZH-2) ;
- Restaurer les zones humides prioritaires (ZH-3) ;

- Accompagner les acteurs locaux sur la thématique des zones humides (ZH-4) ;
- Préserver les Zones stratégiques d'expansion des crues (ZEC stratégiques) délimitées (RISQ-5) ;
- Poursuivre la détermination des zones stratégiques d'expansion des crues (RISQ-6) ;
- Gérer les boisements de berge ou alluviaux (RISQ-11).

En effet, les zones humides ainsi que les milieux alluviaux sont des zones favorables au développement de la biodiversité (plantes et espèces hygrophiles, zone de frayères ou de repos, etc.).

### ■ Restauration de milieux et création de ZRTE

Deux dispositions auront des incidences positives ou négatives selon les modalités de sa réalisation et les secteurs déterminés par les projets :

- Restaurer les habitats en rivière et les Espaces de Bon Fonctionnement (EBF) (RIV-5) ;
- Créer des ZRTE en restaurant ou optimisant des zones d'expansion de crues et en aménageant des bassins écrêteurs (RISQ-8).

La biodiversité pourra profiter de la restauration d'habitats situés en lit majeur des cours d'eau. Cependant, certains projets consistent en l'élargissement du lit, l'optimisation de la divagation ou la capture d'anciennes gravières, pouvant ainsi provoquer la reprise de plans d'eau par le cours d'eau. Toutefois, dans le cas où ces captures seraient susceptibles de détruire des milieux humides intéressants mais qui ont tendance à se banaliser faute de renouvellement, **l'élargissement et la mobilité des cours d'eau constituent une garantie à long terme pour le maintien des zones humides alluviales**. De plus, les dispositions **ZH-1** et **ZH-2** visent la préservation des zones humides. Elles devraient compenser les éventuelles disparitions de ces milieux en lit majeur. Enfin, la disposition **ZH-3** prévoit la restauration de zones humides dégradées.

La création d'ouvrages écrêteurs de crues ou de zone contrôlée d'expansion des crues peut présenter des impacts négatifs, notamment sur continuité latérale. Toutefois, **la disposition tient compte de ces potentiels effets négatifs en favorisant une approche qui intègre les impacts de ces projets sur les milieux, dès les études d'optimisation des zones d'expansion des crues**.

Il reste une pression potentielle liée à la valorisation des EBF restaurés auprès du grand public, à savoir les risques induits par la fréquentation de ces sites. Or les dispositions du SAGE (dans sa version du 30 juin 2016) ne pointent pas ces effets potentiellement négatifs sur les milieux. Il conviendra donc de proposer des mesures correctives pour limiter l'impact potentiellement négatif d'une sur-fréquentation du public.

### ■ Création d'ouvrages de protection lourde

Enfin, une disposition pourrait avoir des effets négatifs sur la biodiversité selon les ouvrages réalisés ou les secteurs définis :

- Protéger les personnes et les biens existants au travers de nouveaux aménagements de protection (RISQ-7).

Dans la mesure où les aménagements de protection seront réalisés, le SAGE intègre spécifiquement les enjeux de préservation et de restauration des milieux dans la réalisation des ouvrages nécessaires. Ainsi, le **SAGE souhaite que les projets soient étudiés en fonction de leur moindre impact sur les milieux (RISQ-7)**. Pour cela, la réduction du risque doit également être recherchée par la préservation des zones inondables (**RISQ-4**) et des zones d'expansion des crues (**RISQ-5**). De plus, le **SAGE incite à l'étude systématique de solutions alternatives** et ne préconise le recours à ce type d'aménagement lourd qu'**en dernier recours**, après réalisation

d'une **analyse coûts-bénéfices favorable associée à l'insuffisance significative des solutions alternatives** dans la protection des personnes et des biens (**RISQ-7**).

Enfin, l'amélioration de la continuité sédimentaire est l'objet de plusieurs dispositions (**RIV-3**, **RIV-6**) et la restauration des habitats et des Espaces de Bon Fonctionnement (**RIV-5**) doivent permettre **une amélioration globale de l'hydromorphologie et de la continuité sédimentaire à l'échelle des cours d'eau** qui sera favorable à la biodiversité.

#### ■ Bilan des incidences prévisibles du SAGE sur la thématique « Biodiversité »



C'est l'ensemble des objectifs du SAGE qui participeront à la préservation de la biodiversité. Ainsi, elle sera favorisée par sa préservation directe, mais aussi par l'entretien et la restauration des milieux supports (zones humides, milieux alluviaux, etc.) et par les actions de restauration de la continuité écologique, permettant la circulation des espèces liées aux milieux aquatiques. De manière moins directe, le maintien de débits acceptables en période d'étiage et la préservation ou la restauration de la qualité des eaux sont des facteurs favorables à la biodiversité.

Cependant, les points d'attention devront être portés sur la réalisation d'ouvrages de protection lourde ou d'ouvrages destinés à optimiser les zones d'expansion des crues (ZRTE), qui, selon les secteurs et les types de travaux envisagés, pourrait avoir des effets potentiellement négatifs sur la biodiversité, notamment par la restriction de la continuité latérale. Ces effets potentiellement négatifs ont été anticipés dans le SAGE par des mesures prescrites au sein même de la disposition ou bien au sein d'autres dispositions. Ces points d'attention identifiés dans le SAGE de l'Arve ne nécessitent donc pas de propositions complémentaires.

Toutefois, l'impact potentiellement négatif d'une sur-fréquentation du public lié à la valorisation des EBF restaurés n'a pas été anticipé par le SAGE et fait l'objet d'une proposition de mesure correctives. Aussi, le risque de destruction de milieux ou de biodiversité par les passages répétés d'engins de travaux lourds doivent faire l'objet d'une attention particulière pendant la phase opérationnelle et font l'objet d'une mesure de vigilance.

Tableau 22 - Effets non positifs potentiels sur la thématique "Biodiversité"

Mesure	Prise en compte de l'effet dans le projet de SAGE du 30 juin 2016
RISQ-7	Potentiel effet négatif anticipé au sein de la disposition et atténué par les dispositions RISQ-4, RISQ-5, RIV-3, RIV-5 et RIV-6
RIV-5	Potentiel effet négatif atténué par les dispositions ZH-1, ZH-2 et ZH-3 <b>Proposition de mesure corrective pour les effets potentiels de la fréquentation du public</b>
RISQ-8	Potentiel effet négatif anticipé au sein de la disposition

Les incidences du SAGE sur la gestion des espèces invasives se concentrent essentiellement sur deux dispositions :

- Pérenniser et étendre les plans de gestion raisonnés des ripisylves, des boisements de berge et des espaces alluviaux et lutter contre l'expansion des plantes invasives (RIV-7) ;
- Préserver la faune aquatique des cours d'eau, en particulier les espèces patrimoniales, les espèces protégées et les populations fonctionnelles (RIV-8).

Ces incidences seront potentiellement positives (RIV-8) à très positives (RIV-7).

Une attention particulière doit toutefois être portée pour tous les travaux mis en œuvre dans le cadre des dispositions du SAGE, afin de limiter les risques de dissémination d'espèces invasives. Des points de vigilance sont proposés dans le cadre de la présente évaluation environnementale (cf. partie 8.3.5).

### ■ Bilan des incidences prévisibles du SAGE sur la thématique « Gestion des espèces invasives »



**Ainsi, le SAGE de l'Arve aura une action positive sur les espèces invasives, et plus particulièrement sur les plantes (Renouée du Japon, Berce du Caucase, Balsamine de l'Himalaya, etc.) spécifiquement désignées pour intégration au sein des plans de gestion raisonnés des ripisylves, des boisements de berge et des espaces alluviaux.**

**Afin de limiter les risques de dissémination d'espèces invasives, des points de vigilance sont proposés concernant les travaux mis en œuvre dans le cadre des dispositions du SAGE, (cf. partie 8.3.5).**

## 7.2.9 LE CADRE DE VIE

L'amélioration (ou la détérioration) du cadre de vie ne constitue pas un objectif d'un SAGE en tant que tel. Cependant, plusieurs actions planifiées peuvent avoir des incidences sur cette thématique, de façon directe ou indirecte.

Ainsi, 13 dispositions et une règle auront des incidences potentiellement positives sur le cadre de vie (qualité de l'air, bruit, etc.).

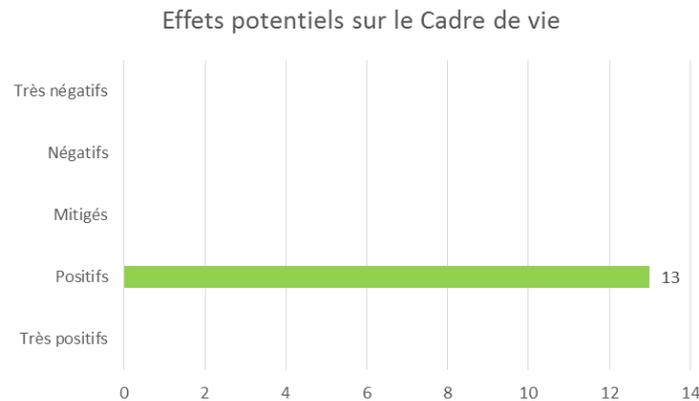


Figure 16 - Illustration du nombre d'effets du SAGE sur la thématique "Cadre de vie"

### ■ Gestion des milieux alluviaux et humides

En premier lieu, la préservation et la restauration des zones humides favoriseront les services rendus par ces milieux, et notamment leur fonction de puits de carbone. Ceci aura donc des effets positifs sur la qualité de l'air :

- Délimiter les espaces de bon fonctionnement des cours d'eau du périmètre (RIV-1) ;
- Préserver les espaces de bon fonctionnement des cours d'eau du périmètre (RIV-2) ;
- Pérenniser et étendre les plans de gestion raisonnés des ripisylves, des boisements de berge et des espaces alluviaux, et lutter contre l'expansion des plantes invasives (RIV-7) ;
- Préserver les zones humides (ZH-2) ;
- Restaurer les zones humides prioritaires (ZH-3) ;
- Accompagner les acteurs locaux sur la thématique des zones humides (ZH-4) ;
- Gérer les boisements de berge ou alluviaux (RISQ-11).

L'accueil du public sera favorisé par la mise en œuvre de la disposition :

- Restaurer les habitats en rivière et les Espaces de Bon Fonctionnement (EBF) (RIV-5).

Ainsi, des incidences positives sur le cadre de vie sont envisageables par la renaturation de cours d'eau et de milieux annexes, la mise en place de moyens d'accueil, d'animation, etc.

### ■ Actions sur les nappes stratégiques

Certaines actions initiées sur les nappes stratégiques pour l'AEP vont permettre d'éviter de développer des nouveaux ICPE ou IOTA sur ces zones (ou de façon compatible aux objectifs de préservation). Certaines de ces activités peuvent parfois être à l'origine de bruit ou de rejets gazeux :

- Protéger les ressources stratégiques du territoire (NAP-2) ;
- Eviter les activités et installations à risques dans les zones à enjeux (NAP-5) et Exclure les activités à risque des zones 1 et 2 (R4) ;
- Mettre en œuvre une stratégie foncière pour la gestion des nappes stratégiques (NAP-7).

Ces installations sont toutefois susceptibles d'être déplacées dans des secteurs compatibles du point de vue de la sécurisation des ressources AEP au sein du bassin versant.

De plus, la disposition visant à promouvoir les bonnes pratiques sur les nappes stratégiques (**NAP-9**) aura également des effets positifs sur la qualité de l'air (diminution de l'introduction et de l'application de produits phytosanitaires sur ces zones).

### ■ Bilan des incidences prévisibles du SAGE sur la thématique « Cadre de vie »



**Le SAGE de l'Arve, même s'il n'agit pas directement sur le cadre de vie, aura donc des incidences sur cette thématique. Ces dernières prendront principalement la forme d'amélioration ou de préservation de la qualité de l'air (favorisation des fonctions de puits de carbone, diminution des teneurs en phytosanitaires et évitements locaux de nouveaux rejets gazeux sur certaines zones).**

## 7.2.10 LA SANTE

Les incidences potentiellement positives (22 dispositions) à très positives (25 dispositions et 4 règles) sur la santé humaine du SAGE de l'Arve sont principalement liées à deux facteurs : la préservation ou l'amélioration de la qualité et de la quantité des eaux destinées à l'alimentation en eau potable et l'amélioration de la gestion des risques naturels.

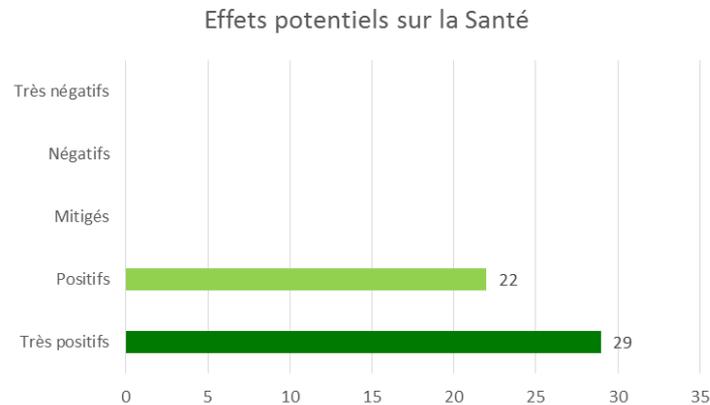


Figure 17 - Illustration du nombre d'effets du SAGE sur la thématique "Santé"

### ■ Sécurisation de l'alimentation en eau potable : quantité

Le SAGE vise l'anticipation des effets du changement climatique et de l'aggravation des tensions quantitatives :

- Encourager les économies d'eau (QUANTI-1) ;
- Diversifier et sécuriser les sources d'approvisionnement pour l'AEP (QUANTI-2) ;
- Limiter la pression quantitative sur les milieux en tension par une amélioration préalable des connaissances (QUANTI-4) ;
- Evaluer localement l'adéquation ressources-besoins-milieux sur les têtes de bassin (QUANTI-5) ;
- Réserver les ressources stratégiques pour l'usage AEP (NAP-1) ;
- Améliorer les connaissances des nappes stratégiques pour l'eau potable (NAP-10).

Ces dispositions auront des effets positifs sur la santé humaine en garantissant l'alimentation en eau potable des populations au présent et pour le futur.

### ■ Sécurisation de l'alimentation en eau potable : qualité

La préservation et l'amélioration de la qualité des eaux, en général et plus spécifiquement sur les nappes stratégiques pour l'eau potable, provoqueront également des incidences positives sur la santé humaine :

- Poursuivre la réduction des rejets induisant des pollutions organiques (QUALI-1) ;
- Supprimer les rejets de substances dangereuses connues (QUALI-2) ;
- Améliorer les connaissances pour définir une stratégie de réduction des rejets polluants et mettre en œuvre cette stratégie (QUALI-3) ;
- Protéger les ressources stratégiques du territoire (NAP-2) ;
- Exclure tout risque majeur pour les nappes stratégiques (NAP-3) et Exclure les risques majeurs pour les nappes stratégiques (R2) ;
- Maîtriser les risques issus de la géothermie de minime importance (NAP-4) et Exclure la géothermie des zones à enjeux 1 et 2 (R3) ;
- Eviter les activités et installations à risques dans les zones à enjeux (NAP-5) et Exclure les activités à risque des zones 1 et 2 (R4) ;

- Mettre en œuvre une stratégie foncière pour la gestion des nappes stratégiques (NAP-7) ;
- Actualiser les arrêtés de périmètre de protection des captages (NAP-8) ;
- Promouvoir les bonnes pratiques sur les nappes stratégiques (NAP-9) ;
- Améliorer les connaissances des nappes stratégiques pour l'eau potable (NAP-10).

Ces dispositions seront bénéfiques pour la santé humaine par la sécurisation des ressources du point de vue qualitatif et la bonne qualité des eaux en vue des activités de loisirs aquatiques.

### ■ Gestion des risques naturels

En lien avec la gestion des risques naturels, plusieurs dispositions recherchant cet objectif auront également des effets positifs sur la santé humaine par la **protection des populations** face aux risques d'inondations, de laves torrentielles, etc. :

- Poursuivre l'amélioration de la connaissance de l'aléa (RISQ-1) ;
- Poursuivre l'amélioration de la connaissance de la vulnérabilité (RISQ-2) ;
- Poursuivre l'inventaire des ouvrages hydrauliques (RISQ-3) ;
- Prendre en compte les risques « inondations » dans les documents d'urbanisme et les aménagements (RISQ-4) ;
- Protéger les personnes et les biens existants au travers de nouveaux aménagements de protection (RISQ-7) ;
- Créer des ZRTE en restaurant ou optimisant des zones d'expansion de crues et en aménageant des bassins écrêteurs (RISQ-8) ;
- Entretien et améliorer la gestion des ouvrages hydrauliques existants (RISQ-9) ;
- Gérer les boisements de berge ou alluviaux (RISQ-11) ;
- Réduire la vulnérabilité des biens et des personnes en développant la conscience du risque dans les secteurs exposés (RISQ-12) ;
- Améliorer la gestion de crise (RISQ-13).

De plus, le **bon fonctionnement des milieux alluviaux et la préservation des espaces de bon fonctionnement** recherchés par le SAGE auront des effets positifs sur la réduction des risques, et donc sur la préservation de la santé humaine. En effet, un des services rendus par ces milieux est l'écrêtement des crues :

- Délimiter les espaces de bon fonctionnement des cours d'eau du périmètre (RIV-1) ;
- Préserver les espaces de bon fonctionnement des cours d'eau du périmètre (RIV-2) ;
- Restaurer les habitats en rivière et les Espaces de Bon Fonctionnement (EBF) (RIV-5) ;
- Pérenniser et étendre les plans de gestion raisonnés des ripisylves, des boisements de berge et des espaces alluviaux et lutter contre l'expansion des plantes invasives (RIV-7) ;
- Préserver les zones humides (ZH-2) ;
- Restaurer les zones humides prioritaires (ZH-3) ;
- Accompagner les acteurs locaux sur la thématique des zones humides (ZH-4) ;
- Préserver les Zones stratégiques d'expansion des crues (ZEC stratégiques) délimitées (RISQ-5) ;
- Poursuivre la détermination des zones stratégiques d'expansion des crues (RISQ-6).

Sur ce territoire de montagne, les réflexions initiées par le SAGE sur la **gestion du transport sédimentaire**, dans un objectif de neutralité, voire de diminution des risques naturels apporteront des incidences positives sur la santé humaine :

- Etudier conjointement le transport solide et le risque inondation, pour préciser la faisabilité d'une augmentation du transit sédimentaire sur l'Avre et sur le Giffre (RIV-6) ;
- Gérer le déficit ou l'excédent de matériaux solides (RISQ-10).

Ensuite, le SAGE vise la **maîtrise des risques d'inondation générés par des pluies fortes** en enrayant l'aggravation des risques par les eaux pluviales. En diminuant les risques ou en n'en générant pas de nouveau, cela aura des effets positifs sur la préservation de la santé humaine :

- Appliquer des principes généraux de gestion visant la réduction des impacts négatifs des rejets d'eaux pluviales (PLUV-1) ;
- Réaliser des Schémas Directeurs de Gestion des Eaux Pluviales (SDGEP) à l'échelle appropriée (PLUV-2) ;
- Intégration des eaux pluviales par les documents d'urbanisme (PLUV-3) ;
- Accompagner les collectivités et porteurs de projets pour maîtriser l'impact des rejets d'eaux pluviales (PLUV-4).

### ■ Lutte contre les espèces invasives

La lutte contre les espèces végétales invasives est un des objectifs de SAGE :

- Pérenniser et étendre les plans de gestion raisonnés des ripisylves, des boisements de berge et des espaces alluviaux et lutter contre l'expansion des plantes invasives (RIV-7).

Or, certaines plantes invasives (Berce du Caucase, Ambroisie, etc.) peuvent s'avérer irritantes pour les voies respiratoires et la peau, surtout en cas d'allergie. La lutte contre ces espèces sera donc également bénéfique pour la santé humaine.

### ■ Bilan des incidences prévisibles du SAGE sur la thématique « Santé »



**Un grand nombre de dispositions du SAGE de l'Arve aura des incidences sur la santé humaine. Ces effets se ressentiront au niveau de l'amélioration de la gestion et de la diminution du risque inondation et de la sécurisation des ressources AEP (quantité et qualité). En outre, la lutte contre les espèces végétales invasives aura également des effets positifs sur la santé humaine.**

## 7.2.11 LE PATRIMOINE BATI

La préservation du patrimoine n'est pas un objectif du SAGE en tant que tel. Cependant, onze dispositions du SAGE de l'Arve auront des incidences positives (2) à très positives (9) sur le patrimoine du bassin versant, essentiellement lié à l'eau. Une disposition pourrait avoir des effets positifs ou négatifs en fonction des cas.

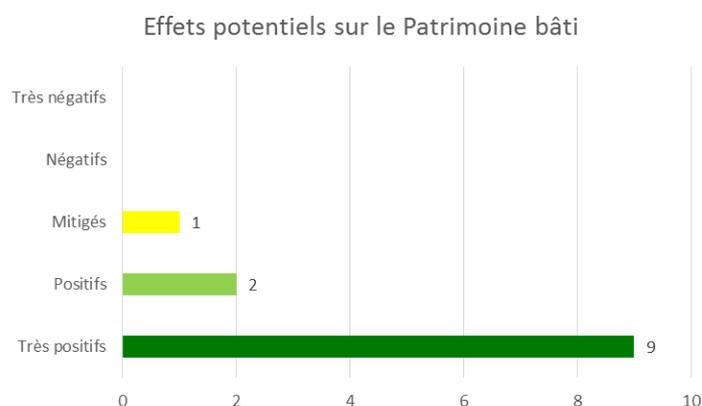


Figure 18 - Illustration du nombre d'effets du SAGE sur la thématique "Patrimoine bâti" (sans prise en compte des mesures correctives déjà prévues dans la version du SAGE du 30 juin 2016)

### ■ Gestion des risques naturels

Comme la protection de la santé humaine, la préservation du patrimoine est principalement un effet positif de la réduction des risques naturels. Ainsi, certaines dispositions permettant la diminution des risques auront des incidences positives sur le patrimoine :

- Poursuivre l'amélioration de la connaissance de l'aléa (RISQ-1) ;
- Poursuivre l'amélioration de la connaissance de la vulnérabilité (RISQ-2) ;
- Poursuivre l'inventaire des ouvrages hydrauliques (RISQ-3) ;
- Prendre en compte les risques « inondations » dans les documents d'urbanisme et les aménagements (RISQ-4) ;
- Préserver les Zones stratégiques d'expansion des crues (ZEC stratégiques) délimitées (RISQ-5) ;
- Poursuivre la détermination des zones stratégiques d'expansion des crues (RISQ-6) ;
- Protéger les personnes et les biens existants au travers de nouveaux aménagements de protection (RISQ-7) ;
- Créer des ZRTE en restaurant ou optimisant des zones d'expansion de crues et en aménageant des bassins écrêteurs (RISQ-8) ;
- Gérer le déficit ou l'excédent de matériaux solides (RISQ-10).
- Gérer les boisements de berge ou alluviaux (RISQ-11).
- Réduire la vulnérabilité des biens et des personnes en développant la conscience du risque dans les secteurs exposés (RISQ-12).
- 

### ■ Entretien des ouvrages

L'entretien des ouvrages hydrauliques existants et l'amélioration de leur gestion (RISQ-9) pourrait avoir des effets positifs ou négatifs suivant les projets retenus et la perception de la population. En effet, leur entretien serait bénéfique. Cependant, la meilleure solution ressortant des études au cas par cas pourrait amener à l'abandon de certaines digues, notamment de digues Sardes, afin de diminuer les risques et les impacts sur les cours d'eau.

■ **Bilan des incidences prévisibles du SAGE sur la thématique « Patrimoine bâti »**



Le SAGE de l'Arve vise la réduction du risque inondation, notamment à travers son objectif général visant à réduire le risque dans les secteurs exposés et ne pas générer de nouveaux risques. Un des effets positifs de la poursuite de cet objectif sera la préservation du patrimoine (réduction de l'aléa).

Toutefois, d'autres ouvrages comme certaines digues Sardes, dont les études auront conclu à leur inefficacité ou leurs impacts importants sur les milieux pourraient être abandonnés. Il est donc proposé des mesures correctives au sein de la disposition RISQ-9 de manière à prendre en compte la dimension patrimoniale de certaines ouvrages hydrauliques dans leur gestion.

*Tableau 23 - Effets non positifs potentiels sur la thématique "Patrimoine bâti"*

Mesure	Prise en compte de l'effet dans le projet de SAGE du 30 juin 2016
RISQ-9	Proposition de mesure corrective

## 7.2.12 LES RISQUES NATURELS

Vis-à-vis de l'enjeu risques, le SAGE vise à réduire le risque dans les secteurs exposés et ne pas générer de nouveaux risques. Par ailleurs, il souhaite également enrayer l'aggravation des risques par les eaux pluviales.

Les effets du SAGE devraient être tout à fait significatif dans la mesure où 26 dispositions vont avoir des incidences potentiellement positives (12) à très positives (15) sur cette thématique que le SAGE affiche comme prioritaire. Le sixième volet du SAGE est complètement dédié à la gestion des risques.

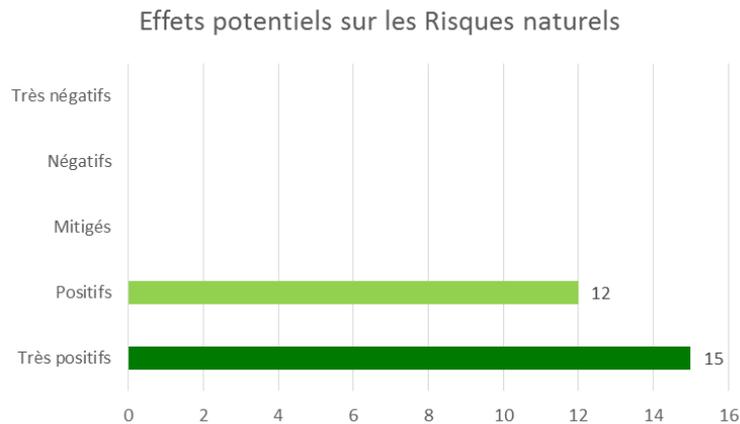


Figure 19 - Illustration du nombre d'effets du SAGE sur la thématique "Risques naturels"

### ■ Acquisition de connaissances

La protection des populations est d'abord recherchée par l'amélioration des connaissances sur les vulnérabilités et l'aléa :

- Poursuivre l'amélioration de la connaissance de l'aléa (RISQ-1) ;
- Poursuivre l'amélioration de la connaissance de la vulnérabilité (RISQ-2) ;
- Poursuivre l'inventaire des ouvrages hydrauliques (RISQ-3).

L'acquisition de connaissances est le préalable indispensable à la réduction des risques. Elle permet d'analyser les enjeux nécessitant l'amélioration de la protection, la réduction de l'aléa ou la mise en place d'actions ciblées de sensibilisation.

### ■ Réduction des risques

Dans un deuxième temps, le SAGE vise la mise en œuvre d'actions de réduction directe des risques :

- Protéger les personnes et les biens existants au travers de nouveaux aménagements de protection (RISQ-7) ;
- Créer des ZRTE en restaurant ou optimisant des zones d'expansion de crues et en aménageant des bassins écrêteurs (RISQ-8) ;
- Entretien et améliorer la gestion des ouvrages hydrauliques existants (RISQ-9) ;
- Gérer les boisements de berge ou alluviaux (RISQ-11).

### ■ Actions transversales

Certaines dispositions visent des actions transversales, à la fois sur la réduction de la vulnérabilité et de l'aléa, et sur la connaissance. L'information des populations notamment est un levier indispensable à la réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens :

- Prendre en compte les risques « inondations » dans les documents d'urbanisme et les aménagements (RISQ-4) ;
- Réduire la vulnérabilité des biens et des personnes en développant la conscience du risque dans les secteurs exposés (RISQ-12) ;
- Améliorer la gestion de crise (RISQ-13).

### ■ Optimisation de la fonction d'écrêtement des crues par les milieux

De plus, le bon fonctionnement des milieux alluviaux et la préservation des espaces de bon fonctionnement recherchés par le SAGE auront des effets positifs sur la réduction des risques. En effet, un des services rendus par ces milieux est l'écrêtement des crues :

- Délimiter les espaces de bon fonctionnement des cours d'eau du périmètre (RIV-1) ;
- Préserver les espaces de bon fonctionnement des cours d'eau du périmètre (RIV-2) ;
- Restaurer les habitats en rivière et les Espaces de Bon Fonctionnement (EBF) (RIV-5) ;
- Pérenniser et étendre les plans de gestion raisonnés des ripisylves, des boisements de berge et des espaces alluviaux et lutter contre l'expansion des plantes invasives (RIV-7) ;
- Préserver les zones humides (ZH-2) ;
- Restaurer les zones humides prioritaires (ZH-3) ;
- Accompagner les acteurs locaux sur la thématique des zones humides (ZH-3) ;
- Préserver les Zones stratégiques d'expansion des crues (ZEC stratégiques) délimitées (RISQ-5) ;
- Poursuivre la détermination des zones stratégiques d'expansion des crues (RISQ-6) ;
- Gérer le déficit ou l'excédent de matériaux solides (RISQ-10).

### ■ Actions sur le transport sédimentaire

Sur ce territoire de montagne, les réflexions initiées par le SAGE sur la gestion du transport sédimentaire, dans un objectif de neutralité, voire de diminution des risques naturels apporteront des incidences positives sur cette thématique :

- Etudier conjointement le transport solide et le risque inondation, pour préciser la faisabilité d'une augmentation du transit sédimentaire sur l'Arve et sur le Giffre (RIV-6) ;
- Gérer le déficit ou l'excédent de matériaux solides (RISQ-10).

**En cas d'arbitrage nécessaire, le SAGE affirme que la sécurité des biens et des personnes est un enjeu prioritaire.**

### ■ Gestion des eaux pluviales

Ensuite, le SAGE vise la maîtrise des risques d'inondation générés par des pluies fortes en enrayant l'aggravation des risques par les eaux pluviales :

- Appliquer des principes généraux de gestion visant la réduction des impacts négatifs des rejets d'eaux pluviales (PLUV-01) ;
- Réaliser des Schémas Directeurs de Gestion des Eaux Pluviales (SDGEP) à l'échelle appropriée (PLUV-02) ;
- Intégration des eaux pluviales par les documents d'urbanisme (PLUV-03) ;
- Accompagner les collectivités et porteurs de projets pour maîtriser l'impact des rejets d'eaux pluviales (PLUV-04).

## ■ Bilan des incidences prévisibles du SAGE sur la thématique « Risques naturels »



Le risque inondation est une thématique majeure du SAGE de l'Arve. Ainsi, les incidences de la mise en œuvre de ce document sur la gestion du risque sont significatives et positives.

Le SAGE engage des actions sur l'ensemble des leviers disponibles pour la réduction des risques : connaissance, sensibilisation, aménagements de protection, optimisation de la fonction d'écrêtement des crues rendue par les milieux naturels.

### 7.2.13 LES ENERGIES RENOUVELABLES

Les incidences du SAGE de l'Arve sur les énergies renouvelables seront limitées, une disposition ayant des effets positifs ou négatifs suivant les conditions de mise en œuvre et plusieurs autres plutôt très négatifs (2 dispositions et 2 règles du Règlement).

Ces incidences potentiellement négatives pourront être ressenties selon deux thèmes principaux : la restauration du transit sédimentaire et l'exclusion de la géothermie sur les zones à enjeux relatives aux nappes stratégiques pour l'eau potable.

Ces effets potentiellement positifs ou négatifs ont été anticipés dans le SAGE de l'Arve.

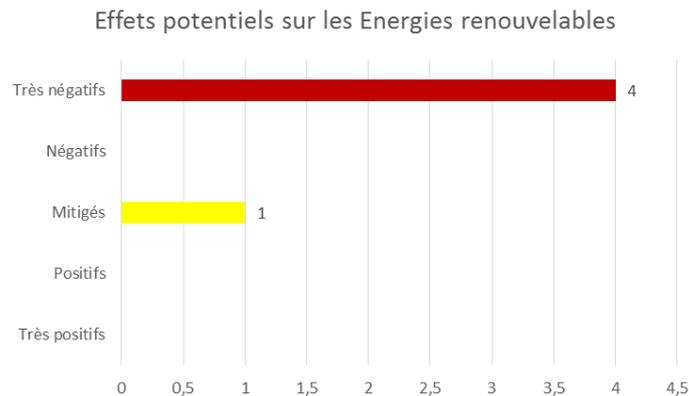


Figure 20 - Illustration du nombre d'effets du SAGE sur la thématique "Energies renouvelables" (sans prise en compte des mesures correctives déjà prévues dans la version du SAGE du 30 juin 2016)

#### ■ Restauration du transit sédimentaire

Une disposition vise la restauration du transit sédimentaire. Selon les choix opérés à l'issue de la réflexion à venir, celle-ci pourrait avoir des effets potentiellement négatifs sur le développement des énergies renouvelables :

- Etudier conjointement le transport solide et le risque inondation, pour préciser la faisabilité d'une augmentation du transit sédimentaire sur l'Arve et le Giffre (RIV-6).

En effet, le choix d'une augmentation du transit sédimentaire pourrait entraîner une perte de production de certains ouvrages hydroélectriques et avoir pour conséquence un comblement des seuils existants par l'aval et donc entraîner une perte de potentiel hydroélectrique. La rédaction du SAGE prend en compte cette dimension en mentionnant l'hydroélectricité comme un enjeu dont il faudra tenir compte lors des décisions à venir sur le transport solide. Une mention complémentaire est proposée dans le contenu de la disposition RIV-6.

Enfin, il faut noter que les effets potentiels des dispositions RIV-3 et RIV-4 sur cette thématique sont considérés comme étant du fait de la réglementation actuelle.

### ■ Actions sur les nappes stratégiques

En outre, deux dispositions et deux règles limitent directement le développement de la géothermie sur les zones à enjeux :

- Exclure tout risque majeur pour les nappes stratégiques (NAP-3) et Exclure les risques majeurs pour les nappes stratégiques (R2) ;
- Maîtriser les risques issus de la géothermie de minime importance (NAP-4) et Exclure la géothermie des zones à enjeux 1 et 2 (R3).

Ces dispositions empêchent donc directement le développement de ces activités visant l'utilisation d'une énergie renouvelable sur les zones concernées.

Cette stratégie a été retenue par la CLE au vu des bénéfices attendus dans la préservation et la sécurisation de ressources essentielles, au niveau qualitatif et quantitatif, pour l'alimentation en eau potable des populations. Des tensions apparaissent d'ores et déjà sur le territoire et le scénario tendanciel prévoit leur aggravation.

En outre, **l'alimentation en eau potable constitue la priorité érigée par la loi sur l'eau de 1992**. Enfin, il devrait résulter de la **faible superficie occupée par les zones à enjeux** (environ 2% de la superficie du territoire) une incidence globale peu significative sur le développement de cette activité à l'échelle du bassin.

### ■ Bilan des incidences prévisibles du SAGE sur la thématique « Energies renouvelables »



**Le SAGE de l'Arve aura donc des effets globalement plutôt négatifs sur le développement des énergies renouvelables. Ces incidences découlent de deux thèmes : le transit sédimentaire et l'exclusion de la géothermie des zones à enjeux des nappes stratégiques.**

**La rédaction du SAGE prend toutefois en compte la dimension hydroélectricité en la mentionnant comme un enjeu dont il faudra tenir compte lors des décisions à venir sur le transport solide. Enfin, la limitation de la géothermie est justifiée du fait des bénéfices attendus sur l'eau potable et par la faible superficie des zones concernées.**

**Toutefois, pour limiter l'impact négatif effectif de la disposition RIV-6 sur la thématique « Energies renouvelables », il est proposé d'ajouter une mesure corrective dans le contenu de la disposition.**

Tableau 24 - Effets non positifs potentiels sur la thématique "Energies renouvelables"

Mesure	Prise en compte de l'effet dans le projet de SAGE du 30 juin 2016
NAP-3	Effets potentiellement négatifs faisant l'objet d'une justification
NAP-4	
R-2	
R-3	
RIV-6	Proposition de mesure corrective

## 7.2.14 LES SOLS

Les sols ne sont a priori pas directement concernés par l'action du SAGE de l'Arve.

Cependant, 13 dispositions et trois règles, globalement réparties dans l'ensemble des volets du SAGE, auront des effets potentiellement positifs sur cette thématique. Trois dispositions auront des effets potentiellement positifs ou négatifs selon les modalités de mise en œuvre et une autre aura des effets potentiellement négatifs sur les sols.

Ces effets potentiellement positifs ou négatifs ont été anticipés dans le SAGE de l'Arve.

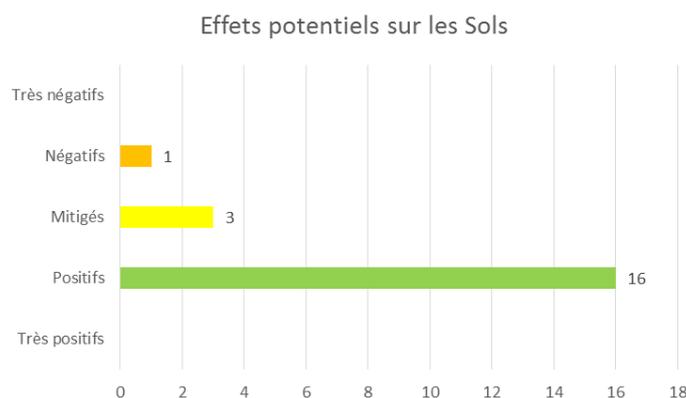


Figure 21 - Illustration du nombre d'effets du SAGE sur la thématique "Sols" (sans prise en compte des mesures correctives déjà prévues dans la version du SAGE du 30 juin 2016)

### ■ Évitement de l'artificialisation des sols

Plusieurs dispositions visent à éviter l'imperméabilisation des sols en vue de favoriser la recharge des nappes, de ralentir les ruissellements ou de préserver des espaces de divagation du cours d'eau :

- Délimiter les espaces de bon fonctionnement des cours d'eau du périmètre (RIV-1) ;
- Préserver les espaces de bon fonctionnement des cours d'eau du périmètre (RIV-2) ;
- Prendre en compte les risques « inondations » dans les documents d'urbanisme et les aménagements (RISQ-4) ;
- Appliquer des principes généraux de gestion visant la réduction des impacts négatifs des rejets d'eaux pluviales (PLUV-1) ;
- Réaliser des Schémas Directeurs de Gestion des Eaux Pluviales (SDGEP) à l'échelle appropriée (PLUV-2) ;
- Intégration des eaux pluviales par les documents d'urbanisme (PLUV-3) ;
- Accompagner les collectivités et porteurs de projets pour maîtriser l'impact des rejets d'eaux pluviales (PLUV-4).

Ces dispositions auront donc des effets bénéfiques pour la préservation des sols.

### ■ Actions sur les nappes stratégiques

Plus spécifiquement sur les nappes stratégiques pour l'eau potable, les sols pourront être préservés par l'exclusion ou la maîtrise des activités à risques et de nouveaux forages (risques de pollution des sols et des nappes) :

- Réserver les ressources stratégiques pour l'usage AEP (NAP-1) et Exclure les prélèvements autres que AEP sur les ressources stratégiques (R1) ;
- Exclure tout risque majeur pour les nappes stratégiques (NAP-3) et Exclure les risques majeurs pour les nappes stratégiques (R2) ;
- Maîtriser les risques issus de la géothermie de minime importance (NAP-4) et Exclure la géothermie des zones à enjeux 1 et 2 (R3) ;
- Mettre en œuvre une stratégie foncière pour la gestion des nappes stratégiques (NAP-7) ;
- Actualiser les arrêtés de protection de captages (NAP-8) ;
- Promouvoir les bonnes pratiques sur les nappes stratégiques (NAP-9).

### ■ Préservation des zones inondables, ZEC et ZRTE

Le SAGE vise à diminuer le risque inondation par la préservation, la restauration ou l'optimisation de zones d'expansion des crues ou la création de ZRTE :

- Préserver les Zones stratégiques d'expansion des crues (ZEC stratégiques) délimitées (RISQ-5) ;
- Poursuivre la détermination des zones stratégiques d'expansion des crues (RISQ-6) ;
- Créer des ZRTE en restaurant ou optimisant des zones d'expansion des crues et en aménageant des bassins écrêteurs (RISQ-8).

Les sols pourraient être impactés à la fois positivement (non artificialisation) et à la fois négativement (dépôt de sédiments nécessitant une remise en état des terrains).

Toutefois, l'impact des ZRTE sur le transport solide et les terrains concernés sont anticipés dans le projet de SAGE et la disposition **RISQ-5** intègre la mise en place d'une réflexion à mener avec l'ensemble des acteurs concernés. La disposition **RISQ-8** est associée à cette mesure.

### ■ Création d'ouvrages de protection lourde

Enfin, une disposition pourrait avoir des effets négatifs sur les sols selon les ouvrages réalisés ou les secteurs définis :

- Protéger les personnes et les biens existants au travers de nouveaux aménagements de protection (RISQ-7).

Ainsi, la réalisation d'ouvrage lourd de protection aura des incidences sur les sols impactés par l'ouvrage et les travaux d'aménagement.

Dans la mesure où les aménagements de protection seront réalisés, le SAGE intègre spécifiquement les enjeux de préservation et de restauration des milieux dans la réalisation des ouvrages nécessaires. Ainsi, le **SAGE souhaite que les projets soient étudiés en fonction de leur moindre impact sur les milieux (RISQ-7)**. Pour cela, la réduction du risque doit également être recherchée par la préservation des zones inondables (**RISQ-4**) et des zones d'expansion des crues (**RISQ-5**). De plus, le **SAGE incite à l'étude systématique de solutions alternatives** et ne préconise le recours à ce type d'aménagement lourd qu'**en dernier recours**, après réalisation d'une **analyse coûts-bénéfices favorable associée à l'insuffisance significative des solutions alternatives** dans la protection des personnes et des biens (**RISQ-7**).

■ Bilan des incidences prévisibles du SAGE sur la thématique « Sols »



Bien que la qualité des sols ne soit pas un objectif du SAGE en tant que tel, des effets globalement positifs pourront ressortir de sa mise en œuvre sur cette thématique. Ces incidences seront principalement liées à la préservation des milieux alluviaux, dans un objectif de qualité des milieux et de réduction ou de non aggravation des risques d'inondation. De plus, les actions initiées en vue de la protection des nappes stratégiques seront également positives pour les sols.

Toutefois, l'installation d'ouvrages de protection contre les risques naturels pourrait avoir des effets négatifs, très localement, effets anticipés par le SAGE et ne nécessitant pas de mesure corrective.

*Tableau 25 - Effets non positifs potentiels sur la thématique "Sols"*

Mesure	Prise en compte de l'effet dans le projet de SAGE du 30 juin 2016
RISQ-7	Potentiel effet négatif anticipé au sein de la disposition et atténué par les dispositions RISQ-4 et RISQ-5
RISQ-5	Potentiel effet négatif anticipé au sein de la disposition RISQ-5
RISQ-6	
RISQ-8	

## 7.2.15 LES PAYSAGES

L'amélioration des paysages ne constitue pas un objectif de SAGE en tant que tel. Cependant, plusieurs actions planifiées peuvent avoir des incidences sur cette thématique, de façon directe ou indirecte.

Ainsi, 11 dispositions et une règle auront une incidence potentiellement positive sur les paysages. De plus, deux dispositions pourraient avoir des effets potentiellement positifs ou négatifs suivant la perception des populations et les conditions de mise en œuvre. Enfin, deux dispositions pourraient avoir de potentiels effets négatifs. Ces effets potentiellement positifs ou négatifs ont été anticipés dans le SAGE de l'Arve.

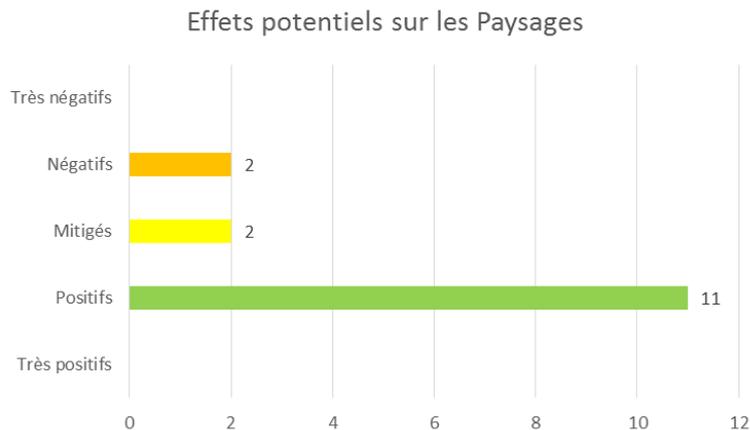


Figure 22 - Illustration du nombre d'effets du SAGE sur la thématique "Paysages" (sans prise en compte des mesures correctives déjà prévues dans la version du SAGE du 30 juin 2016)

### ■ Entretien et restauration des milieux alluviaux et humides

Les dispositions visant le développement des actions de restauration ou d'entretien des milieux annexes aux cours d'eau auront des incidences positives sur les paysages :

- Restaurer les habitats en rivière et les Espaces de Bon Fonctionnement (EBF) (RIV-5) ;
- Pérenniser et étendre les plans de gestion raisonnés des ripisylves, des boisements de berges et des espaces alluviaux et lutter contre l'expansion des plantes invasives (RIV-7) ;
- Restaurer les zones humides prioritaires (ZH-3) ;
- Gérer les boisements de berge ou alluviaux (RISQ-11).

En effet, l'intégration paysagère des projets sera également un des objectifs recherchés, en parvenant à retrouver ou à maintenir des cours d'eau préservés.

## ■ Préservation des milieux alluviaux et humides

La préservation des milieux alluviaux et humides aujourd'hui en bon état participe au maintien de la qualité paysagère du bassin, en évitant leur dénaturation ou leur artificialisation par des aménagements provoquant des impacts négatifs potentiels :

- Délimiter les espaces de bon fonctionnement des cours d'eau du périmètre (RIV-1) ;
- Préserver les espaces de bon fonctionnement des cours d'eau du périmètre (RIV-2) ;
- Préserver les zones humides (ZH-2) ;
- Accompagner les acteurs locaux sur la thématique des zones humides (ZH-4) ;
- Prendre en compte les risques « inondation » dans les documents d'urbanisme et les aménagements (RISQ-4) ;
- Préserver les Zones stratégiques d'expansion des crues (ZEC stratégiques) délimitées (RISQ-5) ;
- Poursuivre la détermination des zones stratégiques d'expansion des crues (RISQ-6).

Ces effets sont d'autant plus importants qu'ils participent à la préservation de paysages « ordinaires », particulièrement menacés par le développement de l'urbanisation sur le territoire.

## ■ Actions sur les nappes stratégiques

La maîtrise des eaux pluviales sur les zones à enjeux liées aux nappes stratégiques pourrait avoir des effets potentiellement positifs ou négatifs suivant les modalités de réalisation des projets et la perception de chacun :

- Maîtriser les risques de pollution issue des eaux pluviales pour les nappes stratégiques (NAP-6).

L'installation d'unités de traitement ou de bassins de rétention/de décantation pour la maîtrise des impacts dus aux eaux pluviales pourrait potentiellement dégrader le paysage. Cependant, au vue de la faible superficie occupée par les zones à enjeux 1, 2 et 3 à l'échelle du bassin (environ 2% de la superficie du territoire), les incidences sur le paysage devraient rester très faibles. De plus, la disposition **PLUV-1** incite à **valoriser ces aménagements par une utilisation multifonctionnelle** (espace de loisir, paysager, etc.).

## ■ Création de ZRTE et d'ouvrages de protection contre les risques naturels

Une disposition aura des incidences positives ou négatives selon les modalités de sa réalisation et les secteurs déterminés par les projets :

- Créer des ZRTE en restaurant ou optimisant des zones d'expansion de crues et en aménageant des bassins écrêteurs (RISQ-8).

Ces zones seront protégées de nouveaux aménagements mais la création d'ouvrages écrêteurs de crues ou de zone contrôlée d'expansion des crues pourrait potentiellement dégrader le paysage.

Enfin, une disposition pourrait avoir des effets négatifs potentiels sur les paysages selon les ouvrages réalisés ou les secteurs définis :

- Protéger les personnes et les biens existants au travers de nouveaux aménagements de protection (RISQ-7).

Ainsi, la réalisation d'ouvrage lourd de protection pourrait impacter localement les paysages.

Toutefois, le risque potentiel résultant de la mise en œuvre de ces dispositions sur les paysages se ferait ressentir de façon très locale. De plus, de nombreuses dispositions du projet de SAGE auront des effets positifs sur les paysages au niveau du lit majeur des cours d'eau et de l'espace de bon fonctionnement (RIV-1, RIV-2, RIV-5, RIV-7, RISQ-4, RISQ-5, RISQ-6 et RISQ-11).

Ce risque est également jugé peu significatif en raison de l'importance de la réglementation relative à ce type d'ouvrage.

### ■ Création de STEU

Une disposition pourrait avoir des effets négatifs potentiels sur le paysage :

- Poursuivre la réduction des rejets induisant des pollutions organiques (QUALI-1).

En effet, la création ponctuelle de petites unités de traitement des eaux usées afin de diminuer le linéaire de tronçons court-circuités créés par la différence entre les lieux de prélèvements et ceux des rejets pourrait potentiellement impacter très localement le paysage.

Cependant, ce risque potentiel est jugé peu significatif en raison de l'importance de la réglementation relative aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) pour la mise aux normes ou la réalisation de Stations de Traitement des Eaux Usées (STEU), du très faible nombre de projets attendus et de la couverture du territoire par les documents d'urbanisme, mieux adaptés à la protection de la qualité des paysages.

### ■ Bilan des incidences prévisibles du SAGE sur la thématique « Sols »



**Le SAGE de l'Arve, même s'il n'agit pas directement sur le paysage, aura donc des incidences sur cette thématique. Ces dernières prendront principalement la forme d'amélioration ou de protection de la qualité des milieux, avec des cours d'eau (comprenant les lits majeurs et les espaces de bon fonctionnement) accueillants et préservés.**

**Cependant, certains points de vigilance devront être faire l'objet d'attentions particulières, notamment en ce qui concerne les incidences potentielles sur les paysages des systèmes de traitement des eaux usées, des bassins de rétention des eaux pluviales et des ouvrages de protection contre les inondations.**

*Tableau 26 - Effets non positifs potentiels sur la thématique "Paysages"*

Mesure	Prise en compte de l'effet dans le projet de SAGE du 30 juin 2016
RISQ-7	Potentiel effet négatif compensé par les dispositions RIV-1, RIV-2, RIV-5, RIV-7, RISQ-4, RISQ-5, RISQ-6 et RISQ-11
RISQ-8	
QUALI-1	Potentiel effet faisant l'objet d'une justification
NAP-6	Potentiel effet négatif atténué par la disposition PLUV-1

## 7.2.16 ANALYSE DES INCIDENCES EN AVAL DU TERRITOIRE

Les incidences du SAGE sur la partie aval de l'Arve, et sur le Rhône seront globalement positives (maintien ou amélioration de la qualité des eaux, maintien de débits en période d'étiage, diminution des risques, etc.).

Cependant, l'amélioration du transit sédimentaire au niveau de l'Arve pourrait avoir des incidences sur l'Arve en Suisse et le Rhône genevois (en aval du barrage de Verbois) ainsi que le Haut-Rhône français. En effet, la gestion des sédiments sur cette partie du Rhône reste délicate (comblement de retenues par les sédiments, gestion des chasses).

### ■ Rappels<sup>20</sup>

L'Arve est le principal contributeur au flux de sédiments du Haut-Rhône (60 à 80 % des apports entre Genève et Lyon, le reste étant charrié par le Fier, plus en aval), principalement constitué de Matières en Suspension (MES). Les apports de l'Arve dans le fleuve sont ainsi estimés à 700 000 m<sup>3</sup>/an et le comblement de la retenue de Verbois est estimé à 360 000 m<sup>3</sup>/an.

Les sédiments grossiers apportés par l'affluent sont quant à eux très marginaux (entre 10 000 et 15 000 m<sup>3</sup>/an, soit 1 à 2 % des apports), en raison de leur interruption progressive (extractions, ruptures de la continuité sédimentaire, évolution des conditions d'alimentation, etc.). Les matériaux grossiers sont stockés principalement sur le cours aval de l'Arve et entre la jonction et la STEP d'Aire, les vitesses n'étant pas suffisantes pour les faire transiter le long de la retenue de Verbois en exploitation normale. De plus, ceux-ci semblent majoritairement provenir de la Menoge. Parallèlement, le fleuve a vu sa capacité de charriage des sédiments grossiers être atténuée du fait de l'installation d'aménagements hydroélectriques.

Sur le Rhône genevois, les analyses effectuées dans le cadre de l'opération de vidange de la retenue de Verbois en 2012 ont révélé la bonne qualité des sédiments. Les impacts de ces opérations se situent donc sur la remise en suspension d'une grande quantité de MES et de l'abaissement des plans d'eau. Aussi, les sédiments évacués se retrouvent dans la retenue de Génissiat (plus de 20 millions de m<sup>3</sup> accumulés depuis 1949).

Le comblement de la retenue de Verbois accroît les risques d'inondation pesant sur la ville de Genève (hausse significative des lignes d'eau, débordements, dysfonctionnement des réseaux d'évacuation, remontées de nappes). L'objectif est de maintenir un niveau de comblement de la retenue compris entre 3 et 5 millions de m<sup>3</sup> (seuil d'augmentation significative des risques).

Pour cela, le protocole de gestion prévoit :

- un accompagnement des crues de l'Arve, avec l'ouverture du Seujet lors de tels événements, afin d'augmenter le transit sédimentaire naturel ;
- des abaissements partiels triennaux à quadriennaux de la retenue de Verbois, en contrôlant les taux de MES en aval du barrage ;
- des dragages annuels par les Services Industriels Genevois des zones qui ne peuvent pas être érodées lors de l'abaissement partiel, notamment en vue d'une augmentation de l'apport en matériaux grossiers dû à l'arrêt de l'exploitation du gravier, sur l'Arve aval, sur la retenue de Verbois et en aval.

---

<sup>20</sup> Opérations de gestion sédimentaire sur le Rhône Genevois, Période 2016-2026, Dossier technique & évaluation de l'impact sur l'environnement, mai 2015

## ■ Effets du SAGE

La disposition visant à « *Etudier conjointement le transport solide et le risque inondation, pour préciser la faisabilité d'une augmentation du transit sédimentaire sur l'Arve et sur le Giffre* » (**RIV-06**) prévoit d'étudier les possibilités de rétablissement partiel du transit sédimentaire sur ces cours d'eau principaux, tout en veillant à ne pas augmenter les risques.

L'augmentation du transit sédimentaire en sédiments grossiers issus de l'Arve a été prise en compte par le protocole des opérations de gestion sédimentaire sur le Rhône genevois pour la période 2016-2026. De plus, le SAGE précise que ces études devront rechercher à ne pas augmenter le niveau de risques. Or, le principal objectif des opérations de gestion sédimentaire sur cette partie du Rhône est de ne pas augmenter les risques pour Genève (le comblement de la retenue devant naturellement atteindre un équilibre à environ 8,5 millions de m<sup>3</sup>, bien au-dessus du seuil des 5 millions de m<sup>3</sup>).

De plus, les instances du SAGE favorisent la concertation avec les gestionnaires suisses et du Rhône. En effet, ils sont représentés au sein de la Commission Locale de l'Eau (Président du Conseil d'Etat de la République et canton de Genève, Président de la CIPEL, Président d'Electricité d'Emosson SA) et des techniciens ont régulièrement été associés au travail d'élaboration du SAGE. Ainsi, l'association de l'ensemble des acteurs concernés sera recherchée en amont de toute opération qui pourrait affecter le Rhône et la gestion du barrage de Verbois. Les dispositions relatives à la gouvernance favorisent en outre une prise en compte mutuelle des enjeux amont-aval.



**Ainsi, les incidences du SAGE sur le transport solide en aval du périmètre devraient rester peu significatives car les études préalables à toute opération d'augmentation du transit sédimentaire prendront en compte les conséquences sur les risques naturels, de manière globale.**

**On peut toutefois prévoir de façon explicite, une prise en compte des enjeux transfrontaliers et du haut Rhône français dans la réflexion sur le transport solide. Une mesure corrective est proposée au sein de la disposition RIV-6 afin de prévenir tout effet potentiellement négatif sur ces thématiques, (cf. partie 8.3.1).**

## 7.3 EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

### 7.3.1 EVALUATION PRELIMINAIRE DES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES DU PROJET DE SAGE SUR LES SITES NATURA 2000

L'évaluation préliminaire concerne donc les 14 sites Natura 2000 présents au sein du périmètre du SAGE de l'Arve :

- sept sites classés en Zones de Protection Spéciale (ZPS) et en Zones Spéciale de Conservation (ZSC) ;
- un site classé en Site d'Importance Communautaire (SIC) et en Zone de Protection Spéciale (ZPS) ;
- cinq Zones Spéciale de Conservation (ZSC) ;
- un Site d'Importance Communautaire (SIC).

#### ■ SIC FR8201698 « Contamines Montjoie - Miage - Tré la Tête »

Le site Natura 2000 « Contamines Montjoie - Tré la Tête » s'étend sur environ 5 500 ha sur le bassin versant amont du Bon Nant (affluent de l'Arve) et est entièrement inclus dans le périmètre du SAGE. Il forme également une Réserve naturelle nationale depuis 1979.

Cette zone, située au sud-ouest du massif du Mont-Blanc, correspond à un espace de haute montagne (altitude moyenne de 2 338 m), de l'étage montagnard à l'étage nival. En raison de son grand dénivelé et des affleurements à la fois géologiques et à la fois calcaires et siliceux, le paysage y est très contrasté et présente une grande variété de sols et de biodiversité. Ce site est donc caractérisé par l'abondance de pelouses, de zones rocheuses et de glaciers, de groupements humides et d'une forêt d'épicéas.

C'est donc 19 **habitats d'intérêt communautaire** qui y ont été identifiés dont trois habitats sont considérés comme étant d'intérêt prioritaire au plan européen et sept sont représentatifs des milieux humides :

- Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea* (3130) ;
- Rivières alpines avec végétation ripicole herbacée (3220) ;
- Tourbières hautes actives (7110), habitat prioritaire ;
- Tourbières basses alcalines (7230) ;
- Tourbières boisées (91D0), habitat prioritaire ;
- Formations pionnières alpines du *Caricion bicoloris-atrofuscae* (7240), habitat prioritaire ;
- Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin (6430).

Ces milieux humides sont jugés sensibles aux pressions, notamment sur les secteurs où les zones humides sont de petites surfaces et étroitement imbriquées dans des habitats soumis aux activités humaines.

Parmi les **espèces d'intérêt communautaire** observées sur ce site Natura 2000, deux sont fortement liées aux milieux humides : la Bondrée apivore (*Pernis apivorus*) et la Riccie de Breider (*Riccia breidleri*). D'autres espèces, protégées par ailleurs, sont observées sur le site, parmi lesquelles :

- une espèce de **poisson** : la Truite fario (*Salmo trutta fario*) ;
- trois espèces d'**amphibiens** : le Crapaud commun (*Bufo bufo*), la Grenouille rousse (*Rana temporaria*) et le Triton alpestre (*Zootoca vivipara*) ;
- une espèce de **lépidoptère** : le Solitaire (*Colias palaeno*) ;
- une espèce d'**oiseau** : la Bécassine des marais (*Gallinago gallinago*) ;
- trois espèces d'**odonates** : l'Agrion hasté (*Coenagrion hastulatum*), la Cordulie arctique (*Somatochlora arctica*) et la Cordulie alpestre (*Somatochlora alpestris*) ;
- des espèces **floristiques** : la Laïche à petite arêtes (*Carex microglochis*), le Drosera à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*) ou encore le Jonc arctique (*Juncus arcticus*).

Les grands objectifs du DOCOB sont donc :

- Conserver les pelouses et prairies ;
- Gérer les forêts de manière raisonnée ;
- Maintenir ou restaurer les fonctionnalités des lacs, cours d'eau et zones humides ;
- Préserver les espèces caractéristiques de la réserve ;
- Gérer la fréquentation ;
- Améliorer les connaissances ;
- Sensibiliser et accueillir le public ;
- Intégrer la réserve dans l'environnement socio-économique local.

**Au vu de l'importance des habitats Natura 2000 représentant des milieux aquatiques ou humides et des espèces d'importance communautaire qui y sont inféodées, ce site est donc directement concerné par la mise en œuvre du SAGE de l'Arve, de manière significative.**

### ■ ZSC FR8201699 « Aiguilles Rouges »

Le site Natura 2000 « Aiguilles Rouges » s'étend sur environ 9 070 ha sur le bassin versant amont de l'Arve (rive droite) et est entièrement inclus dans le périmètre du SAGE. Il jouxte le site Natura 2000 « Haut-Giffre ». Il contient également trois Réserves naturelles nationales : Aiguilles Rouges, Carlaveyron et Vallon de Bérard qui recouvrent quasiment 50 % du site.

Ce site comprend l'intégralité du massif des Aiguilles Rouges. Ce massif est pratiquement dépourvu de glacier, mais présente de nombreuses formes glaciaires : roches moutonnées, striées, polies, lacs post-glaciaires, épaulement, etc. La végétation est un vaste ensemble de pelouses, de landes et de forêts à mélèze et arolle, présentant une grande variété de formes. Les lacs pauvres en matières organiques et les tourbières acides sont abondants.

Ainsi, le site abrite dix **habitats d'intérêt communautaire** dont un est prioritaire et trois sont représentatifs de milieux humides :

- Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin (6430) ;
- Tourbières hautes actives (7110), habitat prioritaire ;
- Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea* (3130).

Parmi les **espèces d'intérêt communautaire** observées sur ce site Natura 2000, une est fortement liée aux milieux aquatiques : le Damier de la succise (*Euphydryas aurinia*). D'autres espèces protégées sont présentes sur le site dont le Drosera à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*), la Laïche de Magellan (*Carex magellanica*) et la Grenouille rousse (*Rana temporaria*).

L'état de conservation de ces habitats et espèces n'est actuellement pas connu. Le DOCOB est actuellement en cours d'élaboration.

Les **dispositions du SAGE de l'Arve** concernant les zones humides (partie 7.2.6) auront une incidence indirecte positive pour la préservation (**ZH-2**), voire la restauration de ces milieux (**ZH-3**) et l'accompagnement des acteurs locaux pour leur gestion (**ZH-4**). De plus, les communes de Chamonix-Mont-Blanc et de Vallorcine sont prioritaires pour l'actualisation de l'inventaire des zones humides (**ZH-1**).

La disposition **QUANTI-1** (Encourager les économies d'eau) pourra également avoir une incidence positive de par la diminution des volumes d'eau prélevés en milieu naturel. Enfin, sur ce territoire de montagne situé en tête du bassin versant de l'Arve, l'amélioration des connaissances des spécificités des têtes de bassin versant, notamment vis-à-vis de l'adéquation locale entre les ressources et les besoins (**QUANTI-5**) apportera des éléments utiles pour le maintien des zones humides (dimension quantitative).

**La mise en œuvre du SAGE de l'Arve aura donc des incidences indirectes positives sur le site, mais relativement faibles et non significatives du fait de la faible emprise des habitats humides.**

## ■ ZSC FR8201700 et ZPS FR8212008 « Haut Giffre »

Le site Natura 2000 « *Haut Giffre* » s'étend sur environ 18 100 ha au niveau du bassin versant amont du Giffre. Il jouxte le site Natura 2000 « *Aiguilles Rouges* » et leur DOCOB est commun (élaboration d'un DOCOB spécifique en cours). Il est quasiment totalement inclus au sein du périmètre du SAGE de l'Arve. Il contient également deux Réserves Naturelles : Sixte-Passy et Passy qui recouvrent près de 88 % de la zone. Le site constitue à la fois une Zone Spéciale de Conservation (directive Habitat) et une Zone de Protection Spéciale (directive Oiseaux).

Ce site au relief très marqué représente un vaste massif de haute montagne entre les Hauts Forts et le Désert de Platé. Il regroupe les sommets du haut Faucigny, placés en tête de la vallée du Giffre et qui se poursuivent au nord par les Dents du Midi. Une grande diversité biologique s'y retrouve, caractérisée notamment par la richesse de l'avifaune. De plus, la zone présente un intérêt paysager évident, avec notamment les sites classés du Cirque des Fiz et le Désert de Platé.

Cette grande diversité se constate bien par la présence de 17 habitats d'intérêt communautaire, dont deux habitats considérés comme prioritaires au plan européen et cinq habitats représentatif de milieux humides :

- Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea* (3130) ;
- Formations pionnières alpines du *Caricion bicoloris-atrofuscae* (7240), habitat prioritaire ;
- Tourbières basses alcalines (7230) ;
- Rivières alpines avec végétation ripicole herbacée (3220) ;
- Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin (6430).

Parmi les **espèces d'intérêt communautaire** observées sur ce site Natura 2000, deux sont fortement liées aux milieux aquatiques : le Damier de la succise (*Euphydryas aurinia*) et la Bondrée apivore (*Pernis apivorus*). D'autres espèces protégées affectionnant ces milieux sont présentes sur le site dont le Drosera à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*), la Laïche de Magellan (*Carex magellanica*), la Grenouille rousse (*Rana temporaria*) et la Grive litorne (*Turdus pilaris*).

L'état de conservation de ces habitats et espèces n'est pas connu. Cependant, l'état actuel du site est désigné comme globalement favorable. Les menaces potentielles sont la sur-fréquentation des sites, la dégradation de la qualité de l'eau et le recul de l'agriculture.

Les **grands objectifs du DOCOB**, commun avec ceux du site Natura 2000 « *Aiguilles Rouges* », sont donc :

- Maintenir la pression de pâturage au subalpin ;
- Préserver les lacs et les zones humides ;
- Préserver les tourbières intra-forestières.

**Au vu de l'importance des habitats Natura 2000 représentant des milieux aquatiques ou humides et des espèces d'importance communautaire qui y sont inféodées, ce site est donc directement concerné par la mise en œuvre du SAGE de l'Arve, de manière significative.**

## ■ ZSC FR8201701 et ZPS FR8212023 « Les Aravis »

Le site Natura 2000 « Les Aravis » s'étend sur environ 8 900 ha au niveau du bassin versant moyen de l'Arve en rive gauche. Il est divisé en deux parties (partie Nord et partie Sud) et seule la partie Nord se trouve partiellement au sein du périmètre du SAGE. Le site constitue à la fois une Zone Spéciale de Conservation (directive Habitat) et une Zone de Protection Spéciale (directive Oiseaux).

Chaîne des Préalpes du Nord, ce site est constitué d'importants sommets entaillés par des combes très encaissés. C'est un massif à dominante karstique à l'empreinte glaciaire omniprésente. Les milieux naturels, essentiellement représentatifs des zones de végétation subalpine et alpine, sont riches, variés et bien conservés. Le site présente donc principalement différents faciès de pelouses et landes subalpines et alpines, des formations végétales associées aux milieux rocheux, plusieurs milieux forestiers d'intérêt, et quelques zones humides et lacs d'altitude.

Le site présente donc 18 **habitats d'intérêt communautaire**, dont trois considérés comme prioritaires et trois représentatifs de milieux humides :

- Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin (6430), présentant un état de conservation favorable ;
- Tourbières basses alcalines (7230), présentant un état de conservation favorable pour 60 % de sa surface et défavorable inadéquat pour 40 % de sa surface (pression pastorale) ;
- Prairies à Molinia sur sols calcaires tourbeux ou argilo-limoneux (6410), présentant un état de conservation défavorable pour 75 % de sa surface (recolonisation forestière).

De plus, parmi les **espèces d'intérêt communautaire** observées sur le site, quelques-unes sont dépendantes des milieux aquatiques : l'Azurée de la Sanguisorbe (*Phengaris teleius*) et l'Azuré des paluds (*Phengaris nausithous*), présentant un état de conservation défavorable inadéquat.

D'autres espèces protégées au niveau national à départemental sont présentes dont des espèces d'amphibiens inféodées aux zones humides : le Triton alpestre (*Ichthyosaura alpestris*) et le Lézard vivipare (*Zootoca vivipara*), ainsi qu'une espèce floristique : l'Orchis de traunsteiner (*Dactylorhiza traunsteineri*).

Les grands objectifs du DOCOB, sont donc :

- Maintenir la pression pastorale sans augmentation de chargement sur les secteurs d'alpage ;
- Préserver les prairies de fauche et des prairies à molinie.

Les **dispositions du SAGE de l'Arve** concernant les zones humides (partie 7.2.6) auront une incidence indirecte positive pour la préservation (**ZH-2**), voire la restauration de ces milieux (**ZH-3**) et l'accompagnement des acteurs locaux pour leur gestion (**ZH-4**). De plus, les communes du Grand-Bornand, du Reposoir, de Cluses et de Magland sont prioritaires pour l'actualisation de l'inventaire des zones humides (**ZH-1**). La disposition **QUANTI-1** (Encourager les économies d'eau) pourra également avoir une incidence positive de par la diminution des volumes d'eau prélevés en milieu naturel.

**La mise en œuvre du SAGE de l'Arve aura donc des incidences indirectes positives sur le site, mais relativement faibles et non significatives du fait de la faiblesse des habitats humides (moins de 2 % de la superficie) et du fait que le site ne soit que partiellement inclus dans le territoire.**

## ■ ZSC FR8201704 et ZPS FR8212009 « Les Frettes - Massif des Glières »

Le site Natura 2000 « *Les Frettes - Massif des Glières* » s'étend sur environ 4 800 ha au niveau du bassin versant moyen du Borne en rive gauche. Il est divisé en cinq parties dont trois sont partiellement situées au sein du périmètre du SAGE. Le site constitue à la fois une Zone Spéciale de Conservation (directive Habitat) et une Zone de Protection Spéciale (directive Oiseaux). Le DOCOB était en cours d'élaboration au 31 décembre 2014 (DREAL Rhône-Alpes).

Le site est constitué d'une série d'anticlinaux à ossature urgonienne formant les premiers reliefs sur les contreforts ouest des Alpes externes. Les étages montagnard et subalpin y sont donc bien marqués par des ensembles naturels de grande valeur, comprenant de vastes pinèdes d'altitude, des prairies de fauche de montagne et des forêts de ravins. Enfin, un karst caractéristique des Préalpes du nord est présent. Le site présente donc un intérêt paysager, géologique et géomorphologique.

Quinze **habitats d'intérêt communautaire** sont présents sur ce site, dont quatre sont considérés comme prioritaires, et quatre constituants des milieux humides :

- Tourbières hautes actives (7110), habitat prioritaire ;
- Tourbières de transition et tremblantes (7140) ;
- Tourbières de basses alcalines (7230) ;
- Tourbières boisées (91D0), habitat prioritaire.

Aucune **espèce d'intérêt communautaire** recensée sur ce site n'est inféodée aux milieux aquatiques, mais plusieurs espèces remarquables observées le sont (**des espèces de plantes** : Andromède à feuille de pollium, Etoile des marais, Laïche pauciflore, Airelle à petit fruit, Grasette à grandes fleurs roses, **et des lépidoptères** : Fadet des tourbières, Nacré de la canneberge).

Les **dispositions du SAGE de l'Arve** concernant les zones humides (partie 7.2.6) auront une incidence indirecte positive pour la préservation (**ZH-2**), voire la restauration de ces milieux (**ZH-3**) et l'accompagnement des acteurs locaux pour leur gestion (**ZH-4**). De plus, les communes du Petit-Bornand-les-Glières et d'Entremont sont prioritaires pour l'actualisation de l'inventaire des zones humides (**ZH-1**). La disposition **QUANTI-1** (Encourager les économies d'eau) pourra également avoir une incidence positive de par la diminution des volumes d'eau prélevés en milieu naturel.

**La mise en œuvre du SAGE de l'Arve aura donc des incidences indirectes positives sur le site, mais relativement faibles et non significatives du fait de la faible superficie des habitats humides et du fait que le site ne soit que partiellement inclus dans le territoire.**

## ■ ZSC FR8201705 et ZPS FR8210106 « Massif du Bargy »

Le site Natura 2000 « *Massif du Bargy* » s'étend sur environ 3 850 ha au niveau du bassin versant du Borne en rive droite. Il est totalement inclus au sein du périmètre du SAGE de l'Arve. Le site constitue à la fois une Zone Spéciale de Conservation (directive Habitat) et une Zone de Protection Spéciale (directive Oiseaux). Le DOCOB est en cours de finalisation.

Le site est constitué du massif du Bargy correspondant à un vaste pli anticlinal, et du massif voisin des Rochers de Leschaux à l'ouest. D'impressionnantes parois de calcaires massifs et de grandes pentes herbeuses inclinées se côtoient au sein du massif, formant une mosaïque de milieux naturels propres à la haute montagne calcaire.

Vingt-trois **habitats d'intérêt communautaire** y ont été identifiés et les milieux humides occupent des surfaces extrêmement limitées (environ 0,4 % du site). **Un habitat humide est considéré comme étant d'intérêt prioritaire au plan européen** : Tourbières hautes actives (7110) dont la principale menace est le surpâturage. Un autre, Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea* (3130) est retrouvé

de façon très localisé (3 mares sur le plateau de Cenise). Les menaces potentielles sont notamment la dégradation de la qualité des eaux, l'envasement et la stabilisation des niveaux d'eau.

Plusieurs **dispositions du SAGE de l'Arve** pourront avoir des incidences sur ces habitats :

- **ZH-3** : Restaurer les zones humides prioritaires, vise notamment à encourager les démarches déjà existantes sur le territoire, agissant pour la gestion et la restauration des zones humides ;
- **QUALI-1** : Poursuivre la réduction des rejets induisant des pollutions organiques, encourage le traitement ou la valorisation des effluents agricoles, en priorité sur les bassins de la Giffre amont et de la Borne amont (présence du site) ;
- **QUANTI-5** : Evaluer localement l'adéquation ressources-besoins-milieux sur les têtes de bassin, vise notamment à acquérir des connaissances sur l'adéquation entre les ressources disponibles et les besoins et à s'adapter au changement climatique.

Cependant, les incidences qui pourront se faire sentir sur ce site Natura 2000 seront neutres à positives dans la mesure où les dispositions du SAGE de l'Arve n'auront que peu d'effets au vu de la nature du site, présentant des habitats qui ne sont que très peu concernés par la mise en œuvre des dispositions du SAGE de l'Arve.

**Ce site ne sera donc que peu concerné par la mise en œuvre du SAGE de l'Arve, dont la mise en œuvre n'aura pas d'incidence significative au vu de la nature du site.**

#### ■ ZSC FR8201706 et ZPS FR8212021 « Roc d'Enfer »

Le site Natura 2000 « Roc d'Enfer » s'étend sur environ 4 050 ha au niveau du bassin versant du Giffre en rive droite. Il est très partiellement inclus au sein du périmètre du SAGE de l'Arve. Il contient également un arrêté de protection de biotope correspondant à la tourbière de Sommand (recouvrement de 1 % de la zone, situé dans le territoire du SAGE). Le site constitue à la fois une Zone Spéciale de Conservation (directive Habitat) et une Zone de Protection Spéciale (directive Oiseaux).

Le Roc d'Enfer, situé dans les Préalpes constitue le point culminant du Chablais occidental. Ce massif présente une grande variété de milieux naturels appartenant aux étages montagnard et subalpin, voire alpin. Cette diversité est accrue par la diversité des substrats. Il est constitué de milieux forestiers, de secteurs aquatiques ou humides, de milieux rocheux et de landes, pelouses et prairies (héritées des pratiques agricoles).

Vingt-deux **habitats d'intérêt communautaire** y ont été identifiés et les milieux humides occupent des surfaces limitées (environ 6 % du site). Deux habitats humides sont considérés comme étant d'intérêt prioritaire au plan européen : les « tourbières hautes actives » (7110) et les « tourbières boisées » (91D0). L'état de conservation des tourbières a été déterminé à l'issue de l'inventaire en état défavorable inadéquat. La principale menace est la fermeture des milieux ou, au contraire, le surpâturage selon les zones.

Les autres habitats sur lesquels le SAGE pourra avoir des incidences sont notamment les :

- Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de l'*Hydrocharition* (3150), état de conservation favorable ;
- Lacs et mares dystrophes naturels (3160), état de conservation favorable ;
- Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (6410), état de conservation favorable à défavorable inadéquat ;
- Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin (6430), état de conservation favorable sauf quelques secteurs (défavorable inadéquat) ;
- Tourbières de transition et tremblantes (7140), état de conservation défavorable inadéquat ;
- Tourbières basses alcalines (7230), état de conservation défavorable inadéquat.

De plus, une **espèce d'intérêt communautaire**, la Bécasse des bois (*Scolopax rusticola*), apprécie particulièrement les milieux humides pendant la reproduction. Son état de conservation est inconnu.

Les grands objectifs du DOCOB, sont donc :

- Conserver des habitats ouverts ;
- Préserver des galliformes ;
- Conserver des habitats forestiers ;
- Préserver des espèces liées aux milieux forestiers ;
- Préserver des espèces rupestres ;
- Rechercher un équilibre entre préservation des espaces naturels et des espèces, et pratiques touristiques.

Plusieurs **dispositions du SAGE de l'Arve** pourront avoir des incidences sur ces habitats :

- **les dispositions du chapitre 5.5** notamment **ZH-2** : Préserver les zones humides et **ZH-3** : Restaurer les zones humides prioritaires et **ZH-4** : Accompagner les acteurs locaux sur la thématique des zones humides, visent notamment à protéger les zones humides en les inscrivant dans les documents d'urbanisme et à encourager les démarches déjà existantes sur le territoire, agissant pour la gestion et la restauration des zones humides ;
- **QUALI-1** : Poursuivre la réduction des rejets induisant des pollutions organiques, encourage le traitement ou la valorisation des effluents agricoles, en priorité sur les bassins de la Giffre amont et de la Borne amont ;
- la disposition **QUANTI-1** (Encourager les économies d'eau) pourra également avoir une incidence positive de par la diminution des volumes d'eau prélevés en milieu naturel.

Elles auront alors des incidences positives sur ces habitats humides.

**La mise en œuvre du SAGE de l'Arve aura donc des incidences indirectes positives sur le site, mais relativement faibles et non significatives du fait de la faible superficie des habitats humides et du fait que le site ne soit que très partiellement inclus dans le territoire.**

#### **■ ZSC FR8201650 et ZPS FR8212001 « Etournel et défilé de l'Ecluse »**

Le site Natura 2000 « *Etournel et défilé de l'Ecluse* » s'étend sur environ 320 ha à l'extrême Ouest du périmètre du SAGE de l'Arve, autour du Rhône, et y est très partiellement inclus. Il contient également un arrêté de protection de biotope (recouvrant 71 % de la zone) et est inclus au sein du Parc Naturel Régional du Haut Jura. Le site constitue à la fois une Zone Spéciale de Conservation (directive Habitat) et une Zone de Protection Spéciale (directive Oiseaux).

Ce sont des terrasses alluviales riches en limon le long du Rhône, situées en amont de la retenue formée par le barrage de Génissiat. La zone est constituée de deux entités distinctes : un vaste secteur de marais et de forêts alluviales en bord du Rhône, comprenant huit plans d'eau, et une partie forestière rocheuse et sèche.

Quinze **habitats d'intérêt communautaire** (dont 12 considérés comme « non représentatifs » car pas suffisamment typiques ou représentatifs de l'habitat en question et/ou que la surface qu'ils occupent est trop faible pour être intéressante) y ont été identifiés dont la plupart sont directement liés aux milieux humides. De plus, trois habitats humides sont considérés comme étant d'intérêt prioritaire au plan européen :

- Marais calcaires à *Cladium mariscus* et espèces du *Caricion davallianae* (7210) ;
- Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (91E0) ;
- Sources pétrifiantes avec formation de tuf (7220).

Plusieurs **espèces d'intérêt communautaire** inféodées aux milieux aquatiques sont retrouvées dans ce site comme le Castor d'Europe (*Castor fiber*), le Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*), le Cuivré des marais (*Lycaena dispar*) et l'Agrion de mercure (*Coenagrion*

*mercuriale*). Quinze espèces d'oiseaux inscrites à l'Annexe I de la directive Oiseaux y sont également observées dont beaucoup liées aux milieux humides.

Les grands objectifs du DOCOB sont donc :

- Maintenir, restaurer, entretenir les habitats naturels et habitats d'espèces ;
- Organiser la fréquentation et informer le public ;
- Solutionner le problème de dérangement pendant la période bien précise que constitue le brame du cerf ;
- Garantir une eau de qualité en quantité suffisante ;
- Diversifier le site ;
- Comblent les lacunes en matière de connaissance de la faune du site.

Ce site a très peu d'emprise sur le périmètre du SAGE de l'Arve et l'influence du Rhône y est prépondérante. Cependant, ce site est situé en aval de plusieurs affluents situés en totalité dans le territoire.

**Ce site est donc concerné par la mise en œuvre du SAGE de l'Arve, dont la mise en œuvre aura des incidences significatives au vue de la situation du site en aval de plusieurs affluents du Rhône situés dans le périmètre du SAGE.**

#### ■ ZSC FR8201710 « Massif des Voirons »

Le site Natura 2000 « *Massif des Voirons* » s'étend sur un peu moins de 1 000 ha sur le bassin versant de la Menoge et est quasiment totalement inclus dans le périmètre du SAGE de l'Arve. Ce site correspond également totalement à un arrêté de protection de biotope.

Le massif des Voirons s'étire selon un axe nord-sud du col de Saxel à la vallée de la Menoge, constituant le dernier rempart de l'Arc Alpin face aux contreforts jurassiens. Il s'agit d'un massif forestier de moyenne altitude (pessières, sapinières), peu morcelé, disposant d'une nature géologique remarquable (nappe de charriage du Chablais).

Sept **habitats d'intérêt communautaire** sont présents dans la zone dont un est directement lié aux milieux humides : Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin (6430). Son état de conservation est difficile à établir en raison de sa perpétuelle évolution. De plus, une espèce d'amphibien listée dans l'Annexe II de la directive Habitats-Faune-Flore et liée aux milieux aquatiques est recensée : le Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*). Elle est bien représentée dans l'ensemble du site.

Les grands objectifs du DOCOB sont donc :

- Maintenir des hêtraies riches en diversité végétale et en structure forestière ;
- Maintenir un réseau de milieux humides en bon état ;
- Conserver et améliorer la lande sèche et la prairie de fauche ;
- Conserver les grottes sans activités ;
- Conserver les corridors écologiques pour le Lynx ;
- Conserver et favoriser la dispersion du Sonneur à ventre jaune ;
- Conserver et valoriser la population de chiroptères ;
- Conserver et favoriser la dissémination du Sabot de Vénus et de la Buxbaumie verte.

Plusieurs **dispositions du SAGE de l'Arve** pourront avoir des incidences sur ces habitats :

- les dispositions **ZH-2** (Préserver les zones humides) et **ZH-3** (Restaurer les zones humides prioritaires) visent notamment à protéger les zones humides en les inscrivant dans les documents d'urbanisme et à encourager les démarches déjà existantes sur le territoire, agissant pour la gestion et la restauration des zones humides ;
- ce site est situé en secteur sous tension quantitative. Les dispositions **QUANTI-1** (Encourager les économies d'eau) et **QUANTI-2** (Diversifier et sécuriser les sources d'approvisionnement pour l'AEP) participeront donc à préserver la ressource en eau dans la zone, et sa disponibilité pour les milieux.

Ces dispositions vont donc dans le sens de l'objectif opérationnel du DOCOB pour le maintien d'un réseau de milieux humides en bon état : Conserver les zones humides à forte valeur biologique.

**La mise en œuvre du SAGE de l'Arve aura donc des incidences directes positives sur le site, mais relativement faibles et non significatives du fait de la faiblesse des habitats humides (environ 4 %).**

#### ■ ZSC FR8201711 et ZPS FR8212022 « Massif du Mont Vuache »

Le site Natura 2000 « *Massif du Mont Vuache* » s'étend sur environ 2 050 ha à l'extrême Ouest du périmètre du SAGE de l'Arve et y est très partiellement inclus. Il contient également un arrêté de protection de biotope correspondant au Versant Ouest du Massif du Vuache (recouvrant 17 % de la zone, en dehors du périmètre du SAGE). Le site constitue à la fois une Zone Spéciale de Conservation (directive Habitat) et une Zone de Protection Spéciale (directive Oiseaux).

Situé à l'extrémité méridionale de la haute chaîne du Jura, dont il est séparé par la cluse du Rhône, le Vuache recèle de milieux variés du fait de la conjonction de facteurs géologiques, climatiques et topographiques originaux. Les forêts de feuillus à tendances montagnardes ou thermophiles occupent principalement ce site, entrecoupées sur le flanc oriental par quelques pâturages, prairies et pelouses sèches.

Ainsi, la richesse du site est notamment basée sur l'importante présence d'habitats de type forestier, dont un est prioritaire au plan européen : Forêts de pente, éboulis ou ravins du *Tilio-Acerion* (9180). Au total, ce sont douze **habitats naturels d'intérêt communautaire** que compte le site dont deux humides :

- Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (6410) ;
- Tourbières basses alcalines (7230).

Ces habitats abritent des **espèces animales d'intérêt communautaire** comme le Damier de la succise (*Euphydryas aurinia*), le Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*), l'Ecrevisse à patte blanche (*Austropotamobius pallipes*) et le Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*).

Ces habitats forment un ensemble d'une superficie inférieure à 0,5 % de la surface totale du site, en état de conservation défavorable inadéquat. Cependant, ces milieux sont situés hors du périmètre du SAGE (versant ouest du Mont Vuache).

Les grands objectifs du DOCOB sont donc :

- Conserver le patrimoine naturel de la montagne du Vuache et du Mont de Musièges, en particulier les habitats et les espèces d'intérêt communautaire ;
- Garantir l'efficacité des actions de gestion entreprises sur les milieux.

**Ce site ne sera donc que peu concerné par la mise en œuvre du SAGE de l'Arve, dont la mise en œuvre n'aura pas d'incidence significative au vu de la nature et de l'emprise du site au sein du périmètre du SAGE.**

## ■ ZSC FR8201712 « Le Salève »

Le site Natura 2000 « Le Salève » s'étend sur environ 4 400 ha en amont des bassins de la Drize et de l'Aire, et est majoritairement inclus dans le périmètre du SAGE de l'Arve. Ce site abrite également un arrêté de protection de biotope correspondant au Petit Salève (recouvrant 6 % de la zone, au sein du périmètre du SAGE).

Le site correspond à un massif isolé entre la chaîne du Jura et la plaine genevoise au nord-ouest, et les Préalpes du Nord et le plateau des Bornes au sud-est. Les activités humaines historiques ont structuré le paysage et les milieux (activité pastorale, exploitation forestière, viticulture, etc.). Ces usages ont ainsi participé à obtenir une grande diversité paysagère, où s'alternent des zones de falaises, des secteurs boisés et des zones ouvertes ponctuées de mares et de tourbières.

C'est ainsi que 14 **habitats naturels d'intérêt communautaire** y sont recensés, dont cinq prioritaires. Dans ce milieu relativement sec, les mares et tourbières représentent environ 1 % de la superficie du site (près de 10 hectares) :

- Tourbières hautes actives (7110), habitat prioritaire présentant un état de conservation correct ;
- Dépressions sur substrats tourbeux (7150), habitat prioritaire présentant un état de conservation moyen ;
- Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à characées (3140), présentant un état de conservation correct (mares entretenues) à mauvais (mares abandonnées).

Parmi les 11 **espèces d'intérêt communautaire** identifiées sur le site, une espèce d'amphibien est fortement liée aux milieux humides : le Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*). Son état de conservation est inconnu.

Les menaces potentielles pesant sur ces habitats sont la fermeture des milieux, le piétinement par le bétail (surpâturage) et l'eutrophisation des mares.

Les grands objectifs du DOCOB sont donc :

- Stopper la fermeture et la banalisation des milieux ouverts ;
- Maintenir une forêt riche en diversité végétale et en structures forestières ;
- Conserver la valeur écologique et hydrologique des zones humides ;
- Conserver le caractère naturel et le rôle de refuge des falaises et des grottes ;
- Sensibiliser les usagers du Salève à la conservation des habitats et des espèces les plus fragiles ;
- Surveiller l'état de conservation des espèces les plus fragiles.

Plusieurs **dispositions du SAGE de l'Arve** pourront avoir des incidences sur ces habitats, principalement celles visant les zones humides (partie 7.2.6) :

- la disposition **ZH-1** (Développer les connaissances relatives aux zones humides en vue d'une stratégie zones humides opérationnelle) vise particulièrement les communes de Monnetier-Mornex et d'Étrembières (nord du site Natura 2000) comme prioritaires pour l'actualisation de l'inventaire des zones humides ;
- par la suite, les dispositions **ZH-2** (Préserver les zones humides), **ZH-3** (Restaurer les zones humides prioritaires) et **ZH-4** (Accompagner les acteurs locaux sur la thématique des zones humides) s'appliqueront ainsi sur la base d'un inventaire récent et exhaustif ;
- la disposition **QUANTI-1** (Encourager les économies d'eau) pourra également avoir une incidence positive de par la diminution des volumes d'eau prélevés en milieu naturel.

Cependant, les habitats sont très restreints et les incidences du SAGE sur ces sites seront faibles et indirectes (rapport d'échelle limitant les interactions).

**Ce site est donc indirectement concerné par la mise en œuvre du SAGE de l'Arve, avec des incidences qui seront positives mais de manière non significative.**

## ■ ZSC et pSIC FR8201715 « La vallée de l'Arve »

La ZSC « La vallée de l'Arve » s'étend sur environ 72 ha au niveau du bassin de l'Arve, et est inclus dans le périmètre du SAGE de l'Arve. Ce site abrite également deux arrêtés de protection de biotope correspondant à la Moyenne vallée de l'Arve et aux Marais du Pont neuf (recouvrant 12,9 % de la zone). En 2015, une proposition de Site d'importance Communautaire (pSIC) vise à étendre le périmètre autour de l'Arve à environ 750 ha. Elle vise également à classer le site en ZPS (directive Oiseaux).

L'influence de la rivière et de son caractère torrentiel permet une richesse écologique importante du site. Cette dynamique façonne des peuplements pionniers spécifiques aux cours d'eau alpins comme les bancs à petite massette autant que des forêts alluviales à bois tendre ou dur. L'intérêt du site provient également des étangs issus des anciennes ballastières (héritage des extractions de matériaux) et des milieux ouverts créés et maintenus par l'agriculture.

C'est ainsi que 10 **habitats naturels d'intérêt communautaire** y sont recensés, dont quatre prioritaires, et la plupart liés aux milieux aquatiques :

- Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de l'*Hydrocharition* (3150), présentant un état de conservation inconnu ;
- Rivières alpines avec végétation ripicole herbacée (3220), présentant un état de conservation inconnu ;
- Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à *Myricaria germanica* (3230), présentant un état de conservation inconnu ;
- Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à *Salix elaeagnos* (3240) ;
- Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (6410), présentant un état de conservation fortement altéré (en phase de disparition) ;
- Formations pionnières alpines du *Caricion bicoloris-atrofuscae* (7240), habitat prioritaire présentant un état de conservation moyen à bon ;
- Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (91E0), habitat prioritaire présentant un état de conservation fortement altéré (présence d'espèces invasives et évolution vers une chênaie - frênaie) ;
- Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du *Carpinion betuli* (9160), présentant un état de conservation légèrement altéré.

Parmi les nombreuses **espèces d'intérêt communautaire** identifiées sur le site, plusieurs espèces animales sont fortement liées aux milieux humides :

- **des mammifères** : la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) (inconnu), le Castor d'Europe (*Castor fiber*) (favorable) ;
- **un amphibien** : le Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*) (défavorable) ;
- **des oiseaux nicheurs** : le Blongios nain (*Ixobrychus minutus*) (favorable), le Martin pêcheur (*Alcedo atthis*) (favorable), la Rousserole turdoïde (*Acrocephalus arundinaceus*) (inconnu), le Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*) (inconnu) ;
- **des oiseaux en halte migratoire** : l'Aigrette garzette (*Egretta garzetta*), la Grande aigrette (*Casmerodius albus*), le Butor étoilé (*Botaurus stellaris*), le Héron pourpré (*Ardea purpurea*), le Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*), le Balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*) ;
- **des poissons** : le Chabot (*Cottus gobio*) (inconnu), le Blageon (*Leuciscus souffia*) (inconnu).

Les grands objectifs du DOCOB sont donc :

- Favoriser et entretenir la dynamique alluviale, dans les secteurs où cela est possible ;
- Conserver et améliorer la mosaïque des habitats aquatiques des ballastières ;
- Conserver, gérer et renforcer la forêt alluviale ;
- Préserver, entretenir, restaurer et favoriser les milieux ouverts ;
- Développer et préserver les habitats des espèces d'oiseaux ;
- Restaurer une zone humide dégradée et assurer son entretien ;
- Améliorer la qualité des eaux pour la préservation des mammifères et des poissons d'intérêt communautaire ;
- Eviter la dissémination des espèces invasives dans les actions entreprises et contrôler leur développement sur les habitats sensibles à leur présence.

**Au vu de l'importance des habitats Natura 2000 représentant des milieux aquatiques ou humides et des espèces d'importance communautaire qui y sont inféodées, ce site est donc directement concerné par la mise en œuvre du SAGE de l'Arve, de manière significative.**

### ■ ZSC FR8201722 « Zones humides du Bas Chablais »

Le site Natura 2000 « Zones humides du Bas Chablais » s'étend sur environ 280 ha au niveau du bassin versant du Foron du Chablais Genevois, et est très partiellement inclus dans le périmètre du SAGE de l'Arve. Ce site abrite également neuf arrêtés de protection de biotope dont ceux correspondant aux Marais à la Dame/de Grange Vigny (partiellement au sein du périmètre du SAGE).

Ce site est constitué d'un ensemble de 13 marais et d'annexes (bois tourbeux, suintements, ruisseaux), situés dans la plaine du Chablais. Il est une succession de terrasses post-glaciaires (dépôts würmiens). Les dépressions sont liées aux retards de fonte des résidus de glaciers et à la mollesse des reliefs.

Huit **habitats d'intérêt communautaire** sont recensés sur ce site, tous liés aux milieux aquatiques, et dont quatre sont prioritaires :

- Tourbières hautes actives (7110), habitat prioritaire ;
- Sources pétrifiantes avec formation de tuf (7220), habitat prioritaire ;
- Tourbières boisées (91D0), habitat prioritaire ;
- Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (6410) ;
- Lacs et mares dystrophes naturels (3160) ;
- Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin (6430) ;
- Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae (7210), habitat prioritaire ;
- Tourbières basses alcalines (7230).

Quelques **espèces d'intérêt communautaire**, fortement liées aux milieux humides, ont été identifiées sur le site :

- **une espèce floristique** : le Liparis de Loesel (*Liparis loeselii*) ;
- **une espèce d'invertébré** : l'Ecrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*) ;
- **une espèce d'amphibien** : le Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*).

De plus, 38 espèces floristiques protégées (du niveau national à départemental) ont été observées sur le site, ainsi qu'un lépidoptère, le Fadet des tourbières (*Coenonympha tullia*), protégé au niveau national.

Les grands objectifs du DOCOB sont donc :

- Garantir le rétablissement des pratiques humaines adéquates au maintien en bon état de conservation des habitats et espèces ;
- Mettre en place un suivi de l'état de conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire ;
- Faire connaître et sensibiliser à la préservation des zones humides.

Plusieurs **dispositions du SAGE de l'Arve** pourront avoir des incidences sur ces habitats, principalement celles visant les zones humides (partie 7.2.6) : préservation (**ZH-2**) et restauration des zones humides (**ZH-3**). De plus, le marais à la Dame/Grange-Vigny (seul présent dans le périmètre du SAGE, partiellement) est situé en Zone d'Expansion des Crues Stratégiques. Ainsi, la préservation de ces zones instaurée par la **disposition RISQ-5** sera également favorable à ce site.

Ce site est également situé en secteur sous tension quantitative. Les dispositions **QUANTI-1** (Encourager les économies d'eau) et **QUANTI-2** (Diversifier et sécuriser les sources

d'approvisionnement pour l'AEP) participeront donc à préserver la ressource en eau dans la zone, et sa disponibilité pour les milieux.

**Cependant, le territoire n'est concerné que par le marais à la Dame/de Grange-Vigny, et de façon partielle. De ce fait, les incidences positives qui pourront ressortir de la mise en œuvre du SAGE ne seront que faibles et non significatives.**

#### ■ SIC FR8201707 et ZPS FR8212027 « Plateau de Loëx »

Le site Natura 2000 « Plateau de Loëx » s'étend sur environ 1 230 ha au niveau du bassin versant du Giffre, et est inclus dans le périmètre du SAGE de l'Arve. Ce site abrite également un arrêté de protection de biotope correspondant au Plateau de Loëx (recouvrant 33 % de la zone). Le DOCOB est en cours d'élaboration.

Le plateau de Loëx est un plateau calcaire situé à l'étage montagnard supérieur (1 350 m d'altitude moyenne), avec dépôt d'alluvions glaciaires argileux qui ont formé des bas-marais alcalins. Certaines zones ont évolué en tourbières bombées suite à de fortes précipitations. Il forme donc un ensemble naturel d'exception, avec une grande diversité d'habitats, alternant forêts et milieux ouverts. De plus, il représente un aquifère karstique d'un grand intérêt pour les besoins en eau du territoire.

C'est ainsi que **10 habitats naturels d'intérêt communautaire** y sont recensés, dont deux prioritaires, et la plupart liés aux milieux aquatiques :

- Lacs et mares dystrophes naturels (3160) ;
- Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (6410) ;
- Tourbières hautes actives (7110), habitat prioritaire ;
- Tourbières de transition et tremblantes (7140) ;
- Dépressions sur substrats tourbeux du Rhynchosporion (7150) ;
- Tourbières basses alcalines (7230) ;
- Tourbières boisées (91D0), habitat prioritaire.

Deux **espèces d'invertébrés d'importance communautaire** sont fortement liées à ces milieux humides : l'Azuré de la sanguisorbe (*Phengaris teleius*) et l'Azuré des paluds (*Phengaris nausithous*). Des prospections ont révélé la présence de 20 espèces d'odonates, dont certaines inféodées aux tourbières, 25 de lépidoptères et 6 d'orthoptères. Au niveau de la flore, 400 espèces végétales ont été recensées, dont plus de 40 espèces remarquables dans les tourbières et les landes.

Plusieurs **dispositions du SAGE de l'Arve** pourront avoir des incidences sur ces habitats, principalement celles visant les zones humides (partie 7.2.6) : préservation (**ZH-2**), restauration des zones humides (**ZH-3**) et accompagnement des acteurs locaux (**ZH-4**). La disposition **QUANTI-1** (Encourager les économies d'eau) pourra également avoir une incidence positive de par la diminution des volumes d'eau prélevés en milieu naturel.

**La mise en œuvre du SAGE de l'Arve aura donc des incidences directes positives sur le site, mais relativement faibles et non significatives du fait que les habitats concernés par le SAGE sont principalement des zones humides déjà bien connues et gérées par l'animation du site.**

## ■ Bilan de l'évaluation préliminaire

Tableau 27 - Bilan de l'évaluation préliminaire des incidences de la mise en œuvre du SAGE de l'Arve sur l'ensemble des sites Natura 2000 du territoire

Site Natura 2000	Interaction site/SAGE de l'Arve	Bilan de l'évaluation préliminaire
<b>FR8201698</b> <b>Contamines</b> <b>Montjoie - Miage -</b> <b>Tré la Tête</b>	Site en totalité inclus dans le périmètre du SAGE Plusieurs habitats humides dont certains à forts enjeux	Incidences significatives <b>=&gt; Analyse complémentaire</b>
<b>FR8201699</b> <b>Aiguilles Rouges</b>	Site en totalité inclus dans le périmètre du SAGE Plusieurs habitats humides de faible superficie (tourbières et prairies humides)	Faibles incidences directes et positives, non significatives (principalement par les dispositions ZH-1 à 4 et QUANTI-1) <b>=&gt; Pas d'analyse complémentaire</b>
<b>FR8201700 et</b> <b>FR8212008</b> <b>Haut Giffre</b>	Site quasiment totalement inclus dans le périmètre du SAGE Plusieurs habitats humides dont certains à forts enjeux	Incidences significatives <b>=&gt; Analyse complémentaire</b>
<b>FR8201701 et</b> <b>FR8212023</b> <b>Les Aravis</b>	Site partiellement dans le périmètre du SAGE Plusieurs habitats humides de faible superficie (tourbières et prairies humides)	Faibles incidences directes et positives, non significatives (principalement par les dispositions ZH-1 à 4 et QUANTI-1) <b>=&gt; Pas d'analyse complémentaire</b>
<b>FR8201704 et</b> <b>FR8212009</b> <b>Les Frettes - Massif</b> <b>des Glières</b>	Site partiellement dans le périmètre du SAGE Plusieurs habitats humides de faible superficie (tourbières)	Faibles incidences directes et positives, non significatives (principalement par les dispositions ZH-1 à 4 et QUANTI-1) <b>=&gt; Pas d'analyse complémentaire</b>
<b>FR8201705 et</b> <b>FR8210106</b> <b>Massif du Bargy</b>	Site en totalité inclus dans le périmètre du SAGE Habitats d'intérêt recensés que peu concernés par les dispositions du SAGE	Faibles incidences directes et positives, non significatives (principalement par les dispositions QUANTI-5, QUALI-1 et ZH-3) <b>=&gt; Pas d'analyse complémentaire</b>
<b>FR8201706 et</b> <b>FR8212021</b> <b>Roc d'Enfer</b>	Site très partiellement dans le périmètre du SAGE Plusieurs habitats humides à enjeux mais de petite surface	Faibles incidences directes et positives, non significatives (principalement par les dispositions ZH-1 à 4, QUALI-1 et QUANTI-1) <b>=&gt; Pas d'analyse complémentaire</b>
<b>FR8201650 et</b> <b>FR8212001</b> <b>Etournel et défilé de</b> <b>l'Ecluse</b>	Site très partiellement dans le périmètre du SAGE Des habitats principalement humides, liés au Rhône, et situés en aval des affluents de ce fleuve situés dans le territoire du SAGE	Incidences significatives <b>=&gt; Analyse complémentaire</b>

<p><b>FR8201710</b> <b>Massif des Voirons</b></p>	<p>Site quasiment totalement inclus dans le périmètre du SAGE Un habitat et des espèces liés aux milieux humides</p>	<p>Incidences directes positives faibles, non significatives (principalement par les dispositions ZH-2 et 3, et QUANTI-1 et 2) <b>=&gt; Pas d'analyse complémentaire</b></p>
<p><b>FR8201711 et FR8212022</b> <b>Massif du mont Vuache</b></p>	<p>Site très partiellement dans le périmètre du SAGE Habitats humides peu présents et hors du territoire</p>	<p>Absence d'incidence significative du SAGE <b>=&gt; Pas d'analyse complémentaire</b></p>
<p><b>FR8201712</b> <b>Le Salève</b></p>	<p>Site majoritairement situé dans le périmètre du SAGE Présence d'habitats humides prioritaires de petite surface</p>	<p>Incidences indirectes positives faibles, non significatives (principalement par les dispositions ZH-1 à 4 et QUANTI-1) <b>=&gt; Pas d'analyse complémentaire</b></p>
<p><b>FR8201715</b> <b>La vallée de l'Arve</b></p>	<p>Site en totalité inclus dans le périmètre du SAGE Habitats globalement fortement liés aux milieux aquatiques</p>	<p>Incidences significatives <b>=&gt; Analyse complémentaire</b></p>
<p><b>FR8201722</b> <b>Zones humides du Bas Chablais</b></p>	<p>Site très partiellement dans le périmètre du SAGE Site formé de plusieurs marais de petite surface dont un touche le territoire de façon partielle</p>	<p>Faibles incidences directes positives, non significatives (principalement par les dispositions ZH-2 et 3, QUANTI-1 et 2, et RISQ-5) <b>=&gt; Pas d'analyse complémentaire</b></p>
<p><b>FR8201707 et FR8212027</b> <b>Plateau de Loëx</b></p>	<p>Site en totalité inclus dans le périmètre du SAGE Présence d'habitats fortement liés aux milieux aquatiques (zones humides)</p>	<p>Incidences indirectes positives faibles, non significatives (principalement par les dispositions ZH-2 à 4 et QUANTI-1) <b>=&gt; Pas d'analyse complémentaire</b></p>

**7.3.2 ANALYSE DES INCIDENCES SUR LES ESPECES ET HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE DU SITE FR8201698**  
**« CONTAMINES MONTJOIE - MIAGE - TRE LA TETE »**

Il s'agit de déterminer précisément les incidences du SAGE de l'Arve sur ce site, selon trois étapes : par rapport aux habitats d'intérêt communautaire, aux espèces d'intérêt communautaire et enfin, aux objectifs du DOCOB.

■ **Les habitats d'intérêt communautaire**

Le tableau suivant présente la liste des habitats recensés sur le site Natura 2000 avec l'analyse des incidences des dispositions du SAGE de l'Arve sur chacun :

Tableau 28 - Habitats d'intérêt communautaire et incidences du SAGE

Code Natura 2000	Habitat d'intérêt communautaire	Enjeux de conservation	Incidences du SAGE de l'Arve
3130	Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	Habitat très hétérogène, de caractère amphibie non eutrophique et héliophile Gazons peuplant préférentiellement les rives convenablement atterries des lacs, marres et étangs, et les lits des cours d'eau Milieux sensibles soumis aux activités humaines et aux aléas climatiques	Plusieurs dispositions du SAGE pourront avoir des incidences positives sur ces habitats : <b>Au niveau de l'amélioration de la gestion quantitative</b> (permettant la remise ou le maintien en eau de zones humides, le maintien des débits, la recharge des nappes connectées, etc.), les dispositions <b>QUANTI-1</b> et <b>QUANTI-2</b> vont permettre de parvenir à une gestion quantitative favorisant le partage de la ressource entre les besoins et les milieux. Enfin, en têtes de bassin versant, l'évaluation de l'adéquation ressources-besoins-milieu ( <b>QUANTI-5</b> ) pourra profiter à ces habitats à long terme d'une gestion quantitative plus fine et localisée.
3220	Rivières alpines avec végétation ripicole herbacée	Formation herbacée ou arbustive se développant au niveau des bancs de graviers soumis aux crues Milieux exigeant un substrat grossier, filtrant et pauvre en matière organique, soumis à une dynamique alluviale importante (cycles d'inondations-dessèchements) Milieux sensibles soumis aux activités humaines et aux aléas climatiques	<b>Au niveau de la qualité des milieux aquatiques et humides</b> , la détermination et la préservation des espaces de bon fonctionnement ( <b>RIV-1</b> et <b>RIV-2</b> ) profitera à la conservation de ces habitats situés en lit majeur. De plus, ces habitats situés en zone alluviale bénéficieront de leur entretien et de la lutte contre les espèces invasives ( <b>RIV-7</b> et <b>RISQ-11</b> ).
7240	Formations pionnières alpines du <i>Caricion bicoloris-atrofuscae</i> *	Milieu se développant en bordure de berge à pente très faible, sur des alluvions calcaires humides riches en matériaux fins (sables et limons) Milieux souvent de petites surfaces et éparpillées dans le paysage Milieux fragiles dont la dynamique naturelle, la sur-	<b>Au niveau de la qualité des zones humides</b> , ces habitats

		fréquentation, le surpâturage sont des facteurs potentiellement menaçants	pourront profiter des mesures du SAGE visant leur préservation et leur restauration ( <b>ZH-2</b> et <b>ZH-3</b> ). De plus, la commune de Contamines-Montjoie est prioritaire pour l'actualisation de l'inventaire des zones humides. Celui-ci permettra également la détermination de zones humides prioritaires sur lesquelles des plans de gestion seront réalisés, avec la mobilisation d'outils de maîtrise foncière ( <b>ZH-1</b> ).
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin	Végétation liée aux cours d'eau (lit mineur) éclairés drainant les prairies humides et se retrouvant sur des sols marqués par un engorgement profond Milieux fragiles dont la dynamique naturelle, la surfréquentation, le surpâturage sont des facteurs potentiellement menaçants	Cependant, une disposition pourrait avoir des incidences potentiellement négatives, s'agissant de la réalisation de nouveaux aménagements de protection contre les inondations ( <b>RISQ-7</b> ). En effet, suivant les conditions de réalisation, ces aménagements pourraient modifier les conditions hydrauliques et le fonctionnement du cours d'eau (continuité, cloisonnement). <b>=&gt; Incidences globalement positives, mais certaines potentiellement négatives en vue de la protection contre les inondations (suivant les modalités spécifiques aux projets). Cet impact est anticipé dans le projet de SAGE.</b>
7110	Tourbières hautes actives*	Habitat complexe regroupant une grande diversité de formations végétales liées aux tourbières acidiphiles, au sein des hauts-marais Menacé par le drainage, l'enrésinement, creusement de plans d'eau et par le surpâturage ou son abandon	Plusieurs dispositions du SAGE pourront avoir des incidences positives sur ces habitats, de nature humide : <b>Au niveau de la qualité des zones humides</b> , ces habitats pourront profiter des mesures du SAGE visant leur préservation et leur restauration ( <b>ZH-2</b> et <b>ZH-3</b> ).
7230	Tourbières basses alcalines	Végétation des bas-marais neutro-alcalins, le plus souvent sur des substrats organiques constamment gorgés d'eau et fréquemment tourbeux	

		<p>Milieu abritant une multitude d'espèces aujourd'hui rares et menacées</p> <p>Sensible à l'abandon des usages agricoles traditionnels (fauche, pâturage)</p>	
91D0	Tourbières boisées*	<p>Peuplement de feuillus ou de conifères installés sur substrat tourbeux, humide à mouillé, caractérisé par la permanence d'une nappe élevée</p> <p>Sensible à la modification du régime des eaux (création de réserves, pompage, creusement de fossés, etc.)</p>	
8110	<p>Eboulis siliceux de l'étage montagnard à nival (<i>Androsacetalia alpinae</i> et <i>Galeopsietalia ladani</i>)</p>	<p>Habitat pionnier colonisant les moraines, les pierriers issus de l'altération des falaises, les alluvions torrentielles</p> <p>Menacé par les aménagements le détruisant ou perturbant la dynamique en empêchant l'apport de matériaux nouveaux</p>	<p>Habitats rocheux, forestiers et ouverts non concernés par les dispositions du SAGE</p> <p>Les principales menaces potentielles s'exerçant sur ces habitats concernent les modes d'exploitation sylvicole et pastorale, sur lesquels le SAGE n'aura pas d'action.</p> <p><b>=&gt; Aucune incidence prévisible</b></p>
8120	<p>Éboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>)</p>	<p>Pas d'enjeu de conservation identifié dans le DOCOB</p>	
8210	<p>Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique</p>	<p>Communautés installées au sein d'étroites fissures dans lesquelles se sont formés des fragments de lithosols</p> <p>Peu menacé (escalade, exploitation de la roche)</p>	
8220	<p>Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique</p>	<p>Pas d'enjeu de conservation identifié dans le DOCOB</p>	
8310	<p>Grottes non exploitées par le tourisme</p>	<p>Grottes accessibles à l'homme et peuplées de chauves-souris, réseau de passages et de fissures inaccessibles à l'homme, ensemble des microcavités intercommunicantes isolées de la surface ou</p>	

		<p>aquifères souterrains renfermant des masses d'eau statiques à courantes</p> <p>Globalement non menacé</p> <p>Pas d'enjeu de conservation identifié dans le DOCOB</p>	
8340	Glaciers permanents	<p>Un des plus grands glaciers du versant français du Mont-Blanc : le glacier de Tré-la-Tête</p> <p>Indicateur des variations climatiques</p> <p>Globalement non menacé (directement)</p>	
9410	Forêts acidophiles à Picea des étages montagnards à alpin ( <i>Vaccinio-Piceetea</i> )	<p>Essentiellement constituée de pessières montagnardes et subalpines</p> <p>Soumise à l'exploitation forestière</p>	
6130	Pelouses calaminaires des <i>Violetalia calaminariae</i>	<p>Pelouses particulières des sols contenant d'importantes teneurs en métaux lourds (zinc, plomb), profitant à une flore « métallicole »</p>	
6170	Pelouses calcaires alpines et subalpines	<p>Pelouses aux caractéristiques variées suivant leur localisation et leurs conditions</p> <p>Sensible au surpâturage et à l'abandon (fermeture)</p>	
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	<p>Ensemble des prairies de fauches mésophiles planitiaires, collinéennes à submontagnardes, présentant un aspect de hautes prairies à biomasse élevée</p>	
6520	Prairies de fauche de montagne	<p>Sensible au surpâturage et à l'abandon (fermeture)</p>	
4060	Landes alpines et boréales	<p>Landes basses naturelles stables de l'étage alpin inférieur, fortement soumises à l'action du vent</p> <p>Sensible au surpâturage et à l'abandon (fermeture)</p>	

## ■ Les espèces d'intérêt communautaire

Le tableau suivant présente la liste des espèces d'intérêt communautaire recensées sur le site Natura 2000 avec l'analyse des incidences des dispositions du SAGE de l'Arve sur chacun :

Tableau 29 - Espèces d'intérêt communautaire et incidences du SAGE

Code Natura 2000	Espèce d'intérêt communautaire	Habitats préférentiels	Incidences du SAGE de l'Arve
<i>La plante</i>			
1384	Riccia breidleri ( <i>Riccia breidleri</i> )	Espèce de biotope de haute altitude, souvent bords de petits lacs alimentés par des eaux de fonte Combes à neige ou dépressions paratourbeuses Une population aux lacs Jovet, a priori en bon état. Pas de menace avérée, sauf éventuellement le piétinement humain et les aménagements pour la pratique des sports d'hiver	Les dispositions du SAGE visant l'inventaire, la préservation et la restauration des zones humides pourront avoir un impact positif pour la conservation de cette espèce. Pas d'action directe du SAGE sur les menaces potentielles s'exerçant sur cette espèce <b>=&gt; Faible incidence positive</b>
<i>Les mammifères</i>			
1308	Barbastelle ( <i>Barbastella barbastellus</i> )	Espèce liée à la végétation arborée (linéaire ou en massif) et d'une adaptabilité faible face aux modifications de son environnement Chasse préférentiellement en lisière (bordure ou canopée) ou le long des couloirs forestiers Enjeux au niveau de la gestion forestière	Les dispositions du SAGE n'auront pas d'incidence significative sur la conservation de ces espèces, du fait de leurs habitats non concernés par l'action du SAGE.
1361	Lynx Boréal ( <i>Lynx lynx</i> )	Espèces appréciant les milieux variés de plaine et de montagne Région de grande envergure ou alors présentant un vaste réseau de surfaces boisées reliées entre elles	<b>=&gt; Aucune incidence prévisible</b>

## ■ Le Document d'Objectifs

Enfin, le tableau ci-dessous présente les objectifs du DOCOB du site Natura 2000 avec l'analyse de la cohérence avec les dispositions du SAGE de l'Arve sur chacun :

Tableau 30 - Objectifs du DOCOB et cohérence avec le SAGE

Objectif opérationnel du DOCOB	Description des actions	SAGE de l'Arve
OO 1.1 : Favoriser une gestion raisonnée des pelouses et prairies, en lien avec l'activité pastorale	<p>Travailler avec les partenaires pastoraux dans le cadre de la mise en place d'une gestion concertée des alpages</p> <p>Réaliser un diagnostic préalable sur l'ensemble des unités pastorales</p> <p>Mettre en place un suivi de la gestion pastorale</p> <p>Valoriser l'agriculture sur la réserve naturelle</p>	<p><b>=&gt; Aucune interaction prévisible avec le SAGE de l'Arve</b></p>
OO 1.2 : Maintenir les prairies de fauche	<p>Restaurer et entretenir les prairies de fauche</p> <p>Mettre en place un suivi des prairies de fauche</p> <p>Communiquer sur les actions liées aux prairies de fauche</p>	
OO 2.1 : Favoriser une gestion raisonnée des forêts	<p>Travailler avec les partenaires forestiers pour une gestion raisonnée des forêts</p> <p>Créer un réseau fonctionnel d'îlots de sénescence</p> <p>Suivre l'évolution d'un îlot de sénescence</p> <p>Favoriser la présence de clairières intra-forestières</p> <p>Communiquer sur les milieux forestiers et leur gestion</p>	
OO 3.1 : Favoriser un fonctionnement naturel des lacs et cours d'eau	<p>Travailler avec les partenaires pour une gestion concertée des lacs et des cours d'eau</p> <p>S'assurer de la mise en place d'un plan de gestion de la ressource halieutique pour les lacs et cours d'eau</p> <p>Anticiper les risques naturels liés aux cours d'eau, en lien avec les services compétents</p>	<p>RIV-8 : Préserver la faune aquatique des cours d'eau, en particulier les espèces patrimoniales, protégées et les populations fonctionnelles</p> <p>RISQ-1 : Poursuivre l'amélioration de la connaissance de l'aléa</p> <p>RISQ-2 : Poursuivre la connaissance de la vulnérabilité</p> <p>RISQ-11 : Gérer les boisements de berge ou alluviaux</p>

	<p>Poursuivre le suivi du lac Jovet dans le cadre du programme « Lacs Sentinelles »</p> <p>Communiquer sur la thématique des lacs et cours d'eau</p>	<p>RISQ-12 : Réduire la vulnérabilité des biens et des personnes en développant la conscience du risque dans les secteurs exposés</p> <p>RISQ-13 : Améliorer la gestion de crise</p> <p>GOUV-5 : Rapprocher citoyens et acteurs de l'eau</p> <p><b>=&gt; Objectifs du DOCOB et SAGE cohérents</b></p>
OO 3.2 : Préserver les zones humides	<p>Réaliser un inventaire et une notice de gestion des zones humides de la réserve</p> <p>Réaliser les travaux nécessaires à la préservation des zones humides</p> <p>Mettre en place un suivi de certaines zones humides à enjeux</p> <p>Communiquer sur la thématique des zones humides</p>	<p>ZH-1 : Développer les connaissances relatives aux zones humides en vue d'une stratégie zones humides opérationnelle</p> <p>ZH-2 : Préserver les zones humides</p> <p>ZH-3 : Restaurer les zones humides prioritaires</p> <p>ZH-4 : Accompagner les acteurs locaux sur la thématique des zones humides</p> <p><b>=&gt; Objectifs du DOCOB et SAGE cohérents</b></p>
OO 4.1 : Favoriser la présence d'espèces végétales d'intérêt	<p>Remettre à jour l'inventaire de la flore de la réserve naturelle</p> <p>Réaliser les travaux nécessaires au maintien des stations d'espèces végétales d'intérêt</p> <p>Communiquer sur les espèces végétales</p>	<p>RIV-2 : Préserver les espaces de bon fonctionnement des cours d'eau du périmètre</p> <p>RIV-3 : Préserver la continuité écologique en cours d'eau</p> <p>RIV-5 : Restaurer les habitats en rivière et les Espaces de Bon Fonctionnement (EBF)</p>
OO 4.2 : Favoriser la présence d'espèces animales d'intérêt	<p>Travailler avec les partenaires techniques pour la préservation des espaces animales d'intérêt</p> <p>Réaliser des actions de restauration ou d'entretien des habitats d'espèces</p> <p>Préserver la Réserve de Chasse et de Faune Sauvage</p> <p>Mettre en place un suivi des populations d'intérêt</p> <p>Communiquer sur les espèces animales</p>	<p>RIV-7 : Pérenniser les plans de gestion raisonnés des ripisylves, des boisements de berge et des espaces alluviaux et lutter contre l'expansion des plantes invasives</p> <p>RIV-8 : Préserver la faune aquatique des cours d'eau, en particulier les espèces patrimoniales, protégées et les populations fonctionnelles</p> <p>RIV-9 : Préserver la faune et la flore inféodée aux cours d'eau et à leurs espaces riverains</p> <p><b>=&gt; Objectifs du DOCOB et SAGE cohérents</b></p>
OO 5.1 : Harmoniser les pratiques sportives ou de loisirs avec les objectifs de	<p>Limiter et règlementer les manifestations sportives</p>	<p><b>=&gt; Aucune interaction prévisible avec le SAGE de l'Arve</b></p>

conservation des réserves naturelles	Sensibiliser, former et impliquer les acteurs locaux sur les spécificités de la réserve naturelle	
OO 5.2 : Orienter et informer les usagers sur le territoire	Communiquer sur les activités pratiquées en réserve et leurs impacts Entretien le balisage, les infrastructures, les pistes et les sentiers	
OO 5.3 : Assurer la surveillance du territoire	Réaliser les missions de police Poursuivre les relations avec les différents parquets Mise en place et contrôle des autorisations	
OO 5.4 : Limiter le dérangement de la faune	Développer le partenariat pour limiter le dérangement hivernal Mise en défens des secteurs sensibles Communiquer sur la sensibilité des espèces en hiver et sur les sites à enjeux	
OO 6.1 : Étudier, préserver et valoriser les paysages de la réserve naturelle	Réaliser un suivi de l'évolution des paysages emblématiques de la réserve naturelle Valoriser les résultats des études sur les paysages	
OO 6.2 : Comprendre le fonctionnement des glaciers et anticiper leur évolution	Etudier l'évolution des glaciers Travailler avec les partenaires pour anticiper les risques liés à l'évolution des glaciers Communiquer sur la thématique des glaciers	RISQ-1 : Poursuivre l'amélioration de la connaissance de l'aléa <b>=&gt; Objectifs du DOCOB et SAGE cohérents</b>
OO 6.3 : Connaître et valoriser le patrimoine culturel de la réserve naturel	Réaliser un inventaire des éléments culturels patrimoniaux Mettre en œuvre un plan de valorisation du patrimoine culturel	
OO 6.4 : Réaliser des compléments d'inventaires, participer à des programmes de recherches départementaux, régionaux, nationaux ou internationaux	Réaliser un inventaire des champignons Réaliser des compléments d'inventaires sur les insectes Développer les connaissances sur le Lièvre variable	<b>=&gt; Aucune interaction prévisible avec le SAGE de l'Arve</b>
OO 6.5 : Faire du Comité Scientifique des Réserves Naturelles de Haute-	Travailler en collaboration avec les scientifiques et le Comité scientifique	

Savoie un réel partenaire de gestion du territoire	Développer des programmes de recherche Communiquer sur les publications issues de recherches du Comité scientifique et autres	
OO 6.6 : Mettre en place l'Observatoire des réserves naturelles	Structurer l'Observatoire de la réserve naturelle Alimenter et valoriser l'Observatoire de la réserve naturelle	
OO 7.1 : Développer l'animation sur la réserve naturelle	Travailler avec les structures relais sur l'animation Mettre en place des animations pour tous les publics Développer les actions de maraudage sur la réserve naturelle	
OO 7.2 : Veiller à la qualité de l'accueil sur la réserve naturelle et en dehors	Travailler avec les partenaires de l'animation pour la mise en place d'une Maison de la Réserve Naturelle Mettre en valeur le(s) lieu(x) d'accueil	
OO 7.3 : Mettre à jour le plan d'interprétation sur la réserve naturelle	Rédiger un plan d'interprétation	
OO 7.4 : Réaliser des outils de communication et de sensibilisation	Actualiser le livret de découverte de la réserve Réaliser un plan de gestion simplifié Mettre en place des événements	
OO 8.1 : Favoriser l'émergence de projets locaux et concertés	Travailler avec les partenaires locaux pour l'intégration et la valorisation de la réserve naturelle	
OO 8.2 : Assurer la cohérence entre le plan de gestion de la réserve et les démarches territoriales	Poursuivre l'implication du gestionnaire sur les démarches territoriales	
OO 8.3 : Rédiger et mettre en œuvre le plan de gestion	Mener à bien l'application du plan de gestion Evaluer annuellement le plan de gestion Evaluer tous les cinq ans le plan de gestion	

OO 8.4 : Renforcer l'efficacité du gestionnaire	Optimiser le travail en interne Former les agents	
---	--	--



**En conclusion, sur les nombreux habitats constitués de zones humides ainsi que sur leurs espèces inféodées du site Natura 2000 « Contamines Montjoie - Miage - Tré la fête », les incidences de la mise en œuvre du SAGE de l'Arve seront nombreuses et globalement positives vis-à-vis de nombreux facteurs :**

- **amélioration de la qualité des eaux ;**
- **satisfaction des usages en adéquation avec les besoins en eau des milieux ;**
- **préservation des fonctionnalités et des espaces nécessaires aux cours d'eau et aux zones humides, et restauration des milieux dégradés.**

Cependant, la réalisation d'ouvrages de protection des personnes et des biens (RISQ-7) pourrait provoquer des incidences négatives sur la conservation des habitats et des espèces composant ce site. En effet, la réalisation d'aménagement de protection ou de bassins écrêteurs peut entraver la dynamique alluviale et la continuité des cours d'eau. De plus, les choix pris pour la protection des biens et des personnes devront être cohérents avec la poursuite de l'objectif de « Favoriser un fonctionnement naturel des lacs et cours d'eau » sur le site Natura 2000.

Toutefois, ces incidences ne peuvent actuellement pas être précisées car elles dépendent grandement des modalités de réalisation de ces projets. Il reste que ces incidences potentiellement négatives sur les milieux ont été pleinement prises en compte dans le projet de SAGE.

**7.3.3 ANALYSE DES INCIDENCES SUR LES ESPECES ET HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE DU SITE FR8201700 ET FR8212008 (« HAUT-GIFFRE »)**

Il s'agit de déterminer précisément les incidences du SAGE de l'Arve sur ce site, selon trois étapes : par rapport aux habitats d'intérêt communautaire, aux espèces d'intérêt communautaire et enfin, aux objectifs du DOCOB.

■ **Les habitats d'intérêt communautaire**

Le tableau suivant présente la liste des habitats recensés sur le site Natura 2000 avec l'analyse des incidences des dispositions du SAGE de l'Arve sur chacun :

Tableau 31 - Habitats d'intérêt communautaire et incidences du SAGE

Code Natura 2000	Habitat d'intérêt communautaire	Enjeux de conservation	Incidences du SAGE de l'Arve
3130	Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	Habitat très hétérogène, de caractère amphibie non eutrophique et héliophile Gazons peuplant préférentiellement les rives convenablement atterries des lacs, marres et étangs, et les lits des cours d'eau Milieux sensibles soumis aux activités humaines et aux aléas climatiques	Plusieurs dispositions du SAGE pourront avoir des incidences positives sur ces habitats : <b>Au niveau de l'amélioration de la gestion quantitative</b> (permettant la remise ou le maintien en eau de zones humides, le maintien des débits, la recharge des nappes connectées, etc.), les dispositions <b>QUANTI-1</b> et <b>QUANTI-2</b> vont permettre de parvenir à une gestion quantitative favorisant le partage de la ressource entre les besoins et les milieux. Enfin, en têtes de bassin versant, l'évaluation de l'adéquation ressources-besoins-milieux ( <b>QUANTI-5</b> ) pourra profiter à ces habitats à long terme d'une gestion quantitative plus fine et localisée.
3220	Rivières alpines avec végétation ripicole herbacée	Formation herbacée ou arbustive se développant au niveau des bancs de graviers soumis aux crues Milieux exigeant un substrat grossier, filtrant et pauvre en matière organique, soumis à une dynamique alluviale importante (cycles d'inondations-dessèchements) Milieux sensibles soumis aux activités humaines et aux aléas climatiques	<b>Au niveau de la qualité des eaux</b> , la réduction des pollutions organiques ( <b>QUALI-1</b> ) recherchée au niveau de ce site (Giffre amont) sera directement

7240	Formations pionnières alpines du <i>Caricion bicoloris-atrofuscae</i> *	<p>Milieu se développant en bordure de berge à pente très faible, sur des alluvions calcaires humides riches en matériaux fins (sables et limons)</p> <p>Milieus souvent de petites surfaces et éparpillées dans le paysage</p> <p>Milieus fragiles dont la dynamique naturelle, la surfréquentation, le surpâturage sont des facteurs potentiellement menaçants</p>	<p>favorable à plusieurs habitats requérant un milieu pauvre en matières organiques.</p> <p><b>Au niveau de la qualité des milieux aquatiques et humides</b>, la détermination et la préservation des espaces de bon fonctionnement (<b>RIV-1</b> et <b>RIV-2</b>) profitera à la conservation de ces habitats situés en lit majeur. De plus, ces habitats situés en zone alluviale bénéficieront de leur entretien et de la lutte contre les espèces invasives (<b>RIV-7</b> et <b>RISQ-11</b>). De plus, le Giffre situé dans la zone Natura 2000 est classé en liste 2, avec donc un objectif de restauration de la continuité écologique d'ici à 2018 (<b>RIV-4</b>).</p>
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin	<p>Végétation liée aux cours d'eau (lit mineur) éclairés drainant les prairies humides et se retrouvant sur des sols marqués par un engorgement profond</p> <p>Milieus fragiles dont la dynamique naturelle, la surfréquentation, le surpâturage sont des facteurs potentiellement menaçants</p>	<p><b>Au niveau de la qualité des zones humides</b>, ces habitats pourront profiter des mesures du SAGE visant leur préservation et leur restauration (<b>ZH-2</b> et <b>ZH-3</b>). De plus, les communes de Sixt-Fer-à-Cheval et de Servoz sont prioritaires pour l'actualisation de l'inventaire des zones humides. Celui-ci permettra également la détermination de zones humides prioritaires sur lesquelles des plans de gestion seront réalisés, avec la mobilisation d'outils de maîtrise foncière (<b>ZH-1</b>).</p> <p>Cependant, une disposition pourrait avoir des incidences potentiellement négatives, s'agissant de la réalisation de nouveaux aménagements de protection contre les inondations (<b>RISQ-7</b>). En effet, suivant les conditions de réalisation, ces aménagements pourraient modifier les conditions hydrauliques et le fonctionnement du cours d'eau (continuité, cloisonnement).</p> <p><b>=&gt; Incidences globalement positives, mais certaines potentiellement négatives en vue de la protection contre les inondations (suivant les modalités spécifiques aux projets). Cet</b></p>

			<b>impact est anticipé dans le projet de SAGE.</b>
7230	Tourbières basses alcalines	Végétation des bas-marais neutro-alcalins, le plus souvent sur des substrats organiques constamment gorgés d'eau et fréquemment tourbeux Milieu abritant une multitude d'espèces aujourd'hui rares et menacées Sensible à l'abandon des usages agricoles traditionnels (fauche, pâturage)	Plusieurs dispositions du SAGE pourront avoir des incidences positives sur cet habitat, de nature humide : <b>Au niveau de la qualité des zones humides</b> , ces habitats pourront profiter des mesures du SAGE visant leur préservation et leur restauration ( <b>ZH-2</b> et <b>ZH-3</b> ). <b>=&gt; Incidences positives</b>
8110	Eboulis siliceux de l'étage montagnard à nival ( <i>Androsacetalia alpinae</i> et <i>Galeopsietalia ladani</i> )	Habitat pionnier colonisant les moraines, les pierriers issus de l'altération des falaises, les alluvions torrentielles Menacé par les aménagements le détruisant ou perturbant la dynamique en empêchant l'apport de matériaux nouveaux	Habitats rocheux, forestiers et ouverts non concernés par les dispositions du SAGE  Les principales menaces potentielles s'exerçant sur ces habitats concernent les modes d'exploitation sylvicole et pastorale, sur lesquels le SAGE n'aura pas d'action. <b>=&gt; Aucune incidence prévisible</b>
8120	Éboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin ( <i>Thlaspietea rotundifolii</i> )	Formations a priori dynamique	
8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	Communautés installées au sein d'étroites fissures dans lesquelles des fragments de lithosols se sont formés	
8220	Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	Peu menacé (escalade, exploitation de la roche)	
8240	Pavements calcaires*	Réseau de fissures séparant des tables de lapiès, formé par érosion par les glaciers puis dissolution par l'eau Milieu peu vulnérable (structure géomorphologique) sensible à des travaux de terrassement important	

8310	Grottes non exploitées par le tourisme	Grottes accessibles à l'homme et peuplées de chauves-souris, réseau de passages et de fissures inaccessibles à l'homme, ensemble des microcavités intercommunicantes isolées de la surface ou aquifères souterrains renfermant des masses d'eau statiques à courantes Grottes d'altitude (plus de 2 000 m) globalement non menacée	
8340	Glaciers permanents	Globalement non menacé (directement)	
6170	Pelouses calcaires alpines et subalpines	Pelouses aux caractéristiques variées suivant leur localisation et leurs conditions Sensible au surpâturage et à l'abandon (fermeture) Etat de conservation globalement bonne en marge des exploitations agricoles	
4060	Landes alpines et boréales	Landes basses naturelles stables de l'étage alpin inférieur, fortement soumises à l'action du vent Sensible au surpâturage et à l'abandon (fermeture)	
9110	Hêtraies du Luzulo-Fagetum	Hêtraies installées sur des sols pauvres en éléments minéraux et acides Milieux recouvrant de vastes surfaces Sensibles à la surfréquentation et à une gestion sylvicole défavorable	
9150	Hêtraies calcicoles médio-européennes du <i>Cephalanthero-Fagion</i>	Hêtraies installées très généralement sur des sols riches en calcaire en montagnard inférieur Milieux recouvrant de vastes surfaces Sensibles à la surfréquentation et à une gestion sylvicole défavorable	

9410	Forêts acidophiles à Picea des étages montagnards à alpin ( <i>Vaccinio-Piceetea</i> )	Essentiellement constituée de pessières montagnardes et subalpines Sensibles à la surfréquentation et à une gestion sylvicole défavorable	
------	--	--	--

### ■ Les espèces d'intérêt communautaire

Le tableau suivant présente la liste des espèces d'intérêt communautaire recensées sur le site Natura 2000 avec l'analyse des incidences des dispositions du SAGE de l'Arve sur chacun :

Tableau 32 - Espèces d'intérêt communautaire et incidences du SAGE

Code Natura 2000	Espèce d'intérêt communautaire	Habitats préférentiels	Incidences du SAGE de l'Arve
<i>Les végétaux</i>			
1386	Buxbaumie verte ( <i>Buxbaumia viridis</i> )	Espèce appréciant les bois pourrissants de conifères, parfois de feuillus, en situation ombragée et humide Populations relativement méconnues (petite taille des habitats potentiels) Sensible aux modifications du milieu (assèchement, absence de bois mort)	Les principales menaces potentielles s'exerçant sur ces espèces concernent les modes d'exploitation sylvicole et pastorale, sur lesquels le SAGE n'aura pas d'action significative. <b>=&gt; Aucune incidence prévisible</b>
1902	Sabot de Venus ( <i>Cypripedium calceolus</i> )	Espèce appréciant les sites mi-ombragés sur sols calcaires entre 200 et 2 000 m Les pelouses embroussaillées (lisières, clairières, bois clairs) sont susceptibles d'accueillir cette espèce Etat initial inconnu (rare et dispersée) Sensible car se développe dans des stades préforestiers liés à une dynamique de reforestation	
1604	Chardon bleu des Alpes ( <i>Eryngium alpinum</i> )	Espèce recherchant les stations de demi-ombre sur les expositions intermédiaires (souvent versants est) Les milieux colonisés sont les prairies, pelouses fraîches et des mégaphorbiaies pas trop humides	Les dispositions du SAGE visant l'inventaire, la préservation et la restauration des zones humides pourront avoir un impact positif pour la conservation de cette espèce (mise en place de plans de gestion sur certaines zones humides).

		Sensible à la cueillette, au pâturage et à la fermeture du milieu	=> <b>Faible incidence positive</b>
<i>Les mammifères</i>			
1308	Barbastelle ( <i>Barbastella barbastellus</i> )	Espèce liée à la végétation arborée (linéaire ou en massif) et d'une adaptabilité faible face aux modifications de son environnement Chasse préférentiellement en lisière (bordure ou canopée) ou le long des couloirs forestiers Enjeux au niveau de la gestion forestière	Les dispositions du SAGE n'auront pas d'incidence significative sur la conservation de ces espèces, du fait de leurs habitats non concernés par l'action du SAGE.
1361	Lynx Boréal ( <i>Lynx lynx</i> )	Espèces appréciant les milieux variés de plaine et de montagne Région de grande envergure ou alors présentant un vaste réseau de surfaces boisées reliées entre elles	=> <b>Aucune incidence prévisible</b>
<i>Les invertébrés</i>			
1065	Damier de la Succise ( <i>Euphydryas aurinia</i> )	Espèce répandue dans les Alpes entre 1 800 et 2 600 m d'altitude Apprécie les gazons ras, riches en fleurs, et les hautes herbes Etat bon, ne nécessitant pas de mesure particulière Sensible au pâturage et au sur-piétinement des bêtes	Les principales menaces potentielles s'exerçant sur ces espèces concernent les modes d'exploitation sylvicole et pastorale, sur lesquels le SAGE n'aura pas d'action significative.
1087	Rosalie des Alpes ( <i>Rosalia alpina</i> )	Espèce présente sur l'ensemble de l'Arc alpin Apprécie les hêtraies des étages collinéen et montagnard, parfois d'autres feuillus (frêne, saule, aulne, etc.) Très attirée par les bois coupés (destinés au chauffage notamment) Etat inconnu (aucune étude ou enquête réalisée)	=> <b>Aucune incidence prévisible</b>

## ■ Le Document d'Objectifs

Le DOCOB du site Natura 2000 « Aiguilles Rouges » n'ayant été approuvé au moment de réaliser la présente évaluation environnementale, l'articulation des grands objectifs avec les objectifs du SAGE n'a donc pu être étudiée.



**D'une façon générale, les espèces d'oiseaux (site également en ZPS) ne seront que peu affectées par la mise en œuvre du SAGE. Une espèce est cependant dépendante des milieux humides : la Bondrée apivore (*Pernis apivorus*). En effet, la présence de zones humides, de cours d'eau ou de plans d'eau est fréquente au sein de son territoire.**

**Ainsi, les dispositions du SAGE de l'Arve concernant la préservation et la restauration des zones humides, ainsi que les actions de restauration morphologique des cours d'eau et l'entretien des ripisylves auront une incidence positives sur le territoire de ce grand migrateur.**

**En conclusion, sur les nombreux habitats constitués de zones humides ainsi que sur leurs espèces inféodées du site Natura 2000 « Haut-Giffre », les incidences de la mise en œuvre du SAGE de l'Arve seront nombreuses et globalement positives vis-à-vis de nombreux facteurs :**

- **amélioration de la qualité des eaux ;**
- **satisfaction des usages en adéquation avec les besoins en eau des milieux ;**
- **préservation des fonctionnalités et des espaces nécessaires aux cours d'eau et aux zones humides, et restauration des milieux dégradés.**

**Cependant, la réalisation d'ouvrages de protection des personnes et des biens pourrait provoquer des incidences négatives sur la conservation des habitats et des espèces composant ce site. En effet, la réalisation d'aménagement de protection ou de bassins écrêteurs peut entraver la dynamique alluviale et la continuité des cours d'eau.**

**Toutefois, ces incidences ne peuvent actuellement pas être précisées car elles dépendent grandement des modalités de réalisation de ces projets. Il reste que ces incidences potentiellement négatives sur les milieux ont été pleinement prises en compte dans le projet de SAGE.**

**7.3.4 ANALYSE DES INCIDENCES SUR LES ESPECES ET HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE DU SITE FR8201650 ET FR8212001 « ETOURNEL ET DEFILE DE L'ECLUSE »**

Il s'agit de déterminer précisément les incidences du SAGE de l'Arve sur ce site, selon trois étapes : par rapport aux habitats d'intérêt communautaire, aux espèces d'intérêt communautaire et enfin, aux objectifs du DOCOB.

Ce site se situe en très partiellement au sein du territoire mais en aval de plusieurs affluents du Rhône (notamment Ruisseau de Couvatannaz et Nant de Vosogne) situés dans le périmètre du SAGE. Ainsi, même si le fonctionnement du site est particulièrement lié au Rhône (dynamique alluviale, pollutions, etc.), le SAGE aura des incidences sur plusieurs de ces habitats.

**■ Les habitats d'intérêt communautaire**

Le tableau suivant présente la liste des habitats recensés sur le site Natura 2000 avec l'analyse des incidences des dispositions du SAGE de l'Arve sur chacun :

Tableau 33 - Habitats d'intérêt communautaire et incidences du SAGE

Code Natura 2000	Habitat d'intérêt communautaire	Enjeux de conservation	Incidences du SAGE de l'Arve
7220	Sources pétrifiantes avec formation de tuf ( <i>Cratoneurion</i> )*	Insuffisamment typique pour être retenu en application de la directive du fait de l'assèchement estival Milieux menacés par les détournements de sources, la forte fréquentation humaine et la pollution	Hors zone d'influence du SAGE (en amont sur le Rhône)
3230	Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à <i>Myricaria germanica</i>	Formations ligneuses relativement basses, se rencontrant à l'étage montagnard dans les parties hautes et moyennes des cours d'eau d'altitude	<b>Au niveau de l'amélioration de la gestion quantitative</b> (permettant la remise ou le maintien en eau de zones humides, le maintien des débits, la recharge des nappes connectées, etc.), les dispositions <b>QUANTI-1</b> et <b>QUANTI-2</b> vont permettre de parvenir à une gestion quantitative favorisant le partage de la ressource entre les besoins et les milieux. De plus, ce site est situé en Secteur sous Tension Quantitative (Genevois), sur lesquels plusieurs mesures s'appliqueront de façon renforcée.
3240	Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à <i>Salix elaeagnos</i>	Insuffisamment typique pour être retenu en application de la directive Menacé par toute modification du fonctionnement fluvial	
3270	Rivières avec berges vaseuses avec végétation du <i>Chenopodium rubri p.p.</i> et du <i>Bidention p.p.</i>	Formations pionnières d'herbacées annuelles s'installant sur des sols nitrés, alluviaux, périodiquement inondés Menacé par la régularisation artificielle du niveau d'eau, les	<b>Au niveau de la qualité des milieux aquatiques et humides</b> , la détermination et la préservation des espaces de

		travaux limitant le champ d'inondation et les espèces invasives	bon fonctionnement ( <b>RIV-1</b> et <b>RIV-2</b> ) profitera à la conservation de ces habitats situés en lit majeur. De plus, ces habitats situés en zone alluviale bénéficieront de leur entretien et de la lutte contre les espèces invasives ( <b>RIV-7</b> et <b>RISQ-11</b> ).
91E0	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )*	Paysage au caractère particulier et unique pour la Haute-Savoie Formation boisée dominante du site Valeur écologique très forte (milieux de vie très variée, captage d'azote, stabilité des berges, etc.) Peut être menacée par une modification du fonctionnement alluvial et du régime des inondations (transition vers une forêt à bois durs)	<b>Au niveau de la qualité des zones humides</b> , ces habitats pourront profiter des mesures du SAGE visant leur préservation et leur restauration ( <b>ZH-2</b> et <b>ZH-3</b> ). <b>Au niveau de la préservation de la nappe stratégique de Matailly</b> (localisée au droit du site Natura 2000), les dispositions et règles de maîtrise des risques ( <b>NAP-2</b> , <b>NAP-3</b> , <b>NAP-5</b> , <b>NAP-6</b> , <b>R1</b> et <b>R2</b> ), de préservation quantitative ( <b>NAP-1</b> ) et de réduction des pollutions ( <b>NAP-5</b> et <b>NAP-9</b> ) seront directement favorables à la conservation de ces sites. <b>=&gt; Incidences positives</b>
3140	Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara spp.</i>	Insuffisamment typique pour être retenu en application de la directive Habitat apprécié par plusieurs espèces d'intérêt	
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	Menacé par la transformation des plans d'eau en bases de loisirs (stabilisation, aménagements, fréquentation, etc.) et par la fermeture du milieu	
3130	Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>		
6410	Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux ( <i>Molinion caeruleae</i> )	Prairie à hautes herbes abritant quelques espèces végétales d'intérêt Menacé par son abandon (fermeture et évolution vers un état	Hors zone d'influence du SAGE

		boisé) et par son assèchement	
7210	Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i> et espèces du Caricion <i>davallianae</i> *	Insuffisamment typique pour être retenu en application de la directive car petite surface relictuelle au sein d'un milieu presque entièrement boisé Habitat souffrant de la fermeture du milieu par suite de modifications hydrauliques (enfouissement de nappe, captages) et de l'eutrophisation des eaux Gestion pas justifiée	
91F0	Forêts mixtes à <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ou <i>Fraxinus angustifolia</i> , riveraines des grands fleuves ( <i>Ulmion minoris</i> )	Milieu très rarement atteint par les crues du Rhône Milieu de vie et de refuge pour beaucoup d'espèces, notamment amphibiens, reptiles et insectes Sensibilité aux travaux d'aménagement hydraulique, l'extraction de granulats et à la surexploitation forestière	
6110	Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l' <i>Alyso-Sedion albi</i> *	Insuffisamment typique pour être retenu en application de la directive car trop faible représentativité et surface Habitat principalement menacé par la sur-fréquentation humaine	Habitats forestiers et ouverts non concernés par les dispositions du SAGE Les principales menaces potentielles s'exerçant sur ces habitats concernent les modes d'exploitation sylvicole, pastorale et la fréquentation humaine, sur lesquels le SAGE n'aura pas d'action <b>=&gt; Aucune incidence prévisible</b>
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'emboisement sur calcaires ( <i>Festuco-Brometalia</i> )	Insuffisamment typique pour être retenu en application de la directive Menacés par le pâturage, l'emboisement, le dépôt de déchets et la sur-fréquentation	
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude ( <i>Alopecurus pratensis</i> ,		

	<i>Sanguisorba officinalis</i>		
--	--------------------------------	--	--

### ■ Les espèces d'intérêt communautaire

Le tableau suivant présente la liste des espèces d'intérêt communautaire recensées sur le site Natura 2000 avec l'analyse des incidences des dispositions du SAGE de l'Arve sur chacun :

Tableau 34 - Espèces d'intérêt communautaire et incidences du SAGE

Code Natura 2000	Espèce d'intérêt communautaire	Habitats préférentiels	Incidences du SAGE de l'Arve
Les invertébrés			
1044	Aigrion de Mercure ( <i>Coenagrion mercuriale</i> )	Larves se développant dans les petits cours d'eau clairs, bien oxygénés situés dans les zones découvertes et fréquemment en terrain calcaire Sensible aux perturbations liées à la structure de son habitat (fauchage, curage, piétinement), à la qualité des eaux et à la fermeture des milieux	Les dispositions du SAGE visant l'inventaire, la préservation et la restauration des zones humides pourront avoir un impact positif pour la conservation de cette espèce, associées à la préservation quantitative (nappe stratégique) De plus, l'entretien des milieux alluviaux ainsi que la maîtrise et la réduction des pollutions (adoption des bonnes pratiques sur les nappes stratégiques, protection de ces ressources, etc.) permettront le retour et le maintien d'une bonne qualité de l'eau. <b>=&gt; Incidence positive</b>
1060	Cuivré des marais ( <i>Lycaena dispar</i> )	Espèce de prairies humides ou inondables et de marécages en basse altitude (moins de 400 m) Se reproduit le long des fossés ou dans les friches agricoles et industrielles Menacée par l'intensification des pratiques agricoles, les aménagements agricoles et touristiques	<b>=&gt; Incidence positive</b>
Les mammifères			
1361	Lynx Boréal ( <i>Lynx lynx</i> )	Espèces appréciant les milieux variés de plaine et de montagne Région de grande envergure ou alors présentant un vaste réseau de surfaces boisées reliées entre elles	Les dispositions du SAGE n'auront pas d'incidence significative sur la conservation de cette espèce, du fait de leur habitat non concerné par l'action du SAGE <b>=&gt; Aucune incidence prévisible</b>
1337	Castor d'Europe ( <i>Castor fiber</i> )	Espèce s'installant sur les fleuves et les ruisseaux (voire plans d'eau	Les dispositions du SAGE visant l'inventaire, la préservation et la restauration des zones humides

		connectés) d'au moins 60 cm de profondeur avec des formations rivulaires boisées (saules, peupliers) Sensible aux baisses de niveau d'eau, aux disparitions de zones boisées rivulaires et à l'installation de barrages infranchissables	pourront avoir un impact positif pour la conservation de cette espèce.  Les mesures visant la préservation quantitative, sur ce secteur sous tension quantitative et au droit d'une nappe stratégique, favoriseront une meilleure disponibilité de l'eau pour ses habitats.  Enfin, l'entretien des milieux alluviaux ainsi que la maîtrise et la réduction des pollutions (adoption des bonnes pratiques sur les nappes stratégiques, protection de ces ressources, etc.) permettront le retour et le maintien d'une bonne qualité de l'eau.  <b>=&gt; Incidence positive</b>
L'amphibien			
1193	Sonneur à ventre jaune ( <i>Bombina variegata</i> )	Espèce colonisant des eaux plutôt acides (flaques d'eau, ornières, fossés, petites mares) au sein d'une mosaïque de milieux ouverts et de boisements avec des secteurs riches en pièces d'eau de petite surface et bien exposés Régime alimentaire composé de lombrics, petites limaces et insectes Sensible à la disparition de points d'eau et des ornières forestières	Les dispositions du SAGE visant l'inventaire, la préservation et la restauration des zones humides pourront avoir un impact positif pour la conservation de cette espèce.  Les mesures visant la préservation quantitative, sur ce secteur sous tension quantitative et au droit d'une nappe stratégique, favoriseront une meilleure disponibilité de l'eau pour ses habitats (zones humides).  <b>=&gt; Incidence positive</b>

De plus, le site accueil de **nombreuses espèces d'oiseaux de l'Annexe I** de la directive « Oiseaux », dont plusieurs fortement liées aux milieux aquatiques.

Tableau 35 - Espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire liés aux milieux aquatiques

Code Natura 2000	Espèce d'intérêt communautaire	Habitats préférentiels	Incidences du SAGE de l'Arve
A021	Butor étoilé ( <i>Botaurus stellaris</i> )	Espèce vivant près des eaux douces ou des marais saumâtres avec des roselières étendues Menacée par la dégradation ou la disparition de ses habitats	Ces espèces sont sensibles à la dégradation ou à la disparition de leurs habitats, principalement

A023	Bihoreau gris ( <i>Nycticorax nycticorax</i> )	Espèce recherchant les étangs et marécages boisés dans les grandes plaines alluviales, avec des saules Menacée par la disparition et la dégradation de ses sites de reproduction et d'hivernage	constitués de zones humides. Ainsi, les dispositions du SAGE visant l'inventaire, la préservation et la restauration des zones humides pourront avoir un impact positif pour la conservation de cette espèce. De plus, les mesures visant la préservation quantitative, sur ce secteur sous tension quantitative, favoriseront une meilleure disponibilité de l'eau pour ses habitats (zones humides). Enfin, l'entretien des abords de cours d'eau permettra de lutter contre la dégradation de ces zones.
A026	Aigrette garzette ( <i>Egretta garzetta</i> )	Espèce liée aux zones humides ouvertes, peu profondes (étangs, voire prairies humides) Menacée par la dégradation ou la disparition des zones humides	
A027	Grande aigrette ( <i>Egretta alba</i> )		
A031	Cigogne blanche ( <i>Ciconia ciconia</i> )	Espèce occupant des milieux ouverts de basse altitude en présence d'un sol humide et d'eau (marais ouverts, vallées fluviales, zones bocagères humides) Sensible à la disparition de leur habitat (drainage, mise en culture) et à l'emploi d'intrants chimiques. Egalement par l'électrocution et les collisions	
A151	Combattant varié ( <i>Philomachus pugnax</i> )	En période de reproduction, espèce recherchant des milieux assez variés avec un sol mou, la proximité d'eau peu profonde (prairies humides, dépressions marécageuses, rives herbeuses, etc.) Particulièrement sensible aux changements de son habitat de reproduction : drainage et assèchement, fermeture des milieux, mise en culture, etc.	<b>=&gt; Incidence positive</b>
A193	Sterne hirundo ( <i>Sterna hirundo</i> )	Espèce inféodée aux milieux aquatiques tout au long de son cycle annuel Menacée par le dérangement, les aménagements et la disparition de ses sites de nidification (fréquentation humaine)	
A068	Harle piette ( <i>Mergus albellus</i> )	Espèce recherchant les lacs, les étangs et tous les plans d'eau artificiels, ainsi que les cours d'eau Sensible à la pollution des lacs, notamment par les pluies acides, et à la prédation par le Vison d'Amérique	Les dispositions du SAGE visant la préservation, la restauration et l'entretien des milieux alluviaux et de l'Espace de Bon Fonctionnement des cours d'eau seront favorables à la conservation de ces espèces, en plus de la
A229	Martin pêcheur ( <i>Alcedo atthis</i> )	Espèce nichant sur les rives naturelles des cours d'eau, lacs et	

		<p>étangs de plaine, présentant une eau de bonne qualité</p> <p>Menacée par la rectification et le reprofilage des cours d'eau, et par la pollution des eaux</p>	<p>lutte contre les espèces invasives.</p> <p>Les mesures de réduction des pollutions auront une incidence également positive sur la qualité des habitats de ces espèces.</p> <p><b>=&gt; Incidence positive</b></p>
--	--	--	--

### ■ Le Document d'Objectifs

Enfin, le tableau ci-dessous présente les objectifs du DOCOB du site Natura 2000 avec l'analyse de la cohérence avec les dispositions du SAGE de l'Arve sur chacun :

Tableau 36 - Objectifs du DOCOB et cohérence avec le SAGE

Objectif opérationnel du DOCOB	Description des actions	SAGE de l'Arve
Maintenir, restaurer, entretenir les habitats naturels et habitats d'espèces	<p>Développer des opérations de défrichage et d'extensification</p> <p>Entretenir les zones par une fauche annuelle ou bisannuelle</p> <p>Restaurer la continuité écologique entre plans d'eau et en créer</p> <p>Lutter contre les espèces invasives</p>	<p>RIV-5 : Restaurer les habitats en rivière et les Espaces de Bon Fonctionnement (EBF)</p> <p>RIV-7 : Pérenniser et étendre les plans de gestion raisonnés des ripisylves, des boisements de berge et des espaces alluviaux et lutter contre l'expansion des plantes invasives</p> <p>ZH-2 : Préserver les zones humides</p> <p>ZH-3 : Restaurer les zones humides prioritaires</p> <p>ZH-4 : Accompagner les acteurs locaux sur la thématique des zones humides</p> <p>RISQ-11 : Gérer les boisements de berge ou alluviaux</p> <p><b>=&gt; Objectifs du DOCOB et SAGE cohérents</b></p>
Organiser la fréquentation et informer le public	<p>Poser des affiches de rappel de la réglementation</p> <p>Mettre en place des freins à la pénétration au cœur sensible du site et un circuit piétonnier</p>	<p><b>=&gt; Aucune interaction prévisible avec le SAGE de l'Arve</b></p>
Solutionner le problème de dérangement pendant la période bien précise que constitue le brame du cerf	<p>Canaliser et informer les observateurs suite au renforcement de la législation intervenu en 2000</p> <p>Mettre en place un observatoire du brame</p>	

Garantir une eau de qualité en quantité suffisante	<p>Développer les connaissances sur les mécanismes mal connus de captages, d'alimentation des étangs, etc.</p> <p>Suivre les niveaux d'eau</p> <p>Suivre la quantité d'eau prélevée dans le « marais » par les captages</p> <p>Suivre la qualité des ruisseaux tuffeux</p> <p>Suivre la qualité des plans d'eau</p>	<p>QUANTI-4 : Limiter la pression quantitative sur les milieux en tension par une amélioration préalable des connaissances</p> <p>QUANTI-6 : Suivre l'hydrologie des cours d'eau pour évaluer l'évolution des tensions quantitatives et les effets du changement climatique</p> <p>QUALI-3 : Améliorer les connaissances pour définir une stratégie de réduction des rejets polluants et mettre en œuvre cette stratégie</p> <p><b>=&gt; Objectifs du DOCOB et SAGE cohérents</b></p>
Diversifier le site	<p>Diversifier des plans d'eau (pente douce, mise en relation, etc.)</p> <p>Etudier la possibilité de déplacer un lieu de baignade</p> <p>Créer des mares</p>	<p>ZH-3 : Restaurer les zones humides prioritaires</p> <p>ZH-4 : Accompagner les acteurs locaux sur la thématique des zones humides</p> <p><b>=&gt; Objectifs du DOCOB et SAGE cohérents</b></p>
Comblent les lacunes en matière de connaissance de la faune du site	Acquérir des connaissances (entomofaune, faune directement liée à la problématique de l'eau, etc.)	<b>=&gt; Aucune interaction prévisible avec le SAGE de l'Arve</b>



**En conclusion, sur les nombreux habitats constitués de zones humides ainsi que sur leurs espèces inféodées du site Natura 2000 « *Etournel et défilé de l'Ecluses* », les incidences de la mise en œuvre du SAGE de l'Arve seront nombreuses et globalement positives vis-à-vis de nombreux facteurs :**

- **satisfaction des usages en adéquation avec les besoins en eau des milieux ;**
- **préservation des fonctionnalités et des espaces nécessaires aux cours d'eau et aux zones humides, et restauration des milieux dégradés ;**
- **protection de la nappe stratégique de Matailly.**

**7.3.5 ANALYSE DES INCIDENCES SUR LES ESPECES ET HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE DU SITE FR8201715 « LA VALLEE DE L'ARVE »**

Il s'agit de déterminer précisément les incidences du SAGE de l'Arve sur ce site, selon trois étapes : par rapport aux habitats d'intérêt communautaire, aux espèces d'intérêt communautaire et enfin, aux objectifs du DOCOB.

■ **Les habitats d'intérêt communautaire**

Le tableau suivant présente la liste des habitats recensés sur le site Natura 2000 avec l'analyse des incidences des dispositions du SAGE de l'Arve sur chacun :

*Tableau 37 - Habitats d'intérêt communautaire et incidences du SAGE*

Code Natura 2000	Habitat d'intérêt communautaire	Enjeux de conservation	Incidences du SAGE de l'Arve
3240	Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à <i>Salix Eleagnos</i>	Formation arbustive pionnière se développant sous forme de ceintures sur les îlots et bancs de graviers Milieu exigeant une bonne dynamique alluviale (cycle de destruction, reconstitution, recolonisation), une bonne alimentation en eau et des sols dépourvus de matière organique Habitat fortement altéré en raison de l'enfoncement du lit, l'extraction de matériaux et la colonisation par des espèces invasives (Renouées, Buddleia)	Plusieurs dispositions du SAGE pourront avoir des incidences positives sur ces habitats : <b>Au niveau de l'amélioration de la gestion quantitative</b> (permettant la remise ou le maintien en eau de zones humides, le maintien des débits, la recharge des nappes connectées, etc.), les dispositions <b>QUANTI-1</b> et <b>QUANTI-2</b> vont permettre de parvenir à une gestion quantitative favorisant le partage de la ressource entre les besoins et les milieux. De plus, ce site est situé en Secteur sous Tension Quantitative (Nant de Sion et Foron), sur lesquels plusieurs mesures s'appliqueront de façon renforcée. Enfin, l'amélioration des connaissances et la mise en place de débits objectifs (DOE et DCR) sur l'Arve ( <b>QUANTI-4</b> ) ira en faveur de la conservation de ces habitats et espèces inféodées. <b>Au niveau de la qualité des eaux</b> , la réduction des pollutions organiques recherchée en amont de ce site ( <b>QUALI-1</b> ) sera directement favorable à plusieurs habitats requérant un milieu pauvre en matières organiques. De plus, la suppression des rejets de substances dangereuses ( <b>QUALI-2</b> ) et la mise en œuvre d'une stratégie de réduction des rejets polluants après son élaboration ( <b>QUALI-3</b> ) profiteront à la conservation de ces habitats et
3220	Rivières alpines avec végétation ripicole herbacée	Formation herbacée ou arbustive se développant au niveau des bancs de graviers soumis aux crues Milieux exigeant un substrat grossier, filtrant et pauvre en matière organique, soumis à une dynamique alluviale importante (cycles	

		<p>d'inondations-dessèchements)</p> <p>Menacé par les aménagements et modifications hydrauliques et par les espèces invasives</p> <p>Habitat à l'état de conservation inconnu</p>	<p>des espèces qui y sont inféodées. La qualité des eaux sera également améliorée par les actions sur les milieux humides et aquatiques (favorisant les services rendus par ces écosystèmes, notamment l'autoépuration des eaux). L'amélioration de la gestion des eaux pluviales et la maîtrise des impacts qui y sont liés (<b>PLUV-1</b>, <b>PLUV-2</b> et <b>PLUV-3</b>) auront des incidences positives sur ces habitats.</p>
3230	<p>Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à <i>Myricaria germanica</i></p>	<p>Formations ligneuses relativement basses se développant sur des substrats grossiers préservés de la force du courant et dépourvus de matière organique</p> <p>Menacé par les aménagements et modifications hydrauliques</p> <p>Habitat à l'état de conservation inconnu</p>	<p><b>Au niveau de la qualité des milieux aquatiques et alluviaux</b>, la détermination et la préservation des espaces de bon fonctionnement (<b>RIV-1</b> et <b>RIV-2</b>), en plus de la préservation de la Zone stratégique d'Expansion des Crues de l'espace Borne - Pont de Bellecombe (<b>RISQ-5</b>), permettront de préserver ces habitats. De plus, l'espace Borne - Pont de Bellecombe fait partie des secteurs à fort potentiel de restauration morphologique (<b>RIV-5</b>), l'objectif y est de décroisonner le cours d'eau, restaurer les milieux annexes et soutenir la mobilité latérale afin de d'améliorer le fonctionnement de la rivière. De plus, plusieurs mesures visent l'amélioration de la continuité écologique (l'Arve est classé en liste 2) et l'amélioration du transport sédimentaire (<b>RIV-4</b>, <b>RIV-6</b> et <b>RISQ-10</b>), agissant ainsi contre l'incision du lit. Enfin, deux mesures visent la gestion des milieux alluviaux et la lutte contre les espèces invasives (<b>RIV-7</b> et <b>RISQ-11</b>).</p>
91E0	<p>Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)*</p>	<p>Formation arborée et arbustive se développant sur les dépressions, les anciens chenaux ou les zones d'atterrissement</p> <p>Milieu exigeant une bonne alimentation en eau et un sol préférentiellement sablo-limoneux ou sableux</p> <p>Menacé par des travaux hydrauliques et exhaussement modifiant le régime des inondations et le niveau de la nappe, par les plantations et par les espèces invasives</p> <p>Habitat légèrement altéré par la colonisation par les espèces invasives et par une transformation</p>	<p><b>Au niveau de la qualité des zones humides</b>, ces habitats pourront profiter des mesures du SAGE visant leur préservation et leur restauration (<b>ZH-2</b> et <b>ZH-3</b>). De plus, les communes de Reignier-Esery, Nangy, Contamine-sur-Avre et Scientrier sont prioritaires pour l'actualisation de l'inventaire des zones humides. Celui-ci permettra également la détermination de zones humides prioritaires sur lesquelles des plans de gestion</p>

		progressive vers une chênaie-frênaie	seront réalisés, avec la mobilisation d'outils de maîtrise foncière ( <b>ZH-1</b> ).
7240	Formations pionnières alpines du <i>Caricion bicoloris-atrofuscae</i> *	<p>Milieu se développant en bordure de berge à pente très faible, sur des alluvions calcaires humides riches en matériaux fins (sables et limons)</p> <p>Menacé par les aménagements et modifications hydrauliques, par l'invasion par les saules et les espèces invasives (Renouées) et par la sur-fréquentation humaine et animale (piétinement)</p> <p>Etat de conservation moyen à bon</p>	<p>Cependant, deux dispositions pourraient avoir des incidences potentiellement négatives, s'agissant de la réalisation de nouveaux aménagements de protection contre les inondations (<b>RISQ-7</b>) et de la création de ZRTE par l'optimisation de zones d'expansion de crues et l'aménagement de bassins écrêteurs (<b>RISQ-8</b>). En effet, suivant les conditions de réalisation, ces aménagements pourraient modifier les conditions hydrauliques et le fonctionnement du cours d'eau (continuité, cloisonnement).</p> <p>De plus, dans le cadre de la restauration de l'Espace de Bon Fonctionnement (EBF) (<b>RIV-5</b>), les travaux pourront être potentiellement impactant, de façon temporaire, pour les milieux et la biodiversité.</p> <p><b>=&gt; Incidences globalement positives, mais certaines potentiellement négatives en vue de la protection contre les inondations (suivant les modalités spécifiques aux projets). Ces effets potentiels sont pris en compte par les dispositions de protection des milieux et par des mesures correctives prévues dans la rédaction des dispositions concernées.</b></p>
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	<p>Milieux présents sur une partie des gravières, formés de zones peu profondes (2 à 3 m) remplies d'eaux méso-eutrophes à hypertrophes à pH neutre à basique</p> <p>Menacé par la fermeture (développement des hélrophytes) et la surcharge piscicole</p> <p>Etat de conservation inconnu</p>	<p>Plusieurs dispositions du SAGE pourront avoir des incidences positives sur cet habitat, de nature humide :</p> <p><b>Au niveau de la qualité des zones humides</b>, ces habitats pourront profiter des mesures du SAGE visant leur préservation et leur restauration (<b>ZH-2</b> et <b>ZH-3</b>). De plus, les communes de Reignier-Esery, Nangy, Contamine-sur-Avre et Scientrier sont prioritaires pour l'actualisation de l'inventaire des zones humides. Celui-ci permettra également la détermination de zones humides prioritaires sur lesquelles des plans de gestion</p>

			<p>seront réalisés, avec la mobilisation d'outils de maîtrise foncière <b>(ZH-1)</b>.</p> <p>La restauration de l'Espace de Bon Fonctionnement <b>(RIV-5)</b> sur l'espace Borne - Pont de Bellecombe prévoit le soutien à la mobilité latérale par reconnexion de gravières. Ces opérations pourraient provoquer la disparition de certains de ces habitats suite à leur reprise par le cours d'eau.</p> <p><b>=&gt; Ce point spécifique est identifié dans l'étude « Hydromorphologie » du SAGE qui constituera la base de la mise en œuvre des opérations de restauration. Cette approche est cohérente avec les objectifs du DOCOB qui privilégie la dynamique alluviale. Aucune mesure corrective n'est donc proposée.</b></p>
9160	<p>Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du <i>Carpinion betuli</i></p>	<p>Formation arborescente se développant sur les terrasses supérieures, ne subissant que des crues de fréquence décennale</p> <p>Milieu exigeant un substrat assez variable avec un toit de galet proche de la surface et une profondeur de nappe supérieure à 1 m</p> <p>Menacé par des travaux hydrauliques et exhaussement modifiant le régime des inondations et le niveau de la nappe, par des coupes éliminant les gros arbres et par des plantations</p> <p>Habitat légèrement altéré du fait de l'insuffisance de gros bois et de bois mort, et du fait de la présence d'espèces invasives</p>	<p>Habitats forestiers et ouverts non concernés par les dispositions du SAGE</p> <p>Les principales menaces potentielles s'exerçant sur ces habitats concernent les modes d'exploitation sylvicole et pastorale, sur lesquels le SAGE n'aura pas d'action.</p> <p><b>=&gt; Aucune incidence prévisible</b></p>

6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires ( <i>Festuco-Brometalia</i> )	<p>Formation herbacée dominée par le Brome érigée se développant sur des substrats calcaires secs et bien exposés</p> <p>Menacé par le changement des pratiques agricoles (abandon des pratiques traditionnelles vers l'intensification)</p> <p>Etat de conservation altéré en raison de l'embroussaillage, l'apport d'engrais et le pâturage trop précoce</p>	
6410	Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux ( <i>Molinion caeruleae</i> )	<p>Formation herbacée dominée par la Canche bleue se développant sur des sols humides et basiques, relativement riches en matières organiques</p> <p>Menacé par le changement des pratiques agricoles (abandon des pratiques traditionnelles vers l'intensification) et le drainage</p> <p>Etat de conservation fortement altéré (en phase de disparition)</p>	

## ■ Les espèces d'intérêt communautaire

Le tableau suivant présente la liste des espèces d'intérêt communautaire recensées sur le site Natura 2000 avec l'analyse des incidences des dispositions du SAGE de l'Arve sur chacun :

Tableau 38 - Espèces d'intérêt communautaire et incidences du SAGE

Code Natura 2000	Espèce d'intérêt communautaire	Habitats préférentiels	Incidences du SAGE de l'Arve
<i>Les mammifères</i>			
1321	Murin à oreilles échanquées ( <i>Myotis emarginatus</i> )	Espèce colonisant les forêts, surtout feuillues, les bocages, les rivières et plans d'eau (chasse) et hibernant dans des cavités souterraines Chasse les diptères et araignées capturés dans le feuillage et les bâtiments Menacée par l'aménagement des combles, le traitement des charpentes et la fermeture des cavités ou leur dérangement Etat de conservation inconnu	Les principales menaces potentielles s'exerçant sur ces espèces concernent les modes d'exploitation sylvicole, pastorale et la gestion du patrimoine privé, sur lesquels le SAGE n'aura pas d'action significative. La promotion des bonnes pratiques sur les nappes stratégiques ( <b>NAP-9</b> ), et notamment les efforts sur la réduction de l'emploi de substances chimiques, pourra cependant agir favorablement pour la conservation de ces espèces en raison de la présence de plusieurs nappes stratégiques, notamment en amont du site : Nappe du Giffre, Cones du Giffre et du Borne, Sillons profonds de Scientrier et d'Arthaz.
1323	Murin de Bechstein ( <i>Myotis bechsteinii</i> )	Espèce très forestière (forêts feuillues âgées et dense avec ruisseau ou étang), hibernant dans des cavités d'arbre (voire parfois dans des grottes) Régime alimentaire constitué de diptères et de lépidoptères, glanés dans les feuillages Menacée par l'exploitation des vieux arbres, le rajeunissement des forêts et leur exploitation Etat de conservation inconnu	Cependant, cela sera relativement faible car le site n'est que très peu directement concerné par une nappe stratégique (Sillons profonds d'Arthaz) et ces espèces sont sensibles à l'application directe de produits et peu à leur ruissellement en cours d'eau.
1324	Grand Murin ( <i>Myotis myotis</i> )	Espèce colonisant les forêts feuillues claires et les prairies fauchées ou pâturées (chasse) et hibernant dans des cavités souterraines ou bâtiments Chasse les coléoptères capturés au sol Menacée par l'aménagement des combles, le traitement des charpentes et la fermeture des cavités ou leur dérangement et par l'abandon des prairies ou leur transformation en cultures (utilisation d'insecticides) Etat de conservation inconnu	<b>=&gt; Faible, voire aucune incidence prévisible</b>

1308	Barbastelle ( <i>Barbastella barbastellus</i> )	<p>Espèce privilégiant les forêts et régions boisées de plaine et de montagne, hibernant dans des grottes ou cavités arboricoles</p> <p>Régime alimentaire constitué de petits lépidoptères, chassés dans les lisières, les clairières ou les allées forestières</p> <p>Menacée par l'emploi de pesticides, le dérangement des colonies dans les bâtiments et grottes et la réduction de leur zone de chasse</p> <p>Etat de conservation inconnu</p>	
1310	Minioptère de Schreibers ( <i>Miniopterus schreibersii</i> )	<p>Espèce strictement cavernicole (reproduction et hibernation)</p> <p>Chasse des lépidoptères, utilisant les linéaires forestiers pour se déplacer</p> <p>Menacée par le dérangement (forte concentration dans peu de grottes) et par la suppression des haies</p> <p>Etat de conservation inconnu, présence non confirmée</p>	
1355	Loutre d'Europe ( <i>Lutra lutra</i> )	<p>Espèces évoluant sur des habitats diversifiés (marais, lacs, cours d'eau, etc.) et de vastes territoires (10 à 40 km de linéaire de cours d'eau)</p> <p>Espèce essentiellement piscivore et très territoriale</p> <p>Menacée par la pollution des eaux, la dégradation des cours d'eau et des habitats associés (morcellement), le dérangement et les collisions routières</p> <p>Etat de conservation inconnu, présence non confirmée</p>	<p>Les dispositions du SAGE visant l'inventaire, la préservation et la restauration des zones humides pourront avoir un impact positif pour la conservation de ces espèces, tout comme la restauration et la préservation de la continuité écologique.</p> <p>Les mesures visant la préservation quantitative, sur ce secteur sous tension quantitative favoriseront une meilleure disponibilité de l'eau pour leurs habitats.</p>
1337	Castor d'Europe ( <i>Castor fiber</i> )	<p>Espèce de cours d'eau lents de plaine (sur 4 à 8 km), bordés de boisements de saules, de frênes, de trembles, etc.</p> <p>Régime strictement végétarien</p> <p>Menacée par la fréquentation de ses habitats et par l'importance des infrastructures de transport ceinturant les cours d'eau (collisions)</p> <p>Etat de conservation favorable</p>	<p>Enfin, l'entretien des milieux alluviaux ainsi que la maîtrise et la réduction des pollutions (adoption des bonnes pratiques sur les nappes stratégiques en amont, protection de ces ressources, etc.) permettront le retour et le maintien d'une bonne qualité de l'eau.</p>

			<p>Cependant, comme pour la conservation des habitats, les projets entravant la continuité, notamment latérale, pour la protection contre les inondations pourront avoir une incidence négative.</p> <p><b>=&gt; Incidences globalement positives, mais certaines potentiellement négatives en vue de la protection contre les inondations (suivant les modalités spécifiques aux projets). Ces impacts potentiels sont anticipés dans le projet de SAGE.</b></p>
<i>L'amphibien</i>			
1193	Sonneur à ventre jaune ( <i>Bombina variegata</i> )	<p>Espèce colonisant des eaux plutôt acides (flaques d'eau, ornières, fossés, petites mares) au sein d'une mosaïque de milieux ouverts et de boisements avec des secteurs riches en pièces d'eau de petite surface et bien exposés</p> <p>Régime alimentaire composé de lombrics, petites limaces et insectes</p> <p>Sensible à la disparition de points d'eau et des ornières forestières</p> <p>Etat de conservation défavorable (réduction des effectifs)</p>	<p>Les dispositions du SAGE visant l'inventaire, la préservation et la restauration des zones humides pourront avoir un impact positif pour la conservation de cette espèce.</p> <p>Les mesures visant la préservation quantitative, sur ce secteur sous tension quantitative favoriseront une meilleure disponibilité de l'eau pour ses habitats (zones humides).</p> <p><b>=&gt; Incidence positive</b></p>
<i>Les poissons</i>			
1163	Chabot ( <i>Cottus gobio</i> )	<p>Espèce territoriale et sédentaire plutôt nocturne colonisant les eaux courantes fraîches, bien oxygénées appréciant un substrat grossier et ouvert offrant un maximum de caches</p> <p>Espèce carnassière, se nourrissant de petits invertébrés benthiques et d'œufs, frai et alevins de poissons</p> <p>Menacée par la modification du milieu : ralentissement des courants et obstacles à la continuité écologique</p> <p>Etat de conservation inconnu</p>	<p>Les mesures visant la préservation quantitative, sur ce secteur sous tension quantitative favoriseront le maintien des débits (DOE, DCR) et diminueront les risques d'étiage sévère.</p> <p>De plus, l'Arve étant en liste 2, la restauration de la continuité écologique sur cette rivière et les principaux affluents sera favorable à la conservation de cette espèce.</p> <p><b>=&gt; Incidence positive</b></p>

1131	Blageon ( <i>Leuciscus soufia</i> )	<p>Biotope constitué par des eaux claires et courantes, avec un substrat pierreux ou graveleux</p> <p>Espèce carnivore se nourrissant de larves d'insectes, de diatomées et d'algues filamenteuses</p> <p>Sensible aux pollutions, domestiques notamment, et par l'altération de la continuité écologique</p> <p>Etat de conservation inconnu</p>	<p>Plusieurs dispositions du SAGE visent l'amélioration de la qualité des eaux (substances dangereuses, pollutions organiques, assainissement, etc.) et l'optimisation de la qualité des milieux favorisant les services rendus (autoépuration).</p> <p>De plus, l'Arve étant en liste 2, la restauration de la continuité écologique sur cette rivière et les principaux affluents sera favorable à la conservation de cette espèce.</p> <p><b>=&gt; Incidence positive</b></p>
------	--	---	--

De plus, le site accueil de **nombreuses espèces d'oiseaux de l'Annexe I** de la directive « Oiseaux » (candidat à la désignation du site en Zone de Protection Spéciale), dont plusieurs fortement liées aux milieux aquatiques.

Tableau 39 - Espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire liés aux milieux aquatiques

Code Natura 2000	Espèce d'intérêt communautaire	Habitats préférentiels	Incidences du SAGE de l'Arve
A022	Blongios nain ( <i>Ixobrychus minutus</i> )	<p>Espèce recherchant les massifs denses de roseaux communs, de massettes et de jeunes saules, bordant les eaux douces de basse altitude (bordures d'étangs, lacs et rivières) peu profondes</p> <p>Sensible à la disparition de son habitat (zones humides)</p> <p>Etat de conservation favorable</p>	<p>Ces espèces sont sensibles à la dégradation ou à la disparition de leurs habitats, principalement constitués de zones humides.</p> <p>Ainsi, les dispositions du SAGE visant l'inventaire, la préservation et la restauration des zones humides pourront avoir un impact positif pour la conservation de cette espèce.</p>
A298	Rousserole turdoïde ( <i>Acrocephalus arundinaceus</i> )	<p>Espèce strictement liée aux roselières matures à Roseau phragmite hautes et inondées, avec un accès à l'eau libre</p> <p>Menacée par le dérangement des roselières, voire leur disparition</p> <p>Etat de conservation inconnu</p>	<p>De plus, les mesures visant la préservation quantitative, sur ce secteur sous tension quantitative, favoriseront une meilleure disponibilité de l'eau pour ses habitats (zones humides).</p>
A023	Bihoreau gris ( <i>Nycticorax nycticorax</i> )	<p>Espèce recherchant les étangs et marécages boisés dans les grandes plaines alluviales, avec des saules</p> <p>Menacée par la disparition et la dégradation de ses sites de reproduction et d'hivernage</p> <p>Etat de conservation inconnu</p>	

A026	Aigrette garzette ( <i>Egretta garzetta</i> )	Espèce liée aux zones humides ouvertes, peu profondes (étangs, voire prairies humides) Menacée par la dégradation ou la disparition des zones humides Etat de conservation inapplicable (halte migratoire)	Enfin, l'entretien des abords de cours d'eau permettra de lutter contre la dégradation de ces zones. <b>=&gt; Incidence positive</b>
A027	Grande aigrette ( <i>Casmerodius albus</i> )		
A021	Butor étoilé ( <i>Botaurus stellaris</i> )	Espèce vivant près des eaux douces ou des marais saumâtres avec des roselières étendues Menacée par la dégradation ou la disparition de ses habitats Etat de conservation inapplicable (halte migratoire)	
A029	Héron pourpré ( <i>Ardea purpurea</i> )	Espèce liée aux zones humides ouvertes, bordées de végétation (en dehors de la saison nuptiale) Menacée par la dégradation ou la disparition des zones humides Etat de conservation inapplicable (halte migratoire)	
A081	Busard des roseaux ( <i>Circus aeruginosus</i> )	Espèce nichant dans les roselières des marais, parfois en prairie, friches, marais ou bordures de lacs et grands cours d'eau Menacée par la dégradation ou la disparition de ses habitats Etat de conservation inapplicable (halte migratoire)	
A094	Balbusard pêcheur ( <i>Pandion haliaetus</i> )	Espèce recherchant les bords de lacs, fleuves, grands étangs, rivières, en raison de son régime alimentaire spécifique Menacée par la dégradation ou la disparition de ses habitats Etat de conservation inapplicable (halte migratoire)	
A229	Martin pêcheur ( <i>Alcedo atthis</i> )	Espèce nichant sur les rives naturelles des cours d'eau, lacs et étangs de plaine, présentant une eau de bonne qualité Menacée par la rectification et le reprofilage des cours d'eau, et par la pollution des eaux Etat de conservation favorable	Les dispositions du SAGE visant la préservation, la restauration et l'entretien des milieux alluviaux et de l'Espace de Bon Fonctionnement des cours d'eau seront favorables à la conservation de ces espèces, en plus de la lutte contre les espèces invasives.  Les mesures de réduction des pollutions

			auront une incidence également positive sur la qualité des habitats de ces espèces.
--	--	--	---

■ **Le Document d'Objectifs**

Enfin, le tableau ci-dessous présente les objectifs du DOCOB du site Natura 2000 avec l'analyse de la cohérence avec les dispositions du SAGE de l'Arve sur chacun :

*Tableau 40 - Objectifs du DOCOB et cohérence avec le SAGE*

Objectif opérationnel du DOCOB	Description des actions	SAGE de l'Arve
OBJECTIFS DE DEVELOPPEMENT DURABLE LIES AUX ENJEUX ECOLOGIQUES ET SOCIO-ECONOMIQUES		
Favoriser et entretenir la dynamique alluviale dans les secteurs où cela est possible	<p>Gérer l'ensemble des habitats liés à la dynamique alluviale</p> <p>Favoriser en particulier les habitats dits « pionniers »</p> <p>Destruction de digues inutiles, non intervention, remobilisation de bancs déconnectés trop végétalisés, augmentation de certains niveaux d'eau, etc.</p> <p>Inventorier les populations de petite massette</p> <p>Inventorier les habitats pionniers tous les 6 ans</p> <p>Gérer les bancs alluviaux</p> <p>Suivre l'évolution du cours d'eau par photo interprétation</p> <p>Réaliser une campagne LIDAR</p> <p>Aménager et restaurer les annexes hydrauliques</p> <p>Réaliser des diagnostics de forêts privées</p> <p>Réaliser des diagnostics des coteaux secs privés</p>	<p>RIV-1 : Délimiter les espaces de bon fonctionnement des cours d'eau du périmètre</p> <p>RIV-2 : Préserver les espaces de fonctionnement des cours d'eau du périmètre</p> <p>RIV-5 : Restaurer les habitats en rivière et les Espaces de Bon Fonctionnement (EBF)</p> <p>RIV-6 : Etudier conjointement le transport solide et le risque inondation, pour préciser la faisabilité d'une augmentation du transit sédimentaire sur l'Arve et le Giffre</p> <p>RIV-7 : Pérenniser et étendre les plans de gestion raisonnés des ripisylves, des boisements de berge et des espaces alluviaux, et lutter contre les espèces invasives</p> <p>ZH-1 : Développer les connaissances relatives aux zones humides en vue d'une stratégie zones humides opérationnelle</p> <p>ZH-2 : Préserver les zones humides</p> <p>ZH-3 : Restaurer les zones humides prioritaires</p> <p>RISQ-3 : Poursuivre l'inventaire des ouvrages hydrauliques</p> <p>RISQ-5 : Préserver les Zones stratégiques d'Expansion des</p>

		<p>Crues (ZEC stratégiques) délimitées</p> <p>RISQ-9 : Entretenir et améliorer la gestion des ouvrages hydrauliques existants</p> <p>RISQ-10 : Gérer le déficit ou l'excédent de matériaux solides</p> <p>RISQ-11 : Gérer les boisements de berge ou alluviaux</p> <p><b>=&gt; Objectifs du DOCOB et SAGE cohérents</b></p>
<p>Conserver et améliorer la mosaïque des habitats aquatiques des ballastières</p>	<p>Installer une gestion différenciée des étangs (actions sur les roselières, préservation des zones de quiétude, amélioration de la qualité de l'eau, protection des herbiers, etc.)</p> <p>Améliorer la mosaïque d'habitats (diversification)</p> <p>Réaliser un suivi ornithologique</p> <p>Entreprendre des chantiers d'entretien mécanique et de faucardage des formations végétales hygrophiles</p> <p>Gérer les ouvrages de petite hydraulique</p> <p>Réaliser des travaux de mise en défens</p> <p>Réduire l'impact des infrastructures linéaires</p> <p>Réaliser des aménagements artificiels en faveur d'espèces ou d'habitats</p>	<p>ZH-1 : Développer les connaissances relatives aux zones humides en vue d'une stratégie zones humides opérationnelle</p> <p>ZH-2 : Préserver les zones humides</p> <p>ZH-3 : Restaurer les zones humides prioritaires</p> <p>RISQ-3 : Poursuivre l'inventaire des ouvrages hydrauliques</p> <p>RISQ-9 : Entretenir et améliorer la gestion des ouvrages hydrauliques existants</p> <p><b>=&gt; Objectifs du DOCOB et SAGE cohérents</b></p>
<p>Conserver, gérer et renforcer la forêt alluviale</p>	<p>Pérenniser la forêt alluviale :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ conservation des peuplements en bon état de conservation (non intervention par exemple),</li> <li>✓ gestion des peuplements alluviaux déstabilisés,</li> <li>✓ renforcement de la forêt alluviale lorsqu'elle n'est pas présente (plantation de ripisylve, modification des pratiques sylvicoles et récréatives, etc.)</li> </ul> <p>Aménager et restaurer les annexes hydrauliques</p> <p>Restaurer et entretenir les ripisylves</p> <p>Réaliser des diagnostics de forêts privées</p> <p>Créer un guide pour la gestion des forêts alluviales</p> <p>Mettre en place une formation pour les propriétaires forestiers</p> <p>Mettre en place un réseau de piézomètres</p>	<p>RIV-2 : Préserver les espaces de fonctionnement des cours d'eau du périmètre</p> <p>RIV-5 : Restaurer les habitats en rivière et les Espaces de Bon Fonctionnement</p> <p>RIV-7 : Pérenniser et étendre les plans de gestion raisonnés des ripisylves, des boisements de berge et des espaces alluviaux, et lutter contre les espèces invasives</p> <p>RISQ-5 : Préserver les Zones stratégiques d'Expansion des Crues (ZEC stratégiques) délimitées</p> <p>RISQ-11 : Gérer les boisements de berge ou alluviaux</p> <p><b>=&gt; Objectifs du DOCOB et SAGE cohérents</b></p>

	<p>Mettre en place un suivi des peuplements forestiers</p> <p>Mettre en place un suivi des peupliers noirs et de l'orme lisse</p> <p>Réaliser des chantiers de limitation d'une espèce indésirable</p> <p>Réaliser des diagnostics des coteaux secs privés</p>	
Préserver, entretenir, restaurer et favoriser les milieux ouverts	<p>Réaliser des ouvertures de milieux si possible, en divers points du linéaire qui semblent favorables (dessous de lignes électriques, décharges réhabilitées, etc.), en lien avec la profession agricole</p> <p>Mettre en œuvre des actions pour la restauration et l'entretien des coteaux d'Arthaz et pour la préservation des prairies d'Anterne, en portant une attention forte aux espèces invasives</p> <p>Réaliser des actions de gestion des coteaux secs</p> <p>Réaliser une étude espaces ouverts</p> <p>Restaurer puis entretenir une zone humide dégradée</p> <p>Etudier le Marais du Pont Neuf</p>	<p><b>=&gt; Aucune interaction prévisible avec le SAGE de l'Arve</b></p>
Développer et préserver les habitats des espèces d'oiseaux	<p>Réaliser un suivi ornithologique</p> <p>Entreprendre des chantiers d'entretien mécanique et de faucardage des formations végétales hygrophiles</p> <p>Gérer les ouvrages de petite hydraulique</p> <p>Réaliser des travaux de mise en défens</p> <p>Réduire l'impact des infrastructures linéaires</p> <p>Réaliser des aménagements artificiels en faveur d'espèces ou d'habitats</p> <p>Restaurer les ripisylves</p>	<p>RIV-2 : Préserver les espaces de fonctionnement des cours d'eau du périmètre</p> <p>RIV-5 : Restaurer les habitats en rivière et les Espaces de Bon Fonctionnement (EBF)</p> <p>RIV-7 : Pérenniser et étendre les plans de gestion raisonnés des ripisylves, des boisements de berge et des espaces alluviaux, et lutter contre les espèces invasives</p> <p>ZH-1 : Développer les connaissances relatives aux zones humides en vue d'une stratégie zones humides opérationnelle</p> <p>ZH-2 : Préserver les zones humides</p> <p>ZH-3 : Restaurer les zones humides prioritaires</p> <p>RISQ-3 : Poursuivre l'inventaire des ouvrages hydrauliques</p> <p>RISQ-5 : Préserver les Zones stratégiques d'Expansion des Crues (ZEC stratégiques) délimitées</p>

		<p>RISQ-9 : Entretenir et améliorer la gestion des ouvrages hydrauliques existants</p> <p>RISQ-11 : Gérer les boisements de berge ou alluviaux</p> <p><b>=&gt; Objectifs du DOCOB et SAGE cohérents</b></p>
Restaurer une zone humide dégradée et assurer son entretien	<p>Mettre en place des actions sur le marais du Pont Neud à Reigner</p> <p>Déterminer le fonctionnement actuel du marais et les éventuelles possibilités de restauration</p> <p>Engager des actions lourdes de restauration du marais puis l'entretenir</p>	<p>ZH-3 : Restaurer les zones humides prioritaires</p> <p><b>=&gt; Objectifs du DOCOB et SAGE cohérents</b></p>
Améliorer la qualité des eaux pour la préservation des mammifères et des poissons d'intérêt communautaire	Restaurer les ripisylves	<p>RIV-5 : Restaurer les habitats en rivière et les Espaces de Bon Fonctionnement</p> <p>RIV-7 : Pérenniser et étendre les plans de gestion raisonnés des ripisylves, des boisements de berge et des espaces alluviaux, et lutter contre les espèces invasives</p> <p>RISQ-11 : Gérer les boisements de berge ou alluviaux</p> <p><b>=&gt; Objectifs du DOCOB et SAGE cohérents</b></p>
Eviter la dissémination des espèces invasives dans les actions entreprises et contrôler leur développement sur les habitats sensibles à leur présence	<p>Entreprendre des actions devant, d'une manière générale, éviter de contribuer à la dissémination des espèces invasives</p> <p>Développer des actions spécifiques sur des milieux d'intérêt</p> <p>Réaliser des chantiers de limitation d'une espèce indésirable</p> <p>Réaliser des actions de gestion des coteaux secs</p> <p>Réaliser une étude espaces ouverts</p> <p>Gérer les milieux ouverts</p> <p>Entretien des prairies à Molinie</p> <p>Restaurer puis entretenir une zone humide dégradée</p> <p>Etudier le Marais du Pont Neuf</p>	<p>RIV-7 : Pérenniser et étendre les plans de gestion raisonnés des ripisylves, des boisements de berge et des espaces alluviaux, et lutter contre les espèces invasives</p> <p>ZH-3 : Restaurer les zones humides prioritaires</p> <p><b>=&gt; Objectifs du DOCOB et SAGE cohérents</b></p>
<b>OBJECTIFS DE DEVELOPPEMENT DURABLE GLOBAUX</b>		
Améliorer les connaissances sur les espèces présentes	<p>Améliorer les connaissances encore lacunaires sur certains groupes présents (chiroptères, poissons, etc.)</p> <p>Suivre les groupes semblant importants et l'efficacité des mesures engagées sur les habitats</p>	<p><b>=&gt; Aucune interaction prévisible avec le SAGE de l'Arve</b></p>

	<p>Inventorier les populations de petite massette</p> <p>Inventorier les habitats pionniers tous les 6 ans</p> <p>Mettre en place un suivi piscicole</p> <p>Mettre en place un suivi loutre</p>	
Réaliser des études sur la restauration des milieux dégradés	<p>Développer le volet écologique des dossiers de restauration des milieux dégradés (marais du Pont Neuf, décharges, dessous de lignes électriques, etc.)</p> <p>Restaurer puis entretenir une zone humide dégradée</p> <p>Etudier le Marais du Pont Neuf</p>	<p>RIV-5 : Restaurer les habitats en rivière et les Espaces de Bon Fonctionnement</p> <p>ZH-3 : Restaurer les zones humides prioritaires</p> <p><b>=&gt; Objectifs du DOCOB et SAGE cohérents</b></p>
Mettre en œuvre des outils pour canaliser et réglementer la fréquentation	Répondre à la problématique de divagation sur le site, consécutive à la forte fréquentation ainsi qu'à ses conséquences	<b>=&gt; Aucune interaction prévisible avec le SAGE de l'Arve</b>
Assurer la réalisation du DOCOB	<p>Financer l'animation nécessaire à la réalisation du DOCOB</p> <p>Animer techniquement et administrativement le DOCOB</p> <p>Réaliser les inventaires complémentaires cartographiques des habitats</p> <p>Imprimer le DOCOB</p>	<b>=&gt; Aucune interaction prévisible avec le SAGE de l'Arve</b>
Communiquer sur Natura 2000, les enjeux et les objectifs	<p>Sensibiliser pour les pratiques de loisirs</p> <p>Informar et sensibiliser les élus et les locaux pour une adhésion aux principes de gestion durable arrêtés dans le DOCOB</p> <p>Animer les projets d'évaluation des incidences</p> <p>Animer les contrats et la charte</p>	<p>GOUV-5 : Rapprocher citoyens et acteurs de l'eau</p> <p><b>=&gt; Objectifs du DOCOB et SAGE cohérents</b></p>



En conclusion, étant un site Natura 2000 principalement formé de milieux aquatiques et humides, les incidences de la mise en œuvre du SAGE de l'Arve seront nombreuses et globalement positives vis-à-vis de nombreux facteurs :

- amélioration de la qualité des eaux ;
- satisfaction des usages en adéquation avec les besoins en eau des milieux ;
- préservation des fonctionnalités et des espaces nécessaires aux cours d'eau et aux zones humides, et restauration des milieux dégradés.

Cependant, la réalisation d'ouvrages de protection des personnes et des biens (RISQ-7) pourrait provoquer des incidences négatives sur la conservation des habitats et des espèces composant ce site. En effet, la réalisation d'aménagement de protection ou de bassins écrêteurs peut entraver la dynamique alluviale et la continuité des cours d'eau. Toutefois, ces incidences ne peuvent actuellement pas être précisées car elles dépendent grandement des modalités de réalisation de ces projets. Il reste que ces incidences potentiellement négatives sur les milieux sont pleinement prises en compte dans le projet de SAGE.

De plus, la restauration de l'espace de bon fonctionnement sur la zone Borne - Pont de Bellecombe pourrait amener à la reprise de gravières par le cours d'eau et donc la perte partielle de l'habitat « *Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition* ». Ces arbitrages nécessaires potentiels entre milieux alluviaux dynamiques et milieux humides développés dans les anciennes gravières sont bien identifiés dans l'étude « Hydromorphologie » du SAGE qui servira de base à la mise en œuvre des opérations de restauration des cours d'eau. A noter que le DOCOB affiche l'objectif de favoriser et d'entretenir la dynamique alluviale. Cette approche cohérente avec les objectifs du DOCOB ne conduit donc pas à la proposition de mesures correctives.

Enfin, les travaux engagés pourraient avoir des impacts négatifs temporaires sur les milieux (circulation d'engins, piétinement, etc.) et la biodiversité (dissémination d'espèces invasives, piétinement). Toutefois, ces travaux feront eux-mêmes l'objet d'études d'incidences spécifiques dont la préservation des habitats et des espèces sera particulièrement importante.

## 8 MESURES POUR EVITER, REDUIRE ET, LE CAS ECHEANT, COMPENSER LES INCIDENCES DOMMAGEABLES DU SAGE SUR L'ENVIRONNEMENT

### 8.1 LA SEQUENCE ERC

Le SAGE est un document soumis au respect de la doctrine nationale parue en mai 2012, visant à introduire la **séquence « Éviter, Réduire et Compenser (ERC) »** pour la conservation globale de la qualité environnementale des milieux.

Ainsi, le Code de l'Environnement donne le sens de la séquence : le projet « présente les mesures prévues [...] pour :

- éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
- compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité. » (art. R.122-5 du Code de l'Environnement).

Dans le cadre de l'évaluation environnementale du projet de SAGE de l'Arve, ces mesures ERC visent à corriger les effets potentiellement négatifs du projet de SAGE sur l'environnement. Ces mesures correctives respectent donc le principe de la séquence « Eviter, Réduire et Compenser » et sont désignées comme tel dans le présent rapport environnemental.

### 8.2 BILAN DES INCIDENCES POTENTIELLEMENT NEGATIVES DE CHAQUE MESURE SUR L'ENVIRONNEMENT

Les dispositions et les règles du SAGE de l'Arve sont destinées à concilier la satisfaction des différents usages (eau potable, industrie, agriculture, etc.) et la protection des milieux aquatiques, dans l'objectif d'atteindre la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.

**L'analyse permet d'identifier près de 300 incidences potentielles, avec un bilan largement positif.**

Toutefois, cinq dispositions pourraient avoir des incidences négatives potentielles sur au moins une thématique de l'environnement. Huit autres pourraient avoir des incidences potentiellement positives ou négatives. Ces incidences dépendront des conditions de mise en œuvre des dispositions, suivant les projets adoptés et suivant les sites retenus. En outre, elles peuvent aussi concerner des critères subjectifs, ayant trait au cadre de vie ou aux paysages par exemple.

Cependant, comme décrit dans l'analyse des effets du SAGE sur l'environnement (*cf. partie 7*), **la majorité de ces facteurs de risque potentiel pour l'environnement est anticipée dans le projet de SAGE du 30 juin 2016**. Le tableau suivant rappelle les dispositions concernées, les effets sur la thématique et les mesures correctives déjà envisagées dans le projet de SAGE de l'Arve du 30 juin 2016 :

Tableau 41 - Dispositions et règles induisant des effets potentiellement négatifs ou mitigés

<b>Disposition</b>	<b>Effet sur la thématique</b>	<b>Mesures correctives intégrées dans le PAGD du 30 juin 2016</b>
<b>NAP-3 et 4 R-2 et 3</b>	Energies renouvelables (--)	Justifié par la CLE par les bénéfices sur les ressources AEP stratégiques et par la faible superficie des zones à enjeux (environ 2% du territoire)
<b>RISQ-7</b>	Morphologie des cours d'eau (--) Continuité écologique (--) Ripisylve (--) Biodiversité (-) Sols (-)	Intégré dans la disposition RISQ-4 et 5 RIV-3, 5 et 6
	Paysages (-)	RIV-1, 2, 5 et 7 RISQ-4, 5, 6 et 11
<b>NAP-6</b>	Paysages (-)	PLUV-1
<b>QUANTI-2 NAP-1 et R-1</b>	Quantité (+/-)	Intégré dans la disposition QUANTI-1 et 3
<b>RIV-5</b>	Zones humides (+/-) Biodiversité (+/-)	ZH-1, 2 et 3 (capture de plans d'eau)
<b>RISQ-5 RISQ-6 RISQ-8</b>	Sols (+/-)	Intégré dans la disposition RISQ-5
<b>RISQ-8</b>	Morphologie des cours d'eau (+/-) Continuité écologique (+/-) Zones humides (+/-) Biodiversité (+/-)	Intégré dans la disposition
	Paysages (+/-)	RIV-1, 2, 5 et 7 RISQ-4, 5, 6 et 11

### 8.3 LES MESURES PROPOSEES DANS LE CADRE DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Suite à l'analyse précédente et compte tenu des mesures internes au document du 30 juin 2016, des mesures correctives sont proposées en vue d'une intégration au projet de PAGD.

Tableau 42 - Dispositions ne faisant pas l'objet de mesure correctives dans le projet de SAGE du 30 juin 2016

<b>Disposition</b>	<b>Effet sur la thématique</b>
<b>RIV-5</b>	Effets potentiellement négatifs dus à la fréquentation des sites Risques pesant sur la conservation d'un habitat Natura 2000 au niveau du site de la Vallée de l'Arve
<b>RIV-6</b>	Energies renouvelables (-) et incidences potentielles à l'aval (Arve Suisse et Haut Rhône)
<b>RISQ-7</b>	Risques pesant sur plusieurs sites Natura 2000
<b>RISQ-9</b>	Patrimoine bâti (+/-)

### 8.3.1 LES EFFETS SUR LES ENERGIES RENOUVELABLES ET SUR L'AVAL DU TERRITOIRE

La disposition **RIV-6** pourrait entraîner des effets potentiellement négatifs sur la production hydroélectrique en fonction des actions retenues pour le rétablissement de la dynamique sédimentaire ainsi que sur la Suisse et le Haut Rhône (en aval du territoire).

Afin de prévenir ces facteurs de risque potentiel, il est proposé d'intégrer la prise en compte explicite des enjeux de gestion sédimentaire en aval du périmètre (Suisse et Haut Rhône) et des enjeux de production hydroélectrique actuels et futurs dans les réflexions sur le transport solide de l'Arve et du Giffre au sein de la disposition **RIV-6**.

Cela permettrait d'associer davantage les producteurs d'hydroélectricité, ainsi que les Suisses et les acteurs de la gestion du haut Rhône, aux actions étudiées et de prendre mutuellement en compte les effets potentiels de ces démarches dès leur conception.

### 8.3.2 LES EFFETS SUR LE PATRIMOINE

Pour certains ouvrages hydrauliques, la disposition **RISQ-9** incite, en fonction des résultats des inventaires et des études au cas par cas, au déplacement des protections ou à la réduction des impacts sur les milieux et des risques. Certains ouvrages, pouvant avoir une certaine dimension patrimoniale (digues Sardes), pourraient donc être amenés à disparaître.

Afin de prévenir ce facteur de risque potentiel, il est proposé d'intégrer la prise en compte de la dimension patrimoniale dans la gestion des ouvrages hydrauliques au sein de la disposition **RISQ-9**.

Cette démarche permettrait d'envisager le caractère patrimonial de ces ouvrages afin que ce critère soit pris en compte dans le choix qui sera fait quant à leur devenir (restauration, entretien, destruction, abandon, etc.).

### 8.3.3 LES EFFET DE LA FREQUENTATION DU PUBLIC

La disposition **RIV-5** vise la valorisation des milieux restaurés auprès du public. Ces opérations d'ouverture devront être attentives à ne pas créer de conflits d'usage et à maîtriser la fréquentation au sein d'espaces parfois sensibles. D'autres milieux sensibles pourraient également être affectés par une fréquentation trop importante (zones humides, espaces de bon fonctionnement des cours d'eau, etc.).

Afin de prévenir ces effets potentiels, il est proposé d'intégrer la prise en compte des risques de pression liés à la fréquentation des bords de cours d'eau et des zones humides dans le cadre de la valorisation des espaces auprès du public au sein de la disposition **RIV-9**.

Cette mesure permettra de maîtriser la fréquentation sur des sites parfois sensibles, dont la fréquentation non maîtrisée peut avoir des conséquences négatives, notamment sur le maintien d'espèces fragiles.

### 8.3.4 LES EFFETS DE LA DISPOSITION RISQ-7 EN ZONE NATURA 2000

Afin de prévenir plus précisément les effets potentiellement négatifs de la disposition **RISQ-7** sur la conservation des sites Natura 2000, il est proposé d'intégrer une vigilance particulière dans le cas de projets ayant des impacts potentiels sur des zones Natura 2000 au sein de la disposition.

Cet ajout permettra d'insister sur la fragilité des sites Natura 2000 quant aux modifications des conditions hydrauliques que peuvent exercer de nouveaux ouvrages de protection sur les cours d'eau influencés.

### 8.3.5 LES POINTS DE VIGILANCE

Certaines dispositions pourraient avoir des incidences négatives sur l'environnement, de façon très ponctuelle et localisée, notamment au moment de leur mise en œuvre. **Des points de vigilance sont donc formulés dans le cadre de la présente évaluation environnementale afin que ces effets potentiellement négatifs soient pris en compte dans le processus de mise en œuvre.** La réglementation devrait par ailleurs suffire à éviter ou à réduire ces incidences (étude d'impacts/d'incidences).

- La disposition **QUALI-1** incite au maintien, voire exceptionnellement, à la réalisation de STEU en têtes de bassin versant, installations potentiellement impactantes pour les paysages de qualité. La réglementation des ICPE et les documents d'urbanisme devraient toutefois permettre de préserver les paysages. En complément, il sera nécessaire de rester attentif aux conditions de réalisation des mises aux normes ou d'installation de ces stations dans un objectif de préservation des paysages.
- Les dispositions RIV-4 et RIV-5, et dans une moindre mesure ZH-3, visent la restauration de milieux (espaces de bon fonctionnement, continuité, zones humides). Ainsi, des travaux pourront être engagés au sein de milieux fragiles. Il sera donc nécessaire d'être attentif aux conditions de réalisation des travaux, dont l'absence de précaution pourrait avoir plusieurs incidences négatives, notamment :
  - o la dissémination d'espèces invasives en aval ou leur recolonisation sur le site ;
  - o la destruction de milieux ou de biodiversité par les passages répétés d'engins de travaux lourds, la fréquentation accrue et la création de chemins d'accès ;
  - o la réalisation de nuisances pour les riverains (bruit, gaz d'échappement, etc.).

En site Natura 2000, notamment pour la vallée de l'Arve, ces travaux devront prendre toutes les précautions nécessaires avec une vigilance accrue. Ceci devrait être le cas avec la réalisation d'études d'incidences Natura 2000 spécifiques.

- Enfin, la disposition **RISQ-9** vise l'entretien et l'amélioration de la gestion des ouvrages hydrauliques. Les travaux engagés pourraient également avoir pour effet de créer des chemins d'accès aujourd'hui inexistants à travers des milieux sensibles à la fréquentation. Il sera donc nécessaire d'être particulièrement vigilant quant aux chemins empruntés et intégrer ces impacts en amont des interventions.

## 9 DISPOSITIF DE SUIVI ET D'ÉVALUATION DES EFFETS ENVIRONNEMENTAUX DU SAGE

### 9.1 OBJECTIFS

Le travail d'analyse environnementale permet d'anticiper les effets prévisibles sur l'environnement de chacune des mesures du SAGE de l'Arve. Cependant, plusieurs incertitudes peuvent subsister : la marge d'erreur des prévisions, les conditions inconnues de mise en œuvre effective des dispositions et des règles, les évolutions imprévisibles de l'environnement et de la réglementation, etc.

Il est donc indispensable de poser un protocole de suivi qui poursuit plusieurs objectifs, notamment :

- renseigner sur l'état réel de l'environnement et de la ressource en eau tout au long de la mise en œuvre du SAGE ;
- communiquer sur l'impact réel du SAGE ;
- établir un bilan général de l'action du SAGE en vue de servir à l'occasion d'une prochaine révision du document.

Les indicateurs présentés au sein de ce dispositif ont été construits selon le modèle Pression-Etat-Réponse. Il se base sur le cycle suivant : « *les activités humaines exercent des pressions sur l'environnement et modifient la qualité et la quantité des ressources naturelles (état). La société répond à ces changements en adoptant des mesures de politique d'environnement économique et sectorielle (réponse de la société). Ces dernières agissent rétroactivement sur les pressions par le biais des activités humaines* »<sup>21</sup> :

- les **indicateurs de pression** décrivent les pressions exercées sur l'environnement, directes ou indirectes. Ce sont les prélèvements et les rejets dus aux activités humaines ;
- les **indicateurs d'état** traduisent l'état de l'environnement et son évolution ;
- les **indicateurs de réponse** représentent la mesure dans laquelle le SAGE répond aux pressions environnementales et doivent refléter les efforts mis en œuvre dans ce sens.

Afin de suivre les effets réels issus de la mise en œuvre du SAGE de l'Arve, ce sont principalement les indicateurs de pression et d'état qui seront décrits au sein de ce dispositif de suivi. Cependant, des indicateurs de réponse peuvent être mobilisés, principalement dans le cas d'effets indirects.

Les indicateurs décrits par la suite **sont une proposition** pour l'alimentation du tableau de bord du SAGE de l'Arve. Ces indicateurs ne sont pas définitifs et feront l'objet d'une réflexion ultérieure à l'occasion de la construction du tableau de bord.

### 9.2 GARANTIR SUR LE LONG TERME L'ADEQUATION ENTRE LA SATISFACTION DES USAGES ET LES BESOINS EN EAU DU MILIEU

Les effets globaux attendus de la poursuite de cet objectif à travers la mise en œuvre du SAGE de l'Arve sont :

- des effets significatifs très positifs sur la ressource en eau ;
- des effets significatifs positifs résultant de la sécurisation quantitative de l'AEP et du maintien ou de l'amélioration des débits en cours d'eau ;
- un point de vigilance concernant la sollicitation accrue de certaines ressources en eau afin de soulager celles plus fragiles.

---

<sup>21</sup> Corps central d'indicateurs de l'OCDE pour les examens des performances environnementales, OCDE, 1993

Tableau 43 - Indicateurs de suivi de la gestion quantitative de la ressource en eau

Type d'indicateur	Indicateurs
<b>Pression</b>	Evolution des volumes prélevés par usage et à différentes échelles : bassin de l'Arve et sous-bassins versants. A mettre au regard de l'évolution de la population
<b>Pression</b>	Nombre de défaillances observées au niveau de l'alimentation en eau potable des populations
<b>Etat</b>	Respect des DOE et DCR au niveau des points nodaux de l'Arve et du Giffre
<b>Etat</b>	Suivi des débits d'étiage des principaux cours d'eau, particulièrement en STQ (Menoge, Foron du Chablais Genevois, Aire)
<b>Réponse</b>	Budgets d'investissement des gestionnaires des eaux potables pour réduire les pertes en réseaux

### 9.3 POURSUIVRE LA PRESERVATION ET L'AMELIORATION DE LA QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES

Les effets globaux attendus de la poursuite de cet objectif à travers la mise en œuvre du SAGE de l'Arve sont :

- des effets significatifs très positifs sur la qualité des eaux ;
- des effets significatifs positifs résultant de la gestion spatiale des rejets (quantité) et de l'amélioration de la qualité des eaux dans les rivières ;
- des effets potentiellement négatifs sur les paysages et le cadre de vie (unités de traitement créées ou maintenues).

Tableau 44 - Indicateurs de suivi de la gestion qualitative de la ressource en eau

Type d'indicateur	Indicateurs
<b>Pression</b>	Conformité des systèmes de collecte et de traitement collectif des eaux usées aux exigences réglementaires
<b>Pression</b>	Etat des systèmes autonomes de traitement des eaux usées suivant les paramètres suivants : contrôlées / conformes / acceptables / non conformes / non conformes avec risque avéré pour la santé et l'environnement
<b>Etat</b>	Evolution des concentrations des principaux paramètres de pollution organique (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , P, DBO <sub>5</sub> , MES, etc.) dans les eaux superficielles
<b>Etat</b>	Evolution des concentrations en substances dangereuses dans les eaux superficielles
<b>Réponse</b>	Suivi de la capacité de traitement (EH) des eaux usées sur le bassin par les systèmes d'assainissement collectif en rapport avec la population raccordée

## 9.4 GARANTIR A LONG TERME LA PRESERVATION DES PRINCIPALES RESSOURCES DU TERRITOIRE POUR L'AEP

Les effets globaux attendus de la poursuite de cet objectif à travers la mise en œuvre du SAGE de l'Arve sont :

- des effets significatifs très positifs sur la santé humaine, la qualité et la quantité par la sécurisation de ressources AEP stratégiques ;
- des effets significatifs positifs sur les zones à enjeux relatifs aux nappes stratégiques pour l'eau potable issus de l'amélioration des pratiques ou de l'évitement d'activités à risques ;
- un point de vigilances sur le report des prélèvements sur d'autres ressources ;
- des effets potentiellement très négatifs sur les énergies renouvelables par le durcissement des conditions pour les projets de géothermie, voire l'exclusion de ces derniers.

Tableau 45 - Indicateurs de suivi de la gestion qualitative de la ressource en eau

Type d'indicateur	Indicateurs
<b>Pression</b>	Evolution des volumes prélevés sur les nappes stratégiques pour l'eau potable par usage
<b>Etat</b>	Suivi de la qualité des eaux issues des nappes stratégiques pour l'eau potable pour l'ensemble des paramètres suivis dans le cadre du suivi des seuils de potabilité des eaux
<b>Etat</b>	Suivi du niveau piézométrique des nappes

## 9.5 PRESERVER LES FONCTIONNALITES ET LES ESPACES NECESSAIRES AUX COURS D'EAU ET AUX ZONES HUMIDES ET RESTAURER LES MILIEUX DEGRADES

Les effets globaux attendus de la poursuite de cet objectif à travers la mise en œuvre du SAGE de l'Arve sont :

- des effets significatifs très positifs sur l'hydromorphologie, la continuité écologique, la ripisylve et la biodiversité ;
- des effets significatifs très positifs sur les zones humides par leur inventaire, leur préservation et leur restauration ;
- des effets significatifs positifs sur les thématiques environnementales profitant d'un bon fonctionnement des milieux aquatiques : ressource en eau, qualité des eaux et gestion des risques naturels ;
- un point de vigilance sur l'augmentation des MES dans les eaux se déversant dans le Rhône

Tableau 46 - Indicateurs de suivi de la gestion qualitative de la ressource en eau

Type d'indicateur	Indicateurs
<b>Pression</b>	Conformité des obstacles à l'écoulement vis-à-vis de la réglementation en liste 2
<b>Pression</b>	Volume de matériaux solides prélevés
<b>Etat</b>	Suivi des MES à l'exutoire du bassin
<b>Réponse</b>	Linéaire de cours d'eau restauré
<b>Réponse</b>	Surface de zones humides restaurées
<b>Réponse</b>	Linéaire de cours d'eau couvert par un plan de gestion des boisements de berge
<b>Réponse</b>	Nombre de documents d'urbanisme compatibles avec les objectifs du SAGE sur les zones humides et les espaces de bon fonctionnement

## 9.6 REDUIRE LE RISQUE DANS LES SECTEURS EXPOSES ET NE PAS GENERER DE NOUVEAUX RISQUES

Les effets globaux attendus de la poursuite de cet objectif à travers la mise en œuvre du SAGE de l'Arve sont :

- des effets significatifs très positifs sur la gestion des risques naturels, la santé humaine et la protection du patrimoine ;
- des effets significatifs résultant de la préservation ou de la restauration de milieux alluviaux dans le cadre de la réduction des risques (ZEC stratégiques) et des réflexions menées sur le transport sédimentaire (continuité écologique et hydromorphologie) ;
- des points de vigilance vis-à-vis de la création de ZRTE ;
- des effets potentiellement négatifs à très négatifs de la création d'ouvrages lourds de protection des biens et des personnes.

Tableau 47 - Indicateurs de suivi de la gestion qualitative de la ressource en eau

Type d'indicateur	Indicateurs
<b>Pression</b>	Nombre d'ouvrages de protection nouvellement créés
<b>Pression</b>	Nombre de ZRTE nouvellement créées
<b>Pression</b>	Nombre de curages de sécurité effectués
<b>Etat</b>	Nombre d'évènements déclarés « catastrophe naturelle » sur le bassin
<b>Etat</b>	Fonctionnalité avérée des ZEC stratégiques identifiées dans le SAGE
<b>Réponse</b>	Communes ou intercommunalités disposant de PPR et de PCS compatibles avec les objectifs du SAGE

## 9.7 ENRAYER L'AGGRAVATION DES RISQUES PAR LES EAUX PLUVIALES ET REDUIRE LEURS IMPACTS SUR LES MILIEUX AQUATIQUES ET LA QUALITE DES EAUX

Les effets globaux attendus de la poursuite de cet objectif à travers la mise en œuvre du SAGE de l'Arve sont :

- des effets significatifs très positifs sur la gestion des risques naturels (diminution des risques) ;
- des effets significatifs très positifs issus de la gestion des eaux pluviales sur la ressource en eau, la qualité des eaux et l'hydromorphologie ;
- des effets significatifs positifs résultant de l'amélioration de la qualité des eaux et de la diminution des risques (santé, biodiversité et sols).

*Tableau 48 - Indicateurs de suivi de la gestion qualitative de la ressource en eau*

Type d'indicateur	Indicateurs
<b>Réponse</b>	Taux de recouvrement du bassin par des Schémas Directeurs de Gestion des Eaux Pluviales (SDGEP)



SAGE ARVE - SM3A - 300 Chemin des Prés Moulin - 74800 Saint-Pierre-en-Faucigny  
Tél. : 04 50 25 60 14 - Fax : 04 50 25 67 30 – [sage@sm3a.com](mailto:sage@sm3a.com)