

## RAPPORTS

Service  
Eau Hydroélectricité  
Nature

Pôle politique de l'eau

Novembre 2019

# ***Production de neige de culture dans un contexte de changement climatique***

## ***Cadrage régional – éléments d'aide à l'instruction et à la décision***

Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

AUVERGNE-RHÔNE-ALPES



DIRECTION RÉGIONALE  
DE L'ENVIRONNEMENT,  
DE L'AMÉNAGEMENT  
ET DU LOGEMENT

AUVERGNE -  
RHÔNE-ALPES

## Affaire suivie par

**Juliette Cauvin – EHN**

*Tél : 04 26 28 66 40*

*Courriel : [juliette.cauvin@developpement-durable.gouv.fr](mailto:juliette.cauvin@developpement-durable.gouv.fr)*

## Rédacteur

**Juliette Cauvin – EHN**

## Relecteur

**Jérôme CROSNIER – EHN-PPE**

**Christophe DEBLANC – EHN**

# SOMMAIRE

<b>1 - DOCUMENTS DE CADRAGE ET DE PLANIFICATION.....</b>	<b>5</b>
1.1 - Les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion de l'Eau.....	5
1.1.1 - SDAGE Rhône-Méditerranée.....	5
1.1.2 - SDAGE Loire Bretagne.....	6
1.1.3 - SDAGE Adour-Garonne.....	7
1.2 - Les Schémas Régionaux Climat Air Énergie.....	7
1.2.1 - SRCAE ex-Rhône-Alpes (Avril 2014) :.....	7
1.2.2 - SRCAE ex-Auvergne (juillet 2012) :.....	8
1.3 - Conclusion.....	9
<b>2 - LES INSTALLATIONS DE NEIGE DE CULTURE.....</b>	<b>10</b>
<b>3 - LA RÉGLEMENTATION APPLICABLE AUX INSTALLATIONS DE NEIGE DE CULTURE.....</b>	<b>11</b>
3.1 - Instruction au titre de la loi sur l'eau.....	11
3.2 - Autorisations environnementales.....	12
3.3 - Les arrêtés-cadre sécheresse départementaux.....	13
3.4 - Dispositions relatives à la sécurité publique en aval des retenues collinaires (loi sur l'eau, Code Civil, circulaire sur les barrages intéressant la sécurité publique).....	13
3.5 - Évaluation environnementale.....	13
<b>4 - RÉFÉRENCES EN TERMES DE CHANGEMENT CLIMATIQUE.....</b>	<b>16</b>
<b>5 - RÈGLES D'UTILISATION DE LA RESSOURCE EN EAU.....</b>	<b>19</b>
5.1 - Alimentation directe à partir d'un prélèvement en rivière, lac, résurgence de source ou nappe souterraine.....	19
5.2 - Alimentation à partir du réseau d'eau potable.....	19
5.3 - Alimentation à partir d'une retenue collinaire.....	20
5.4 - Alimentation à partir d'une concession hydroélectrique.....	20
5.5 - Une neige de culture sans adjuvants ou autres substances chimiques.....	21
<b>6 - CONTENU MINIMUM ATTENDU DES DOSSIERS RÉGLEMENTAIRES CONCERNANT DES PROJETS D'ENNEIGEMENT ARTIFICIEL.....</b>	<b>22</b>
6.1 - Dossier loi sur l'eau.....	22
6.1.1 - Justification de l'opportunité du projet au regard du changement climatique.....	22
6.1.2 - Justification du besoin.....	22
6.1.3 - Prélèvement d'eau – impact sur la ressource en eau.....	23
6.2 - Autres impacts concernant les milieux naturels visés par des procédures connexes ou intégrées.....	24
6.2.1 - Espèces protégées.....	24
6.2.2 - Impact paysager.....	25
6.2.3 - Zones humides.....	25
6.2.4 - Milieux naturels.....	26
6.2.5 - Réversibilité des équipements.....	26
6.3 - Incidence sur l'agriculture.....	26
6.4 - Étude de la sécurité des ouvrages.....	26
6.5 - Autres usages des retenues collinaires.....	28
Annexe 1 - Extraits du SDAGE Rhône- Méditerranée.....	29
Annexe 2 - Extraits du SDAGE Loire-Bretagne.....	32
Annexe 3 - Annexe 3 : Extraits du SDAGE Adour-Garonne.....	34
Annexe 4 - Extrait du SRCAE Rhône-Alpes, Orientation T01.2. « Orienter les politiques consacrées au tourisme, notamment de montagne, vers l'adaptation des territoires aux effets du changement climatique », (partie IV : Orientations, p 83).....	36

## Introduction – Éléments de contexte général

Les stations d'hiver ont connu après la seconde guerre mondiale un essor spectaculaire, principalement dans les grands massifs, à une époque où l'enneigement ne posait pas encore question. L'industrie du ski est ainsi devenue un élément majeur de l'économie des territoires de montagne. Chaque hiver les stations emploient environ 120 000 personnes, saisonniers pour la plupart. Le tourisme hivernal des stations de montagne représente environ 10 % du tourisme français, et la région Auvergne-Rhône-Alpes comptabilise à elle seule quelques 118 stations recensées dans le plan neige et 95 000 emplois dépendant directement ou indirectement de l'ouverture des domaines skiables.

Cette économie reste cependant fragile, soumise aux aléas climatiques et aux évolutions des attentes des pratiquants d'activités de sports d'hiver. La neige de culture, apparue au tournant des années 80, apparaît dans ce contexte comme :

- une garantie de sécurité pour les stations de moyenne altitude (le changement climatique augmente la fréquence des années de mauvais enneigement, et celles-ci sont de moins en moins supportables au regard d'investissement lourds à amortir),

- un investissement de productivité pour les stations d'altitude : l'augmentation des débits des remontées mécaniques et la demande de confort des skieurs exigent des pistes lisses et sans pierre, assez loin de l'état naturel d'un champ de neige soumis à l'usure résultant d'une très forte fréquentation,

- un élément de « démarche qualité », en réponse à la demande de la clientèle, et conduisant à maîtriser les aléas de la nature sans trop le montrer. Comme dans d'autres sports dits "de nature", il s'agit d'attirer des clients citadins, qui aiment la nature à condition qu'elle leur apparaisse débarrassée de ses aspects trop sauvages.

Ainsi, sur cette question de l'adaptation au changement climatique, deux points de vue cohabitent :

- le point de vue légitime des exploitants de station pour lesquels la neige de culture apparaît comme une assurance efficace contre les aléas de court et moyen terme ; la tendance de long terme sortant du cadre temporel du calcul de rentabilité de leur exploitation, et de leur responsabilité propre.

- le point de vue de la collectivité (État et collectivités territoriales) pour laquelle la tendance longue devrait importer plus que le court terme, avec une politique nécessaire, d'atténuation préventive des effets du changement climatique, par la reconversion, nécessairement longue, vers d'autres types de valorisation ou d'autres domaines non menacés par l'absence de neige.

Dans ces conditions, la puissance publique doit mener une réflexion stratégique collective sur l'aménagement du territoire à moyen terme, et en parallèle, appliquer de façon rigoureuse la réglementation existante pour limiter au maximum les impacts environnementaux de l'économie des sports d'hiver, et notamment de l'utilisation de la neige de culture, objet de cette note.

En effet, les services de l'État sont de plus en plus sollicités pour des dossiers de natures diverses, avec une difficulté croissante liée notamment, à l'évolution des procédures (autorisation environnemental, autorité environnementale) et à la prise en compte des enjeux environnementaux, voire à statuer sur l'opportunité du projet dans le contexte de changement climatique.

Cette note de cadrage régionale a vocation à rassembler des éléments d'aide à la décision pour l'instruction de nouveaux projets ou pour le renouvellement d'autorisation existantes. Elle rappelle dans un premier temps les dispositions des Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SDAGE) avec lesquelles ces projets d'enneigement artificiels doivent être compatibles et les éléments de cadrage ou de connaissance issus des Schémas Régionaux Climat Air Énergie (SRCAE), puis elle liste la réglementation applicable à ces projets, et enfin précise le contenu minimum attendu des dossiers « loi sur l'eau » des projets d'enneigement artificiels. Les principes de cette note s'appliquent également aux aménagements et retenues multi-usages intégrant un volet de production d'enneigement artificiel.

NB : – Pour de plus amples informations sur les enjeux socio-économiques de l'utilisation de la neige de culture, consulter le rapport « Neige de culture, État des lieux et impacts environnementaux, Note socio-économique » publiée par le Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable en 2009.

– le SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires), bientôt approuvé en région Auvergne-Rhône-Alpes, a vocation à se substituer aux deux anciens SRCAE.

## 1 - Documents de cadrage et de planification

Sont visés ici principalement :

- les SDAGE, la région étant concernée par les bassins Rhône-Méditerranée, Loire-Bretagne et Adour-Garonne ;
- les SRCAE, dans leurs configurations Rhône-Alpes et Auvergne dans l'attente de l'adoption du SRADDET.

### 1.1 - Les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion de l'Eau

#### 1.1.1 - SDAGE Rhône-Méditerranée

**L'orientation fondamentale N°0** « *S'adapter aux effets du changement climatique* » propose des dispositions favorisant une adaptation aux impacts du changement climatique pour les territoires, les usages et notamment l'utilisation de la ressource en eau.

Les projections d'évolution climatique pour le bassin Rhône-Méditerranée montrent en effet des signes très nets qui annoncent un climat plus sec, avec des ressources en eau moins abondantes et plus variables. Des sécheresses plus intenses, plus longues et plus fréquentes sont attendues sur le bassin, en particulier dans sa partie sud. Dans les zones de montagne, l'évolution des précipitations en hiver présente des incertitudes. Certains modèles prévoient une augmentation de ces dernières, d'autres leur stabilité. Le facteur le plus important est la hausse des températures qui impliquera une diminution du couvert neigeux, du fait des moindres chutes de neige et d'une fonte accélérée.

La disposition 0-02 « Nouveaux aménagements et infrastructures : garder raison et se projeter sur le long terme » (voir annexe 1) alerte les aménageurs sur la nécessité d'une prise en compte des aléas du changement climatique ; elle attire l'attention sur le risque d'accroissement de la vulnérabilité des territoires, et recommande pour les projets amortissables sur plusieurs années la réalisation d'une analyse technique et économique proportionnée aux enjeux pour s'assurer de la pérennité de l'utilisation de l'aménagement en fonction des effets du changement climatique qu'ils subiront. De plus, cette disposition précise que les investissements et aménagements doivent autant que possible être réversibles.

S'agissant d'une recommandation elle n'a pas de portée prescriptive, mais elle met en avant des principes importants comme celui de la récupération des coûts des services liés à l'utilisation de l'eau.

La disposition 0-03 « *Développer la prospective en appui à la mise en œuvre des stratégies d'adaptation* » (voir annexe 1), peu mobilisable pour l'instruction au titre de la police de l'eau, incite les acteurs de l'eau mais aussi du tourisme, de l'urbanisme ou de l'énergie à développer des démarches prospectives à long terme puis à mettre en œuvre les actions d'adaptation découlant de l'analyse. Les mesures d'adaptation à prévoir sont par exemple, l'évaluation de la pérennité de l'enneigement artificiel en moyenne montagne (alors même que l'enneigement naturel sera moindre).

**L'orientation fondamentale N°4** « *Renforcer la gestion de l'eau par bassin et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau* » vise à renforcer une gestion équilibrée de la ressource en eau

par plusieurs dispositions. La disposition 4-09 « *Intégrer les enjeux du SDAGE dans les projets d'aménagement du territoire et de développement économique* » (voir annexe 1) s'applique plus spécifiquement aux projets d'aménagement du territoire (urbanisme, développement économique...).

**L'orientation fondamentale N°6A** « *Agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques* » vise à la préservation et à la restauration des milieux aquatiques au travers de 16 dispositions dont au moins deux peuvent être mobilisées pour l'instruction des dossiers « neige de culture » :

- la disposition 6A-03 « *Préserver les réservoirs biologiques et poursuivre leur caractérisation* » (voir annexe 1) qui demande à ce que « [...] les services de l'État intègrent les réservoirs biologiques dans leurs stratégies départementales d'instruction des dossiers « loi sur l'eau » et veillent à leur bonne prise en compte par les projets d'aménagement susceptibles de les impacter directement ou indirectement. »
- et la disposition 6A-14 « *Maîtriser les impacts cumulés des plans d'eau* » (voir annexe 1) qui concerne la création de plans d'eau dont ceux pour la neige de culture.

Sans être spécifique à la production de neige de culture, cette disposition est mobilisable pour tous les plans d'eau créés à cette fin.

**L'orientation fondamentale N°7** : « *Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir* », s'intéresse à la gestion quantitative avec la disposition 7-04 (voir annexe 1) qui vise explicitement les projets d'enneigement artificiel. Elle demande à ce que « les dossiers relatifs aux projets d'installation ou d'extension d'équipements pour l'enneigement artificiel ou relatifs aux modifications ou création d'unités touristiques s'appuient sur :

- une analyse de leur opportunité au regard de l'évolution climatique et de la pérennité de l'enneigement en moyenne altitude [...]
- une simulation du fonctionnement en période de pénurie hivernale avec établissement d'un zonage de priorité d'enneigement du domaine skiable ;
- *un bilan des ressources sollicitées et volumes d'eau utilisés [...].* »

En dehors des dispositions « classiques » concernant la préservation des milieux aquatiques, cette disposition est à mobiliser pour les dossiers liés à la neige de culture (extension de réseaux, prélèvements, retenues...), avec une notion d'opportunité face aux changements climatiques.

## 1.1.2 - SDAGE Loire Bretagne

L'enjeu du changement climatique a été intégré dans les différentes orientations fondamentales, sans pour autant qu'il y ait une disposition qui y renvoie explicitement. De même la question de la neige de culture n'est pas explicitement évoquée, ce qui n'est pas étonnant compte tenu de la configuration de ce bassin.

Les principales dispositions (non détaillées ici mais reprises en annexe 2) qui peuvent être évoquées pour les projets de neige de culture (en zone de moyenne montagne), sont les dispositions générales relatives aux milieux aquatiques, à la création de retenues et à la gestion quantitative, qui ne citent pas explicitement l'activité neige de culture.

Dans le chapitre 1 « *Repenser les aménagements de cours d'eau* », les trois dispositions du paragraphe 1E « *Limiter et encadrer la création de plans d'eau* » peuvent concerner les projets d'enneigement artificiel via la création de retenues d'eau.

Il en va de même pour la disposition 7D « *Faire évoluer la répartition spatiale et temporelle des prélèvements par stockage hivernal* » du chapitre 7 « *Maîtriser les prélèvements d'eau* » qui fixe les conditions de stockage d'eau en période excédentaire pour une utilisation en période de basses eaux.

### 1.1.3 - SDAGE Adour-Garonne

Dans ce SDAGE, l'orientation C « *Améliorer la gestion quantitative* » se place explicitement dans la question de l'intégration du changement climatique, avec la disposition C18 « *Créer de nouvelles réserves d'eau* » qui demande notamment une justification des opérations par une analyse coûts / bénéfiques sur les « aspects environnementaux et économiques au regard des différentes solutions alternatives. » (voir annexe 3).

L'orientation D « *Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques* », s'attache à la réduction de l'impact des aménagements et des activités sur les milieux aquatiques, qu'il s'agisse de l'atteinte aux cours d'eau en très bon état ou aux réservoirs biologiques (*disposition D14 « Préserver les milieux à forts enjeux environnementaux de l'impact de la création de plan d'eau »*) et de la mise en œuvre de la séquence ERC (éviter, réduire, compenser) (*disposition D15 « Éviter et réduire les impacts des nouveaux plans d'eau »*) (voir dispositions en annexe 3).

## 1.2 - Les Schémas Régionaux Climat Air Énergie

### 1.2.1 - SRCAE ex-Rhône-Alpes (Avril 2014) :

Ci-dessous des extraits du SRCAE Rhône-Alpes pouvant apporter des éléments intéressants sur la question de la neige de culture.

**Quel climat aujourd'hui en Rhône-Alpes ? (pour plus d'informations, voir SRCAE, Partie II : Rapport ; p.45)**

Le rapport fait remarquer des disparités géographiques : enneigement en fonction de la latitude et de l'altitude du lieu (épisode neigeux plus fréquents à Ambérieu-en-Bugey qu'à Montélimar, à Chamonix qu'à Grenoble).

Il présente les évolutions sur les dernières décennies :

- Baisse marquée de l'enneigement à basse altitude (<1800 m) : de 30 à 50 % à 1500 m en hauteur de neige et en nombre de jours avec neige au sol ;
- Pas vraiment de tendance au-dessus de 2000 m

**Quelles évolutions du climat dans les années à venir ; à l'horizon 2030, 2050 et 2080 ? (pour plus d'informations, voir SRCAE, Partie II : Rapport ; p.46)**

L'étude sur l'évolution du climat en Rhône-Alpes au cours du XXIème siècle a été conduite à partir des simulations du modèle climatique Arpège-Climat. [...]

Le tableau ci-dessous résume les principales évolutions remarquables sur la région. On notera globalement une tendance à l'augmentation des températures, à la baisse des précipitations, à la diminution de la couverture neigeuse et enfin à l'augmentation des événements climatiques extrêmes comme la sécheresse et les canicules.<sup>1</sup>

1 Les précipitations hivernales en Auvergne comme en Rhône-Alpes présentent une légère baisse depuis 1959. Elles sont caractérisées par une grande variabilité d'une année sur l'autre.

Source : <http://www.meteofrance.fr/climat-passe-et-futur/climathd> : ClimatHD propose une vision intégrée de l'évolution du climat passé et futur, aux plans national et régional. Voir l'onglet Région Auvergne ou Rhône-Alpes <ClimatPassé<Précipitations<Hiver ou ClimatPassé<Impacts<Stock nival ou enneigement.

TEMPERATURE	PRECIPITATIONS
<p>Augmentation nette de la température moyenne : +1 à 2°C à l'horizon 2030 ; +1,5 à 2,5°C en 2050 et +2 à 5°C en 2080</p> <p>Forte hausse des températures minimales l'été</p> <p>Augmentation des températures maximales : +4 à +8°C sur le siècle pour le sud de la Drôme et de l'Ardèche.</p>	<p>Tendance à la baisse du cumul de précipitation annuel (en particulier au printemps)</p> <p>Baisse généralisée des précipitations hivernales</p> <p>Augmentation du risque de précipitations extrêmes responsables des crues éclair.</p>
NEIGE	GEL, SECHERESSE, CANICULE <sup>30</sup>
<p>Baisse de la couverture neigeuse en durée (de l'ordre de plusieurs semaines pour des altitudes proches de 1500 m), en extension spatiale et en épaisseur.</p> <p>Accélération de la récession des glaciers</p>	<p>Baisse du nombre de jours de gel annuel</p> <p>Augmentation du nombre de jours très chauds (&gt;35°C) et explosion des situations caniculaires d'ici 2080.</p> <p>Augmentation du nombre de jours de sécheresse de façon généralisée en fin de siècle (d'abord ciblée sur le sud de la région)</p> <p>Multiplication par 2 du risque de feu de forêt d'ici la fin du siècle.</p>

**L'orientation « Tourisme » et sa déclinaison « T01 : Développer un tourisme compatible avec les enjeux climatiques » (pour plus d'informations, voir Partie IV : Orientations, p.81)** s'intéresse entre autre à l'évolution du tourisme de montagne en lien avec les évolutions climatiques :

*T01.1 : Réduire l'impact Climat Air Énergie du tourisme*

« Plus spécifiquement, les acteurs du tourisme pourront également développer une offre valorisant et préservant les espaces naturels et milieux protégés, sensibilisant au respect de la biodiversité, favorisant l'économie locale et l'implication des acteurs locaux dans sa planification et son développement. »

*T01.2 : Orienter les politiques publiques consacrées au tourisme notamment de montagne vers l'adaptation des territoires aux effets du changement climatique.*

Il s'agit ici, d'intégrer l'évolution du climat dans les stratégies touristiques territoriales. Cette orientation demande spécifiquement une **utilisation de la neige de culture sous conditions strictes** (voir l'orientation T01.2 en annexe 4).

D'autres orientations traitent de la prise en compte de l'évolution de la ressource en eau :

- AD2.3 Promouvoir une véritable adéquation entre aménagement du territoire et gestion de la ressource, (Partie IV : Orientations, p.138)
- AD2.4 Évoluer vers une économie peu consommatrice d'eau pour faire face aux situations de rareté en eau, (Partie IV : Orientations, p.139)

### 1.2.2 - SRCAE ex-Auvergne (juillet 2012) :

Plusieurs orientations peuvent concerner, plus ou moins directement, la question de la neige de culture.

L'orientation n°3/4 « **Mieux adapter l'offre touristique aux futures conditions climatiques et aux nouvelles pratiques touristiques** » du paragraphe « II.4-Adaptation au changement climatique » (Document d'orientations, p.69) évoque la question de l'enneigement et de son évolution.

« La baisse de la disponibilité des ressources en eau, la concurrence entre usages et la diminution des précipitations neigeuses anticipée par les modèles climatiques à plus long terme pourraient avoir un impact



direct en termes d'enneigement des stations de ski. La baisse de la disponibilité et de la qualité des ressources en eau pourrait aussi avoir des impacts sur d'autres activités touristiques telles que les sports en eau vive et la baignade.

Par contre, les températures plus clémentes en altitude pourraient entraîner le développement d'autres formes de tourisme. »

L'orientation n°1/4 « **Limiter les impacts des activités sur les ressources en eau dans un contexte de changement climatique** » (Document d'orientations, p.64) évoque plus précisément la ressource en eau et demande notamment de

- réduire les consommations d'eau en sensibilisant les acteurs concernés,
- préserver notamment les zones humides et les têtes de bassins versants.

### 1.3 - Conclusion

Ces documents de planification abordent de façon convergente la question de l'adaptation au changement climatique qui ne doit pas se faire au détriment de l'équilibre des milieux aquatiques. Concernant la neige, il s'agit donc bien de concilier activité économique avec ces enjeux. C'est ainsi par exemple que le SRCAE Rhône-Alpes précise que le recours à la neige de culture, ne peut être que soutien à **court terme**, et ne peut en aucun cas constituer une solution durable d'adaptation de l'activité des domaines skiables au changement climatique.

Ces documents attirent l'attention des aménageurs sur l'anticipation des effets du changement climatique, avec une appréciation d'opportunité notamment sur la base d'analyses coûts/bénéfices.

Dans le domaine de l'eau, la réglementation en vigueur, ainsi que les documents de planification, permettent d'avoir une analyse approfondie sur la gestion quantitative et la préservation des milieux humides. Si les SDAGE Loire-Bretagne et Adour-Garonne ne font pas de focus sur la question de la neige de culture, le SDAGE Rhône-Méditerranée impose une analyse de leur opportunité au regard de l'évolution climatique.

Les impacts potentiels liés au développement de la neige de culture ne concernent pas que les milieux aquatiques, on peut ainsi noter :

- les impacts sur la ressource en eau (consommation importante d'eau, conflits d'usages avec l'alimentation en eau potable, transferts de bassins versants...),
- les atteintes aux milieux naturels (destruction de zones humides ou de pelouses alpines suite à la création de retenues ou au travail du sol pour améliorer la tenue de la neige de culture),
- les questions de sécurité civile (création de retenues en altitude) ou encore
- les atteintes aux paysages (nivellement du sol, multiplication des retenues).

De façon indirecte le développement de la neige de culture, c'est aussi l'augmentation de la fréquentation des sites touristiques, avec les questions d'accès à l'eau potable, d'assainissement, d'infrastructures, de trafic routier...

## 2 - Les installations de neige de culture



Figure 1: Schéma de principe d'une installation de production de neige de culture

## 3 - La réglementation applicable aux installations de neige de culture

Plusieurs dispositifs réglementaires peuvent être mobilisés : étude d'impact et évaluation environnementale, autorisation supplétive, autorisation au titre de l'urbanisme (permis d'aménager, aménagements de domaine skiable) ou autorisation environnementale (loi sur l'eau, défrichement, destruction espèces protégées...), mais cette note de cadrage traitera plus particulièrement des procédures liées à l'évaluation environnementale et au titre de la loi sur l'eau.

### 3.1 - Instruction au titre de la loi sur l'eau

Cette procédure (éventuellement complétée par les dispositions relatives aux espèces protégées) s'appuie sur les rubriques de l'article R214-1 du Code de l'environnement :

- aux prélèvements en eau superficielle ou souterraine
- aux créations de plans d'eau
- aux atteintes aux zones humides.

Rappel des principales rubriques :

1.1.1.0. **Sondage, forage, y compris les essais de pompage**, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau (D).

1.1.2.0. **Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage**, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé, le volume total prélevé étant :

- 1° Supérieur ou égal à 200 000 m<sup>3</sup> / an (A) ;
- 2° Supérieur à 10 000 m<sup>3</sup> / an mais inférieur à 200 000 m<sup>3</sup> / an (D).

1.2.1.0. À l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L. 214-9, **prélèvements et installations et ouvrages permettant le prélèvement, y compris par dérivation, dans un cours d'eau, dans sa nappe d'accompagnement ou dans un plan d'eau ou canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe :**

- 1° D'une capacité totale maximale supérieure ou égale à 1 000 m<sup>3</sup> / heure ou à 5 % du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau (A) ;
- 2° D'une capacité totale maximale comprise entre 400 et 1 000 m<sup>3</sup> / heure ou entre 2 et 5 % du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau (D).

3.2.3.0. **Plans d'eau, permanents ou non :**

- 1° Dont la superficie est supérieure ou égale à 3 ha (A) ;
- 2° Dont la superficie est supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 3 ha (D).

#### 3.2.4.0.

1° **Vidanges de plans d'eau** issus de barrages de retenue, dont la hauteur est supérieure à 10 m ou dont le volume de la retenue est supérieur à 5 000 000 m<sup>3</sup> (A) ;

2° Autres vidanges de plans d'eau, dont la superficie est supérieure à 0,1 ha, hors opération de chômage des voies navigables, hors piscicultures mentionnées à l'article L. 431-6, hors plans d'eau mentionnés à l'article L. 431-7 (D).

Les vidanges périodiques des plans d'eau visés au 2° font l'objet d'une déclaration unique.

3.2.5.0. **Barrage de retenue** et ouvrages assimilés relevant des critères de classement prévus par l'article R. 214-112 (A).

3. 3. 1. 0. **Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides** ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :

1° Supérieure ou égale à 1 ha (A) ;

2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D).

Extension d'un réseau d'enneigeurs dans le cadre d'un arrêté préfectoral déjà existant :

A contrario, l'extension du réseau d'enneigeurs si elle ne s'accompagne pas d'une augmentation des prélèvements ou d'une modification des ouvrages existants, ou si les prélèvements sont « inclus » dans le volume attribué à l'usage AEP (par exemple prélèvement dans un surplus au niveau d'une source ou par piquage sur le réseau – voir *paragraphe 4.2*) n'est pas soumise à autorisation au titre de ces rubriques.

## 3.2 - Autorisations environnementales

Depuis le 1er mars 2017, les différentes procédures et décisions environnementales requises pour les projets soumis à autorisation au titre de la loi sur l'eau (IOTA), sont fusionnées au sein de l'autorisation environnementale (Ordonnance n° 2017-80 du 26 janvier 2017). Cette réforme consiste également à renforcer la phase amont de la demande d'autorisation, pour offrir au pétitionnaire une meilleure visibilité des règles dont relève son projet.

Cette réforme, qui généralise en les adaptant des expérimentations menées depuis 2014, s'inscrit dans le cadre de la modernisation du droit de l'environnement et des chantiers de simplification de l'administration menés par le Gouvernement.

L'autorisation, demandée en une seule fois et délivrée par le préfet de département, inclut l'ensemble des prescriptions des différentes législations applicables, et relevant des différents codes, en particulier, outre les autorisations au titre des IOTA :

- pour le code de l'environnement : autorisation spéciale au titre de la législation des réserves naturelles nationales, autorisation spéciale au titre de la législation des sites classés, dérogations à l'interdiction d'atteinte aux espèces et habitats protégés ;
- pour le code forestier : autorisation de défrichement.

### 3.3 - Les arrêtés-cadre sécheresse départementaux

Les arrêtés-cadre sécheresse départementaux peuvent prévoir les modalités de restriction des prélèvements en eau pour la production de neige de culture en cas d'étiage automnal ou hivernal. Les prélèvements concernés par ces restrictions peuvent être ceux réalisés directement dans le milieu, ou ceux prélevant dans les réseaux AEP, de manière à laisser la priorité à cet usage lorsque la ressource est peu disponible.

### 3.4 - Dispositions relatives à la sécurité publique en aval des retenues collinaires (loi sur l'eau, Code Civil, circulaire sur les barrages intéressant la sécurité publique)

La construction ainsi que les vidanges de retenues collinaires sont soumises à déclaration ou à autorisation au titre de la loi sur l'eau. Les dossiers de demande d'autorisation doivent détailler notamment les moyens de surveillance prévus et, si l'opération présente un danger, les moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident. Au titre de l'article L 214-3 du Code de l'Environnement (loi sur l'eau), la suppression d'un plan d'eau qui n'offrirait pas toute garantie pour la sécurité, quelle qu'en soit la superficie, peut être ordonnée par le Préfet (cf. arrêt de la Cour d'Appel de Nancy 17/01/02).

Par ailleurs, le décret n°2007-1735 relatif à la sécurité des ouvrages hydrauliques donne les dispositions d'inspection et surveillance des barrages intéressant la sécurité publique. Il aborde notamment :

- les modalités de surveillance du barrage par l'exploitant selon la classe de l'ouvrage,
- le dossier de l'ouvrage : registre de l'exploitant, visites techniques approfondies,
- le rôle du service de contrôle,
- les prescriptions techniques spéciales pour la première mise en eau ; vitesse de montée du plan d'eau, fréquence des mesures, contrôle de la sécurité, consignes en cas d'anomalies, rapport de mise en eau.

Les propriétaires des barrages sont responsables de la surveillance, de l'entretien et de la conservation des retenues collinaires. La DREAL/ POH (Pôle Ouvrages Hydrauliques) exerce dans ce domaine un contrôle qui consiste à veiller à ce que les missions précédentes soient convenablement remplies.

Le décret n° 2015-526 du 12 mai 2015 relatif aux règles applicables aux ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et aux règles de sûreté des ouvrages hydrauliques contient des adaptations et des simplifications de certaines règles de sûreté des ouvrages hydrauliques issues du décret n° 2007-1735 du 11 décembre 2007, notamment pour les plus petits barrages avec la suppression de la classe D (ouvrages dont la hauteur était inférieure à 2 m).

### 3.5 - Évaluation environnementale

La réforme de l'évaluation environnementale a été introduite par l'ordonnance n°2016-1058 du 3 août 2016 « portant réforme de l'évaluation environnementale des projets et des plans et programmes » et le décret d'application 2016-1110 du 11 août 2016.

La nomenclature annexée à l'article R. 122-2 a été modifiée et privilégie une entrée par « projet » et non par « nature d'autorisation ». <sup>2</sup> Cette nomenclature fixe les critères et seuils qui déterminent si un projet fait l'objet d'une évaluation environnementale de façon systématique ou relève d'un examen au cas par cas.

2 Évaluation environnementale : Guide d'interprétation de la réforme du 3 août 2016, Commissariat général au développement durable (CGDD), août 2017, p. 7

### Nouvelle notion de projet

Le projet doit être appréhendé comme l'ensemble des opérations ou travaux nécessaires pour le réaliser et atteindre l'objectif poursuivi. Il s'agit des « travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage » qui, sans le projet, ne seraient pas réalisés ou ne pourraient remplir le rôle pour lequel ils sont réalisés. Le projet doit ainsi être « appréhendé dans son ensemble, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace et en cas de multiplicité de maître d'ouvrage ».<sup>3</sup>

Cette définition privilégie une approche globale qui doit permettre d'identifier l'ensemble des incidences notables potentielles de l'ensemble des opérations ou travaux, nécessaires pour la fonctionnalité du projet, sur l'environnement pris au sens large.

### Nomenclature définie par le code de l'environnement

Un projet peut être concerné par plusieurs rubriques<sup>4</sup> en fonction de ses caractéristiques.

Les projets liés à la neige de culture (prise d'eau, système de retenue, canalisation, réseaux d'enneigement) peuvent potentiellement relever des rubriques suivantes :

- Rubrique 43 « Pistes de ski, remontées mécaniques et aménagements associés » :
  - (c) installations et aménagements associés permettant d'enneiger une superficie inférieure à 2 hectares en site vierge<sup>5</sup> ou une superficie inférieure à 4 hectares hors site vierge (*examen au cas par cas*) ;
  - (c) Installations et aménagements associés permettant d'enneiger une superficie supérieure ou égale à 2 hectares en site vierge ou d'une superficie supérieure ou égale à 4 hectares hors site vierge (*évaluation environnementale systématique*) ;
- Rubrique 21 « Barrages et autres installations destinées à retenir les eaux ou à les stocker », notamment :
  - (a) Barrages de classes B et C pour lesquels le nouveau volume d'eau ou un volume supplémentaire d'eau à retenir ou à stocker est inférieur à 1 million de m<sup>3</sup> (*examen au cas par cas*) ;
  - (b) Plans d'eau permanents dont la superficie est supérieure ou égale à 3 ha pour lesquels le nouveau volume d'eau ou un volume supplémentaire d'eau à retenir ou à stocker est inférieur à 1 million de m<sup>3</sup> (*examen au cas par cas*) ;
- Rubrique 22 « Installation d'aqueducs sur de longues distances » :
  - Canalisation d'eau dont le produit du diamètre extérieur avant revêtement par la longueur est supérieur ou égal à 2 000 m<sup>2</sup> (*examen au cas par cas*) ;
- Rubrique 27 « Forages en profondeur, notamment les forages géothermiques, les forages pour l'approvisionnement en eau, à l'exception des forages pour étudier la stabilité des sols », notamment :
  - (a) Forages pour l'approvisionnement en eau d'une profondeur supérieure ou égale à 50 m (*examen au cas par cas*).

3 cf. Article L. 122-1 (III, 5°) : « Lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, il doit être appréhendé dans son ensemble, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace et en cas de multiplicité de maîtres d'ouvrage, afin que ses incidences sur l'environnement soient évaluées dans leur globalité. »

4 Définies dans le tableau annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement.

5 Site vierge : site non accessible gravitairement depuis les remontées mécaniques ou du fait de la difficulté du relief, ou accessible gravitairement depuis les remontées mécaniques mais ne revenant pas gravitairement sur une piste de ski ou un départ de remontée mécanique du même domaine skiable au sens de l'article R. 122-10 du code de l'urbanisme. (Définition issue du code de l'environnement. Tableau annexé à l'article R. 122-2, rubrique 43)

Il est rappelé que la composition du dossier d'examen au cas par cas d'un projet et la validité des informations fournies sont de la responsabilité du maître d'ouvrage.

Chacune de ces composantes peut amener le projet dans son ensemble à être soumis à évaluation environnementale. Il suffit que pour l'une des rubriques les seuils de soumission à évaluation environnementale soient dépassés pour que l'ensemble du projet fasse l'objet d'une étude d'impact systématique qui porte sur l'ensemble des composantes et de leurs incidences sur l'environnement.

Ces rubriques ne sont pas nécessairement liées à une instruction loi sur l'eau, et peuvent n'être liées à aucune autre procédure, dans ce dernier cas le dispositif à mettre en œuvre est celui d'une « autorisation supplétive ».<sup>6</sup>

### Points de vigilance particuliers pendant l'instruction de dossiers, relatifs à des projets de neige de culture

Pour les dossiers de demande d'examen au cas par cas, un formulaire spécifique existe. Il est fortement recommandé d'apporter des éléments sur les thématiques définies ci-dessous, dès le dossier d'examen au cas par cas.

- Effets cumulés au titre de la ressource en eau

L'enjeu lié à la ressource en eau est analysé pour chaque projet.

Le critère de consommation et de disponibilité de la ressource en eau est regardé spécifiquement (origine de la ressource, disponibilité de la ressource avec bilan quantitatif en fonction des autres usages et notamment l'eau potable) en particulier au vu des effets cumulés avec les prélèvements des autres projets connus. Le projet implique-t-il une modification des modalités de prélèvement existantes ou du système de stockage ?

Cet enjeu peut amener le projet à être soumis à évaluation environnementale.

- Périmètres de captage d'eau potable

En cas de travaux prévus au sein d'un périmètre de protection de captage d'eau potable, il est fortement recommandé de prendre contact avec l'agence régionale de la santé, avant tout dépôt de dossier de demande d'examen au cas par cas, afin de s'assurer de la faisabilité du projet et d'intégrer les prescriptions qui pourraient être formulées, dans un objectif de sauvegarde du captage (qualitatif et quantitatif).

- Absence d'impacts résiduels du projet sur l'environnement, après la séquence « Éviter » et « Réduire »

La sensibilité environnementale du milieu concerné est étudiée, notamment au titre des milieux naturels (corridors écologiques habitats et espèces, zones humides) et du paysage.

En première approche, l'évitement des milieux sensibles, notamment les zones humides et les forêts, est à privilégier. Les précautions de rigueur, pour la prise en compte du cycle de vie de la faune, notamment l'avifaune, potentiellement présente sont de démarrer les travaux à compter de mi-août (date communément admise, ajustable en fonction de la qualité de l'inventaire et des espèces effectivement recensées), afin d'éviter les périodes les plus sensibles (reproduction, élevage des jeunes).

En tout état de cause, le maître d'ouvrage doit s'assurer de l'absence d'impacts résiduels significatifs sur les espèces protégées floristiques et faunistiques sur le secteur des travaux.

L'intégration paysagère au sein du site à différentes échelles est étudiée (co-visibilité, point de perception du site du projet). Une analyse est réalisée sur l'ampleur des mouvements de terres, au vu du paysage existant. Une attention particulière est portée en cas de création de retenue, notamment sur l'exutoire et la hauteur des digues, au vu du modelé du terrain naturel. L'anthropisation excessive d'un secteur est à éviter.

<sup>6</sup> Par exemple : Projet d'extension d'un réseau d'enneigeurs, sans modification des volumes prélevés, sans défrichement, ne nécessitant pas d'autorisation au titre des espèces protégées, ne nécessitant pas d'autorisation au titre du code de l'urbanisme.

Concernant les études d'impact, il est rappelé que le contenu attendu est défini par le code de l'environnement (Article R. 122-5).

En plus des thématiques définies ci-dessus, des développements spécifiques sont particulièrement attendus sur les volets suivants :

- Justification des besoins en eau demandés (corrélation entre quantité d'eau demandée et projet de développement prévu (cf. point 5.2),
- Consommation énergétique.

## 4 - Références en termes de changement climatique

Pour l'analyse de l'opportunité au regard du changement climatique (disposition 7-04 du SDAGE Rhône-Méditerranée) on peut citer dans un premier temps les projections de l'OCDE (Changements climatiques dans les Alpes européennes - Adapter le tourisme d'hiver et la gestion des risques naturels, 2007) qui reposent sur 2 hypothèses principales :

1. Pour exploiter un domaine skiable avec un résultat satisfaisant, il faut un manteau neigeux suffisant pour la pratique du ski pendant **au moins 100 jours par saison, avec une épaisseur de neige minimum au sol de 30 cm**. Cette altitude – c'est-à-dire l'altitude minimale où l'on retrouverait au moins 100 jours de neige avec 30 cm de neige « **naturelle** » au sol par saison – a été définie à 1200 mètres pour l'ensemble des départements français des Alpes du Nord : Isère, Savoie et Haute-Savoie. Cette limite altitudinale remonterait de 150 m par degré de réchauffement moyen, c'est-à-dire, pour les Alpes du nord :
  - Si augmentation de 1 °C (horizon 2030) : fiabilité enneigement naturel = 1350 m
  - Si augmentation de 2 °C (horizon 2050) : fiabilité enneigement naturel = 1500 m
  - Si augmentation de 4 °C (horizon 2100) : fiabilité enneigement naturel = 1800 m

Ces données concernent les Alpes du nord, cependant les tendances (augmentation des températures hivernales, diminution du nombre de jours sans dégel) sont comparables pour le Massif Central ou le Jura, et même plus impactantes étant donnée l'altitude moyenne plus faible du massif central par rapport à celle du massif alpin (environ 700 m pour le Massif central contre 1120 pour les Alpes).

2. Un domaine skiable est considéré comme **fiable** du point de vue de son **enneigement naturel** si la **moitié supérieure de la plage d'altitude dans laquelle il se situe se trouve au-dessus de la valeur seuil de la limite de la fiabilité de l'enneigement naturel**.

D'autres études ont été menées pour simuler l'évolution du manteau neigeux et la fiabilité des domaines en prenant en compte le damage des pistes et la production de neige de culture.

– Le projet Adamont visait à développer une action de recherche partenariale et intégrée sur l'adaptation au changement climatique sur un territoire de moyenne montagne. Il associe production de connaissances et démarche opérationnelle en lien avec le changement climatique et les pratiques à faire évoluer. L'un des objectifs de ce travail consistait donc à questionner les interactions entre les conditions d'enneigement, variables dans le temps et l'espace et peu prévisibles, et les activités des stations de sports d'hiver, aux exigences et aux contraintes fortes.

Voir :

<http://www.irstea.fr/linstitut/nos-centres/grenoble/partenariats-et-projets/impacts-du-changement-climatique> et

<http://www.irstea.fr/toutes-les-actualites/departement-territoires/indices-viabilite-enneigement-stations-ski>



Ce projet a défini un nouvel indice par rapport à celui défini par l'OCDE, qui lui considère la **neige damée, naturelle ou artificielle**. Il s'agit de l'**Altitude de Viabilité de l'Enneigement** (soit l'altitude à laquelle la quantité de neige naturelle damée est supérieure à 20 cm avec une densité de 500 kg/m<sup>3</sup> pendant au moins 100 jours, entre le 15 décembre et le 15 avril), déterminée pour **23 massifs alpins avec une moyenne de 1480 m au Nord et 2035 m au Sud (utilisation des données 1958 – 2014)**.

– Une autre étude, réalisée par le Centre national de recherche météorologiques (CNRM/CEN, Météo-France/CNRS) et Irstea Grenoble, et portant sur l'évolution de l'enneigement dans les stations de sports d'hiver des Alpes au cours du 21<sup>e</sup> siècle, a été publiée dans la revue *Scientific Reports*. Elle étudie l'évolution de l'enneigement dans les 129 stations des Alpes françaises en considérant un taux de couverture en neige de culture de 45 % (taux supérieur au taux actuel).

Elle conclut que pour la **première moitié du 21<sup>e</sup> siècle**, quel que soit le scénario climatique du GIEC, un taux de couverture de 45 % de neige de culture permettrait de maintenir des conditions d'enneigement agrégées pour toutes les stations comparables à la situation de référence sans neige de culture (1986-2005). Un enneigement défavorable demeure possible certaines années, mais pas plus souvent que pendant la période de référence.

**Après 2050** : Avec 45 % de couverture de neige de culture, l'enneigement demeure comparable à la situation actuelle pour un réchauffement planétaire inférieur à 2 °C, mais au-delà de 3 °C (scénario vers lequel on tend), la neige de culture ne suffit plus à compenser la réduction d'enneigement naturel.

Cette étude a également permis d'estimer la consommation d'eau globale à l'échelle des Alpes, associée à une couverture de 45 % de neige de culture. Pendant la période de référence (1986-2005, 15 % de surface équipée en neige de culture en moyenne), la consommation d'eau est de l'ordre de 10 à 20 millions de m<sup>3</sup> par an. L'accroissement de cette consommation, jusqu'à présent principalement portée par l'augmentation des surfaces de pistes couvertes par la neige de culture, va se poursuivre dans l'avenir, y compris en cas de stabilisation de ce taux d'équipement. Pour la période 2030-2050, le volume estimé est en moyenne de l'ordre de 40 millions de m<sup>3</sup>, pouvant varier de 25 à 50 millions de m<sup>3</sup> selon les années.

Voir : <https://www.nature.com/articles/s41598-019-44068-8>

– L'étude « *Perspectives d'enneigement et impacts sur les ressources des stations iséroises (2025 – 2050)* » réalisée par l'IRSTEA, MétéoFrance – CNRS – Centre d'étude de la neige, Natura Scop et le bureau d'étude KPMG à la demande du département de l'Isère.

Comme pour l'ensemble des Alpes françaises, cette étude conclut que le développement des équipements de production de neige de culture, tels qu'envisagés sur les domaines skiables d'ici 2025 (passage de 27 % actuellement à 42 %), permettraient de maintenir un niveau d'enneigement en 2050 similaire à celui d'aujourd'hui. L'étude annonce que la ressource en eau demeurerait suffisante pour satisfaire ces nouveaux besoins (le besoin en eau devrait être multiplié par 2,5 à 3 entre 2001 et 2025), sans conflits d'usages.

Voir : [https://pro.isere-tourisme.com/sites/default/files/synthese\\_perspectives\\_denneigement\\_isere.pdf](https://pro.isere-tourisme.com/sites/default/files/synthese_perspectives_denneigement_isere.pdf)

Des conflits d'usages étant dès aujourd'hui observés sur certains secteurs, la généralisation de cette conclusion à l'échelle de la région ne semble pas satisfaisante.

Les études citées précédemment concernent les Alpes. Le projet « *Adaptation des Pratiques Culturelles au Changement Climatique* » (AP3C) débuté en 2015 combine une triple expertise climatique, agronomique et systémique sur le Massif Central. Il a pour objectif d'obtenir des informations localisées permettant une analyse fine des impacts du changement climatique sur le massif central, en vue d'adapter les systèmes de production agricole du territoire et d'en sensibiliser les acteurs.

Bien que ne concernant pas spécifiquement les territoires de montagne, on y lit notamment que la tendance d'évolution à la hausse de la température moyenne hivernale serait plus marquée en altitude qu'en plaine, conséquence de la diminution de la couche neigeuse, remplacée par une surface terrestre ou herbacée qui

absorbe plus le rayonnement solaire, ce qui accélère le réchauffement local. À titre d'exemple, le nombre de jours de gel par année, à Marcenat (Cantal, 1 060 m d'altitude) devrait passer de 24 en 2000 à 8 en 2050.

Voir : <https://www.sidam-massifcentral.fr/developpement/ap3c>

Outre ces différentes études, des données détaillées sur les conséquences du changement climatique sont disponibles sur le site du DRIAS : <http://www.drias-climat.fr/>. Dans la rubrique Découverte\Parcours initiation \ Température, en cliquant sur les cartes des différents scénarii, les données sont accessibles par département :

- diminution du nombre de jours de gel en hiver,
- diminution du nombre jours de gel sur l'année,
- diminution du nombre de jours sans dégel en hiver,
- hausse de la température moyenne en hiver,
- hausse de la température moyenne annuelle.

Dans la rubrique Découverte\Parcours expert\Indices d'impact\Enneigement, sont disponibles par massif, des scénarii d'enneigement moyen à 1500, 1800 ou 2 100 m d'altitude :

<http://www.drias-climat.fr/decouverte/choix/parcours> (puis sélectionner « enneigement » puis les scénarios sans politique climatique (RCP8.5) ou bien avec une politique climatique visant à stabiliser les concentrations en CO2 (RCP4.5).

Citons enfin l'**Observatoire Régional Climat Air Energie (ORCAE) Auvergne-Rhône Alpes** ([www.orcae-auvergne-rhone-alpes.fr](http://www.orcae-auvergne-rhone-alpes.fr)) qui a pour objet de faciliter le suivi des démarches territoriales climat air énergie (PCAET, SRADDET...). Il met à disposition les données, indicateurs et analyses de référence les plus récents pour tous les territoires de la région, de la maille communale à l'échelle régionale, sur les champs du climat, de l'air et de l'énergie et publie, chaque année, les chiffres clés régionaux. Des données sur l'enneigement et la situation hydrique des territoires y figurent notamment.

Le dossier devra apporter des éléments sur le fonctionnement actuel (années 1980 à aujourd'hui) et envisagé à moyen terme (30 ans), du domaine skiable et le cas échéant de son système d'enneigement artificiel, en particulier pour les projets situés dans des stations dont l'altitude moyenne est inférieure à 1 500 m, notamment sur les points suivants :

- évolution du nombre de jours d'ouverture du domaine skiable,
- suivi de l'évolution des températures,
- nombre d'heures et volumes d'eau consommés par le réseau d'enneigeurs existant, le cas échéant,
- absence de conflits d'usage vis-à-vis de la ressource en eau,
- analyse socio-économique concernant l'influence du développement de la neige de culture sur le modèle économique de la station, et au final le prix des forfaits et l'attractivité touristique.
- travail à la diversification de l'offre touristique.

En conclusion, si les projets d'enneigement artificiel pourront prendre appui sur ces différentes études, leur opportunité doit s'inscrire dans une gestion équilibrée de la ressource en eau, des milieux naturels et paysages montagnards. Au-delà de la viabilité économique des domaines skiabiles, l'évolution de la disponibilité de la ressource en eau et notamment la capacité des retenues à se remplir doit être étudiée en prenant en compte les interactions avec les autres usages de l'eau. Le pétitionnaire devra également justifier que son projet met en œuvre les techniques les plus économes en eau et en énergie.

Ces éléments permettront de juger de l'opportunité du projet vis-à-vis du changement climatique. L'insuffisance des arguments présentés pourrait conduire à refuser les projets, bien que les impacts sur les milieux aquatiques ou naturels soient acceptables.

## 5 - Règles d'utilisation de la ressource en eau

Les prélèvements d'eau à des fins de production de neige de culture se font à une période où la ressource en eau est, relativement à d'autres périodes, à la fois plus rare (étiage hivernal) et plus sollicitée. Ces prélèvements doivent se faire dans le respect de l'équilibre des usages de l'eau.

Dans le cas où les prélèvements visés aux points 5.1, 5.2 et 5.3 sont situés à l'amont d'une concession hydroélectrique, et soumis à autorisation de l'État, l'attention du pétitionnaire est à attirer dans le cadre de l'instruction de son prélèvement sur le fait que ce prélèvement, seul ou en cumulé avec des prélèvements existants peut dépasser un quota fixé dans le cahier des charges (en général à l'article 49 ou 50 du cahier des charges). Il convient alors que le pétitionnaire se rapproche du concessionnaire, ce dernier étant en droit de demander au maître d'ouvrage une indemnisation du préjudice subi du fait de la soustraction d'un volume d'eau pour l'exploitation hydroélectrique.

Il conviendra par ailleurs d'éviter que le cumul amont des prélèvements n'excèdent 1 % des volumes accordés pour la production hydroélectrique au travers du titre de concession.

Le cas échéant, une convention pourra être établie entre le pétitionnaire et le concessionnaire, celle-ci étant visée dans l'autorisation délivrée au titre de la loi sur l'eau.

### 5.1 - Alimentation directe à partir d'un prélèvement en rivière, lac, résurgence de source ou nappe souterraine

Ces prélèvements doivent être autorisés au titre de la loi sur l'eau, faire l'objet d'un enregistrement (compteur) dont les données doivent être tenues pendant trois ans à disposition de l'autorité administrative.

En rivière, lac, résurgence de source ou en nappe d'accompagnement, ils ne sont possibles, en période d'étiage hivernal, que sous réserve du maintien d'un débit « biologique » en aval du prélèvement, c'est-à-dire suffisant pour garantir en permanence la vie, la circulation et la reproduction des espèces. Les autres usages (par exemple une dilution suffisante d'éventuels rejets en aval, ou d'autres prélèvements autorisés sur la ressource) doivent également être préservés. En nappe souterraine, ils devront être compatibles avec la capacité du système aquifère et, le cas échéant, avec les prescriptions édictées dans les périmètres de protection des captages destinés à la distribution publique.

### 5.2 - Alimentation à partir du réseau d'eau potable

D'une manière générale, les prélèvements pour la fabrication de neige de culture en quantité « industrielle » sont à disjoindre systématiquement des réseaux d'eau potable.

*Si le prélèvement pour la neige est réalisé directement sur le réseau d'eau potable, le producteur de neige est considéré comme un abonné de ce réseau.* Dans ce cas, l'autorisation devra distinguer les volumes autorisés pour la neige artificielle. En effet, les installations de pompage, de stockage et de distribution d'eau potable ne sont généralement pas dimensionnées pour dériver les débits nécessaires pour produire 2 couches de 60 cm de neige par an sur des kilomètres de piste... Le prélèvement d'un débit excessif sur les réseaux de distribution peut provoquer des retours d'alimentation ou des ruptures de distribution avec les problèmes sanitaires qui s'ensuivent.

Il convient de rappeler que les autorisations de prélèvement de ces derniers sont des déclarations d'utilité

publique, délivrées exclusivement au motif d'alimentation en eau potable, et dimensionnées pour les périodes de pointe d'alimentation en eau potable. Les limites imposées par les arrêtés d'autorisation doivent être respectées. Cependant, pour clarifier au moins temporairement les situations existantes, il faut considérer le prélèvement sur le réseau d'eau potable comme un usage qui doit être mesuré et facturé. Pour les nouveaux prélèvements destinés en partie à l'alimentation en eau potable mais pouvant également fournir de l'eau pour la fabrication de neige de culture, il conviendra de préciser dans l'autorisation de prélèvement que les deux usages sont concernés, et de définir les volumes associés à ces deux usages.

Enfin, les prélèvements à des fins d'enneigement artificiel (pour le remplissage des retenues notamment) réalisés directement à partir des prises d'eau ou sur les trop-pleins des captages pour l'alimentation en eau potable sont considérés comme un usage dérivé d'une ressource devant retourner au milieu naturel et sont difficiles à quantifier et contrôler. Ils doivent donc déclarer le prélèvement ou faire l'objet d'une autorisation de dérivation ou de prélèvement au titre de la loi sur l'eau.

### 5.3 - Alimentation à partir d'une retenue collinaire

Environ la moitié de l'eau utilisée pour la production de neige de culture provient de retenues collinaires et a été stockée, en principe, en période de hautes-eaux. Cela permet de réaliser les prélèvements à une période où la ressource est moins contrainte.

Dans ce cas, c'est le remplissage de la retenue qui devra être étudié, et rentrera dans un des deux cas précédents. Il pourra être limité durant les périodes de l'année où la ressource est rare. Ainsi, il sera généralement difficile de remplir à nouveau en période hivernale (période de basses eaux) une retenue vidée pour l'enneigement artificiel, tout en garantissant un débit réservé. Pour le bassin Loire-Bretagne, le principe d'utilisation de la ressource en période de hautes eaux est explicitement encadré par les dispositions 7D du SDAGE.

Il faudra démontrer l'absence d'impact qualitatif sur les eaux souterraines et superficielles. En effet l'eau stockée peut être polluée du fait de prélèvements dans des eaux de surface recevant des rejets d'assainissements, de déjections animales ou de pollutions physico-chimiques liées aux activités anthropiques. La forte perméabilité générale des sols de montagne et le caractère progressif du ruissellement à la fonte des neiges, rendent les aquifères vulnérables et peuvent alors constituer une menace potentielle pour les captages d'eau potable.

Les modalités de vidange ou curage des retenues devront être prévues de manière à limiter les impacts sur les milieux aquatiques et validées par les services de police de l'eau (rubrique 3.2.4.0 de la nomenclature Loi sur l'eau et arrêté du 27 août 1999 fixant les prescriptions générales applicables aux opérations de vidange de plans d'eau soumises à déclaration et à autorisation).

### 5.4 - Alimentation à partir d'une concession hydroélectrique

En ce qui concerne les prélèvements dans les ouvrages hydroélectriques concédés (ex : dans une retenue ou au droit ou à l'aval d'une prise d'eau concédée), en vue notamment de réaliser de l'enneigement artificiel, une note avait été produite par la DRIRE en 2002. La présente doctrine abroge cette note de 2002. Les dispositions suivantes sont désormais applicables :

- Le prélèvement relève de l'application de la loi sur l'eau en prenant en compte les dispositions figurant au cahier des charges de la concession. Le dossier déposé à ce titre auprès du service police de l'eau permettra de préciser les caractéristiques du prélèvement : volume maximal annuel, volumes moyens et maximaux journaliers, saisonnalité du prélèvement.
- Le porteur du prélèvement signale son projet de prélèvement au concessionnaire.

## Examen au titre du cahier des charges de la concession

On considérera que :

- si le prélèvement s'inscrit dans les réserves en eau du cahier des charges (art 21 ou article 37 du cahier des charges, bénéficiaire autorisé, respect du quota autorisé), le concessionnaire ne peut pas s'y opposer et ne peut pas réclamer d'indemnisation au maître d'ouvrage du prélèvement,
- si cela n'est pas le cas :
  - si le nouveau prélèvement cumulé avec d'éventuels prélèvements déjà existants et non inscrits dans les réserves en eau a un impact **inférieur à 1 % du productible moyen** de la chute, l'État concédant ne s'opposera pas à ce prélèvement. Le concessionnaire pourra réclamer une indemnisation au maître d'ouvrage du prélèvement du fait des préjudices subis par la soustraction d'un volume d'eau pour l'exploitation hydroélectrique.
  - tout nouveau prélèvement susceptible d'impacter la production électrique à lui seul, ou en cumulé avec des prélèvements existants et non inscrits dans les réserves en eau **au-delà de 1 % du productible moyen** sera en principe refusé, considérant que ces prélèvements excèdent le caractère marginal qui doit leur être réservé.

Le service en charge des concessions, consulté par le service police de l'eau, portera à la connaissance du concessionnaire et du service en charge de la police de l'eau les informations suivantes, qui devront être transmises au maître d'ouvrage du prélèvement :

- Si le prélèvement fait l'objet d'une déclaration d'utilité publique telle que prévu par l'article L. 214-9 du code de l'environnement, il n'y a pas besoin d'un dossier loi sur l'eau au titre de la rubrique 1210 (prélèvements). En pratique, on considérera que tel est le cas si le cahier des charges permet ce prélèvement au titre des réserves en eau, a fait l'objet d'une DUP au moment de son octroi et que cette DUP a été prise pour l'application de l'article L214-9 du code de l'environnement. On considérera que c'est aussi le cas si une DUP sur le fondement de l'article L214-9 est intervenue après l'octroi du titre de concession.
- Dans le cas contraire le prélèvement est soumis aux seuils définis de la rubrique 1210 de la nomenclature loi sur l'eau, et doit faire l'objet, par le maître d'ouvrage, selon ses caractéristiques, d'une déclaration loi sur l'eau ou d'une demande d'autorisation environnementale auprès du service en charge de la police de l'eau.

Par ailleurs, lors de l'instruction de la convention d'occupation temporaire des terrains concédés par les installations, le service en charge des concessions prendra l'attache du service police de l'eau. La COT ne sera délivrée que lorsque la démarche d'autorisation/déclaration aura été amorcée auprès de la police de l'eau et que celle-ci ne manifeste pas d'opposition dans son avis. La COT comporte de plus une clause renvoyant à la nécessité d'obtenir par ailleurs les autorisations nécessaires.

## **5.5 - Une neige de culture sans adjuvants ou autres substances chimiques**

Certains adjuvants facilitent la fabrication de neige de culture en permettant sa fabrication à une température de quelques degrés supérieure à la température usuelle. Ces adjuvants ont pu être utilisés par le passé mais aujourd'hui Domaines Skiabiles de France, la chambre professionnelle des opérateurs de domaines skiabiles, a imposé à l'ensemble des opérateurs de ne plus utiliser ces additifs.

Outre les additifs visant à diminuer la température de fabrication de neige, d'autres produits pourraient être utilisés sur les pistes lors des opérations de damage (durcissement de la neige damée).

Le pétitionnaire devra confirmer qu'aucun adjuvant et aucune substance chimique ne sera utilisé(e) dans le cadre de son projet de neige de culture.

Des contrôles pourront être menés par les DDT et/ou l'ARS avec des prélèvements directement dans les

retenues mais aussi au moment de la fonte des neiges, dans les cours d'eau ou les sources.

## **6 - Contenu minimum attendu des dossiers réglementaires concernant des projets d'enneigement artificiel**

### **6.1 - Dossier loi sur l'eau**

#### **6.1.1 - Justification de l'opportunité du projet au regard du changement climatique**

Le pétitionnaire devra justifier de l'opportunité de son projet au regard du changement climatique et de la pérennité de l'enneigement, particulièrement à moyenne altitude, en se basant notamment sur les données présentées au paragraphe 4. Cette justification de l'opportunité du projet est demandée à une échéance moyenne de 20-30 ans, qui permet à la fois d'avoir des modélisations climatiques relativement fiables et reste cohérente par rapport aux échelles de temps d'amortissement des projets. La tendance d'évolution des besoins et de l'état de la ressource en eau sera également abordée.

Cela est demandé explicitement par la disposition 7-04 du SDAGE Rhône-Méditerranée mais s'inscrit plus largement dans le nouveau Plan National d'Adaptation au Changement Climatique qui vise à « éviter les contradictions des différentes actions d'adaptations entre elles et avec les actions de protection de l'environnement ». L'axe « Renforcer la résilience des activités économiques aux évolutions du climat » et notamment son action ECO-4 qui vise la « promotion d'un modèle de développement plus résilient en moyenne montagne permettant le développement de nouvelles activités adaptées au changement climatique » concerne plus précisément le besoin d'adaptation du secteur du tourisme.

Le pétitionnaire pourra envisager un suivi régulier de l'enneigement du domaine skiable et plus particulièrement des secteurs déjà équipés d'un système enneigement artificiel ou bien des secteurs restant à équiper (épaisseur du manteau et durée d'enneigement). Cela permettra d'appréhender plus précisément l'évolution de l'enneigement de la station au regard des évolutions climatiques et de préciser l'horizon d'atteinte de la limite de fiabilité et de pérennité de la station (cf paragraphe 4).

#### **6.1.2 - Justification du besoin**

La stratégie d'enneigement doit être précisée (secteurs débutants, liaisons entre stations, pistes de retour). Conformément à la disposition 7-04 du SDAGE Rhône-Méditerranée, les priorités d'enneigement en cas de pénurie doivent être détaillées.

Les besoins en eau doivent être justifiés en indiquant :

- les surfaces de pistes à enneiger,
- leur altitude, la hauteur et le volume de neige ciblés,
- le nombre de campagnes d'enneigement,
- le volume global pour une saison ainsi que
- le temps de production nécessaire.

Cette évaluation doit prendre en compte les pistes déjà enneigées et les pistes à enneiger à court et

moyen terme. Le pétitionnaire devra préciser le volume maximum annuel qu'il est susceptible de prélever.

Il sera ensuite nécessaire d'établir un bilan des ressources sollicitées et des volumes d'eau utilisés : le pétitionnaire devra s'assurer que les ouvrages de prélèvements seront bien équipés de compteurs, notamment au regard des volumes sollicités sur les mêmes périodes pour la satisfaction des usages d'alimentation en eau potable des populations accueillies en haute saison touristique (bilan à réaliser dans les conditions actuelles et dans un contexte de changement climatique impactant la ressource en eau).

### **6.1.3 - Prélèvement d'eau – impact sur la ressource en eau**

#### → Connaissance de la ressource utilisée

Il est nécessaire de caractériser la ressource en eau qui sera sollicitée pour pouvoir appréhender l'impact du prélèvement (prélèvement direct pour neige de culture ou pour remplissage de retenue) en décrivant, au moins mensuellement, le débit de cette ressource (cours d'eau ou captage).

En ce qui concerne les cours d'eau, il est recommandé de disposer au minimum d'une année de mesures ponctuelles. Sur les petits cours d'eau, ces mesures pourront être réalisées par jaugeage. Ces mesures pourront être réalisées en plusieurs points, par exemple, au niveau de la prise d'eau projetée et plus à l'aval, après la confluence d'un affluent, afin d'évaluer l'impact du prélèvement en plusieurs points.

Les données issues des stations jaugées régulièrement par le service hydrométrie de la DREAL peuvent être utilisées. En revanche, il convient d'être prudent lors de la corrélation sur un bassin versant beaucoup plus petit où la variation des débits peut être plus importante et le régime nival plus marqué. Par ailleurs, la présence de sources ponctuelles, notamment en aval du projet, peut conduire à surestimer le débit du cours d'eau, lors de l'utilisation de la méthode de proportionnalité des bassins versants. En effet, ces sources vont augmenter le débit spécifique (en l/s/km<sup>2</sup>) qui ne pourra être utilisé pour l'ensemble du bassin versant. La géologie des bassins versants devra également être comparée afin de valider la corrélation entre les données d'une station jaugée et la ressource à quantifier.

En l'absence de mesures ponctuelles, l'arrêté autorisant le prélèvement devra prescrire un suivi hydrologique sur au moins 3 années à raison d'au moins 2 mesures par semaine lorsque cela est techniquement possible (c'est-à-dire notamment hors période de prise en glace du cours d'eau). Ce suivi pourra être étendu sur les 20 premières années d'exploitation afin d'améliorer la connaissance de l'hydrologie locale.

Le suivi des prélèvements s'appuiera sur la mesure des volumes entrants et sortants. Dans le cas des retenues multi-usages, des compteurs permettront de rendre compte des quantités d'eau utilisées par usage.

Un rendu compte à l'administration des données au pas mensuel est attendu. L'utilisation des outils SIG sera favorisée.

En ce qui concerne les prélèvements en lac naturel, le dossier devra définir une côte d'abaissement correspondant à un volume prélevable, ce qui nécessite au préalable, pour permettre un calcul correct de ce volume, de connaître la bathymétrie du lac ainsi que les fluctuations naturelles du niveau du plan d'eau.

Le pétitionnaire fournira également une estimation de l'évolution à moyen terme de la ressource en eau utilisée, et démontrera notamment que l'estimation des besoins évoquée au paragraphe précédent est compatible avec l'évolution de la ressource.

#### → Prélèvement sans impact négatif sur les milieux aquatiques à l'aval

Pour les prélèvements en cours d'eau, un débit réservé doit être maintenu à l'aval de la prise d'eau de manière à ne pas impacter les milieux aquatiques à l'aval et maintenir une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau (article L211-1 du code de l'environnement).

Ce débit réservé sera estimé grâce à une étude de détermination du Débit Minimum Biologique (DMB), dont la méthodologie est précisée dans l'annexe 2 de la circulaire d'application de l'article L214-18 du code de l'environnement datée du 5 juillet 2011.

Si le prélèvement nécessite la création d'un ouvrage dans le lit du cours d'eau, l'article L214-18 du code de l'environnement s'applique. L'ouvrage devra comporter un dispositif maintenant dans le lit du cours d'eau un débit minimal garantissant en permanence la vie, la circulation et la reproduction des espèces vivant dans les eaux au moment de l'installation de l'ouvrage. Ce débit sera également estimé par une étude DMB, et ne devra pas être inférieur au dixième du débit moyen interannuel (ou module) du cours d'eau au niveau de l'ouvrage.

Les cas de modulations de débit réservé au 1/20<sup>ème</sup> du module interannuel sont à éviter, car ils conduisent à aggraver l'étiage naturel.

Dans le cas où le QMNA5 est supérieur au dixième du module, il pourra servir de référence au débit réservé s'il est compatible avec les conditions garantissant en permanence la vie, la circulation et la reproduction des espèces vivant dans les eaux au moment de l'installation de l'ouvrage.

Les éléments (et notamment les DMB) issus des Études de détermination des Volumes Prélevables (EVP) devront être utilisés, le cas échéant.

Afin de s'adapter à la disponibilité de la ressource, le prélèvement sera encadré a minima par la définition d'un débit réservé et d'un volume maximum prélevable. D'autres critères pourront être fixés tels que le débit de remplissage de la retenue ou les périodes de remplissage. Encadrer le débit de remplissage peut notamment permettre de limiter ce débit en période de sécheresse via les mesures de restrictions fixées dans les arrêtés-cadre sécheresse. Ces règles tiendront compte des dispositions du SDAGE, notamment celles du SDAGE Loire-Bretagne.

Le premier remplissage devra être abordé dans le dossier, afin de prévoir les conditions de sa réalisation, qui peuvent être différentes du fonctionnement normal de la retenue.

Le dossier devra comprendre des plans, schémas ou croquis de la prise d'eau et du dispositif de débit réservé. Une note de calcul devra justifier le dimensionnement du dispositif de restitution du débit réservé, ainsi que le dispositif de contrôle.

Les installations de prélèvements doivent être pourvues de moyens de mesure ou d'évaluation des volumes prélevés.

Le pétitionnaire devra préciser si les installations de prélèvements se situent sur un cours d'eau classé en liste 1 ou 2 au titre de l'article L214-17 du code de l'environnement, et concevoir les ouvrages de prélèvement en conséquence.

Se référer si besoin à la « Note technique sur la conception des dispositifs de restitution du débit minimal » de l'ONEMA (maintenant AFB).

#### → Limiter les transferts d'eau entre bassins versants

Les restitutions d'eau dues à la fonte de la neige de culture devront se faire dans la mesure du possible dans le même bassin versant que celui où ont été réalisés les prélèvements pour la production de cette neige afin d'éviter les transferts d'eau d'un bassin versant à un autre.

Le pétitionnaire devra, dans son dossier d'autorisation, justifier les éventuels transferts d'eau impliqués par son projet, préciser les volumes d'eau transférés et leur localisation, les impacts de ces transferts sur les milieux et l'hydrologie et préciser des modalités de suivi, au pas mensuel, des volumes transférés.

## **6.2 - Autres impacts concernant les milieux naturels visés par des procédures connexes ou intégrées.**

### **6.2.1 - Espèces protégées**

Comme tout aménagement en zone plus ou moins naturelle, les retenues collinaires peuvent avoir des



impacts non négligeables sur la faune et la flore sans compter les impacts paysagers et les conséquences sur la ressource en eaux traitées ci-dessus. Il est également nécessaire de prendre en compte l'impact possible des réseaux à mettre en place sur de grandes longueurs dans des secteurs assez préservés (traversée de zones humides, défrichements, drainage des sols...).

Ces impacts doivent être étudiés dès le début du projet avec les acteurs concernés (services de l'État, Fédération de Chasse, Fédération de Pêche, experts, associations de protection de la nature...) de manière à minimiser l'incidence de l'ouvrage et envisager des mesures compensatoires.

Lors de la réalisation des études d'impacts et dans toute la mesure du possible en amont de celle-ci, une attention particulière devra être portée à la présence d'espèces protégées sur la zone d'étude.

De part leur localisation dans des zones de dépression, les futures retenues peuvent impacter des biotopes singuliers, de type zones humides ou mares susceptibles d'héberger des espèces protégées. De la même façon les prairies, pelouses, landes et forêts d'altitude se caractérisent par la probabilité importante de présence de flore, d'avifaune ou de chiroptères protégés.

Il convient donc, au minimum un an avant la date du dépôt de dossier d'engager des inventaires faunistiques et floristiques de manière à caractériser l'état initial du milieu en termes d'espèces protégées et d'engager le cas échéant et à la lumière de ces inventaires la mise en œuvre de la séquence Éviter, Réduire, Compenser appliquée au projet en le faisant évoluer si nécessaire afin d'éviter et à défaut de minimiser ses impacts.

En cas d'impacts résiduels, directs ou indirects sur les espèces protégées, des mesures de compensation devront être prescrites par arrêté préfectoral dans le cadre d'une dérogation à la protection des espèces. Là encore, la recherche de mesures compensatoires adaptées doit être menée en large anticipation de la date de dépôt envisagée du dossier.

Rappelons que la possibilité de déroger à l'interdiction générale d'atteinte aux espèces protégées doit répondre à des conditions strictes précisées dans l'article L 411-2 du code de l'environnement.

La DREAL Auvergne-Rhône-Alpes a produit une note technique, disponible sur son site Internet et destinée aux maîtres d'ouvrage et bureaux d'étude afin de les accompagner dans la constitution d'un dossier de dérogation à la protection des espèces. Cette note pourra utilement être consultée en préalable à la conception d'un projet de retenue d'altitude.

Le site <https://fauneauvergnerhonealpes.org/> peut être consulté en première approche. Il permet notamment d'obtenir des données cartographiques (par communes ou périmètres d'inventaire ou de protection : ZNIEFF et Sites Natura 2000) sur la faune sauvage répertoriée.

### 6.2.2 - Impact paysager

Les projets rechercheront un haut niveau d'intégration paysagère.

Vis-à-vis de cet enjeu paysager, l'avis d'un paysagiste conseil est ainsi attendu pour améliorer l'intégration paysagère des installations de production de neige de culture.

### 6.2.3 - Zones humides

Si, malgré les mesures d'évitement et de réduction, les travaux impactent des **zones humides**, rappelons que des mesures doivent être proposées pour compenser leur destruction à hauteur de 200 % en comptabilité avec la disposition 6B-04 du SDAGE Rhône-Méditerranée « Préserver les zones humides en les prenant en compte dans les projets » (voir annexe 1).

Dans le SDAGE Loire-Bretagne, c'est la disposition 8B-1 (voir annexe 2) qui est concernée et qui demande comme compensation le rétablissement des fonctionnalités dégradées ou en dernier recours, la compensation à hauteur de 200 % de la surface, sur le même bassin versant ou à proximité.

Il sera nécessaire de s'assurer de l'efficacité des mesures compensatoires (étrêpage, bouchons de

drains...), dans le dossier, par les retours d'expérience, après les travaux, par le suivi d'un écologue, engagé par le pétitionnaire.

#### **6.2.4 - Milieux naturels**

Il faudra s'assurer que le planning des travaux soit adapté pour réduire l'impact sur les milieux naturels. Il est généralement proposé de réaliser les mesures compensatoires avant les travaux, à l'automne, car cette période est moins impactante pour la plupart des espèces.

En cas de prélèvement d'eau dans un lac naturel, le dossier devra présenter les habitats littoraux potentiellement exondables lors des prélèvements, une caractérisation des communautés biologiques de ces différents habitats (macrofaune benthique, flore et amphibiens) et le fonctionnement des zones humides connectées au lac, celles-ci pouvant être affectées par des épisodes de gel si elles sont mises hors d'eau par des abaissements de niveau.

#### **6.2.5 - Réversibilité des équipements**

La loi « de modernisation, de développement et de protection des territoires de montagne » du 28 décembre 2016 introduit (article 71, Titre III) des dispositions qui rendent obligatoire le démontage des remontées mécaniques abandonnées en fin d'exploitation.

En complément du démontage des remontées mécaniques, et en lien avec la disposition 0-02 du SDAGE Rhône-Méditerranée, il sera demandé au pétitionnaire de présenter dans son dossier les modalités de remise en état du site et de démontage du matériel associé aux remontés mécaniques obsolètes, tel que les enneigeurs (dans la mesure où cela est moins dommageable que de le laisser en place, ce qui peut être le cas pour les réseaux par exemple) en fin de période d'exploitation.

### **6.3 - Incidence sur l'agriculture**

Conformément au décret n° 2016-1190 du 31 août 2016, lorsque le projet est soumis à étude d'impact systématique, une compensation agricole doit obligatoirement être mise en place.

Il est nécessaire de préciser l'impact du projet sur les activités agricoles et forestières (perte de récolte permanente ou temporaire, gêne pendant la période de travaux et d'exploitation). La mise en place de mesures de compensation devra être proportionnée aux impacts. Le cas échéant, une concertation devra être mise en place entre les exploitants agricoles impactés et le porteur de projet préalablement aux travaux pour la définition et la mise en œuvre des mesures de compensation projetées. Une indemnisation pourra être proposée par le maître d'ouvrage.

Pendant les travaux, les entreprises devront limiter l'émission de poussières sur les pistes d'accès en les arrosant.

Une charte nationale a été signée en février 2014 entre les Chambres d'agriculture et Domaine Skiable de France visant une coopération entre ces organismes pour un développement équilibré de l'économie de la montagne. Cette charte s'appuie sur un guide qui accompagne les professionnels concernés vers une meilleure coopération locale sur les territoires. Il présente notamment des fiches techniques sur 4 thématiques : aménagements et équipements, gestion de l'eau, outils financiers et outils de communication.

### **6.4 - Étude de la sécurité des ouvrages**

Les projets de retenues collinaires qui émergent actuellement peuvent être de taille suffisamment grande

pour causer des conséquences graves et irréversibles à l'aval en cas de rupture (sachant que les pentes sont généralement fortes et les enjeux souvent proches) et sont sensibles à des aléas extérieurs. Ces aléas, spécifiques à la montagne, doivent être pris en compte pour l'étude de la sécurité du barrage (conception et gestion des ouvrages).

Les aléas susceptibles d'être rencontrés sont :

- les avalanches ;
- les mouvements de terrain (chutes de blocs et glissements) ;
- les phénomènes hydrologiques (crues), avec la spécificité des bassins versants concernés (généralement de petite taille, non instrumentés, sous forte influence de la neige) ;
- les risques sismiques.

Ainsi, les éléments à fournir, dès le stade avant projet, sont :

- la description synoptique de l'aménagement de façon à y faire figurer tous les éléments géométriques et composants contribuant à la sécurité de l'ouvrage (largeur en crête du remblai, bassin versant intercepté et débit de crue du projet, cotes et caractéristiques de l'évacuateur de crues et de la vidange, caractéristiques de l'étanchéité, etc),
- une étude détaillée locale des aléas naturels et de la géologie (aléas de mouvements de terrain, glissements de versant, effondrements karstiques, séismes, chutes de blocs...),
- une étude hydrologique et hydraulique justifiant tous les composants de l'évacuateur de crues, en application des recommandations les plus récentes du CFBR (Comité Français des Barrages et Réservoirs),
- une étude géotechnique analysant l'environnement géotechnique de l'aménagement projeté et justifiant notamment la stabilité mécanique de tous les composants du barrage, en application des recommandations les plus récentes du CFBR et du Ministère en charge de l'environnement (stabilité générale de l'aménagement dans le versant, stabilité des talus aval et intérieur du remblai et de la cuvette, stabilité du dispositif d'étanchéité par géomembrane, y compris sous sollicitation sismique),
- une étude des conséquences de la rupture de l'aménagement, qui intègre au besoin le risque de déclenchement de laves ou de charriages torrentiels aggravant les aléas pour les enjeux situés à l'aval,
- une note de justification et de présentation des principaux éléments du dispositif d'auscultation et des consignes de surveillance de l'ouvrage.

Le projet à considérer doit intégrer la retenue mais également les aménagements nécessaires à la protection de celle-ci.

L'étude des risques préalable à la conception de la retenue devra permettre de conclure à l'acceptabilité ou non du projet, dans des conditions socio-économiques raisonnables. Le cas échéant, elle définira, à partir de l'analyse des points ci-dessus, des dispositions constructives pour la conception des ouvrages et des modalités appropriées pour leur gestion (gestion saisonnalisée du plan d'eau, vidange d'urgence, surveillance, etc). Pour les ouvrages non classés, le service de Restauration des Terrains en Montagne (RTM) ou bien les services en charge des « risques naturels » des DDT pourront être utilement consultés pour donner leur avis sur ces éléments « sécurité » du dossier loi sur l'eau.

En ce qui concerne les ouvrages classés, le service de police de l'eau devra solliciter l'avis de la DREAL / POH (Pôle Ouvrages Hydrauliques). Cette consultation doit être prise en compte dans les délais de préparation du dossier. Les retenues feront l'objet d'un arrêté assorti de prescriptions pour leur surveillance, lors de la première mise en eau et tout au long de la vie de l'ouvrage.

Les ouvrages de classes A et B devront quant à eux faire l'objet d'une étude de danger (précisions réglementaires au point 2.3), mais ces ouvrages sont a priori rares dans les projets d'enneigement artificiel.

## 6.5 - Autres usages des retenues collinaires

Il n'est pas exclu que ces retenues aient d'autres fonctions : réserve incendie, irrigation, baignade, adduction en eau potable... ou fonction paysagère et biologique. Ces usages qui peuvent faire l'objet d'autorisation, doivent être étudiés lors de la conception de la retenue, ce qui facilitera leur mise en œuvre.

Enfin, outre les risques liés à un éventuel débordement ou rupture de la retenue, il peut aussi exister des risques liés à la fréquentation aux abords de ces retenues : glissades, noyades ; les précautions nécessaires devront être prises par le gestionnaire du plan d'eau en fonction des usages prévus pour ce dernier.

NB : Le rapport « Neige de culture, État des lieux et impacts environnementaux, Note socio-économique » publié par le CGEDD (Conseil général de l'Environnement et du Développement durable) en juin 2009 présente à partir de la page 85 l'analyse de quelques dossiers et notamment comment les différents enjeux et impacts potentiels ont été pris en compte lors de l'instruction de demandes d'autorisation au titre de la loi sur l'eau. Les différentes thématiques (justification du projet, évaluation des besoins en eau, étude des incidences sur la ressource en eau, sécurité hydraulique, protection du patrimoine, etc) sont évoquées.

## ANNEXES

### Annexe 1 - Extraits du SDAGE Rhône- Méditerranée

- **Disposition 0-02** : « Nouveaux aménagements et infrastructures : garder raison et se projeter sur le long terme [...] éviter la mal adaptation. [...] »

« les aménagements et investissements doivent autant que possible être réversibles et prendre en compte les évolutions à long terme dues au changement climatique ; »

« compte tenu des incertitudes attachées a la prospective, il convient d'observer une grande prudence vis-à-vis de mesures a impact important d'un point de vue économique, environnemental ou sociétal ; »

« les actions menées et les activités développées ne doivent pas conduire à accroître la vulnérabilité des territoires et des milieux aquatiques aux aléas du changement climatique ; »

« Lorsqu'ils sont amortissables sur plusieurs décennies, le SDAGE recommande que ces projets [« les grands projets nouveaux »] fassent l'objet d'une analyse technique et économique proportionnée aux enjeux afin de **s'assurer de la pérennité de l'utilisation de l'aménagement en fonction des effets du changement climatique** qu'ils subiront. Cette analyse économique intègre une évaluation par le maître d'ouvrage de l'application du principe de récupération des coûts des services lies à l'utilisation de l'eau. »

- **Disposition 4-09** : « Intégrer les enjeux du SDAGE dans les projets d'aménagement du territoire et de développement économique »

« Les plans, schémas, programmes et autres documents de planification élaborés par l'État, les collectivités, les projets publics ou privés d'aménagement du territoire et de développement économique doivent intégrer les objectifs et orientations du SDAGE, en particulier l'orientation fondamentale n°2 relative à l'objectif de non-dégradation des milieux aquatiques.

Sont notamment concernés les projets relatifs :

- à l'urbanisme : directives territoriales d'aménagement durable, SCoT, PLU, unités touristiques nouvelles, zones d'aménagement concerté... ;
- au développement économique : projets d'agglomération, projets d'infrastructures, filières économiques (industrielle, agricole ou touristique par exemple), pôles d'équilibre territoriaux et ruraux... ; »

- **Disposition 6A-14** – « Maîtriser les impacts cumulés des plans d'eau »

« La création de plans d'eau ne doit pas compromettre, à court et long terme :

- l'atteinte des objectifs environnementaux [...] dans les bassins versants concernés, y compris la préservation des équilibres quantitatifs et des zones humides ;
- la résilience des milieux aquatiques eu égard aux effets du changement climatique ;
- les objectifs de la trame verte et bleue définis par les schémas régionaux de cohérence écologique ;
- certains usages dépendant fortement de la qualité sanitaire des eaux (zones de baignade, prélèvements pour l'alimentation en eau potable...).

« Ils (les services de l'État) n'autorisent que les projets compatibles avec l'objectif de non-dégradation tel que rappelé par l'OF n°2.

Les préfets sont invités à définir une stratégie d'instruction relative à la création de plans d'eau relevant du

régime de déclaration dans les zones à forts enjeux environnementaux (tête de bassin versant, zones humides, réservoirs biologiques...), en intégrant les attendus de la séquence ERC en référence à la disposition 2-01. »

« Les projets devront également être compatibles avec les dispositions de l'orientation fondamentale 6B : « **Préserver, restaurer et gérer les zones humides** », notamment en appliquant le principe « éviter, réduire, compenser ».

- **Disposition 7-04** : « Rendre compatibles les politiques d'aménagement du territoire et les usages avec la disponibilité de la ressource ».

« Sur les territoires vulnérables au changement climatique, des économies d'eau (mesures sans regret) doivent être mises en place et les usages existants doivent être raisonnés. Ces territoires peuvent développer des usages sous réserve de vérifier qu'ils ne remettent pas en cause l'équilibre quantitatif. [...]

D'une manière générale, les acteurs économiques et de l'aménagement du territoire, notamment les collectivités, prennent en compte la disponibilité de la ressource et son évolution prévisible dans leurs projets de développement et donnent la priorité aux économies d'eau et à l'optimisation des équipements existants. En particulier, les dossiers relatifs aux projets d'installation ou d'extension d'équipements pour l'enneigement artificiel ou relatifs aux modifications ou création d'unités touristiques s'appuient sur :

- une analyse de leur opportunité au regard de l'évolution climatique et de la pérennité de l'enneigement en moyenne altitude et de leurs conséquences économiques, en cohérence avec l'orientation fondamentale n°0 ;
- une simulation du fonctionnement en période de pénurie hivernale avec établissement d'un zonage de priorité d'enneigement du domaine skiable ;
- un bilan des ressources sollicitées et volumes d'eau utilisés, notamment au regard des volumes sollicités sur les mêmes périodes pour la satisfaction des usages d'alimentation en eau potable des populations accueillies en haute saison touristique.

Les services de l'État veillent à ce que les maîtres d'ouvrage dimensionnent ces projets de sorte à respecter des débits minimaux indispensables au respect du bon état écologique des rivières concernées par les prélèvements et la préservation des zones humides. »

- **Disposition 6B-4** « Préserver les zones humides en les prenant en compte dans les projets »

« Conformément au code de l'environnement et à la politique du bassin en faveur des zones humides, les services de l'État s'assurent que les projets soumis à autorisation ou à déclaration au titre des articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement et des projets d'installations classées pour la protection de l'environnement soumis à autorisation au titre de l'article L. 511-1 du même code sont compatibles avec l'objectif de préservation des zones humides. Ils vérifient notamment que les documents d'incidence prévus au 4° de l'article R. 214-6 ou R. 214-32 du même code pour ces projets ou que l'étude d'impact qualifient les zones humides par leurs fonctions (expansion des crues, préservation de la qualité des eaux, production de biodiversité).

Après étude des impacts environnementaux et application du principe « éviter-réduire-compenser », lorsque la réalisation d'un projet conduit à la disparition d'une surface de zones humides ou à l'altération de leurs fonctions, les mesures compensatoires prévoient la remise en état de zones humides existantes ou la création de nouvelles zones humides. Cette compensation doit viser une valeur guide de 200 % de la surface perdue selon les règles suivantes :

- une compensation minimale à hauteur de 100 % de la surface détruite par la création ou la restauration de zone humide fortement dégradée, en visant des fonctions équivalentes à celles impactées par le projet. En cohérence avec la disposition 2-01, cette compensation doit être recherchée en priorité sur le site impacté ou à proximité de celui-ci. Lorsque cela n'est pas possible, pour des raisons techniques ou de coûts disproportionnés, cette compensation doit être réalisée préférentiellement dans le même sous bassin (cf. carte 2-A) ou, à défaut, dans un sous bassin

adjacent et dans la limite de la même hydro-écorégion de niveau 1 (cf. carte 6B-A) ;

- une compensation complémentaire par l'amélioration des fonctions de zones humides partiellement dégradées, situées prioritairement dans le même sous bassin ou dans un sous bassin adjacent et dans la limite de la même hydro-écorégion de niveau 1 (cf. carte 6B-A).

Ces mesures compensatoires pourront, le cas échéant, être recherchées parmi celles d'un plan de gestion stratégique tel que défini par la disposition 6B-01. Un suivi des mesures compensatoires mobilisant les outils du bassin (indicateurs) sera réalisé sur une période minimale de 10 ans pour évaluer l'effet des actions mises en œuvre au regard des fonctions ciblées avant travaux et après leur réalisation (bilan). Le pétitionnaire finance ce suivi au même titre que les mesures compensatoires.

Tout maître d'ouvrage soumis à une obligation de mettre en œuvre des mesures de compensation peut y satisfaire soit directement, soit en confiant, par contrat, la réalisation de ces mesures à un opérateur qui intervient par exemple en appui d'un plan de gestion stratégique des zones humides tel que défini à la disposition 6B-01. Dans tous les cas, le maître d'ouvrage reste seul responsable à l'égard de l'autorité administrative qui les a prescrites.

L'article L. 112-1-3 du code rural et de la pêche maritime prévoit que certains projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements, dont la liste sera précisée par décret, doivent faire l'objet d'une étude d'impact préalable comprenant une analyse des effets du projet sur l'économie agricole du territoire concerné, des mesures d'évitement ou de réduction des effets négatifs notables du projet ainsi que des mesures de compensation collective visant à consolider l'économie agricole du territoire. Lorsque ces projets donnent lieu à des mesures compensatoires au titre de la destruction de zones humides telles que détaillées précédemment, l'évaluation des effets du projet sur l'économie agricole du territoire intègre les effets de ces mesures compensatoires.

Par ailleurs, les rejets en zones humides sont à éviter lorsqu'ils portent atteinte aux fonctions de préservation de la qualité des eaux et de production de biodiversité. »

- **1E** – Limiter et encadrer la création de plans d'eau

« 1E-1 Les projets de création de plans d'eau ayant un impact sur le milieu devront justifier d'un intérêt économique et/ou collectif.

1E-2 La mise en place de nouveaux plans d'eau n'est possible qu'en dehors des zones suivantes :

- les bassins versants classés en zone de répartition pour les eaux\* superficielles ;
- les bassins versants d'alimentation des réservoirs biologiques\*, dans leur intégralité ou jusqu'à l'ouvrage engendrant une rupture de continuité écologique et situé sur un cours d'eau non classé en liste 2 au titre de l'article L.214-17 du code de l'environnement ;
- les secteurs où la densité des plans d'eau est déjà importante, sur la base d'une cartographie élaborée par le préfet, en concertation avec la commission locale de l'eau si elle existe et valorisant les données déjà disponibles. La densité importante des plans d'eau sur un secteur est caractérisée par tous critères localement pertinents, comme :

1 – la superficie cumulée des plans d'eau est supérieure à 5 % de la superficie du bassin versant,

2 – le nombre de plans d'eau est supérieur à 3 par km<sup>2</sup>.

Le critère de densité ne s'applique pas aux plans d'eau en chaîne, où un plan d'eau se remplit par le plan d'eau situé immédiatement en amont et se vidange dans le plan d'eau immédiatement en aval.

1E-3 La mise en place de nouveaux plans d'eau ou la régularisation de plans d'eau ni déclarés ni autorisés sera possible sous réserve du cumul des critères suivants :

- que les périodes de remplissage (préconisées entre le 1er décembre et le 31 mars), de prélèvement éventuel dans le plan d'eau et de vidange soient bien définies au regard du débit du milieu, sans pénaliser celui-ci notamment en période d'étiage ;
- que les plans d'eau soient isolés du réseau hydrographique, y compris des eaux de ruissellement, par un dispositif de contournement garantissant le prélèvement du strict volume nécessaire à leur usage, et qu'en dehors du volume et de la période autorisés pour le prélèvement, toutes les eaux arrivant en amont de l'ouvrage ou à la prise d'eau, à l'exception des eaux de drainage\* agricole, soient transmises à l'aval, sans retard et sans altération ;
- que les plans d'eau soient équipés de systèmes de vidange pour limiter les impacts thermiques et équipés également d'un dispositif permettant d'évacuer la crue centennale, de préférence à ciel ouvert ;
- que la gestion de l'alimentation et de la vidange des plans d'eau en dérivation du cours d'eau soit optimisée au regard du transit sédimentaire de sorte de ne pas compromettre l'atteinte des objectifs environnementaux des masses d'eau influencée. En particulier un dispositif de décantation (ou tout autre dispositif évitant les transferts de matières en suspension vers l'aval) est prévu pour réduire l'impact des vidanges ;
- que l'alimentation des plans d'eau en dérivation du cours d'eau laisse en permanence transiter dans le cours d'eau un débit\* minimal garantissant en permanence la vie, la circulation et la reproduction des espèces ;
- qu'un dispositif de piégeage des espèces indésirables (espèces susceptibles de provoquer des déséquilibres biologiques ou espèces non représentées dans les cours d'eau à proximité) soit prévu.

Dans les secteurs de densité importante, les plans d'eau existants respectent ces dispositions lors du renouvellement de leur titre, sauf impossibilité technique ou coût disproportionné\*.

Cette mise aux normes lors des renouvellements commence par les plans d'eau ayant le plus fort impact



sur le milieu.

Les plans d'eau dangereux pour la sécurité publique et sans usage avéré sont supprimés, ou le cas échéant sécurisés et mis aux normes. »

- **7D – Faire évoluer la répartition spatiale et temporelle des prélèvements par stockage hivernal** (voir le détail des dispositions p.99 du SDAGE Loire-Bretagne).

7D-1 Projet d'équipement global

7D-2 Dossier individuel

7D-3 Critères pour les réserves de substitution\*

7D-4 Spécificités des autorisations pour les réserves

7D-5 Prélèvements hivernaux en cours d'eau pour le remplissage de réserve

7D-6 Conditions de mise en oeuvre des prélèvements hivernaux en cours d'eau

7D-7 Prélèvements hivernaux par interception d'écoulement

- **Disposition 8B-1**

« Les maîtres d'ouvrage de projets impactant une zone humide cherchent une autre implantation à leur projet, afin d'éviter de dégrader la zone humide.

À défaut d'alternative avérée et après réduction des impacts du projet, dès lors que sa mise en œuvre conduit à la dégradation ou à la disparition de zones humides, la compensation vise prioritairement le rétablissement des fonctionnalités. À cette fin, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir la création ou la restauration de zones humides, cumulativement :

- équivalente sur le plan fonctionnel ;
- équivalente sur le plan de la qualité de la biodiversité ;
- dans le bassin versant de la masse d'eau.

En dernier recours, et à défaut de la capacité à réunir les trois critères listés précédemment, la compensation porte sur une surface égale à au moins 200 % de la surface, sur le même bassin versant ou sur le bassin versant d'une masse d'eau à proximité.

Conformément à la réglementation en vigueur et à la doctrine nationale « éviter, réduire, compenser », les mesures compensatoires sont définies par le maître d'ouvrage lors de la conception du projet et sont fixées, ainsi que les modalités de leur suivi, dans les actes administratifs liés au projet (autorisation, récépissé de déclaration...).

La gestion, l'entretien de ces zones humides compensées sont de la responsabilité du maître d'ouvrage et doivent être garantis à long terme. »

• **Disposition C18 « Créer de nouvelles réserves d'eau »**

« Pour résoudre la situation des bassins en déséquilibre, en parallèle des économies d'eau réalisées, de nouvelles réserves en eau d'intérêt collectif sont créées. Elles seront indispensables dans certains territoires pour permettre la satisfaction des objectifs visés à l'article L. 211-1 du code de l'environnement. Elles devront être compatibles avec le maintien ou l'atteinte du bon état des eaux ou de relever d'un projet bénéficiant d'une dérogation aux objectifs de qualité du SDAGE (cf. article L. 212-1-VII du code de l'environnement).

Elles sont justifiées par une analyse coût/bénéfice sur les aspects environnementaux et économiques au regard des différentes solutions alternatives.

Lorsqu'il instruit les demandes de création de retenues nouvelles, l'État :

- s'appuie sur les SAGE ou à défaut les PGE et les outils de contractualisation territorialisés ;
- veille à ce que ces réserves permettent effectivement et en priorité la résorption des déficits actuels et l'atteinte des objectifs environnementaux\*, c'est-à-dire :
  - pour les retenues de soutien d'étiage\*, que le volume affecté au soutien des débits contribue à la satisfaction des DOE (ou de leurs équivalents quand le SDAGE n'a pas fixé de DOE) ;
  - pour les retenues de substitution\*, que la pression des prélèvements estivaux effectués dans le milieu naturel soit effectivement diminuée d'autant et que le volume ainsi libéré contribue à la satisfaction des DOE (ou de leurs équivalents).

La création de réserves sur les autres bassins (notamment en vue de sécuriser les usages économiques) est possible dès lors que les projets respectent la réglementation en vigueur, qu'ils ne mettent pas le bassin en situation de déséquilibre quantitatif et qu'ils privilégient une gestion collective de la ressource. Elles sont justifiées par une analyse coûts / bénéfices sur les aspects environnementaux et économiques au regard des différentes solutions alternatives.

Dans le cadre de la conception de ces nouveaux ouvrages, il convient de prendre en compte l'évolution climatique, tant sur la capacité de remplissage que sur les règles de répartition de l'utilisation de l'eau stockée. Ces dernières doivent être révisables à la lumière de l'amélioration des connaissances sur les effets directs et indirects du changement climatique, garantissant ainsi l'intérêt général.

La conception des réserves créées doit permettre, sous réserve de faisabilité technique, de maximiser à terme le volume stockable par site, afin d'anticiper la compensation de l'évolution de l'hydrologie naturelle, de manière à ne pas obérer l'avenir. »

**Orientation D « Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques »**

• **Disposition D14 « Préserver les milieux à forts enjeux environnementaux de l'impact de la création de plan d'eau »**

« La création de plans d'eau impactant les cours d'eau en très bon état ou les réservoirs biologiques\* visés par la disposition D26, n'est pas compatible en soi avec les objectifs environnementaux du SDAGE.

Toutefois, cette disposition ne s'applique pas pour la création de plan d'eau :

- relevant formellement du dispositif dérogatoire des projets d'intérêt général majeur prévu par l'article L. 212-1-VII du code de l'environnement ;
- ou bien inscrits dans le cadre d'une déclaration d'intérêt général prévue par l'article L. 211-7 du code de l'environnement, notamment ceux réalisés pour l'alimentation en eau potable ou pour la résorption des déséquilibres quantitatifs visés par la disposition C18. »

- **Disposition D15 « Éviter et réduire les impacts des nouveaux plans d'eau »**

« Pour la création de plan d'eau, l'autorité administrative vérifie dans le cadre de la séquence « éviter, réduire, compenser » (cf. encadré réglementaire relatif à la séquence « éviter, réduire, compenser ») que le projet prend en compte les impacts cumulés sur l'état écologique des masses d'eau et les pressions qui altèrent l'hydrologie, la continuité écologique, les habitats des espèces aquatiques.

Pour l'autorisation de nouveaux plans d'eau, l'autorité administrative s'appuie sur l'arrêté modifié du 27 août 1999 pour fixer des prescriptions permettant de garantir la préservation ou l'atteinte du bon état ou du bon potentiel défini pour la masse d'eau. La mise en dérivation est à privilégier, si c'est techniquement et économiquement possible pour assurer la gestion du plan d'eau, notamment la délivrance des « débits réservés » et la continuité. »

**Annexe 4 - Extrait du SRCAE Rhône-Alpes, Orientation T01.2. « Orienter les politiques consacrées au tourisme, notamment de montagne, vers l'adaptation des territoires aux effets du changement climatique », (partie IV : Orientations, p 83).**

« Le lien entre conditions climatiques et fréquentation touristique est complexe mais une élévation importante des températures peut entraîner des changements significatifs tant sur le calendrier touristique (allongement de la saison estivale, augmentation de la fréquentation « hors saison ») que sur la répartition des flux sur le territoire (recherche de fraîcheur en été, remontée en altitude des activités touristiques hivernales).

L'**élaboration de PCET** par les territoires marqués par une économie de tourisme permettra de considérer globalement l'avenir à long terme de l'offre touristique. Le volet adaptation de ces PCET sera l'occasion d'apprécier la vulnérabilité du site touristique face au changement climatique et de proposer un programme d'action visant à adapter l'offre, soit en faisant évoluer l'existante, soit en la diversifiant. Les SCOT devront être ainsi compatibles avec les mesures qu'ils comporteront. Dans le même esprit, il sera vérifié que les projets éventuels d'UTN sont également compatibles avec ces mesures.

À une échelle territoriale plus large (région, département), des référentiels seront élaborés afin de fournir un cadre général de connaissance des vulnérabilités des territoires face aux changements climatiques. Des prospectives de l'enneigement, de la disponibilité de l'eau... seront réalisées et actualisées en fonction de l'état des connaissances. Des guides pour le partage des connaissances, la sensibilisation et l'action d'adaptation seront réalisés.

Les mesures d'adaptation s'intégreront dans les démarches territoriales concernant les stations de montagnes : PCET, SCOT, Contrat de station... Le changement climatique, intégré dans les critères de financement du tourisme de montagne (par des critères de « climato-compatibilité » ou la modulation des aides), sera un des leviers pour la mise en place d'actions d'adaptation, tout en prenant en compte les enjeux socio-économiques de court et moyen terme. La diversification de l'offre touristique sera considérée comme un outil d'adaptation face au changement climatique.

La cohérence de ces politiques se gagnera par l'échange entre les différents acteurs et entre échelons (régional, départemental, intercommunal, local), et la diffusion de retours d'expériences, de préconisations, de bonnes pratiques et principes d'actions à développer. Des réseaux d'acteurs facilitant ces échanges pourront être créés et animés.

#### **Utiliser la neige de culture sous conditions strictes**

La neige de culture est l'un des sujets au cœur de l'économie des stations des Alpes du nord, avec des points de vue différenciés selon les approches uniquement environnementales ou économiques :

- le recours massif à la production de neige nécessite des quantités d'eau et d'énergie importantes. De plus les aménagements et la production ont un impact direct sur les écosystèmes (en particulier en période d'étiage) et sur les paysages montagnards.
- la production de neige artificielle sécurise une partie de l'activité économique des stations de ski et des vallées en limitant les aléas d'enneigement et en fiabilisant la programmation de saison touristique, contribuant ainsi à maintenir l'emploi sur la station. Toutefois, la situation économique des stations cache une grande disparité entre stations avec des domaines skiables qui peinent à se rentabiliser. Cette situation ne pourra que s'aggraver avec les perspectives du changement climatique.

**Dans ce cadre, la neige de culture, étant une aide à l'exploitation à court à terme, ne peut en aucun cas constituer une solution d'adaptation de l'activité des domaines skiables au changement climatique.**

Les collectivités, aménageurs..., dans leurs dimensions relatives à l'aménagement du territoire et aux politiques touristiques, prendront en compte cette orientation, notamment dans le cadre du volet adaptation des PCET.

La réalisation de PCET sur les territoires de montagne sera l'occasion d'analyser les vulnérabilités des stations de ski au changement climatique et de mettre en place une stratégie d'adaptation différenciée en fonction de leur situation et de leur exposition au risque climatique. L'échelle intercommunale sera privilégiée

et les documents d'urbanisme devront intégrer les conclusions de ces démarches. Cette stratégie sera établie dans un cadre concerté entre les acteurs concernés au niveau local à partir d'un état des lieux des équipements existants ou programmés, d'un recensement des usages impactés et d'une évaluation de l'impact actuel et futur de la production de neige de culture sur les milieux.

Ainsi, les installations de neige de culture ne seront envisagées que pour autant que les **effets sur l'environnement soient minimisés** et que la **contribution des équipements au maintien ou au développement de l'activité économique du domaine skiable soit établie et proportionnée aux impacts sur l'environnement**. Les dossiers d'autorisation en feront clairement la démonstration.

Enfin, l'impact des équipements de neige de culture demande à être mieux connu et suivi, **notamment vis-à-vis des volumes prélevés et des impacts sur la ressource en eau à l'échelle des hauts bassins versants**. L'amélioration de cette connaissance constitue un axe de progrès pour la région. »

**Direction régionale de l'Environnement  
de l'Aménagement et du Logement  
AUVERGNE-RHÔNE-ALPES**

5, place Jules Ferry  
69006 Lyon  
Adresse postale : 69453 Lyon cedex 06  
Tél : 33 (04) 26 28 60 00

