



Station de Chabanon
Programme de réaménagement du domaine skiable

Résumé de l'étude d'impact



REAMENAGEMENT DU DOMAINE SKIABLE
STATION DE CHABANON (COMMUNE DE SELONNET 04)

RESUMÉ NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT

SOMMAIRE

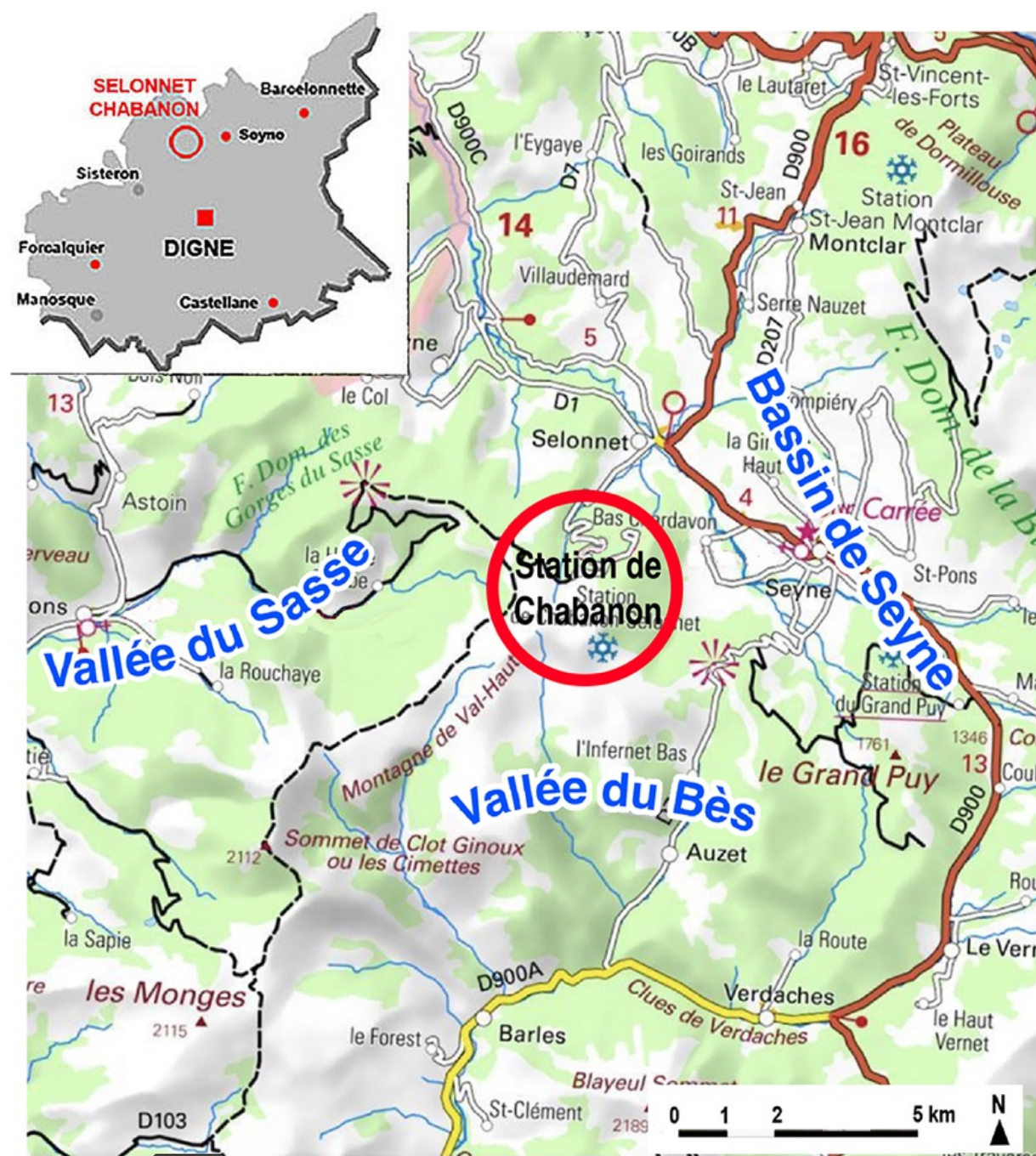
1 - CADRE GENERAL ET CONTEXTE DU PROJET.....	3
1.1 - Maîtrise d'ouvrage.....	4
1.2 - Historique du projet.....	4
1.3 - Cadre administratif et réglementaire.....	5
2 - LE PROJET ET SES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES.....	7
2.1 - Le front de neige.....	7
2.2 - La restructuration des installations de neige de culture.....	8
3 - ÉTAT INITIAL ET SENSIBILITES DU SITE.	11
3.1 - Le milieu physique.	11
3.2 - Le milieu naturel (flore et faune).	12
3.3 - Le paysage.	13
3.4 - Les activités économique et l'exploitation du site.	14
4 - PRISE EN COMPTE DES SENSIBILITES ET CONTRAINTES DU SITE, EVITEMENT, ADAPTATION ET REDUCTION DES IMPACTS.....	15
4.1 - Les mesures d'évitement.	15
4.2 - Les impacts et les mesures de réduction.	16
4.3 - Les mesures de suivi.	17

Cadre général et contexte du projet.

La présente étude d'impact concerne le programme de restructuration du domaine skiable de Chabanon, station de sports d'hiver située sur le territoire de la commune de Selonnet, dans le département des Alpes de Haute Provence.

Ce programme d'ensemble est porté par la commune de Selonnet. Il consiste à moderniser les installations de remontées mécaniques et à renforcer le système de production de neige de culture avec notamment l'agrandissement de la retenue existante du Bressa. Il ne comporte aucune extension géographique du domaine skiable et s'intéresse uniquement à l'adaptation de l'existant.

Compte tenu de ses implications environnementales et urbanistiques le projet fait l'objet d'une demande d'autorisation environnementale.



1.1 - Maîtrise d'ouvrage.

Le programme de développement de la station de Chabanon est arrêté par la commune de Selonnet au titre de ses compétences en matière d'urbanisme mais également en qualité d'autorité organisatrice du service public du domaine skiable, y compris sur les parties très marginales du territoire des communes de Seyne et d'Auzet, sur lesquelles empiète le domaine skiable de Chabanon.

A ce dernier titre la commune a signé, avec la SATOS intervenant historique et créateur de la station en 1976, une convention de délégation de service public aux termes de laquelle les aménagements et équipements du domaine skiable sont réalisés sous maîtrise d'ouvrage communale et exploités, moyennant redevance, par la SATOS.

Dans le cadre de cette convention, la commune met à disposition de l'exploitant, non seulement les ouvrages et équipements qu'elle réalise et dont elle est propriétaire, mais également l'ensemble des droits à usage et autorisations qu'elle délivre elle-même ou dont elle bénéficie de la part d'autres autorités compétentes.

1.2 - Historique du projet.

Le programme de restructuration de la station de Chabanon est le fruit d'une importante réflexion menée entre la commune et l'exploitant dans le cadre de la convention d'aménagement et d'exploitation du domaine skiable.

Il s'agit d'une réflexion technique et économique en termes d'aménagement, d'équipements et d'investissements amorcée dans les années 2012-2013 et qui s'est poursuivie jusqu'à aujourd'hui à travers deux préoccupations principales :

- La modernisation des appareils de remontées mécaniques, souvent anciens et qui correspondent de moins en moins aux attentes de la clientèle actuelle, notamment familiale ; c'est en particulier le cas des téléskis ;
- L'amélioration des ressources en eau du système de neige de culture mis en place en 2000 et 2005, ressources qui à l'usage, s'avèrent progressivement insuffisantes.

Chronologiquement la mise au point de ce programme a connu quatre grandes étapes.

- De 2012 à 2016 une première phase d'études préalables orientée sur la connaissance des ressources en eau exploitées et la définition des principaux axes de restructuration. Cette phase s'est achevée par la présentation d'un projet de réaménagement du front de neige devant les services de l'Etat (Environnement) présentation qui s'est conclue par la décision (arrêté préfectoral de mars 2016) de soumettre ce projet à étude d'impact (procédure dite du « cas par cas »).
- La poursuite de la phase précédente a été interrompue en 2017 par le remplacement du télésiège de Chabannes Vieilles. Cette réalisation a été décidée dans l'urgence : l'appareil, trop ancien pour pouvoir être mis en conformité avec l'évolution de la réglementation des remontées mécaniques, aurait sinon été dans l'impossibilité de fonctionner.
Ce remplacement a été effectué par un nouvel appareil (télésiège des Monges) implanté sur le même tracé, avec des caractéristiques techniques analogues (même type de sièges, même débit) et sans emprise nouvelle.
- La reprise des études d'ensemble est intervenue à partir de 2018, en intégrant les deux aspects (neige de culture et restructuration du front de neige). Diverses études techniques et environnementales ont été menées et un nouvel avant-projet a été établi.
L'ensemble de cet avant-projet et des études associées a fait l'objet d'une demande de « certificat de projet », démarche engagée auprès des services de l'Etat en préalable au dépôt d'une demande d'autorisation environnementale. Ce certificat a été délivré en janvier 2020 assorti d'un certain nombre de prescriptions et préconisations.
- De 2020 à aujourd'hui a eu lieu la mise au point du projet. Au cours de cette étape ont été réalisées toutes les études complémentaires nécessaires pour préciser les diverses caractéristiques des aménagements, et prenant notamment en compte les avis et prescriptions fixés dans le certificat de projet.

Il faut enfin signaler que l'ensemble de ce processus d'étude a fait l'objet depuis dix ans d'une information régulière, au niveau du conseil municipal mais également en direction de la population à travers le bulletin municipal et plusieurs réunions publiques spécifiques. Ce sujet a d'ailleurs été un point important du débat des deux dernières élections municipales.

1.3 - Cadre administratif et réglementaire.

1.3.1 - Place de l'étude d'impact dans les procédures administrative.

L'étude d'impact qui fait l'objet du présent résumé constitue l'élément central de la procédure d'évaluation environnementale des projets et programme préalablement à leur approbation par l'autorité compétente, telle que prévue par les articles L122-1 et suivants du Code de l'Environnement.

Deux « autorités compétentes » sont ici concernées :

- les collectivités locales (Communes) au titre de l'urbanisme : les différents projets feront alors l'objet de demandes d'autorisation d'aménager. Le dossier de demande comportera la présente étude d'impact d'ensemble et sera soumis à enquête publique préalablement à la décision d'autorisation par le Maire.
- l'État, représenté par le Préfet du département, au titre de la préservation de l'environnement, des ressources naturelles et de la santé et la sécurité publique ; les projets feront l'objet d'une demande d'autorisation environnementale unique en fonction des thèmes concernés (ressources en eau, biodiversité et patrimoine naturel, risques et sécurité, etc.) ; le dossier de demande d'autorisation environnementale comportera la présente étude d'impact qui sera également soumise à enquête publique préalablement à la décision d'autorisation (arrêté préfectoral).

1.3.2 - Contenu de l'étude.

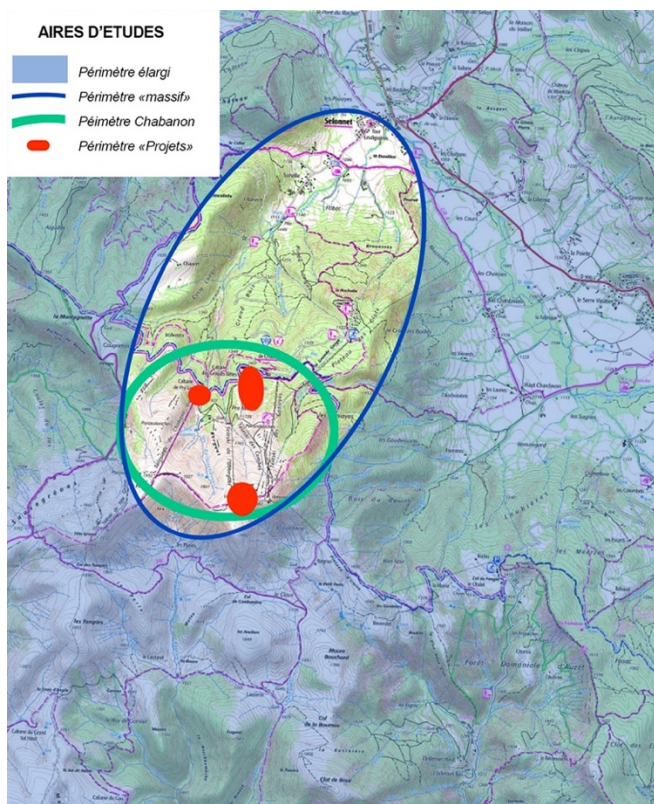
L'étude d'impact du projet de restructuration du domaine skiable de Chabanon a été menée et rédigée de façon conforme à la réglementation en vigueur (article R. 122-2 du Code de l'environnement)

L'ensemble des thèmes environnementaux a été traité et les volets « hydrologie », « milieu naturel » et « paysage » ont particulièrement été détaillés pour respecter le principe de proportionnalité, car ils représentent les compartiments de l'environnement les plus couramment impactés dans le cadre des aménagements de domaines skiables. Ces investigations ont en outre été orientées et complétées conformément aux avis émis en 2020 par les services de l'État dans le cadre de la demande de cadrage préalable sollicité par la Commune de Selonnet (article R122-4 du Code de l'Environnement).

1.3.3 - Réalisation de l'étude d'impact

Les études, expertises et analyses nécessaires à la réalisation de l'étude d'impact ont été réalisées à plusieurs échelles, en fonction des thématiques considérées, depuis les zones d'implantation des ouvrages pour apprécier les conséquences sur les composantes locales jusqu'à un périmètre élargi à l'échelle du massif de Chabanon et du bassin de Seyne pour apprécier les répercussions à plus grande distance tenant compte des interdépendances amont-aval (écoulement des eaux notamment) ou des impacts visuels lointains.

Diverses études spécialisées ont été réalisées au cours de la période 2021-2022, et ont participé à la mise au point progressive du projet technique, leurs auteurs étant associés aux réunions de travail avec le maître d'œuvre et le maître d'ouvrage. Il s'agit de bureaux d'études spécialisés et d'experts des domaines concernés dont les noms et qualités figurent dans le chapitre correspondant du dossier principal alors que les volets complets de ces expertises sont présentés dans les annexes.



Cinq grandes thématiques ont été plus particulièrement étudiées :

- Compte tenu de l'absence de données locales préexistantes, deux études hydrologiques spécifiques ont été menées à partir des données météorologiques de la station du réseau associatif ROMMA et de la mesure (et l'enregistrement) des débits du torrent de Chabanon. Un appareil de mesure (débitmètre) a été installé en novembre 2021 et les mesures se poursuivent depuis cette date. Ces observations permettent de préciser et nuancer les résultats issus des méthodes de calcul traditionnels. Il est prévu de poursuivre ces observations et d'actualiser régulièrement les résultats.
- Le milieu naturel a fait l'objet de plusieurs études spécifiques concernant les milieux terrestre et aquatique et réalisées par des bureaux spécialisés. Elles ont permis notamment de couvrir l'ensemble du cycle biologique des espèces, et d'identifier les habitats naturels présents, ainsi que les espèces floristiques et faunistiques, au moyen d'observations directes, d'écoutes, piégeages, enregistrements sonores (oiseaux, chauves-souris en particulier, mais aussi insectes, reptiles, amphibiens) et, pour le milieu aquatique, pêches électriques, et détermination d'indices de qualité biologique (protocoles scientifiques normalisés s'appuyant sur l'analyse des populations d'invertébrés ou d'algues). Ces études ont été réalisées en 2021 (milieu aquatique) et 2022 et 2023 pour le milieu terrestre ;
- L'étude paysagère a été réalisée par un paysagiste dont le travail, au-delà du diagnostic paysager, a consisté à participer à la conception du projet sous la forme de deux apports : l'édiction de principes et de recommandations préalables à destination du maître d'œuvre et en fonction desquels ce dernier orientait son projet (dans la limite du possible) et les propositions de mesures d'adaptation et de traitement permettant de faciliter ou d'améliorer l'insertion des ouvrages.
- Une étude de danger a été conduite de manière à apprécier les risques (natures et ampleurs des dommages) dans l'hypothèse d'une rupture accidentelle de la digue de la retenue. Cette étude a été menée selon les méthodes classiques préconisées en la matière. Elle complète la prise en compte des questions de sécurité déjà abordées par l'étude géotechnique de conception également jointe en annexe.
- Le dernier point concerne l'évolution climatique et la vulnérabilité du projet au regard de ces évolutions. Plusieurs études et références sur la question de l'évolution climatique en montagne et de ses interférences avec les problématiques d'enneigement et de neige de culture ont été utilisées et sont citées à ce titre dans le dossier. Mais on s'est surtout appuyé sur l'étude spécifique commanditée par la Région Sud au groupement « Climsnow » sur l'impact du changement climatique sur l'activité des stations de sports d'hiver des Alpes du Sud, étude dans laquelle le cas de Chabanon a été étudié.

Au-delà de ces détails de contenu, la démarche de l'étude d'impact consiste, à partir d'un état actuel donné et de ses dynamiques naturelles, à imaginer et prévoir les modifications que le projet va apporter à cet état et à ces dynamiques.

La justesse et la pertinence de ces prévisions résultent pour l'essentiel du retour d'expérience dont on dispose sur des ouvrages comparables dans des configurations analogues. Depuis plus de cinquante ans d'aménagement des stations de sports d'hiver et plus de trente ans de développement des installations de neige de culture, les incidences génériques sur les paysages et les milieux montagnards sont bien connues. C'est donc la connaissance des caractéristiques locales qui permet d'apprécier quelles formes et quelle ampleur prendront ces incidences.

Le projet et ses caractéristiques techniques.

Comme bon nombre de stations de sports d'hiver, Chabanon est confrontée à plusieurs défis dont l'acuité s'accroît d'année en année :

- L'évolution des attentes et des pratiques de la clientèle imposent d'adapter les équipements ainsi que la nature et le niveau des services ;
- Le vieillissement des installations qu'il faut moderniser sous peine d'obsolescence technique ou commerciale ;
- Les évolutions climatiques qui rendent l'enneigement naturel plus aléatoire

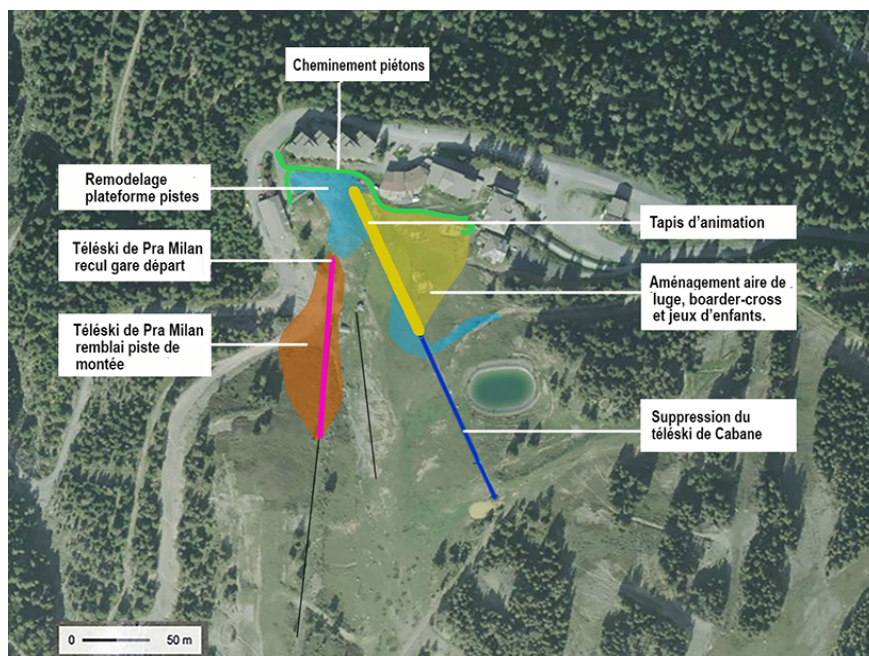
Une première étape a été franchie en 2018 avec le démontage du télésiège de Chabannes Vieilles âgé de plus de trente ans et son remplacement, sur le même axe et les mêmes emprises, par le télésiège des Monges aux caractéristiques analogues (débit horaire, capacité des véhicules). Et la commune de Selonnet envisage la poursuite de ces efforts avec le réaménagement du front de neige et la restructuration du dispositif de neige de culture.

1.4 - Le front de neige.

Il s'agit de la partie inférieure du domaine skiable qui s'avance jusqu'au contact immédiat des urbanisations de Chabanon. C'est un lieu stratégique qui concentre plusieurs fonctions : zone de circulation et d'échanges (skieurs et piétons) mais aussi zone d'animation et d'apprentissage (débutants, familles avec enfants...).

➤ Le projet envisagé comprend (plan de principe ci-dessous)

- La suppression du télésiège de Cabane et son remplacement, sur le même axe mais avec un tracé raccourci, par un tapis roulant plus confortable et facile d'accès pour les débutants et les enfants.
- La modification du télésiège de Pra-Milan beaucoup trop raide actuellement et donc inaccessible aux personnes trop légères (enfants et adolescents) ou inexpérimentées. La gare de départ sera ainsi reculée de 12 mètres et la pente réduite de 46 à 35 %



REAMENAGEMENT DU FRONT DE NEIGE
(DOCUMENT ILLUSTRATIF - POUR DES INFORMATIONS DETAILLEES
SE REPORTER AU DOCUMENT TECHNIQUE CORRESPONDANT)

- La création et l'aménagement d'espaces dédiés (apprentissage du ski, espace luge, aires de jeux pour enfants)
- Ces opérations impliquent en outre un remodelage partiel de la zone afin de faciliter les circulations des skieurs vers les départs des remontées mécaniques ou les retours vers les habitations et les parkings.

Cela permet de matérialiser la séparation entre les espaces dédiés au ski et les espaces « urbains » : à cet effet un cheminement piétons est aménagé devant les urbanisations, en limite inférieure de la plateforme skiable.

➤ Les travaux touchent une surface totale de 13 000 m² et impliquent des mouvements de terre de l'ordre de 15 000 m³ (déblais mis en remblais sur place).

1.5 - La restructuration des installations de neige de culture.

1.5.1 - Principes de la production de neige de culture.

La production de neige de culture se fait par temps froid, en pulvérisant de l'eau sous pression dans l'atmosphère. Les gouttelettes d'eau gèlent et retombent sous forme de cristaux de neige que l'on étale sur les pistes. Il faut utiliser environ 1 m³ d'eau pour retrouver 2 m³ de neige sur les pistes.

La production de neige se fait sur les courtes périodes où le froid est le plus intense. De ce fait on utilise une grande quantité d'eau en très peu de temps. Or à cette saison l'eau dans le milieu naturel (sources et cours d'eau) n'est disponible qu'en faible quantité ; il est donc nécessaire de préalablement capter l'eau et la stocker en quantité suffisante pour en disposer le moment venu. C'est le rôle des retenues d'altitude. Débits disponibles en hiver et capacités de stockage sont donc les deux paramètres qui conditionnent les modalités de production de neige.

1.5.2 - Limites de la situation existante.

Face à ces exigences la situation actuelle montre ses limites :

- Les périodes de froid propices à la production de neige sont plus courtes compte tenu des évolutions climatiques,
- Les ressources en eau sont mal réparties dans le temps, rares en hiver et abondantes au printemps,
- La capacité de stockage d'eau existante (15 000 m³ au total) est insuffisante.

Compte-tenu des capacités de stockage (retenues) et des apports en hiver des sources d'eau exploités, on dispose à Chabanon de 35 à 40 000 m³ d'eau alors qu'il en faudrait entre 50 à 60 000 m³ pour enneiger les 20 ha de pistes équipées. En conséquence les campagnes d'enneigement sont incomplètes nécessitant des rotations et arbitrages permanents entre les pistes les plus fragiles ou les plus sollicitées. Et ces besoins augmenteront à l'avenir proportionnellement aux surfaces supplémentaires de pistes à traiter.

1.5.3 - Principes retenus

Face à ce problème la recherche élargie de nouvelles ressources a permis de vérifier que les disponibilités en eaux étaient faibles à très faibles en hiver, quasi nulles en été et incertaines et aléatoires en automne ; mais qu'elles étaient par contre beaucoup plus importantes et certaines au printemps lors de la fonte des neiges.

Le projet de restructuration proposé comprend donc les dispositions suivantes :

- Deux retenues existent actuellement. L'une, située sur le front de neige (retenue de Cabane) sera maintenue en l'état (5 000 m³). La seconde (retenue du Bressa vue ci-contre), située au sommet du domaine skiable, sera agrandie pour porter sa capacité de 10 000 à 76 000 m³.

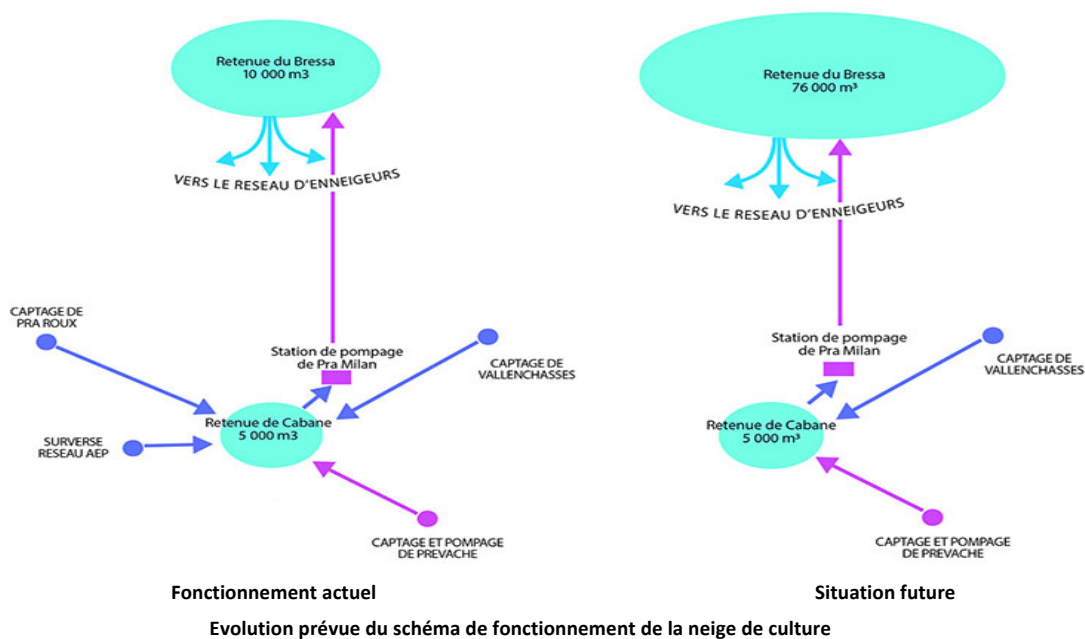


Le volume total disponible sera ainsi de 81 000 m³. Il permettra d'enneiger une superficie totale de pistes de 27 ha contre 20 actuellement.

- Deux prises d'eau sur le torrent de Vallenchasses (partie supérieure du ravin de Chabanon) permettent d'alimenter les retenues. Ces ouvrages existent, ils ont des caractéristiques techniques suffisantes et sont conservés en l'état. Les autres prélèvements existants jusqu'alors (ravin de Pra-Roux, surverse du réseau d'eau potable, dérivation des pluviâles...) sont abandonnés.

Les ouvrages de prise d'eau seront utilisés pour le remplissage des retenues au printemps quand les ressources en eau sont les plus importantes (disponibilités confirmées par l'étude hydrologique) : les débits au torrent de Vallenchasses sont évalués à eplus de 150 000 m³ entre mars et juin. En dehors de cette période les prises seront fermées.

- Les canalisations secondaires qui alimentent les enneigeurs existent. Depuis la retenue du Bressa, au sommet du massif, elles desservent gravitairement la totalité du versant. Aussi presque toutes les pistes et remontées mécaniques sont desservies directement ou à courte distance. Il n'y aura donc pas d'extension du réseau (ni conduite ni tranchée supplémentaire sur les pistes).



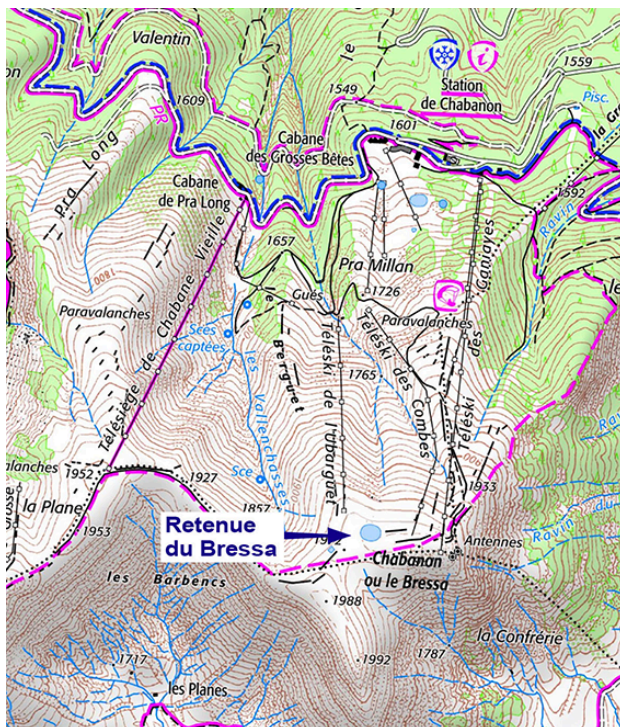
En conclusion, tous les principaux ouvrages existents et sont conservés en l'état et les travaux se limitent alors au seul agrandissement de la retenue du Bressa.

1.5.4 - Retenue du Bressa

La retenue du Bressa est située sur la croupe sommitale du massif à l'altitude 1 970 au nord immédiat du sommet (situation cartographique ci-contre).

1.5.4.1 - Caractéristiques

- Sa capacité sera agrandie de 10 000 à 76 000 m³ et son emprise totale passe à 2,8 ha (contre 0,5 actuellement). Le plan d'eau aura une superficie de 1,2 ha et une profondeur maximale de 11,5 m. Il sera cerné sur sa périphérie par une digue dont le sommet (crête) est surélevé de 2 m par rapport à la digue actuelle.
- L'étanchéité est assurée par une membrane étanche déployée sur toute la face interne de la retenue, membrane recouverte d'une couche de 30 cm de matériaux qui assurent sa stabilité et sa protection.
- Parallèlement la retenue est équipée de plusieurs dispositifs permettant d'assurer la surveillance et le contrôle de la sécurité de l'installation (cloture, déversoir d'orage, drainage du corps de digue, contrôle du niveau d'eau, stabilité des digues).



1.5.4.2 - Travaux de construction de la retenue.

- L'extension de la retenue est réalisée par terrassements en déblai-remblai. Les matériaux sont extraits, triés et concassés sur place et immédiatement réutilisés pour la construction de la digue.
Le volume total des mouvements de terre est de l'ordre de 100 000 m³ (47 000 m³ de déblais mis en remblais).
4 000 m³ ne peuvent pas servir comme remblais (caractéristiques mécaniques inadaptées) et sont utilisés pour sadoucir les pentes extérieures des digues et améliorer leur intégration paysagère.
- L'accès au chantier s'effectuera par une piste existante sans aucun aménagement complémentaire.
- Les matériels et engins utilisés resteront sur place pendant toute la durée du chantier. Ils seront parqués et entretenus sur une plateforme qui recevra également les autres installations, notamment les locaux de chantier (vestiaire, sanitaires, réfectoire, ...).
- L'organisation et le déroulement du chantier apporteront un soin particulier à la prévention des risques de pollution et à la protection de l'environnement et du milieu naturel : dispositifs de collecte et de tri des déchets ; gestion, stockage et approvisionnement en hydrocarbures ; contrôle des eaux de ruissellements et des risques de pollution des eaux de surface ...).
- La durée du chantier est estimée à 6 mois dont 2 mois de terrassements et 1 mois de finitions.

1.5.5 - Fonctionnement et exploitation du système d'enneigement.

- Le remplissage des retenues (Cabane existante et Bressa agrandie) s'effectuera de mars à juin lors de la période de hautes eaux (fonte des neiges), par dérivation depuis le ruisseau de Vallenghasses au moyen des prises existantes. En dehors de cette période les prises seront fermées.
- Le volume total prélevé correspond à la capacité des deux retenues, soit 81 000 m³. Le remplissage s'effectue en 90 jours en moyenne selon les débits disponibles. Ces prélèvements sont limités par la capacité de refoulement vers la retenue supérieure du Bressa, et par le débit gravitaire de la conduite d'amenée. Le débit prélevé sera ainsi au maximum de 250 m³/h. Parallèlement ces prélèvements sont contraints par un débit panacher (débit réservé) à laisser au torrent pour permettre le maintien de la qualité biologique du torrent. Ce débit réservé est de 1,1 l/s correspondant à 1/10^e du débit moyen (dispositions fixées par le Code de l'Environnement).
Les retenues seront donc pleines en début d'été, et la retenue du Bressa pourra ainsi jouer un rôle dans l'activité touristique estivale (zone d'attraction et d'animation).
- La première campagne de production de neige interviendra à compter du début décembre et dès que les conditions de froid seront suffisantes. Une seconde campagne sera menée en fonction des besoins début février. Sous réserve donc de disposer des températures suffisamment basses, la puissance de l'installation permettra d'enneiger 27 ha de piste en 80 heures environ.

Au terme de ces deux campagnes (fin février) les retenues seront vides et prêtes à être remplies à nouveau en profitant de la nouvelle saison de fonte.

- Parallèlement à la production de neige et au remplissage des retenues, un certain nombre de mesures de surveillance et de contrôle notamment en matière de sécurité font partie intégrante des règles d'exploitation (nettoyage des déversoirs, surveillance du système de drainage, stabilité du plan d'eau...).

État initial et sensibilités du site.

Les éléments sont résumés de manière synthétique sous forme de tableau

1.6 - Le milieu physique.

COMPOSANTES DE L'ENVIRONNEMENT	INTERACTIONS AVEC LES PROJETS
TOPOGRAPHIE. Topographie montagneuse caractéristique : rareté des espaces plats, ampleur des pentes et vallonnements des parties supérieures, vallées encaissées aux versants raides...	Manque d'espace, choix limités pour l'implantations des ouvrages. Travaux contraints par les pentes
GÉOLOGIE. - Partie supérieure du massif constituée de formations calcaires très épaisses où alternent bancs calcaires et inter-bancs plus argileux : formations globalement stables. Accumulations localisées de moraines et éboulis (creux et parties basses des vallons). Matériaux hétérogènes. Érodables et potentiellement instables. - Zones inférieures constituées de marnes souvent recouvertes d'alluvions glaciaires et fluvioglaciaires. Matériaux érodables et instables.	Faibles contraintes d'implantation et faibles risques en partie supérieure. Nécessité étude géotechnique de conception
CLIMAT - Climat montagnard sous influence méditerranéenne. - Températures influencées par l'altitude mais n'atteignant jamais de très grands froids sur de longues périodes (seul janvier à une température légèrement négative -0,2°C). - Précipitations annuelles 1 000 mm ; deux saisons humides (octobre-décembre et mai-juin) ; phénomènes orageux en été. Hauteur de neige cumulée : 1 m à 1 600 m et 2,5 à 3 m à 2 000 m. - Importance du vent sur la répartition et les accumulations de neige et sur la sécheresse estivale. - Évolution climatique caractérisée par une raréfaction des « grands froids » (un jour sur cinq sans dégel en hiver), notamment en automne (novembre) où les chutes de neige deviennent plus rares et plus aléatoires au bénéfice des pluies.	Besoins de renforcer l'enneigement naturel en-dessous de 1 800 mètres. Raccourcissement des périodes propices à la fabrication de neige de culture (dimensionnement du projet)
HYDROLOGIE - En altitude, réseau hydrographique peu dense et ressources faibles, avec bassins versants de faible dimension → cours d'eau avec un régime, très fortement dépendant du climat : hautes eaux liées à la fonte des neiges et aux précipitations automnales, étiages avec fréquents assècs en fin d'été entrecoupés de regains orageux. Sources rares, d'origine superficielle, faibles débits et qualité incertaine → impropres à la consommation. - En partie inférieure, ressources abondantes en lien avec l'augmentation de taille du bassin. Régime des cours d'eau assujéti aux mêmes fluctuations saisonnières, mais étiages d'été moins nets, sans assèc et hautes eaux au printemps et automne éventuellement à l'origine de crues. Sources plus nombreuses et plus productives, certaines exploitées pour l'alimentation en eau potable.	Faibles probabilités d'interactions directes des projets avec le réseau hydrographique. Difficultés à disposer de ressources en eau importantes en hiver Interdépendance amont – aval : risques de répercussion en aval d'interventions réalisées sur la partie supérieure du versant
RISQUES NATURELS <u>Avalanches</u> : Phénomènes localisées ; secteurs en pentes fortes ; importance du rôle du vent dans les phénomènes de transformation et d'accumulation de neige. <u>Risques sismiques</u> . La région est classée en zone 4 de risque moyen comme la quasi-totalité des Alpes. <u>Risques torrentiels</u> . Particulièrement marqués dans les parties intermédiaire et basse du ruisseau de Chabanon et de ses affluents (pente forte et matériaux de leur lit : moraines et alluvions torrentielles). Phénomènes aggravés par le caractère orageux des précipitations	Implantations des projets à l'écart des zones impactées et ou sous condition. Respect des normes constructives des ouvrages (Eurocode) Gestion des eaux, contrôle et régulation des écoulements issus des travaux et ouvrages réalisés en partie supérieure.

1.7 - Le milieu naturel (flore et faune).

Le massif de Chabanon constitue l'extrémité orientale du grand ensemble naturel du massif des Monges. La répartition des milieux que l'on retrouve sur le versant illustre la succession classique des milieux et formations végétales en montagne, selon l'altitude (étagement), la vigueur du relief et l'exploitation humaine.

Aux prairies et cultures de la vallée de La Blanche, succèdent les forêts de feuillus et de résineux qui couvrent les pentes raides voire abruptes jusque vers 1 550 m. Au-delà les pentes s'adoucissent, la forêt s'éclaircit et disparaît pour laisser place aux landes et aux pelouses affectées au pastoralisme et aux sports d'hiver.

COMPOSANTES DE L'ENVIRONNEMENT	INTERACTIONS AVEC LES PROJETS
ZONAGES ET INVENTAIRES DU PATRIMOINE NATUREL. Massif de Chabanon partiellement intégré au site Natura 2000 de la Montagne de Val-Haut, cluse de Barles et cluse de Verdaches (Zone Spéciale de Conservation n°FR9301525) qui concentre plusieurs intérêts écologiques qu'il s'agisse d'habitats naturels ou d'espèces, intérêts figurant par ailleurs dans deux ZNIEFF qui concernent le massif.	Vérifier les incidences au regard des enjeux de préservation
INVENTAIRES ET ÉTUDES IN SITU – MILIEU TERRESTRE - Présence minoritaire sur le massif de milieux banalisés et artificialisés par les installations de la station, principalement en périphérie des urbanisations, plus rarement et ponctuellement sur le domaine skiable. - Présence de nombreux milieux, riches et sensibles, abritant diverses espèces protégées. - Une seule espèce végétale (protection nationale) à été recensée (Ancolie de Bertoloni) présente en effectifs très nombreux sur la quasi-totalité du domaine skiable (plus de 4 000 pieds recensés). - Forêt d'épicéa, de pin sylvestre et pin à crochet en périphérie des urbanisations servant d'habitat à plusieurs espèces animales protégées (papillon Isabelle et nombreuses espèces de Chauve-souris), - Prairies d'altitude avec de nombreux papillons dont certains protégés ou en danger - Concernant la faune plusieurs autres espèces protégées et/ou sensibles sont présentes ; - De très nombreuses espèces d'oiseaux. - Quatre espèces d'amphibiens : Alyte accoucheur, Crapaud épineux, Grenouille Rousse sont présent à proximité des points d'eau (retenues et abreuvoir) ; la Salamandre tachetée et la Grenouille Rousse en parties basse et intermédiaire du ruisseau de Chabanon.	- Risque de destruction de milieux et habitats (emprise des aménagements et travaux). - Risque de destruction directe (espèces animales et végétales) à l'occasion des travaux. - Interdiction de destruction des espèces protégées et de leur habitat : fortes contraintes à l'implantation des aménagements et ouvrages en raison du nombre d'espèces et d'habitats concernés et de leur large répartition sur le massif
INVENTAIRES ET ÉTUDES IN SITU – MILIEU AQUATIQUE - Qualité des eaux du ruisseau du ravin de Chabanon : très bonne aussi bien sur le plan physico-chimique que biologique (analyse des invertébrés aquatiques et des populations d'algues — diatomées). - Qualités des habitats - Tronçon supérieur du ruisseau (torrent de Vallenchasses) : en pente très forte, très contraint par les crues et transports solides. Régime contrasté avec assecs marqués en été. Faible capacité d'accueil biologique. Très défavorable à la vie piscicole. Absence de poissons. - Tronçon intermédiaire (entre 1 500 et 1 200 m d'altitude) : en pente forte, contraint par les crues et les transports solides, débits soutenus par plusieurs affluents (débits permanents, pas d'assec estival). Capacité d'accueil limitée ; défavorable à la vie piscicole ; absence de poissons (pêches électriques). Présence d'espèces protégées (amphibiens) : habitats aquatiques pour reproduction (pontes et stades larvaires) - Tronçon inférieur (piémont de Selonnet, de Fontfroide à la Blanche). Lit plus large et pente plus faible, hauteurs d'eau notables et habitats variés favorables à la vie piscicole. Présence de poissons (truite fario) contrôlée par pêche électrique. Secteur fonctionnant en lien avec la Blanche (frayères, présence de nombreux jeunes poissons) Population piscicole d'importance moyenne selon les critères de l'IFB (1 700 individus/ha).	Nécessité de maîtriser les risques de pollution. Faibles contraintes à la présence et installations de prise d'eau sauf contrôle d'érosion et déversements. Éviter déstabilisation du lit et aggravation des phénomènes érosifs (stabilité des berges, déversements de matériaux...). Exigence de maintien des habitats aquatiques Limiter les transports solides et le colmatage des fonds. Préserver le régime hydrologique de l'automne au printemps (viabilité des frayères).

1.8 - Le paysage.

COMPOSANTES DE L'ENVIRONNEMENT	INTERACTIONS AVEC LES PROJETS
APPREHENSION D'ENSEMBLE Le massif de Chabanon : principal relief qui borde à l'ouest le bassin de Seyne. ⇒ limite visuelle majeure du site, incontournable depuis les principaux accès, la vallée de la Blanche, la ville de Seyne ou encire le bassin d'Auzet. ⇒ visions à longue et moyenne distance, en position « dominée » qui ne donnent qu'une perception limitée du massif ; versants abrupts boisés ceinturant la massif, ligne de crête ⇒ pas ou très peu de visions vers l'intérieur du massif.	Peu de contraintes : depuis l'extérieur perceptions à grande distance, limitées aux versants périphériques du massif plus exposés aux vues.
ORGANISATION INTERNE - REFERENCES ET IDENTITE Outre les versants périphériques on identifie sur la partie supérieure du massif trois grands ensembles • zone sommitale, large croupe couverte de pelouses s'étirant d'est en ouest sur près de 3 km. - Paysage de très grande échelle, très ouvert et au caractère naturel très affirmé. - Vues dégagées, visions préférentielles panoramiques vers les massifs environnants. - Pelouses sommitales constituant, en premier plan, un véritable « présentoir » des sommets environnants. - Espace emblématique du massif, à préserver comme porteur d'image et d'identité.	Paysage relativement « tolérant »... sous contraintes de respecter - La dominance des lignes topographiques - les principaux axes de visions lointaines - l'étendue et le couvert de pelouses
• Les hauts versants vallonnés. Orientés au et couverts de pelouses plus ou moins rocailleuses, entrecoupées d'arbres isolés ou de boisements. - Espaces cloisonnés, échanges visuels internes rares, - Sensibilité des limites visuelles internes (arêtes de versant et bandes boisées) - Image globalement naturelle mais plus ou moins altérée par les équipements du domaine skiable (pylônes de téléskis, talus de pistes, trouées dans la forêt).	Maintien-protection du couvert végétal, pelouses et barrières boisées Éviter les implantations d'ouvrages sur les limites visuelles internes : effet de mise en évidence inutile.
• L'urbanisation de Chabanon est implantée en bordure d'une légère combe qu'elle ferme et isole vers le nord, combe par ailleurs cernée de boisements plus ou moins denses. - Espace bien délimité, de petite dimension, à l'échelle de référence déterminé par la taille des bâtiments. - Vues à courte distance, fractionnées (nombreuses barrières visuelles), rares échappées visuelles vers les versants supérieurs => importance du rôle de la grenouillère comme espace d'ouverture visuelle préférentielle vers les pentes supérieures. - Caractère urbain marqué, avec présence forte des constructions (volumétrie et matériaux) et équipements du domaine skiable et qui oppose le front de neige relativement aménagé et entretenu à la façade nord qui cumule des aspects plus « négatifs » (mobiliers urbains en mauvais état, bords de routes et parkings mal entretenus...). - Principal lieu d'accès au massif concentrant la majorité de la fréquentation, hivernale et estivale. Secteur important en termes d'image et d'identité, probablement à revaloriser	Limiter les installations et alléger les emprises des équipements dans le front visuel de l'urbanisation Respecter et mettre en valeur les échappées visuelles et axes de vision préférentiel (grenouillère) ; Améliorer qualitativement les espaces publics (fonctions hiver-été) : traitements urbains et paysagers, cheminements piétons, espaces d'animation...

1.9 - Les activités économique et l'exploitation du site.

COMPOSANTES DE L'ENVIRONNEMENT	INTERACTIONS AVEC LES PROJETS
ACTIVITE TOURISTIQUE Activité touristique principalement basée sur le tourisme de sports d'hiver. • Domaine skiable couvrant une superficie de 300 ha entre 1 500 et 2 000 m d'altitude. Il offre 50 ha de pistes damées dont 20 sont équipés en neige de culture desservies par 11 remontées mécaniques. Il s'agit essentiellement de téléskis (1 seul télésiège) et d'appareils anciens (1 seul a moins de 10 ans) • Peu d'écarts de fréquentation touristique entre l'hiver et l'été (50 000 nuitées contre 40 000), mais : - une activité économique hivernale nettement plus forte, concentrée sur Chabanon, avec CA estimé à 7,5 millions d'euros et générant entre 100 et 130 emplois dont 3/4 de saisonniers. - Fréquentation estivale répartie de façon plus diffuse sur la commune ; avec rendement économique « faible » (CA de 2,5 millions d'Euros pour 40 000 nuitées).	Nécessité d'entretien-modernisation du parc de remontées mécaniques : durcissement de la réglementation, attentes de la clientèle. Rôle important de la clientèle de proximité avec des attentes spécifiques : enfants, apprentissage, sécurité de l'enneigement. Activités de loisirs d'été peu monétarisables. Recherches d'activités permettant une valorisation estivale d'équipements initialement conçus pour l'hiver
ACTIVITE PASTORALE La partie supérieure du massif, au-dessus de 1 600- 1 800 m d'altitude est occupé de prairies et pelouses qui forment un large alpage de près de 300 ha. • Alpage exploité de mai à octobre par un groupement de 4 éleveurs. Troupeau bovins d'une centaine de bêtes. Alpage de bonne qualité, accessible et bien équipé. • Bonne complémentarité avec le domaine skiable pour l'accès, l'entretien du couvert végétal (enfrichement) et la gestion du site. • Difficultés liées à - Sécheresse → nécessité de points d'eau - prédation (loup) → stress des bêtes, agressivité	- Alpage ayant un réel intérêt économique pour l'élevage à l'échelle locale ; - Préserver et faciliter les conditions d'exploitation (accès et équipements) - Problèmes ponctuels de cohabitation avec la fréquentation touristique estivale

Prise en compte des sensibilités et contraintes du site, évitement, adaptation et réduction des impacts.

1.10 - Les mesures d'évitement.

Lors de la phase de conception et de mise au point, plusieurs choix ont été fait de manière à respecter les principales sensibilités et enjeux du site et de l'environnement.

CHOIX ET PRINCIPES RETENUS		CONSEQUENCES / ENJEUX-SENSIBILITES
EXPOSITION DES OUVRAGES AUX PHENOMENES NATURELS		
1	Implantations des ouvrages en dehors des principales zones à risques connus (avalanches, glissements de terrain).	Ouvrages peu concernés par les risques. Ne créent pas de risques nouveaux, ni n'aggravent les risques existants
2	Étude géotechnique définissant les règles et dispositions constructives (qualité et mise en place des matériaux, drainage des fondations, ...) Règles d'exploitation (Surveillance et contrôle)	Contrôle de la stabilité des ouvrages. Garanties de sécurité des ouvrages
3	- Réalisation d'une étude de vulnérabilité au changement climatique. - Dimensionnement de l'installation adaptée à la réduction des périodes de froid (enneigement possible en 100 h par campagne).	Perspectives satisfaisantes de poursuite de l'activité « ski alpin » à échéance de 25-30 ans.
LIMITATION DES EMPRISES (MILIEU NATUREL ET PAYSAGE)		
	Aménagements et ouvrages implantés uniquement sur des sites déjà exploités et aménagés.	pas de nouvelles implantations ni travaux en d'autres secteurs du massif : évite la dispersion des emprises et des impacts de chantier.
RESSOURCE EN EAU – MILIEU AQUATIQUE		
1	Utilisation des ouvrages existants (prises d'eau de Vallenghasses et Prévache).	Pas de travaux dans le lit du torrent.
2	Arrêt d'utilisation du réseau d'eau potable (mise en conformité avec le règlement sanitaire) Abandon du captage de Pra-Roux (Ganiayes)	« Sanctuarisation » de l'eau potable Ruisseau de Pra-Roux retrouve son régime naturel.
3	Prélèvements d'eau dans le milieu effectués uniquement en période de hautes eaux (fonte de neige). Pas de prélèvement en été, automne et hiver.	Réduction des débits en aval très faibles sur la période : à Selonnet ruisseau de Chabanon (-4%) et La Blanche (-0,5%). Pas d'impact sur la disponibilité de la ressource. Pas d'incidence sur la vie piscicole (préservation des frayères en automne et hiver). Incidences faibles sur les habitats aquatiques en aval des prises. Pas de concurrence avec les autres usages de l'eau (abreuvoirs d'alpage et irrigation en été)
4	Contraintes du site limitent la capacité de la retenue du Bressa à 76 000 m ³	Prélèvements totaux limités à 81 000 m ³ au lieu de 93 000 envisagés initialement
5	Dispositifs de chantier : collecte les eaux de ruissellement et régulation des rejets (fossés de collecte, bassins de décantation filtres à paille contre le transport des particules fines...)	Contrôle, prévention des risques d'érosion et de pollution physique des eaux
MILIEU NATUREL – FLORE FAUNE		
1	Implantation des ouvrages et de leurs emprises hors des périmètres des habitats sensibles et des sites abritant des espèces protégées. - Réduction du programme et des emprises sur le front de neige - Adaptation des emprises de la retenue du Bressa à la proximité de certains habitats et espèces	Préservation des habitats et des espèces protégées. Diminution de 2/3 des surfaces et volumes terrassés.

CHOIX ET PRINCIPES RETENUS

- 2 Pendant les travaux :
- Délimitation des emprises de travaux et mises en défens des espaces sensibles situés en périphérie.
 - Calendrier de travaux adapté aux cycles de vie des espèces animales
 - Installations de chantier équipées de dispositifs contre les pollutions de toutes natures (toilettes autonomes, aires de services équipées de dispositifs de rétention étanche, containers de tri...).
 - Règlement de chantier imposant aux entreprises le respect des dispositions de protection de l'environnement

CONSEQUENCES / ENJEUX-SENSIBILITES

Évite les débordements du chantier hors emprises nécessaires : flore-faune (protection des espèces et des habitats), pastoralisme (perturbation du bétail)

Pas de dérangement ni atteinte directe à la faune lors des périodes de reproduction

Contrôle des risques de pollution (eau, air, sol)

ACTIVITE PASTORALE

En phase de chantier :

- Mise en place d'équipements de substitution (abreuvoir, parc de contention)
- Mise en défens du chantier et des abords
- Organiser la rotation du bétail sur l'alpage

Maintien des conditions d'exploitation

Éviter conflits et accidents

Éviter la désaffectation de certains quartiers

1.11 - Les impacts et les mesures de réduction.

Compte-tenu de l'ampleur des mesures d'évitement, les impacts des projets sont particulièrement faibles.

MESURES DE REDUCTION D'IMPACT

THEMES CONCERNES – IMPACTS ET OBJET		MODALITES PREVUES	IMPACTS RESIDUELS
SECURITE			
Stabilité de la retenue et risque de rupture de digue.			
→ Risques faibles.			
1	- réduits par les dispositions constructives et règles de sécurité.	- Prescriptions géotechniques et parasismiques (Eurocode) - Surveillance .	Très faible
RESSOURCES EN EAU – MILIEU AQUATIQUE			
Principes techniques et modalités d'exploitation permettent d'éviter les impacts sur la ressource en eau (disponibilité, quantité, qualité) et sur les espèces et habitats aquatiques → Impacts nuls		Néant	Nul
MILIEUX NATURELS TERRESTRES			
Impacts très faibles des aménagements sur le milieu naturel (flore-faune) compte-tenu des mesures d'évitement.			
→ Impacts très faibles à nuls sur les espèces protégées et leurs habitats (yc Natura 2000)			
2	→ Impacts faibles sur les autres aspects naturalistes : éviter les dérangements lors des travaux, faciliter la cicatrisation des milieux et le retour des espèces	Règles de chantier, calendrier de travaux, mises en défens et mesures de génie écologique	Très faibles
PAYSAGE			
Principes généraux :			
3	- adaptations de détail des modelés des terrassements .	Suivi de travaux (paysagiste)	Très faible
4	- cicatrisation des terrassements et des emprises libérées	Idem milieux naturels terrestres	Très faible
Front de neige : remodelages et implantation du tapis → Impacts modérés, très localisés			
5	- Accompagnement paysager : schéma, assistance à maîtrise d'œuvre, végétalisation (et plantations ponctuelles)	Schéma d'aménagement, suivi de chantier et accompagnement	Faible
Retenue du Bressa : emprise, ouvrages et digue → Impacts modérés et localisés			
6	- Traitement paysager de la digue et abords.	Modelé des pentes, végétalisation	
7	- Valorisation des abords de la retenue à finalité de loisirs récréatifs et contemplatifs	Aire et équipements légers d'accueil et d'information, sentier et itinéraires pédagogique	Modéré
ACTIVITES TOURISTIQUES			
Neige de culture : pas d'effet de volume sur la fréquentation hivernale			
→ impacts très faibles sur la fréquentation (espaces et services publics).		Néant	Nuls

MESURES DE REDUCTION D'IMPACT

THEMES CONCERNES – IMPACTS ET OBJET	MODALITES PREVUES	IMPACTS RESIDUELS
Retenue du Bressa : attractive pour la fréquentation estivale de la zone.		
Accès facilité par TS des Monges. → Augmentation de fréquentation, → surfréquentation et dérangement : impacts saisonniers, modérés sur toute la zone sommitale.		
8 - pb de compatibilité avec la préservation des enjeux naturalistes	Cf 12 ci-dessous	
9 - cohabitation avec activité pastorale		
ACTIVITE PASTORALE		
Emprises de la retenue du Bressa :		
10 Réduction de surface pâturable et équipements → impact globalement très faible (ponctuellement modéré)	Renforcement des équipements d'alpage (abreuvoirs, ...)	Faibles
Augmentation de la fréquentation estivale		
11 → impacts modérés (perturbations du bétail, conflits et sécurité)	Cf 12 ci-dessous	
TRANSVERSAL MILIEU NATUREL – ACTIVITE PASTORALE – FREQUENTATION ESTIVALE		
Organisation et cohabitation des activités et préservation des enjeux environnementaux sur la zone sommitale.		
→ Définition et mise en place d'un plan de gestion des crêtes. - Information, concertation, coordination des acteurs (éleveurs, 12 acteurs touristiques, commune, SIVOM des Monges).	Charte d'utilisation de la zone, équipements spécifiques, contrôle de la fréquentation	Variable

1.12 - Les mesures de suivi.

Elles sont organisées par la commune et ont pour but de contrôler l'efficacité des mesures mises en place et de « corriger le tir » si nécessaire.

Elles portent sur :

- 1 L'amélioration de la connaissance des ressources en eau
 - Renforcement des moyens de mesure (débitmètrie)
 - Actualisation de l'étude hydrologique
- 2 L'efficacité des mesures en faveur de la biodiversité et du paysage :
 - Suivi des chantiers pour le compte de la commune par un écologue et un paysagiste
 - Suivi du comportement des espèces après chantier (études de suivi flore-faune, notamment espèces protégées)
- 3 L'analyse et le suivi de la fréquentation des Crêtes
 - Suivi annuel (animation) du plan de gestion des Crêtes