



Éléments de réflexion pour un projet de création d'un site de référence scientifique sur la commune des Allues

1. Contexte historique de l'alpage du col de Chanrouge

L'alpage du col de Chanrouge (*surface?*) n'a pas été exploité depuis la création du parc en 1963, à l'exception près en 1986 d'une trentaine de moutons appartenant à M. Laissus sur la seule partie haute de la Réserve naturelle, avec autorisation du directeur du Parc national (la seule trace d'utilisation pastorale connue du parc national).

L'absence de troupeaux domestiques sur une aussi longue période est une caractéristique unique en Vanoise où la pression agricole reste très forte.

Pour cette raison, le PNV louait jusqu'en 2004 l'alpage via un contrat de bail avec le propriétaire (alors privé) de façon à maîtriser l'usage et préserver en l'état un espace de pelouses et de prairies d'altitude à forte naturalité. En 2004, l'alpage a été préempté par la SAFER et rétrocédé à la commune en justifiant la préemption par un usage agricole dans le passé. Le PNV a continué à maîtriser l'usage de l'alpage jusqu'en 2010 grâce au bail signé avec la commune.

2. Les pelouses et prairies de Chanrouge, un site d'intérêt au sein d'une mosaïque de richesses naturelles, culturelles et historiques plus large

2.1 Des atouts environnementaux à forte valeur ajoutée

La partie de la commune des Allues sise dans le haut de la réserve naturelle et le cœur du parc national contigu (Montagne du Saut) dispose de tout un ensemble de richesses et d'atouts d'intérêt patrimonial et environnemental dont les pelouses et prairies de chanrouge sont partie intégrante.

Montagne du Saut :

- +++ **glaciers** (Gébroulaz et glaciers rocheux...)
- +++ Forte présence du **lagopède alpin** (habitats de reproduction et hivernage)
- +++ Nombreuses **espèces protégées d'intérêt national liées aux zones humides : végétales** (*Carex bicolor*, *Carex lachenalii*, *Salix glaucosericea*, *Salix breviserrata*, *Swertia perennis*) **et animales** (Triton alpestre, Grenouille rousse)
- + Autres espèces végétales protégées (*Dracocephalum ruyschiana*, *Chamorchis alpina*, *Carex ornithopoda* subsp. *ornithopodioides*)



A proximité de ce site, d'autres secteurs de la Réserve Naturelle laissés en libre évolution (Bois Marin, Bois de la Ramée et landes au sud du Vallon du Fruit) présentent aussi un intérêt :

+++ cembraie à forte naturalité

+++ Tétrasyre

+++ Nombreuses **espèces protégées**, notamment *Linnaea borealis* (toutes les populations françaises de cette relictive glaciaire sont localisées en Vanoise)

2.2 Des intérêts culturels et touristiques avérés

Cette partie de la commune dispose par ailleurs d'équipements d'accueil du public et d'un potentiel.

- Refuge du Saut récemment rénové et modernisé (propriété de la commune)
- Nombreux sentiers de randonnée pédestre
- Usages anciens : les mines
- à proximité la Maison de la Réserve

3. Mettre en scène ces composantes pour constituer un site de référence scientifique de renommée

La Montagne du Saut est donc constituée de milieux avec un fort degré de naturalité et auxquels s'associent un intérêt culturel et touristique. Le Parc national de la Vanoise propose d'en faire un site de référence. A ce site principal pourrait s'adjoindre tout ou partie des secteurs de la réserve naturelle laissés en libre évolution (voir carte annexée).

3.1 Qu'est-ce qu'un site de référence ?

Un site de référence est un territoire consacré à des recherches scientifiques sur la longue durée afin d'étudier les évolutions de populations animales ou végétales et de milieux, que ceux-ci soient en libre évolution, pilotés ou même entretenus. Ces sites, s'ils sont laissés en libre évolution, peuvent représenter des témoins pour d'utiles comparaisons avec d'autres espaces pour comprendre les dynamiques en relation avec les changements planétaires.

Les activités humaines existantes sur ce site (notamment la fréquentation touristique) sont compatibles avec la mise en place de ce type de site.

3.2 Une communauté de scientifiques et de gestionnaires qui a déjà investi dans la connaissance et la recherche

Ce qui existe déjà sur la Montagne du Saut :

Le suivi de masse du Glacier de Gébroulaz :

Le glacier de Gébroulaz est situé sur les communes des Allues (majorité) et Pralognan-la-Vanoise, en Cœur de Parc. Il fait depuis 1983 l'objet d'un suivi par le Laboratoire de Glaciologie et Géophysique de l'Environnement (C.N.R.S. - Université Joseph Fourier - GRENOBLE I), avec le soutien du PNV, sachant que les premières mesures remontent à 1905. Ce suivi s'inscrit dans le réseau international GLACIOCLIM.

Partenaires actuellement engagés :

Laboratoires de recherche impliqués à divers titres : LGGE

Acteurs impliqués : Parc national de la Vanoise

Pour en savoir plus : <http://www.vanoise-parcnational.fr/fr/des-actions/gerer-et-protoger-les-patrimoines/les-milieux/le-glacier-de-gebroulaz-sous-surveillance>
<http://www-lgge.ujf-grenoble.fr/ServiceObs/SiteWebPOG/index.htm>

Le programme lacs-sentinelles :

Le réseau des lacs-sentinelles est constitué d'une trentaine de lacs répartis sur l'arc alpin français. Le lac du Mont Coua fait partie de ce réseau et est à ce titre suivi par le PNV et la Fédération de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques de la Savoie. Des programmes de recherche annexe et des thèses (dont celle de B. Lohéac sur les effets des empoisonnements des lacs d'altitude sur le fonctionnement des écosystèmes aquatiques) sont actuellement menées sur ces lacs.

Partenaires actuellement engagés :

Laboratoires de recherche : EDYTEM, CARTEL, Chrono-environnement, LCME, IMBE...

Acteurs impliqués : Asters, Parcs nationaux de la Vanoise, des Écrins, du Mercantour, FDPPMA 73...

Pour en savoir plus : <http://www.vanoise-parcnational.fr/fr/des-actions/gerer-et-protoger-les-patrimoines/les-milieux/les-lacs-daltitude-des-sentinelles-pour-le>
<http://www.lacs-sentinelles.fr/>

Dans les secteurs laissés en libre évolution de la Réserve :

La forêt de Tuéda est constituée d'une cembraie remarquable de 153 ha, en peuplement pur (90 ha) ou mélangé avec l'épicéa (63 ha). La commune des Allues est propriétaire de cette forêt après son rachat dans les années 1980, et l'ONF est le gestionnaire.

L'exploitation forestière est suspendue, conformément à l'aménagement forestier élaboré par l'ONF qui est en cours de renouvellement. Cependant, la coupe des chablis est encore pratiquée ponctuellement dans la réserve. Depuis la soumission au Régime Forestier, l'ONF martèle les chablis sur une largeur de 20 mètres de part et d'autre des chemins carrossables. Le volume de ces coupes n'excède pas 4 à 5 m³/an. La dernière coupe conséquente a concerné l'une des forêts privées dans les années 1970 et une partie de la forêt a été incendiée.

La création de la Réserve naturelle nationale en 1990 a permis de faire réaliser plusieurs études et inventaires, dont certaines ont concerné la forêt. En particulier, deux protocoles complémentaires de suivi des peuplements laissés en libre évolution ont été mis en œuvre :

- **Suivi des placettes forestières permanentes du Cemagref** (maintenant Irstea) : état initial en 1996 puis nouvelle campagne de mesure en 2012.
- **Mise en place du protocole de suivi dendrométrique des réserves forestières (ou PSDRF) en 2012.**

Partenaires actuellement engagés :

Laboratoires de recherche : IRSTEA

Acteurs impliqués : Parc national de la Vanoise, ONF

La réalisation de nouvelles études permettraient de compléter les états initiaux et suivre des évolutions comme par exemple l'étude de la dynamique de colonisation des pâturages par le pin cembro et l'épicéa commun par suivi de quelques trouées.

Les **stations de linnée boréale**, espèce protégée à très forte valeur patrimoniale, sont suivies depuis quelques années en appliquant le protocole "suivi territoire" mis au point par le Réseau de conservation de la flore-Alpes-Ain piloté par le Conservatoire botanique national alpin.

3.3 Les autres projets scientifiques que la création du site de référence pourraient permettre d'initier

Tout site de référence implique d'avoir une instrumentation minimale afin de fournir des données de base aux chercheurs. Pour ceux qui étudient les effets des changements climatiques sur le long terme, il est primordial de pouvoir disposer de données météorologiques de proximité. Il pourrait être envisagé d'implanter une station météo professionnelle sur le site, à proximité du refuge, sous réserve que la transmission automatique des données puisse se faire à partir des réseaux mobiles et de l'accord de la commune propriétaire du terrain.

Une étude historique devrait être conduite afin de recenser les différentes activités passées : pastoralisme, exploitations minières, autres ? Cela impliquerait de mobiliser des historiens (Université Savoie Mont Blanc?) voire les chercheurs qui travaillent sur les reconstitutions historiques à partir des

sédiments de lacs ou les pollens des tourbières. Une carotte de sédiment a d'ailleurs déjà été prélevée dans le lac du Mont Coua en 2015 et devrait ainsi permettre d'avoir des premiers résultats lorsqu'elle sera analysée par les laboratoires Chrono-environnement et EDYTEM.

A la faveur de contacts pris avec quelques chercheurs des Universités Savoie-Mont Blanc et Grenoble-Alpes, le PNV a identifié un intérêt potentiel pour les sujets suivants :

▪ **Le programme Refuges-sentinelles :**

Initié et testé sur quelques refuges par le Parc national des Écrins et l'Université de Grenoble en 2015, ce programme vise à développer un dispositif d'observation du changement climatique et culturel en haute montagne basé sur le refuge comme lieu de mesure, d'observation, de travail et d'échanges entre sciences de la nature et de la société, en prenant en compte à la fois les processus géophysiques, climatiques et biologiques et les pratiques touristiques et sportives. Il se donne aussi comme objectif de construire une démarche d'intelligence collective entre chercheurs et praticiens, grâce à l'implication des parties prenantes dans un partenariat associant l'ensemble des opérateurs et acteurs concernés par la haute montagne : fédérations sportives, gardiens, guides, accompagnateurs, agents du Parc national, offices de tourisme et agences touristiques départementales, collectivités locales, secours en montagne, associations d'éducation à l'environnement.

Le dispositif impliquerait :

- d'obtenir l'accord des gardiennes du refuge ;
- d'installer à proximité du refuge des équipements de mesure (météo, flux de fréquentation...) ;
- de réaliser des campagnes de veille, d'observation, de relevés, d'enquêtes et de bilans saisonniers basés sur le refuge comme lieu de travail, d'hébergement et d'échanges ;
- de constituer une base de connaissances partagées.

Le PNV souhaite s'engager dans ce dispositif à partir de 2017, voire à terme prendre le pilotage du programme.

Partenaires actuellement engagés sur le site des Écrins :

Laboratoires de recherche : LTHE, EDYTEM, LECA, IRSTEA, PACTE, CERAG, LARHA, IREG, Station alpine du Lautaret (SAJF), L'VIS Lyon

Acteurs impliqués : Parc national des Écrins, Fédération française des clubs alpins de montagne, Associations des gardiens de refuges de l'Isère et des Hautes-Alpes, Compagnie des guides Oisans-Écrins, Syndicat National des Guides, Réseau Educ'Alpes, Fondation Petzl, Coordination nationale Montagne & alpinisme, Centre de Recherche sur les Écosystèmes Alpains, Réseau Sportsnature.org, Observatoire des Pratiques de la Montagne et de l'Alpinisme...

▪ **Le suivi de l'évolution des pelouses alpines, en lien avec le réseau Alpages-sentinelles**

En Vanoise, 8 alpages sont intégrés au réseau Alpages-sentinelles, programme commun avec plusieurs espaces protégés de l'Arc alpin. Des programmes de suivi annuels ou à périodicité plus large sont mis en œuvre depuis 2012 :

- lignes de lecture pour le suivi de la biodiversité végétale,
- lignes pour le suivi de la ressource pastorale,
- suivi du déneigement à partir des données du satellite MODIS,
- notation de la pluviométrie en alpage par les éleveurs ou bergers,
- notation des pratiques pastorales par les éleveurs et bergers,
- visites de fin d'estive pour évaluer la consommation de l'herbe par les troupeaux,
- suivi des exploitations utilisatrices des alpages-sentinelles.

Plusieurs programmes de recherche et des thèses sont menées en parallèle et utilisent ces alpages-sentinelles en tant que sites d'étude.

Le site de référence des Allues pourrait ainsi constituer un site nouveau pour comparer l'évolution des pelouses pâturées et des pelouses non pâturées depuis 50 ans et ainsi mieux différencier l'effet des pratiques pastorales de celui du changement climatique. Il est probable que plusieurs chercheurs soient intéressés pour intégrer ce site à leurs sites d'étude en raison de son originalité : actuellement seuls quelques sites comparables sont étudiés (ancien alpage de la réserve intégrale du Lauvitel dans le parc national des Écrins et pelouse sommitale du Mont Aiguille dans le parc naturel régional du Vercors).

Des lignes de lecture pour le suivi de la biodiversité et de la ressource pourraient être implantées dans

des végétations similaires à celles des autres alpages déjà suivis. Pour cela, il serait nécessaire de **compléter la carte des végétations** existante pour la Réserve naturelle à la partie en cœur de parc. Le suivi du déneigement pourra être réalisé comme sur les autres alpages et les données météo seront données par la station implantée.

Partenaires actuellement engagés :

Laboratoires de recherche : IRSTEA, LTHE, LECA

Acteurs impliqués : Parcs nationaux des Écrins et de la Vanoise, Parcs Naturels Régionaux du Vercors, de Chartreuse, du Lubéron..., la Chambre d'Agriculture Savoie-Mont-Blanc, La Société d'Économie Alpestre, 10 éleveurs de Vanoise...

Pour en savoir plus : <http://www.vanoise-parcnational.fr/fr/des-actions/gerer-et-protoger-les-patrimoines/les-milieux/alpages-sentinelles-un-espace-de-dialogue>

▪ **Le suivi d'un glacier rocheux (et plus généralement du permafrost)**

Des glaciers rocheux sont connus sur le site suite à un inventaire de tous les glaciers de la Savoie conduit par le service RTM de la Savoie et l'Université de Grenoble (<http://www.vanoise-parcnational.fr/fr/actualites/les-spectaculaires-glaciers-rocheux-du-massif-de-la-vanoise>). Les Laboratoires EDYTEM (Université de Chambéry) et PACTE (Université de Grenoble) conduisent actuellement des programmes de recherche sur ces glaciers rocheux sur le volet impact des changements climatiques et évolutions des risques naturels. Ces chercheurs contactés se sont montrés intéressés pour intégrer un des glaciers rocheux à leurs programmes de suivi, ce qui impliquerait potentiellement d'implanter des équipements complémentaires.

Partenaires potentiels :

Laboratoires de recherche : EDYTEM, IGE, PACTE

Acteurs potentiels : Parc national de la Vanoise, Service RTM de la Savoie, Conservatoire Botanique National Alpin

▪ **Mieux connaître l'écologie du lagopède alpin**

La montagne du Saut est un site hébergeant une belle population de lagopède alpin. Ce site pourrait permettre à des chercheurs de mieux connaître l'écologie de cette espèce et de répondre à des questions que les gestionnaires se posent :

- Comment caractériser ses habitats de reproduction ? Peut-on élaborer une méthode de cartographie similaire à celle existante pour le Tétralyse (et mise en œuvre sur la RNN) ? Afin de ne pas biaiser les résultats et ne pas avoir un effet du pâturage, il semble primordial de réaliser ce travail sur des sites non pâturés.
- Quel sont les effets (positifs et négatifs) du pastoralisme et des différentes pratiques pastorales sur les populations ? Beaucoup d'hypothèses existent mais aucune n'a jusqu'à présent pu être démontrée. Une telle étude implique de pouvoir comparer des populations dans des contextes variés de pratiques pastorales, dont des sites sans pâturage.
- Quels sont les effets des pratiques sportives et touristiques hivernales sur les populations ? Cela suppose par exemple de mener un suivi de populations ou du déplacement d'oiseaux dans des sites avec des degrés de fréquentation hivernale différentes, à l'instar de ce qui est lancé sur le tétralyse dans la RNN et le domaine skiable de Méribel.

Partenaires potentiels :

Laboratoires de recherche : OGM (observatoire des galliformes de montagne)

Acteurs : Parc national de la Vanoise, ONCFS, Fédération Départementale des chasseurs, ACCA des Allues

La promotion de ce site de référence attirera certainement des chercheurs sur d'autres axes (entomologie, dynamique de colonisation des milieux naturels ...).

4. Quelles retombées pour la commune des Allues ?

Le site se rapprochant le plus du projet de site de référence de Vanoise est la **réserve intégrale du Lauvitel** située dans le Parc national des Écrins (<http://www.ecrins-parcnational.fr/thematique/reserve-integrale-du-lauvitel>). L'objectif n'est pas de créer une réserve intégrale sur le site des Allues par similitude avec celle du Lauvitel, puisque la fréquentation touristique pourrait même être un des sujets d'étude si le programme refuges-sentinelles voit le jour localement.

La valorisation de ce site devrait permettre d'offrir une nouvelle facette à **l'image de la commune et contribuer à la diversification touristique de la station**. Des animations pourraient être organisées par le PNV ou les accompagnateurs de montagne avec les chercheurs à destination des habitants de la vallée et des touristes. Le site permettrait la venue de scientifiques et étudiants dans le cadre de leurs activités de recherche. Des manifestations scientifiques (colloques, séminaires...) pourraient être régulièrement organisées (cf. organisation du séminaire lacs sentinelles à Courchevel en 2016), puisque la commune possède des centres d'hébergement et (à confirmer) des salles de conférence.

SAINT-BON-COURCHEVEL

Des scientifiques et gestionnaires d'espaces protégés ont planché sur les lacs d'altitude

Mercredi, une quarantaine de "sentinelles" étaient réunis à Courchevel village, dans les locaux de Lorraine-Savoie, pour approfondir leur projet commun pour la connaissance et la gestion des lacs d'altitude. Une opération menée avec les parcs nationaux de la Vanoise, des Écrins, du Mercantour, de l'Asters (conservatoire départemental des espaces naturels) et d'EDF. Deux de leurs confrères d'Italie et de Suisse s'étaient joints à leurs travaux.

Ces scientifiques, gestionnaires d'espaces protégés et d'usagers des lacs d'altitude ont, pendant deux jours, mis en commun leur connais-

sance du terrain, l'histoire de la gestion des milieux aquatiques d'altitude, afin de garantir la qualité et analyser les données acquises, qui permettent aux acteurs de mieux comprendre le fonctionnement de ces systèmes et les enjeux en présence.

Ils avaient pour projet de se rendre au lac Merlet, "site atelier" pour tester des hypothèses relatives aux changements d'état et de fonctionnement des systèmes lacustres, mais les conditions météo n'ont pas permis la montée en altitude. Ce séminaire a malgré tout permis d'améliorer les protocoles.



Janine BLOCH Plusieurs "sentinelles des lacs" se sont réunis en séminaire à Courchevel village.

Des expositions permanentes ou temporaires pourraient être créées et installées dans la maison de la Réserve (pour lequel le PNV a commencé à réfléchir sur une modernisation pour un meilleur accueil des visiteurs, des scolaires et des chercheurs), le Refuge du Saut ou des bâtiments communaux. Un premier poster sur le lac du Mont Coua a été conçu en 2016 et sera proposé au Refuge du Saut pour la saison 2017.