

## LA RÉSERVE NATURELLE : UNE MOSAÏQUE D'ESPACES SEMI-NATURELS

Située dans les Pré-alpes calcaires du Nord, la Réserve naturelle des Hauts de Chartreuse comporte une mosaïque de milieux fermés, semi-ouverts et ouverts. Fruit de l'action de facteurs naturels (climat, géologie...) et humains (élevage, exploitation forestière...), cette diversité de milieux concentrée au sein de ce synclinal perché constitue les habitats d'une biodiversité riche.

## DES MILIEUX QUI CHANGENT

La géologie, l'altitude, l'abandon de l'exploitation forestière, l'arrêt du pâturage sur certaines zones, la modification des pratiques pastorales et sylvicoles, l'accroissement du nombre d'ongulés sauvages ainsi que le changement climatique d'origine anthropique figurent parmi les principaux facteurs qui agissent sur la distribution et la composition des milieux. Cet aspect dynamique est imprégné de perceptions sociales : la fermeture peut être perçue tant comme l'expression physique de la perte de contrôle sur l'espace que du signe d'un retour de la nature.



### MILIEUX OUVERTS

Les formations herbacées sont maintenues par deux facteurs associés : le pâturage des troupeaux et des ongulés sauvages et les conditions climatiques et pédologiques sélectives en altitude. L'importance de ces dernières dans le maintien des pelouses croît avec l'altitude du fait de l'allongement de la durée d'enneigement et de la faible activité bactérienne des sols.

### MILIEUX SEMI-OUVERTS

Dans l'étage montagnard (entre 900 m et environ 1600 m), il s'agit des fourrés arbustifs et des landes favorisés par la présence de clairières ouvertes par les forestiers et les éboulis. Dans le subalpin (entre environ 1600 m et 2062 m), il s'agit des landes et pré-bois maintenus par des conditions climatiques sélectives, les éboulis et dont la progression peut être liée à l'abandon et à la modification des pratiques pastorales et sylvicoles.



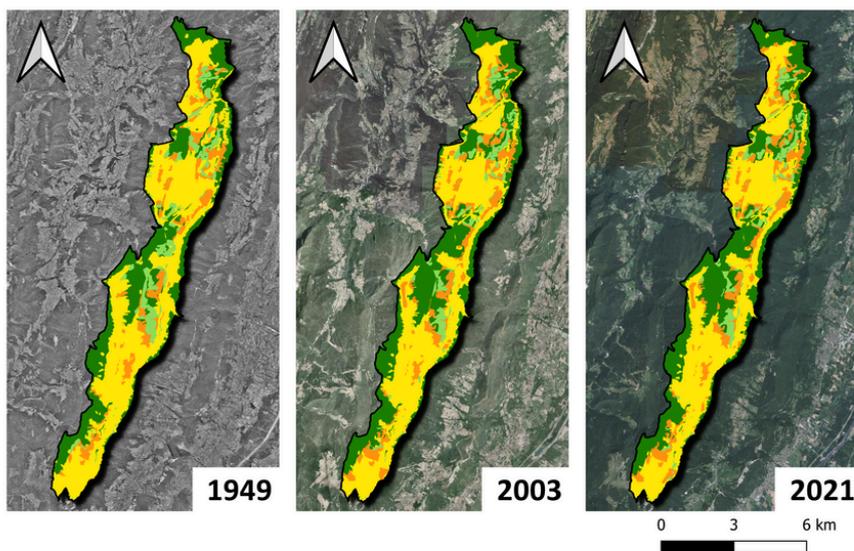
### MILIEUX FERMÉS

Les formations forestières des Hauts de Chartreuse sont dominées par la hêtraie-sapinière dans l'étage montagnard et par la pessière et la pinède de pins à crochets dans l'étage subalpin. Tandis que les forêts des flancs sont toutes exploitées, les forêts subalpines anciennement exploitées sont en libre évolution depuis les années 1950.

## LA PHOTO-INTERPRÉTATION MANUELLE

La **photo-interprétation manuelle** consiste à caractériser des éléments qui composent le territoire (forêts, pelouses, etc.) à partir de photographies aériennes (1949, 2003 et 2021). La cartographie obtenue par photo-interprétation permet d'aboutir à des éléments chiffrés de l'évolution des milieux des Hauts de Chartreuse. Croisée avec la lecture de données auxiliaires, dont celle sur la géologie, l'altitude et les documents de gestion, cette méthode permet l'identification des formes et des principaux facteurs d'évolution des milieux ouverts, semi ouverts et fermés.

Etat des milieux de la Réserve naturelle des Hauts de Chartreuse entre 1949, 2003 et 2021.



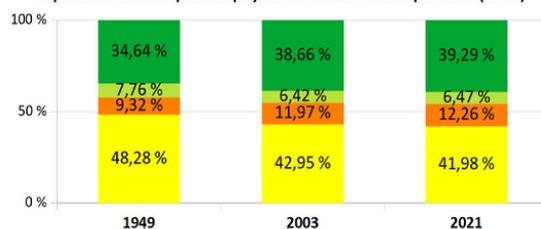
### Légende

- Périmètre de la RNHC
- Milieux fermés
- Milieux semi-fermés
- Milieux semi-ouverts
- Milieux ouverts

Fonds de carte : IGN, BD ORTHO Historique 1950-1965, BD ORTHO 2000-2005, BD ORTHO 2021.

Cartographie : Alexandre Ochando, 2023.

Répartition surfacique des physionomie de milieux par date (en %)

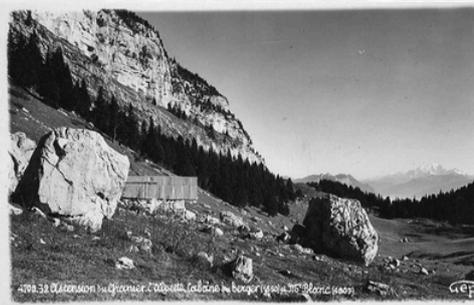


## LA REPHOTOGRAPHIE ET L'ANALYSE DE PHOTOGRAPHIES PAYSAGÈRES

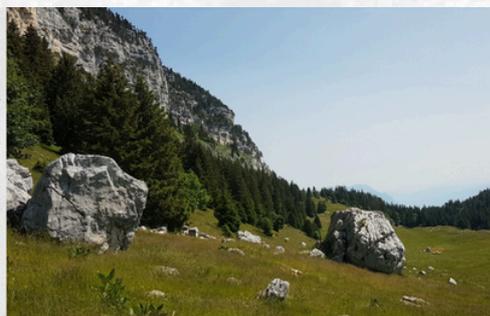
L'**analyse diachronique de photographies paysagères** est une méthode complémentaire à la photo-interprétation qui permet de caractériser et de documenter l'évolution contemporaine des paysages. Elle consiste au préalable à rephotographier le paysage au même endroit et à des conditions similaires à la première prise de vue (météo, heure, saison, focale, angle et point de vue).

### Vers la porte de l'Alpette

entre le milieu du XXe siècle et 2023



Source : GEP Grenoble, milieu du XXe siècle.



Source : Alexandre Ochando, 2023.



Source : Bibliothèque municipale de Grenoble, Henri Ferrand A.29. Date d'édition : 1890-1926.



Source : Alexandre Ochando, 2023.

### Chemin du Trou du Glaz

entre la fin du XIXe siècle et 2023



Source : © Blog Christophe Perrier.  
Date : vers 1922.



Source : Alexandre Ochando, 2023.

## Cascades et sources du Guiers Vif

entre ~1922 et 2023

## Dent de Crolles vue depuis Saint-Hilaire-du-Touvet

Entre les années 1940 et 2023



Source : GEP Grenoble, années 1940.



Source : Alexandre Ochando, 2023.



Source : © Blog Christophe Perrier. Date : 1968.



Source : Alexandre Ochando, 2023.

## Versant Ouest du Mont Granier vu depuis Tencovaz

Entre 1968 et 2023

## Les Rochers de Bellefont depuis le Belvédère du Puy

entre la fin du XIXe siècle et 2023



Source : Bibliothèque municipale de Grenoble, Henri Ferrand, A.105. Date d'édition : 1890-1926.



Source : Alexandre Ochando, 2023.



Source : © Blog Christophe Perrier. Date : 1969.



Source : Alexandre Ochando, 2023.

## Flancs Ouest de la roche de Fitta depuis le cirque de Saint-Même

Entre 1968 et 2023

# L'ÉVOLUTION DES MILIEUX ET DES PAYSAGES EN RÉSUMÉ



## 1 La lente densification des forêts subalpines des Hauts autrefois exploitées

Exploitées par câble et lançage jusqu'aux années 1950, les forêts subalpines présentaient des marques de coupes importantes dévoilant le lapiaz. Si certaines traces restent perceptibles de nos jours, à l'image des percées destinées au passage des câbles, ces forêts tendent vers une homogénéité structurelle en se densifiant par régénération naturelle. Aux abords de quelques alpages pâturés s'opère une dynamique de colonisation dispersée des pelouses par les épicéas. Cette lente progression pourrait être associée à la diminution de la charge pastorale et à un moindre prélèvement de bois pour le chauffage dans les boisements proches des lieux de vie temporaires, du fait de l'arrivée du gaz en bouteille.

## 2 La progression différenciée des lisières des forêts montagnardes des flancs

Il y a plus d'une vingtaine d'années, l'exploitation des forêts des flancs était caractérisée par des coupes rares mais étendues spatialement. Depuis, la surface exploitée a diminué et la généralisation de la conduite de la forêt en futaie irrégulière permet le maintien d'un couvert forestier homogène où coexistent des arbres d'âges variés.

## 3 Les parties sommitales inscrites dans une dynamique de stagnation relative

Le maintien des pelouses après l'arrêt du pâturage en 2007 sur la Dent de Crolles et la lente colonisation ligneuse sur le Mont Granier (plus pâturé depuis les années 1970) attestent d'un processus de succession écologique ralenti par l'altitude et le substrat calcaire. Malgré l'arrêt du pâturage en ces lieux, les milieux compris entre environ 1800 et 2062 m d'altitude sont caractérisés par une dynamique évolutive plus lente du fait de la faible activité bactériologique des sols, associée à des températures froides et une longue durée d'enneigement annuel.

## 4 Des forêts de protection en cours de maturation rapide

Plantées dans certains secteurs à partir des années 1970 afin de limiter l'érosion des flancs par les éboulements rocheux, les forêts de protection composées principalement de plantations de pins à crochets sur banquettes se densifient rapidement et ferment le paysage.