

## La Réserve naturelle des Hauts de Chartreuse recherche un(e) stagiaire pour effectuer une étude diachronique de l'évolution spatiale des milieux des étages montagnard et subalpin par photos aériennes

### Contexte

La Réserve naturelle des Hauts de Chartreuse occupe 4 450 ha situés entre Grenoble et Chambéry sur la partie Est du Massif de la Chartreuse. Elle a été classée en 1997 et confiée en gestion au PNR de Chartreuse depuis 2001 par l'État.

Le site des Hauts de Chartreuse est caractérisé par une mosaïque d'habitats forestiers, semi-ouverts et ouverts caractéristiques des étages montagnard (hêtraies-sapinières situées sur les flancs notamment) et subalpin (pelouses alpines, landes, pinèdes à crochets...). L'équilibre de cette mosaïque paysagère conditionne la présence de nombreuses espèces floristiques et faunistiques caractéristiques. Le site abrite de nombreuses activités socio-économiques telles que la sylviculture, le pastoralisme et les activités sportives. Cet espace préservé permet à de nombreuses personnes de profiter d'un territoire de nature exceptionnel au sein du Parc.

Pour remplir sa mission de conservation du patrimoine naturel, la gestion de la Réserve Naturelle s'appuie sur la mise en œuvre d'un plan de gestion réalisé pour une durée de 10 ans. Validé en 2017, le plan d'action de ce plan de gestion court de 2018-2027. Un des objectifs de ce plan de gestion est d'évaluer l'équilibre surfacique entre milieux ouverts et semi-ouverts dans un espace utilisé par l'homme (forêts et alpages) depuis des siècles. Certains facteurs naturels (comme le changement climatique) ou anthropiques (comme l'évolution des pratiques humaines) peuvent influencer l'évolution spatiale de ces milieux ; il s'agirait donc pour la Réserve Naturelle d'identifier et de quantifier cette dynamique spatiale afin de mieux appréhender l'évolution des écosystèmes montagnards et subalpins et d'éventuellement ajuster les mesures de gestion.

Un premier travail a déjà été réalisé de manière empirique, ponctuelle et succincte lors du premier plan de gestion sur la base de photos datant des années 50 (source Geoportail), comparées visuellement à des photos prises en 2005. Cette comparaison a permis de conclure à une densification des zones boisées, au maintien des lisières et une stabilité estimée des zones ouvertes.

Le gestionnaire souhaite disposer d'une étude diachronique des milieux boisés, semi-ouverts et ouverts depuis les années 1950-1965 (premières campagnes de photos aériennes) pour disposer d'une quantification plus précise et actualisée de l'évolution de la dynamique (ou l'absence de dynamique) de la végétation des milieux **du subalpin et du montagnard** afin d'ajuster si nécessaire les mesures de gestion.

### Contenu de la mission de stage

L'objectif du présent stage est donc d'effectuer une étude cartographique diachronique du processus d'évolution de la dynamique spatiale de végétation entre milieux forestiers, semi-ouverts et ouverts depuis les années 1950-1965 à partir de photos aériennes afin d'aboutir à des éléments chiffrés sur l'évolution de la dynamique des habitats naturels.

Les données nécessaires seront fournies par la structure d'accueil.

Plus particulièrement, il s'agira :

- de prendre en main la bibliographie concernant l'historique du site et de ses écosystèmes (plan de gestion de la Réserve Naturelle, etc.),
- de prendre en main les données mises à disposition,
- de réfléchir à une méthodologie, en s'inspirant de la bibliographie, notamment en ce qui concerne la discrimination des milieux forestiers, semi-ouverts et ouverts et d'identifier les biais méthodologiques pour les limiter,
- d'effectuer les traitements et productions cartographiques nécessaires à cette étude diachronique ainsi que la production d'une carte d'état de référence des milieux du site en 2021 ou 2022,
- d'analyser les résultats obtenus à travers une méthode de comparaison standardisée, reproductible sur le long terme et de localiser éventuellement les zones à enjeux,
- de produire un rapport présentant la méthodologie de travail, les résultats obtenus avec les biais inhérents aux méthodes utilisées, la mise en perspective des résultats obtenus lors du stage mais également au regard d'études floristiques et faunistiques déjà réalisées ou en cours (fournies et explicitées durant le stage).
- d'éventuellement, sur la base de données récentes, effectuer une comparaison de méthodologies utilisant des photos aériennes et la télédétection utilisant des images satellitaires. Ce point resterait accessoire dans la trame du stage.

Le stagiaire sera amené à travailler en concertation avec le service SIG du Parc.

Dans une moindre mesure, le stagiaire sera amené à se rendre sur le terrain avec les gardes de la Réserve ou les agents du Parc pour découvrir le site.

**Durée** : 4 à 6 mois ; démarrage souhaité entre mars et juin 2023 (la période est ajustable en fonction du stagiaire retenu et des périodes imposées par sa structure)

### **Position dans l'organisation**

La personne sera rattachée à la mission « Réserve naturelle des Hauts de Chartreuse » et sera encadrée par la chargée d'études *Evaluation Plan de gestion* et par la Conservatrice de la Réserve naturelle des Hauts de Chartreuse.

### **Savoirs et savoir-faire**

- Utilisation de logiciels de cartographie (QGIS), d'imagerie et de traitement statistique (Rstudio)
- Capacité d'analyse et de synthèse
- Capacité rédactionnelle
- Connaissances en écologie générale et en écologie des milieux d'altitude
- Utilisation du Pack Office

### **Savoir-être**

- Organisation et autonomie

### **Lieu d'exercice**

- Siège du Parc naturel régional à Saint-Pierre-de-Chartreuse (Isère)
- Déplacements possibles sur le périmètre des Hauts de Chartreuse

### **Conditions de recrutement**

- Niveau Master 1 ou 2, en écologie, aménagement du territoire, télédétection ou géographie.
- Permis VL et véhicule personnel indispensable
- Gratifications : % du plafond horaire de la sécurité sociale en vigueur
- Autonomie en logement indispensable.

### **Candidature**

Dossier comprenant curriculum vitæ et lettre de motivation à adresser à :

Réserve naturelle des Hauts de Chartreuse  
Parc naturel régional de Chartreuse  
Place de la Mairie  
38380 Saint Pierre de Chartreuse  
[accueil@parc-chartreuse.net](mailto:accueil@parc-chartreuse.net)

**Date limite de dépôt des candidatures : Dimanche 22 janvier 2023, 18h.**

**Date des entretiens : Mercredi 1<sup>er</sup> février 2023.**

### **Contacts, renseignements :**

Parc naturel régional de Chartreuse : - Tél. : 04 76 88 75 20 - [accueil@parc-chartreuse.net](mailto:accueil@parc-chartreuse.net)

Référentes : Alice Faget / Suzanne Foret