

## Offre de stage Science des données (Avril à juillet 2024)

### Analyse des pratiques sportives hivernales au sein du Parc National de la Vanoise à partir des données issues des forums communautaires.

#### Contexte

Les observations réalisées par les agents de terrain dans le cœur du Parc National de la Vanoise (PNV) durant les dernières années laissent supposer des changements importants dans les modes de pratique des activités sportives hivernales. Ces modifications semblent, à première vue, se traduire par une augmentation du nombre de pratiquants, ainsi qu'un étalement spatial et temporel des activités, ce qui induit mécaniquement une réduction de la période de quiétude hivernale pour les animaux. Par ailleurs, il est probable que le cadre socio-professionnel des pratiquants et l'évolution des modèles d'organisation du travail jouent un rôle indirect dans l'évolution des pratiques.

Pour tenter de répondre aux questions que se pose le Parc National de la Vanoise, une approche basée sur l'exploitation des traces numériques sur les forums communautaires semble pouvoir apporter un début de réponse. L'usage d'appareils connectés lors des sorties (montre connectée, smartphone...) tend à se généraliser et le monde du sport ne fait pas exception à la règle. L'utilisation de plus en plus marquée des applications et outils numériques pour préparer des sorties en montagne, offre une opportunité exceptionnelle de mieux comprendre et suivre la dynamique des pratiquants durant leurs activités.

#### Objectifs du stage

Faisant suite à un premier stage en 2023 dont le but a été de créer une application shiny pour la collecte et la centralisation de données issues de trois forums communautaires ou plateformes participatives (Skitour, Camptocamp, visuGPX), l'objectif de ce stage sera de compléter et d'enrichir les fonctionnalités de l'application sur le plan de l'exploration et de l'exploitation des données disponibles. Le travail consistera notamment à :

- 1) Mettre à jour les données collectées (saison 2023-2024), intégrer de nouvelles sources de données ;
- 2) Implémenter en R/shiny les outils d'analyse statistique pour répondre aux questionnements suivants : Comment se répartit la fréquentation sur le territoire ? Selon quelle temporalité ? Quelles sont les évolutions au fil des saisons ? etc.
- 3) Interpréter les résultats issus des analyses spatio-temporelles au regard d'éléments contextuels tels que : les conditions Météo, les niveaux d'enneigement et de risques, l'accessibilité des sites fréquentés, la présence d'infrastructures d'hébergements, les vacances scolaires/weekend et jours fériés, etc.
- 4) Analyser les cheminements individuels (traces GPS) ; caractériser les comportements individuels, et leur prédictibilité (en tant que trajectoire spatiale et temporelle) ; déterminer si l'évolution de la pratique tend à induire une multiplication (dispersion spatiale) des traces.

## Profil recherché :

**Formation** : Bachelor Sciences des données, L3 ou M1 informatique orienté science des données.

**Connaissances requises** : analyses statistiques multivariées ; analyse exploratoire des données ; datavisualisation ; maîtrise du langage de programmation R et R/shiny ; cartographie et géovisualisation sous R ; connaissances ou pratiques hivernales de la montagne souhaitées, une sensibilité pour les données géographiques et environnementales est également souhaitée.

**Savoir être** : Rigueur, méthode et organisation ; autonomie et initiative ; sens du relationnel, travail en équipe.

## Déroulement et modalités du stage :

Le ou la stagiaire est recruté(e) par le Parc national de la Vanoise, mais sera accueilli(e) au sein du laboratoire de mathématiques appliquées Jean-Kuntzmann (LJK), bâtiment IMAG . Le travail s'effectuera en collaboration avec le Parc National de la Vanoise et le Laboratoire d'Informatique de Grenoble (LIG).

Durée : de 12 à 17 semaines.

Rémunération : Le stage est porté et financé par le Parc National de la Vanoise (PNV) ; la gratification est prévue sur la base du plancher réglementaire en vigueur.

## Candidature et coordonnées des référents :

Le dossier de candidature (CV + lettre de motivation) doit être adressé, par voie électronique, à :

- Philippe Garat, Laboratoire Jean-Kuntzmann (LJK), Dept. D.A.T.A. équipe SVH :  
[Philippe.Garat@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:Philippe.Garat@univ-grenoble-alpes.fr)
- Paule-Annick Davoine, Laboratoire d'information de Grenoble, équipe Steamer :  
[Paule-Annick.Davoine@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:Paule-Annick.Davoine@univ-grenoble-alpes.fr)
- Charleyne Buisson, Parc national de la Vanoise, chargée de mission sports de nature  
[charleyne.buisson@vanoise-parcnational.fr](mailto:charleyne.buisson@vanoise-parcnational.fr)