

**L'Université Savoie Mont Blanc recrute :**

**UNE ou UN CHERCHEUR POST-DOCTORANT  
EN CONTRAT A DUREE DETERMINEE  
A TEMPS PLEIN**

**DANS LE CADRE DU PROJET : RESIL-AV**

**POUR LA PERIODE DU :  
16/10/2025 au 15/10/2027**

**Référence emploi USMB :** LISTICREUIL

**Affectation :**

Laboratoire LISTIC (composante d'affectation : Polytech Annecy-Chambéry)  
5 chemin de Bellevue  
74940 Annecy-Le-Vieux

**Présentation de la structure :**

*(en français et anglais)*

Les orientations scientifiques du LISTIC s'inscrivent dans les priorités données en France à la recherche en Intelligence Artificielle (IA) et au développement du numérique.

LISTIC's scientific orientations are in line with the priorities given in France to Artificial Intelligence (AI) research and digital development.

**Description du projet et activités de recherche associées :**

*(en français et anglais)*

Cette offre de Post-Doctorat s'inscrit dans le projet Interreg Alcotra RESIL-AV qui débutera le 1<sup>er</sup> septembre 2025, pour une durée totale de 3 ans. L'objectif de ce projet franco-italien est de concevoir une approche commune à une problématique commune : rendre plus résiliente la prévision du danger d'avalanche et la surveillance des zones dominant les routes de montagne, dans un contexte climatique en pleine mutation. Nous souhaitons mutualiser les procédures, les mesures nivo-météorologiques, les outils logiciels et les démarches d'aides à la décision françaises et italiennes, ainsi que les avancées des travaux de recherche qui en découlent.

Cette collaboration entre 4 partenaires français (Université Savoie Mont Blanc, Département de la Savoie, Avalanches localisation études actions, data-avalanche.org) et 4 partenaires italiens (Fondation Montagne sûre, Politecnico di Torino, Regione Piemonte, Provincia di Cuneo) s'appuiera sur :

- les retours d'expériences italien et français et la réflexion conjointe autour du meilleur choix d'implantation des nouveaux instruments de mesures et d'observations qui seront déployés durant le projet ;
- la mutualisation des données issues des réseaux de mesures et d'observations, mais également des protocoles de tests nivologiques, afin de permettre l'accès à un système d'information homogène de plus grande ampleur, de part et d'autre de la frontière ;
- la formation mutuelle et l'harmonisation des pratiques, dans une perspective très concrète de répondre à un enjeu de sécurité civile ;
- la création d'un socle commun (connaissances, méthodes, outils,...) pour la gestion du risque d'avalanche sur les routes de montagne, en s'appuyant sur l'analyse et la comparaison des différentes approches méthodologiques utilisées respectivement en France et en Italie, pour ainsi formaliser la définition de « meilleures pratiques » ;
- l'intégration conjointe, au sein des systèmes d'information respectifs, des résultats du projets, fortement dépendants de l'utilisation d'un volume important de données, provenant à la fois du côté italien et du côté français, et de données hétérogènes (variété des stations de mesures de part et d'autre de la frontière), parfois incomplètes ;
- la réalisation de deux exercices de gestion de crise (l'un en France et l'autre en Italie) impliquant, d'une part, les protagonistes des services techniques et de secours ainsi que les populations locales et, d'autre part, les personnels homologues transfrontaliers.

*This Post-Doctoral position is part of the Interreg Alcotra RESIL-AV project, which will start on September 1, 2025, and run for a total duration of three years. The objective of this Franco-Italian project is to develop a common approach to a shared challenge: enhancing the resilience of avalanche hazard forecasting and monitoring in areas overlooking mountain roads, in a rapidly changing climate. We aim to pool procedures, snow and weather measurement tools, software, and decision-support approaches from both France and Italy, as well as the advances from the resulting research work.*

*This collaboration between four French partners (Université Savoie Mont Blanc, Département de la Savoie, Avalanches Localisation Études Actions, data-avalanche.org) and four Italian partners (Fondazione Montagna Sicura, Politecnico di Torino, Regione Piemonte, Provincia di Cuneo) will focus on:*

- *Sharing French and Italian experiences and jointly reflecting on the optimal placement of new measurement and observation instruments to be deployed during the project;*
- *Pooling data from measurement and observation networks, as well as snow testing protocols, to provide access to a larger, harmonized information system on both sides of the border;*
- *Mutual training and harmonization of practices, with a concrete goal of addressing a civil safety issue;*
- *Creating a common foundation (knowledge, methods, tools, etc.) for avalanche risk management on mountain roads, based on the analysis and comparison of the different methodological approaches used in France and Italy, in order to formalize the definition of “best practices”;*
- *Jointly integrating project results into the respective information systems, relying heavily on the use of a large volume of heterogeneous data from both the Italian and French sides, which may sometimes be incomplete;*
- *Conducting two crisis management exercises (one in France and one in Italy) involving both the technical and rescue services as well as local populations, and transboundary staff counterparts.*

### **Missions et activités du poste :**

*(en français et anglais)*

Les missions se focalisent sur la démarche d'aide à la décision nommée **CRISTAL** :

- comprendre les travaux déjà réalisés concernant le protocole de tests nivologiques, les critères d'entrée de la démarche, les modes de vigilance en sortie de la démarche et le système flou supportant cette dernière ;
- tester les règles du système flou sur un grand nombre de situations afin de valider la démarche et de corriger les règles le cas échéant ;
- poursuivre les travaux de décomposition des critères d'entrée en sous-critères, tout en définissant leur formalisation sous forme de sous-ensembles flous et en caractérisant leur incertitude ;
- intégrer des algorithmes de Machine Learning afin de mieux prendre en compte les données des capteurs bas niveau (pluviométrie, transport de neige par le vent, température de surface neige, observations d'avalanches récentes, etc. ;
- Proposer une méthode pour mettre en œuvre l'ensemble de la démarche sur les zones identifiées comme pouvant impacter les réseaux routiers français et italiens, tout en poursuivant les travaux de calculs de similarité entre ces zones ;
- collaborer avec une ingénieure de recherche pour mettre en œuvre les outils logiciels supportant l'ensemble de la démarche et implémenter un système de traitement de bout en bout ainsi qu'une visualisation des résultats sous la forme d'une carte de danger (Web et/ou SIG) ;
- publier les différentes avancées scientifiques dans des conférences et revues scientifiques.

The missions will focus on the decision-support approach called **CRISTAL**:

- Understanding the work already carried out on the snow test protocol, the input criteria of the approach, the vigilance levels produced by the approach, and the fuzzy system underlying it;
- Testing the rules of the fuzzy system on a large number of situations in order to validate the approach and adjust the rules if necessary;
- Continuing the work of breaking down the input criteria into sub-criteria, defining their formalization as fuzzy subsets, and characterizing their uncertainty;
- Integrating Machine Learning algorithms to better account for low-level sensor data (precipitation, wind-driven snow transport, snow surface temperature, recent avalanche observations, etc.);
- Proposing a method to implement the overall approach in the areas identified as potentially impacting French and Italian road networks, while continuing the work on similarity calculations between these areas;
- Collaborating with a research engineer to implement the software tools supporting the entire approach, and to develop an end-to-end processing system as well as a hazard map visualization (Web and/or GIS);
- Publishing the various scientific advances in conferences and peer-reviewed journals.

**Conditions d'exercice :**

*(en français et anglais)*

A temps plein et en présentiel au sein du laboratoire LISTIC.

Full-time and on-site within the LISTIC laboratory.

**Spécificités liées au poste, le cas échéant :**

*(en français et anglais)*

La pratique du ski de randonnée est nécessaire afin de participer aux mesures et aux collectes de données sur terrain enneigé.

Ski touring skills are required to participate in measurements and data collection in snowy field conditions.

**Compétences attendues :**

*(en français et anglais)*

**Savoirs :**

- Compétences en Analyse de données et Machine Learning supervisé et non-supervisé ;
- Compétences en Systèmes Experts.
- Bonne maîtrise du français (écrit, parlé) et de l'anglais (écrit, parlé).

**Savoir-faire :**

- Compétences en programmation orienté objet (Python, Java ou JavaScript ou Rust).
- Compétences en développement Web et Web App (HTML, CSS et JavaScript / TypeScript, WebAssembly) ;

**Savoir-être :**

- Dynamisme, Communication, Autonomie, Travail en équipe.

**Formation(s) et expérience(s) professionnelles souhaitées :**

- Formation : Informatique / Traitement et analyse de données.
- Expériences : Une bonne connaissance de l'environnement montagnard est requise.

**Knowledge:**

- Skills in Data Analysis and Supervised/Unsupervised Machine Learning;
- Expertise in Expert Systems;
- Good command of French (spoken and written) and English (spoken and written).

**Skills:**

- Proficiency in object-oriented programming (Python, Java, JavaScript, or Rust);
- Experience in Web and Web App development (HTML, CSS, JavaScript/TypeScript, WebAssembly).

**Personal qualities:**

- Dynamism, Communication, Autonomy, Teamwork.

**Education and professional experience (desired):**

- Education: Computer Science / Data Processing and Analysis;
- Experience: A good knowledge of the mountain environment is required.

### Conditions de recrutement :

Le recrutement est ouvert aux personnes titulaires d'un doctorat délivré par une université française, ou d'un diplôme reconnu équivalent par l'université, notamment un doctorat ou PhD délivré par une université étrangère.

### Pièces à fournir pour la candidature :

- lettre de motivation,
- curriculum vitae détaillé,
- copie(s) du ou des diplômes,
- rapport de soutenance de thèse.

### Durée du contrat :

- Contrat de niveau A à durée déterminée du 16/10/2025 au 15/10/2027 à temps plein.
- Les 3 premiers mois du contrat seront considérés comme période d'essai.

### Rémunération :

Rémunération brute mensuelle en référence à la grille indiciaire des maîtres de conférences de classe normale : pour le temps plein proposé à partir de 2 638,61 euros (échelon 2 - IB 634 / IM 536) et jusqu'à 3 189,96 euros (échelon 4 - IB 781 / IM 648) - fourchette de rémunération proposée pour tenir compte de l'expérience professionnelle.

### Renseignements relatifs à la fonction et aux missions du poste :

Dr. Frédéric POURRAZ  
frederic.pourraz@univ-smb.fr  
<https://www.univ-smb.fr/listic/>

### Renseignements administratifs :

Mme Violette DEAN  
[recrutement-postdoctorant.rh@univ-smb.fr](mailto:recrutement-postdoctorant.rh@univ-smb.fr)  
04.79.75.84.99

**Le dossier de candidature devra être envoyé exclusivement par courriel  
à l'adresse électronique suivante :**

**[job-ref-mnbhgt405i@emploi.beetween.com](mailto:job-ref-mnbhgt405i@emploi.beetween.com)**

**Les pièces du dossier devront être contenues dans un fichier PDF unique.  
Le fichier ne devra pas excéder 10 Mo. Ce dernier sera nommé selon le format suivant :  
LISTICREVIL\_NOM\_PRENOM.pdf.**

*Le candidat recevra en retour un courriel de confirmation de dépôt.*

**Réception des candidatures jusqu'au 25/09/2025 – 12h00.**

**Aucune candidature par courrier ne sera recevable.**