



**HAL**  
open science

## “ Une montagne de recherches ” : produire un projet fondé sur la vulgarisation scientifique, de l’expertise scientifique vers un événement culturel grand public

Audrey Gnininvi

### ► To cite this version:

Audrey Gnininvi. “ Une montagne de recherches ” : produire un projet fondé sur la vulgarisation scientifique, de l’expertise scientifique vers un événement culturel grand public. Environnement et Société. 2015. dumas-01282247

**HAL Id: dumas-01282247**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01282247v1>**

Submitted on 3 Mar 2016

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L’archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d’enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

## MASTER 2

---

Domaine : Sciences humaines et sociales

Mention : Sciences du Territoire

Spécialité professionnelle :

Systèmes territoriaux, Aide à la décision, Environnement

« Une Montagne de recherches » : produire un projet fondé sur la vulgarisation scientifique, de l'expertise scientifique vers un événement culturel grand public

Mémoire soutenu le : lundi 7 septembre 2015

Devant un jury composé de :

- Directrice de Mémoire, Nathalie DUBUS, Maître de Conférences (IGA – UJF, Grenoble)
- Examineur, Franck Giazzi, Maître de Conférences (IGA – UJF, Grenoble)

# Page bibliothèque

---

Système DUMAS

# Remerciements

---

Ce mémoire achève cette année et ce cursus de master en géographie. Même si ma mission de stage ne touche pas encore à sa fin, il paraîtrait inconvenant de ne pas remercier un petit ensemble de personnes sans qui ce mémoire n'aurait pas abouti.

Merci à Carole Birck, coordinatrice de mission scientifique et maître de stage pour m'avoir guidée, conseillée et laissée piloter la production de cette édition de Montagne de recherches. Ton temps m'aura été très précieux ainsi que ta motivation et tes idées pour le projet.

Merci à Anne-Laurence Mazenq pour ses précieux conseils en communication et ses leçons en graphisme ! Ta collaboration aura été un apport indispensable dans mon travail.

Je remercie gracieusement Nathalie Dubus de l'Institut de Géographie Alpine et directrice de mémoire qui a su orienter mon travail et accompagner mes travaux tout au long de mon stage.

Merci également à Franck Giazzi de l'Institut de Géographie Alpine, examinateur de ce mémoire et qui aura finalement suivi mes écrits durant ces deux années de master. Je ne peux qu'être reconnaissante d'une telle assistance.

Je remercie vivement Asters, Conservatoire d'Espaces Naturels et particulièrement l'équipe de Pringy, qui m'a chaleureusement ouvert les portes de ses bureaux il y a presque 8 mois. L'ambiance générale a certainement favorisé mes motivations, tout particulièrement au bureau auprès de ces nombreux collègues.

Merci au Comité scientifique des Réserves naturelles de Haute-Savoie pour ces temps d'échanges, de préparation et de réflexion autour de « Une Montagne de recherches » et des sciences de l'Environnement inspirant grandement ce travail de mémoire.

Merci à mes homologues de formation, dont Maeva Seffar pour son soutien et nos riches discussions sur les thématiques en enjeux de cette rédaction.

Je remercie également mes proches, qui ont encouragé mes heures de rédaction et eu la patience de me soutenir.

## Résumé

---

Ce mémoire s'inscrit dans la réalisation du projet « Une Montagne de recherches » : les 3<sup>èmes</sup> rencontres scientifiques des Réserves naturelles de Haute-Savoie, produit par Asters, Conservatoire d'Espaces Naturels. A l'occasion de la Fête nationale de la science en octobre 2015, cet événement a pour vocation de réunir chercheurs en sciences de l'Environnement et grand public autour d'une journée d'échanges reposant sur la vulgarisation scientifique. A ce titre, ce mémoire fait état des enjeux relatifs à cette édition de la manifestation en présentant le territoire dont il est question et en exposant les éléments clefs de conception de la journée, notamment de son contenu. Puis, il aborde de manière conceptuelle la pratique de la vulgarisation scientifique. Enfin, il propose un exemple de vulgarisation de données, permettant de mettre au jour contraintes et limites de la démarche, et des perspectives en lien avec l'événement.

## Abstract

---

This report deals with "Une Montagne de recherches" project realization, more precisely, the 3rd scientific encounters of Haute-Savoie's natural reserves, produced by Asters, Natural Spaces Conservatory.

For the so-called "Fête nationale de la science" event, a scientific popularization day in October 2015, the goal will be to gather environmental scientists and open public during a day of free discussions and meetings.

For that matter, this report is proposing some insights about the 2015 edition by presenting the concerned territory and exposing the key conception elements for this day. Then, a conceptual manner of scientific popularization technique is detailed before proposing a data popularization example allowing to highlight strengths and limitations of the process.

# SOMMAIRE

---

Remerciements.....	2
Résumé.....	3
Abstract.....	3
SOMMAIRE .....	4
Introduction – problématique :.....	6
1. Un projet à la croisée d’un gestionnaire et d’un territoire .....	9
1.1. Asters, porteur de projets environnementaux, missions et gestion de Réserves Naturelles en Haute-Savoie.....	9
1.1.1 Présentation générale .....	9
1.1.2 Quelques projets locaux et européens .....	16
1.2. Un événement de culture scientifique en faveur de la cause environnementale : Une Montagne de recherches.....	22
1.2.1 Descriptif du projet.....	22
1.2.2 Rétrospective des précédentes éditions .....	23
1.2.3 Les enjeux pour 2015 :.....	25
2. La vulgarisation scientifique : les enjeux d’une maîtrise essentielle .....	27
2.1 Pourquoi vulgariser ? .....	27
2.1.1 Utilité dans l’aide à la décision.....	28
2.1.2 Education à l’Environnement et sensibilisation.....	28
2.2 Avec quelles techniques ? .....	29
2.2.1 Y’a-t-il des éléments/méthodes théoriques ? .....	29
2.2.2 Investigations empiriques .....	33
2.2.3 Quelle est la place de l’information géographique ? .....	34
3. Une production de projet : de l’expertise scientifique vers l’événement culturel.....	36
3.1 Créer le contenu de l’événement.....	36
3.1.1 Recherche de thématiques et d’acteurs .....	36

3.1.2 Conception d'ateliers interactifs .....	39
3.1.3 Création d'un outil visuel .....	41
3.2 Mon travail de vulgarisation de données : compilation de connaissances vernaculaires et scientifiques .....	43
3.3 Contraintes et perspectives d'une telle démarche : quelle qualité de la donnée vulgarisée ? .....	45
Conclusion .....	47
Table des figures .....	51
Table des tableaux .....	51
Table des photographies .....	52
Lexique et acronymes .....	53
Annexes .....	54

## Introduction – problématique :

---

A la veille de la COP 21 qui doit donner un nouvel élan aux stratégies de lutte contre le dérèglement climatique et aux changements environnementaux associés, l'énergie allouée à notre recherche de solutions durables et justes doit être significative.

A mesure que la connaissance scientifique de l'environnement s'améliore et que l'on prend conscience du caractère urgent et incontournable de sa préservation, sensibiliser et éduquer est devenu une priorité. En témoignent les programmes scolaires qui ont intégré, dès la maternelle, des séances "d'éducation à l'environnement", de nouvelles formations supérieures en ingénierie et management environnemental ou encore l'ampleur médiatique prise par les événements naturels majeurs dans le monde.

Tout ceci est étroitement lié aux études scientifiques qui amènent à affiner les connaissances environnementales et à définir les enjeux associés aux territoires et aux pressions qu'ils subissent pour permettre une gestion optimale. Ici, une citation de Jean-Marc Michel, Directeur Général de l'Aménagement, du Logement et de la Nature, fait pleinement sens :

*« On ne protège bien que ce que l'on ne connaît bien. »<sup>1</sup>*

En Haute-Savoie, ce principe s'applique particulièrement. L'exceptionnelle diversité des milieux naturels du territoire justifie une forte concentration d'espaces protégés. Entre écosystèmes lacustres, forestiers, milieux de moyenne et haute montagne, cette diversité est une promesse de richesse mais qui implique une connaissance approfondie de ce patrimoine.

C'est ainsi qu'Asters, Conservatoire d'Espaces Naturels de Haute-Savoie, s'est engagé à gérer les neuf Réserves naturelles du département. Structure associative à vocation technique, elle apporte son expertise et son appui aux élus des collectivités et les accompagne dans leur démarche de préservation des milieux. Cette expertise repose sur des compétences scientifiques pluridisciplinaires rassemblées au sein d'un Comité Scientifique qui propose des orientations de recherche et émet des avis en faveur d'une politique efficiente de préservation. Naturalistes, botanistes, glaciologues, géologues ou encore sociologues et archéologues assurent les recherches au sein des Réserves naturelles. De surcroît, les travaux et suivis obéissent à une rigueur scientifique qui appuie la légitimité des diagnostics d'Asters.

---

<sup>1</sup>Élément de discours tenu à l'occasion de la nomination de Jean-Marc Michel comme préfigurateur de l'Agence nationale de la biodiversité, décembre 2012

Parallèlement, cette structure assure une mission de sensibilisation, de valorisation de la connaissance, et participe au transfert des savoirs par des actions d'éducation à l'environnement et de dissémination scientifique. De nombreux projets animent cette dynamique d'enseignement auprès de différents publics. Ainsi, Asters joue un réel rôle "d'interface" entre une expertise de terrain relevant de compétences professionnelles très spécifiques et le relais des connaissances vers la société civile.

A ce titre, l'événement de culture scientifique porté par Asters et programmé à l'automne 2015 : "Une Montagne de Recherches" mène à cet exercice. Le temps d'une journée, chercheurs de toutes sciences de l'environnement et acteurs des Réserves Naturelles seront réunis pour une rencontre avec le grand public. Il s'agira d'aborder les travaux et suivis menés sur ces territoires souvent perçus comme des lieux "sous cloche" où il y a plus d'interdictions que de libertés. Il faudra apporter de la connaissance sur des thématiques éloquentes, montrer que la préservation est l'affaire de tous, tout ceci avec pour toile de fond la notion de changements locaux et globaux.

La conception et la mise en œuvre de ce projet ont constitué l'essentiel des activités du stage que j'ai réalisé au sein d'Asters, de mars à octobre 2015. Différents travaux ont été réalisés :

Dans un premier temps, il a été question d'appréhender le fonctionnement de la structure et les enjeux liés à son champ d'action.

Ensuite, nos réflexions ont porté sur le projet « Une Montagne de Recherches » et sa mise en œuvre. Il a fallu mobiliser des chercheurs comme médiateurs et intervenants en conférence ou sur des ateliers thématiques, définir des thèmes à aborder, le budget alloué, les moyens matériels employables puis créer et mener une stratégie de communication. Cette production de projet a été régulièrement appuyée par validation en comité de pilotage avec les partenaires, afin de prendre les décisions en concertation.

Néanmoins, la pluralité des acteurs mobilisables dans cette rencontre et la variété des disciplines en jeu semblent être un atout mais cela pose le défi du "construire ensemble" : **Comment concilier, en un événement, toutes les disciplines représentées par les acteurs des Réserves naturelles? Est-ce que certaines prévalent sur d'autres dans la médiation? Dans ce contexte, quelle est la place de l'information géographique ?**

Ensuite, l'enjeu de ce projet est de proposer un discours adapté au public cible. Il ne s'agit pas de promouvoir une science de l'environnement plutôt qu'une autre ou de glorifier une mission précise mais bien de présenter l'utilité des travaux et la nécessité d'améliorer la connaissance, d'expliquer les intérêts de la préservation ou encore de justifier les mesures adoptées notamment au sein des Réserves naturelles. Cette manière de présenter l'information passe par un processus indispensable pour communiquer : la

vulgarisation scientifique. L'une des missions de ce stage a consisté à élaborer des supports pédagogiques pour l'évènement et vulgariser des données issues des recherches scientifiques.

**Dès lors, comment mettre en place cette vulgarisation scientifique ? Quelles sont les connaissances à sélectionner et mettre en avant? Quels sont les supports adaptés pour présenter de l'information?**

Dans l'optique de répondre au questionnement posé ici, ce mémoire présentera d'abord la structure porteuse du projet ainsi que le projet lui-même avec une rapide rétrospective des éditions précédentes.

Puis, nous étudierons de manière plus conceptuelle les enjeux de la vulgarisation scientifique, une maîtrise essentielle dans la conception du projet. Nous aborderons cette technique via des éléments théoriques et des témoignages recueillis en entretien puis nous verrons en quoi la géographie est concernée par cette pratique en analysant la place de l'information relevant des sciences de la géographie dans ce contexte de manifestation scientifique grand public.

Enfin, nous exposerons la mise en place de l'évènement à travers le prisme de la géographie, en se focalisant sur la démarche de création du contenu de la journée, sur les critères et les choix permettant de créer un programme de conférences et d'ateliers pédagogiques complet. Un exemple de travail vulgarisé réalisé pendant le stage sera présenté, ainsi que les contraintes rencontrées et des perspectives autour de la démarche, en gardant comme référentiel cette 3<sup>ème</sup> édition de "Montagne de Recherches".

*Dans ce mémoire, les termes suivis d'une astérisque renvoient au Lexique où ils sont définis, p53*

# 1. Un projet à la croisée d'un gestionnaire et d'un territoire

## 1.1. Asters, porteur de projets environnementaux, missions et gestion de Réserves Naturelles en Haute-Savoie

Fort d'une expertise de plus de 30 ans dans la gestion des milieux naturels sensibles, Asters a pour mission de préserver, partager, tout en le mettant en valeur, le patrimoine naturel de Haute-Savoie.



Figure 1 : Carton de localisation de la Haute-Savoie

### 1.1.1 Présentation générale

#### 1.1.1.1 *Fonctionnement général :*

Asters est une association Loi 1901 à but non lucratif, née en juin 2000 de la fusion entre l'Agence Pour l'Etude et la Gestion de l'Environnement (APEGE) et du Conservatoire de la Nature Haut Savoyarde (CNHS). Elle assure aujourd'hui la double fonction d'association de protection de la nature et de Conservatoire Départemental d'Espaces Naturels. Ses compétences sont divisées en pôles :

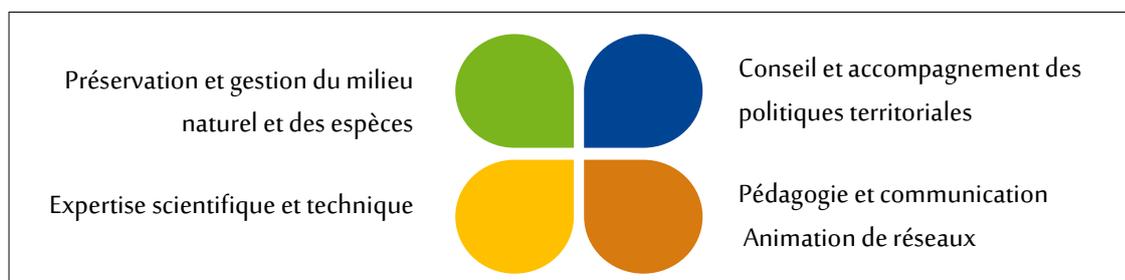


Figure 2 : Asters, un fonctionnement selon quatre perspectives

 L'objectif des études menées dans le cadre de la mission d'expertise scientifique est de développer des connaissances sur le patrimoine naturel et de les rendre accessibles à tous. Ces études prennent corps sur le département et le territoire des Réserves naturelles dont la gestion est déléguée à Asters par les services de l'Etat.

Pour mener à bien ces travaux, l'équipe d'Asters est associée au Comité Scientifique des Réserves Naturelles de Haute-Savoie. Celui-ci, créé en 1978, se compose de professionnels français, italiens et suisses scindés en trois commissions :

- **Géosystèmes** : regroupant géologues, géomorphologues et glaciologues ou encore limnologues et pédologues.
- **Biodiversité** : couvrant les disciplines naturalistes telles que l'entomologie et l'ornithologie, l'écologie végétale et forestière ou encore la biogéographie
- **Sciences humaines** : pôle associé aux recherches en sociologie des sports de nature par exemple, en archéologie ou en aménagement du territoire

Ces experts interviennent en appui technique et comme conseillers dans les projets pour lesquels ils disposent de compétences.

L'animation du Comité Scientifique a été reprise par Carole Birck en 2012, à qui il est apparu nécessaire de rendre compte des travaux et suivis menés en Réserve naturelle. Plusieurs projets émanent de cette volonté de communiquer sur ces expertises, comme illustré au paragraphe 1.1.2 suivant. L'événement « Une Montagne de recherches » est aussi le garant d'une certaine communication scientifique.

 Parallèlement, la mission « pédagogie et communication » a pour objectif la sensibilisation et la valorisation du patrimoine naturel. Asters s'investit dans le développement de lieux d'accueil pour le public, tels que « la maison des Dranse » inaugurée cette année à l'entrée de la Réserve naturelle du Delta de la Dranse. L'article de presse fourni en annexe n°1 précise cette initiative. Par ailleurs, tout au long de l'année, quatre animateurs nature de l'équipe organisent des actions de sensibilisation autour de la nature et des espaces protégés afin de faire connaître l'environnement pour le faire respecter, un enjeu lourd de sens pour le territoire.

C'est au titre de ces deux missions que s'inscrivent le projet « Une Montagne de recherches » et ma mission de stage.

 La mission de préservation et de gestion du patrimoine naturel est le fondement des actions de l'association. Depuis plus de 30 ans, les neuf Réserves naturelles du département ont été confiées à Asters

qui cherche depuis lors à intégrer collectivités territoriales et privés dans la préservation. Il s'agit de favoriser la biodiversité de manière durable en considérant les usages et les acteurs locaux. L'objectif est ainsi de mettre en place une gestion adaptée et partagée de chaque site et de ses continuités écologiques\*.

Le conseil et l'accompagnement des politiques territoriales constituent un levier d'action important pour l'association. L'attractivité du département de Haute-Savoie tient à la fois de son dynamisme économique et de la qualité de son environnement. De fait, le développement de ce territoire implique une forte pression d'urbanisation sur l'environnement et pose ainsi la question de la préservation des milieux naturels. En proposant ses services d'expertise et d'appui aux collectivités territoriales, Asters accompagne les politiques déployées autour de l'aménagement du territoire.

### 1.1.1.3 Environnement et localisation des Réserves naturelles

La représentation cartographique suivante présente la répartition des Réserves naturelles sur le territoire.

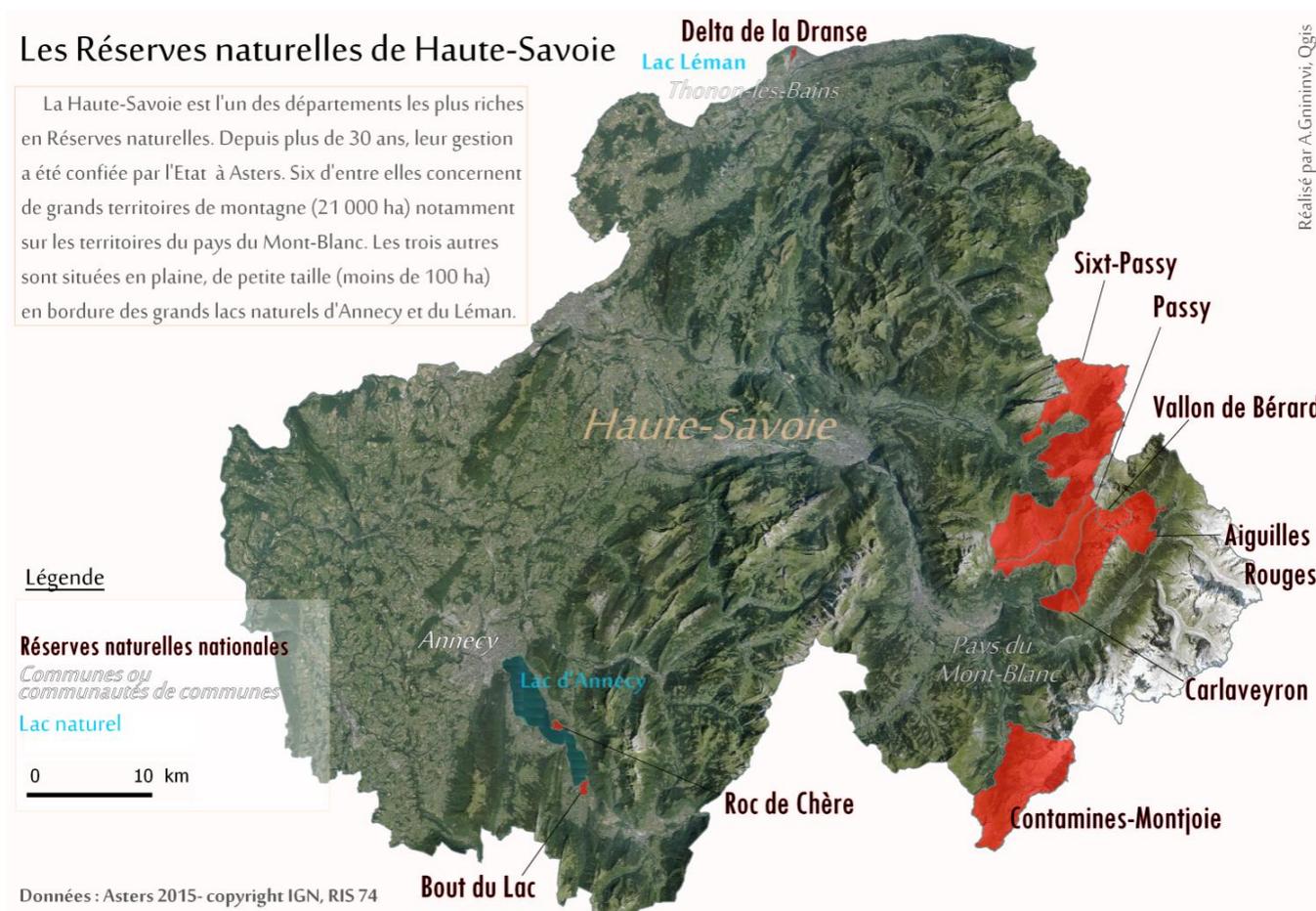


Figure 3 : Carte de localisation des Réserves naturelles en Haute-Savoie

De tels engagements sont largement justifiés en Haute-Savoie car le département jouit d'un environnement remarquablement riche. Les neuf Réserves naturelles du territoire regroupent un panel d'écosystèmes très différents dont certains restent peu communs en France voire même en Europe.

Quelques faciès types sont donnés ici comme illustration de cette variété :

- **Alpages** : Prairies rases de moyenne altitude abritant une flore liée au pâturage en limite avec la lisière supérieure de la forêt.
- **Coteaux secs** : Pentes exposées au soleil, plutôt calcaires avec un sol peu profond, abritant une végétation herbacée clairsemée et de nombreuses orchidées et insectes.
- **Falaises** : Grandes parois rocheuses inaccessibles où nichent les rapaces tels que l'aigle royal et le gypaète barbu. Le bouquetin passe l'hiver sur les vives ensoleillées.
- **Forêts anciennes, pinèdes** : Vieilles forêts non exploitées composées d'épicéas et de sapins centenaires.
- **Friches à molinie sur argile** : Friches et boisements de pins sur argile. La graminée molinie et l'Aster Amelle ou marguerite de la Saint Bruno en sont caractéristiques.
- **Marais alcalins** : Marais situés en partie basse d'un réseau d'eau plutôt calcaire. Végétation de carex, choin, orchidées telles que le Liparis de Loesel, protégé au niveau national.



Figure 4 : Illustration d'un Lys Martagon © Asters



Figure 5 : Illustration d'un Liparis de Loesel © Asters

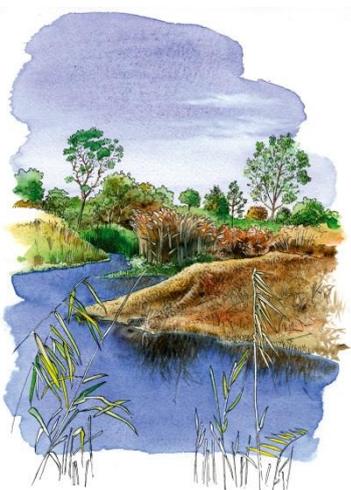


Figure 6 : Illustration d'une zone alluviale, tourbières © Asters

- **Tourbières** : Zones humides, calcaires ou acides, où la tourbe s'est accumulée abritant une végétation de carex, souvent protégés et de sphaignes.

- **Zones alluviales** : Bords de rivières où s'alternent forêts de saules et aulnes blancs, étangs d'eau libre et roselières, terrasses et îlots de graviers.

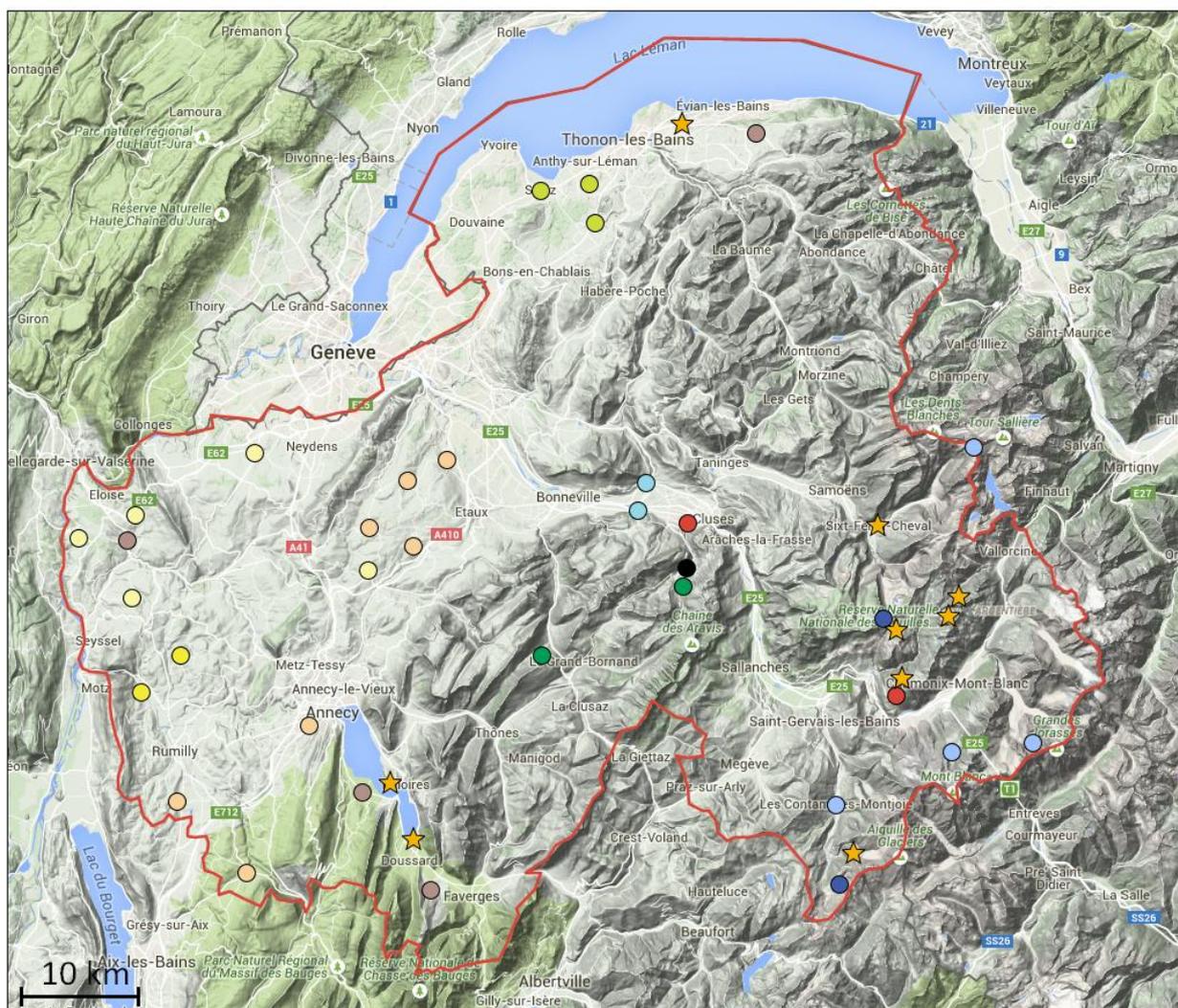
- **Karst** : Le karst est un paysage ou un aquifère. Il est constitué par un ensemble de formes souterraines ou de surfaces qui résultent de la dissolution de roches carbonatées et principalement du calcaire.
  
- **Lacs alpins** : Les lacs alpins dont il est question sont de petits systèmes aquatiques situés au-dessus de 1800m, qui ont la particularité d'être gelés 6 à 8 mois de l'année et d'être oligotrophes (qui nourrissent peu) du fait de leurs faibles teneurs en éléments nutritifs. Dans ces lacs alpins, la faune piscicole est introduite. On parle aussi de lacs alpins pour des grands lacs, au fonctionnement plus complexe, tels les lacs d'Annecy ou du Léman.
  
- **Glaciers** : le massif du Mont-Blanc héberge le plus important complexe glaciaire des Alpes, et notamment le glacier des Bossons qui atteint les altitudes les plus basses (1200 m). Considérés aujourd'hui comme les systèmes les plus sensibles au réchauffement climatique, la régression des glaciers (dimensions, volume) fait l'objet de nombreuses observations de la part de la communauté scientifique

La carte de la page suivante, permet de situer ces différents faciès sur le département. Par souci d'accès à des données exhaustives, seules les propriétés d'Asters ou les sites sur lesquels l'association intervient sont référencés. Cette carte permet d'avoir un aperçu du champ d'action de l'association sur le département mais aussi de situer de façon globale, la répartition des différents milieux. On distingue des écosystèmes de plaine tels que les coteaux secs, friches à molinie ou encore le faciès noté « station de glaïeul des marais » qui est, à ce jour, la station plus importante de France.

Le pays du Mont-Blanc concentre des écosystèmes de moyenne et haute montagne avec les glaciers, alpages et les lacs d'altitude, ici on retrouve le lac d'Anterne en Réserve naturelle de Sixt et le lac Jovet situé dans les Réserves naturelle des Contamines.

Chaque élément référencé présente un caractère particulier. Par exemple les deux ensembles forestiers correspondant à des forêts anciennes. L'une, située sur la commune de Scionzier, est exceptionnelle. C'est une pessière claire d'altitude à pin cembro préservée de toute exploitation depuis au moins un siècle. Bien qu'il n'y ait pas d'intervention de gestion de la végétation, les 26 hectares en propriété d'Asters font l'objet d'une surveillance de l'évolution de ce peuplement « naturel ».

# Milieus remarquables en Haute-Savoie : Propriétés ou sites d'intervention d'Asters



Source de données : Asters, 2015  
A.Gnininvi

## Légende

- Département
- ★ Réserve naturelle
- Glaciers
- Lacs d'altitude
- Zone alluviale
- Falaises
- Forêts anciennes, pinèdes
- Coteaux secs
- Friches à molinie sur argile
- Zones humides
- Marais, tourbières
- Station de Glaieul des marais
- Alpage

Figure 7: Carte des milieux remarquables en Haute-Savoie, gérés par Asters

### *1.1.1.2 Bilan 2014 :*

Pour l'année 2014, il est intéressant de retenir quelques chiffres<sup>2</sup>:

- 9 Réserves naturelles nationales gérées soit 21600 ha d'espaces naturels (sur 151 en France)
- Plus de 2000 données ponctuelles en Réserves dont 577 taxons (442 de flore et 135 de faune)
- 1/3 des communes de Haute-Savoie bénéficient de l'appui et/ou de l'accompagnement d'Asters en faveur du patrimoine naturel
- Une cinquantaine de suivis techniques réalisés sur le département et dans les Réserves naturelles
- 4000 personnes et 4200 scolaires touchés tous les ans dans le cadre d'animations sur le terrain

---

<sup>2</sup> D'après le rapport d'activités 2014.

## 1.1.2 Quelques projets locaux et européens

Pour rendre compte du champ d'actions d'Asters, il peut être intéressant d'exposer quelques projets qui émanent de cette organisation. Une liste exhaustive des actions de 2015 étant assez complexe à déterminer sur les 4 axes développés précédemment, trois programmes en lien avec la manifestation « Une Montagne de recherches » créée cette année seront présentés ici.

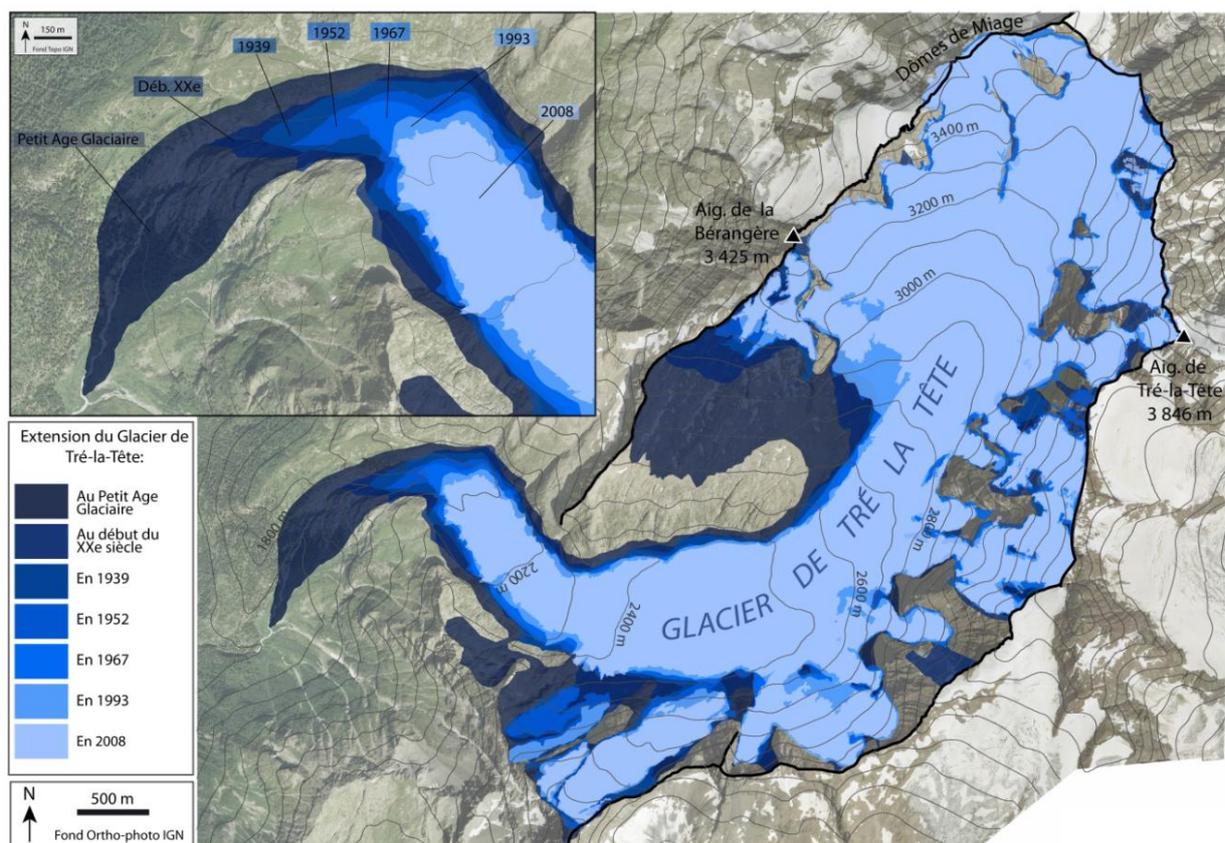
### *1.1.2.1 Le suivi du glacier de Tré-la-Tête*

Situé dans la Réserve naturelle des Contamines-Montjoie, le glacier de Tré-la-Tête est l'un des grands glaciers du massif du Mont-Blanc. Recouvrant une superficie de 10 km<sup>2</sup>, ce glacier dispose d'une importante série d'observations de recul du front du glacier d'origines différentes. D'après les recherches engagées pour le suivi, la première date de 1730 sur la Mappede Sarde (Long, 2013). Puis, la carte d'Etat-major, les mesures des Eaux et Forêts et des photographies d'alpinistes du Club Alpin Français notamment, constituent un panel d'archives utilisables par les chercheurs. Depuis 1999, Asters a pris la relève de cette série et mesure la distance du front à un point fixe à intervalle de temps réguliers. L'enjeu de ce suivi est principalement d'observer les impacts du changement climatique. Le protocole de mesures a été établi par les scientifiques du comité (en particulier Louis Reynaud, LGGE<sup>3</sup>) et par l'équipe technique. Depuis 2014, le glacier fait l'objet de relevés *in situ* afin de cartographier la couverture glaciaire et ses fluctuations (avancée, recul) et de réaliser un bilan de masse.

Un des travaux de thèse de Marie Gardent (2013), à paraître, propose la carte suivante :

---

<sup>3</sup> Laboratoire de Glaciologie et Géophysique de L'Environnement



Reconstitution des fluctuations du glacier de Tré-la-Tête depuis le Petit Age Glaciaire

Figure 8 : Carte des fluctuations du glacier de Tré-la-Tête par Marie Gardent (travaux de thèse à paraître)

### 1.1.2.2 Le réseau lacs sentinelles

Depuis les années 1990, les lacs dits « d'altitude » posent question. Ils sont soumis à des pressions humaines fortes malgré leur position éloignée des grands axes urbanisés. Ils sont sensibles à tout changement biologique ou chimique en raison de leurs propriétés particulières (petites tailles, conditions extrêmes) et ils représentent de véritables archives naturelles des conditions environnementales du passé. De fait, leur étude et leur connaissance présente un aspect intéressant.

De ce constat est née une mise en réseau des scientifiques, des gestionnaires d'espaces protégés et des usagers des lacs d'altitude, le tout étant coordonné par Asters. Au niveau de l'arc alpin, les gestionnaires de lacs apportent leur connaissance du terrain, l'historique de la gestion des milieux et une force vive à même de réaliser des suivis et mener une surveillance des lacs sur le long terme. Les scientifiques sont garants de la qualité et de l'analyse des données acquises et permettent à l'ensemble des acteurs de mieux comprendre le fonctionnement de ces systèmes et les enjeux en présence.



Figure 9 : Logo du réseau lacs sentinelles

Ainsi, cinq lacs d'altitude situés en Réserve naturelle de Haute-Savoie sont suivis et alimentent le réseau régulièrement. L'un d'entre eux, le lac d'Anterne photographié ci-dessous, est même qualifié de site-atelier : ce lac concentre les efforts de recherche afin de tester des hypothèses relatives aux changements d'état et au fonctionnement des systèmes lacustres. Il est instrumenté et permet un monitoring précis.



Photographie 1 : Lac d'Anterne en Réserve naturelle de Sixt, ©Frank Horon

La carte suivante représente les lacs d'altitude constituant le réseau et montre la pluralité des acteurs membre de cet observatoire. Il est possible de préciser les acronymes cités en légende :

- PNE : Parc National des Ecrins
- PNM : Parc National du Mercantour
- PNV : Parc National de la Vanoise
- FDP 73 : Fédération de pêche de Savoie

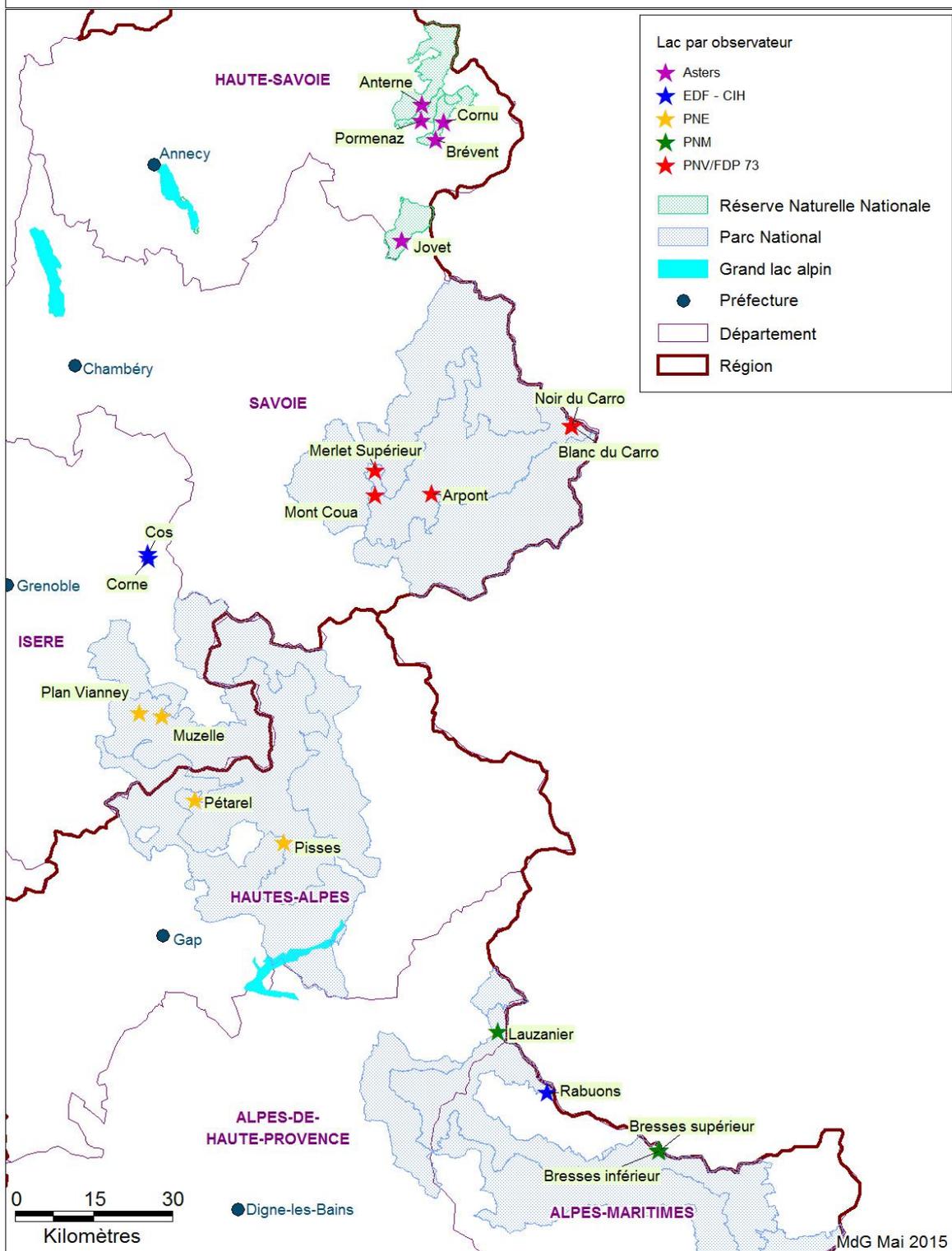


Figure 10 : Carte, Représentation des lacs d'altitude inscrits dans le réseau lacs sentinelles des Alpes

### 1.1.2.3 Le projet LifeGypHelp

Le Gypaète barbu est l'une des espèces les plus menacées en Europe. Placée en haut de la chaîne alimentaire, elle est bio-indicatrice de l'état de l'environnement. Espèce phare et emblématique, elle remplit le rôle d'espèce parapluie de toutes celles évoluant dans les mêmes milieux ouverts et rocheux de montagne, comme les

grands rapaces et les galliformes. Agir pour la protection du Gypaète barbu contribue donc à la protection de ce cortège d'espèces. Sur l'arc alpin, le Gypaète barbu avait complètement disparu au début du XXème siècle. Un vaste programme de réintroduction et de conservation a vu le jour dès les années 1980.



Figure 11 : Logo du projet Life GypHelp

Aujourd'hui, en partenariat avec l'Observatoire des Galliformes de Montagne, la fondation pour la Conservation des Vautours les parcs nationaux de la Vanoise et du Mercantour et les fédérations départementales de chasse (Savoie et Haute-Savoie), un des projets d'Asters vise à réduire les causes de mortalité pour le gypaète barbu et les espèces associées. D'une part en limitant le risque de percussio n par la neutralisation des tronçons aériens identifiés comme dangereux (lignes à haute tension), d'autre part en identifiant mieux le risque d'empoisonnement et d'intoxication et en proposant des mesures pour lutter contre. Enfin, en limitant le risque de perturbation anthropique sur les sites de reproduction.

La carte suivante, produite communément par Asters et le Parc National de la Vanoise présente le domaine vital de l'espèce au sein des deux Savoie. On constate que les gypaètes se concentrent à 80% sur des territoires relativement restreints et notamment sur les espaces gérés par Asters et le Parc National. Par ailleurs, leur aire de répartition coupe les grands axes de la « vallée verte » allant de Bonneville à Chamonix et traverse également la vallée de l'Isère au niveau de Bourg d'Oisans. Cette représentation témoigne de la présence humaine à laquelle se confrontent les populations de gypaètes, avec tous les impacts que cela implique.

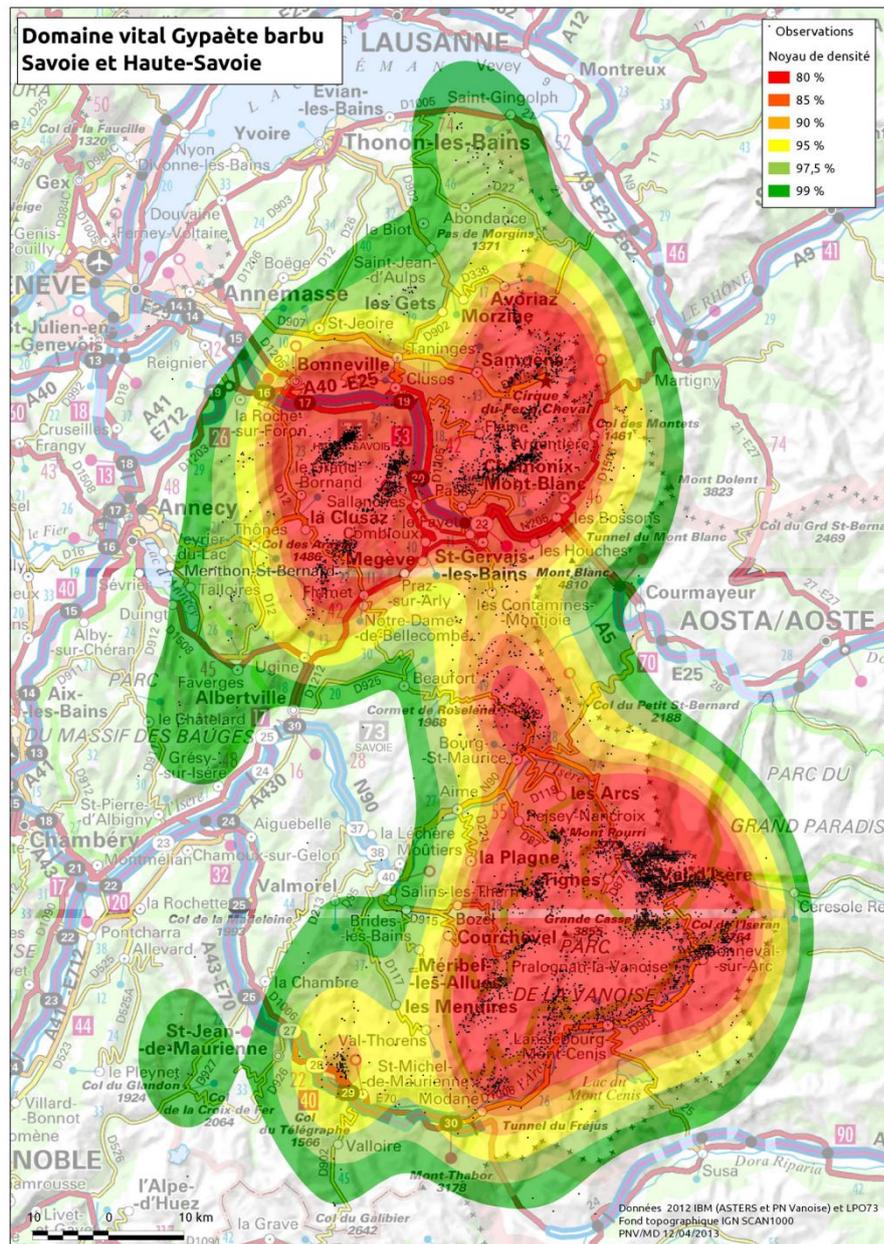


Figure 12 : Carte du domaine vital du Gypaète barbu en Savoie et Haute-Savoie, source de données : Asters, 2012

Ainsi, Asters s’inscrit dans des projets couvrant de multiples champs disciplinaires dans des échelles d’espaces et de temps très diverses. Se pose, de toute évidence, la question des financements alloués à ces projets. Généralement, ils émanent de l’Etat et des quelques mécènes. On citera notamment la région Rhône-Alpes, l’agence de l’eau Rhône Méditerranée Corse, le Conseil Général de Haute-Savoie, un fond européen de développement régional et certaines entreprises comme Quechua ou le Groupe Clarins. En définitive, l’élaboration du projet inhérent à ma mission de stage est un autre exemple de ce pluralisme d’activités et de compétences mobilisées.

## 1.2. Un événement de culture scientifique en faveur de la cause environnementale : Une Montagne de recherches

### 1.2.1 Descriptif du projet

Les projets portés par la mission d'expertise scientifique et technique sur des terrains d'exception ont fait naître la volonté de valoriser les résultats et les observations auprès du public. Les quelques exemples précédents témoignent, certes, d'un aspect technique et spécifique très marqué mais illustrent aussi une dynamique du Conservatoire qu'il peut être intéressant de valoriser.

De plus, les projets s'inscrivent majoritairement sur le long terme avec des initiatives prises il y a déjà plusieurs décennies, comme par exemple pour le suivi du glacier de Tré-la-Tête, exposé précédemment. Communiquer sur ces projets s'avère donc très intéressant car on dispose d'un recul sur les travaux et les résultats.

Le schéma suivant représente la genèse de l'événement produit pendant cette mission de stage.

On y retrouve l'Environnement dans sa globalité avec, on l'a vu (cf. 1.1.1.3), son aspect remarquable à l'échelle départementale ; le public, associé à une perspective d'éducation et de sensibilisation ; enfin, Asters, un gestionnaire pluridisciplinaire engagé sur des travaux et suivis, dans une position de veille scientifique.

A la croisée de ces trois entités se dégage la nécessité de valoriser les recherches auprès du public, lui aussi « acteur » du territoire, de par sa fréquentation, son comportement vis-à-vis de la nature et de manière plus générale, la responsabilité de chacun face à son Environnement.

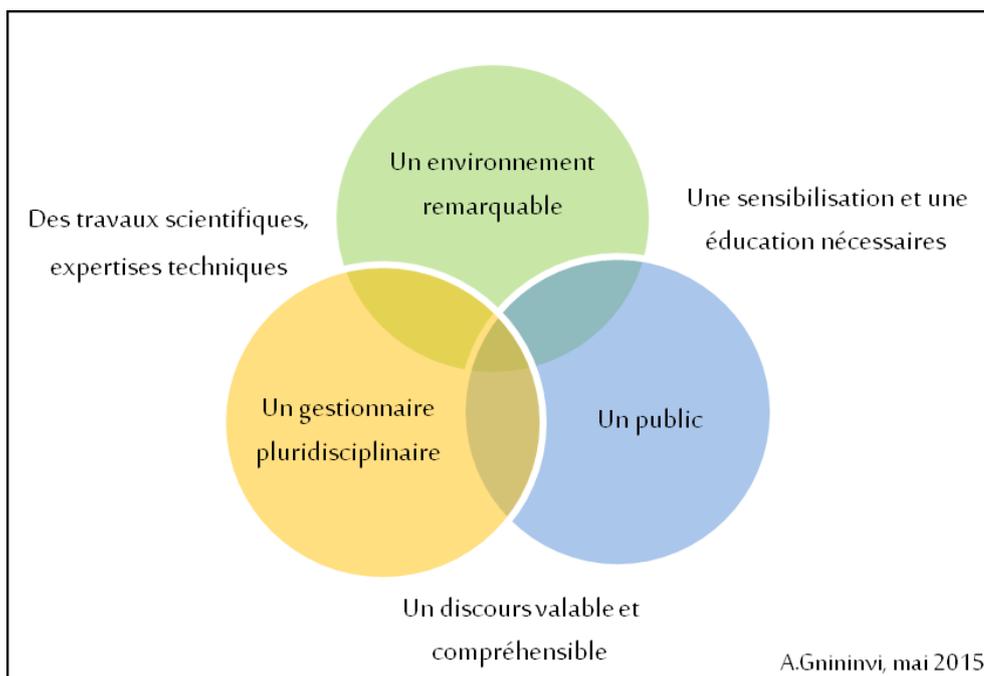


Figure 13 : Schéma de la genèse de "Montagne de recherches"

Ici, l'idée est de restituer à un public plus ou moins large selon les cas, l'ensemble ou une partie des travaux réalisés, avec un discours compréhensible et un objectif de « mise en lumière » des phénomènes qui sont présents sur ces espaces, des tendances qui s'observent. Ce rassemblement doit permettre de découvrir, dialoguer et partager sur son Environnement. Il doit se perpétuer pour donner du sens à des projets qui s'inscrivent dans la durée, dont on pourra présenter une évolution, un bilan intermédiaire, comme la progression des populations de gypaète barbu, par exemple. Dans un contexte de changements globaux du climat et des écosystèmes, cette sensibilisation fait pleinement sens.

Le dialogue doit être construit autour de ces thèmes/projets et entre les scientifiques, les techniciens de l'association et la société civile, extérieure mais jouant également le rôle d'acteur de son territoire et de l'Environnement. De plus, une manifestation scientifique touchant un public susceptible, par sa proximité géographique, de fréquenter ces Réserves Naturelles, est un bon moyen de faire passer un message.

Ce temps fort entre les différentes parties (représenté par l'intersection des trois cercles sur la figure ci-dessus) s'est concrétisé, il y a presque dix ans, par un événement appelé « Une montagne de recherches ».

### 1.2.2 Rétrospective des précédentes éditions

Les deux premières éditions de « Une Montagne de recherches » ont eu lieu en 2006 et 2009. Il peut être intéressant de les présenter comparativement dans le tableau suivant et d'observer l'évolution de la manifestation, tant en terme de contenu qu'en terme de format.

	1 <sup>ère</sup> édition – 2006	2 <sup>ème</sup> édition - 2009	3 <sup>ème</sup> édition - 2015
Objectif principal	Porter à connaissance les résultats des recherches menées sur les réserves naturelles en intégrant une dimension de portée plus globale sur le milieu alpin	Valoriser le travail réalisé sur les réserves, et concentrer le débat sur un thème relativement ciblé : La forêt	Elargir en faisant des présentations plus larges et en s'inscrivant dans la Fête nationale de la Science.
Objectif secondaire	Participer à l'appropriation locale des réserves naturelles	Non identifié	Ouvrir cette édition au grand public
Public	Public local, averti, curieux / partenaires du territoire (usagers) / élus / enseignants / association de protection de la nature / gestionnaire, universitaires	Partenaires du territoire / élus / gestionnaire	Grand public non averti en priorité
Lieu	Chamonix - hôtel le Majestic	Chamonix - hôtel le Majestic	Médiathèque La Turbine - Cran-Gevrier
Thèmes	Homme (développement durable), climat (via les lacs d'altitude) et biodiversité (territoires de montagne, faune et flore),	Ecosystèmes forestiers de montagne (leur évolution, l'Histoire, leur avenir, leur état actuel)	Les territoires des RÉSERVE NATURELLE face aux changements planétaires (lacs d'altitudes sous contraintes, biodiversité, patrimoine glaciaire, l'Homme au cœur des RÉSERVE NATURELLE)
Format de la journée	Présentation de résultats et dialogue / table ronde / ateliers	Conférences / ateliers de démonstration / conférence finale	"Pick and go" : conférences-débats + ateliers interactifs en continu

Tableau 1 : comparaison des éditions de "Montagne de recherches"

Les deux premières éditions présentent beaucoup de similitudes notamment en ce qui concerne le lieu, le format de la journée ou encore le type de public. L'idée est toujours de porter au public les travaux locaux et de valoriser la recherche.

En outre, il est clair que les thématiques et les problématiques portées d'une année sur l'autre doivent varier, ce qui est tout à fait notable entre les deux premières éditions. Les annexes n°2 et 3 reviennent sur les contenus avec plus de détails en synthétisant les interventions. Il paraît d'ailleurs indispensable de les conserver sous forme d'archives si l'on veut éviter les doublons et une certaine redondance de l'événement.

Les « paramètres » prévus pour 2015 sont quant à eux différents en tous points ce qui sera plus largement développé dans le paragraphe suivant. Quelques photos de la 2<sup>ème</sup> édition permettent de se figurer la manifestation :



Photographie 2 : (gauche et droite) "Montagne de recherches" Hôtel Le Majestic, Chamonix, 2009 © Asters

### 1.2.3 Les enjeux pour 2015 :

Comme le présente le tableau précédent, l'édition de « Une Montagne de recherches » cette année diffère des années précédentes sur quelques points :

- ✓ Inscrire cette manifestation dans la Fête de la Science<sup>4</sup>
- ✓ S'orienter vers un public large et non spécialiste
- ✓ Trouver des thèmes adaptés et attractifs en incluant la notion de changements planétaires
- ✓ Définir un format de la journée adapté au public annécien, grand public majoritairement citadin peut être déjà sensibilisé au milieu de montagne

Pour répondre à ces enjeux, le projet a nécessité une organisation rigoureuse d'une part pour gérer l'aspect logistique et « matériel » de la manifestation, et d'autre part pour trouver les contenus des interventions les plus adaptés. Le rétro-planning qui figure en annexe n°4 replace dans le détail les éléments de cette organisation, tout au long des 8 mois de préparation.

Il rend compte des phases importantes de la conception de la journée mais surtout de la diversité des tâches qu'il a fallu accomplir. La figure suivante synthétise, de manière non-exhaustive, les tâches que j'ai réalisées pour le projet et donc dans le cadre du stage:

---

<sup>4</sup> La Fête de la science est une manifestation annuelle impulsée par le ministère de l'Enseignement supérieur et de la recherche qui cherche à favoriser, depuis 1991, les échanges entre la communauté scientifique et le grand public. Chaque année plus d'un million de visiteurs, 7000 chercheurs impliqués et un foisonnement d'animations, d'expositions, de débats et d'initiatives originales, partout en France. (Chiffres 2015, fetedelascience.fr)

Dossier de projet	Création de contenu	Logistique	Communication
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Gérer le dispositif fête de la science</li> <li>•Evaluer le budget</li> <li>•Mailing</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Elaborer, en concertation avec le Comité Scientifique, le programme de la journée (choix des problématiques et des présentations)</li> <li>•Définir le format de l'événement</li> <li>•Recherche d'intervenants</li> <li>•Vulgarisation de travaux à valoriser lors de l'événement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Devis divers</li> <li>•Gestion des matériels à mobiliser</li> <li>•Recherche d'une équipe pour réaliser un reportage video</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Créer un plan de communication</li> <li>•Concevoir logos, programme et flyers numériquement</li> <li>•Rédaction de communiqués de presse</li> <li>•Mailing d'informations</li> </ul>

Tableau 2: Synthèse des différentes missions liées à la conception de "Montagne de recherches" 2015

Le volet « création de contenu » occupera la place prépondérante des tâches à accomplir pour générer le projet. L'ensemble des tâches listées ici représente mon travail personnel, hormis l'élaboration du programme qui s'est faite en concertation avec la coordinatrice du Comité scientifique et le Comité lui-même.

Avant toute chose, il semble intéressant d'aborder l'axe le plus important qui permette de répondre aux enjeux énoncés : la maîtrise de la vulgarisation scientifique. En effet, pour proposer une manifestation adaptée à son public, qui réponde aux objectifs de la Fête de la science, il est indispensable de définir au préalable pourquoi vulgariser les travaux ? Comment y parvenir ? Et dans un contexte plus général, est-ce que la géographie a un rôle à jouer dans cette étape ?

## 2. La vulgarisation scientifique : les enjeux d'une maîtrise essentielle

---

### 2.1 Pourquoi vulgariser ?

L'étymologie du mot « vulgarisation » donne, en latin, « *vulgaris* » signifiant *répandre (un mot, un fait, une langue)*<sup>5</sup>. La traduction anglaise du même mot donne « *popularize* » dont la racine est tout autant significative. Ainsi, les définitions actuelles traduisent la vulgarisation comme une forme de diffusion pédagogique des connaissances qui met le savoir à portée des tous. De cette façon, elle permet d'accéder à la culture, en particulier scientifique, technique, industrielle et environnementale, des champs disciplinaires complètement différents.

En effet, la diffusion des connaissances paraît indispensable quelles que soient les disciplines. Tout un chacun est amené à communiquer sur ses travaux, qu'ils soient théoriques ou pratiques. Les moyens sont aussi variés que les audiences sont différentes. Dans le domaine de l'Environnement, les connaissances vernaculaires ont longtemps supplanté aux connaissances scientifiques alors peu vulgarisées. En écologie forestière par exemple, l'étude des noms vernaculaires qui ont été donnés à des végétaux et les confusions induites par ces usages linguistiques légitiment l'utilité des sciences et leur vulgarisation dans la société civile. En témoigne la recherche de toponymes d'essences forestières par Tamine *et al.* (2001) référençant pour l'essence *Fagus sylvatica* connue très simplement sous le nom de hêtre commun plus de cinquante dénominations régionales comme le fayard, le fau, le foyard ou encore le favinier. L'emprunt de noms locaux à des langues, dialectes ou patois du territoire, l'étendue du domaine francophone et une longue histoire de la langue étant des facteurs influençant le phénomène.

Ainsi, cet exemple illustre le besoin de porter la connaissance auprès de tous, autrement dit de pratiquer la vulgarisation scientifique. En ces temps de réchauffement climatique et de changements globaux, la médiatisation de ces processus et des notions d'écologie associées s'est généralisée. Le besoin de prise de conscience environnementale s'étant accru, beaucoup de structures et la presque totalité les entités socio-économiques de notre société se sont, au moins une fois, confrontées à cette information relevant de la climatologie et certainement vulgarisée.

---

<sup>5</sup> Définition tirée du dictionnaire *Le Robert, 2013*

### 2.1.1 Utilité dans l'aide à la décision

Dans la sphère politique, l'usage de la vulgarisation scientifique permet de confronter la communauté scientifique aux élus des collectivités territoriales, aux décideurs politiques et aux gestionnaires, des interlocuteurs moins voire non spécialistes mais qui ont toute leur importance dans les stratégies de management environnemental. Les chercheurs sont généralement appelés à donner un avis sur les grandes orientations d'études.

Les statistiques, modèles prévisionnels, diagnostics et solutions proposées par la communauté scientifique aux décideurs politiques leur permet de mener à bien leurs actions en matière d'environnement, sans quoi, leurs décisions perdraient du crédit et une qualité certaine.

Actuellement, de nombreuses structures collaborent avec un comité scientifique ou en partenariat avec un laboratoire de recherches desquels émanent des travaux ou suivis sur des problématiques en lien avec l'activité ou sur le territoire couvert par la structure.

En France, plusieurs ministères, les parcs naturels régionaux et les parcs nationaux, ou encore les conservatoires tels qu'Asters ont chacun un conseil scientifique qui renforce la place de la recherche en leur sein. Dès lors que ces partenariats existent, on se retrouve au cœur de vulgarisations scientifiques. Le dialogue n'est envisageable qu'en vulgarisant les informations.

### 2.1.2 Education à l'Environnement et sensibilisation

Cette pratique est également prépondérante dans les milieux de l'éducation. Les programmes scolaires intègrent, depuis l'école élémentaire, des notions d'écologie et particulièrement sur l'éco responsabilité, et le développement durable. A travers ces enseignements, les dimensions scientifiques éthiques et civiques sont parcourues et vont permettre de transmettre les valeurs à la base de la protection de l'Environnement, de la prise de conscience individuelle, du respect et de la nécessité d'adapter les gestes individuels dans un but commun. A ce sujet, un communiqué de presse de la Ministre de l'Education de février 2015 expose entièrement cette démarche, il est donné en annexe n°5.

Il est également question de l'enseignement supérieur et de la recherche, désignés comme acteurs incontournables de l'éducation à l'Environnement avec, au programme cette année : « des opérations de



Photographie 3 : L'éducation à l'Environnement ©  
Ministère de l'Education

vulgarisation scientifique [...] à destination des citoyens et des acteurs économiques », en plus des milieux éducatifs « depuis la maternelle jusqu'au baccalauréat ».

## 2.2 Avec quelles techniques ?

### 2.2.1 Y'a-t-il des éléments/méthodes théoriques ?

Après avoir souligné l'intérêt de la vulgarisation auprès de différents acteurs de l'Environnement et de la société civile, une recherche de quelques éléments théoriques s'est avérée élémentaire.

L'idée n'étant pas de faire un état de l'art des techniques théoriques car on se rapprocherait rapidement des sciences de la psychologie et de la communication, mais plutôt de révéler quelques éléments théorisés dans la pratique de la vulgarisation scientifique.

#### 2.2.1.1 Une approche globale

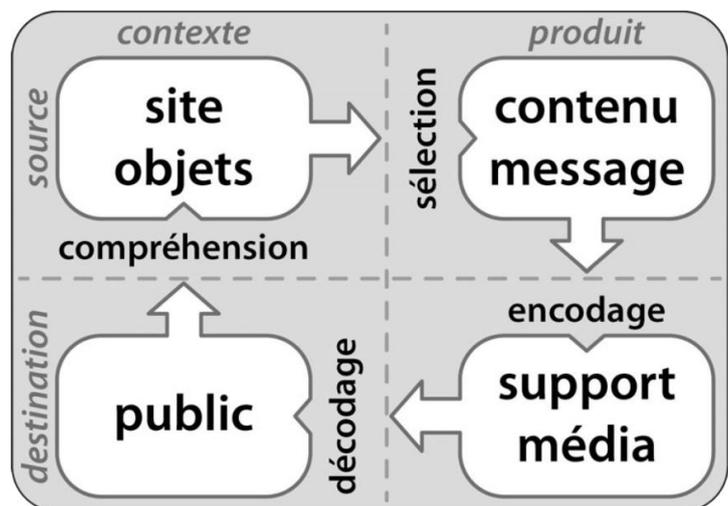
Des recherches engagées depuis plusieurs années sur la valorisation des géosciences proposent des représentations conceptualisées d'éléments clefs de la vulgarisation : l'objet/le sujet en jeu, le support utilisé pour communiquer ou encore le type de public destinataire du message vulgarisé.

Le schéma suivant, tiré des travaux de Martin *et al.* (2010) permet une approche globale de la médiation scientifique au sein de laquelle s'insère la vulgarisation.

On observe ici un cheminement et une transformation précise du site, de l'objet qui est « la source », le sujet à vulgariser -qui sera alors interprété- pour ainsi atteindre un public défini comme « destination ».

De l'un à l'autre, un « produit » contenant le message vulgarisé est à créer pour transmettre l'information. De cette manière, le message sera « encodé » dans le media présenté au public qui pourra alors le « décoder » et le comprendre. Ce cycle correspond au processus de vulgarisation général applicable à de nombreuses sciences.

Il impose toutefois de définir les quatre éléments clefs du processus, l'**objet**, le **contenu**, le **support** et le **public**.



Martin et al. (2010)

Figure 14: Schéma du processus général de vulgarisation

### 2.2.1.2 Identifier le public

Un des principaux enjeux de l'exercice est d'identifier le type de public destinataire du message pour l'adapter au mieux. Connaître son public signifie découvrir ses attentes et ses motivations, connaître ses expériences et ses connaissances du sujet. Il est possible de lister différents types de public comme le propose Martin (2012) dans son inventaire appliqué à l'interprétation des géosciences.

#### Types de publics

Hose	Cayla	Keene	Origet du Cluzeau
Les géoscientifiques	Les scientifiques et les sociétés savantes	Les groupes éducatifs : écoles, universités, groupes d'adultes	Les spécialistes d'un thème (monomaniaques)
Les amateurs en géosciences	Les scolaires	Non-spécialistes intéressés et recherchant l'information	Les personnes aimant tout ce qui touche à la culture (boulimiques)
Les étudiants	La population locale	Méditatifs ne recherchant pas l'information	Public d'occasionnels et de curieux
Le grand public	Le grand public	Le grand public	

Martin (2012)

Tableau 3: Identifier différents types de public

Ce tableau présente, selon différents chercheurs, les types de publics des plus spécialistes (en première ligne) aux moins avertis (dernière ligne). Il permet de les caractériser pour déterminer l'approche à employer dans la vulgarisation.

Effectivement, le produit ne sera pas le même pour un « spécialiste d'un thème » à qui on pourrait proposer de la littérature spécialisée que pour un « public d'occasionnels et de curieux » chez qui il faudrait susciter la curiosité et l'intérêt en jouant sur les sensations par exemple, ou les émotions. Il y a un réel gradient dans la motivation à créer pour intéresser les différents publics. Le principal levier d'action sera, on le verra plus loin, le type de média utilisé et en d'autres termes le mode de représentation de l'information proposé.

### 2.2.1.3 Interpréter un message

Une fois le public « cerné », se posent différentes questions sur le thème abordé et le message à transmettre. Que va-t-on expliquer ? Quels sont les objectifs de la communication ?

L'interprétation du message a suscité plusieurs théorisations selon Moscardo et al. (2007). Il est décrit qu'une « thématization » de l'information peut s'avérer fondamentale: « *It is the central idea associated*

*with place or topic that connects that place or topic to the audience, brings together other pieces of information, provides a point of interest and enhances memory for a place. Themes can enhance memory of an experience because they provide a coherent structure to information making it easier for visitors to comprehend the information that is presented*<sup>6</sup>.

Ensuite, différentes tournures permettent d'atteindre le public, on peut d'une part **sensibiliser** en sélectionnant et expliquant des éléments simples qui permettent de comprendre un ensemble général, on peut **raconter** en adoptant une approche historique, culturelle et patrimoniale. Enfin, on peut **engager ou provoquer** en utilisant les sensations du public, gage de son intérêt et de sa mémoire (d'après Martin, 2012).

Par ailleurs, la capacité de l'Homme à appréhender un message est également théorisée : selon d'autres sources (CEN, 2012), « il est admis que nous retenons 10% de ce que nous entendons, 30% de ce que nous lisons, 50% de ce que nous voyons et 90% de ce que nous faisons. » Pour une bonne conception, il est donc fondamental que le message soit simple, l'information claire et que la transcription graphique synthétise plusieurs idées.

#### *2.2.1.4 Les médias : encoder et décoder*

A partir des caractéristiques du message, le support est le dernier élément clef du processus de vulgarisation mais présente autant d'importance dans la démarche si ce n'est plus. En effet, à une époque où les nouvelles technologies nous amènent sans cesse à découvrir d'autres représentations de l'information, le support retenu et proposé au public est un choix lourd de sens. Dans la littérature, il existe des classements de médias selon les dimensions en jeu (1 à 3D) allant de l'oral (une dimension) à la maquette ou l'objet (trois dimensions). Les impacts sur l'audience sont identifiés pour chaque type de support. On trouve également « l'échelle d'iconicité » selon Moles (1980) qui définit un genre de degré de réalisme présent dans les représentations données au public.

Le tableau suivant rassemble des extraits de cette échelle :

---

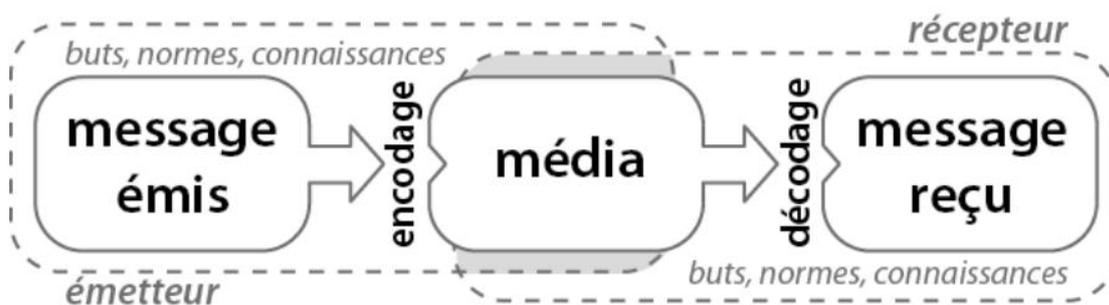
<sup>6</sup> « C'est l'idée centrale, associée à un lieu ou un sujet précis, qui connecte ce lieu ou sujet au public, rassemble d'autres éléments d'information et leur donne un intérêt qui améliore la mémorisation du lieu (ou sujet). Les thèmes améliorent la mémorisation d'une expérience car elles fournissent une structure cohérente à l'information et cela facilite, pour le visiteur, la compréhension de l'information présentée.

Classe	Définition	Exemple
10	Schéma bi- ou tridimensionnel réduit ou augmenté	Mappemonde, carte géologique
9	Photographie ou projection réaliste sur un plan	Photographie, affiche
7	Schéma anatomique ou de construction	Carte topographique, plan en coupe d'une machine
5	Schéma de principe	Plan schématisé du métro
4	Organigramme	(les connections sont logiques)
3	Schéma de formulation	(les connections sont symboliques)

Moles (1980)

Tableau 4 : Classification des médias, échelle d'iconicité.

Dans notre cas, la fonction principale du support choisi doit être le décodage du message que l'on souhaite transmettre. En consultant le support, la recherche scientifique initiale doit être perçue et comprise par le public. Le schéma suivant résume la situation en présentant d'une part l'émetteur et son message, en l'occurrence ses travaux scientifiques, ses concepts, ses résultats. D'autre part, le récepteur qui doit comprendre le message et le décoder d'après ses connaissances, son expérience et ses motivations qui ont été identifiées au préalable (cf. 2.2.1.2).



D'après Martin et al. (2010)

Figure 15 : Schéma présentant le média, au cœur de la transmission du message

## 2.2.2 Investigations empiriques

### 2.2.2.1 *Méthodologie de travail*

Pour appuyer ou nuancer les propos avancés jusque-là, rechercher des précisions de manière empirique semblait intéressant. Avec le sentiment que l'exercice de vulgarisation scientifique s'apparentait davantage à une pratique instantanée qu'à une pratique protocolaire véritablement documentée, recueillir un ou plusieurs avis de « pratiquants » de la vulgarisation, en d'autres termes, de médiateurs de la science paraissait justifié.

Plusieurs entretiens semi-directifs ont été menés auprès de chercheurs de sciences différentes. Une définition rapide de ce type d'entretien permet de cadrer la démarche envisagée ici. A noter que la grille d'entretien ainsi que les entretiens réalisés figurent en annexe n°6, 7 et 8.

D'après les travaux de Revillard, 2008, l'entretien est dit « directif » car notre interlocuteur est invité à s'exprimer sur les thèmes qui nous intéressent (que nous avons définis au préalable et/ou qui surgissent au cours de la discussion). Il est qualifié de « semi- » parce que nous ne restreignons pas le discours de notre interlocuteur dans des questions prédéfinies, ou dans un cadre trop rigide. Au contraire, nous lui laissons la possibilité de développer ses réponses et d'orienter librement son propos : l'entretien n'est pas un questionnaire (enchaînement de questions-réponses...) mais plutôt une sorte de dialogue dont nous conservons en partie la maîtrise.

Puis, l'analyse thématique de ces entretiens mettra en évidence, dans ce mémoire, les propos des interviewés, sur le fait « qu'une seule information donnée par l'entretien peut avoir un poids équivalent à une information répétée de nombreuses fois dans un questionnaire ». (Blanchet & Gotman, 2011)

A partir des propos recueillis, nous ferons un constat général sur les enjeux de la vulgarisation et soulignerons l'utilité de l'information géographique dans cette pratique.

### 2.2.2.2 *Constats*

Tout d'abord, il est intéressant de souligner que les interviewés, membres de la communauté scientifique, n'ont reçu aucune formation spécifique à la vulgarisation et à la représentation de leurs données. L'absence d'enseignement académique est un élément important pour appréhender la méthodologie de chacun.

Il semble d'usage de communiquer sur ses données oralement de façon « instantanée », « au feeling » ce qui écarte les aspects théoriques comme ceux énoncés précédemment. Cela impose d'être observateur et capable de réajuster son discours rapidement. « On remarque très rapidement, sur des interventions orales, l'attention du public et à partir de là il faut s'adapter ». De toute évidence, cette

technique d'ajustement requiert une certaine expérience pour percevoir un manque d'attention de son public et proposer une prestation « mise à niveau ».

De la même façon, pour des présentations sur des supports écrits tels que des rapports, articles ou posters, l'identification du public et de ses attentes semble indispensable et préalable à toute rédaction. A partir de cela, le contenu est adapté et notamment le vocabulaire avec, comme ligne directrice, la complétude des informations fournies. « Le challenge scientifique est d'être le plus complet possible, et le plus juste [...] cela demande du travail de recherche, de vérification, de mise à niveau sur certains domaines ».

Ensuite, un autre fondamental dans la vulgarisation semble être l'esthétique de l'information présentée. Les illustrations sont indispensables mais leur qualité esthétique est aussi importante. Ce constat renvoie à l'importance du choix du média « transporteur d'un message » : il doit non seulement être lisible, compréhensible, mais aussi esthétique. Graphiques, schémas, photographies doivent attirer, captiver et pourquoi pas fasciner sinon « cela met tout de suite un distance [...] on n'arrive pas dans un univers favorable ».

Pourtant cette idée ne semble pas faire l'unanimité et reste en arrière-plan des publications des chercheurs, principalement destinées à la communauté scientifique plutôt qu'à la société civile. Il y a, *a priori*, un manque de connexion entre les deux sphères mais des initiatives telles que la Fête de la science peuvent modérer cet écart.

### 2.2.3 Quelle est la place de l'information géographique ?

Les points théoriques présentés ainsi que les propos recueillis auprès des chercheurs rendent compte d'un certain ancrage des informations géographiques dans la vulgarisation. Elles sont synonymes de lisibilité, de compréhension et d'adaptabilité au public.

### 2.3.1.1 Des éléments à caractère géographique

Premièrement, dans le « fond » autrement dit dans la définition du message à transmettre au public, on remarque une première forme d'ancrage de la géographie. Les informations à caractère spatial et temporel semblent avoir une grande importance dans l'appropriation des informations par le public.

En second lieu, cet ancrage réside dans la « forme » c'est-à-dire la manière de diffuser les informations. Les supports tels que les cartes, les photographies, et les informations spatialisées présentent un intérêt majeur dans la compréhension des données par le public. Les chercheurs entretenus témoignent de l'aspect indispensable de situer littéralement les choses : « souvent on s'accapare l'information quand elle a un côté personnel quand on peut la rattacher à un site qu'on connaît ». L'usage des SIG n'apparaît pas comme une évidence pour présenter des données car l'aspect esthétique pose parfois problème.

Par contre, les nouvelles technologies augmentent les possibilités de représentation avec, par exemple, des modélisations en 3D via Google Earth, ou encore l'usage de photographies à haute résolution. On pourrait également ajouter les animations autour du principe de réalité augmentée\* où l'observateur est confondu dans une animation virtuelle. Il existe également la diffusion d'information via le QR-code qui permet une actualisation de l'information et une lecture à partir d'un smartphone.

Le diagramme ci-dessous résume les marqueurs de cette imbrication de la géographie dans la vulgarisation selon les deux perspectives « fond » et « forme ».

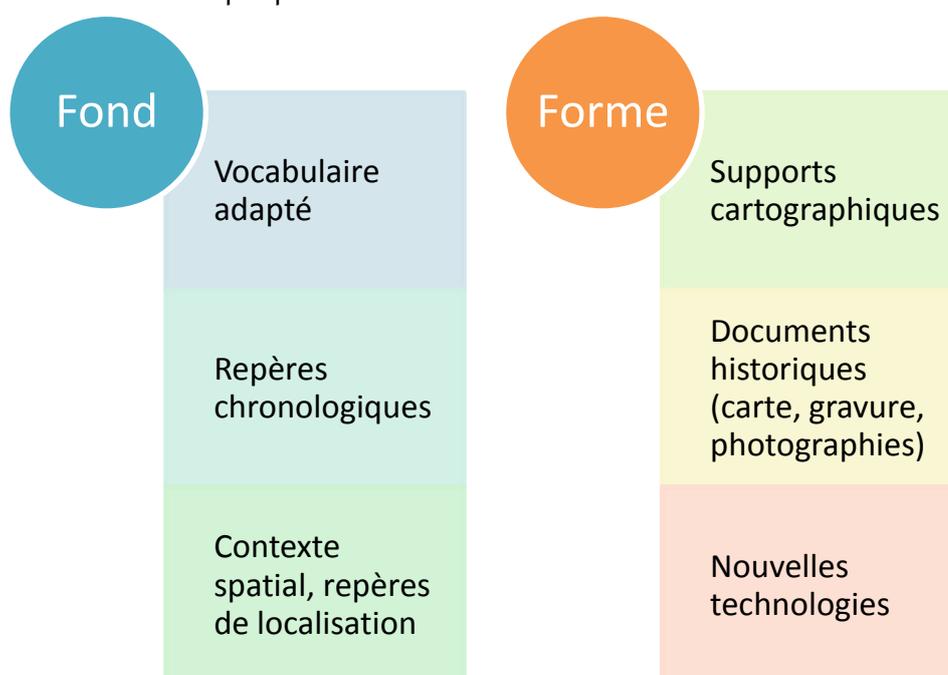


Figure 16 : Schéma développant le contenu à caractère géographique d'un travail de vulgarisation

### *2.3.1.2 Affirmations à nuancer*

Les propos relevés concernent des chercheurs qui opèrent dans une discipline principale. Cela impose de nuancer leurs affirmations par exemple lorsqu'il est souligné l'importance de la dimension temporelle de l'information. Le fait de « raconter » quelque chose avec une logique chronologique relève aussi du fait que la discipline concernée est l'archéologie qui obéit incontestablement à la dimension historique et donc chronologique des informations.

Il en va de même pour la géomorphologie, la spécialité du deuxième interviewé. Même s'il est question de temps beaucoup plus longs, considérer l'ordre chronologique comme repère de base n'est pas forcément un atout pour d'autres disciplines. C'est un point commun aux deux disciplines des interviewés mais qui doit être nuancé.

Pour améliorer ce travail empirique, il aurait été intéressant d'interroger davantage de chercheurs, de discipline et d'expériences différentes. Cette dernière est de toute évidence, un facteur élémentaire dans le témoignage de chacun.

Revenons à présent à la réalisation du projet présenté en première partie.

## 3. Une production de projet : de l'expertise scientifique vers l'événement culturel

Après avoir étudié les éléments théoriques sur cette étape nécessaire de vulgarisation des travaux, intéressons-nous à la préparation de cette journée de rencontres.

### 3.1 Créer le contenu de l'événement

#### 3.1.1 Recherche de thématiques et d'acteurs

Un des volets primordiaux dans la conception de l'événement a été le choix des thématiques à aborder lors de cette journée de rencontres. Ce travail renvoie à la « création de contenu » énoncé dans le tableau des missions de stage (cf. Tableau n°2).

Premièrement, un groupe de travail a permis de dégager, lors du premier mois de conception du projet, le format idéal pour la journée organisée. L'idée était de proposer, trois « prestations » différentes qui captiveraient le public : une forme de triptyque illustré de manière suivante.

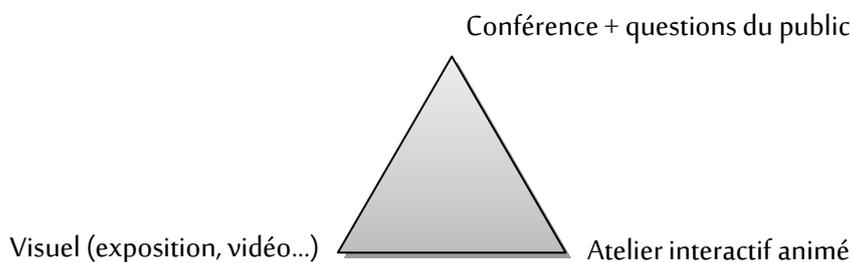


Figure 17 : Diagramme présentant le contenu de la journée : un triptyque thématique

A partir de là, il semblait pertinent de dégager plusieurs thématiques environnementales pour lesquelles constituer ce triptyque. Néanmoins, au vu de la pluralité des sciences de l'Environnement pratiquées par le Comité scientifique des Réserves naturelles de Haute-Savoie, il semblait impossible de toutes les représenter.

Les membres du Comité scientifique et partie organisatrice de l'événement ont alors, en concertation, discuté leurs choix selon plusieurs critères sélectifs hiérarchisés comme suit, les deux premiers étant deux conditions indispensables :

- Si la recherche à présenter est localisée en Réserve naturelle de Haute-Savoie,
- Si la recherche est directement en lien avec le contexte de changements globaux, notamment la crise de la biodiversité, l'évolution du cycle d'azote (la disponibilité en nutriments), les changements climatiques ou encore la déforestation et les changements d'occupation du sol
- S'il existe un outil vulgarisé précis et finalisé à exposer au grand public
- Si les membres intervenants sont impliqués de manière régulière dans la recherche à présenter



Au regard des recherches et suivis en cours, cette concertation a permis de dégager un ensemble de thèmes généraux, ainsi qu'une liste d'intervenants pressentis sur certains sujets.

Certains membres ont également été retenus simplement pour la discipline qu'ils pratiquaient, suffisamment de matière et un intérêt particulier de la présenter au grand public.

Par ailleurs, il peut être intéressant de noter l'aspect géographique adopté par le premier critère de choix des éléments du programme. La localisation des travaux scientifiques en Réserve naturelle est la **condition première** à son éligibilité dans le programme de la journée. Cette composante s'ajoute à la perspective d'éduquer le public à son Environnement (sous-entendu géographique) et à la notion d'appropriation locale des Réserves naturelles défini comme objectif, dès la 1<sup>ère</sup> édition de l'événement.

Ensuite, à partir de ces critères de choix ont découlé un premier classement en pôles, puis le regroupement en quatre thématiques générales reportées ici :

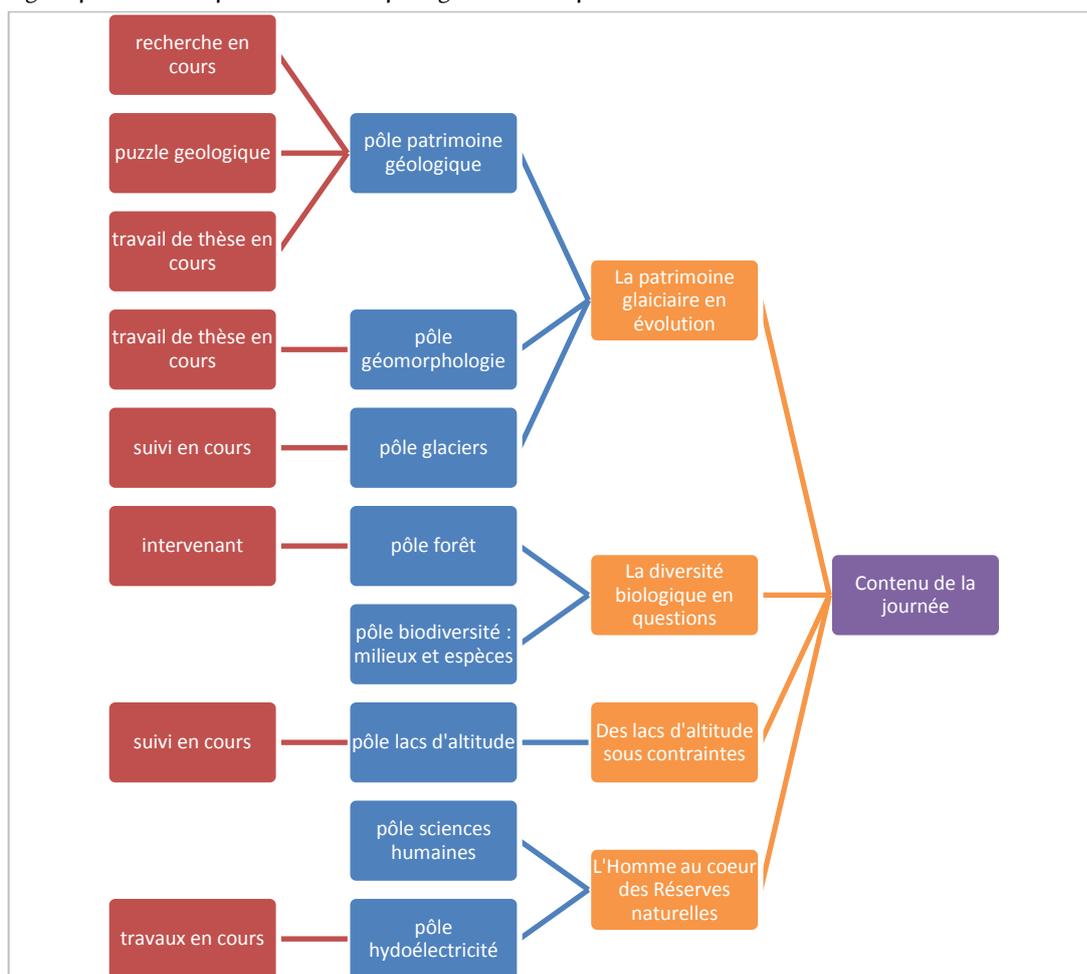


Figure 18 : Hiérarchisation du choix des travaux scientifiques et cheminement vers les thèmes à animer

Ce diagramme se lit de gauche à droite et présente une certaine hiérarchie pour comprendre le choix des thèmes à aborder cette année. :

En rouge, les éléments déjà existants lors de la réflexion en concertation, et de fait, intéressants à présenter si tant est qu'ils répondent à au moins un des critères cités juste avant. Cela peut être un projet précis comme ici un travail de thèse, un scientifique en particulier (ici « intervenant ») ou même un outil déjà

construit et disponible, par exemple une exposition, une maquette ou un film par exemple ici un « puzzle géologique ».

En **bleu**, le **pôle** correspondant, c'est-à-dire un rapprochement de l'élément avec les sciences ou disciplines en jeu.

En **orange**, un ou plusieurs pôles rassemblés en une **problématique/thématique** commune à partir de laquelle il sera possible de communiquer et sur laquelle se baser pour présenter les éléments.

En **violet**, **l'ensemble** de ces problématiques qui constituent le contenu de ces rencontres scientifiques.

La recherche plus approfondie de la forme de la présentation (conférence, atelier ou visuel) ainsi que de l'intervenant a constitué la partie prépondérante de cette production de projet.

En fait, cette recherche d'éléments à présenter a nécessité un effort particulier tant les acteurs sont nombreux et d'organismes différents.

Il a fallu identifier les intervenants potentiels, via le réseau d'Asters et même par le bouche à oreille et les solliciter pour un élément du programme.

Il a fallu chercher les outils existants mobilisables en interne ou auprès d'autres partenaires voire même réfléchir à en concevoir de nouveaux.

Finalement, ce travail constitue plus de deux mois de recherches (tâches de mars à mai dans le rétro-planning donné en annexe n°4), de rencontres et de mailing pour réunir les membres intervenants le samedi 3 octobre.

### 3.1.2 Conception d'ateliers interactifs

Une fois les acteurs intervenants mobilisés, l'étape suivante est de définir le type de présentation (conférence, atelier ou visuel) à prévoir.

Les conférences ne nécessiteront pas ou peu de construction en concertation et pas de matériel (sauf pour projection). Le visuel (exposition, posters) se présente généralement sans animation, il se lit de manière autonome.

C'est l'organisation d'un atelier interactif ou la création d'un outil à mettre en forme qui sera l'enjeu majeur de la programmation.

Tout d'abord, il s'agit de réunir un « animateur », chercheur ou technicien qui sera présent sur l'atelier pour interagir avec le public, présenter/expliciter ses travaux autour d'une animation ou d'une manipulation.

Ensuite, plusieurs supports et types d'informations sont utilisables, une liste exhaustive paraît assez complexe à déterminer tant elle dépend de la créativité et des moyens techniques de chacun. Néanmoins, il peut être intéressant d'en citer quelques-uns :

- Posters, photographies, documents historiques (gravures, lithographies), cartes, littérature, échantillons, prélèvements, outils de mesures, maquette, diaporamas

Nous avons vu en partie 2 (cf. paragraphe 2.2) que certains spécialistes ont dressé des listes de supports et de médias classés selon des critères particuliers, mais compte-tenu de l'ampleur prise par les nouvelles technologies et les moyens de communication, ces inventaires sont certainement à revoir.

Enfin, concevoir un atelier c'est aussi l'animer, être en mesure d'accueillir un public selon une jauge maximale prédéfinie, dans le meilleur cas. Il faut que les supports employés correspondent à la rencontre (taille du support, lisibilité, éviter le risque de casse de matériel en utilisant des objets adéquats, etc...). La photographie ci-contre présente un atelier mis en place lors de la dernière édition de l'événement. Il était question d'observer au microscope des micro-organismes spécifiques et de les identifier grâce à des fiches descriptives. Le public menait son enquête accompagné par un naturaliste qui lui apportait des informations supplémentaires.



**Photographie 4: Exemple d'atelier naturaliste mis en place lors de "Montagne de recherches" 2009**

En définitive, ces deux étapes de création du contenu de la journée ont permis de mettre au jour toutes les sciences de l'Environnement à présenter et la manière de les présenter au grand public.

Les quatre thématiques retenues, (cf. figure n°18) regroupent plus d'une quinzaine de disciplines de recherche telles que la géologie, géomorphologie, glaciologie, limnologie, palynologie, entomologie, ornithologie, écologie des peuplements, les sciences humaines ou encore la botanique. Ce panel de sciences est le gage d'une richesse d'informations et de représentations : un atout pour l'événement.

En effet, cette diversité permettra, supposément, d'attirer un public large qui pourra participer aux éléments du programme au gré de ses préférences. Certaines sciences, relativement bien connues du grand public telles que la botanique ou l'ornithologie seront représentées au même titre que la limnologie ou l'entomologie, peut-être plus « obscures ». Ce sera l'occasion de faire découvrir de nouvelles disciplines scientifiques marquant ce temps fort de plus belle.

### 3.1.3 Création d'un outil visuel

Suite à l'élaboration du contenu, une des étapes importantes de cette production de projet a été la création d'un élément visuel, sorte d'identité graphique associée à l'événement. Le renouvellement de « Une Montagne de recherches » dans le temps paraissait favorable à un élément communicant.

Par ailleurs, les outils de communication tels que le programme, l'invitation, les flyers, affiches et communiqués de presse requéraient un logo pour être mieux vus et retenus.

Puisque de nombreuses entités et manifestations liées à la géographie ou à l'environnement donnent souvent lieu à un logo ou une représentation visuelle marquante, l'idée était de reproduire un motif semblable pour notre projet. Les logos suivants témoignent de cette récurrence d'identité graphique pour ce type d'événements :

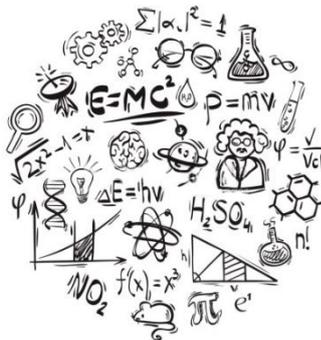


Figure 19 : (De gauche à droite) Logo du festival international de géographie à Saint-Dié-des-Vosges en 2012, conférences-débat - Logo du 3ème colloque national pour la protection du milieu marin – Logo du Colloque international de Montréal sur l

J'ai donc porté ma réflexion sur divers éléments à rassembler en un pictogramme réutilisable pour les éditions suivantes.

Ma recherche s'est concentrée autour de symboles liés à la science et à la nature, simples et évocateurs :

- |                    |                     |
|--------------------|---------------------|
| - La loupe         | - Le graphique      |
| - Les jumelles     | - La rose des vents |
| - L'arbre/feuille  | - Le thermomètre    |
| - La fiole/ampoule | - Le sablier        |
| - L'épuisette      | - La montagne       |



En annexe n°9 figurent quelques croquis de recherche graphique.

D'abord réalisée « à la main », l'illustration a été portée au format vectoriel afin d'être utilisable librement sur tout support numérique. Après quelques semaines de recherches et de recueil d'avis du Comité Scientifique notamment, voici le logo finalisé sur Adobe Illustrator :



Déclaration Audrey Grisiwi Adobe Illustrator  
Figure 20 : Logo pour "Montagne de recherches"

Ce logo est construit à partir d'un graphique qui renvoie de toute évidence aux mathématiques, mais aussi à la science en général et à l'idée d'évolution, de croissance ou de décroissance, etc... Ensuite, la courbe représentée symbolise d'une part le tracé de la tendance, une montagne et ces cimes neigeuses et d'autre part, le « M » du mot « Montagne. Ensuite, la police choisie rappelle l'écriture manuscrite, le croquis, l'annotation faite à un graphique par exemple. De plus, la main apporte une présence humaine, jugée nécessaire dans ce logo.

Finalement, cet outil est réutilisable en changeant simplement la date sur l'axe du graphique voire la couleur de la montagne pour marquer davantage de différences entre les éditions.

Pour rendre compte de l'aboutissement de cette phase d'appréhension du projet de recherche et de création de contenus, le programme complet de l'événement est proposé en Annexe n°10. S'y retrouvent le logo, les quatre thématiques retenues, ainsi que les noms des intervenants et les sujets présentés dans le détail. La création graphique de ce document a constitué une autre tâche citée dans le tableau n°2.

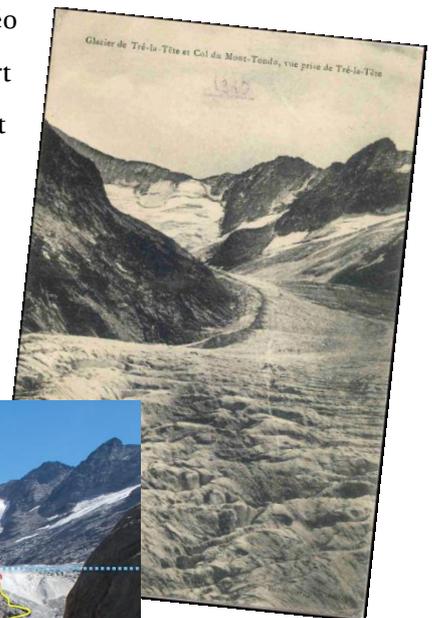
## 3.2 Mon travail de vulgarisation de données : compilation de connaissances vernaculaires et scientifiques

En vue de « Une Montagne de recherches », certaines données non encore valorisées par une quelconque mise en forme ont été jugées intéressantes de présenter au public.

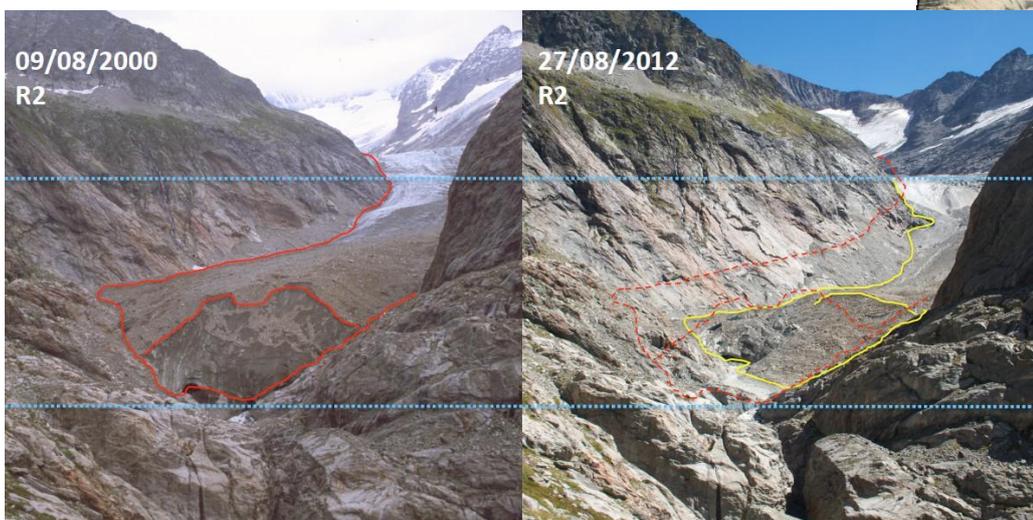
Le suivi du glacier de Tré-la-Tête présenté au point 1.1.2.1 précédent a constitué une base de données intéressante à valoriser.

En effet, un grand nombre de photographies de front de glacier réalisées tous les ans paraissent tout à fait évocateur. Ensuite, un recueil de témoignages d'anciens pratiquants du glacier, guides et habitant du refuge situé au pied du glacier constituait de réelles informations. En particulier sur l'évolution et le recul du glacier, qui était perçu comme beaucoup plus imposant autrefois, lorsque la langue glaciaire descendait beaucoup plus bas et plus près du refuge.

Ainsi, il a fallu chercher à « compiler » ces différentes informations sur un support facile à mettre en avant. Après réflexion, l'aspect visuel des photographies et des documents historiques et l'enregistrement audio des interviews a conduit à créer un montage vidéo superposant commentaires et visuels. Cet assemblage, constitué d'une part de connaissances scientifiques issues de relevés de terrain et d'autre part de connaissances davantage vernaculaires a permis d'aboutir à un support tout à fait intéressant pour le grand public. Le montage photographique ci-après ainsi que la carte postale ancienne sont un exemple de données utilisées dans la vidéo.



Photographie 5: Carte postale ancienne du glacier de Tré-la-Tête, 1910



Photographie 6 : Montage photographique du retrait du glacier de Tré-la-Tête à partir de données relevées sur le terrain, Astrid Long, 2013

Sa première diffusion s'est déroulée au refuge du glacier de Tré-La-Tête devant une quarantaine de personnes lors d'une soirée animée par un membre d'Asters. Le public a pu visualiser le glacier par une balade virtuelle extraite de Google Earth, comme le montre l'impression d'écran<sup>7</sup> ci-dessous, tout en écoutant les témoignages d'une ancienne pratiquante, Germaine Orset, fille du premier propriétaire du refuge où se déroulait la soirée.

Les photos issues du suivi de 2003 à 2012 ont été mises bout à bout et associées aux commentaires de Firmin Mollard, guide de haute montagne témoignant du recul du front du glacier et des changements visuels visibles sur les photos.



Ce film a permis d'illustrer le phénomène de recul du glacier, bien connu des locaux mais que les touristes venus pour pratiquer l'alpinisme n'avaient peut être pas eu l'occasion de découvrir. Il sera diffusé lors de « Une Montagne de recherches » sur un stand appelé « la vitrine du glaciologue » présentant les outils et le métier de glaciologue et des gardes de Réserves naturelles.

**Photographie 7 : Extrait du montage vidéo sur le glacier de Tré-la-Tête**

---

<sup>7</sup> A cette image est superposée le commentaire de Germaine Orset, 84 ans qui témoigne de son ascension lorsqu'elle avait 20 ans : « à cette époque nous arrivions au Mauvais Pas, la langue glaciaire descendait beaucoup plus bas, il fallait être prudent. A cette époque on ne disait pas que le glacier reculait... »

### 3.3 Contraintes et perspectives d'une telle démarche : quelle qualité de la donnée vulgarisée ?

Encore en amont de la manifestation lors de cette rédaction, il semble difficile d'avoir un regard critique sur mes travaux de vulgarisation. Encore soumis à peu de « lecteurs », on ne peut évaluer l'efficacité de la vulgarisation du montage vidéo produit.

Néanmoins, un bilan des contraintes rencontrées et des perspectives à développer peut s'avérer constructif. A mon sens, l'exercice de la vulgarisation repose sur une manipulation de données dans le but de sélectionner leur valeur argumentative. Ensuite, il s'agit de les mettre en forme pour les rendre esthétiques, attractives et compréhensibles par le lecteur. Cette pratique mobilise, selon moi, plusieurs compétences :

- Un esprit de synthèse
- La créativité
- Une veille sur les techniques et outils de communication
- Une adaptabilité du langage

De ces aptitudes dépendra la qualité du produit de vulgarisation créé. Les recherches menées nous permettent de lister quelques critères de qualité tels que le caractère compréhensible de la présentation ou au contraire sa complexité, son attractivité, son esthétique, son originalité ou encore la concision de l'information.

D'ailleurs, une évaluation des conférences et ateliers prévus pour « Une Montagne de recherches » serait intéressante pour apprécier l'adaptation des interventions auprès du grand public.

Le protocole à mettre en œuvre pourrait être le suivant :

- Définir des qualificatifs globaux d'appréciation des ateliers, expositions et conférences.
- Demander aux lecteurs/observateurs d'attribuer aux interventions, une note de 0 à 10 pour chaque critère énoncé.
- Représenter comparativement les moyennes des notes obtenues. La figure suivante est un exemple de représentation où l'on retrouve les critères prédéfinis et le profil de chaque intervention.

Ainsi, cette évaluation pourrait servir de base pour les prochains travaux. On pourrait représenter les résultats de la manière suivante :

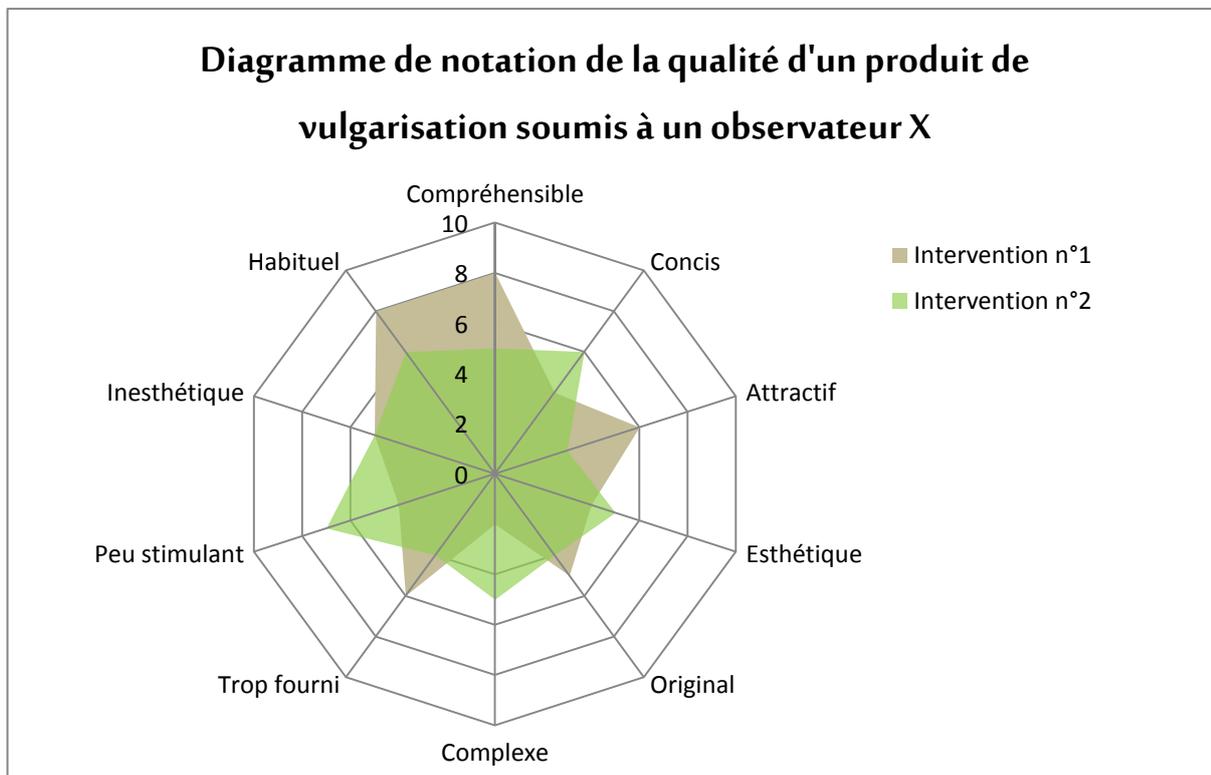


Figure 21 : Diagramme "radar" d'évaluation des travaux de vulgarisation - A.Gnininvi

Par ailleurs, la question de l'objectivité du point de vue peut être soulevée puisque le produit vulgarisé va dépendre de ce que son concepteur aura jugé d'important à valoriser. L'aspect synthétique de toute vulgarisation entraîne à faire des choix qui peuvent donner le sentiment que l'on perd de l'information et une certaine valeur scientifique. Il faut réduire la quantité d'informations et ainsi choisir les « résultats phares » ou significatifs à présenter au public.

Le média utilisé est aussi, on l'a vu, un choix à faire au regard du type de public mais aussi selon ses compétences, ces goûts pour un support plutôt qu'un autre.

Finalement, de ces travaux de vulgarisation et des compétences inhérentes émanent de réelles perspectives professionnelles. Au-delà de la Recherche, on pourrait citer une activité de médiation autour de l'environnement appelée « l'éco-interprétation » développée notamment par les Centres Permanents d'Initiative pour l'Environnement. On parle également d'Ingénierie de l'Education à l'Environnement impulsée par des formations en conception et réalisation de supports pédagogiques, en éducation à l'environnement ou encore en animation-nature.

Le développement de ces activités professionnelles relativement récentes témoigne d'une dynamique allant probablement vers une meilleure transmission des connaissances scientifiques et environnementales. L'usage des nouvelles technologies mises au service de la science et de l'Environnement serait-il alors un moyen d'améliorer les connaissances ?

## Conclusion

---

En définitive, ce mémoire s'est construit autour d'une conception de projet de culture scientifique en lien avec les territoires de Haute-Savoie. Il propose une réflexion -autour d'un questionnement sur la représentation des sciences relatives à l'Environnement- sur la manière de valoriser les suivis et recherches scientifiques qui animent le territoire.

Fort d'un patrimoine naturel remarquable constitué d'une multitude de faciès et d'écosystèmes, ce territoire concentre beaucoup d'enjeux environnementaux et humains avec lesquels évoluer en cohérence des uns aux autres.

D'une part, le département jouit d'une attractivité touristique et économique notable, en témoigne sa fréquentation, d'autre part il est au cœur de préoccupations environnementales.

Dans les années 1980, des questions de gestion et de préservation se sont posées fédérant de nombreuses personnes des domaines de l'écologie, de l'aménagement et de diverses sciences de l'Environnement.

Aujourd'hui, on parle d'un véritable gestionnaire missionné par l'Etat, travaillant en partenariat avec les multiples acteurs du territoire. L'expertise technique et scientifique proposée aux collectivités territoriales s'accompagne d'actions de communication vers la société civile, de sensibilisation et de vulgarisation. L'initiative prise en 2006 de présenter les travaux des chercheurs lors des 1<sup>ères</sup> Rencontres scientifiques témoigne de cette motivation de « faire connaître pour mieux préserver les espaces et les espèces »<sup>8</sup>.

A ce titre, et en réponse au questionnement posé, la production de l'événement « Une Montagne de recherches » prévu pour octobre 2015 a fait l'objet de presque huit mois de travaux de conception.

D'abord en identifiant les composantes environnementales des espaces dont il est question. Ensuite, en définissant les enjeux qui émanent de cette production à partir d'éditions des années précédentes et en concertation avec le Comité scientifique d'Asters. Grâce à cette réflexion, une étape-clé dans la conception du projet a été déterminée : la vulgarisation de travaux scientifiques à présenter.

Ce processus incontournable au projet a été alors développé dans une présentation relativement conceptuelle et deux entretiens auprès de membres de la communauté scientifique ont permis d'adopter une approche davantage pratique.

---

<sup>8</sup> Propos tenus par Monsieur Lejeune, président d'Asters recueillis à l'occasion de l'Assemblée générale d'Asters, le 17 avril 2015.

Enfin, limites et perspectives autour de cette maîtrise ont été identifiées à partir d'un exemple de travail de vulgarisation de données de glaciologie réalisé en vue de la journée « Une Montagne de recherches ». A cela s'ajoute un exposé sur la manière dont les contenus de la manifestation ont été retenus pour élaborer le programme des rencontres. Au regard de l'ensemble des travaux existants en Réserve naturelle menés par le Comité scientifique et le gestionnaire, plusieurs critères ont permis d'aboutir à quatre thèmes déclinés en parcours de conférences et sur une dizaine d'ateliers interactifs tout public.

Finalement, l'ensemble de ces travaux a permis de repérer l'utilité d'utiliser d'éléments géographiques dans cette production d'événement. En fait, il s'avère que lorsqu'on s'emploie à vulgariser un message ou des résultats scientifiques, le caractère spatial et temporel présente, dans de nombreux cas, un intérêt dans la compréhension du message par le public. Le type de support utilisé a toute son importance mais dès lors qu'il y a une dimension spatiale, l'observateur peut plus facilement « s'y retrouver ». Cet élément serait alors à prendre en compte dans les constructions vulgarisées.

Toutefois, il faut faire état de certaines limites dans ce travail. Toutes les sciences de l'Environnement n'obéissent probablement pas à ces affirmations. D'autres entretiens auraient pu vérifier cela. Par ailleurs, il est difficile d'évaluer, avant l'événement, la pertinence des choix de contenus des conférences et des ateliers au regard du public visé. De la même façon, analyser l'efficacité de la vulgarisation semble difficile à anticiper.

En outre, il pourrait être intéressant de réaliser un questionnaire de satisfaction auprès des visiteurs dans lequel figureraient ces problématiques. Cela permettrait d'obtenir des informations sur la portée des présentations, l'attractivité des thèmes et des problématiques choisies pour cette édition. Un protocole simple a été proposé pour évaluer comparativement la qualité des interventions prévues pour « Une Montagne de recherches 2015 » et qui servirait d'outil en vue de l'édition suivante, aux horizons 2020.

# BIBLIOGRAPHIE & REFERENCES :

---

## Ouvrages généraux :

Bioret F., Esteve R., Sturbois A. (2009), *Le dictionnaire de la protection de la nature*, PUR éditeur, Rennes.

Blanchet A., Gotman A., (2011) *L'enquête et ses méthodes : l'entretien*, Paris : Armand Collin, p50

CEN Rhône-Alpes ed. (2012) *Les cahiers techniques, accueillir le public dans les espaces naturels*. 35p

Espaces naturels de France, eds (1996) *Espaces naturels en France, La protection des paysages au quotidien*. La Nuée Bleue

Giraduy. D., Bouilhet H (1977) *Le musée et la vie*. Paris, Hermmerlé Petit et Cie

Le Comité Scientifique des Réserves Naturelles de Haute-Savoie, eds (1993). *Activités de gestion et de recherche scientifique*. Sallanches

Martin S., Regolini-Bissig G., Perret A., & Kozlik L. (2010) *Elaboration et évaluation de produits géotouristiques. Propositions méthodologiques*. Téoros, p55-66

Martin S., Regolini-Bissig G., *Elaborer et évaluer des produits géotouristiques. L'approche globale de la médiation*. Espaces, p112-120

Moscardo G., Ballantyne & Hugues (2011) *Tourist shopping villages, forms and functions*, p120-123

## Thèses et rapports :

Long A. (2013) *Suivi du retrait des glaciers en Réserve Naturelle 74 : Analyse et vulgarisation des données*  
Rapport de stage en entreprise, Université de Savoie, Mai 2013, 112p

Lamberet R. (2012) *Biodiversité et insertion sociale, l'exemple de la gestion des espaces naturels sensibles dans le département du Rhône*, Mémoire de master 2 de Sociologie appliquée au développement local, Université Lumière Lyon 2, 96p

RNF, ed. (2003) *IXème forum des gestionnaires, les suivis scientifiques pour la gestion des espaces naturels*. 37p

### Articles :

Collignon B. (2005) *Que sait-on des savoirs géographiques vernaculaires ? (What do we know about vernacular geographic knowledges)*. In Bulletin de l'Association de géographes français, n°82, septembre 2005, pp. 321-331.

Lallau E. (2011) *Montgilbert : l'adaptation d'un château à l'artillerie*. Histoire et Images médiévales, n°41, novembre 2011.

Revillard A, (2008) Introduction à la sociologie. *Fiches techniques n°7*

Tamine M., Tarze D., Mustière S., Badeau V., Dupouey J-L. (2001) Etude de la répartition ancienne du hêtre à travers ses traces toponymiques. *Revue internationale de géomatique n°25* pp 229-244

### Sites internet :

Politique scientifique, vulgarisation : <http://www.unesco.org/new/fr/natural-sciences/science-technology/sti-policy/global-focus/science-popularization/prizes/kalinga-prize/> avril 2015

Médiation scientifique, Luc Jacquet : <http://laglaceetleciel.com/expedition>, mai 2015

Site national pour la Fête de la science : <http://www.fetedelascience.fr/> juillet 2015

Association française pour l'information géographique : <http://www.afigeo.asso.fr> août 2015

Politique d'éducation à l'environnement, de la maternelle au baccalauréat : <http://www.education.gouv.fr/cid205/l-education-au-developpement-durable.htm> août 2015

Culture scientifique, technologiques et industrielles : <http://csti.ac-dijon.fr/spip.php?article52> août 2015

## Table des figures

---

Figure 1 : Carton de localisation de la Haute-Savoie.....	9
Figure 2 : Asters, un fonctionnement selon quatre perspectives.....	9
Figure 3 : Carte de localisation des Réserves naturelles en Haute-Savoie .....	11
Figure 4 : Illustration d'un Lys Martagon © Asters.....	12
Figure 5 : Illustration d'un Liparis de Loesel© Atsers .....	12
Figure 6 : Illustration d'une zone alluviale, tourbières © Asters .....	12
Figure 7: Carte des milieux remarquables en Haute-Savoie, gérés par Asters .....	14
Figure 8 : Carte des fluctuations du glacier de Tré-la-Tête par Marie Gardent (travaux de thèse à paraître) .....	17
Figure 9 : Logo du réseau lacs sentinelles .....	17
Figure 10 : Carte, Représentation des lacs d'altitude inscrits dans le réseau lacs sentinelles des Alpes .....	19
Figure 11 : Logo du projet Life GypHelp.....	20
Figure 12 : Carte du domaine vital du Gypaète barbu en Savoie et Haute-Savoie, source de données : Asters, 2012 .....	21
Figure 13 : Schéma de la genèse de "Montagne de recherches" .....	22
Figure 14: Schéma du processus général de vulgarisation .....	29
Figure 15 : Schéma présentant le média, au cœur de la transmission du message .....	32
Figure 16 : Schéma développant le contenu à caractère géographique d'un travail de vulgarisation .....	35
Figure 17 : Diagramme présentant le contenu de la journée : un triptyque thématique .....	37
Figure 18 : Hiérarchisation du choix des travaux scientifiques et cheminement vers les thèmes à animer	38
Figure 19 : (De gauche à droite) Logo du festival international de géographie à Saint-Dié-des-Vosges en 2012, conférences-débat - Logo du 3ème colloque national pour la protection du milieu marin – Logo du Colloque international de Montréal sur l .....	41
Figure 20 : Logo pour "Montagne de recherches" .....	42
Figure 21 : Diagramme "radar" d'évaluation des travaux de vulgarisation - A.Gnininvi.....	46

## Table des tableaux

---

Tableau 1 : comparaison des éditions de "Montagne de recherches" .....	24
Tableau 2: Synthèse des différentes missions liées à la conception de "Montagne de recherches" 2015...	26
Tableau 3: Identifier différents types de public .....	30
Tableau 4 : Classification des médias, échelle d'iconicité. ....	32

# Table des photographies

---

Photographie 1 : Lac d'Anterne en Réserve naturelle de Sixt, ©Frank Horon.....	18
Photographie 2 : (gauche et droite) "Montagne de recherches" Hôtel Le Majestic, Chamonix, 2009 © Asters.....	25
Photographie 3 : L'éducation à l'Environnement © Ministère de l'Education .....	28
Photographie 4: Exemple d'atelier naturaliste mis en place lors de "Montagne de recherches" 2009 .....	40
Photographie 6 : Montage photographique du retrait du glacier de Tré-la-Tête à partir de données relevées sur le terrain, Astrid Long, 2013.....	43
Photographie 5: Carte postale ancienne du glacier de Tré-la-Tête.....	43
Photographie 7 : Extrait du montage vidéo sur le glacier de Tré-la-Tête.....	44

## Lexique et acronymes

---

**Asters** : Agir pour la Sauvegarde des Territoires et des Espèces Remarquables et Sensibles

**Continuité écologique** : La continuité écologique ou connectivité écologique désigne la connexion fonctionnelle et effective nécessaire au fonctionnement, à la stabilité et à la résilience des écosystèmes dans le temps et dans l'espace. Cette notion a fait émerger le concept de « trame verte et bleue » favorisant une liaison physique entre milieux et espèces et lutter contre la fragmentation écologique.

**COP 21** : 21<sup>e</sup> Conférence des parties de la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques de 2015 prévue à Paris en décembre 2015. Elle doit aboutir à un nouvel accord international sur le climat, applicable à tous les pays, dans l'objectif de maintenir le réchauffement mondial en deçà de 2°C.

**CSRNHS** : Comité Scientifique des Réserves Naturelles de Haute-Savoie

**Géosystème** : unité paysagère de taille inférieure à celle d'une région naturelle, caractérisée par une dynamique amont-aval, par son homogénéité géomorphologique et bioclimatique et par sa dynamique naturelle ou anthropique.

**Patrimoine naturel** : l'ensemble des monuments naturels constitués par des formations physiques ou biologiques qui ont une valeur universelle exceptionnelle du point de vue esthétique ou scientifique. Il représente la nature à forte valeur patrimoniale, c'est à-dire espèces et espaces originaux, rares, menacés (ou susceptibles de l'être), ayant un statut juridique de protection ou qui le mériteraient.

**Réalité augmentée** : Technologie développée par informatique consistant à ajouter des éléments virtuels dans la perception et le champ de vision réel, en temps réel.

---

# Annexes

---

# Annexes

---

<a href="#"><u>Annexes</u></a> .....	0
<a href="#"><u>Annexe n° 1 : 24 mai 2015 : Inauguration d'un lieu d'information et de sensibilisation</u></a> .....	1
<a href="#"><u>Annexe n° 2 : Résumé des interventions pour « Montagnes de recherches » en 2006</u></a> .....	2
<a href="#"><u>Annexe n°3 : Résumé des interventions pour « Une Montagne de recherches en 2009 »</u></a> .....	5
<a href="#"><u>Annexe n°4 : Rétro-planning de l'événement et missions de stage :</u></a> .....	8
<a href="#"><u>Annexe n°5 : Communiqué de presse du Ministère de l'Education sur l'Education au Développement durable :</u></a> .....	9
<a href="#"><u>Annexe n°6 – Grille d'entretien semi-directif</u></a> .....	12
<a href="#"><u>Annexe n°7 – Entretien semi-directif n°1 – méthodologies, techniques de vulgarisation</u></a> .....	14
<a href="#"><u>Annexe n°8 – Entretien semi-directif n°2</u></a> .....	17
<a href="#"><u>Annexe n°9 : Essais de croquis pour le logo de « Une Montagne de recherches»</u></a> .....	24
<a href="#"><u>Annexe n°10 : Programme de « Une Montagne de recherches» 2015</u></a> .....	25

## Annexe n° 1 : 24 mai 2015 : Inauguration d'un lieu d'information et de sensibilisation

**PUBLIER**

### **La maison des Dranse, lieu de rencontre et d'information**



Vendredi, les acteurs de la réhabilitation du parc des Dranse (ex-port Pinard, ou terrains dits de l'aviation civile, ancienne propriété de l'État de près de 5 hectares) se sont retrouvés pour l'inauguration de la maison des Dranse.

Il s'agit là du bâtiment conservé en l'état sur le site, les autres, dont ceux utilisés pour accueillir en colonie de vacances les enfants du

club de football d'Evian-Thonon-Gaillard.

Aujourd'hui, l'espace a été rendu à l'état naturel, la commune, le conservatoire du littoral et Asters, conservatoire d'espaces naturels de Haute-Savoie, ayant œuvré de concert en ce sens. Pour en faire un site original, à vocation environnementale, sorte d'antichambre de la réserve

parcs boisés, espaces ouverts de prairie...

La petite exposition qui est proposée au sein de la maison des Dranse rend notamment hommage à Paul Géroudet, ornithologue et conseiller scientifique du Fonds mondial pour la nature (World wildlife fund ou WWF), qui, dès la fin des années 60, avait avancé l'idée

delta des  
ert au pu-  
une pe-  
de l'ac-  
tion du  
tamment  
réserves  
e-Savoie  
ta de la

16

**CHABLAIS**

# Une maison pour mieux connaître les Dranse



Le maire Gaston Lacroix, Thierry Lejeune président d'Asters, M. Deslandes du conservatoire du littoral et M. Alexandre de la direction départementale du territoire se félicitent qu'un tel projet ait vu le jour.

La fête de la nature au niveau national sur le thème « au bord de l'eau » a été le prétexte pour inaugurer la maison des Dranse situé sur le parc même du delta des Dranse.

Une soixantaine d'acteurs de l'environnement ont découvert en avant-première cette maison qui se veut l'outil de communication

du parc et de la réserve naturelle. Selon M. Lejeune, président d'Asters (conservatoire des espaces naturels de Haute-Savoie), cette maison des Dranse est le camp de base pour permettre d'accomplir la mission de connaissance du parc et de la réserve naturelle.

A l'occasion, le maire de Publier, Gaston Lacroix a déclaré : « Il a fallu un choix politique pour que

*cette maison faisant partie d'une ancienne colonie de vacances soit sauvée ainsi que la future maison des pêcheurs et pour que la nature prenne sa place sur cinq hectares. »*

La rénovation de la maison a été effectuée par la commune de Publier. Un agent occupera la fonction de garde et d'animateur pour les écoles des environs. L'intérieur de la maison offre un outil pédago-

gique interactif pour découvrir le parc et la réserve et présente également une exposition pour révéler le patrimoine de la rivière, les terrasses sèches, les zones humides, les bras morts et la forêt alluviale.

Les visiteurs auront désormais le loisir de se cultiver en complément de leurs balades dans la réserve naturelle.

G.R.

## Annexe n° 2 : Résumé des interventions pour « Montagnes de recherches » en 2006



### **Une montagne de recherches ! Octobre 2006 Résumés des interventions**

#### **LES LACS D'ALTITUDE : ARCHIVES DU CLIMAT ET DES ACTIVITES HUMAINES**

##### **- Le Climat et l'homme dans les Alpes - Jérôme Nomade**

Notre planète a traversé 4,6 Milliards d'années de changements climatiques. Elle a expérimenté périodes chaudes intenses et glaciations généralisées. Ainsi, il y a 26 000 ans, 800 mètres de glaces recouvraient les grandes vallées alpines. La déglaciation fut très courte et depuis 10 000 ans nous vivons au cœur d'une période interglaciaire qui a permis à l'homme de se sédentariser et de coloniser la planète. *100 millions de Terriens à l'âge du Bronze, puis 500 au Moyen âge et bientôt 9 Milliards en 2050 à nourrir, à chauffer (et/ou à refroidir !), à transporter.* L'enjeu est de taille puisqu'il s'accompagne d'une modification très rapide du climat de la Terre. L'impact de l'homme, par ses combustions de ressources fossiles, est sans équivoque. Cet effet de Serre additionnel existe depuis près de deux siècles et il ne cesse de s'amplifier : 200 ppm de gaz carbonique dans l'atmosphère au dernier maximum glaciaire, 280 au début de l'ère industrielle et 30 % de plus à l'aube du 21<sup>ème</sup> siècle. Les experts du Groupement Intergouvernemental de L'Evolution du Climat sont unanimes : + 3 °C (minimum) de hausse moyenne de température d'ici à 2100... et les glaciers poursuivent leur recul, le niveau des mers continue son ascension, le fragile équilibre de la biosphère est rompu. Réchauffement global, pollutions et retombées atmosphériques, perturbations environnementales et biosphériques, croissance démographique, etc.... Notre planète change, Quel avenir énergétique allons-nous lui donner ?

##### **- Carottage des lacs des réserves naturelles : 2000 ans d'histoire du climat et des pollutions atmosphériques.**

**Thierry Winiarski**

## **DES BIODIVERSITES A DECOUVRIR ET COMPRENDRE**

### **- Faune et flore de montagne soumise aux changements globaux - Jacques Blondel**

"Les diverses composantes qui définissent le changement global ont d'ores et déjà des effets sur la distribution et la biologie des organismes au sein des écosystèmes. Au-delà d'une tendance significative à la remontée vers le nord et en altitude de nombreuses espèces qui risquent de remettre en cause la localisation géographique de certains espaces protégés, se pose la question des réponses des organismes à ces changements. Dans quelle mesure les organismes auront-ils le potentiel évolutif de répondre à de nouvelles pressions de sélection qui apparaissent à un rythme jamais égalé dans l'histoire de la vie ? L'exposé sera illustré d'exemples concrets essentiellement pris chez les animaux."

### **- Les galliformes de montagne : concilier conservation du patrimoine naturel et activités humaines. - Jean François Desmet**

Etude de la biologie du Lagopède alpin. Mise en évidence des interactions entre l'espèce et les activités humaines, liées aux pratiques touristiques et de loisir en particulier. L'objectif est de proposer des mesures permettant de concilier/adapter ces pratiques avec la conservation du Lagopède.

### **- Des mouches indicatrices de l'état de santé et de l'évolution des milieux.E. Castella.**

Les insectes sont parmi les animaux les plus abondants et les plus diversifiés dans la plupart des milieux naturels, pourtant leur rôle dans le fonctionnement de ces milieux est souvent très peu reconnu. Parmi eux, les Diptères (mouches, moustiques, ...) ont attiré encore moins d'intérêt que les papillons ou les coléoptères, malgré leur extraordinaire diversité (plus de 6'000 espèces connues en Suisse). Depuis 15 ans, des travaux développés sur une famille de Diptères (les Syrphes) permettent de les employer comme indicateurs de l'état de santé des milieux. Dans les réserves de Haute-Savoie, ces mouches ont été utilisées pour évaluer des pelouse et landes alpines, ainsi que des forêts. Les résultats montrent les effets à long terme des activités humaines sur les communautés d'insectes, ainsi que les effets probables des changements climatiques.

## **LES HOMMES ET LA MONTAGNE VERS UN DEVELOPPEMENT DURABLE**

### **- Ménager la haute montagne autour du Mont-Blanc. Au nom de qui ? Au nom de quoi ? Bernard Debarbieux**

"Au nom de quoi, au nom de qui, a t on créé et crée t-on encore des espaces protégés en montagne autrefois ? Au nom de quoi, et au nom de qui, les fait on évoluer aujourd'hui? Pourquoi poser les questions en ces termes «au nom de quoi? au nom de qui?»? Simplement parce que les espaces protégés comme tout autre forme de projet territorial, comme toute autre forme d'aménagement aussi, se construisent au nom d'une idée (idéaux ? utopies ?), et en fonction des groupes sociaux en présence. Se poser ces questions hier, aujourd'hui et demain, c'est réfléchir au bien commun que ces espaces représentent et à leur capacité à rassembler des acteurs divers autour de représentations et de projets partagés."

### **- Histoires et mémoires des réserves naturelles de Haute-Savoie - Isabelle Mauz**

D'où viennent les réserves naturelles de Haute-Savoie ? Qui étaient leurs initiateurs, que voulaient-ils et comment s'y sont-ils pris ? Quelle a été l'attitude des populations locales ? Ces questions ont été posées à de nombreux artisans des réserves ainsi qu'aux archives. Est alors apparue la diversité des projets initiaux et des personnalités qui les ont portés et l'écart qui sépare les premières réalisations des réserves que nous connaissons aujourd'hui.

### **- Les sentiers : un patrimoine sur les territoires de montagne. - Alexandre Mignotte**

Pour la première fois en Haute-Savoie et parmi les premières fois en France, des chercheurs de différentes disciplines se sont intéressés à cet objet que nous connaissons tous, que nous empruntons tous : le sentier. Par delà un caractère apparemment bien anodin, il se révèle être un témoin pertinent des transformations des territoires de montagnes, ce qui en fait l'objet de différentes opérations de valorisations patrimoniale et touristique.

## Annexe n°3 : Résumé des interventions pour « Une Montagne de recherches en 2009 »



### **24 octobre 2009 – Majestic Congrès - Résumé des interventions**

#### **Jacques Blondel (Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive, CNRS) : Histoire des forêts de montagne et de leur avifaune**

Après une introduction sur la mise en place des forêts d'Europe au cours du Quaternaire, on soulignera quelques aspects des relations entre la structure des systèmes forestiers et celle de leur avifaune : répartition des guildes au sein de l'espace forestier, relations entre la dynamique forestière et celle des peuplements d'oiseaux, rôle des perturbations dans la dynamique des peuplements, importance pour la biodiversité du bois mort et des cortèges d'animaux qui participent à son recyclage. On montrera que l'avifaune forestière est très homogène à l'échelle de l'Europe, y compris dans les systèmes montagneux. On développera un aspect fondamental des relations entre systèmes forestiers et avifaune, à savoir le processus de dissémination des diaspores végétales. Deux exemples de réponse évolutive des oiseaux à la nature de la nourriture végétale qu'ils consomment seront donnés : le cas du Casse-noix et celui du Bec-croisé.

#### **Véronique Sarthou (Syrphis Agro-Environnement): *Les Syrphes, outils de caractérisation de la « santé » des forêts***

Les syrphes sont des diptères présents dans de nombreux habitats terrestres et dont les adultes sont en majorité floricoles. Leurs larves vivent, elles, dans des microhabitats très spécialisés. L'utilisation d'une base de données (Syrph the Net) et de la modélisation par un modèle mécaniste permet de prédire la présence d'espèces liées à l'habitat. On compare ensuite la liste des espèces prédites à celle des espèces observées sur le site en faisant trois catégories : espèces prédites et observées, espèces prédites et non observées, espèces observées et non prédites. Nous avons ainsi pu observer 8 sites répartis en 5 lieux et diagnostiquer leur intégrité écologique. Nous présenterons un peu plus en détail les résultats de deux des sites.

#### **François-Xavier Nicot (ONF) et Frédéric Berger (Cemagref): *Forêts de protection, outil de protection contre les risques naturels.***

Les soins à la forêt de protection sont une mesure préventive. Les interventions sylvicoles en forêt protectrice sont à considérer comme des mesures d'entretien d'un ouvrage de protection

biologique. Le but est de maintenir durablement la forêt en état d'exercer efficacement sa fonction protectrice. Au même titre que la prévention dans la politique de la santé, les soins préventifs en forêt protectrice sont un travail continu et peu spectaculaire, mais néanmoins essentiel.

La forêt de protection agit préventivement en empêchant des processus de dangers de se développer. Par ailleurs, elle agit simultanément contre plusieurs des processus de dangers naturels en montagne (avalanche, chute de pierres, laves torrentielles, ...). La forêt exerce son rôle de protection à toutes les étapes des processus de dangers, à la fois dans les zones de déclenchement, de transit et de dépôt. Elle stabilise en outre l'ensemble du bassin versant.

Afin de bien programmer les opérations de gestion forestière à mettre en œuvre dans les forêts de protection, chercheurs et gestionnaires travaillent ensemble à établir une méthodologie basée sur des démarches et des expérimentations scientifiques.

Celles-ci permettent dans un premier temps de mieux localiser et caractériser les forêts jouant un rôle de protection. Pour être considérée comme protectrice, une forêt doit être soumise à un aléa naturel et doit dominer un enjeu avéré. Pour identifier respectivement ces deux notions, les logiciels de traitement numérique des informations (MNT, Bd Topo, SIG) et les techniques Laser-Scan sont utilisés. Elles permettent de localiser les forêts jouant un rôle. Des inventaires de terrain visant à relever les paramètres dendrométriques des forêts (essence, diamètre, densité, hauteur, volume, stabilité...) et conformes à une méthodologie partagée sont réalisés en forêt afin de caractériser ce rôle. Dans le cas des chutes de pierre, le rôle de protection de la forêt est caractérisé par la notion d'aléa résiduel, c'est-à-dire le pourcentage de projectiles traversant l'écran protecteur de la forêt.

Dans un deuxième temps, ces recherches et expérimentations scientifiques permettent de bien définir les objectifs de gestion et les actions à mettre en œuvre pour les atteindre. Afin de conserver ou d'améliorer le rôle protecteur de la forêt, la gestion forestière va chercher à obtenir une forêt aux caractéristiques optimales vis-à-vis de son rôle de protection. Selon l'aléa et l'importance des enjeux, ces caractéristiques dendrométriques sont variables. Dans le cas des chutes de pierre, le peuplement optimal moyen est constitué d'arbres d'environ 35cm de diamètre en moyenne, à la densité de 350 tiges par hectare. Pour passer de l'état actuel d'un peuplement forestier à cet état optimal, le gestionnaire forestier va donc mettre en œuvre progressivement des interventions de gestion, respectueuses des équilibres sylvogénétiques et des autres enjeux de la forêt (paysage, biodiversité, loisirs...). Ces actions sont très souvent liées des coupes d'arbres permettant très généralement le renouvellement des forêts par la régénération naturelle. Les recherches permettent d'affiner les modalités de mise en œuvre pratique de ces actions, notamment grâce à des tests in situ sur les techniques employées (cas des filets temporaires par exemple).

La gestion des forêts de protection doit être intégrée dans la dynamique globale de prévention et de gestion des risques naturels en montagne. Elle n'est rendue possible qu'avec la collaboration de toutes les instances responsables : la recherche, l'aménagement du territoire, les secteurs forestiers, écologues, hydrologues, ..., et les pouvoirs publics.

**Fabien Arnaud (EDYTEM): *Les paysages et environnements de montagne après le retrait glaciaire : influence du climat et des usages des sols***

Pygmalion est un programme ANR pluridisciplinaire qui a pour objectif de reconstituer conjointement l'évolution du climat et de l'emprise de l'Homme sur son environnement, sur

un territoire restreint à l'extrémité septentrionale des Alpes françaises et à son avant-pays. Les questions sous-jacentes touchent à une meilleure compréhension de la variabilité climatique naturelle en contexte interglaciaire, sur le continent, mais également à la façon dont cette variabilité a été perçue par les populations alpines, ainsi qu'aux adaptations culturelle qu'elle a impliquées.

Plusieurs « fenêtres » d'études ont été définies depuis les zones de plaine du Bas Dauphiné jusqu'à la haute montagne du massif du Mont Blanc. Il sera question ici du secteur centré sur les vallées de l'Arve et du Giffre, qui culmine à 2300 m d'altitude environ.

A l'exception des falaises minérales qui encerclent la montagne d'Anterne, l'ensemble du massif appartient à l'étage subalpin, et constitue la limite occidentale des formations de type cembraie/mélézin. Toutefois la végétation actuelle est très majoritairement asylvatique, les formations ligneuses se limitant à des fourrés d'aulne vert et à des landes à rhododendrons actuellement en expansion, si l'on excepte rares mélèzes et épicéas isolés qui parviennent à se développer sur les falaises infranchissables.

Alors que ce paysage apparaît très largement anthropisé, l'histoire de la relation société-milieu est très mal connue dans la zone. Le programme PYGMALION a permis le croisement de nombreuses disciplines des sciences humaines et naturelles (archéologie, histoire, paléobotanique, géosciences). Les résultats obtenus au bout de la première année par la palynologie, la sédimentologie, l'analyse de macrorestes et l'archéologie convergent et permettent de cibler les phases-clefs de l'évolution du paysage.

Les premiers impacts des activités humaines sur la végétation comme sur l'érosion se font sentir dès la fin du Néolithique. La dégradation du couvert arboré est continue au cours de la protohistoire, favorisant l'embroussaillage par les fourrés d'aulne. C'est finalement à partir de l'Antiquité que l'on assiste à la quasi-disparition des arbres de la zone et à l'extinction locale du pin cembro. Cette déforestation progressive a pour corolaire une déstabilisation des versants, qui deviennent de plus en plus sensibles aux phénomènes érosifs sous contrôle climatique.

**Andrea Finger-Stich (HES Genève): *Populations alpines et gestion des forêts***

L'auteure présente les conclusions d'une recherche sociologique conduite dans les alpes de Haute-Savoie et les cantons du Valais et de Vaud, sur les perceptions et interactions des résidents à propos de leurs forêts communales. Elle révèle l'importance des valeurs patrimoniales et propose une interprétation des conflits comme enjeu de pouvoir sur le devenir des territoires. Suite à des entretiens qualitatifs conduits dans six communes, l'étude a permis l'identification de diverses formes d'interactions collectives locales en lien avec les forêts communales. Elle montre comment leur prise en compte est génératrice de relations durables entre les habitants et leurs milieux.

## Annexe n°4 : Rétro-planning de l'événement et missions de stage :

Tâches	mars			avril			mai			juin			juillet			août			septembre			oct											
	s11	s12	s13	s14	s15	s16	s17	s18	s19	s20	s21	s22	s23	s24	s25	s26	s27	s28	s29	s30	s31	s32	s33	s34	s35	s36	s37	s38	s39	s40	s41		
Trouver le lieu d'accueil																																	
Recherche de contenu (problématique des conférences, contenu des ateliers, format des présentations)																																	
GT1																																	
Contacter membres du pré-programme																																	
Créer le programme provisoire de l'événement																																	
Comité de pilotage																																	
Se mettre en lien avec La Turbine																																	
Inscrire le projet dans la fête de la science																																	
science																																	
Réunion budget prévisionnel																																	
Réaliser un carnet d'adresse des services de communication																																	
Compléter une fiche réservée à la partie communication de l'action dans la Fête de la science (texte pour programme, visuels...)																																	
Réaliser le communiqué de presse n°1 à destination des institutionnels																																	
Conception d'affiche, flyer, programme, invitation																																	
Communication et diffusion officielle (invitations élus, presse, partenaires...)																																	
Publications sur Facebook et sites internet (agenda en ligne)																																	
Recherche de réalisateur reportage vidéo - IUT IMM : créer la convention de partenariat + rédaction d'un cahier des charges																																	
restauration - buffet (devis...)																																	
déplacement + logement intervenants (devis...)																																	
Installation du matériel																																	
Journée Montagne de Recherches																																	
Enquête de satisfaction																																	
Plan et problématique de mémoire																																	
Recherches et rédaction																																	

## Annexe n°5 : Communiqué de presse du Ministère de l'Éducation sur l'Éducation au Développement durable :

### **Mesures sur l'éducation à l'environnement et au développement durable annoncées par Ségolène Royal et Najat Vallaud-Belkacem**

Communiqué de presse - Najat Vallaud-Belkacem - 04/02/2015

---

**L'éducation à l'environnement et au développement durable, une manière concrète de vivre les valeurs de la République. Mobiliser la jeunesse et la société civile en vue de la COP21. L'excellence environnementale dans les établissements : montrer l'exemple. L'école change avec vous : chaque école, chaque collège et chaque lycée va s'engager dans une démarche de développement durable.**

L'éducation à l'environnement et au développement durable, une manière concrète de vivre les valeurs de la République

Mobiliser la jeunesse et la société civile en vue de la COP21

L'excellence environnementale dans les établissements : montrer l'exemple

L'école change avec vous : chaque école, chaque collège et chaque lycée va s'engager dans une démarche de développement durable

### **L'éducation à l'environnement et au développement durable, une manière concrète de vivre les valeurs de la République**

---

Solidarité, responsabilité, engagement, respect : le développement durable mobilise des valeurs similaires à celles de la République. Donner les moyens aux enfants et aux adultes autour d'eux d'apprendre à respecter l'environnement, c'est leur apprendre à se respecter eux-mêmes et à respecter les autres. Bâtir des projets communs autour de l'environnement, notamment à l'école, en collège ou au lycée, c'est faire vivre de manière concrète la notion de fraternité et montrer aux jeunes qu'ils sont capables de s'engager ensemble dans un projet, au-delà de leurs différences.

### **Mobiliser la jeunesse et la société civile en vue de la COP21**

---

**Ségolène Royal, en charge de la mobilisation de la société civile pour la COP21, soutiendra et valorisera les initiatives de terrain initiés par les associations, les mouvements d'étudiants, etc.** Elles seront répertoriées sur le site internet du Ministère de l'écologie (ex. : COP for Youth (COY), éco-parlements des jeunes, COP in My City et beaucoup d'autres). Le Ministère de l'écologie apportera son appui aux 4èmes assises de l'éducation à l'environnement et au développement durable.

**L'ensemble des mouvements d'étudiants et de la jeunesse sera associé aux travaux du Conseil national de la transition écologique pour la COP21.**

**La lutte contre le changement climatique est désignée Grande Cause nationale 2015**, ce qui permettra à des organismes à but non lucratif d'obtenir des diffusions gratuites auprès des sociétés publiques de radio et de télévision. Le délai de candidature pour obtenir le label Grande cause nationale, initialement fixé au 26 janvier, est repoussé au 19 février.

## L'excellence environnementale dans les établissements : montrer l'exemple

---

- **Encouragement de l'accès au bio dans les cantines scolaires** : Le nouveau plan eco phyto contiendra des aides pour encourager le développement du Bio dans les cantines scolaires. Le crédit d'impôt en faveur de l'agriculture biologique a été prorogé pour une durée de 3 ans à partir de cette année. Le gouvernement a publié un guide à destination des collectivités pour promouvoir l'approvisionnement des restaurants en produits Bio.
- **Lutte contre le gaspillage alimentaire** : Guillaume Garot effectue une mission sur la restauration collective et les circuits d'approvisionnement auprès de Ségolène Royal et Stéphane Le Foll, qui portera notamment sur les cantines scolaires.
- **Zéro-pesticide** : Depuis 2014, l'usage des pesticides est interdit dans l'enceinte des établissements scolaires et des centres de loisirs, crèches etc. Cet usage est encadré à proximité de ces lieux afin de protéger les élèves (mise en place de haies, interdiction d'utilisation à certaines heures, etc.). Le projet de loi de transition énergétique pour la croissance verte avance au 31 décembre 2016 l'interdiction de l'usage des pesticides dans les espaces verts des communes. Ségolène Royal remettra en mai les 400 premiers labels " Terre Saine, communes sans pesticides" aux communes qui ont déjà supprimé totalement l'utilisation des pesticides sur leur territoire.
- **Territoires à énergie positive et rénovation énergétique** : Les 200 territoires à énergie positive pour la croissance verte qui seront annoncés par Ségolène Royal le 9 février prochain comporteront un axe sur la participation citoyenne et l'implication des écoles. Toutes les collectivités peuvent mobiliser le fonds d'épargne de la Caisse des dépôts et consignations.

## L'école change avec vous : chaque école, chaque collège et chaque lycée va s'engager dans une démarche de développement durable

---

Avec 12,3 millions d'élèves, 840 000 enseignants, l'éducation nationale est un levier majeur pour faire évoluer les comportements, réussir le pari de la transition énergétique et former à une citoyenneté respectueuse de l'environnement.

Depuis 2013 et la loi de refondation pour l'école, l'éducation à l'environnement et au développement durable fait partie des missions de l'école, dès l'école primaire.

Une école, un coin nature : dans les écoles primaires, des outils pédagogiques seront mis à disposition des écoles pour les aider à développer des coins nature (jardin pédagogique, hôtels à insectes, mares pédagogiques, etc.).

Pour permettre à chaque élève de l'Ecole de la République de devenir acteur du développement durable, une "**semaine pour le climat**" se tiendra chaque année dans toutes les écoles et tous les établissements scolaires, en lien avec la Fête de la Science. Elle sera l'occasion d'organiser des **débats** sur le thème du changement climatique et de la biodiversité, en lien avec les associations d'éducation à l'environnement et au développement durable.

Le gouvernement fixe l'objectif que toutes les écoles, tous les collèges et **tous les lycées s'inscrivent dans la démarche développement durable et intègrent, d'ici 2020, le développement durable dans leur projet d'école ou d'établissement**. Des **objectifs précis et des indicateurs de suivi** seront fixés à l'éducation nationale pour traduire cette priorité : généralisation des projets d'école ou d'établissement intégrant le développement durable, doublement des labels E3D dans chaque académie d'ici 2017.

À l'occasion du renouvellement des programmes en cours, tous les programmes scolaires et **toutes les disciplines intégreront le développement durable, de la maternelle au baccalauréat**.

Pour mobiliser les élèves de manière ludique, ou en s'appuyant sur la sensibilisation par les pairs, des **simulations de négociations internationales sur le changement climatique** seront organisées d'ici l'automne 2015 dans chaque collège et chaque lycée, avec toutes les classes qui le souhaitent. Des **éco-délégués** (délégués de classe sur le développement durable) seront désignés **dans tous les collèges et lycées** pour sensibiliser leurs camarades et proposer des projets communs.

Pour récompenser les meilleurs projets pédagogiques des enseignants sur l'éducation à l'environnement et au développement durable, un appel à projets "**les Clefs de l'éducation à l'environnement et au développement durable**" est lancé dans toute la France. Un prix spécial récompensera les projets ayant trait à l'alimentation et à la lutte contre le gaspillage alimentaire, en cohérence avec le thème de l'exposition universelle de Milan " produire et manger autrement".

Les **sorties scolaires dans la nature** seront encouragées dans chaque école et chaque établissement. Un groupe de travail sur les sorties scolaires vient de débuter au sein du ministère de l'éducation nationale pour identifier les leviers permettant de développer ces sorties. Pour développer ces sorties, le gouvernement s'appuiera sur les actions des établissements dépendant notamment du ministère de l'écologie (Office national des forêts, Conservatoire du littoral, 10 parcs nationaux, Muséum national d'histoire naturelle etc.), les 51 Parcs naturels régionaux et les associations qui accompagnent un très grand nombre de sorties nature.

## **L'enseignement supérieur et la recherche, acteurs de l'éducation au développement durable**

---

En permettant d'établir les bases scientifiques du changement climatique, la recherche joue un rôle central en matière de développement durable. Des **opérations de vulgarisation scientifique** seront menées tout au long de l'année 2015 à destination des citoyens et des acteurs économiques, avec deux moments phares : la conférence " Climate-smart agriculture" en mars 2015 à Montpellier, et la conférence scientifique internationale " Our common future under climate change" en juillet 2015.

Avec 2,5 millions d'étudiants et plus de 91 000 enseignants dans l'enseignement supérieur, l'enseignement supérieur est également un lieu d'apprentissage et de réalisation concrète du développement durable. Aussi, pour valoriser les initiatives étudiantes sur le développement durable, un **concours "génération développement durable" est lancé à destination des étudiants**, en partenariat avec la Conférence des présidents d'universités, la Conférence des grandes écoles, le REFEDD et le magazine " La Recherche", parrainé par Yann Arthus-Bertrand.

## Annexe n°6 – Grille d’entretien semi-directif

Éléments bibliographiques qui appuient ces travaux d’entretiens semi-directifs auprès de membres de la communauté scientifique.

L’analyse thématique de cet entretien mettra en évidence, dans mon mémoire, les propos des interviewés tout en respectant leur anonymat, sur le fait « qu’une seule information donnée par l’entretien peut avoir un poids équivalent à une information répétée de nombreuses fois dans un questionnaire ».

Blanchet A., Gotman A., (2011) *L’enquête et ses méthodes : l’entretien*, Paris : Armand Collin, p50

---

« L’interdisciplinarité entre sciences sociales et sciences de la nature apparaît comme une nécessité pour résoudre cette complexité qui nécessite de réintroduire la nature dans la question sociale et la société dans la question de la nature »

Picon B., (2012) *Manuel de sociologie de l’environnement*, Laval, PUL, p17

---

Quel est votre spécificité (discipline) ?

.....

En règle générale, à qui devez-vous communiquer votre travail/vos résultats ? de quelle façon (avec quel(s) support(s)) ?

.....

La vulgarisation est une forme de diffusion pédagogique des connaissances qui cherche à mettre le savoir à portée de tout un chacun. C’est une manière d’accéder à la culture, en particulier scientifique, technique, industrielle et environnementale.

Dans les travaux de vulgarisation que vous avez eu l’occasion de réaliser. Quels sont pour vous les enjeux de cet exercice? Le point essentiel ?

.....

Y’a-t-il des contraintes identifiées/récurrentes ?

.....

Décrivez-moi rapidement votre méthode ? (étapes ou points clefs..)

.....

En tant que géographe, je m'intéresse au type d'information que vous manipulez, est-ce que l'aspect géographique de vos données (cartographies, données SIG, photos, données historiques et localisées) est un plus dans vos constructions ? Et dans la communication que vous faites ?

.....

Pensez-vous qu'il y ait une perte de connaissances lorsque l'on diffuse de l'information vulgarisée ? Est-ce que cela réduit la valeur scientifique de la donnée ?

.....

Est-ce que le métier de chercheur est directement lié à cette fonction de médiateur ?

.....

Y'a-t-il autre chose que vous souhaiteriez aborder ?

.....

## Annexe n°7 - Entretien semi-directif n°1 - méthodologies, techniques de vulgarisation

*« Peux-tu te présenter ainsi que ta fonction et discipline de recherche actuelle ?*

Etienne Lallau, doctorant en archéologie médiévale à l'université de Paris 1 Panthéon-Sorbonne, spécialisé dans l'étude des fortifications urbaines et des habitats aristocratiques fortifiés. Je suis également géomaticien et spécialisé en SIG historiques et archéologiques urbains. Je m'intéresse notamment à l'aménagement et l'adaptation des sites fortifiés à l'artillerie.

*En règle générale de quelle façon communique-tu sur ton travail ? Le type de public visé et les supports utilisés ?*

E.L : Alors j'utilise à la fois le support oral, dans le cadre de manifestations publiques comme les journées du patrimoine, des choses de ce type là, pour le grand public mais aussi pour la communauté scientifique à travers des colloques et des interventions plus ciblées en université.

J'utilise également l'écriture, pour le grand public davantage vers des journaux de vulgarisation type revues comme « Archeologia » ou « Histoires et images médiévales ». Pour la communauté scientifique on s'oriente davantage sur des revues plus spécialisées et à faible tirage, réservées à un public averti.

*Je m'intéresse particulièrement à la vulgarisation, qui est selon la définition utilisée, une forme de communication pédagogique des connaissances, qui cherche à mettre la savoir à la portée de tous. C'est une manière d'accéder à la culture et en particulier à la culture scientifique, technique, industrielle et environnementale. Quand tu t'adresses à un grand public, est-ce que tu revois ton discours ? Comment tu fais appel à la vulgarisation scientifique ?*

E.L : Tout simplement, j'utilise certains termes un peu moins spécifiques, peut être que je suis moins précis et j'essaie d'être plus ludique dans mes propos.

*Le point essentiel pour toi dans tout ceci est-ce d'être ludique, ou de simplifier ?*

E.L : Je pense qu'il faut simplifier au maximum mais ça dépend du cadre, on peut avoir une vulgarisation vers un public un tout petit peu averti, sans être professionnel mais qui comprend les termes techniques et qu'il ne faut pas offenser en employant des termes un peu réducteurs. En revanche, à

l'oral face à un public plus "profane", là on peut se permettre de simplifier de manière assez drastique, pour que ce soit accessible autant à une personne âgée et à l'enfant.

*Donc finalement, si tu devais décrire une méthode, tu partirais du public à qui tu as affaire pour construire ton discours ?*

E.L : Notamment oui, ça dépend, on remarque très rapidement sur des interventions orales, l'attention du public et à partir de là il faut s'adapter.

*Tu t'adaptes en temps réel finalement ?*

E.L : Oui, je fais pas mal d'improvisation.

*Moi, en tant que géographe, je m'intéresse au type d'informations manipulées. Dans ce processus de vulgarisation, est-ce que l'aspect, cartographique, photos, données visuelles, est important dans tes constructions ?*

E.L : Oui c'est essentiel, il faut pouvoir illustrer ses propos, à l'oral ou à l'écrit avec un bon corpus de données physiques, visuelles, pour que l'interlocuteur puisse se situer, avec des repères chronologiques et de localisation. De manière assez rapide, sans pour autant s'arrêter sur chaque illustration. IL faut qu'elles soient simples et fréquentes. Photos, diapos, posters, cartes, vidéos. D'un point de vue personnel, je travaille peu avec des vidéos et davantage avec des SIG mais beaucoup de collègues font ça.

*Pour en revenir à ton travail de simplification, est-ce que tu penses qu'il y ait une réelle perte de connaissances quand tu diffuses une information vulgarisée ? Est-ce qu'il y a une perte de valeur scientifique ?*

E.L : J'ai le sentiment que, quand je fais de la vulgarisation, je suis moins dans le scientifique mais je suis plus dans "l'histoire", je raconte, j'ai un récit qui est basé sur le scientifique mais je ne m'aventure pas à expliquer d'où sont issues les données scientifiques, quand je fais de la vulgarisation, c'est plus un constat, on expose davantage cela comme une vérité générale que comme un processus scientifique avec des données, tout le processus de réflexion qui conduit à un résultat. ça, on le fait pour la communauté scientifique.

*Finalement, il n'y a pas l'aspect protocolaire, la démonstration ?*

E.L : Seulement de manière très ponctuelle.

*Aurais-tu un point à ajouter ?*

E.L : Pas nécessairement, sauf si tu veux cibler quelque chose de précis?

*Nous avons abordé tous les thèmes, merci à toi.*

E.L : Merci. »

## Annexe n°8 – Entretien semi-directif n°2

*Ta discipline ?*

Jean-Baptiste Bosson, membre du Comité Scientifique des Réserves naturelles de Haute-Savoie  
Doctorant en géomorphologie - glaciologie. Université de Lausanne, faculté des géosciences spécialisé dans les dynamiques des surfaces terrestres. Géographie physique, étude des sols.

Diplômé en sciences politiques

*En règle générale, de quelle façon dois-tu communiquer sur ton travail/tes résultats ? (vers quel public as-tu affaire ? avec quel support ?)*

Disons que je n'ai pas d'obligation de communiquer mes travaux pendant mon travail de doctorat.

Je fais de la communication dans le milieu académique via des publications scientifiques, des articles. Je fais des posters pour des présentations dans des colloques internationaux

En parallèle, il y a le non académique, ce que je fais avec Asters (CEN) sur la RN des Aiguilles Rouges. En général cela m'intéresse d'aller vers le non-académique et surtout vers des gens travaillant dans la gestion de la nature donc je fais tout le temps des rapports.

Avec Asters, je fais beaucoup de rapports par exemple sur des campagnes menées aux Contamines-Montjoie, je fais un rapport chaque année. Je présente les résultats, et surtout comment les comprendre, en essayant de ne pas être trop compliqué pour des non spécialistes.

*Même pour Asters tu simplifie les choses finalement ?*

Oui, même si c'est difficile pour moi de savoir si j'ai réussi mon exercice ou pas mais en tout cas je n'écris pas de la même manière que dans le milieu académique.

La dernière chose, c'est pour le public. Personne ne m'a jamais forcé à ça mais j'aime aller vers le public avec mes résultats et ma science, avec Asters, c'est le site internet par exemple, des conférences, j'essaie aussi de bricoler des choses pour les enfants de moins de 10 ans sur des cartes, etc. c'est volontaire de ma part et ça prend différentes formes mais c'est plutôt des présentations tout public.

*Ok on reviendra dessus un peu plus loin. Je voulais revenir sur ta méthode de travail sur le site de géomorphologie proposé via le site web d'asters.*

Une des difficultés que j'ai eu, c'est le temps, on a fait ça pour un petit peu d'argent et je ne suis pas censé avoir du temps à l'université pour ça. J'ai fait ça sur des jours de congés ou sur mon temps de travail à l'université ce qui m'a parfois posé des difficultés.

Au départ on était tout un groupe et finalement, malgré la participation de beaucoup de monde, 45% du travail vient de moi, toute la matière vient de moi presque, la conception, les idées.

J'ai aussi eu beaucoup de chance d'avoir un ami doctorant qui avait toute la connaissance et la maîtrise technique, la création, le webmastering tout le volet interactif, compétences que moi je n'ai pas du tout.

C'était un peu l'enjeu, d'aller vers les nouvelles technologies, ce qu'elles nous permettent de faire.

On a essayé d'innover, avec Google Earth, ou des panneaux déroulants, qui peuvent simplifier la lecture.

*En fait, vous n'aviez pas vraiment de contraintes pour le rendu final ?*

De la part d'Asters, on n'avait pas de commande particulière. On a été complètement libre, c'est moi qui avait proposé ce projet en fin de mémoire, puis ils sont revenus vers moi en voulant me proposer un stagiaire. J'ai refusé car je n'avais pas le temps de m'en occuper et pas les compétences pour le former, et c'est à ce moment-là qu'on a créé cette microstructure Nunataks, qui est en fait un groupe de copains. Ils venaient de commencer une thèse donc ils avaient un peu de temps. Puis ils se sont retrouvés en pleine recherche donc à la fin ils n'avaient plus le temps.

Personnellement, je n'ai jamais pris cours de vulgarisation, j'ai toujours fait les choses au feeling, en voyant chez les autres ce qui marche, ce qui ne marche pas. On tâtonne, on essaie, on voit, le challenge scientifique est d'être le plus complet possible, et le plus juste. Ne pas dire des bêtises. C'est assez compliqué parce qu'on se rend compte que la moindre phrase scientifiquement il faut qu'elle tienne la route et qu'elle soit cohérente avec le reste. Cela demande du travail de recherche, de vérification, de mise à niveau, sur certains domaines.

Là, on voulait être très complets, fondamentalement on était basé sur de la géomorphologie mais cela allait un peu dans d'autres domaines secondairement. La marche à suivre était de

diviser des pans de paysages en 9 chapitres avec une introduction et une conclusion.

Il fallait décider de quelles infos mettre dans chaque chapitre, quels calques créer pour Google Earth.

*Donc, pour résumer, la méthode était de raconter une histoire avec la dimension chronologique?*

Oui exactement, le site est appelé "derrière le paysage", il y a une dimension de voyage, un message dans le temps et dans le paysage. Dans l'introduction on explique qu'on va prendre le lecteur par la main et lui faire découvrir les paysages d'avant.

On doit pouvoir suivre chaque chapitre, mais le chapitre doit aussi pouvoir se lire tout seul.

Encore une fois, il n'y avait aucune demande d'Asters par rapport au public, mais l'idée était de faire du tout public à condition de vouloir lire et réfléchir un peu tout de même. Un enfant de 10 ans ne comprendrait que les dessins. C'est une lecture didactique.

ON avait d'autres idées par rapport aux nouvelles technologies mais nous n'avons pas pu les mettre les en œuvre car nous n'avions pas les compétences. Surtout en géomorphologie, qui est la science du paysage avec les nouvelles technologies c'est extraordinaire.

Entre ce qui se faisait en stéréoscopie et ce qui est disponible grâce à un Modèle Numérique de Terrain de haute définition, l'écart est incroyable.

En gros on voulait explorer et proposer nous de nouveaux moyens, il y en a deux que j'ai retenu :

On voulait proposer via les photos mégapixels qui existent maintenant à 360°. Des photos à très haute résolution où tu peux zoomer "dans" la photo et te retrouver vraiment dans le paysage et ajouter de l'information scientifique.

La deuxième chose on voulait utiliser Google Sketch up, utilisé par les architectes pour dessiner les bâtiments et notamment comme sur les villes en 3D que tu peux voir Google Earth. On voulait dessiner la morphologie des glaciers en 3D, leur forme dans l'espace et dans le temps, de faire de la reconstitution glaciaire il y a 10 000. Cartographier les Alpes il y a 14 000 ans, cela parlerait vraiment au gens.

*Très bien et très intéressant, pour revenir un peu sur mon mémoire, je m'intéresse au type d'information que tu manipules, tu m'en a donné pas mal, est-ce que pour toi*

*l'aspect géographique, avec cartographie, photos, données localisées, est-ce que c'est indispensable pour communiquer ?*

Je pense que le visuel est plus intéressant que le textuel. Les gens vont très vite à l'image surtout quand elles sont belles, de mon expérience, le visuel est fondamental pour toucher les gens.

Du peu d'expérience que j'ai, les gens sont touchés par ce qu'ils connaissent. N'importe qui va comprendre quelque chose quand il est capable de le rattacher à ce qu'il connaît. Par rapport à la géographie, moi je cherche à donner des exemples pour que les gens se disent " ah moi je me suis promené par là-bas, cela ressemble à ce qu'il décrit, à ce qu'il m'explique".

*Tu spatialisés les choses pour que les gens comprennent grâce à la description d'un endroit qu'ils connaissent ?*

Oui, souvent on s'accapare l'information quand elle a un côté personnel, quand on peut la rattacher à un site par exemple. En vulgarisation, si j'avais fait des conférences sur les glaciers des Andes, cela parle beaucoup moins aux gens. Par contre, si on peut expliquer des choses, des processus sur des endroits à côté de chez eux, même sans être ultra précis, ça leur parle.

Après, par rapport aux SIG, j'évite de les utiliser. Car avec Google Earth et un logiciel de création graphique comme Adobe Illustrator, tu peux réussir à faire ce que tu veux. Alors que si tu passes par le SIG, si tu n'as pas le fond de carte, les ortho photos qui coûtent très chers, etc., tu peux vite être embêté. Moi qui suis à moitié entre la France et la Suisse je suis toujours embêté pour les droits pour mes infos géographiques, du coup je passe souvent outre.

*Et tu ne penses pas que tes travaux perdent de la valeur scientifique si tu ne passes pas par les SIG ?*

J'en fais quand j'en ai besoin. Je ne pense pas qu'elles soient moins bonnes au contraire elles sont au moins autant scientifiques.

Par contre, là où cela perd de la "scientificité" c'est si je dois transmettre mes cartes à quelqu'un pour être reprises, c'est plus compliqué.

*C'est quand même une vérité, on se demande souvent si ce que l'on fait est totalement légal, si on respecte les droits attribués aux données, si le système de projection est correct...*

Oui, en plus il faut du matériel performant, des licences.

Quand tu es dans le milieu académique qui tu as accès à tout, c'est très simple après c'est particulier. En plus de ça j'accorde une grande importance à l'esthétique, au-delà de ce que peut faire les SIG.

Pour moi dans la vulgarisation, les données "jolies" sont très importantes.

Souvent, les scientifiques ne sont pas tous de cet avis. Consulte un site comme Geol-Alp, un atlas de géologie en ligne, l'esthétique n'y est pas du tout et ça peut repousser le tout public. Par contre scientifiquement c'est béton.

Du point de vue de la vulgarisation, ça met tout de suite une distance par rapport à quelque chose de beau.

Tu n'arrives pas dans un univers favorable.

*Cela mène à mon avant-dernière question, tu penses que le métier de chercheur est directement lié à ce rôle de médiateur et cette qualité d'esthète ?*

Oui mais la science ne va pas vers ça et je le regrette. Je ne sais pas comment ça se passe dans vos cursus, mais nous n'avons eu aucune formation là-dessus, en communication, en valorisation. Moi j'ai eu le minimum car j'allais dans l'enseignement et j'étais volontaire. Mais on m'a mis devant des étudiants avant d'avoir une quelconque formation.

Cela ne s'improvise pas comme ça. Il y a tous les gens comme moi qui font ça au feeling mais je pense que c'est un métier à part entière.

Dans la science, il y a finalement une certaine forme de capitalisme qui incite à produire de la richesse scientifique. On est en concurrence avec le monde entier, le côté valorisation et connexion avec la société civile, si ce n'est parfois pour décrocher des contrats est très pauvre. Du coup, j'aime l'idée du scientifique naturaliste du XIX et XXème siècle où on est scientifique on connaît notre région et on partage ça.

Souvent maintenant on reste dans une bulle scientifique. Par exemple moi je suis à Lausanne, des gens qui ne parlent pas française, pas du tout intégrés dans la ville Lausannoise et ils sont là pour les fonds et les meilleures conditions scientifiques, s'ils avaient pu travailler sur Mars ils y seraient... (rires) Et il y a une déconnexion entre la sphère scientifique et la société civile, c'est dommage, il n'y a pas cet effort de vulgarisation et ce partage qui justifie aussi la place de la science.

*C'est pour ça qu'on fait la Fête de la science en octobre !*

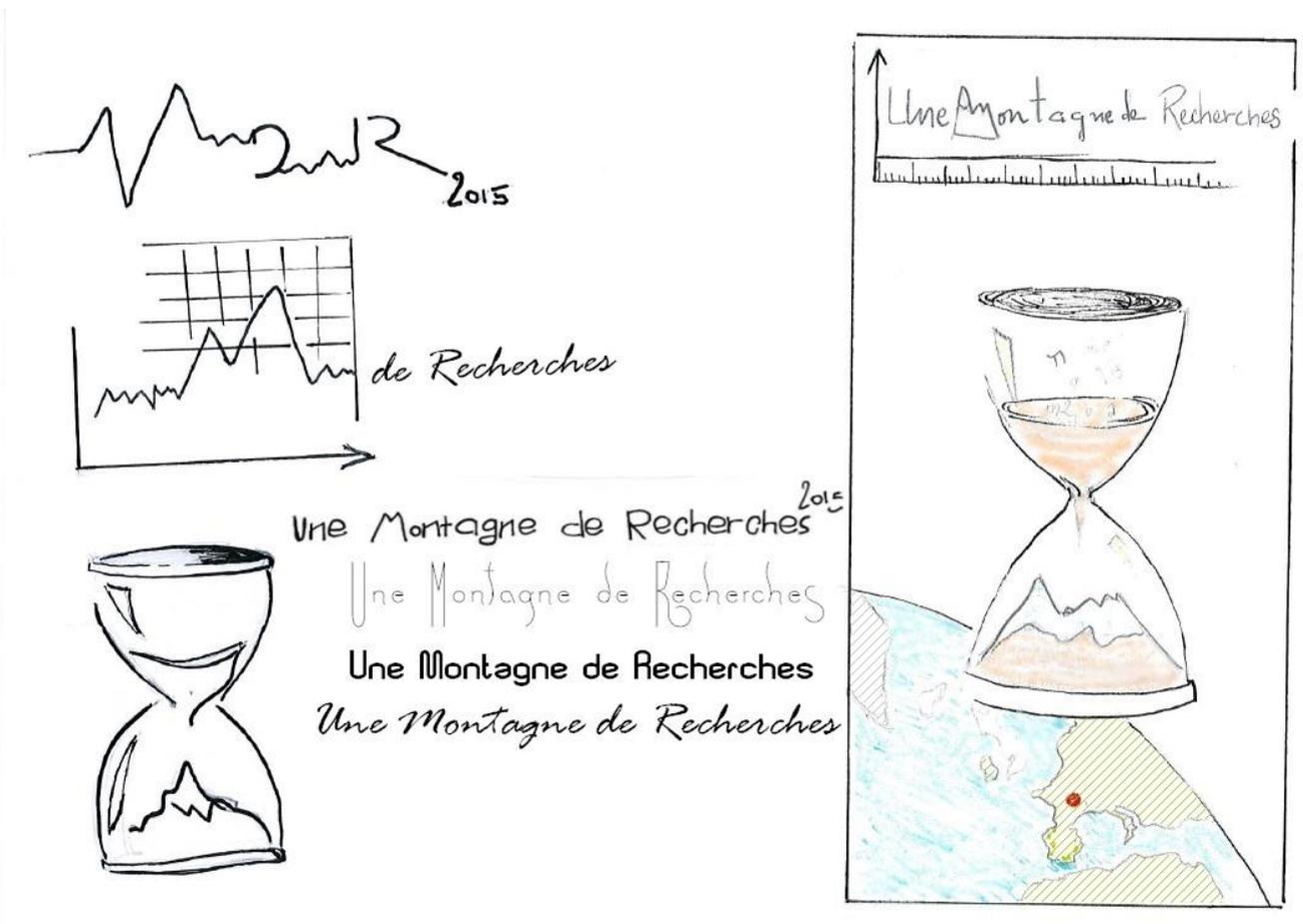
Je pense justement que tu te rends compte que ce n'est pas facile de motiver les gens pour qu'ils expliquent leurs travaux pour le grand public.

*Oui, c'est vrai. C'était une des difficultés à noter pour cette organisation. Est-ce que tu voudrais d'ajouter autre chose ?*

Je te conseille les travaux de Michel Marthaler, un géologue suisse, il a fait une livre de vulgarisation de la géologie alpine, peut-être qu'il serait intéressé pour répondre à tes questions. Ils ont développé un modèle de vulgarisation du paysage géologique qui repose sur 3 étapes : l'histoire des roches, leur déformation puis l'érosion. Ils ont théorisé un espèce de modèle conceptuel pour lire le paysage.



Annexe n°9 : Essais de croquis pour le logo de « Une Montagne de recherches »



Cette planche scannée reprend les éléments graphiques « bruts » travaillés pour arriver au logo final qui figure dans le corps du mémoire.

# Annexe n°10 : Programme de « Une Montagne de recherches » 2015

Travail réalisé par Audrey Gnininvi,  
Adobe Illustrator, juillet 2015



Les Territoires des Réserves naturelles face aux changements planétaires

- L'Homme au coeur des Réserves naturelles
- La diversité biologique en questions
- Des lacs d'altitude sous contraintes
- Le patrimoine glaciaire en évolution

Code couleur à retrouver en salle de rencontres!



## Conférences-débats

**9h45 - Allocution d'ouverture**  
Thierry Lejeune (Président d'Asters, Conservatoire d'espaces naturels de Haute-Savoie)

**10h - 10h40 - Conférence introductive**  
**Les territoires de montagne face aux changements planétaires**  
Jean-Marcel Dorioz (Président du Comité Scientifique des réserves naturelles de Haute-Savoie), Fabien Arnaud (EDYTEM), Andréa Finger-Stich (hepia)

**10h45 - 11h 15 - Le retrait des glaciers dans le massif du Mont-Blanc**  
Luc Moreau (CNRS)

**11h30 - 12h - Le lagopède alpin, avenir d'une relique glaciaire**  
Jean-François Desmet (GRIFEM)

**14h - 14h30 - Les lacs archives : ce que nous révèlent les sédiments**  
Fabien Arnaud (CNRS, EDYTEM)

**14h45-15h15 - A la découverte du patrimoine hydroélectrique de la Réserve naturelle nationale des Contamines-Montjoie**  
Pierre Blancher (EDF) - Marie Forget (EDYTEM)

**15h30 - 16h - La découverte de glaciers dans le massif du Mont-Blanc : 5 années de recherches sur un mystérieux héritage du passé**  
Jean-Baptiste Bosson (Université de Lausanne)

**16h15 - 16h45 - Les changements globaux : quels impacts sur la valeur patrimoniale des espèces ?**  
Bernard Bal (Asters, Conservatoire d'espaces naturels de Haute-Savoie)

**17h - 17h30 - Fouilles archéologiques sur l'alpage de Sales dans la Réserve naturelle nationale de Sixt-Passy**  
Christophe Guffan - Liliana Ceci (Conseil Départemental 74)

**17h45-18h30 - Conférence de clôture**

## Ateliers interactifs

Rencontrez les chercheurs et les gardes des réserves naturelles sur plus de 10 stands 100% famille pour comprendre les sciences tout en s'amusant !

En  
continu  
de 10h45  
à 17h30

**Déchiffrez les messages contenus dans une carotte de sédiments de lacs d'altitude** - Laurent Fouinat (Géologue - EDYTEM)

**Que nous racontent les pollens anciens ?** David Etienne (Ecologie - Université de Savoie)

**Découvrez la faune microscopique des lacs d'altitude**  
Jean-Claude Druart (spécialiste des plantes aquatiques)

**Insectes & mollusques : une faune méconnue !**

Jacques Bordon (spécialiste des insectes) et Alain Thomas (spécialiste des mollusques)

**Ombres et lumières sur la flore en Haute-Savoie**

Dominique Lopez-Pinot (Asters), Denis Jordan (Botaniste)

**Reconnaissance des chants d'oiseaux**

Rémy Dolques (Asters)

**Gypaète Barbu, un vautour emblématique des Alpes**

Marie Heuret (Asters)

**Tourisme, sport et espaces protégés: comment gérer ?**

Daniel Gerfaud-Valentin et Céline Michaud (Asters)

**Devenez glaciologues, reconstituez les glaciers des Réserves naturelles de Haute-Savoie et comprenez les causes de leur recul**

Jean-Baptiste Bosson (Géomorphologue - Université de Lausanne)

**Swissrock, un puzzle géologique**

Danielle Decrouez (Géologue), Malorie Parchet (Asters)

Et bien d'autres surprises vous attendent !  
Les gardes des réserves naturelles viennent vous exposer leurs expériences de terrain et vous montrent les manipulations à travers d'un diaporama inédit...



Au cœur des territoires alpins, les 9 réserves naturelles de Haute-Savoie offrent un panel d'écosystèmes originaux et constituent des sites privilégiés de recherches scientifiques. La dynamique actuelle et passée de ces milieux et leur relation avec les activités humaines et l'environnement montagnard, est la thématique centrale de ces recherches. Ces espaces protégés participent ainsi activement à l'analyse et à l'enregistrement des changements climatiques et d'usage, susceptibles d'affecter les systèmes biologiques alpins et leurs biodiversités.

Des chercheurs de diverses spécialités (sciences humaines, biologiques et géologiques), sont impliqués et coordonnés par le Comité Scientifique des Réserves Naturelles. En collaboration avec Asters, ils vous invitent à partager les connaissances acquises, au cours de cette journée ouverte à tous.

Contact : Asters, Conservatoire d'espaces naturels de Haute-Savoie  
audrey.gnininvi@asters.asso.fr - carole.birck@asters.asso.fr  
04 50 66 92 53 - 04 50 66 47 51 - www.asters.asso.fr

Avec la participation de



Financiers



