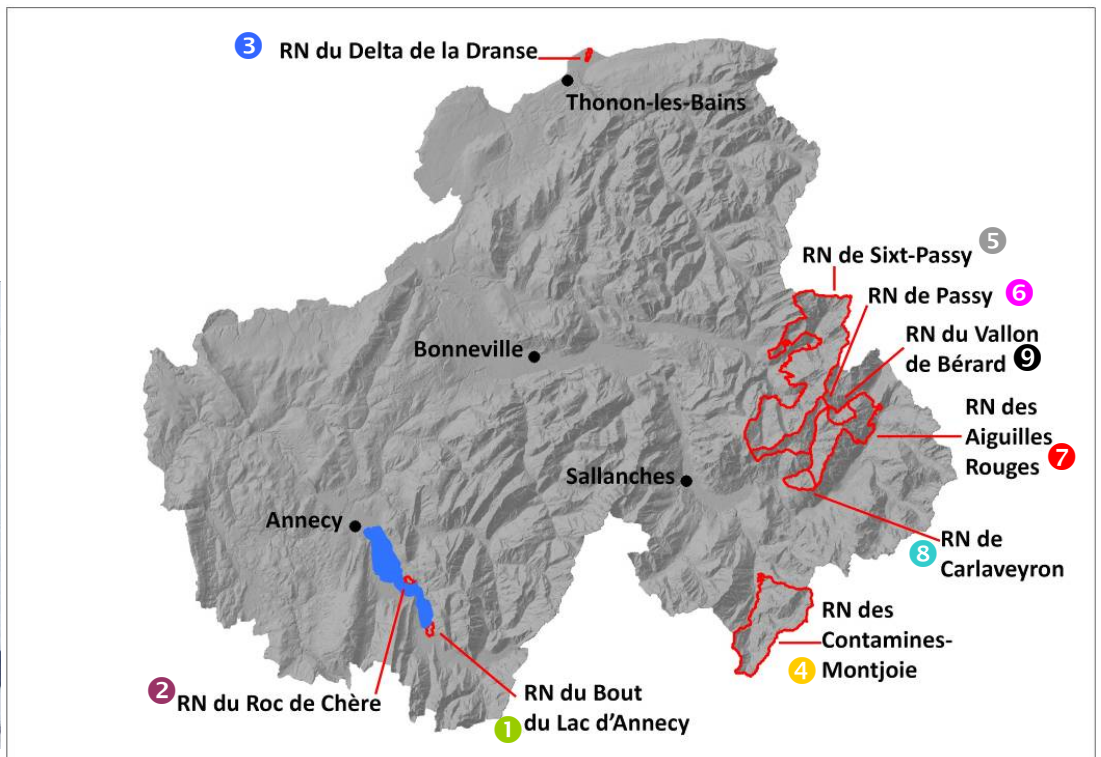




# RAPPORT D'ACTIVITES SCIENTIFIQUES

**2017**



**DOCUMENT REALISE  
 AVEC LE SOUTIEN DU MINISTERE  
 CHARGE DE L'ENVIRONNEMENT**



Asters, Conservatoire d'espaces naturels de Haute-Savoie, gère les 9 réserves naturelles nationales (RNN) du département. Sur ces territoires exceptionnels, trois missions indissociables sont menées :

- protéger les milieux remarquables, les espèces végétales et animales et le patrimoine géologique,
- gérer ces sites,
- sensibiliser les publics.

Pour mener à bien ces objectifs, des recherches scientifiques et techniques sur les RNN s'avèrent indispensables. C'est pourquoi le Comité scientifique des RNN de Haute-Savoie accompagne depuis plus de 20 ans l'équipe technique d'Asters.

Ensemble, ils déterminent les suivis à mettre en place dans les réserves naturelles afin d'améliorer les connaissances et la culture scientifique.

### **Nos méthodes**

- **Les observations ponctuelles.** Les gardes des réserves naturelles ainsi que les naturalistes associés ont pour mission de noter toutes observations animales ou végétales dès qu'ils sont sur le territoire des RNN. Des listes d'espèces prioritaires permettent d'orienter leurs observations, même si la connaissance des espèces dites communes n'est pas pour autant négligée. Sur la base de ces listes d'espèces patrimoniales ou non revues depuis au moins 10 ans, des données sont saisies une nouvelle base de données SICEN. Les données sont ensuite envoyées sur d'autres SI pour être diffusées.

- **Des protocoles spécifiques.** Certaines espèces ou milieux ont été identifiés comme prioritaires sur les réserves naturelles. Des protocoles de suivi élaborés spécifiquement ou inspirés de protocoles nationaux (Réserve Naturelle de France, Muséum National d'Histoire Naturelle, Conservatoire Botanique National Alpin...) leurs sont alors dédiés. Pour une analyse fine des résultats, toutes les qualités d'un protocole scientifique sont requises : rigueur dans l'application de la méthode, mise en oeuvre stricte du protocole d'un suivi à l'autre, mise en place le plus souvent sur plusieurs années, partenariat avec des laboratoires de recherche. Le Comité scientifique des RNN de Haute-Savoie joue un rôle important dans la définition de ces protocoles et l'analyse des résultats qui en découlent. Un enjeu d'autant plus important que les données ainsi récoltées sont mises en commun avec d'autres territoires.

- **Des études scientifiques riches et variées.** Asters et le Comité scientifique des RNN de Haute-Savoie entretiennent des partenariats étroits avec des équipes de recherche (Universités et Instituts de recherche français et genevois). Grâce à ce réseau, des étudiants peuvent effectuer leurs études de terrain en RNN avec un appui logistique important. Ils participent ainsi à la diffusion et la vulgarisation des résultats dans des disciplines universitaires variées (écologie, entomologie, géologie, géomorphologie, sociologie, archéologie...).

*Diffusion du rapport : Asters, membres du Comité scientifique des RNN de Haute-Savoie, refuges des RNN, Associations d'amis des réserves naturelles, Elus des communes concernées par une réserve naturelle, DREAL, DDT, CG 74, CR Rhône-Alpes.*

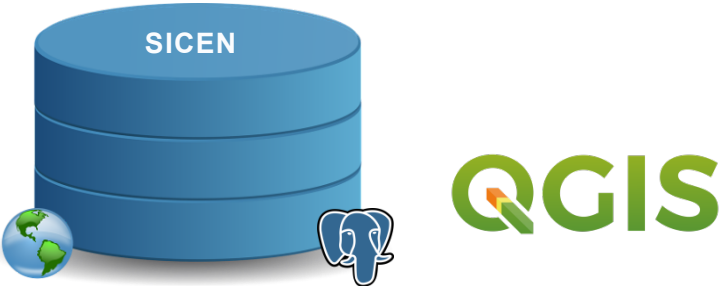
# Table des matières


I)	SUIVIS SCIENTIFIQUES REALISES EN 2017.....	4
II)	ETUDES REALISEES PAR DES STAGIAIRES ET CO-ENCADREES PAR LE COMITE SCIENTIFIQUE .....	34
	Mise en place d'un réseau d'îlots de sénescence en forêt communale des Houches .....	34
	Identification des zones forestières à enjeux sur la Réserve Naturelle des Contamines-Montjoie.....	34
	L'Observatoire des lacs d'altitude : Comparaison de 20 lacs de haute montagne.....	35
III)	LES RN COMME SITES « ATELIERS » POUR LA RECHERCHE ET LA CONNAISSANCE .....	36
	3-1) INVENTAIRES NATURALISTES ET SUIVIS D'ESPECES.....	36
	Prospections Bryophytes dans le vallon de Bérard .....	36
	Projet BRYOALP .....	36
	Projet POIA Réseau Flore.....	37
	Inventaire en malacologie par Alain Thomas (CSRNHS) .....	37
	Les prospections Odonates du groupe Sympetrum .....	37
	Journée « sciences participatives » dans la Réserve Naturelle du Bout du Lac d'Annecy .....	38
	3-2) PROGRAMMES DE RECHERCHES LOCAUX.....	40
	Etude géomorphologique du vallon de la Balme dans la Réserve naturelle des Aiguilles rouges.....	40
	Distribution des odonates boréo-alpins en Haute-Savoie et prédiction des futurs changements liés au réchauffement climatique .....	40
	Le Delta de la Dranse : acteurs, pratiques de l'espace et conflits d'usage. Une Réserve Naturelle décousue dans le tissu urbain ?.....	41
	3-3) PROGRAMMES DE RECHERCHES SUR L'ARC ALPIN .....	41
	Le rôle des comités scientifiques pour les espaces protégés .....	41
	Le projet GenAlps : Predicting the GENetic consequences of climate change on Chamois populations (Rupicapra rupicapra) in the ALPs .....	41
	Programme ORCHAMP : Observatoire des Relations Climat-Homme-Milieus Agrosylvopastoraux du Massif alPin .....	42
	Le réseau Lacs sentinelles .....	42
	3-3) APPUI DU CS POUR LA GESTION DES RN.....	43
	Projet d'assainissement du refuge des Près – Contamines-Montjoie.....	43
IV)	LES DEMANDES D'AUTORISATION SCIENTIFIQUES ACCORDEES .....	44
V)	LE TRAVAIL DES COMMISSIONS DU CS EN 2017 .....	46
	La commission « géosystème » .....	46
	La commission « vie locale » .....	47
	La commission « biodiversité » .....	47
VI)	PUBLICATIONS ET VULGARISATION SCIENTIFIQUE .....	48
	Publications .....	48
	Communication scientifique .....	48
	Organisation d'évènements.....	48

## I) SUIVIS SCIENTIFIQUES REALISES EN 2017

Thématiques	Année 2017									
	Réserve naturelle	BdL	RdC	DD	CM	SP	P	AR	C	VB
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Biodiversité	Synthèse des données naturalistes	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Evolution d'une cembraie							X		
	Suivi paysager du delta de l'Ire	X								
	Suivi de l'évolution des roselières	X								
	Inventaire des orchidées			X						
	Suivi de la variation d'abondance des oiseaux communs (STOC et STOM)	X	X	X	X		X	X		
	Suivi des oiseaux d'eau : nicheurs et hivernants	X		X						
	Suivi de la répartition des castors	X		X						
	Suivi de l'installation et de la reproduction de l'Aigle royal				X	X	X	X		X
	Suivi de la fréquentation, de l'installation et de la reproduction du Gypaète barbu				X	X	X	X	X	X
	Suivi de l'évolution des tendances des effectifs et du succès de la reproduction du Tétraz lyre					X	X	X		
	Diagnostic des habitats d'hivernage du Tétraz lyre							X		
	Suivi de l'évolution des tendances des effectifs et du succès de la reproduction du Lagopède alpin					X				
	Veille sanitaire et estimation de la tendance des effectifs de noyaux de population de Bouquetin						X	X		
	Suivi de l'évolution des effectifs de Cerfs					X				
	Suivi du succès reproducteur du Chamois et de la survie des jeunes					X				
	Suivi de l'évolution des effectifs et dynamique des populations du Crapaud commun	X								
	Suivi de la végétation et des sols selon gradients altitudinaux (ORCHAMPS)					X				
	Suivi <i>Juncus arcticus</i> et <i>Riccia breidleri</i>				X					
	Actualisation de l'inventaire Zones Humides		X		X	X	X	X	X	X
Géosystème	Les lacs d'altitude : le suivi de 5 lacs				X	X	X	X		
	Suivi de l'évolution des glaciers				X	X				X
	Phénoclim : végétation et changement climatique	X		X		X	X			
Vie locale	Suivi de la fréquentation estivale des réserves naturelles	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Suivi de l'impact du pastoralisme					X				

En gris = prévu X = réalisé en 2017

<b>Données faune flore par relevés occasionnels</b>	Dès l'origine - Tout au long de l'année
	Programme Asters
<p><b>Objectif :</b> Améliorer la connaissance de la faune et de la flore dans les réserves naturelles</p> <p><b>Descriptif du suivi</b> A chaque sortie sur le terrain, les gardes et les salariés ou membres d'Asters notent les observations d'espèces rencontrées.</p> <p>Le logiciel de saisi a été changé. Nous utilisons à présent le logiciel SICEN (système d'information des conservatoires). C'est un outil de saisie en ligne qui se base sur un système cartographique. L'équipe de terrain a été formée à l'utilisation de ce logiciel. Une formation au logiciel cartographique QGIS a également été dispensée à l'équipe par Guillaume Costes (responsable Bdd Asters) afin de pouvoir faire de l'extraction de données via des requêtes cartographiques.</p> <div style="text-align: center;">  </div>	<p><b>Précision sur les sites :</b> Toutes les RNN</p>
	<p><b>Date de réalisation :</b> Année 2017</p>
	<p><b>Acteurs et partenaires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relevé des données sur le terrain : gardes Asters, J. Souquet-Basiège, D. Lopez Pinot, B. Bal, A. Guillemot...</li> <li>- Responsable suivi des données : C. Birck</li> </ul>
<p><b>Résultats, préconisations</b></p> <p>L'année 2017, avec la création d'un poste de « chargé de mission SI/Bdd » occupé par Guillaume Costes, a amorcé un changement important dans le stockage et la gestion de nos données naturalistes. Cela se traduit, d'une part par l'utilisation pour tous d'un même outil de saisie pour les données ponctuelles (SiCen), et la mise en place d'un véritable Système d'Information permettant la centralisation de la donnée élémentaire issue des différentes bases utilisées à Asters.</p>	

Données faune recueillies à l'aide des pièges photos	Mise en place : 2012 - Tout au long de l'année
	Programme Asters
<p><b>Objectif :</b> Améliorer la connaissance de la faune dans les réserves naturelles</p> <p><b>Descriptif :</b> La mise en place de pièges photos dans les réserves naturelles nous permet d'avoir la possibilité de photographier des espèces animales rares à détecter autrement que par des traces ou indices.</p>	<p><b>Précision sur les sites :</b> RNN Contamines Montjoie, RNN des Aiguilles rouges</p> <p><b>Date de réalisation :</b> RNNCM : Zone d'hivernage ongulé hiver 2016/2017 jusqu'au 14/04 Secteur Place de Brame du cerf : aout à fin octobre RNNAR : juillet 2017 à fin janvier 2018</p> <p><b>Acteurs et partenaires :</b> - Relevé des données sur le terrain : gardes Asters - Saisie et BDD : gardes, Sicen - Responsable suivi des données : C. Birck</p>
<p style="text-align: center;">Piège photo des Posettes</p>  <p>Aux Contamines-Montjoie, les pièges photos ont été posés pendant l'hiver sur des zones d'hivernage des ongulés et pendant l'automne dans des secteurs en réserve de chasse afin d'observer le potentiel dérangement lié à la fréquentation humaine.</p> <p>Aux Aiguilles rouges, les pièges photos-videos ont été placés dans le secteur des Posettes. De nombreuses espèces ont pu être observées (renard, chamois, cerfs) ainsi que des scènes de brames filmées.</p>	
<p><b>Résultats, préconisations</b></p> <p>Le temps nécessaire au visionnage des images et vidéos est assez conséquent mais de belles observations ont pu être utilisées à des fins de sensibilisation à la protection de la faune sauvage. Les données « faune » sont également saisies dans SICE.</p> <p>Un montage des différentes images recueillies dans la réserve des Aiguilles rouges entre 2015 et 2017 a été réalisé par Valentine Bornand (en service civique sur la réserve). Le film est en ligne sur le site internet d'Asters ou directement sur ce lien : <a href="https://youtu.be/AAfk7Z4Djrg">https://youtu.be/AAfk7Z4Djrg</a></p>	

<b>Synthèse des données naturalistes en réserves naturelles</b>	<b>Dès l'origine - Tout au long de l'année</b>
	<b>Programme Asters</b>

Le tableau ci-dessous donne le nombre de données saisies par RNN pendant l'année 2017. Ces données doivent permettre de remettre à jour chaque année les listes d'espèces présentes dans chaque RNN. La spatialisation des données permet d'orienter les prospections sur des secteurs en particulier.


Trois sources de données sont mobilisées : la BD Faune-Flore-Habitats, base de données historiques d'Asters, dans laquelle toutes les données d'inventaires sont saisies. La BD SERENA qui recueille les données des gardes en réserve naturelle mais qui a progressivement été remplacée en 2017 par la base de données SICEN, base de saisie en ligne ouverte depuis 2016 aux observateurs occasionnels et étendue en 2017 à l'ensemble de l'équipe Asters.

28 nouvelles espèces ont été vues sur l'ensemble des réserves dont plusieurs espèces d'odonates (voir page 37). Nous faisons le point régulièrement sur les listes d'espèces non revues en réserve naturelle depuis au moins 12 ans. Sur les 4200 occurrences d'espèces (données d'espèces liées à un point géographique précis) non revues depuis 2005, 71 occurrences ont été revues en 2017.


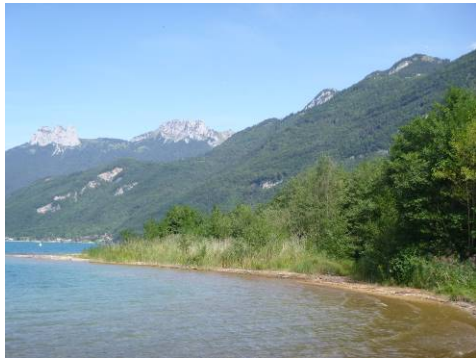
Concernant les espèces à statut, en 2017, ont été vues :




- 269 occurrences d'espèces « faune » dont 69 espèces d'odonates et 183 espèces d'oiseaux.
- 211 occurrences d'espèces « flore ».

	BdL 1	RdC 2	DD 3	CM 4	SP 5	P 6	AR 7	C 8	VB 9
<b>Nombre de données ponctuelles saisies en 2017</b>	169	55	249	12	386	197	304	13	/

<b>Evolution d'une cembraie (<i>Pinus cembra</i>)</b>	<b>1<sup>er</sup> suivi : 2003</b> <b>Veille sanitaire tous les ans</b> <b>Comptage tous les 5 ans</b>	
	<b>Suivre l'évolution de plants de pin arolle de la naissance à l'âge adulte</b>	
<p>L'objectif est de suivre l'évolution des plants de pin arolle (<i>Pinus cembra</i>) de la naissance à l'âge adulte, c'est à dire sur 100 ans, en milieu naturel et sans intervention de l'homme. Cette forêt d'arolle est en préparation sur un hectare de lande et landine dans le secteur de Praz Torrent à 1 900 m d'altitude en versant Sud et Est entre les altitudes de 1 895 à 1 925 m.</p> <p><b>Descriptif du suivi</b></p> <p>La placette est située sur la tête de Praz Torrent le long du chemin qui mène aux Aiguilles de Praz torrent au niveau d'une rupture de pente. Le comptage exhaustif de la parcelle a été réalisé.</p> 		<p><b>Précision sur le site :</b> - RNN des Aiguilles Rouges (Praz Torrent)</p>
	<p><b>Date de réalisation :</b> Eté 2017</p>	
	<p><b>Acteurs et partenaires :</b> - Relevé des données sur le terrain : P. Perret et L. Delomez (garde) - Responsable suivi des données : C. Birck</p>	
<p><b>Résultats, préconisations</b></p> <p>Le nombre de pied sur l'hectare de référence est, en 2017, de 270. La plupart des pieds d'arolles de taille 50-70 sont soit abrutis, soit meurtris par les cornes et les bois des ongulés. Il semble qu'il y ait plus de présence d'ongulés dans cette zone (chamois, bouquetins, cerfs) au vu de la création de nombreuses sentes dans la lande et landine. Les cassenoix y sont toujours aussi actifs.</p>		



<b>Suivi paysager du delta de l'Ire</b>	<b>Mise en place du suivi : 2014</b> <b>Suivi annuel</b>
	<b>Programme Asters</b>
<p><b>Objectif :</b> Suivre l'évolution paysagère du delta de l'Ire au cours du temps.</p> <p>Après plusieurs années de préparation, un périmètre de protection a été rajouté à la RNN du Bout du Lac d'Annecy. Celui-ci inclut une zone lacustre et une zone terrestre dont le delta de l'Ire. Afin d'évaluer l'impact paysager de cette nouvelle mesure de protection, un suivi photo a été mis en place dès 2014 sur la réserve. L'arrêté officiel du périmètre de protection ayant été publié en juillet 2015, la nouvelle réglementation en vigueur, qui interdit la circulation des personnes ainsi que celles des animaux domestiques à l'exception des aménagements spécifiquement destinés à l'accueil du public, n'a été applicable qu'en 2016.</p> <p><b>Descriptif du suivi :</b></p> <p>Le suivi de l'évolution de la végétation du delta de l'Ire au cours du temps se fait par comparaison diachronique de clichés photographiques réalisés depuis des points fixes : entrée de la RNN coté plage, delta rive Ouest, bord de l'Ire rive Ouest, pointe du delta rive Ouest, delta rive Est. En tout 16 photographies sont prises chaque année.</p>	<p><b>Précision sur le site :</b> - RNN du Bout du Lac</p>
	<p><b>Date de réalisation :</b> 4 septembre 2017</p>
	<p><b>Acteurs et partenaires :</b> - Relevé des données sur le terrain : R. Perin (garde) - Responsable suivi des données et analyse : C. Birck</p>
 <p>2014</p>  <p>2017</p>	
<p><b>Résultats, préconisations</b></p> <p>Ce suivi est mis en place depuis 4 ans ; il s'agira d'observer dans quelques années l'impact potentiel de la mise en place du périmètre de protection et éventuellement d'un retour de la naturalité sur ce delta.</p>	

Suivi de l'évolution des roselières	Mise en place du suivi : 2010 Végétation : suivi 2 fois par an Avifaune : suivi tous les deux ans
	Programme Asters
<p><b>Objectif :</b> Evaluer la vitesse de végétalisation de la roselière terrestre</p> <p><b>Descriptif des suivis :</b></p> <p>L'évolution de la végétation de la roselière terrestre est suivie au niveau de 18 points dans la RNN par des photos prises en septembre sur des secteurs gérés et d'autres laissés en évolution naturelle.</p>	<p><b>Précision sur le site :</b> - RNN du Bout du Lac</p>
<div style="text-align: center;">  <p>Point 5 : 2 septembre 2010</p> </div>	<p><b>Date de réalisation des photos de végétation :</b> 6 septembre 2017</p>
<div style="text-align: center;">  <p>Point 5 : 4 septembre 2013</p> </div>	<p><b>Acteurs et partenaires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relevé des données sur le terrain : garde Asters (R. Perin)</li> <li>- Responsable suivi des données et analyse : C. Birck</li> </ul>
<div style="text-align: center;">  <p>Point 5 : 6 septembre 2017</p> </div>	
<p><b>Résultats, préconisations</b></p> <p>Sur les 18 points, certains sont gérés (une coupe tous les 5 ans par exemple). L'analyse des données sera intéressante dans quelques années par comparaison diachronique des photos (voir exemple ci-dessus). Sur le point 5, la pousse des saules en 7 ans au détriment du roseau est flagrante. Cette parcelle avait été broyée en décembre 2009, elle l'a de nouveau été en janvier 2017 (saule compris).</p>	


Inventaires des orchidées	Mise en place du suivi : 2008 Suivi annuel
	Programme Asters
<p><b>Objectif :</b> Inventaire sur la rive gauche du delta de la Dranse</p> <p><b>Descriptif du suivi :</b></p> <p>Depuis juin 2008, un inventaire annuel des Orchidées présentes sur la rive gauche de la réserve naturelle nationale du Delta de la Dranse est réalisé avec les élèves de 2eme année de l'école d'ingénieurs de Lullier.</p> <p>Entre fin mai et début juin, selon l'état d'avancement de la saison de végétation, un inventaire exhaustif des orchidées rencontrées sur les pelouses et terrasses sèches entre le Lac de saint Disdille et le sud du poste de relevage est réalisé par des groupes de 4 étudiants. Les pieds repérés sont localisés au GPS, isolément ou par groupe, en tenant compte de la précision du GPS qui n'excède jamais 3 m sur le secteur d'étude.</p>	<p><b>Précision sur le site :</b> RNN du Delta de la Dranse</p> <p><b>Date de réalisation :</b> 31 mai 2017</p> <p><b>Acteurs et partenaires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relevé des données sur le terrain et référent : élèves de 2eme année de l'école d'ingénieurs de Lullier (Suisse)</li> <li>- Saisie et BDD : D. Lopez-Pinot, BDD Faune Flore</li> <li>- Responsable suivi des données et analyse : D. Lopez-Pinot</li> </ul>
<p><b>Résultats, préconisations</b></p> <p>En 2017, sur près de 1200 pieds recensés dans la zone prospectée, 9 espèces d'orchidées, sur les 16 précédemment relevées sur la réserve, ont été inventoriées dans le cadre de ce suivi : <i>Aceras anthropophorum</i>, <i>Anacamptis pyramidalis</i>, <i>Cephalanthera longifolia</i>, <i>Ophrys apifera</i>, <i>Ophrys fuciflora</i>, <i>Ophrys insectifera</i>, <i>Orchis militaris</i>, <i>Platanthera bifolia</i> et <i>Gymnadenia conopsea</i>.</p> <p>Sur la prairie centrale sèche à orchidées, 793 pieds toutes espèces confondues ont été relevés contre 451 en 2016 et 294 en 2015 (moyenne de 2008 à 2015 à 247 + ou - 90).</p> <p>Le peuplement d'Orchidées de la rive gauche de la Réserve Naturelle Nationale du Delta de la Dranse voit toujours ses effectifs plus ou moins fortement varier selon les années, ce qui est un phénomène assez habituel chez les espèces à bulbes et les orchidées en particulier.</p> <p>On retrouve à peu près les mêmes effectifs pour les <i>Ophrys</i> qui sont proches de ceux observés en 2015, tandis que celui des <i>Anacamptis</i> a été multiplié par 3 par rapport à 2016.</p> <p>De nouveau, on assiste à une « explosion » des pieds d'orchidées cette année, vraisemblablement favorisé par des conditions climatiques printanières favorables, mais également pour partie en raison d'une abondance de pieds d'<i>Anacamptis pyramidalis</i>, développés et fleuris plus précocement, ce qui doit favoriser son observation, même si les années précédentes l'espèce était déjà bien présente, tous les pieds n'étaient pas en pleine floraison comme cette année. Il faut également noter que des travaux de réouverture des lisières sur la frange nord de la prairie centrale ont eu un impact très positif sur les orchidées dont le pointage révèle une très forte augmentation des pieds dans ce secteur, et en particulier les <i>Ophrys apifera</i>.</p> <p>On dispose ainsi comme les années précédentes d'une carte de répartition des différents pieds de chacune des espèces inventoriées et un effectif total pour chacune des espèces. Un rapport est disponible auprès d'Asters.</p>	



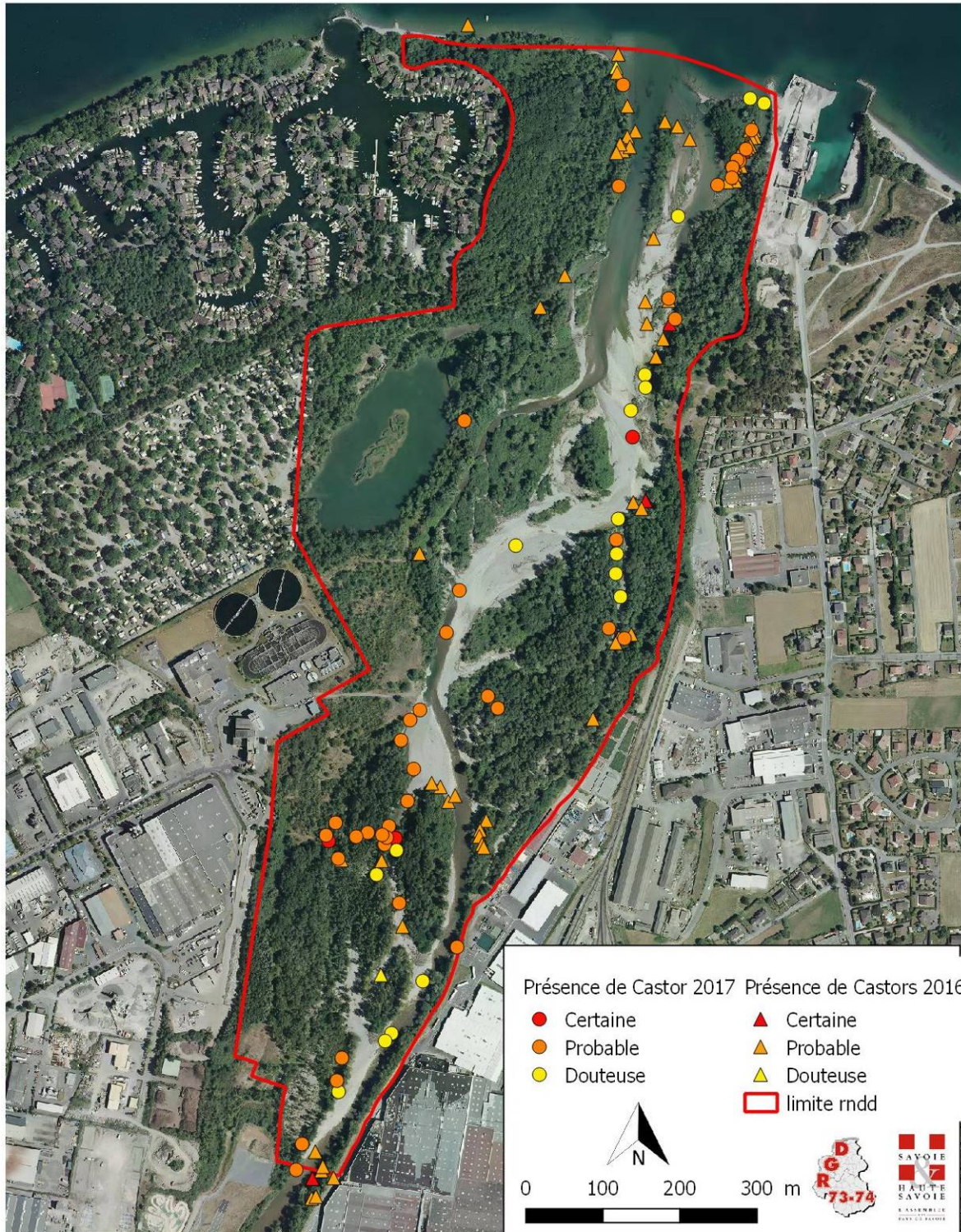
*Ophrys apifera*  
(M. De Groot)


<p><b>Suivi de la variation d'abondance des oiseaux communs</b></p> <p><b>STOC EPS</b> (Suivi Temporel des Oiseaux Communs par Echantillonnages Ponctuels Simples)</p> <p><b>STOM</b> (Suivi Temporel des Oiseaux de Montagne)</p>	<p><b>Mise en place du suivi 2010</b></p> <p><b>Suivi annuel</b></p>
	<p><b>Programmes CRBPO et CEFE</b></p>
<p><b>Objectif :</b> Obtenir une évaluation des tendances d'évolution des abondances des différentes espèces communes nicheuses</p> <p><b>Descriptif des suivis</b></p> <p><b>Le STOC EPS :</b> Le relevé par échantillonnage ponctuel simple est un dénombrement de l'avifaune en un point où l'observateur reste stationnaire pendant 5 minutes exactement. Il note tous les oiseaux qu'il entend ou voit, posés ou en vol, pendant cette durée. Le relevé des données s'effectue en période de nidification : pour cela, un premier passage a lieu en début de saison de reproduction et le second au moins 4 semaines après.</p> <p><b>Le STOM (pour suivi temporel des oiseaux de montagne) :</b> ou réseau de suivi des oiseaux de montagne (réseau OCIMES). L'équipe de Vigie-nature (MNHN) propose de se positionner comme un partenaire scientifique, un partenaire pour la communication des résultats et un relai pour stimuler la participation au STOM de bénévoles habitués à participer au STOC. A terme, les résultats nationaux par espèce du STOM seraient intégrés sur le portail de Vigie Nature (intégration de graphiques supplémentaires pour les espèces déjà suivies en plaine type alouette des champs, et de nouvelles pages pour les nouvelles espèces). Les pages STOM sur Vigie Nature seraient administrées directement par le CEFE (Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive de Montpellier) et l'AFB (Agence Française pour la Biodiversité). Pour plus de visibilité, une page dédiée à OCIMES est également prévue sur le site de l'AFB. Elle renverrait vers le site de Vigie Nature.</p> <p>Dans ce cadre, quatre sites de suivi ont été choisis en réserve avec pour chacun, 10 points d'écoute. D'autres sites sont échantillonnés chaque année par d'autres partenaires : un site au Brévent (Accompagnatrice en montagne) et un site à Anterne (LPO).</p>	<p><b>Précision sur les sites</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- RNN du Delta de la Dranse, RNN du Bout du Lac, RNN du Roc de Chère</li> <li>-RNN des Contamines-Montjoie, RNN des Aiguilles Rouges, RNN de Passy, RNN de Sixt-Passy</li> </ul> <p><b>Date de réalisation :</b></p> <p><b>STOC :</b> DD : 04/04 et 09/05 RdC : 07/04 et 17/05 Bdl : 04/04 et 24/05</p> <p><b>STOM :</b> AR : 08/06 P : 16/06 CM : 07/06 SP : non réalisé</p> <p><b>Acteurs et partenaires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relevé des données sur le terrain : gardes Asters (R. Perin, J. Heuret, G. Garcel, R. Dolques) et C. Birck</li> <li>- Garde Référent : R. Perin</li> <li>- Saisie et BDD : gardes, fichier Excel</li> <li>- Responsable suivi des données : C. Birck</li> <li>- Responsable analyse des données : MNHN et CEFE (Centre d'Ecologie Fonctionnelle)</li> </ul>
 <p>Rougequeue noir (A. Guillemot)</p>	
<p><b>Résultats, préconisations</b></p> <p>Asters poursuit donc son recueil de données conformes au protocole STOC EPS du MNHN (CRBPO) sur les RNN de plaine et applique sur les RNN de Passy, de Sixt-Passy, des Contamines-Montjoie et des Aiguilles Rouges le STOM.</p>	

<b>Suivi des oiseaux d'eau : hivernants et nicheurs</b>	<b>Mise en place du suivi : 2009</b> Suivi annuel
	<b>Programme Asters</b>
<p><b>Objectif :</b> Suivre le nombre de couples nicheurs par espèce</p> <p><b>Descriptif du suivi</b></p> <p><u>Delta de la Dranse : oiseaux nicheurs</u> Le protocole a été mis en place initialement par le garde de la RNN et l'ONCFS suite à une étude réalisée par la LPO en 2007 sur les oiseaux d'eau dans la RNN. Le parcours d'observation a été fait en canoë : depuis le Léman jusqu'à l'étang de Saint-Disdille, puis autour de l'étang avant de redescendre vers le lac. Il a été noté les observations de poussins et d'œufs au nid sur la RNN.</p> <p><u>Bout du Lac : oiseaux hivernants</u> L'objectif est de comptabiliser chaque mois de novembre à mars inclus les oiseaux d'eau présents (hivernants) sur le secteur du Bout du Lac d'Annecy (dans et hors RNN) à partir de 4 points de comptage (port de Doussard Ouest, baie du centre de secours de la plage, delta de l'Ire Est, baie de Glières). Les résultats ainsi obtenus permettront de mieux comprendre le fonctionnement et l'évolution des populations hivernantes d'oiseaux d'eau afin d'optimiser la gestion et la protection du site en faveur de ces espèces et notamment des anatidés (canards plongeurs et de surface).</p> <p><u>Bout du Lac : oiseaux nicheurs</u> Un comptage des oiseaux nicheurs au niveau des roselières terrestres est également réalisé selon un protocole (IPA) basé sur 8 points de comptage répliqué en mai et juin. Ce protocole est réalisé une année sur deux en alternance avec le marais de l'enfer.</p>	<p><b>Précision sur le site :</b> RNN du Delta de la Dranse RNN du Bout du lac d'Annecy</p> <p><b>Date de réalisation :</b> DD : 28/06 BDL : 24/11/16 et 21/12/16, 25/01/17, 16/02/17 BDL : IPA : 12/04 et 25/05</p> <p><b>Acteurs et partenaires :</b> - Relevé des données sur le terrain et référent : garde Asters (R. Dolques) et R. Perin - garde référent : Remi Dolques - Saisie et BDD : gardes, Sicen - Responsable suivi des données : C. Birck</p>
<p><b>Résultats, préconisations</b></p> <p><b>Delta de la Dranse :</b> Un seul passage a pu être programmé tardivement en 2017, les mouettes et leurs jeunes avaient déjà quitté l'étang de St Disdille. Hors protocole seules deux poussins ont été observés le 25 mai.</p> <p><b>Bout du Lac :</b> La population de canards hivernants a battu un nouveau record avec 202 individus observés le 25 janvier 2017. La population hivernante oscille entre 126 et 202 individus depuis 5 ans mais les deux derniers hivers ont été particulièrement intéressants. A noter la mise en place du Périmètre de Protection de la RNN en juillet 2015 avec notamment la protection intégrale d'une bande d'eau lacustre (accès et navigation interdits) qui correspond à la zone d'hivernage habituelle de ces canards. Les effectifs hivernants de la Foulque macroule sont en baisse importante puisque l'hiver 2016/2017 n'a pas vu l'arrivée habituelle des oiseaux venus du nord de l'Europe. Seuls les oiseaux sédentaires ont hiverné. Les raisons nous sont inconnues alors qu'au niveau national la tendance était à la baisse de 2013 à 2015 puis à la hausse depuis 2016 !</p> <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="flex: 1;">  <p>Grand cormoran (J. Heuret)</p> </div> <div style="flex: 2; padding-left: 10px;"> <p>Le Grand Cormoran présente une légère hausse sur le secteur à corréliser avec l'augmentation du nombre de dortoirs depuis 24 ans sur l'ensemble de la France. La population hivernante du Bout du Lac et plus globalement du lac d'Annecy reste toutefois très modeste au regard des effectifs sur les autres grands lacs alpins. La mise en place du Périmètre de protection et l'installation des pieux jointifs de protection des roselières contre la houle lui ont très certainement été favorable. Peu d'évolution chez le Grèbe huppé qui reste très peu présent en hiver même si une augmentation est perceptible en 2017.</p> </div> </div>	

Suivi de la répartition des castors	Mise en place du suivi : 2016
	Programme Asters
<p><b>Objectif :</b> Cartographier l'aire de répartition du castor en RN</p> <p><b>Descriptif du suivi</b></p> <p>L'objectif est de cartographier l'aire de répartition du castor et son évolution dans les deux réserves lacustres où sa présence est avérée. Espèce emblématique, le castor fait l'objet de nombreux questionnements de la part du grand public.</p> <p>Chaque indice de présence a une signification biologique (ex : recherche de nourriture – établissement du gîte), ou éthologique (marquage par dépôt de castoréum). De ce fait, pris séparément, ils n'ont pas la même signification à l'égard de la présence du castor et permettent une gradation quant à la probabilité de présence sur un territoire.</p> <p>Le protocole consiste donc à relever, à la faveur de déplacements spécifiques "castor" ou non, les indices de présence et les consignes sur un tableau de relevés et des fonds de cartes au 1/25.000e ou 1/50.000e. Le sens de prospection est de l'aval vers l'amont, c'est-à-dire des milieux les plus favorables vers les plus défavorables.</p> <p>Les relevés peuvent s'effectuer tout le long de l'année mais nous privilégierons la période la plus favorable entre Décembre et Mai.</p> <p><u>Delta de la Dranse</u> Un passage sur les deux rives a pu être fait en janvier.</p>	<p><b>Précision sur le site :</b> RNN du Delta de la Dranse RNN du Bout du lac d'Annecy</p> <p><b>Date de réalisation :</b> DD : 17/01 les deux berges. BDL : dates à préciser.</p> <p><b>Acteurs et partenaires :</b> - Relevé des données sur le terrain et référent : gardes Asters (R. Dolques, R. Perin), M. Parchet, - garde référent : R. Dolques - Saisie et BDD : gardes, SERENA - Responsable suivi des données : C. Birck</p>
 <p>Castor (L. Théophile)</p>	
<p><b>Résultats, préconisations</b></p> <p>Réintroduit hors de la RNN de la Dranse, le castor a fini par colonisé naturellement la Dranse, les deux premières années de relevés des indices laissent apparaître deux zones distinctes : une première zone localisée au niveau de l'embouchure et une deuxième en amont du poste de relevage au niveau du bras secondaire de la Dranse. Comme énoncé en 2003 lors de la dernière synthèse réalisée, ces données laissent à penser que deux familles sont implantées dans la réserve. La carte de synthèse ci-dessous présente les indices relevés au cours des deux dernières années ; ceux-ci ont été classés par probabilité de présence.</p> <p>Dans la RNN du Bout du Lac, l'espèce est bien présente sur l'Eau Morte, son lieu de présence historique. Deux terriers-huttes principaux actifs y ont été trouvés (à priori deux familles) et des terriers-huttes secondaires. L'espèce est aussi de plus en plus présente sur l'Ire malgré des conditions hydrologiques plutôt défavorables (niveau d'eau bas une grande partie de l'année, fond caillouteux, berges basses). Elle ne s'y reproduit pas, la rivière n'étant pas favorable à l'installation de terrier-hutte. Une cartographie similaire à celle réalisée sur la réserve de la Dranse sera réalisée en 2018.</p>	

# Indices de présence du Castor en 2016/2017



<b>Suivi de l'installation et de la reproduction de l'Aigle royal</b>	<b>Mise en place du suivi : 2009</b> <b>Suivi annuel</b>
	<b>Programme Asters</b>
<p><b>Objectif :</b> Connaître le succès de reproduction des aigles</p> <p><b>Descriptif du suivi :</b></p> <p>Cette année, la prospection au printemps pour localiser de nouvelles aires potentielles de nidification n'a pas donné de résultats. Les nids déjà connus ont été suivis ; plusieurs passages ont été réalisés pour contrôler la ponte, l'éclosion des œufs et l'envol de poussins.</p>	<p><b>Précision sur les sites :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- RNN de Sixt-Passy</li> <li>- RNN de Passy</li> <li>- RNN des Contamines-Montjoie</li> <li>- RNN des Aiguilles Rouges</li> </ul> <p><b>Date de réalisation :</b> Printemps/été 2017</p> <p><b>Acteurs et partenaires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relevé des données sur le terrain : gardes Asters J. Heuret, P. Perret, L. Delomez, J.J. Richard Pomet, G. Garcel.</li> <li>Garde référent : J. Heuret</li> <li>- Saisie et BDD : gardes, Sicen</li> <li>- Responsable suivi des données : C. Birck</li> </ul>
	
<p><b>Résultats :</b></p> <p>En 2017, sur les aires connues, il y a eu échec de la reproduction des aigles dans les RNN des Aiguilles Rouges et des Contamines-Montjoie. On conclut également probablement à l'échec de reproduction à Passy.</p> <p>Cette année quelques journées de prospection ont été réalisées dans les gorges de la Diosaz. Les aires connues ne sont pas rechargées. Nous n'avons pas vu de grosse activité d'aigle durant ces journées. Durant le mois de mai, le couple est observé ensemble en vol au-dessus du Gouet.</p> <p>De même pour Sixt, aucune observation de chargement d'aire, ni de nidification ne sont constatées. Si la présence d'un couple d'aigles royaux dans le secteur du Fer à Cheval a pu être confirmé le 31 mai, dans le secteur des Fonts, aucun aigle n'a été observé à proximité des aires connues ; seule observation sur les Fonts le 19 juin, un aigle royal adulte. Courant juillet un couple était vu dans le secteur de Sales ; un adulte dans le secteur Anterne ; un jeune d'environ 2 ans au Dérochoir dans le vallon de Sales.</p> <p>Un couple d'Aigle royaux était vu le 18 août à l'entrée du vallon de Sales : le mâle effectuait à plusieurs reprises un vol en feston.</p> <p>Un déficit de temps ne nous a pas permis une présence accrue sur le terrain au printemps.</p> <p>Si l'on s'arrête aux observations de cette année on pourrait penser que le couple du secteur des Fonts n'est plus en place : une prospection devra être programmée l'an prochain.</p>	



Suivi de la fréquentation, installation et reproduction du Gypaète barbu	Début du programme : 1986 Suivi continu	
	Programme Asters dans le cadre du projet IBM	
<p><b>Objectifs :</b> Suivre l'évolution des effectifs et la survie des individus. Connaitre l'occupation des territoires, la productivité des couples et le succès de la reproduction. Identifier les sources de perturbations. Mieux comprendre les déplacements et identifier les causes de mortalité.</p> <p><b>Descriptif des suivis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les observations occasionnelles de gypaètes barbus sont recueillies par les gardes ou les bénévoles du réseau d'observation gypaète. Sont particulièrement recherchés des signes distinctifs permettant l'identification des individus.</li> <li>- Des prospections spécifiques sont organisées à l'automne avec comme objectifs de contrôler la présence des couples connus et de localiser l'aire de nidification qu'ils ont choisie pour se reproduire, de détecter la présence de nouveaux individus, ou couples, s'installant sur de nouveaux territoires et d'avoir une idée du nombre d'individus fréquentant le secteur. Une prospection internationale a été organisée sur tout l'arc alpin le 7 octobre. Deux autres ont eu lieu en février en Haute-Savoie.</li> <li>- Le suivi de la reproduction : une fois l'aire utilisée détectée, des contrôles sont organisés régulièrement afin de contrôler la ponte, l'éclosion et l'envol du poussin.</li> <li>- La recherche spécifique de plumes pour les analyses génétiques permettant d'identifier les individus : sur les places de coloration connues ou sous les nids</li> </ul> <p><b>Intervention des poussins en nature</b> Le programme expérimental d'intervention sur les jeunes nés en nature en Haute-Savoie débuté en 2013 prévoit le baguage au nid ou post envol et le prélèvement de plumes (génétique, toxicologie). En 2017, un seul jeune né en nature a été bagué et équipé de GPS. Cela nous permet de suivre plus finement ses déplacements et la prochaine dispersion. En cas de mortalité, cela nous permettra également de retrouver le cadavre et de mieux comprendre les causes de mortalité.</p>	<p><b>Précision sur les sites :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-RNN de Sixt-Passy</li> <li>-RNN de Passy</li> <li>-RNN des Contamines-Montjoie</li> <li>-RNNs du massif des Aiguilles Rouges</li> </ul>	
	<p><b>Date de réalisation des suivis :</b> Toute l'année</p> <p><b>Prospections spécifiques :</b> 16 février 2017 22 février 2017 07 octobre 2017</p>	<p><b>Acteurs et partenaires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relevé des données sur le terrain : gardes Asters, salariés mission 3 et de nombreux volontaires</li> <li>- Saisie et BDD : E. Marlé, BDD IBM Gypaète</li> <li>- Responsable suivi et analyse des données : E. Marlé, VCF</li> </ul>
	<p><b>Résultats, préconisations :</b></p> <p>Le couple qui niche à la frontière de la RNN de Sixt-Passy a subi son deuxième échec de reproduction depuis 2009 après 7 poussins consécutifs menés à l'envol. Le succès de reproduction du couple de Sixt est très bon (0.7) malgré l'échec de ces deux dernières années. La productivité de 0.54 remonte régulièrement. Ceci est dû aux nombreuses années (5ans) d'installation de ce couple sans reproduction. En 2017, la récupération sur un pont à Morzine d'une femelle adulte nommée VERONIKA nous a permis de nous rendre compte d'un changement de femelle au sein du couple de Sixt. En effet Véronika était la femelle de ce couple jusqu'en 2015. Nous ne savions pas mais en juin 2017 Véronika a été récupérée affaiblie et fut relâchée très vite début juin munis d'un émetteur GPS au sein de la RNN de Passy. Depuis cette date, elle évolue entre la Haute Savoie et le Stelvio (Italie) ou elle a été relâchée en 1999. De plus elle ne fréquente pas le nid du couple de Sixt qui est lui occupé par deux adultes.</p> <p>Dans la RNN de Passy, le nouveau couple découvert au printemps 2015 a commencé à charger des nids mais aucune reproduction n'a été observée. Deux des trois nids sont dans la RNN, l'autre en périphérie. Grâce à des photos reçues par des membres du réseau d'observation, il a été découvert une bague sur l'un des individus du couple, malgré cela nous ignorons toujours l'identité de ces deux oiseaux.</p>	

Le bilan de la reproduction des Alpes françaises pour 2017 est pour les Alpes du Sud (dept 04 et 06) de 4 couples présents et 3 poussins à l'envol et pour les Alpes du Nord (dept74 et 73) de 10 couples présents (dont 2 au sein des RNN de Haute-Savoie) et de 5 poussins à l'envol.

De plus en plus d'individus sont observés dans les RNN des Aiguilles Rouges. Ceci est dû à la proximité du couple de Passy, des couples présents dans le Valais suisse et à l'augmentation du nombre des individus erratiques.

Une étude du développement démographique de la population de gypaètes barbus dans les Alpes sera reconduite en 2018 par l'Université de Zurich (mise à jour de Schaub et al, 2009).

Le centre d'élevage géré par Asters, unique en France a entièrement été refait. Il a été inauguré le 13 novembre 2017.




<p style="text-align: center;"><b>Suivi de l'évolution des tendances des effectifs et du succès de la reproduction du Tétrasyre</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Mise en place du suivi : 1999</b> Une fois tous les 2 ans sur chaque site</p>
	<p style="text-align: center;"><b>Programme OGM</b></p>
<p><b>Objectifs :</b> Suivre la tendance des effectifs des coqs chanteurs et le succès de reproduction</p> <p><b>Descriptif des suivis</b></p> <p>En 2016, un nouveau protocole d'échantillonnage spatial des secteurs de comptage au chant du Tétrasyre a été défini. Il a pour objectif d'estimer :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la taille de la population de coqs chanteurs à l'échelle des Régions Naturelles.</li> <li>• les tendances des effectifs des régions naturelles en analysant les changements observés entre les estimations successives obtenues au cours du temps.</li> </ul> <p>Le site de référence de Commune (RNN de Sixt-Passy) a donc été abandonné en tant que tel et un tirage aléatoire de secteurs sur l'ensemble du massif Arve-Giffre a été réalisé. Le tirage comprend des secteurs sur les RNN de Sixt-Passy, Passy, Aiguilles rouges. Cet échantillonnage dit probabiliste (et non de convenance) a permis d'identifier 11 secteurs de comptages. Ils ont tous été comptés en 2017.</p> <p>A ces comptages réalisés selon un tirage aléatoire, s'ajoutent des comptages organisés par la fédération de chasse sur des zones historiques de comptages (10 secteurs sur Sixt).</p> <p>Le suivi du succès de reproduction est déterminé grâce à l'échantillonnage des nichées à l'aide de chiens d'arrêt sur des zones de référence déterminées par l'OGM. La RNN de Sixt-Passy abrite les sites de référence de Commune et Salvadon, Les comptages ont eu lieu le 22 août dans de bonnes conditions.</p>	<p><b>Précision sur les sites :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-RNN de Sixt-Passy</li> <li>-RNN de Passy</li> <li>-RNN des Aiguilles rouges</li> </ul> <p><b>Date de réalisation du terrain :</b></p> <p>Tendance : 5, 13, 16 et 18 mai sur Sixt-Passy, Passy et Aiguilles rouges</p> <p>Repro : 22 août sur Sixt</p> <p><b>Acteurs et partenaires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relevé des données sur le terrain : Asters (F. Anthoine, L. Delomez, G.Garcel, P.Perret, J. Heuret) avec B. Muffat-Joly, D. Desalmand, Y. Pinget, T. Berton, N. Curuchaque.</li> <li>- Garde référent : F. Anthoine</li> <li>- Saisie et BDD : gardes, SERENA et BDD OGM</li> <li>- Responsable suivi des données : C. Birck</li> <li>- Analyse des données : OGM</li> </ul>
<p><b>Résultats, préconisations</b></p> <p>Le suivi de la tendance des effectifs se fait sur plusieurs années par un bilan global sur les différentes régions naturelles par l'OGM. Pour la seconde année de comptage avec ce tirage, 33 coqs et 6 poules ont été vus ou entendus sur les secteurs comptés.</p> <p>Les comptages aux chiens ont permis d'observer 2 nichées sur Commune et 2 nichées sur Salvadon.</p>	





Diagnostic des habitats d'hivernage du Tétraz-lyre	Mise en place de l'étude : 2014 Etude ponctuelle
	Programme OGM
<p><b>Objectif :</b> Réaliser un diagnostic des habitats d'hivernage</p> <p><b>Descriptif de l'étude</b></p> <p>Ce diagnostic nécessite de réaliser la cartographie des zones d'hivernage favorables au Tétraz lyre. A partir de cette cartographie, les activités touristiques et récréatives hivernales sont codifiées maille par maille en observant sur le terrain les traces dans la neige.</p> <p>Ce travail est en partie intégré au programme européen Gyp'help qui a pour objectif notamment d'améliorer la visualisation des câbles (électrique et infrastructure de ski) afin de réduire les collisions avec l'avifaune.</p> <p>Le protocole consiste à réaliser un inventaire des crotties sur chaque maille. La mise en relation des activités touristiques et la présence de crotties fournit alors un diagnostic des habitats d'hivernage du Tétraz lyre.</p>	<p><b>Précision sur les sites :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- RNN Aiguilles Rouges</li> </ul>
	<p><b>Date de réalisation :</b></p> <p>Hiver 2016-2017</p>
	<p><b>Acteurs et partenaires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relevé des données sur le terrain et analyse : L. Delomez avec F. Anthoine,</li> <li>- garde référent : L. Delomez</li> <li>- Saisie et BDD : gardes, BDD OGM diagnostics</li> <li>- Analyse des données : gardes, L. Delomez et OGM</li> <li>- Responsable suivi des données : C. Birck</li> </ul>
<p><b>Résultats</b></p> <p>Pour l'année 2017, le diagnostic a été terminé sur le site de l'Encrenaz (RNNAR).</p>	



Suivi de l'évolution des tendances d'effectifs et succès de la reproduction du Lagopède alpin	Mise en place du suivi : 2000 Suivi annuel
	Programme OGM
<p><b>Objectif :</b> Suivi de l'évolution de la tendance des effectifs et estimation de l'indice de reproduction.</p> <p><b>Descriptif du suivi</b></p> <p>L'objectif est de connaître les <b>tendances des effectifs</b> sur l'aire biogéographique des Préalpes du Nord. Dans le cadre de ce programme de l'OGM, Asters participe au comptage des coqs chanteurs organisé par le GRIFEM, sur le site de référence s'étendant sur une partie de la Combe de Sales qui est englobée dans le territoire de la RNN de Sixt-Passy.</p>	<p><b>Précision sur le site :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- RNN de Sixt-Passy</li> <li>- RNN des Contamines-Montjoie</li> </ul> <p><b>Date de réalisation :</b></p> <p>Sixt : comptage au chant 17 juin 2017 et comptage aux chiens 2 et 12 août 2017 Contamines : annulés</p> <p><b>Acteurs et partenaires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relevé des données sur le terrain : GRIFEM (J.F. Desmet), garde Asters (J.J. Richard-Pomet, L. Delomez, P. Perret, J.B. Bosson), ONCFS Sd74.</li> <li>- Saisie et BDD : gardes, Sicen, OGM</li> <li>- Responsable suivi des données : C. Birck</li> <li>- Analyse des données : C. Birck et J.F. Desmet</li> </ul>
 <p>Afin d'estimer l'<b>indice de reproduction</b> du Lagopède, deux sites de références existent en Haute-Savoie : un aux Contamines-Montjoie et un à Sixt. Pour compter le nombre de nichées, des chiens d'arrêts sont utilisés. Asters assure la mise en œuvre de ce comptage aux Contamines-Montjoie et vient en appui à l'ONCFS maître d'œuvre à Sales.</p>	
<p><b>Résultats, préconisations</b></p> <p>Les comptages de coqs chanteurs en 2017 se sont déroulés sur une seule opération de dénombrement le 17 Juin 2017 sur le site de référence de Sixt (Sales). 14 coqs ont pu être comptabilisés sur 578 hectares du site de référence suivi, représentant une densité d'environ 2.4 coqs/100 ha.</p> <p>Les comptages aux chiens se sont déroulés le 2 août à l'aide de 6 chiens d'arrêts et le 12 août à l'aide de 3 chiens d'arrêts. Les comptages ont permis de voir 29 adultes et 3 nichées de 14 jeunes, les jeunes ont représenté environ 32 % des lagopèdes alpins repérés dans l'ensemble des secteurs « Combe des Foges-Les Verdets-Grandes Platières-Plateau de Barme Froide-combe Laouchets-Portette » et « Les Salamanes » (Samoëns – Sixt – Arâches - Passy ; Haute-Savoie) soit 0,48 jeune/adulte.</p>	

<b>Veille sanitaire et estimation des tendances des effectifs de noyaux de population de Bouquetin</b>	<b>Mise en place du suivi : 1996</b> <b>Suivi annuel</b>	
	<b>Programme Asters</b>	
<p><b>Veille sanitaire et estimation tendance des effectifs de noyaux de population</b></p> <p>Dans le contexte épidémiologique actuel, la veille sanitaire a été renforcée sur les RNN. Une fiche sanitaire plus complète a été élaborée en partenariat avec un vétérinaire de l'ONCFS. Celle-ci doit être remplie par les gardes si un individu « suspect » est rencontré.</p> <p>Depuis 2014, des noyaux de populations connus en RNN sont suivis plus particulièrement pour estimer la tendance d'évolution des effectifs.</p> <p><b>Descriptif du suivi</b></p> <p>La méthode de l'indice d'abondance pédestre (IPS) basé sur le concept d'indicateurs de changement écologique a été choisie.</p> <p>L'interprétation se fera uniquement en termes de tendances et s'exprime sous forme d'augmentation, stabilité ou baisse des effectifs.</p> <p>Le choix des itinéraires s'est fait en zone de présence connue, accessible et répétable de 3 h maximum à compter du lever du soleil. Un itinéraire se situe entre les Ayères et le col d'Anterne dans la RNN de Passy et l'autre passe aux Cheserys dans la RNN des Aiguilles Rouges.</p> <p>L'itinéraire est réalisé à un rythme de progression régulier, sans autres arrêts que ceux nécessaires à l'observation des animaux et à leur notation sur la fiche (si détection, observation précise faite à la longue-vue). Une seule personne réalise la détection par temps sec et sans vent.</p>	<p><b>Précision sur les sites :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-RNN des Aiguilles Rouges</li> <li>-RNN de Passy</li> </ul> <p><b>Date de réalisation :</b></p> <p>AR : 31/06, 05/07, 13/07</p> <p>P : 04/07, 06/07</p>	
	<p><b>Acteurs et partenaires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Relevé des données sur le terrain : P. Perret, L. Delomez, J. Heuret (gardes Asters)</li> <li>- Saisie et BDD : gardes et Sicen.</li> <li>-Responsable suivi et analyse des données : C. Birck</li> </ul>	
<p><b>Résultats, préconisations</b></p> <p>Concernant la veille sanitaire, aucune fiche n'a été remplie en 2017 sur les RNN.</p> <p>Les données des IPS devraient être analysées en 2018. Un groupe de travail sur les protocoles de suivis des populations de bouquetins s'est constitué dans le cadre du programme ALCOTRA IBEX. Celui-ci a été officiellement lancé en 2017. Dans le cadre de ce projet, des captures pour équipement en collier GPS et marquage devront aussi débuter au printemps 2018.</p>		

Suivre l'évolution des effectifs de Cerfs	Mise en place du suivi : 2000 Suivi annuel
	Programme FDC74
<p><b>Objectif :</b> Estimation tendance des effectifs sur le Haut-Giffre</p> <p><b>Descriptif du suivi</b></p> <p>Le protocole départemental élaboré en 2012 entre l'Administration, la Fédération et les ACCA est appliqué sur 13 circuits à parcourir en voiture avec un comptage au phare, avec au maximum 4 participants dans chaque véhicule : représentants des</p>  <p>sociétés de chasse du Pays Arve et Giffre, de la Fédération et des louvetiers. Chaque circuit dure en moyenne 2h30 à 3h00 pour 30 kms parcourus (Indice Kilométrique d'Abondance). Deux circuits passent dans la RNN de Sixt, Asters participe à ces comptages.</p>	<p><b>Précision sur les sites :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- RNN Sixt-Passy</li> </ul>
	<p><b>Date de réalisation :</b></p> <p>30/03, 04/04, 06/04</p>
	<p><b>Acteurs et partenaires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relevé des données sur le terrain : F. Anthoine (garde référent)</li> <li>- Responsable suivi des données : C. Birck</li> <li>- Analyse des données : FDC 74</li> </ul>
<p><b>Résultats :</b></p> <p>Ces comptages ont permis l'observation de 74 à 88 cerfs selon les passages sur la commune de Sixt. En moyenne 82 animaux observés par sortie, le faible enneigement hivernal n'a pas contraint les animaux en pied de vallée, ce qui explique sans doute la grande différence avec l'année dernière (en moyenne 200 individus). Une analyse complète sur l'ensemble des itinéraires sera réalisée par la fédération de chasse.</p>	

<b>Suivi du succès reproducteur du Chamois et de la survie des jeunes</b>	<b>Mise en place du suivi : années 90 Suivi annuel et plan de chasse triennal</b>
	<b>Programme FDC74</b>
<p><b>Objectif :</b> Suivre le succès de reproduction et le taux de survie des jeunes</p> <p><b>Descriptif du suivi</b></p> <p>Ces comptages sont organisés par la Fédération Départementale des Chasseurs de la Haute-Savoie. Asters participe à certains de ces comptages quand ils ont lieu en réserve.</p> <p>Le suivi du succès de reproduction des chamois a été organisé cette année sur Sixt.</p>	<p><b>Précision sur les sites :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- RNN de Sixt-Passy</li> </ul> <p><b>Dates de réalisation :</b></p> <p>8 juillet 2017</p> <p><b>Acteurs et partenaires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relevé des données sur le terrain : garde référent Asters (F. Anthoine), L. Delomez (garde Asters)</li> <li>- Saisie et BDD : Sicen, F. Anthoine</li> <li>- Responsable suivi des données : C. Birck</li> <li>- Analyse des données : FDC74</li> </ul>
	
<p>Sur les 10 secteurs prévus dans les comptages, 4 secteurs ont été comptés en 2017 : Sales (les Salamanes), Col des Chaux, Vallon de la Finive, Sous Cheval Blanc / Tête du Grenairon.</p> <p>Au total 258 animaux ont été observés répartis ainsi 103 femelles, 89 chevreaux, 24 éterlous, 29 mâles, 13 indéterminés.</p>	



Suivi de l'évolution des effectifs et dynamique des populations du Crapaud commun	Mise en place du suivi : 1998 Suivi annuel/mesures de gestion
	Programme Asters
<p><b>Objectif :</b> Connaître l'évolution des effectifs et la dynamique globale des populations</p> <p><b>Descriptif du suivi</b></p> <p>Chaque année, Asters met en place un dispositif de sauvetage des Crapauds communs au cours de leur migration pré-nuptiale. Un filet (600 m de linéaire) est installé le long de la RD 909A, du côté du massif forestier des Bornes. Tous les 20 mètres environ, des seaux (34) sont disposés pour réceptionner les crapauds qui, bloqués par le filet, auront cherché une échappatoire et seront tombés à l'intérieur.</p>  <p>Tous les matins, des bénévoles de l'Association des Amis de la réserve naturelle du Bout du Lac et des salariés d'Asters se sont relayés pour venir récupérer les crapauds et leur faire traverser la route en toute sécurité. Des relevés sont effectués (espèce, nombre, sexe-ratio, répartition par seau).</p>	<p><b>Précision sur le site :</b> RNN du Bout du Lac</p> <p><b>Date de réalisation :</b> 11 février au 4 avril</p> <p><b>Acteurs et partenaires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relevé des données sur le terrain :</li> <li>21 ramasseurs dont gardes Asters et Association des amis de la réserve naturelle du Bout du Lac</li> <li>- Réfèrent dispositif : M. Parchet</li> <li>- Saisie et BDD : fichier Excel « synthèse de ramassage », M. Parchet</li> <li>- Analyse des données : Asters</li> </ul>
<p><b>Résultats, préconisations</b></p> <p>Cette année, nous observons le quatrième plus gros passage depuis le début du dispositif avec 689 crapauds sauvés. Les raisons de ces forts passages sont difficiles à connaître. Mais il est fort probable que ce soit grâce aux conditions météo, très favorables dès le début de la période de migration. Donc les crapauds ont tout de suite pu traverser et aucun n'est resté en forêt suite à une trop longue période de froid.</p> <p>Plus globalement, alors que de 1999 à 2013, il n'y avait pas de nette tendance, une tendance à la hausse semble se dessiner depuis 2015 avec une année record en 2016. 2017 reste une très bonne année, largement au-dessus de la moyenne annuelle (479) alors que les effectifs semblent chuter sur les autres sites du département d'après le groupe herpétologique 74.</p> <p>Cette année, le <b>sexe-ratio</b> apparaît encore étrangement déséquilibré avec plus de 5 mâles pour une femelle. Il est très élevé pour la troisième année consécutive avec un ratio de 5,3 alors que la moyenne annuelle se situe aux alentours de 2,6. Le sex-ratio fluctue d'une année à l'autre mais a très fortement augmenté depuis 2013. Doit-on en déduire que plus la population augmente, plus le sexratio est déséquilibré en faveur des mâles au Bout du Lac ?</p> <p>En 2017 il n'y a pas eu de <b>passage spectaculaire</b> contrairement à l'année 2016 où 463 crapauds ont traversé en une nuit (dont 43 crapauds dans le même seau). Le pic de cette année a eu lieu le 2 mars (123 individus), malgré des températures négatives la veille et encore basses le jour même (5°). Les plus gros passages ont eu lieu entre le 24 février et le 6 mars : en 11 jours, 436 crapauds ont traversé la route, soit 63% de l'effectif total. Après la mi-mars, les passages se sont faits plus rares. Il n'y a pas eu besoin de prolonger le dispositif car les crapauds avaient certainement déjà tous migré.</p> <p>Bien que le site soit quasiment exclusif au Crapaud commun, quelques <b>grenouilles</b> migrent également. Au total, 16 grenouilles ont été observées cette année parmi lesquelles une majorité de grenouilles rousses et quelques agiles (bien que leur différenciation reste délicate).</p>	

Suivi de la végétation et des sols selon les gradients altitudinaux	Mise en place : 2016	
	Programme ORCHAMP «Observatoire des Relations Climat-Homme-milieu Agrosylvopastoraux du Massif alPin »	
<p><b>Objectif :</b> Suivi de la végétation et des sols selon les gradients altitudinaux</p> <p>Partenariat avec le LECA (Laboratoire d'Ecologie Alpine) dans le cadre de la Zone Atelier Alpes.</p> <p><b>Descriptif du suivi</b> Dispositif d'échantillonnage stratifié des Alpes françaises selon le climat et la topographie.</p> <p>Sur chaque étage une placette permanente de 900m<sup>2</sup> est mise en place le long de la courbe de niveau. A l'intérieur de cette placette deux sous unités permettent différentes analyses : placette flore (90 m<sup>2</sup>) et sol (120 m<sup>2</sup>).</p> <p><u>Suivi végétation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caractériser la <b>dynamique des cortèges d'espèces végétales</b> le long d'un gradient d'altitude par l'étude du pool local d'espèces (présence/absence) par tranche altitudinale.</li> <li>• Caractériser les <b>changements d'abondance locale</b> de la végétation à l'échelle des sous-placettes permanentes (6 x 1m<sup>2</sup>)</li> <li>• Suivre la <b>dynamique de la structure en taille des arbres</b> à une échelle fine permettant de répondre à des questions liées au fonctionnement des forêts (dont recrutement des jeunes etc...) à l'échelle de la placette étendue (900 m<sup>2</sup>)</li> <li>• Permettre la mise en lien de ces informations avec les données aériennes et satellitaires de type LIDAR.</li> </ul> <p><u>Suivi des sols</u> Protocole basé sur le RMQS (Réseau de Mesures de la Qualité des Sols) : un outil de surveillance à long terme.</p> <p><u>Suivi des conditions climatiques</u> Capteurs de température le long du gradient</p>	<p><b>Précision sur les sites :</b> RNN Sixt-Passy (Bassin Versant d'Anterne)</p>	
	<p><b>Date de réalisation :</b> 2 octobre 2017</p>	
	<p><b>Acteurs et partenaires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relevé des données sur le terrain : Asters : gardes JJ Richard-Pomet, R. Napoleoni</li> <li>- Saisie et BDD : D. Lopez Pinot, BDD Faune Flore Asters / BDD CBNA</li> <li>- Responsable suivi des données : C. Birck</li> </ul>	
<p><b>Résultats, préconisations</b></p> <p>Chaque année, un suivi des placettes doit être réalisé pour évaluer les perturbations d'origine anthropique (pâturage essentiellement). Le relevé des capteurs de température et leur remplacement a également été fait. Certains d'entre eux n'ont pas été retrouvés.</p> <p>Un inventaire malacologique a également été réalisé par Alain Thomas sur les 5 placettes supérieures.</p> <p>En 2018, une base de donnée développée par le LECA en ligne permettra de visualiser l'ensemble des données issues des différents protocoles.</p>		



Localisation des placettes

Suivi <i>Juncus arcticus</i> et <i>Riccia breidleri</i>	Mise en place : 2016 Suivi annuel
	Programme Asters
<p><b>Objectif :</b> Préciser et réactualiser les connaissances de deux taxons cibles à forte valeur patrimoniale.</p> <p><i>Juncus arcticus</i> présente son unique station départementale dans la réserve naturelle des Contamine-Montjoie, cette espèce protégée en Rhône-Alpes fait donc l'objet d'une surveillance.</p> <p><i>Riccia breidleri</i> est une bryophyte très rare et endémique des Alpes, elle est connue dans seulement 12 localités en France et la RN des Contamine-Montjoie constitue l'unique station connue pour la Haute-Savoie. Cette espèce discrète connue des rives des lacs Jovet n'a pas été revue et recherchée depuis longtemps, une réactualisation de la connaissance était donc nécessaire.</p> <p><b>Descriptif :</b> <i>Juncus arcticus</i> est recherché et localisé au gps dans sa station connue de Plan-Jovet, la recherche de nouveaux pieds et secteurs favorables constitue l'objectif principal.</p> <p><i>Riccia breidleri</i> est une espèce fugace et à apparition irrégulière, elle est tributaire de la fonte du manteau neigeux et du marnage naturel des lacs Jovets, Sa recherche sur les vases exondées est primordiale mais son écologie peut aussi s'étendre à des secteurs de combe à neige et ruisselets, sa recherche dans ces conditions encore inconnues dans le département constitue un enjeu de connaissance fort.</p>	<p><b>Précision sur les sites :</b> RNN Contamines-Montjoie</p> <p><b>Date de réalisation :</b> 07/09/2017</p> <p><b>Acteurs et partenaires :</b></p> <p>- Relevé des données sur le terrain et saisie dans les Bdd : D. Lopez-Pinot, J. Souquet-Basiège, J.J. Richard-Pomet (Asters) et T. Legland, S. Vallée (CBNA)</p>
<p><b>Résultats, préconisations</b></p> <p>Cette action a pu se dérouler en fin d'été. Le marnage important du lac a permis de retrouver l'espèce <i>Riccia breidleri</i> et d'étendre largement son aire de présence aux abords du lac Jovet supérieur. Un pointage exhaustif de sa présence a été réalisé. L'état actuel permet d'être confiant quant aux conditions favorables pour son maintien.</p> <p>Concernant le protocole de suivi du Caricion du Conservatoire Botanique Alpin, la maille de présence tirées au sort en réserve a été prospectée par Sophie Vallée et Dominique Lopez-Pinot confirmant la présence de <i>Juncus arcticus</i>.</p>	



<b>Actualisation de l'inventaire des zones humides</b>	<b>Mise en place : 2015 Permanent</b>
	<b>Programme Asters</b>

**Objectif :**

L'objectif est d'actualiser la cartographie du premier inventaire départemental des zones humides, réalisé entre 1995 et 2000. Avec l'évolution de la réglementation concernant la délimitation des zones humides et l'utilisation des outils cartographique, il s'est avéré que le précédent inventaire avait des lacunes.



**Précision sur les sites :** RNN Sixt-Passy – Aiguilles Rouges

**Date de réalisation :** Année 2016

**Acteurs et partenaires : Asters**  
 - Relevé de données sur le terrain : Alexandre Guillemot.  
 - Saisie/cartographie : BDD Zone Humide, A. Guillemot, Asters  
 - Analyse des données : A. Guillemot

**Descriptif du suivi**

Basée sur un protocole départemental, cette actualisation est divisée en trois grandes phases :

- Prélocalisation des zones potentiellement humides (photo-interprétation, toponymie)
- Validation des zones sur le terrain (délimitation, recueil d'informations sur le fonctionnement hydraulique, contexte socio-économique, état de conservation...).
- Intégration des nouvelles délimitations dans la cartographie départementale et saisie des données naturalistes et descriptives dans les bases de données d'Asters et de l'Agence de l'Eau "Rhône-Méditerranée-Corse".

L'année 2017 a permis de compléter l'inventaire et de poursuivre les prospections ponctuellement sur quelques réserves.

**Résultats, préconisations**

RNN	Surfaces connues en 2017	Surfaces connues en 2018	Evolution en %	Surface potentiellement humide
AIGUILLES ROUGES	71,9	72,2	0,3	18,6
CARLAVEYRON	8,6	9,8	11,7	1,4
CONTAMINES-MONTJOIE	37,7	37,7	0,1	4,7
DELTA DE LA DRANSE	56,9	56,9	0,0	0,0
BOUT DU LAC D'ANNECY	93,4	93,4	0,0	0,0
PASSY	81,7	85,4	4,3	1,5
ROC DE CHERE	4,4	4,4	0,1	0,0
SIXT-PASSY	48,3	52,5	8,0	54,9
VALLON DE BERARD	0,8	0,8	0,1	5,9
<b>Total général</b>	<b>403,8</b>	<b>413,1</b>	<b>2,2</b>	<b>87,1</b>

Les surfaces potentiellement humides représentent des zones identifiées par cartographie mais qui nécessiteraient une vérification sur le terrain.

Suivi de l'évolution physico-chimique et trophique de 5 lacs d'altitude	Mise en place du suivi 1992 Suivi annuel
	Programme Asters Lacs Sentinelles
<p><b>Objectif :</b> Suivre l'évolution physico-chimique et trophique de cinq lacs</p> <p><b>Descriptif du suivi</b></p> <p>Le protocole de suivi habituel (physico-chimie et biologie) a été réalisé sur les cinq lacs entre septembre et début octobre 2017. Tout s'est passé comme prévu, excepté lors de la campagne du Brévent (légère dérive au moment de la réalisation du profil de sonde multiparamètre et mauvaise exportation puis effacement des données 2016-2017 d'un tinytag), rendue extrêmement difficile par une dégradation des conditions météorologiques (pluie, neige, vent, brouillard, froid).</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="text-align: center; margin-right: 20px;">  </div> <div>  </div> </div> <p>Toutes les informations sur les lacs sont maintenant disponibles sur le site internet du réseau : <a href="http://www.lacs-sentinelles.org">www.lacs-sentinelles.org</a>.</p> <p>Une mission de contrôle des appareils en place dans le bassin versant du lac d'Anterne a également été réalisée début juillet afin de s'assurer du bon enregistrement des données.</p>	<p><b>Précision sur les sites :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le lac Jovet, RNN des Contamines-Montjoie,</li> <li>- le lac de Pormenaz, RNN de Passy,</li> <li>- le lac d'Anterne, RNN de Sixt-Passy,</li> <li>- le lac du Brévent, RNN des Aiguilles Rouges,</li> <li>- le lac Cornu, RNN des Aiguilles Rouges.</li> </ul> <p><b>Date de réalisation du terrain :</b></p> <p>Cornu : 05/10 Brévent : 12/09 Anterne : 03/07 et 21/09 Pormenaz : 21/09 Jovet : 22/09</p> <p><b>Acteurs et partenaires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Relevé des données sur le terrain : gardes Asters et Chargée de Mission Scientifique (JB. Bosson)</li> <li>-Responsable analyse des données suivi lac : Isabelle Domaizon (INRA de Thonon)</li> <li>-Responsable monitoring sur le lac d'Anterne : Fabien Arnaud, Emmanuel Mallet (CNRS-Edytem)</li> </ul>
<p><b>Résultats, préconisations</b></p> <p>Les 5 lacs d'altitude suivis en réserve naturelle font maintenant partis du réseau lacs sentinelles avec la mise en œuvre du protocole standardisé et l'enregistrement de données haute-fréquence de température en continu sur l'année. Le suivi des 5 lacs d'altitude font désormais l'objet de rapport annuel par lac présentant graphiquement les données du monitoring.</p> <p><a href="http://www.lacs-sentinelles.org/sites/default/files/Ressources/rapport_2016_compressed.pdf">http://www.lacs-sentinelles.org/sites/default/files/Ressources/rapport_2016_compressed.pdf</a></p>	

<b>Suivi de l'évolution des glaciers</b>	<b>1<sup>er</sup> suivi : 1999</b> <b>Suivi annuel</b>
	<b>Programme Asters</b>
<p><b>Objectif :</b> Suivre l'évolution des glaciers, observer l'impact du changement climatique</p> <p><b>Le suivi photo des glaciers</b></p> <p>Le suivi photo des glaciers du Ruan (RNN de Sixt-Passy) n'a pas été fait car la campagne de terrain n'a pas pu avoir lieu en 2017. Cependant, Jean-François Desmet a réalisé des photos depuis la pointe de San Bet.</p> <p>Les photos du vallon de Bérard n'ont pas été fait à cause de tombée de neige trop précoce.</p> <p>Le suivi photo de Tré-la-Tête (RNN des Contamines-Montjoie) a été réalisé le 19 octobre 2017 par le garde tandis que la mesure du front a été faite par Luc Moreau durant les campagnes de terrain du bilan de masse.</p> <p><b>Bilan de masse du glacier de Tré-la-Tête</b></p> <p>Des campagnes de terrain ont eu lieu du mois de mai au mois d'octobre par Luc Moreau. Des balises en bambou ont été placées/relevées en zone d'accumulation et en zone d'ablation du glacier et des profils transversaux ont été réalisés. Cette année un profil en long a également été fait de 2500 m à 2700 m. Le troisième rapport sera disponible en mars 2018. Ce suivi est programmé et soutenu par EDF pour les 6 prochaines années. Ce sont les comparaisons entre années qui nous permettront réellement de présenter une description de l'évolution du glacier.</p>	<p><b>Précision sur les sites :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Glacier du Ruan, RNN de Sixt-Passy</li> <li>- Glacier de Tré-la-Tête, RNN des Contamines-Montjoie</li> <li>- Glaciers du Vallon de Bérard, RNN du Vallon de Bérard</li> </ul> <p><b>Date de réalisation des suivis :</b></p> <p>SP : pas réalisé  CM : 17/05, 23/08, 20/09, 25/09, 18/10  VDB : pas réalisé en 2017 (neige précoce)</p> <p><b>Acteurs et partenaires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relevé des données sur le terrain : gardes Asters : L. Delomez, F. Anthoine, G. Garcel, C. Michaux, P. Perret, JB. Bosson, M. Pachoud (CCPMB), L. Moreau (Glaciolab), S. Viallet (guide St-Gervais MB), J.F. Desmet (Grifem)</li> <li>- Responsable suivi des données : JB Bosson</li> <li>- Responsable bilan de Masse : Luc Moreau (Glaciolab)</li> </ul>
<p><b>Résultats, perspectives</b></p> <p>Le rapport de suivi du glacier de Tré La Tête sera disponible auprès d'Asters. Sur invitation de l'AFB, le protocole d'étude et les résultats obtenus ont été présentés lors d'une conférence à la COP23 à Bonn en novembre 2017.</p>	

<b>Phénoclim : végétation et changement climatique</b>	<b>Mise en place du suivi Asters : 2009 Suivi pluriannuel</b>
	<b>Programme CREA</b>
<p><b>Objectif :</b> Observer l'impact du changement climatique sur la végétation</p> <p>Le Centre de Recherche sur les Ecosystèmes d'Altitude (CREA) a lancé à l'automne 2004 un projet dénommé « Phénoclim » sur l'ensemble des Alpes. Ce projet a pour but de mettre en place un réseau de suivi de la phénologie de la végétation dans les Alpes et d'analyser l'évolution de cette phénologie en fonction des conditions locales : situation géographique, altitude, exposition et conditions climatiques. En effet, il n'existe pas encore à ce jour de réseau pour les milieux d'altitude, malgré l'intérêt scientifique que cela peut représenter dans l'étude des changements climatiques et de leurs conséquences sur le milieu.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  <div style="text-align: center;"> <h1 style="margin: 0;">PHÉNOCLIM</h1> </div>  </div> <p><b>Descriptif du suivi</b></p> <p>Sur chaque site, ce sont des espèces communes présentes sur l'ensemble des Alpes, sur une large gamme d'altitude et étudiées pour certaines dans d'autres programmes de recherche européens qui concernent la phénologie et le changement climatique.</p> <p>Chaque garde a mis en place des « zones d'étude Phénoclim » sur lesquelles il a choisi 2 ou 3 espèces végétales parmi les 10 proposées. Trois individus de chaque espèce sont marqués et suivis tout au long de l'année afin d'enregistrer la date d'évènements saisonniers :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- changement de couleur et chute des feuilles à l'automne,</li> <li>- débourrement, déploiement des premières feuilles et floraison au printemps.</li> </ul> <p>Les gardes complètent ce suivi de phénologie par des relevés météorologiques en enregistrant les températures journalières ainsi que l'enneigement (épaisseur et recouvrement de la neige au sol).</p> <p>Les sites du Delta de la Dranse et du Bout du Lac sont, en outre, équipés de stations météo depuis 2011 dont les informations sont directement envoyées au CREA.</p>	<p><b>Précision sur les sites :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-3 sites dans la RNN Sixt-Passy (Villaret, Combe et Boret)</li> <li>-1 site dans : RNN BdL RNN DD RNN Passy</li> </ul>
	<p><b>Date de réalisation du terrain :</b></p> <p>Un passage par semaine sur chaque site à l'automne et au printemps.</p>
	<p><b>Acteurs et partenaires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relevé des données sur le terrain : gardes Asters</li> <li>- Saisie et BDD : site Internet Phenoclim, par chaque garde</li> <li>- Responsable suivi des données : A. Delestrade (CREA)</li> </ul>
<p><b>Résultats, préconisations</b></p> <p>En 2017, le débourrement a été plus précoce que la moyenne 2006-2017, avec un effet plus important en basse altitude (-9,3 jours) qu'en haute altitude (-3,3 jours). La différence entre les deux altitudes est très marquée comme en 2013 et, de façon moins flagrante, en 2006. Ces deux années avaient aussi de forts décalages entre la haute altitude et la basse altitude même si, à l'inverse, 2013 et 2006 étaient des années tardives.</p> <p>À basse altitude, les températures ont été plus chaudes que la moyenne, que ce soit en hiver ou au printemps, accélérant ainsi le débourrement de certaines espèces.</p> <p>Dans les Alpes, c'est le lilas dont le débourrement a été le plus précoce, suivi par le sorbier et le noisetier. Contrairement à l'année 2016, le noisetier n'a donc pas été le champion du débourrement précoce, principalement car l'hiver n'a pas été aussi chaud que l'année dernière.</p> <p>L'indice de printemps est aussi très différent en 2017 entre haute et basse altitude, même si dans les deux cas nous sommes dans une configuration d'année plus précoce que la moyenne.</p>	

<b>Etude de fréquentation dans les réserves naturelles de Haute-Savoie</b>	<b>Mise en place de l'étude : 2001 Suivi annuel</b>
	<b>Programme Asters</b>
<p><b>Objectif :</b> Déterminer l'évolution quantitative de la fréquentation estivale sur les sentiers les plus fréquentés des réserves naturelles</p> <p><b>Descriptif du suivi</b></p> <p>C'est la fréquentation estivale qui est analysée. Pour des raisons techniques, il est plus difficile d'obtenir des données quantitatives concernant la fréquentation hivernale (sauf cas particulier). Les éco-compteurs placés sur des sentiers très fréquentés au sein des RNN sont laissés aux mêmes emplacements d'une année sur l'autre afin de comparer les résultats.</p>	<p><b>Précision sur les sites :</b> Toutes les RNN</p> <p><b>Date de réalisation :</b> Relevé des éco-compteurs en juin et novembre/décembre</p> <p><b>Acteurs et partenaires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relevé des données sur le terrain : gardes Asters</li> <li>- Données écocompteurs centralisées sur le logiciel Ecovisio</li> <li>- Analyse des données : C. Birck</li> </ul>
	
<p>En 2016, deux nouveaux compteurs avaient été installés, l'un dans la réserve de Passy sous le col d'Anterne (sous la forme d'une dalle enterrée) et l'un à Plan Jovet sur le sentier qui monte au col du Bonhomme (sous la forme d'un poteau bois). Celui-ci sera démonté pendant l'hiver pour éviter qu'il ne soit emporté par les coulées de neige. Nous avons pu observer un bon fonctionnement de ces compteurs.</p>	
<p><b>Résultats, préconisations</b></p> <p>Un rapport détaillé pour chaque RNN (en ligne sur le site d'Asters) présentera de manière quantitative les données de l'année 2017, il sera disponible en mars 2018. Une étude de fréquentation en lien avec le dérangement de la faune débute en 2018 sous la forme d'une thèse co-encadrée par Clémence Perrin-Malterre (EDYTEM). Le massif des Aiguilles rouges a été choisi comme un des sites de l'étude.</p>	



<b>Etude Pastoralisme</b>	<b>Mise en place de l'étude : 2016</b>	
	<b>Périodicité : un secteur sur 4 tous les ans</b>	
<b>Programme Asters</b>		
<p><b>Objectif :</b> Les relevés de végétation et transects de suivis de végétation constituent un état initial et permettent une surveillance de quelques espaces clefs soit à enjeux fort soit bénéficiant d'une évolution importante de leur gestion (réouverture, remise en pâturage, déprise...). L'analyse de ces suivis ainsi qu'une enquête des pratiques auprès de l'agriculteur peuvent permettre une meilleure compréhension du système et éventuellement la formulation de préconisations d'usage prenant en compte les contraintes agricoles et les enjeux de biodiversité. Ce suivi s'inscrit dans le long terme et doit permettre d'identifier d'éventuelles variations des cortèges végétaux. Il s'agira de formuler des hypothèses de causalité liées aux activités humaines mais aussi éventuellement aux changements climatiques.</p> <p><b>Descriptif du suivi</b></p> <p>Sur Sixt-Passy, trois transects de points contacts ont été réalisés (Collet d'Anterne, Résurgence du Lac d'Anterne, Hauteurs du refuge Alfred-Wills). Sur chacun des trois secteurs, un transect de 100 m est réalisé, avec 100 points contact. Ce transect s'accompagne de 5 placettes phytosociologiques de 16m<sup>2</sup>. L'analyse comparée pourra mettre en évidence des modifications dans la composition et la structure des peuplements végétaux.</p> <p>Plusieurs secteurs ont été choisis pour réaliser de manière tournante une campagne de suivi chaque année :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fond de la Combe /Boret / Vogealle</li> <li>- Anterne</li> <li>- Salamanes</li> <li>- Salvadon</li> <li>- Commune</li> </ul>	<b>Précision sur les sites :</b>	
		Relevé végétation RNN Sixt-Passy secteur d'Anterne
		<b>Date de réalisation :</b>  Juillet 2017
	<b>Acteurs et partenaires :</b>	
	- Relevé des données sur le terrain : Jules Souquet-Basiège, Patrick Perret, Jean-José Richard-Pomet	
	- Saisie et BDD : J. Souquet Basiège, BDD Faune Flore	
	- Analyse des données : J. Souquet Basiège	
<p><b>Résultats, préconisations</b></p> <p>Les premières campagnes de terrain n'ont été que très appréciatives en fin de saison (note de l'état des surfaces, impact d'abrutissement et mécanique sur les sols, photos, abrutissement de chardon bleus). Les transects de suivis réalisés depuis 2016 ne permettent pour le moment aucune analyse et il faudra un laps de temps important avant un second passage pour établir des comparaisons.</p> <p>Un programme initié par le comité scientifique sur les alpages laitiers et les services écosystémiques rendus débutera en 2018 sur les réserves.</p>		



## II) ETUDES REALISEES PAR DES STAGIAIRES ET CO-ENCADREES PAR LE COMITE SCIENTIFIQUE

Pour chacune des études citées ci-dessous, un rapport complet est disponible sur simple demande auprès de Carole Birck.

### Mise en place d'un réseau d'îlots de sénescence en forêt communale des Houches

- **Olivier ZAPPIA**, Master 2 Biodiversité Écologie Évolution parcours Gestion de l'environnement.

Stage effectué de mars à aout 2017 (6 mois) sous la direction de Marc Fuhr (IRSTEA) et Marie Heuret (Asters).

**Résumé :** Le but de l'étude était de mettre en place un réseau d'îlots de sénescence en forêt communale des Houches (74), et plus particulièrement en rive droite de l'Arve et en RNN de Carlaveyron. Pour ce faire, il fallait en aval évaluer la maturité de la zone car c'est un facteur qui a un effet structurant fort sur la biodiversité de montagne. Nous avons déterminé que les zones qui présenterait le plus d'attributs de maturité seraient les zones à la fois peu exploitées et ayant conservé un couvert forestier régulier depuis la fin du XIXème siècle. Après avoir délimité les zones d'intérêt grâce à des analyses cartographiques, nous sommes allés sur le terrain afin d'évaluer la maturité de ces zones grâce au protocole d'identification des forêts matures. Ces relevés de maturité ont permis de délimiter les zones potentielles d'accueil des îlots de sénescence. En plus de la maturité, l'enjeu de sécurité vis-à-vis de la population locale mais aussi des touristes a été prépondérant quant à la potentialité d'accueil des îlots de sénescence.

### Identification des zones forestières à enjeux sur la Réserve Naturelle des Contamines-Montjoie

- **Teddy BRACARD**, Licence professionnelle Gestion Durable des Espaces Forestiers et Développement Local Année universitaire à l'Université de Lorraine

Stage effectué d'avril à juin 2017 sous la direction de Nadège David et Geoffrey Garcel (Asters).

**Résumé :** L'inventaire des arbres à fortes valeurs patrimoniales s'est déroulé sur l'intégralité de la ceinture forestière de la réserve naturelle des Contamines-Montjoie pour garantir une meilleure efficacité et une meilleure connaissance du territoire. Un passage dans chaque parcelle a permis d'échantillonner chaque îlot d'arbres morts mais également de ne pas délaissier les arbres isolés qui parfois peuvent présenter des loges potentielles pour la reproduction des espèces recherchées. Un parcours pédestre, en quadrillant chaque parcelle de haut en bas a été réalisé. Chaque loge a été identifiée à l'aide d'une paire de jumelles et ses caractéristiques enseignées.

Cet inventaire a permis d'identifier 87 arbres à fortes valeurs patrimoniales, répartis sur 22 parcelles forestières soit 345,81 ha. La majorité de ces arbres sont morts ou sénescents (86), un seul arbre vivant a été détecté. L'essence dominante retrouvée est l'épicéa (85), deux bouleaux verruqueux ont été identifiés. Ceci est facilement explicable par la grande dominance de l'essence Epicéa commun dans la structure forestière exploitée, comme le rappelle le plan d'aménagement forestier : Cette surface est occupée par une futaie irrégulière relativement jeune composée essentiellement d'épicéa (94%), de feuillus divers (6%). L'analyse révèle une quantité de 160 loges réparties de la manière suivante :

- Pic épicéa : 118
- Pic noir : 42

Cet inventaire a donc permis, au-delà de l'importance de connaître les arbres à fortes valeurs patrimoniales, d'augmenter la connaissance naturaliste sur les espèces remarquables susceptible d'être rencontrées dans les vieilles forêts de haute-montagne.

Des îlots de bois morts ou d'arbres sénescents sur lesquels sont regroupés la plupart des loges ont été identifiés et des zones à enjeux ont été proposées selon si la parcelle était exploitée ou si les arbres étaient isolés.

### L'Observatoire des lacs d'altitude : Comparaison de 20 lacs de haute montagne

- **Raphaëlle NAPOLEONI**, Mémoire de fin d'étude Diplôme d'ingénieur ENGEES ; dominante d'approfondissement Gestion des Milieux Naturels.

Stage effectué d'avril à septembre 2017 sous la direction de Carole BIRCK et Jean-Baptiste Bosson (Asters) et d'Isabelle Domaizon et Florent Arthaud (UMR-CARRETEL).

**Résumé :** Situés en haute montagne, les lacs d'altitude sont des écosystèmes remarquables. Bien qu'éloignés des villes et des principales sources de pollutions, leur évolution est directement modifiée par les changements climatiques et atmosphériques. D'une faible résilience, ils ont un rôle de sentinelles vis-à-vis des changements globaux.

Pourtant, les lacs d'altitude constituent un patrimoine naturel d'exception, tant d'un point de vue écologique et paysager que social et culturel. Dans les espaces protégés, l'enjeu est d'allier la préservation de ces écosystèmes fragiles et les activités humaines comme le pastoralisme, la randonnée, la pêche...

Le réseau « Lacs sentinelles » étudie le fonctionnement des lacs de montagne afin de mieux discerner les évolutions naturelles et celle liées aux changements locaux ou globaux. Pour cela, un suivi à long terme a été mis en place en 2015 avec la création de l'Observatoire des lacs d'altitude. Depuis deux ans, des données similaires sont recueillies dans 20 lacs des Alpes françaises. Elles permettent de connaître l'état écologique grâce à des mesures physico-chimiques et biologiques ainsi que la dynamique thermique annuelle des lacs. Chaque année ces analyses sont compilées dans un rapport.

Grâce aux résultats des années 2015 et 2016, une première comparaison des 20 lacs est possible. Des liens peuvent être formulés entre les paramètres mesurés et les caractéristiques des lacs et de leurs bassins versants. Bien qu'ils soient tous situés en altitude, les 20 lacs semblent offrir une grande diversité de milieux autant d'un point de vu physico-chimique que biologique.

### III) LES RN COMME SITES « ATELIERS » POUR LA RECHERCHE ET LA CONNAISSANCE

#### 3-1) Inventaires naturalistes et suivis d'espèces

##### Prospections Bryophytes dans le vallon de Bérard

Un stage de formation à la bryologie (étude des mousses et lichens) mené par Pierre Boudier (bryologue) a été proposé par le Centre de la Nature Montagnarde. Dans ce cadre, les sorties de terrain du stage ont permis de dresser une liste de plus de 180 espèces dans la réserve naturelle du Vallon de Bérard. Les données doivent encore être intégrées à la base de données d'Asters.

##### Projet BRYOALP

###### ❖ Thomas Legland (Conservatoire Botanique Alpin)

***Bilan et amélioration de la connaissance de la bryoflore des Alpes françaises, catalogue de la bryoflore et fiches de synthèses sur les espèces d'intérêt communautaire***

Les bryophytes (mousses, hépatiques et anthocérotes) jouent un rôle important dans la structuration, le fonctionnement écologique et la dynamique de nombreux habitats. Dans certains habitats d'intérêt communautaire (tourbières hautes, marais de transition, sources pétrifiantes, habitats forestiers...), les bryophytes représentent une part importante de la biomasse et de la biodiversité végétale et la prise en compte de leurs caractéristiques bio-indicatrices apporte des éléments utiles pour caractériser l'état de conservation des habitats, le fonctionnement des zones humides ou la naturalité des forêts.

Parmi les bryophytes listées sur l'annexe II de la Directive Habitats, 11 sont présentes ou anciennement signalées en France, dont 7 dans le Massif alpin. Elles bénéficient depuis 2013 d'un statut de protection nationale. Malgré l'intérêt écologique et réglementaire des bryophytes, la connaissance de ce groupe est encore très lacunaire en France. Il n'existe à l'heure actuelle ni liste rouge nationale des bryophytes, ni listes rouges régionales en Rhône-Alpes et en Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Si la richesse spécifique nationale est estimée à environ 1 300 espèces de bryophytes, il est très probable que les Alpes françaises en abritent plus de 1 000.

Mais, pour l'heure, il n'existe aucun travail de synthèse récent à l'échelle du Massif qui puisse servir de base à une analyse objective de la situation.

**Un bilan détaillé de la situation des espèces d'intérêt communautaire présentes dans les Alpes françaises sera établi. Ce socle de connaissances permettra de répondre à la demande européenne d'évaluation de l'état de conservation de ces espèces et d'orienter d'éventuelles futures actions de conservation.**

Le projet sera mis en œuvre sur 3 ans de 2016 à 2018.

Durant l'année 2017, des prospections ont donc été menées en réserve naturelle :

- **Roc de Chère** 17/11/2017 : véritable hot-spot bryologique. 10-15 espèces très rares à exceptionnelles pour les Alpes dans le vallon marécageux. L'inventaire sera complété en 2018.
- **RN Contamines** 7/09/2017 : prospection ciblée *Riccia breidleri* (bien présente au lac Jovet supérieur) et un peu d'inventaire complémentaire dans les alentours des lacs.
- **RN Contamines** 9/10/2017 : inventaire dans les parties basses (ND de la Gorge, tourbières vers le pont de la Téna et éboulis froids vers la Rollaz). Récoltes à traiter.
- **RN Vallon de Bérard** 10/10/2017 : prospection ciblée *Anastrepta orcadensis*, revue dans un petit mais magnifique éboulis froid. Un peu d'inventaire complémentaire qu'il reste à traiter.

## Projet POIA Réseau Flore

### ❖ **Conservatoire Botanique Alpin / Asters (Dominique Lopez-Pinot)**

Ce projet, dans le cadre d'un financement européen POIA Réseau Flore, vise à contribuer à la préservation de la flore et des habitats patrimoniaux des Alpes en s'appuyant sur un dispositif expert, efficace et coordonné : le réseau Alpes-Ain de conservation de la flore. Il définit un programme de travail pour tous ses membres pour l'élaboration et la mise en œuvre coordonnée à l'échelle du massif de protocoles de suivis communs et de protocoles de gestion sur des espèces et habitats patrimoniaux des Alpes, notamment ceux inscrits dans la Directive Habitats.

Un des axes du projet concerne les combes à neige, il s'agit d'évaluer la présence et la qualité de ces habitats sur l'arc alpin au cours du temps.

A partir de la présence d'au moins 3 espèces caractéristiques de cet habitat sur un site, un tirage aléatoire de 100 mailles sur l'arc alpin est réalisé. Un protocole a été testé sur des mailles en réserves naturelles :

- 31 juillet 2017 : Réserve Naturelle Nationale des Aiguilles Rouges
- 1<sup>er</sup> août 2017 : Réserve Naturelle Nationale de Sixt-Passy au niveau du désert de Platé
- 7 septembre 2017 : Réserve Naturelle Nationale des Contamines-Montjoie
- 25 septembre 2017 : prospections complémentaires Massif des Aiguilles Rouges

## Inventaire en malacologie par Alain Thomas (CSRNHS)

Alain Thomas a réalisé plusieurs inventaires en réserves en 2017.

Dans chaque station, les collectes ont été réalisées soit à vue, soit pour les milieux aquatiques à l'aide d'un troubleau muni d'une ouverture de 25 x 20 cm et d'un filet de maillage 500 micromètre sur une longueur de 5m. Pour les mollusques terrestres, c'est après avoir récolté de la litière sur 1 m<sup>2</sup> et sur une épaisseur de 1 à 2 cm (le volume de litière peut aller jusqu'à 15 litres par station), que le matériel est trié à travers des tamis de 5 mm et 500 µm, puis conservé dans des piluliers pour examen au laboratoire. L'identification au niveau spécifique se fait à l'aide d'une loupe binoculaire et suivant la liste de référence annotée des mollusques continentaux de France : Gargominy, Prie, Bichain, Cucherat, Fontaine. (2011).

Les sites inventoriés en réserve naturelle ont été :

- RNN du Bout du Lac : « inventaires des trous d'eau ».
- RNN Sixt-Passy : les zones humides du vallon d'Anterne, le Lac d'Anterne ainsi que les sites ORCHAMP.

## Les prospections Odonates du groupe Sympetrum

Depuis plus de 50 ans des observations de libellules sont enregistrées par différents observateurs. Quatre structures départementales contribuent à la coordination et à la compilation des données (la LPO Haute-Savoie, la FRAPNA Haute-Savoie et Asters (Conservatoire d'Espaces Naturels de Haute-Savoie) pour le département, le Groupe Sympetrum pour la coordination régionale. Depuis les années 1990 le Groupe Sympetrum œuvre pour l'amélioration des connaissances sur le département.

L'année 2017 est une année record en nombre de données collectées : 4079 données au 15 octobre, mais aussi en nombre d'espèces observées 58 espèces ! Cette évolution s'explique par différents facteurs :

**la création du GO74 (Groupe Odonates 74)** en 2015 qui permet la dynamisation du réseau d'observateurs, la meilleure prise en compte des libellules comme bio-indicateur dans la gestion des espaces naturels, les études sur les libellules à enjeux de la FRAPNA74 ou encore l'accessibilité de la plateforme de saisie de la LPO74.



Comme tous les ans depuis 2012, un OdoRunAlpes (Événement organisé et financé par le Groupe Sympetrum, avec pour objectif de prospecter un secteur stratégique en faveur d'une espèce ciblée) a été organisé en Haute-Savoie les 5 et 6 Août 2017 sur la Réserve Naturelle Nationale de Sixt-Fer-à-Cheval / Passy. L'objectif était de trouver *Aeshna caerulea* dans la Combe de Sales et vers les lacs des Laouchets. *Aeshna caerulea* est une espèce extrêmement rare en France. Les seules localités françaises sont situées en Haute-Savoie ; elle est, de plus, inscrite au Plan National d'Actions en faveur des libellules. Les prospections menées par une douzaine de personnes motivées à braver la rudesse de la montagne n'ont pas permis de trouver l'espèce sur ce secteur. Cette expédition a tout de même eu l'intérêt de mobiliser des personnes passionnées.

### Journée « sciences participatives » dans la Réserve Naturelle du Bout du Lac d'Annecy

Cette journée, organisée le 8 juillet 2017, a été une réussite grâce à une météo clémente, une quarantaine de participants représentant 4 associations différentes, de nombreuses observations dont 18 nouvelles espèces pour la réserve et surtout, une ambiance conviviale.

Pour organiser au mieux cette journée, 6 groupes ont été constitués autour des personnes suivantes

- Entomologie avec Bernard Bal
- Odonatologie avec Alexandre Guillemot
- Malacologie avec Alain Thomas
- Herpétologie avec François Panchaud
- Ornithologie avec Julien Heuret
- Visite découverte de la réserve avec Baptiste Mabboux

#### **Entomologie :**

Voici le détail des différentes espèces d'insectes observées durant la matinée, 9 d'entre elles n'étaient pas connues dans la réserve.

- *Ephéméroptères* : *Ephemera vulgata*, (**non revu depuis 1997**)
- *Orthoptères* : *Leptophyes punctatissima* (sauterelle ponctuée), *Meconema thalassinum* (Méconème tambourinaire **non revu depuis 1997**)  
*Conocephalus dorsalis* (Conocéphale des roseaux) : **Nouvelle espèce pour la réserve** et la cluse du lac, **vulnérable en France** et **critique pour notre région**. Elle était connue jusqu'à maintenant dans le Marais de Chilly à Loisin, dans le marais de Beaumont à Bloye et dans un marais à Poisy. **Elle est désormais à rechercher activement à Saint Jorioz et à Giez !**
- *Dermatères* : *Forficula auricularia* : (**espèce « banale » mais nouvelle pour la RNN**)
- *Hémiptères* : *Pentatoma rufipes* : (**espèce « banale » mais nouvelle pour la RNN**)
- *Coléoptères* : *Attelabidae* : *Apoderus coryli*  
*Cerambycidae* : *Leiopus nebulosus* : (**espèce « banale », mais nouvelle pour la RNN**) *Curculionidae* : *Lepyrus palustris* : (**nouvelle pour la RNN**)  
*Coccinellidae* : *Harmonia axyridis* (Coccinelle asiatique), *Calvia decemguttata* (**nouvelle pour la RNN**) et probablement *Scymnus suturalis* (**nouvelle pour la RNN**), une coccinelle de 1,8 mm de long.
- Odonates : *Orthetrum brunneum* et *Crocothemis erythraea* (2 nouvelles pour la RNN)



*Orthetrum brunneum* ©Alexandre Guillemot

### Malacologie

Il était prévu de faire un inventaire de la malacofaune des mares et trous d'eau de la Réserve, ceux-ci ayant été identifiés dans le rapport de stage de Maël BOURRAS en 2013. De très nombreux trous d'eau et petites mares étaient à sec lors de notre passage. Il a donc été possible de réaliser l'inventaire de la faune malacologique aquatique et terrestre uniquement dans la « Grande mare ».

En tout 16 espèces ont été observées dont 9 nouvelles pour la réserve. (Rapport complet de la malacofaune de la journée, A. Thomas).



©Alain Thomas

Même si la saison et l'horaire n'étaient pas des plus propices à l'**ornithologie**, 26 espèces d'oiseaux ont été entendues et observées au sein de la réserve. Aucune d'entre elles n'est nouvelle mais ces observations permettent de tenir à jour et d'alimenter les bases de données.

Les retours sur cette journée ont été positifs, avec 18 nouvelles espèces animales ajoutées à la liste de la réserve. Chacun a pu apprendre et transmettre ses connaissances, à travers le travail mené dans les différents groupes. Les moments conviviaux qui ont rassemblé tous les participants ont également permis de faire connaissance d'échanger et de partager.

### 3-2) Programmes de recherches locaux

#### Etude géomorphologique du vallon de la Balme dans la Réserve naturelle des Aiguilles rouges.

❖ Ludovic Ravanel (Laboratoire Edytem – Université de Savoie-Mont-Blanc)

Poursuivant son étude géomorphologique du vallon de la Balme, Ludovic Ravanel a mené une campagne de terrain à l'aide d'un drone afin de prendre des photographies aériennes du vallon. Ces photos permettront d'élaborer une cartographie géomorphologique haute définition du vallon.

L'utilisation des drones fournit des images permettant de cartographier et documenter l'état d'un glacier à un instant T0 (voir photo ci-contre). En fonction des besoins, l'acquisition pourra être reproduite.

Le drone a été utilisé pour des glaciers et secteurs pour lesquels l'interprétation géomorphologique est complexe : En sus des campagnes de terrain et des images aériennes disponibles, les images drones permettent de disposer d'angles de vue variés, permettant de préciser la nature des formes et formations du point de vue géomorphologique.

Par ailleurs, les résultats de ces datations par isotopes cosmogéniques sur les dépôts d'écroulements rocheux dans le centre du vallon et sur le glacier rocheux fossile du Bérard donnent des âges autour de -10 000ans, entre la fin du Tardiglaciaire et le début de l'Holocène.



#### Distribution des odonates boréo-alpins en Haute-Savoie et prédiction des futurs changements liés au réchauffement climatique

❖ Marie Lamouille-Hébert – FRAPNA – Aurélien Besnard (CEFE) et Beat Oertli (hepia)

Les objectifs du projet sont de préserver à court ou moyen terme les Odonates boréo-alpins et leurs habitats, d'améliorer les connaissances sur la distribution actuelle des espèces spécifiques d'altitude, sur leurs habitats préférentiels et leurs répartitions sur les Alpes du Nord, modéliser l'impact du changement climatique sur ces dernières et enfin identifier les milieux qu'il faut restaurer ou créer.

##### **Méthodes de travail :**

Trois années (2017-2019) de collecte de données standardisées au-dessus de 1900 mètres d'altitude, sur les Odonates et leurs habitats (les zones humides, supports de multiples usages) : sur 120 sites.

- Etude de la détectabilité des espèces en fonction des stades et de l'ADN environnemental : sur 36 sites.

- Modélisation de la distribution actuelle et future des espèces et de leurs habitats sur le périmètre d'étude.

Les réserves naturelles concernées sont celles des Aiguilles rouges, Passy et Sixt-Passy.



## Le Delta de la Dranse : acteurs, pratiques de l'espace et conflits d'usage. Une Réserve Naturelle décousue dans le tissu urbain ?

### ❖ Agathe ROBERT, Mémoire de Master 1 Géographie et Montagnes ; dominante d'approfondissement Gestion des Milieux Naturels.

Stage effectué d'avril à septembre 2017 sous la direction de Lionel LASLAZ, maître de conférences HDR à l'Université Savoie Mont-Blanc, Alice NIKOLLI, agrégée de géographie et doctorante à l'Université Savoie Mont-Blanc et Camille GIRAULT, agrégé de géographie et doctorant à l'Université Savoie Mont-Blanc.

**Résumé :** Le delta de la Dranse est protégé par le classement en Réserve Naturelle nationale depuis 1980 et demeure à ce jour la plus petite réserve du département de Haute-Savoie avec une superficie de 52,67 hectares. Cette réserve présente aussi la particularité d'être ancrée dans un milieu périurbain. On peut observer dans la zone industrielle qui la jouxte beaucoup d'acteurs différents, qui ne se limitent pas au secteur secondaire ; on y trouve par exemple la plus grande usine d'embouteillage d'eau minérale au monde, mais aussi plusieurs campings, une résidence fermée et sécurisée, ou encore une entreprise d'extraction de graviers. Leurs intérêts propres sont donc multiples et parfois divergents. De plus, la conciliation de ceux-ci avec un espace protégé ne va pas de soi, et la coexistence même de tous ces acteurs n'est pas exempte de tensions et de conflits qui sont générés par la forte densité de l'espace. Ce travail s'attache donc à étudier et analyser l'organisation du delta de la Dranse, au prisme de divers thèmes de géographie humaine : les pratiques, l'acceptation sociale, les conflits, le caractère politique.

### 3-3) Programmes de recherches sur l'arc alpin

#### Le rôle des comités scientifiques pour les espaces protégés

##### ❖ Gaëlle Ronsin – IRSTEA – Labex ITEM

Dans le cadre du Labex ITEM (Laboratoire d'excellence "Innovations en territoire de montagne"), Gaëlle Ronsin soutiendra sa thèse de doctorat (2014/2017) à l'IRSTEA de Grenoble en juin 2018 sous la direction d'Isabelle Arpin. Le CSRNHS en a constitué l'un de ses terrains d'étude. L'année 2017 a été dédiée à la rédaction de la thèse.

Un article à ce sujet a été rédigé : *Faire vivre les relations entre chercheurs-ses et gestionnaires d'espaces protégés*. Mazard, C. Juillet 2017 SCIENCES Po Grenoble.

#### Le projet GenAlps : Predicting the GENetic consequences of climate change on Chamois populations (*Rupicapra rupicapra*) in the ALPs

##### ❖ Glenn YANNIC - LECA - Université Savoie Mont-Blanc

Les objectifs sont notamment d'identifier les régions géographiques qui se caractérisent par une très forte diversité génétique chez le chamois et sont donc des régions à conserver prioritairement (cf. potentiel adaptatif). Il est également prévu d'identifier les régions géographiques occupées par l'espèce les plus sensibles aux perturbations anthropiques et climatiques actuelles et futures (via des Modèles de Distribution d'Espèce). Ce projet offre donc un cadre unique et nouveau pour tester comment les processus historiques et écologiques génèrent ou maintiennent la biodiversité dans un environnement en pleine mutation.

L'ensemble de ces éléments doit permettre aux différents gestionnaires de l'espèce (FDC, Parcs Nationaux, RNN) d'orienter au mieux leurs choix de gestion.

- Échantillonnage des populations des chamois sur toute leur aire de répartition depuis la Méditerranée jusqu'aux Carpates, incluant les Alpes Françaises, Italiennes, Suisses, Autrichiennes, Slovène et Croate.
- En France, un protocole d'échantillonnage spécifique a été mis en place grâce au concours des Fédérations Départementales de Chasse. Le déploiement de cette étude a bénéficié de l'animation du réseau « ongulés sauvages » de l'ONCFS. Pour le moment nous avons un très bon retour des chasseurs. Les échantillons seront analysés dans les mois à venir via des techniques de séquençage à haut-débit.
- En complément, un protocole d'échantillonnage ciblé sur les carcasses a été mis en place dans les zones naturelles protégées (Parc National de la Vanoise, Parc National des Écrins, Parc National du Mercantour, Réseau des Réserves Naturelles de Haute-Savoie).

Glenn Yannick proposera une présentation de l'étude quand les résultats seront aboutis.

### Programme ORCHAMP : Observatoire des Relations Climat-Homme-Milieu Agrosylvopastoraux du Massif alPin

#### ❖ Wilfried Thuiller – LECA - Université Grenoble Alpes

Asters, après échanges avec le CSRNHS, s'associe au Laboratoire d'Ecologie Alpine (LECA-CNRS) et plusieurs partenaires institutionnels afin de mettre en place un des sites test d'un large programme de recherche sur l'ensemble des Alpes françaises (« ORCHAMP ») portant sur le suivi de la végétation, du climat et des pratiques agropastorales. Ce programme a été initié par l'équipe de la Zone Atelier Alpes.

Dans les Alpes du nord, le site d'Anterne (du cirque des Fonts aux Frets de Villy) s'est révélé pertinent en raison de son important dénivelé et de son orientation ainsi que des connaissances déjà acquises sur le bassin versant du lac travaux avec l'EDYTEM.

A terme ce programme pluridisciplinaire concernera les trois commissions thématiques du CS, puisque les protocoles mis en place devront suivre :

- les mutations socio-économiques à l'échelle des territoires
- les changements de paysages à l'échelle des bassins versants
- les dynamiques de biodiversités le long de gradients d'altitude
  - En 2017, le remplacement des capteurs de température a été effectué, seuls 3 capteurs ont été retrouvés sur les 6. Une évaluation de la pression du pâturage et des modifications du milieu a été fait pour toutes les placettes sauf celle en forêt.

### Le réseau Lacs sentinelles

#### ❖ Coordination Asters

Outre les campagnes de suivi annuelles menées sur les 20 lacs de l'observatoire, et l'intégration de ces données dans une base de données commune, les principales actions du réseau Lacs sentinelles sur l'année 2017 ont été les suivantes :

#### **Etat des lieux de la végétation**

Afin de mettre à jour les listes d'espèces menacées et/ou emblématiques du massif alpin, un inventaire précis des communautés végétales (characées, bryophytes et macrophytes) a été réalisé sur les 5 lacs du réseau gérés par Asters entre 2013 et 2016. Les résultats synthétisés par lac en 2017 sont les suivants (Arthaud et al., 2017) :



réseau  
lacs  
sentinelles

	Année	Recouvrement moyen de la végétation (%)	Nombre d'espèces	Nombre d'espèces aquatiques (dont mousses)	Recouvrement de sédiments fins (%)	Profondeur maximale de colonisation (cm)
Pormenaz	2013	10	11	4	80	925
Anterne	2016	10	7	2	76	175
Brévent	2013	8	7	1	48	85
Jovet	2013	1	5	2	10	200
Cornu	2013	0	0	0	8	0

### Tests de nouveaux indicateurs

En 2017, la mesure de la **chlorophylle a** a été réalisée sur 15 lacs du réseau. L'idée étant d'envisager à terme son intégration dans le protocole commun.

En effet, la chlorophylle « a » est un indicateur de la biomasse phytoplanctonique du lac. Son excès peut être le signe d'une eutrophisation du milieu. Ce paramètre, mesuré historiquement sur les lacs Asters, a donc été mesuré aussi sur les lacs gérés par le CIH, le PNM et le PNE. Le prélèvement nécessite un tube échantillonneur d'eau afin de recueillir de l'eau sur la zone euphotique de la colonne d'eau.

En 2017, une note de synthèse scientifique *Utilisation des diatomées benthiques pour l'évaluation environnementale des lacs d'altitude*, notamment rédigée par Frédéric Rimet, discute les résultats des recherches précédentes. Les communautés de diatomées benthiques paraissent principalement structurées par la profondeur et la quantité de matière en suspension dans les lacs. Des communautés homogènes, pionnières, de petites tailles et attachées aux substrats (dominées par les genres *Achnanthes* et *Encyonema*) ont été identifiées dans les lacs de petites tailles et de faibles profondeurs, probablement en lien avec le faible temps de résidence de l'eau dans les lacs et l'importance de la turbidité. À l'inverse, les lacs plus grands et plus profonds présentent des communautés plus hétérogènes et filamenteuses, développées dans des eaux plus calmes. Malheureusement, en raison de l'hétérogénéité des dynamiques, des bassins versants et de la topographie, « l'utilisation des diatomées ne semble actuellement pas adaptée aux lacs d'altitude » selon les auteurs. Néanmoins, l'ensemble des taxons inventoriés témoignent de milieux faiblement impactés.

### Deuxième rapport annuel sur les données issues du suivi

L'objectif de cette action était de concevoir un outil permettant de décrire de façon semi-automatisée toutes les données issues des protocoles annuels sur l'ensemble des lacs du réseau. Cet outil est aujourd'hui opérationnel et a été amélioré par les contributions de Raphaëlle Napoleoni et Florent Arthaud. Le rapport annuel de l'observatoire décrivant les données des campagnes de terrain 2016 est disponible et permet de donner une vision d'ensemble des paramètres mesurés sur les lacs.

### Traduction du clip vidéo

Le clip vidéo de 3 minutes réalisé en 2016 pour présenter le réseau a été sous-titré en anglais afin d'être diffusé lors de la COP23 où le réseau a été invité par l'AFB.

Plus d'informations sur [www.lacs-sentinelles.org](http://www.lacs-sentinelles.org)

## 3-3) Appui du CS pour la gestion des RN

### Projet d'assainissement du refuge des Près – Contamines-Montjoie

#### ❖ Didier Graillot – Ecole des mines de Saint-Etienne – Membre du CSRNHS

Asters a demandé l'expertise de Didier Graillot afin de proposer des systèmes d'assainissement possible en cas de réhabilitation du refuge des près dans la réserve naturelle nationale des Contamines-Montjoie. Une visite de terrain en août 2017 a permis de réaliser des sondages à la tarière dans la partie située au Nord du refuge qui semble la plus propice à l'installation d'un dispositif d'assainissement des eaux usées. Des propositions de filières envisageables ont été faites.

#### IV) LES DEMANDES D'AUTORISATION SCIENTIFIQUES ACCORDEES

Réserves naturelles	Objet de l'autorisation	Bénéficiaire
AR, BDL, C, CM, P, RDC, SP, VDB	Autorisation Pêche à des fins scientifiques FDAAPPMA (2015-2019)	FDAAPPMA
BDL, DD	Autorisation Tirs de tortues exotiques RNDD et RNBL (2014-2018)	Asters
AR, BDL, C, CM, P, RDC, SP, VDB	Autorisation Pêche à des fins scientifiques ONEMA (2015-2019)	ONEMA
SP,P	Autorisation Suivi qualité du lac d'Anterne pour l'AERMC RNSP (2015-2017)	Bureau d'étude STE (Agence de l'eau RMC)
SP, P	Autorisation Travaux scientifiques SESIANO RNP RNSP (2017)	M. Sesiano
BDL	Autorisation Capture et relâcher espèces protégées amphibiens (2016-2019)	Asters
AR	Autorisation Etude géologique écolites RNAR (2016-2018)	UMR 7327-CNRS-Université d'Orléans OSUC
SP	Autorisation inventaire libellules RNSP (2017)	Association GRPLS
SP, P	Autorisation Mise en place d'un dispositif d'observation à long terme ORCHAMP RNSP (2016-2026)	Asters
SP	Autorisation Collecte de graines la Jaysinia RNSP, prolongée pour 2017	Jardin Alpin la Jaysinia
RN Alpines	Autorisation Suivi de la reproduction des populations de tétras-lyre et de lagopèdes alpin (2017-2018)	ONCFS, Asters
AR, SP	Autorisation survol par drone glaciers RNAR RNSP (2017)	EDYTEM Ludovic RAVANEL
SP	Autorisation débroussaillage SEA RNSP (2017)	SEA74
AR	Autorisation installation pluviomètre RNAR (2017)	l'Institut des Géosciences de l'Environnement de Saint Martin d'Hères
CM	Autorisation Bilan de masse du glacier de tré la tête (2014-2018)	Asters
SP	Autorisation Sondages archéologiques CG74 RNSP (2015-2018)	CD74
SP	Autorisation Survol Drone pour repérages archéologiques RNSP (2016-2018)	CD74

Réserves naturelles	Objet de l'autorisation	Bénéficiaire
DD, BL, RC	Autorisation Inventaire libellules RN DD BL RC (2017-2018)	FRAPNA 74
SP, C, VB, AR	Autorisation Inventaire libellules RNP-SP-C-VB-AR (2017-2019)	FRAPNA 74
RN74	Autorisation Inventaire bryophytes CBNA RN74 (2017-2019)	CBNA
AR, C, VB	Autorisation prélèvement bryophytes RN AR-C-VB (2017)	Association Rubins Nature
SP	Autorisation fauche débroussaillage pâture Boret RNSP (2017)	Asters
RNSP	Autorisation alevinage APPMA Faucigny RNSP RNP RNAR (2017)	APPMA

### Liste des scientifiques autorisés à effectuer des prélèvements pour les réserves naturelles de Haute-Savoie (Arrêté n° 2013274-0004 valable jusqu'au 31/12/2018).

Pétitionnaires autorisés	Type de prélèvements
Monsieur Alain Thomas, Membre associé du Comité Scientifique des Réserves Naturelles de Haute-Savoie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>à prélever les coquilles de mollusques, à l'exception des espèces protégées ;</li> </ul>
Monsieur Denis Jordan, Membre du Comité Scientifique des Réserves Naturelles de Haute-Savoie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>à prélever les parties des végétaux strictement nécessaires à l'identification, dans la mesure où la survie de la population n'est pas menacée. Les espèces protégées ne seront pas prélevées ;</li> <li>à prélever les coquilles de mollusques, à l'exception des espèces protégées ;</li> <li>à capturer des espèces d'odonates, d'orthoptères, de lépidoptères et autres groupes d'insectes, à l'exception des espèces protégées et à prélever les échantillons strictement nécessaires à la détermination si celle-ci ne peut se faire sur place.</li> </ul>
Monsieur Jacques BORDON, Membre du Comité Scientifique des Réserves Naturelles de Haute-Savoie	<ul style="list-style-type: none"> <li>à capturer des espèces d'odonates, d'orthoptères, de lépidoptères et autres groupes d'insectes, à l'exception des espèces protégées et à prélever les échantillons strictement nécessaires à la détermination si celle-ci ne peut se faire sur place ;</li> <li>à utiliser, sur sollicitation d'Asters dans le cadre des programmes d'inventaires, des pièges létaux lumineux pour certains groupes d'insectes. Des précautions devront être prises pour éviter toute atteinte à des espèces protégées.</li> <li>à prélever les parties des végétaux strictement nécessaires à</li> </ul>

	l'identification, dans la mesure où la survie de la population n'est pas menacée. Les espèces protégées ne seront pas prélevées ;
Monsieur Jean-Claude LOUIS,	<ul style="list-style-type: none"> <li>à capturer pour identification et relâcher immédiat les espèces d'odonates, d'orthoptères, de lépidoptères et autres groupes d'insectes, à l'exception des espèces protégées ;</li> <li>à collecter les exuvies d'odonates ;</li> <li>à prélever les parties des végétaux strictement nécessaires à l'identification, dans la mesure où la survie de la population n'est pas menacée. Les espèces protégées ne seront pas prélevées ;</li> <li>à prélever des petits mammifères et invertébrés morts pour identification, à l'exception des espèces protégées ;</li> <li>à capturer au filet pour identification et relâcher immédiat des individus de différentes espèces de chiroptères,</li> </ul>
Monsieur Alain FAVRE, Membre du Comité Scientifique des Réserves Naturelles de Haute-Savoie et Monsieur Yves GODARD	<ul style="list-style-type: none"> <li>à prélever des carpophores de champignons strictement nécessaires à l'identification dans la mesure où la survie des populations n'est pas menacée.</li> </ul>
Monsieur Jean-François DESMET, Membre du Comité Scientifique des Réserves Naturelles de Haute-Savoie	<ul style="list-style-type: none"> <li>à capturer au filet pour identification et relâcher immédiat des individus de différentes espèces de chiroptères,</li> <li>à capturer pour identification et relâcher immédiat des individus de différentes espèces de micromammifères (campagnol, mulot, musaraigne).</li> <li>A capturer pour identification et relâcher immédiat des individus de différentes espèces de reptiles et amphibiens.</li> <li>A capturer, marquer et relâcher immédiat des lagopèdes.</li> </ul> <p><b>Monsieur Desmet devra être détenteur d'une autorisation ministérielle de capture à but scientifique d'espèces protégées*.</b></p>
Monsieur Mickael Blanc	<ul style="list-style-type: none"> <li>à capturer des espèces des coléoptères et autres groupes d'insectes, à l'exception des espèces protégées et à prélever les échantillons strictement nécessaires à la détermination si celle-ci ne peut se faire sur place.</li> </ul>

## V) LE TRAVAIL DES COMMISSIONS DU CS EN 2017

	Plénière Bureau	Commission Géosystème	Commission Vie locale	Commission Biodiversité
Dates des rencontres	04.05.17 04.12.17	04.12.17	04.12.17	04.12.17

L'animation du Comité scientifique des RNN de Haute-Savoie s'est structurée autour des commissions ou groupes de travail qui s'y rattachent :

### La commission « géosystème »

- Elle a permis de relancer une dynamique sur les études pouvant être faites dans la combe de la Balme (RNN Aiguilles rouges). En plus de l'étude géomorphologique dans le vallon de la Balme, Ludovic Ravel

(Edytem) propose une étude du permafrost dans la réserve naturelle des Aiguilles Rouges. Cette proposition sera considérée début 2018 selon les opportunités de financement.

Joël Serralongue a présenté le patrimoine minier et les enjeux de sa conservation dans la haute vallée de l'Arve. Un groupe de travail *Mines* est envisagé pour 2018.

Jean-Baptiste Bosson a présenté les résultats du suivi du glacier de Tré-la-Tête, qu'il a notamment présenté lors de la COP23. Ces travaux sur les glaciers vont se poursuivre avec le bilan de masse du glacier de Tré-la-Tête (Contamines-Montjoie) en partenariat avec EDF-UP Alpes.

#### La commission « vie locale »

- Elle va se structurer autour de deux groupes de travail, chacun d'eux avec l'encadrement de deux étudiantes : L'un sur la perception du dérangement de la faune par les pratiquants de sports de nature non fédérés tels que randonnée, raquettes et piloté par Clémence Perrin Malterre (Edytem) et l'autre autour de l'étude des alpages en RN, leur devenir et les conséquences environnementales et « humaines » des éventuels changements de système les affectant ou risquant de les affecter piloté par Jean-Marcel Dorioz (INRA) et Gérard Larrieu (céraq).

#### La commission « biodiversité »

- Elle a permis d'échanger sur les projets d'ampleur sur la faune à l'échelle de l'arc alpin tel que le projet Ibex sur l'harmonisation des protocoles de suivi des populations de bouquetin et le projet GenAlps qui a pour objectif d'identifier les régions géographiques qui se caractérisent par une très forte diversité génétique chez le chamois et sont donc des régions à conserver prioritairement.  
Le groupe de travail sur les vieilles forêts a poursuivi l'identification d'ilots de senescence en réserve naturelle par l'encadrement du travail de master d'Olivier Zappia sur la forêt des Houches.

## VI) PUBLICATIONS ET VULGARISATION SCIENTIFIQUE

### Publications

- Jankéliovitch A., 2017, *Lacs d'altitude, plongée de l'autre côté du miroir* in Montagne magazine n°447.
- Guillemot A. et Krieg-Jacquier R., 2017, *Aeshna caerulea en France, une espèce en limite d'aire et menacée par le changement climatique (Odonata : Aeshnidae)* in Actes Colloque Bourgogne nature.

### Communication scientifique

**Le réseau Lacs sentinelles a été présenté comme démarche exemplaire des suivis à long terme lors du :**

Le réseau Lacs sentinelles a été présenté comme démarche exemplaire des suivis à long terme lors du :

- **Colloque européen sur l'état écologique et la valorisation des écosystèmes des lacs de plaine** (labélisé Journée Mondiale Zone Humide)

Du 8 au 10 février 2017 à Nantes.

- **Congrès du réseau Réserves Naturelles de France**

Du 6 au 9 juin 2017 en Martinique.

- **International Meeting on the Conservation of High Mountain Lakes**

Du 6 au 8 Juillet 2017 au Grand Paradis (Italie)

- **Workshop Long-Term Research in Mountain Areas**

Du 29 septembre au 2 octobre 2017 (Tyrol, Autriche).

- **COP23** (conférence de l'ONU sur le climat)

Le 17 novembre 2017 (Bonn, Allemagne).

Le réseau Lacs Sentinelles a été présenté lors d'une conférence "glaciers et lacs de montagne" co-organisé avec l'Agence Française de la Biodiversité vendredi 17 novembre sur le Pavillon Français à la COP23 à Bonn. Jean-Baptiste Bosson (Asters), Raphaëlle Napoleoni (Inra/Asters) et Marie-Elodie Perga (Unil) ont parlé du réseau lors d'une quarantaine de minutes, illustrant également les recherches effectuées sur les sites ateliers (lac de la Muzelle) en lien avec les changements globaux. Lors de cet événement, Paul Michelet, directeur adjoint de l'AFB a également présenté le réseau Sentinelles des Alpes, dont Lacs Sentinelles est membre.



### Organisation d'évènements

#### **Réseau Lacs sentinelles**

Les 8èmes rencontres scientifiques et techniques sur les lacs d'altitude ont été organisées les 10 et 11 octobre 2017 à Barcelonnette en partenariat avec le Parc national du Mercantour.

Les objectifs de ces rencontres ont été co-construits avec les partenaires du projet et validés par le conseil scientifique du GIS Lacs sentinelles. Les contenus et programmes précis ont été élaborés par Asters.

Ces rencontres ont permis de rassembler 37 participants issus de structures variées (gestionnaires d'espaces protégés, usagers, chercheurs universitaires, agences nationales, etc.).



Les temps forts de ces rencontres :

- Ces rencontres étaient précédées d'une journée de formation/retour d'expérience pour les personnes qui produisent des données pour le réseau.
- Six présentations scientifiques sur les lacs d'altitudes sur des thématiques complémentaires, allant des flux hydro-sédimentaires dans les bassins versants aux phytoplanctons.
- La présentation du second rapport annuel du réseau et la présentation et discussion des premiers résultats et comparaisons.
- Des discussions plus larges sur les perspectives du réseau, notamment en lien avec le dispositif Sentinelles des Alpes, portée par la Zone Atelier Alpes en partenariat avec l'Agence Française pour la Biodiversité dans le but de réunir les programmes de suivi de la biodiversité alpine dans le contexte contemporain de changements environnementaux et sociaux.
- Une présentation au public et aux élus locaux du réseau et de quelques recherches associées.
- Une excursion au Lac du Lauzanier avec des présentations/discussions sur la gestion de son bassin versant, des macrophytes et de son histoire depuis 2000 ans.

