



**Interreg**  
**ALCOTRA**  
Fonds européen de développement régional  
Fondo europeo di sviluppo regionale

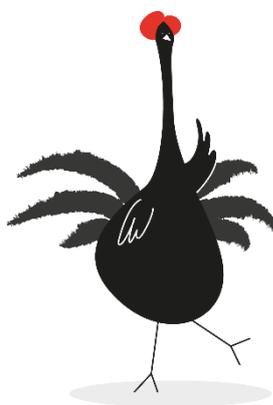


## GUIDE DE PRECONISATION

Livrable de l'activité 4.2

PNR du Massif des Bauges

Comment intégrer l'adaptation aux effets du  
changement climatique dans la Charte du PNR du  
Massif des Bauges ?



---

**Rapport établi par – Contact : Sarah Gillet**  
**pour le compte du Parc Naturel Régional du Massif des Bauges – Contact :**  
s.gillet@parcdesbauges.com  
**dans le cadre du projet ARTACLIM, piloté par l'Agence Alpine des Territoires (AGATE)**

Ce projet a été co-financé dans le cadre du projet ARTACLIM (N° 1316) du programme INTERREG V-A France-Italie (ALCOTRA) 2014-2020, par le Fond Européen de Développement Régional (FEDER).

---



## Préambule

---

### Les Parcs naturels régionaux : des espaces à dominante rurale, d'une grande qualité patrimoniale naturelle, culturelle et paysagère

Les Parcs naturels régionaux sont créés pour protéger et mettre en valeur de grands espaces ruraux habités. Ce sont des territoires à dominante rurale dont les paysages, les milieux naturels et le patrimoine culturel sont de grande qualité, mais dont l'équilibre est fragile. Un Parc naturel régional s'organise autour d'un projet concerté de développement durable, fondé sur la protection et la valorisation de son patrimoine naturel et culturel.

Le classement en Parc naturel régional ne se justifie que pour des territoires dont l'intérêt patrimonial est remarquable pour la région et qui comporte suffisamment d'éléments reconnus au niveau national et/ou international.

Il y a aujourd'hui 54 Parcs naturels régionaux en France, qui représentent 15 % du territoire français, plus de 4400 communes, plus de 9,3 millions d'hectares et près de 4,1 millions d'habitants.

Les territoires des 54 Parcs naturels régionaux sont constitués par une mosaïque de paysages et de milieux naturels.

La forêt couvre 45 % de la surface totale des Parcs naturels régionaux (contre 26 % en France métropolitaine) avec de grandes variations (de 80 % pour le Parc du Haut Languedoc à 2 % pour le Parc des Marais du Cotentin et du Bessin).

Répartis sur l'ensemble du territoire français et d'Outre-Mer, les Parcs naturels régionaux comptent les paysages les plus emblématiques de France : des Volcans d'Auvergne, à la Camargue, du Queyras à la Brière, des Bocages, aux terrasses, des paysages de montagne aux paysages de grandes cultures...

Le classement en Parc naturel régional ne se justifie que pour des territoires dont l'intérêt patrimonial est remarquable pour la région et qui comporte suffisamment d'éléments reconnus au niveau national et/ou international.

C'est souvent à l'initiative locale des acteurs de terrain que naît l'idée d'un Parc.

Le contrat qui concrétise le projet de protection et de développement durable élaboré pour son territoire est dénommé « La charte ». Après avoir été soumise à enquête publique, elle est approuvée par les communes constituant le territoire du Parc, la (ou les) Région(s) et Départements concernés, les partenaires socioprofessionnels et associatifs.

Elle fixe les objectifs à atteindre, les orientations de protection, de mise en valeur et de développement du Parc, ainsi que les mesures qui lui permettent de les mettre en œuvre. Elle permet d'assurer la cohérence et la coordination des actions menées sur le territoire du Parc par les diverses collectivités publiques. Elle a une validité de 15 ans depuis la loi Biodiversité adoptée en 2016, une procédure de révision de la charte permet, au vu de l'action du Parc, de redéfinir son nouveau projet et de reconduire son classement.

La gestion des territoires des Parcs est basée sur 3 axes :

- L'efficacité territoriale : une charte pour 15 ans, renouvelable
- Une compétence partagée entre l'Etat et les Régions

- La volonté de convaincre plutôt que contraindre

La capacité d'un Parc naturel régional à protéger la nature réside surtout dans sa capacité à faire respecter, par la concertation, les objectifs de sa Charte définis par ses signataires.

Pour faire respecter sa Charte, l'action d'un Parc naturel régional relève en effet prioritairement de l'information, de l'animation et de la sensibilisation à la richesse patrimoniale de son territoire des personnes y vivant, y travaillant, s'y implantant ou y passant, dans l'objectif de modifier leurs comportements.

## Comment les Parcs naturels régionaux peuvent ils s'adapter aux changements climatiques ?

---

Un des critères de classement d'un Parc naturel régional est la qualité et le caractère de son patrimoine. Ainsi, il est classé selon ce critère si le caractère remarquable du patrimoine pour la région concernée est reconnu, si des éléments de patrimoine présentent un intérêt reconnu au niveau national et/ou international et si le périmètre est cohérent et pertinent par rapport au patrimoine, à l'identité du territoire.

Ainsi, les Parcs naturels régionaux peuvent être considérés comme des systèmes à parts entières. « Un système peut se maintenir dans le temps et ne pas s'effondrer seulement s'il est capable de se réorganiser et de changer face à une crise. »<sup>1</sup>

L'adaptation aux changements climatiques « nécessite de revoir collectivement l'usage actuel et projeté du territoire » (Guillemot, Mayrand, Gillet et Aubé, 2014). Dans les Parc naturels régionaux,

« La résilience territoriale consiste en l'amélioration des potentiels de « résistance, d'apprentissage, de transformation » des espaces face aux impacts des changements climatiques sur un territoire vulnérable.

« L'adaptation implique de résister aux risques, d'apprendre de ces expositions et de transformer les pratiques territoriales pour maintenir l'équilibre de ces systèmes qu'ils soient écologiques ou socio-économique ».

Pour qu'il y ait un bon déploiement des actions d'adaptation, cela implique :

- Des partenariats et un travail de coordination du secteur public et privé pour construire et harmoniser l'ensemble de ces stratégies et mesures (Van Gameren, Weikmans et Zaccai, p77-90, 2018)
- De penser des stratégies et des mesures réversibles et sans regrets afin de réduire la vulnérabilité des territoires tout en prenant en compte cette incertitude et de favoriser l'investissement dans l'adaptation (Serkine, 2015 ; Richard, George-Marcelpoil et Boudières, 2010)

---

<sup>1</sup> Page 2 du Livrable WP3.1 Artaclim, juin 19

- De développer une vision de l'action d'adaptation territorialisée car il s'agit de répondre aux impacts locaux du changement climatique<sup>7</sup> (Tabeaud, 2009)

Dans les Actes du Colloque « S'adapter pour « sur » vivre » du Comité 21 de février 2020 à l'Assemblée Nationale, il est indiqué que « l'adaptation ne peut pas se réduire à l'idée de protection, il faut indéniablement se diriger vers un processus de « réorganisation », qui nécessite le deuil de notre façon actuelle de fonctionner. Ne pas lutter contre mais vivre avec et tirer profit de ces changements. Se réorganiser c'est « raisonner » autrement, à travers une approche « écosystémique » et répondre aux enjeux de manière décloisonnée, essentielle pour démarrer des initiatives à l'échelle locale. »

### **Une approche psychosociale**

Selon Saadi LAHLOU, directeur de l'institut d'études avancées de paris et spécialiste en psychologie sociale, « les changements climatiques sont un problème général mais l'adaptation est une succession d'ajustement locaux, à la différence de l'atténuation. Il faut donc utiliser le système à bon escient et faire prendre conscience à chaque individu qu'il peut travailler sur les installations qu'il contrôle (installations domestiques etc.). »<sup>2</sup>

D'autre part, il est mentionné que « nous ne pouvons apporter de solutions pertinentes sans cet effort de compréhension, d'appropriation et de perception adéquate des changements. Une réelle question se pose donc quant à l'appropriation de sujets et de menaces encore difficilement visibles et saisissables. Aussi, si la communauté scientifique se mobilise largement autour de ces sujets, un manque de sensibilisation et de connaissance global est constatable au sein de la population. »

Enfin, la psychologie sociale montre qu'en lien avec les changements climatiques, de plus en plus souvent les termes « eco-anxiété », angoisses, stress sont utilisés. Le « stress » qui n'est pas toujours positif est un frein à l'anticipation, à l'adaptation.

Les travaux de l'Human Adaptation Institute montrent qu'« on peut interagir sur des évènements uniquement si physiologiquement et émotionnellement on a la capacité de les comprendre, d'où l'importance de prendre en compte notre circuit émotionnel pour changer. La prise en compte du circuit émotionnel est essentielle pour s'adapter et accroître sa résilience aux changements. Comment bâtir la résilience et l'adaptation ? Cela passe par plusieurs étapes qui alimentent le cycle de l'adaptation :

- Identifier nos leviers d'action sur la situation (cela passe notamment par la résilience émotionnelle) ;
- La stabilisation (une fois que l'on a compris et accepté la situation) ;
- Enfin, c'est là qu'est notre rôle dans l'adaptation : l'anticipation et les actions d'influence sur le futur.

Enfin, la compréhension d'un système est essentielle pour le faire évoluer. Trois capacités cognitives sont nécessaires :

- L'imaginaire : avoir un but, grâce à l'imaginaire, nous permet d'avoir envie de dépasser la situation, ce qui nous amène à être curieux et d'imaginer une solution pérenne pour le futur.
- Les systèmes éducatifs : l'éducation, et l'intégration de certains sujets (tels que la crise environnementale et les grands changements de notre époque) dans les programmes scolaires, peuvent nous permettre d'amorcer une transformation extrêmement rapide.

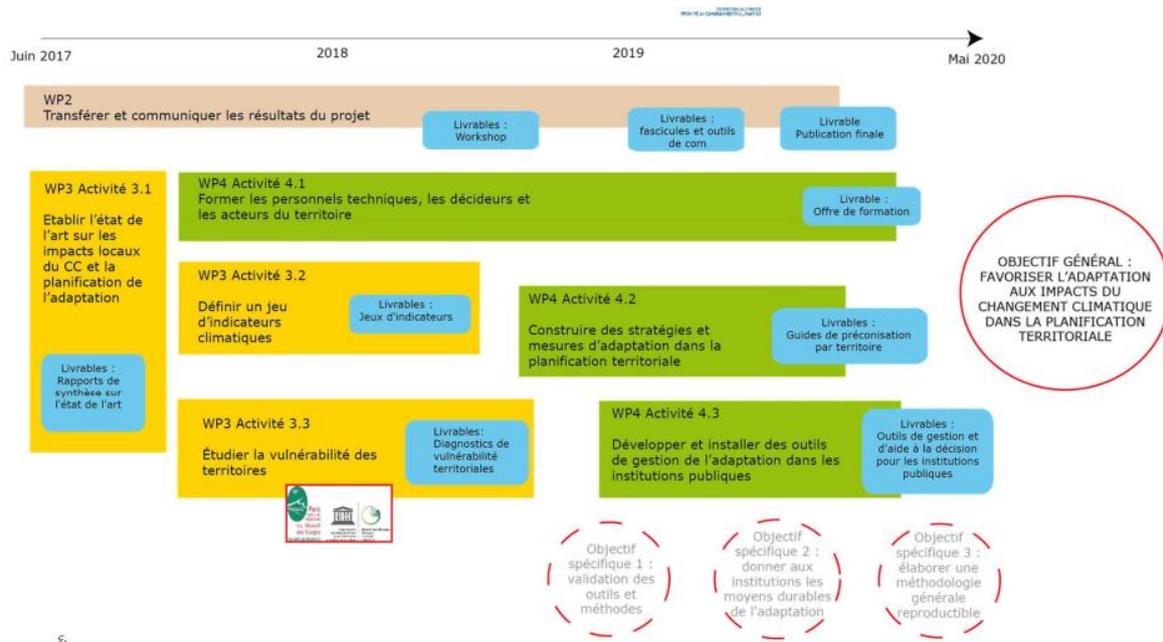
---

<sup>2</sup> Actes du Colloque « S'adapter pour « sur » vivre », Comité 21, 2020

- L'exemplarité, la confiance, la solidarité dans les situations extrêmes ou hostiles, sont indispensables pour transformer notre société. L'optimisme, permet de questionner notre capacité à construire le futur. »

## La méthodologie utilisée dans ARTACLIM

Le programme Artaclim a pour objectif de favoriser l'adaptation aux impacts du changement climatique dans la planification territoriale selon la méthodologie retracée ci-dessous.



Au niveau du Parc naturel régional du Massif des Bauges, c'est le Bureau d'études Artelia qui a obtenu le marché. Le but était d'aider les acteurs du Massif des Bauges à s'approprier la connaissance sur les effets des changements climatiques pour intégrer l'adaptation au développement territorial, en cohérence avec la Charte du Parc. Cette démarche partagée était tripartite :

- Le PNR en tant que pilote de la démarche et en charge de mettre en relation les partenaires locaux
- Les partenaires d'Artaclim pour la production de la connaissance et les méthodologies
- Artelia pour l'animation de l'aide à la décision

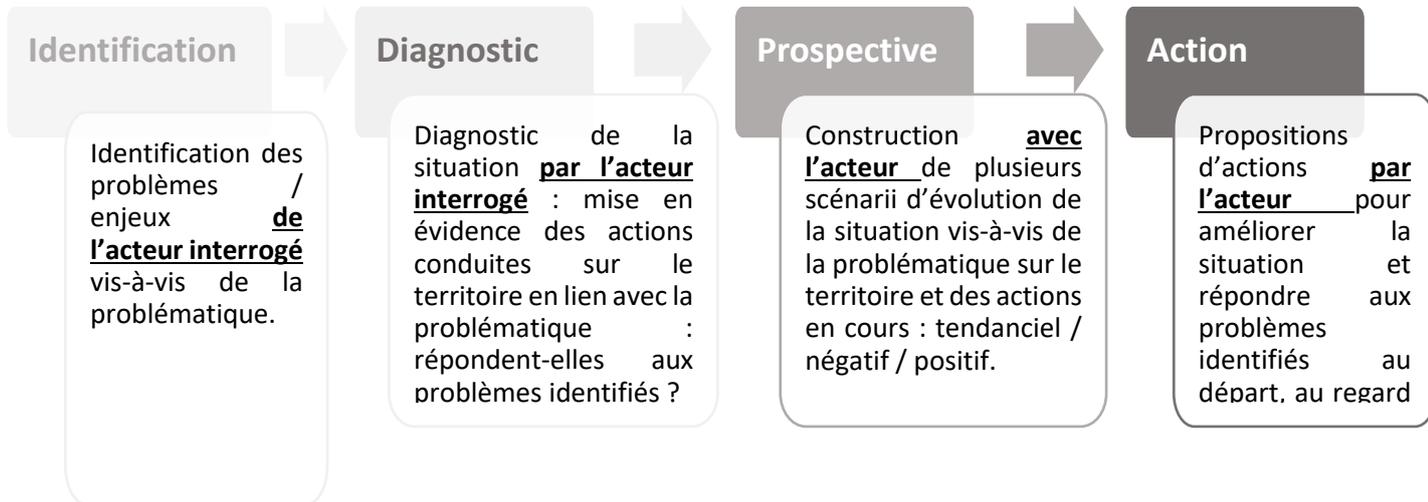
Deux enjeux existaient :

- proposer une vision systémique des effets du changement climatique appropriable par les acteurs
- Faire le lien entre la connaissance sur les effets des changements climatiques et l'expertise territoriale des acteurs.

La méthodologie a consisté à réaliser des études de vulnérabilité sur 3 territoires tests, puis de les accompagner dans la co-construction de stratégies locales d'adaptation. Les études de vulnérabilités ont été orientées sur les acteurs comme point d'entrée. (quels sont les problématiques actuelles, les enjeux auxquels ils sont confrontés) et comme points de sorties les problèmes soulevés par les changements climatiques pour chaque acteur.

Ensuite les territoires ont été accompagnés selon deux méthodes :

- **L'audit patrimonial** dont l'objectif était de trouver une solution à une problématique complexe et multi-acteurs, d'ordre stratégique et organisationnel et qu'un acteur seul ne pourrait pas résoudre avec comme grands principes d'interroger l'ensemble des parties prenantes concernées par la problématique selon une grille en quatre temps.



- **L'approche normative** dont l'objectif est de permettre à une collectivité de mettre en place une stratégie de développement durable fondée sur le principe d'amélioration continue (PDCA).

**Les grands principes peuvent être résumés en 2 grandes étapes :**

- **Etape stratégique** : questionner les six finalités du développement durable au regard des douze domaines d'action de développement durable, en tenant compte des domaines mobilisables ou non par la collectivité et les parties prenantes, des projets en cours, etc.
- → *Résultat : hiérarchisation des lignes d'action à conduire.*
- **Etape opérationnelle** : pour chaque ligne d'action prioritaire, identifier les objectifs de développement durable et les actions pour les atteindre, en précisant la méthode d'évaluation.

## L'exemple du Parc naturel régional du massif des Bauges

---

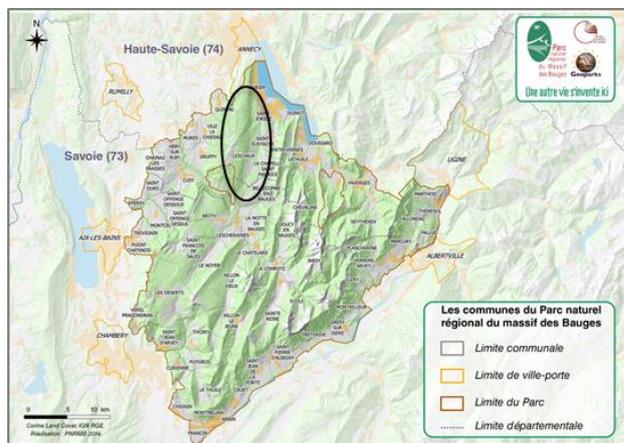
**La vulnérabilité du massif face aux effets du changement climatique : les résultats des diagnostics.**

- Les études de vulnérabilité d'Artelia sur les 3 territoires tests ont permis de faire ressortir avec les acteurs la problématique globale et une approche systématique croisant les effets du changement climatique et les enjeux et une approche systémique croisant enjeux et acteurs : vers l'identification des enjeux « du point de vue des acteurs »

➤ Le cas du Massif du Semnoz :

**Contexte**

- Un poumon vert d'origine anthropique aux portes d'Annecy, volontairement préservé (vocation historique du SIPAS).
- Un espace récréatif de proximité : stade de neige, randonnées, VTT, etc.s
- système agro-pastoral : 11 alpagistes / 700 ha. Une activité rurale /
- **Sylviculture** : exploitation de l'épicéa.
- PCAET du Grand Annecy



**Problématique globale en relation avec le changement climatique : maintenir un espace préservé et récréatif aux portes d'Annecy.**

- **Baisse de l'enneigement** : conséquences pour le stade de neige.
- **Evolution des pratiques agropastorales** : baisse des rendements fourragers, modification des dates de montée en alpages, disponibilité de l'eau.
- **Hausse de la fréquentation du massif en été et de l'urbanisation du plateau** : pression accrue sur les milieux forestiers et d'alpage ; concurrence pour l'espace sur le plateau (urbanisation / agriculture / espaces naturels).
- **Effets sur les peuplements d'épicéas** : déplacement en altitude de l'aire de répartition ; stress hydrique accru ; sensibilité accrue aux ravageurs ; fermeture des paysages.

Enjeu	Type d'enjeu	Baisse de l'enneigement : quel avenir pour le tourisme d'hiver ?	Hausse de la fréquentation du massif en été et de l'urbanisation du plateau	Stress hydrique : conséquences pour le système agro-pastoral et les milieux naturels des alpages	Evolution des peuplements forestiers
Avenir du modèle d'économie touristique	Economie	X	X		
Avenir du système agropastoral, sur le plateau (vs urbanisation) et dans les alpages	Economie		X	X	
Avenir de la filière bois actuelle, fondée sur l'épicéa	Economie				X
Enjeu patrimonial lié à la pratique du ski	Patrimoine	X			
Enjeu patrimonial lié aux paysages (épicéa / alpages) et aux activités pastorales du Semnoz	Patrimoine			X	X
Partage de la ressource en eau dans les alpages	Ressource	X	X		X
Partage de l'espace entre activités récréatives et productives d'une part ; et préservation des milieux d'autre part	Ressource		X	X	X
Enjeu de sécurité face à l'aggravation du risque d'érosion et de feu de forêt	Sécurité		X		X

	Type d'enjeu	GAEC et Groupement Pastoral du Semnoz + acteurs relais	Savoie Mont Blanc Tourisme	Restaurateurs	Chasseurs	Ecoles de ski (ESF, SMS, etc.)	Opérateurs d'activités récréatives estivales (VTT, etc.)	ONF / CRPF / UFP 74	Association foncière pastorale du Semnoz	FRAPNA74 / Les Amis de la Terres 74 / Collectif Transition Citoyenne Semnoz	CA Grand Anney / SIPAS / Communes
Avenir du modèle d'économie touristique	Economie	X	X	X		X	X			X	X
Avenir du système agropastoral, sur le plateau (vs urbanisation) et dans les alpages	Economie	X								X	X
Avenir de la filière bois actuelle, fondée sur l'épicéa	Economie							X	X		X
Enjeu patrimonial lié à la pratique du ski	Patrimoine		X			X					X
Enjeu patrimonial lié aux paysages (épicéa / alpages) et aux activités pastorales du Semnoz	Patrimoine	X						X	X	X	X
Partage de la ressource en eau dans les alpages	Ressource	X	X				X			X	X
Partage de l'espace entre activités récréatives et productives d'une part ; et préservation des milieux d'autre part	Ressource	X	X		X		X	X	X	X	X
Enjeu de sécurité face à l'aggravation du risque d'érosion et de feu de forêt	Sécurité				X		X	X	X		X

Les enjeux identifiés dans les différentes études de vulnérabilités sur le territoire du Parc sont :

- ✓ Partage de la ressource en eau entre les différents usages y compris dans les alpages ;
- ✓ Partage de l'espace entre activités récréatives et productives d'une part ; et préservation des milieux d'autre part et vignoble, zones résidentiels et économiques et zones naturelles
- ✓ Avenir du système agropastoral sur le plateau et dans les alpages ;
- ✓ Maintien de la sécurité face à l'aggravation du risque d'érosion, des feux de forêt et des chutes de blocs ;
- ✓ Avenir du modèle d'économie touristique : Maintien de la pratique du ski ? Diversification ? ;
- ✓ Avenir du modèle d'économie touristique ;
- ✓ Adaptation de la filière bois actuelle, fondée sur l'épicéa ;
- ✓ Préservation des milieux naturels forestiers et d'alpage, des pelouses sèches et des milieux aquatiques, support d'activités récréatives (pêche notamment) ;
- ✓ Enjeu patrimonial lié aux paysages (épicéa/alpage/coteaux de la Combes de Savoie) et aux activités pastorales.
- ✓ Typicité des vins de Savoie et avenir de l'économie viti-vinicole

## Les apports de la démarche d'audit patrimonial d'Agroparistech

L'Audit patrimonial réalisé par les étudiants de l'AgroParisTech en 2019 montre que les Bauges est : « un territoire de moyenne montagne, entre isolement et dynamisme. » « Les Bauges sont présentées comme un territoire rural de moyenne montagne unique (grande biodiversité, paysages variés, patrimoine culturel et architectural authentique). Pour autant, la vie en milieu montagnard y est décrite comme soumise à des contraintes et

des risques naturels. Il existe par ailleurs une préoccupation sur la ressource en eau. De plus, la connexion numérique, la mobilité interne et l'accessibilité posent aujourd'hui question pour le territoire.

Mais la montagne est évoquée comme vivante, attractive avec un dynamisme local bien ancré, qui joue sa carte de "poumon vert" avec son patrimoine. La présence d'un PNR est souvent ressentie comme un atout pour son rôle sur l'équilibre économie/environnement, son expertise technique, sa capacité d'expérimentation »

« Pour beaucoup, le territoire est vulnérable face au changement climatique. Dans les Bauges, celui-ci se caractérise par une diversité de phénomènes : modifications de la biodiversité, climatiques, du cycle de l'eau, de l'enneigement. Les impacts sur le ski et la forêt sont en particulier évoqués :

- la vulnérabilité de l'activité ski face au changement climatique revient avec récurrence ; ceci soulève des questions d'adaptation des stations et de volonté des citoyens ;
- la forêt subit déjà les conséquences du changement climatique ;
- à ceci s'ajoute un impact économique diffus, vécu comme un problème pour certains ou une opportunité pour d'autres. »

La Charte actuelle du Parc ne traite pas la question de l'adaptation aux changements climatiques. Comme vu, précédemment, c'est portant le document structurant de l'action du Parc. Cependant, d'autres documents élaborés à partir de 2009 intègrent cette question : la forêt via sa charte forestière, le tourisme via le programme espace valléen (2014-2020), les ressources naturelles et l'agriculture à travers le Plan Climat (2014).

« On note ainsi une évolution de la prise en compte de l'adaptation dans les documents de planification dans le temps, le Plan climat permettant de poser des jalons importants dans ce sens même si le choix des actions dans celui-ci fait apparaître un manque de maturité dans la réflexion (les actions visent essentiellement un accroissement de connaissances ou l'élaboration de plan) »<sup>3</sup>

Des recommandations

L'Audit patrimonial des étudiants de l'AgroParisTech a identifié comme état d'esprit pour agir par les acteurs du territoire un souhait de commun et de prise de conscience partagée.

« En ce qui concerne les exigences-qualités des acteurs audités, certains envisagent des prérequis pour la conception d'une action : la prise de conscience des enjeux environnementaux ou la volonté de penser des activités modulables sur le long terme. D'autres ont décrit un état d'esprit pour agir qui devrait être humble, lucide, courageux, ambitieux et exemplaire pour aboutir à une dynamique collective. »

« En effet, le besoin de rompre avec l'individualisme a été souligné avec un besoin d'agir en commun, entre secteurs d'activité et entre les élus et les citoyens. Trois grands objectifs sont ressortis : construire un projet commun d'adaptation, résoudre les problèmes préexistants, maintenir et valoriser l'identité du territoire. »

« Pour le mode d'action ensemble, beaucoup estiment qu'il faut valoriser l'entraide, la discussion et le partage.

---

<sup>3</sup> Page 97 du Livrable 3.1b d'Artaclim, juin 2018

D'autres ont souligné le besoin de regroupements des secteurs d'activité pour mutualiser les savoirs mais aussi un certain décloisonnement pour profiter de la complémentarité de chacun. »

## Et en conclusion ?

Cet audit a permis de toucher 99 personnes avec des audits individuels puis de faire une synthèse transversale avec des acteurs qui n'ont pas l'habitude de travailler régulièrement ensemble

## Les actions proposées par les autres démarches

Actions proposées dans le Rapport de la Norme Iso37101 des Hautes-Bauges :

Actions (issues de la situation de référence)	Critères (notation de 1-jaune à 3-vert foncé)			
	Pertinence	Définition	Efficacité (moyens, pilote)	Court terme
Animation de la concertation autour de la compétence GEMAPI et hors GEMAPI (SMIAC)	3-vert foncé	3-vert foncé	3-vert foncé	3-vert foncé
Initier une démarche de type EVP / PGRE (SMIAC)	3-vert foncé	3-vert foncé	3-vert foncé	3-vert foncé
Etude de l'évolution de l'hydrologie Chéran et Nant d'Aillon - impact de l'occupation du sol sur la ressource (SMIAC)	3-vert foncé	3-vert foncé	1-jaune	3-vert foncé
Etude stratégique sur l'évolution des usages (intégrant les stations de ski) (PNR Bauges pour le volet stations)	3-vert foncé	3-vert foncé	3-vert foncé	3-vert foncé
Monitoring optimisé de conservation du Chéran (SMIAC)	3-vert foncé	3-vert foncé	3-vert foncé	3-vert foncé
Maintien du Label Rivière Sauvage (SMIAC)	3-vert foncé	3-vert foncé	1-jaune	3-vert foncé
Elaboration / mise à jour des schémas directeurs AEP et assainissement intégrant une baisse de la ressource	3-vert foncé	1-jaune	3-vert foncé	3-vert foncé
Etude sur les ressources de substitution aux sources baujues (43% des captages AEP)	3-vert foncé	1-jaune	3-vert foncé	3-vert foncé
Développer des solutions alternatives à l'utilisation de l'eau potable en période de sécheresse	3-vert foncé	1-jaune	1-jaune	1-jaune
Etude sur la retenue collinaire de la Feclaz (Grand Chambéry) et sur le Semnoz (Grand Annecy)	3-vert foncé	3-vert foncé	3-vert foncé	3-vert foncé
Etude sur la ME karstique (échelle du parc) (PNR)	3-vert foncé	1-jaune	1-jaune	3-vert foncé
Actions d'économies d'eau sur la sylviculture (ONF)	3-vert foncé	3-vert foncé	3-vert foncé	3-vert foncé
Action d'économie d'eau sur l'agriculture	3-vert foncé	1-jaune	3-vert foncé	3-vert foncé
Actions de sensibilisation auprès des riverains et des scolaires (SMIAC et PNR)	3-vert foncé	3-vert foncé	3-vert foncé	3-vert foncé
Programme d'Actions d'Intérêt Commun au bassin sur 4 ans (SMIAC)				
Programme de coopération transfrontalière "Eau Concert 2" (SMIAC)				
Actions de sensibilisation (SMIAC)	3-vert foncé			
Reflexion sur l'avenir du plan d'eau de Lescheraine, aménagement des îles du Chéran (Grand Chambéry et Grand Annecy)	3-vert foncé			
Diagnostic eaux pluviales urbaines (Grand Chambéry)	1-jaune			
Rénovation des STEP	1-jaune			
Favoriser la rétention naturelle de l'eau (ralentissement des écoulements et infiltrations)	3-vert foncé			
Plan d'action sur les tufières (PNR)	1-jaune			
Travail avec les écovolontaires sur les bords du Chéran (PNR-SMIAC)	3-vert foncé			
Evolution des pratiques de pêche (AAPPMA)	1-jaune			
Embauche d'une équipe travaux en rivière (4 personnes) et gestion des invasives (SMIAC)	1-jaune	3-vert foncé		
Stratégie de gestion des plantes invasives - EauConcert2 (SMIAC)	1-jaune	3-vert foncé		
Valoriser les services écosystémiques (SMIAC)	1-jaune			
Mise à jour, priorisation et plan de gestion des zones humides (SMIAC)	3-vert foncé			
Limitation de l'imperméabilisation des sols (EPCI)	3-vert foncé	3-vert foncé	3-vert foncé	3-vert foncé
Travaux tranche 1 espace de mobilité du Chéran (SMIAC)	1-jaune			

Actions proposées dans le Rapport d'Audit Patrimonial de la Combes de Savoie :

Problème	Objectifs pour répondre au problème identifié	Propositions
Une forêt peu accessible et exploitée, aux "qualités" peu visibles	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Faire connaître les services rendus par la forêt.</li> <li>&gt; Exploiter davantage la forêt (bois-énergie, etc.).</li> <li>&gt; Utiliser les moyens existants (non fléchés "adaptation") pour adapter la forêt au changement climatique.</li> </ul>	Sensibiliser le grand public en intégrant les enjeux liés au changement climatique (cf. programme LEADER).
		Accompagner les propriétaires : lutte contre le morcellement (extension de la bourse foncière forestière ?) / valorisation économique (bois énergie).
		Aménager des pistes forestières sur fond FEDER en veillant à ce qu'elles soient accessibles aux pompiers.
		S'appuyer sur les financements atténuation (stockage carbone, bois-énergie, etc.) en intégrant des objectifs d'adaptation.
		Mettre en place de citernes d'eau pour le gibier et pour la lutte contre les incendies.
		Engager des "regroupements fonciers" avec une gestion publique au titre de « forêt de protection érosion » dans les secteurs les plus exposés.

Problème	Objectifs pour répondre au problème identifié	Propositions
Un territoire riche en ressources naturelles, foncières et socio-économiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Mettre en place dès aujourd'hui les structures permettant d'anticiper et de gérer de potentielles tensions futures sur les ressources en eau.</li> <li>&gt; Investir dès aujourd'hui (ou à court terme) pour sécuriser l'approvisionnement en eau potable.</li> </ul>	Profiter de la réorganisation de la compétence eau potable pour anticiper une baisse de la disponibilité des ressources en améliorant le réseau : rendement, interconnexion, etc.
		Dans le cadre de la compétence GEMAPI : engager un travail avec les forestiers pour prévenir le phénomène d'embâcle.
		Dans le cadre de la compétence GEMAPI : mettre en place un cadre pour une gestion raisonnée de la nappe alluviale (partage de la ressource entre les usagers) pour anticiper de potentielles tensions futures.
		Faire du GDA un support pour encadrer les prélèvements agricoles dans la nappe ; voire à terme développer un système d'irrigation collectif.
		Mettre en place un observatoire de suivi des prélèvements dans la nappe et les sources karstiques du territoire, afin de prévoir un développement territorial en adéquation avec les ressources disponibles.

Problème	Objectifs pour répondre au problème identifié	Propositions
Vignoble et espaces naturels : une gestion très patrimoniale	> Faire évoluer les modes de gestion des espaces naturels pour les adapter à l'évolution du climat. > Engager la réflexion autour d'une évolution des règles encadrant les pratiques vitivinicoles. > Trouver un équilibre entre maintien des continuités écologiques et adaptation spatiale du vignoble.	Dans la continuité du CVB et des MAEC, repenser les modes de gestion des espaces naturels (zones humides et pelouses sèches) : > en associant davantage les agriculteurs et éleveurs ; > en tenant compte des complémentarités territoriales (ex : pâturage des pelouses sèches en intersaison et des zones humides en été et hiver).
		Faire évoluer le cahier des charges AOC pour permettre et encadrer une évolution des pratiques ; voire envisager une redéfinition à terme des zones d'appellation.
		Dans la continuité du travail engagé dans le cadre du CVB avec le CEN (sur les effets du changement climatique en termes de gestion foncière) : mettre en place un réseau de « pelouses consensus » sanctuarisées, en accord avec les viticulteurs.

## Recommandations pour intégrer l'adaptation aux effets du changement climatique dans la Charte du PNR du Massif des Bauges : stratégie et proposition d'action

---

En parallèle des ateliers territoriaux d'Artaclim, le PNR a réalisé des travaux avec les acteurs du territoire sur la Charte.

Le travail d'Artaclim a permis de sensibiliser les acteurs aux enjeux du changement climatique et les faire réfléchir aux moyens de s'adapter.

Le choix final du PNR dans sa Charte a été de mettre les changements climatiques comme enjeux transversal à toute la Charte et d'intégrer dans les différentes fiches mesures liées à un des trois axes stratégiques des mesures d'adaptation.

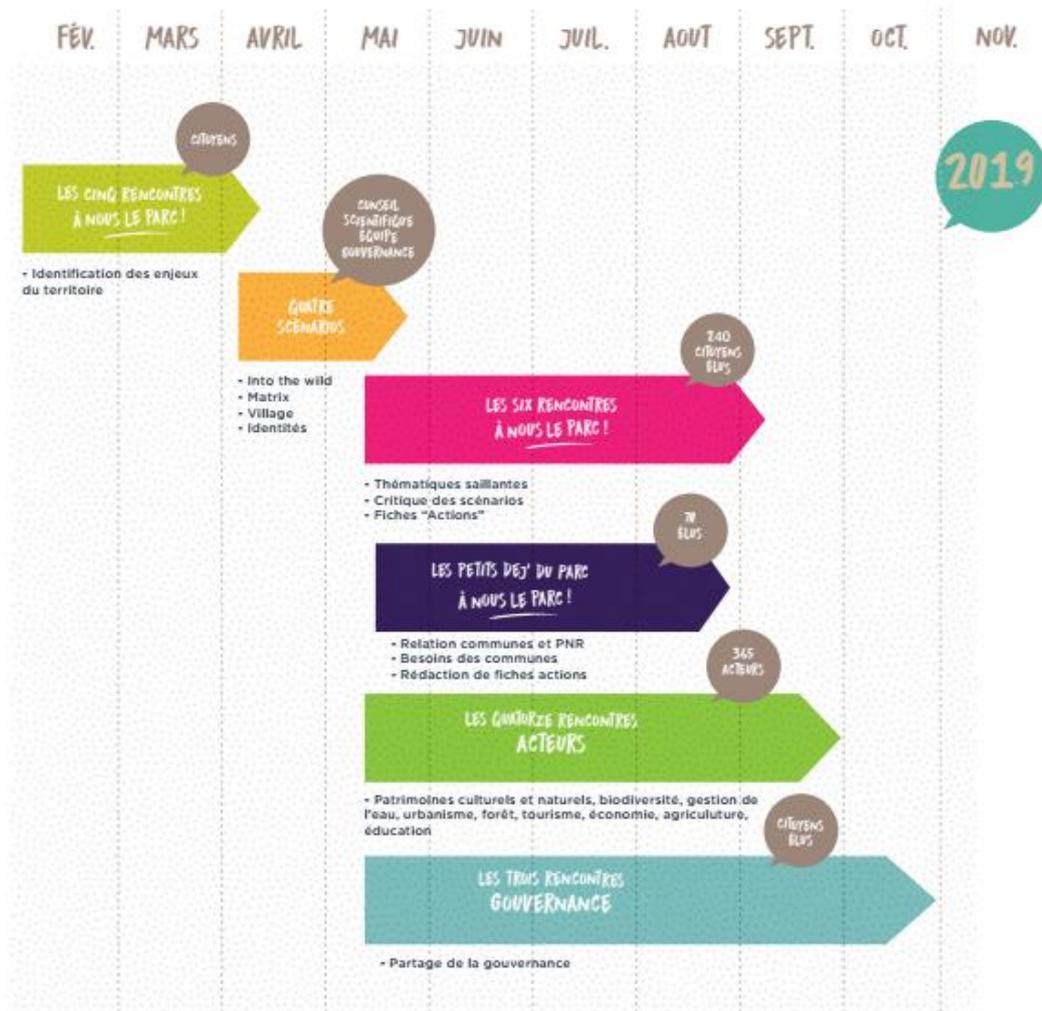
Plusieurs recommandations issues du travail d'Artaclim ont été intégrées dans la Charte en cours de finalisation :

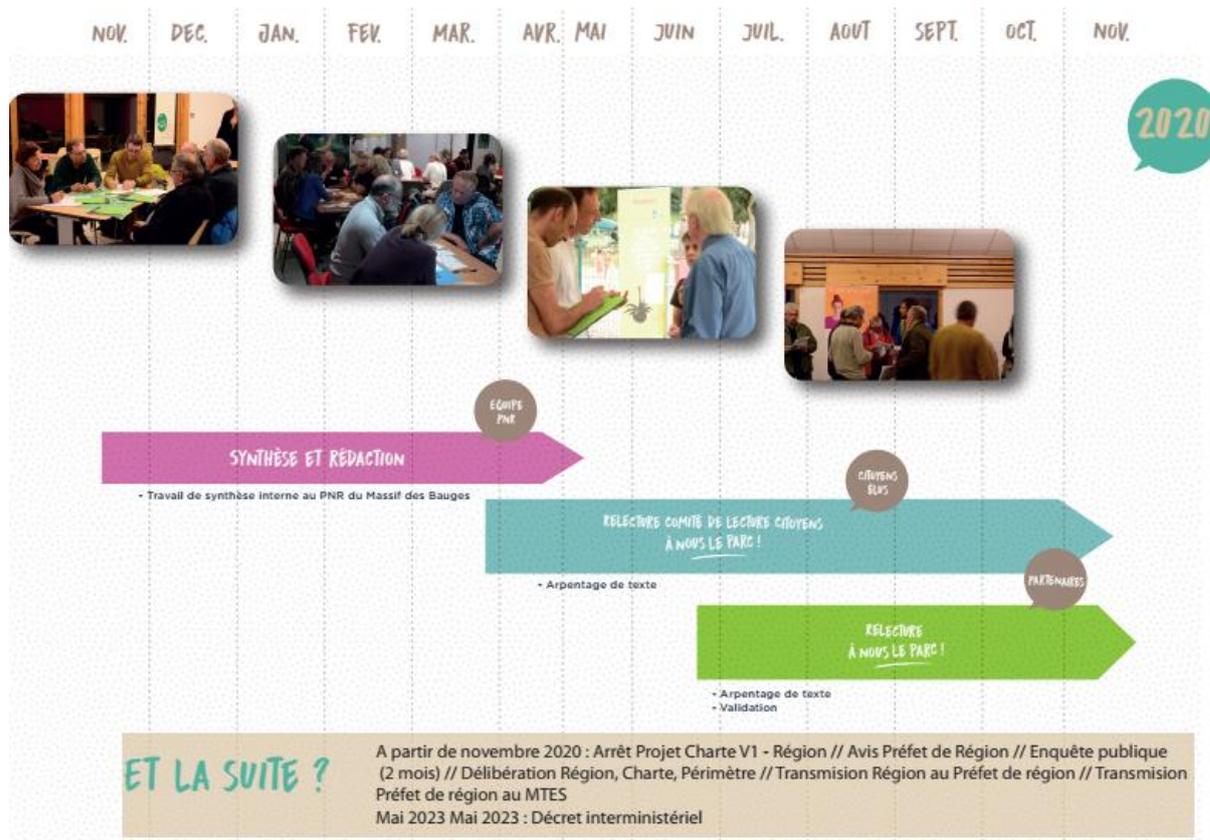
### Processus organisationnel et participatif

- Mettre en place des moyens pour encourager la participation du public à la rédaction et au suivi de la mise en œuvre de la Charte
- Faire participer les acteurs locaux
- Développer les relations entre les acteurs socio-économiques et la recherche pour éviter des mesures qui soient de la « mal adaptation » car liées à, des conclusions tirées sur des événements peu ou pas significatifs

- Mettre en place une approche transectorielle impliquant les techniciens, les élus, les chercheurs et les populations locales.

Toutes ces recommandations ont été mises en application selon le planning suivant :





## Information/Sensibilisation/Formation

- Définir un langage commun qui permette à chacun de se mettre d'accord sur les termes utilisés liés aux changements climatiques
- Sensibiliser la population locale au système climatique pour comprendre le climat et ses évolutions actuelles et future afin que cette population ait une bonne compréhension, appropriation et perception adéquate des changements
- Informer les élus, les acteurs socio-économiques sur les enjeux des changements climatiques à l'échelle du territoire
- Intégrer des retours d'expériences systématiques des mesures mises en place
- Mettre en place une offre de formation des techniciens, élus sur les questions des changements climatiques et sur l'accompagnement aux changements des territoires, des villes, des entreprises

Dans la suite du programme ARTACLIM, des actions pédagogiques sont en cours de développement et une série d'outils pédagogiques vont être utilisées pour poursuivre l'implication des acteurs.

## Gouvernance

- Mettre en place une approche multirisques à l'échelle du PNR
- Assurer une coordination entre les différents niveaux de gouvernance locales, régionales et inter-régionales
- Evaluer les conséquences sociales, économiques et environnementales des diverses mesures d'adaptation proposées
- S'assurer que les mesures déclinées dans la Charte ne développent pas une « maladaptation » face aux changements climatiques avec par exemple (Artacim, livrable 3.1b page 15) :

- Une utilisation inefficace de ressources comparée à d'autres options d'utilisation (par exemple, le recours massif à la climatisation au lieu de l'investissement dans l'isolation).
- Un transfert incontrôlé de vulnérabilité : d'un système à un autre, mais également d'une période à une autre ; réduction de la marge d'adaptation future (mesures qui limitent la flexibilité éventuelle, par exemple, plantation d'essences d'arbres à rotation longue).
- Une erreur de calibrage : sous-adaptation ou adaptation sous-optimale (par exemple, une digue de protection n'a pas été suffisamment rehaussée)

## Mesures/solutions proposées

- Mettre en place des outils de collecte et d'interprétation des données locales sur le changement climatique
- Mettre en place des dispositifs de suivi locaux sur l'exemple du Syndicat Mixte Interdépartemental d'Aménagement du Chéran ; la connaissance locale permet une réponse adaptée, notamment dans le champ des aménagements
- Développer un suivi exhaustif des aléas (feux de forêts, chutes de pierre, glissement de terrain...) (Fiche thématique risques ADAMONT)
- Intégrer le principe de réduction de la consommation des terres agricoles dans le cadre des politiques d'aménagement et d'urbanisme
- Développer des stratégies qui favorisent les systèmes écologiques résilients
- Développer des mesures pour augmenter les possibilités de déplacement des espèces en réponse aux changements climatiques
- Atténuer les menaces concurrentes à la biodiversité (espèces envahissantes, fragmentation, pollution...)
- Se questionner sur le transfert éventuel d'espèces pour prévenir leur extinction, en particulier dans les cas de capacité de dispersion limitée ou d'aire de répartition très limitée. Ces actions soulèvent un certain nombre de questions écologiques et éthiques, ainsi que la nécessité de prédire les conditions environnementales futures pour savoir quelles zones sont potentiellement appropriées (Lawler, 2009).
- Développer une offre touristique neutre pour le climat
- Accompagner les secteurs économiques pour qu'ils cartographient les risques qu'ils puissent subir à la suite des conséquences des changements climatiques et de la perte de biodiversité

Ces mesures se traduisent dans la Charte par les rédactions suivantes :

**URBA 1.1. Préserver durablement les espaces non artificialisés, ressources naturelles et économiques d'avenir, et atteindre l'objectif de zéro artificialisation nette (ZAN) à l'horizon 2037**

**URBA 2.1 - Renforcer la qualité des aménagements urbains, du cadre de vie et des espaces publics**

- Renforcer la densification de l'habitat, des activités et des services en fonction des typologies de polarités définies dans l'armature territoriale portée au plan Parc ([Voir Partie prescriptions de la Charte, orientations en matière d'urbanisme](#))

- Développer des projets d'aménagements urbains exemplaires, économes en espace, de haute qualité environnementale, adapté au changement climatique qui favorisent la mixité sociale, renforcent les services de proximité et l'installation d'activités artisanales et tertiaires en mixité avec l'habitat (rénovation centre bourg, habitats intermédiaires, tiers-lieux, mobilité, ...) ([voir mesure « économie circulaire »](#))
- Faire rentrer et préserver la nature dans les bourgs et villages
- Encourager les démarches de reconnaissance de la qualité des villages, labellisations
- Travailler spécifiquement et prioritairement sur les zones de transition urbain-rural pour éviter leur banalisation
- Construire et déployer des politiques de maîtrise foncière publique, nécessaire à la réalisation d'opérations d'urbanisme choisies, en priorité sur les espaces à enjeux particuliers
- Préserver la qualité architecturale des secteurs à enjeu en s'appuyant sur l'inventaire du patrimoine bâti
- Eviter l'artificialisation et l'imperméabilisation des sols dans les aménagements urbains

### **URBA 2.2 – Améliorer la qualité de l'habitat et remobiliser le bâti vacant**

- Développer les formes d'habitat intermédiaire et regroupé, peu consommatrices d'espace ([Voir Partie prescriptions de la Charte, paragraphe urbanisme](#)), à haute valeur environnementale (constructions bois, matériaux biosourcés, énergies renouvelables, ...) et adaptées au changement climatique ([voir mesures « Utilisons le bois dans tous ses états »](#) et [« De l'énergie renouvelable pour tous »](#)) ; conditionner les subventions pour les orienter
- Concevoir une architecture contemporaine en harmonie avec l'architecture traditionnelle et portant les valeurs du développement durable
- Mettre en place des dispositifs de remobilisation du bâti vacant ; faire rentrer « les grandes maisons traditionnelles » dans la modernité (énergie, habitat partagé, ...) ; assurer la transition du bâti touristique
- Développer des Opérations programmées pour l'amélioration de l'habitat (Opah)
- Accompagner l'évolution des zones pavillonnaires dans une voix de plus forte densité de logements, de plus forte mixité sociale et de qualité environnementale élevée

### **AGRICULTURE 1.3 - Renforcer l'autonomie des exploitations agricoles pour les adapter aux changements sociétaux et climatiques**

- Anticiper, grâce à des programmes de recherche, les stratégies d'évolution des exploitations agricoles
- Former et accompagner techniquement et financièrement, les exploitations sur les solutions d'autonomie et d'adaptation au changement climatique (fourrage, bilan carbone, énergie, eau, autres intrants)
- Rechercher et développer des solutions de valorisation des résidus des systèmes agricoles
- Expérimenter et promouvoir des nouveaux modes de production permettant l'adaptation au changement climatique dans différentes filières, en particulier sur les principes de l'agroforesterie
- Animer territorialement les outils d'aide à la modernisation des exploitations en les priorisant sur l'adaptation aux changements (agroécologie, diversification, énergie, gestion de l'eau)
- Sécuriser et maîtriser l'accès à la ressource en eau des systèmes agricoles ([voir mesure « partage de l'eau »](#))

### FORET-BOIS 1.3 - Adapter la gestion forestière aux changements climatiques

- Mettre en place un observatoire des impacts du changement climatique sur la forêt
- Assurer un suivi sanitaire des forêts
- Etudier et expérimenter, avec un principe de précaution, l'implantation de nouvelles essences et favoriser la diversification de peuplements, en étudiant les débouchés économiques
- Initier un plan de lutte contre l'incendie pour anticiper le risque
- Renforcer le rôle de la forêt sur la préservation de la ressource en eau, la limitation de l'érosion des sols et la limitation des risques naturels

### PATNAT 1.1. Identifier, renforcer et restaurer la fonctionnalité des écosystèmes semi-naturels, dans la diversité des milieux et des usages et lutter contre les espèces invasives

- Maîtriser l'étalement urbain ([voir fiche mesure « Un usage harmonieux de l'espace »](#))
- Définir les trames écologiques structurantes et assurer leur fonctionnalité, y compris dans les perspectives de changement climatique ; Elaborer et préserver un réseau de forêts matures et d'îlots forestiers à forte naturalité
- Améliorer la gestion des espaces agricoles et forestiers productifs pour favoriser la continuité des écosystèmes ; proposer des mesures contractuelles de gestion environnementale des trames et/ou de travaux de génie écologique avec dispositif d'aides financières incitatives
- Prendre en compte les trames écologiques dans les documents de planification et l'évaluation environnementale des projets
- Préserver et restaurer les communautés d'insectes pollinisateurs qui assurent des services indispensables aux équilibres écosystémiques et la croissance d'un pourcentage significatif des cultures alimentaires
- Renforcer l'accueil de la biodiversité dans tous les projets d'aménagement du territoire ; doctrine « Eviter, Réduire, Compenser »
- Elaborer un plan d'action multi-opérateurs en vue de contenir, voire éradiquer lorsque cela est possible, les espèces invasives

### TOUR 2.2. Réaliser les investissements de conversion dans les stations en les priorisant sur les activités non dépendantes de l'enneigement

- Développer de nouvelles offres hors neige en priorisant les activités de nature en relation directe avec les ressources territoriales présentes
- Optimiser et faire évoluer les activités liées à la neige afin de limiter les coûts de gestion et d'investissement, soit moins d'alpin, plus de nordique et de randonnée
- Améliorer la qualité des infrastructures existantes (parking, services, équipements...) et des bâtiments pour améliorer l'attractivité et gérer la fréquentation ; augmenter leur performance énergétique ([voir mesure « De l'énergie renouvelable pour tous »](#))
- Envisager la qualification et/ou la reconversion de l'hébergement vieillissant et/ou vacant des pôles ([voir mesure « Nos villes et villages attractifs et durables »](#))