



Stratégie scientifique du Parc national des Écrins

*Projet validé par le
Conseil d'administration
du 8 mars 2013*

Stratégie scientifique du Parc national des Ecrins

Sommaire

1- Eléments cadre de la stratégie scientifique

- 1.1- Pourquoi une stratégie scientifique ?
- 1.2- L'activité scientifique dans le Parc national des Ecrins
- 1.3- Place des acteurs au sein du dispositif de recherche

2- Priorités et objectifs de la stratégie

- 2.1- Le choix des priorités
- 2.2- Les domaines d'action
 - 2.2.1- Connaissances biologiques et fonctionnelles des espèces
 - 2.2.2- Utilisation des ressources naturelles
 - 2.2.3- Evolution des milieux et des paysages
 - 2.2.4- Connaissances culturelles et sociologiques du territoire
 - 2.2.5- Conséquences des changements globaux
 - 2.2.6- Conservation dynamique et fonctionnelle des patrimoines
 - 2.2.7- Développement des usages de l'information scientifique
- 2.3- Les actions transversales

3- Valorisation des données et résultats

- 3.1- La mise à disposition des données
 - 3.1.1- Les chemins de la donnée vers les tutelles
 - 3.1.2- Des données visibles et vivantes
 - 3.1.3- Des besoins et des usages différents
 - 3.1.4- Organiser la donnée pour faciliter son usage
 - 3.1.5- Au-delà de la consultation
- 3.2- La valorisation des résultats et de l'activité scientifique
 - 3.2.1- Le grand public et les habitants locaux
 - 3.2.2- Les enfants et les scolaires
 - 3.2.3- Les partenaires techniques
 - 3.2.4- Les scientifiques
 - 3.2.5- Synthèse

4- Modalités de mise en oeuvre

Annexe 1

Historique de l'activité scientifique du Parc national des Ecrins

PARC NATIONAL DES ÉCRINS

Stratégie scientifique

1- Les éléments cadre de la stratégie scientifique

1.1- Pourquoi une stratégie scientifique ?

Le Parc national des Ecrins est un organisme pluridisciplinaire ancré sur un territoire. Il a une vocation de gestion conservatoire du patrimoine naturel et culturel, de développement durable et de connaissance. Il développe des partenariats avec les acteurs de ce territoire. En contribuant à la production de connaissances, il devient aussi un outil original et fort des dispositifs de recherche. A cette fin, il est partie prenante de partenariats avec des organismes de recherche (CNRS¹, IRSTEA²), qui trouvent en lui un point d'appui pour développer des projets innovants.

Un territoire protégé, des équipes de terrain compétentes et formées à l'observation, des dispositifs d'observation, une capacité de valorisation, une stabilité organisationnelle, des liens forts avec les acteurs du territoire, tels sont les atouts qu'offre l'établissement à la communauté des chercheurs.

La stratégie scientifique est un document d'orientation visant la cohérence et la lisibilité de l'établissement en matière scientifique.

Cette stratégie se décline en **actions** via un **programme scientifique inclus dans le programme d'action général de l'établissement**. Ce dernier définit des priorités, organise le travail dans le temps et dans l'espace, identifie les méthodes reconnues et les partenariats possibles.

La stratégie scientifique précise et priorise les principaux champs d'actions scientifiques pour la durée de la charte.

Elle est élaborée avec de nombreux acteurs du Parc dans un esprit de co-construction, de partage et de transparence. Elle s'inscrit dans une culture de programmation déjà ancienne de l'établissement (cf. annexe 1).

Le document est issu d'un travail important avec l'ensemble des personnels du Parc national (services et secteurs), piloté par le service scientifique. Le Conseil scientifique a apporté un appui tout au long du projet et fait un certain nombre de recommandations. Enfin, le Conseil d'administration a validé le document au cours de sa séance du 08 mars 2013.

La stratégie scientifique s'appuie sur le document de cadrage réalisé par PNF (Parcs nationaux de France) de février 2011 intitulé : "Guide pour la rédaction de la stratégie scientifique d'un parc national".

La stratégie prend en compte et décline d'autres documents cadres de planification :

- la charte d'objectifs Natura 2000 du territoire,
- les recommandations du diplôme d'ingénieur européen ou de la charte européenne de tourisme durable,
- le plan de gestion de la réserve intégrale de Lauvitel,
- la stratégie nationale pour la biodiversité,
- les plans nationaux d'actions.

¹ CNRS : Centre National de la Recherche Scientifique

² IRSTEA : Institut national de Recherche en Sciences et Technologies pour l'Environnement et l'Agriculture (ex Cemagref)

Les produits de l'activité scientifique irriguent également des dispositifs d'échelle supérieure. Ainsi, les données obtenues contribuent aux systèmes d'information sur la nature et les paysages nationaux et régionaux (SINP), et aux observatoires locaux ou régionaux liés à la biodiversité ou au climat.

1.2- L'activité scientifique dans le Parc national des Ecrins

✓ **Un observatoire pluridisciplinaire à long terme**

Le Parc national des Ecrins constitue un observatoire à long terme d'un territoire remarquable. Il s'inscrit dans des réseaux de partenaires, capitalisant, organisant et analysant des données sur les champs pluridisciplinaires de la nature et de la culture. La stabilité institutionnelle de l'établissement et la protection qu'il exerce sur le territoire sont pour l'observation des garanties de pérennité et de qualité.

Cet ensemble contribue aux prises de décisions et actions conduites sur le territoire, notamment en termes de gestion conservatoire ou d'aménagement.

✓ **Un élément des dispositifs de recherche**

Associé aux réseaux des espaces protégés, le Parc national a recours pour ses actions de connaissance à des méthodes et analyses éprouvées par une **large communauté**. Il participe à **l'activité de recherche** de manière **partenariale** en mettant à disposition son expertise et en recueillant des données sur un territoire unique.

Il participe aux grands programmes nationaux de suivi de la biodiversité ou des changements climatiques.

Le Parc national des Ecrins joue ainsi un rôle singulier et important au sein de la recherche environnementale.

✓ **Un territoire de recherche**

Le parc national des Ecrins couvre un **vaste territoire** (270 000 ha). Son action s'inscrit dans la **durée** (création en 1973). De par son rôle d'observatoire du territoire, le Parc national des Ecrins se doit d'assurer la pérennité dans la collecte et le stockage de la donnée.

Cette particularité spatiale et temporelle suscite des **recherches originales**. Le Parc national les accompagne et les encourage suivant un questionnement qui lui est propre ou issu de réflexions partenariales.

Interface avec le territoire, le Parc national formalise des questions et fédère les énergies des organismes de recherche. A cette fin, il convient de conjuguer les attentes de ces organismes avec celles du parc.

Ainsi, le parc est un **catalyseur de recherches** pluridisciplinaires associant sciences sociales et sciences naturelles.

1.3- Place des acteurs au sein du dispositif de recherche

Une des forces des parcs nationaux est de fournir à l'activité de recherche quatre éléments essentiels : un territoire protégé (propice aux séries longues de données), des agents de terrain (observateurs performants et encadrés), une stabilité institutionnelle, un conseil scientifique garant de la méthodologie.

Le territoire du parc national est un territoire de référence même pour les espèces communes. Il inscrit ses objectifs et moyens dans la durée. La réglementation qui protège ce territoire contribue à des activités de recherche spécifiques qui ne pourraient avoir lieu ailleurs et qui deviennent exceptionnelles.

Comment s'articulent les diverses interventions dans ce dispositif ?

Le service scientifique joue un rôle pivot.

- il facilite l'accueil de la recherche sur le territoire,
- il participe à la recherche,
- il met en synergie les équipes et assure une fonction de « passeur » pour que chaque équipe ait connaissance des travaux des autres et des interactions possibles,
- il synthétise les questionnements et les formalise,
- il cherche des synergies entre les questions des chercheurs et celles du territoire ou de l'établissement,
- il contribue aux recherches de financements,
- il aide à l'identification des besoins de terrain liés aux opérations scientifiques,
- il cadre et anime les protocoles scientifiques réalisés par les agents du Parc national,
- il structure et met à disposition les données collectées au long terme.

Les chercheurs intéressés lui exposent leurs questions de recherche et les travaux qu'ils envisagent de mener.

Les questions partagées sont identifiées. Les chercheurs conduisent alors leurs expérimentations en lien et en accord (en cas d'autorisation) avec les services du Parc national et les collectivités locales. Ils contribuent aux restitutions territoriales et animent les restitutions scientifiques.

Trois grands cas de figure sont envisageables :

- Les thématiques de recherche ne rejoignent pas les priorités de l'établissement : le Parc national des Ecrins est simplement territoire d'accueil. Les chercheurs assurent un retour de leurs travaux que le parc met à disposition du territoire via son centre de ressources ou ses maisons de Parc ;
- La thématique de recherche fait écho aux priorités de l'établissement mais le Parc n'est pas « co-auteur » des questions de recherche. Dans ce cas des moyens limités d'accompagnement peuvent être alloués (aide matérielle, fourniture de données, etc.). Comme dans le cas précédent, le Parc contribue à la valorisation territoriale des résultats ;
- Un véritable partenariat de recherche est institué avec l'établissement. Les questions de recherche, mais aussi les financements et la programmation sont co-construits par le parc et l'organisme. L'implication financière et les moyens matériels et humains peuvent être plus importants. La valorisation est plus forte que dans les cas précédents.

Dans tous les cas, il convient que le Parc dispose des références des recherches effectuées sur son territoire pour, en cas de nécessité, pouvoir revenir à la source des données.

Le Conseil scientifique accompagne les équipes du Parc national dans la définition des objectifs et la mise en œuvre des protocoles associés. Il les conseille sur l'accompagnement ou le soutien à des programmes de recherche.

Le Conseil oriente les thématiques de recherche et les programmes qui se déroulent sur le parc en fonction des grandes priorités nationales et des attentes locales. Ses membres peuvent jouer un rôle d'expert sur des dossiers particuliers.

Les équipes de recherche ayant travaillé sur le territoire du parc national des Ecrins échangent avec le Conseil scientifique sur leurs travaux et leurs résultats.

Les équipes de terrain

Les secteurs du Parc national assurent la remontée des questionnements du territoire. Ils participent sous la direction du service référent aux opérations de collecte de données. Ils conseillent voire assistent les équipes de recherche dans leurs opérations de terrain. Ils créent le lien avec les collectivités territoriales et les habitants .

Le service communication assure la valorisation territoriale des travaux et des résultats obtenus sur le Parc national (cf. 3.2- valorisation).

2- Les priorités et les objectifs de la stratégie

2.1- Le choix des priorités

Les priorités scientifiques du Parc national sont à définir tant au niveau de la stratégie (horizon de 15 ans comme pour la charte) qu'à celui des programmes (renouvelés tous les 6 ans) au regard des critères suivants :

- l'**originalité** du territoire Ecrins ; le caractère de haute montagne, les paysages agricoles d'altitude, le fonctionnement d'un haut massif ;
- la **responsabilité** de conservation du patrimoine, notamment ses éléments qui marquent la richesse du territoire ;
- **la territorialité**, c'est à dire la prise en compte des attentes et questionnements du territoire et de ses acteurs ;
- **la cohérence** : le Parc national n'est pas un isolat dans un territoire national ou supranational. Son action doit être pleinement cohérente avec les dispositifs « supra », auxquels il apporte une contribution spécifique : politique nationale de recherche ; stratégie nationale de la biodiversité.

2.2- Les domaines d'action

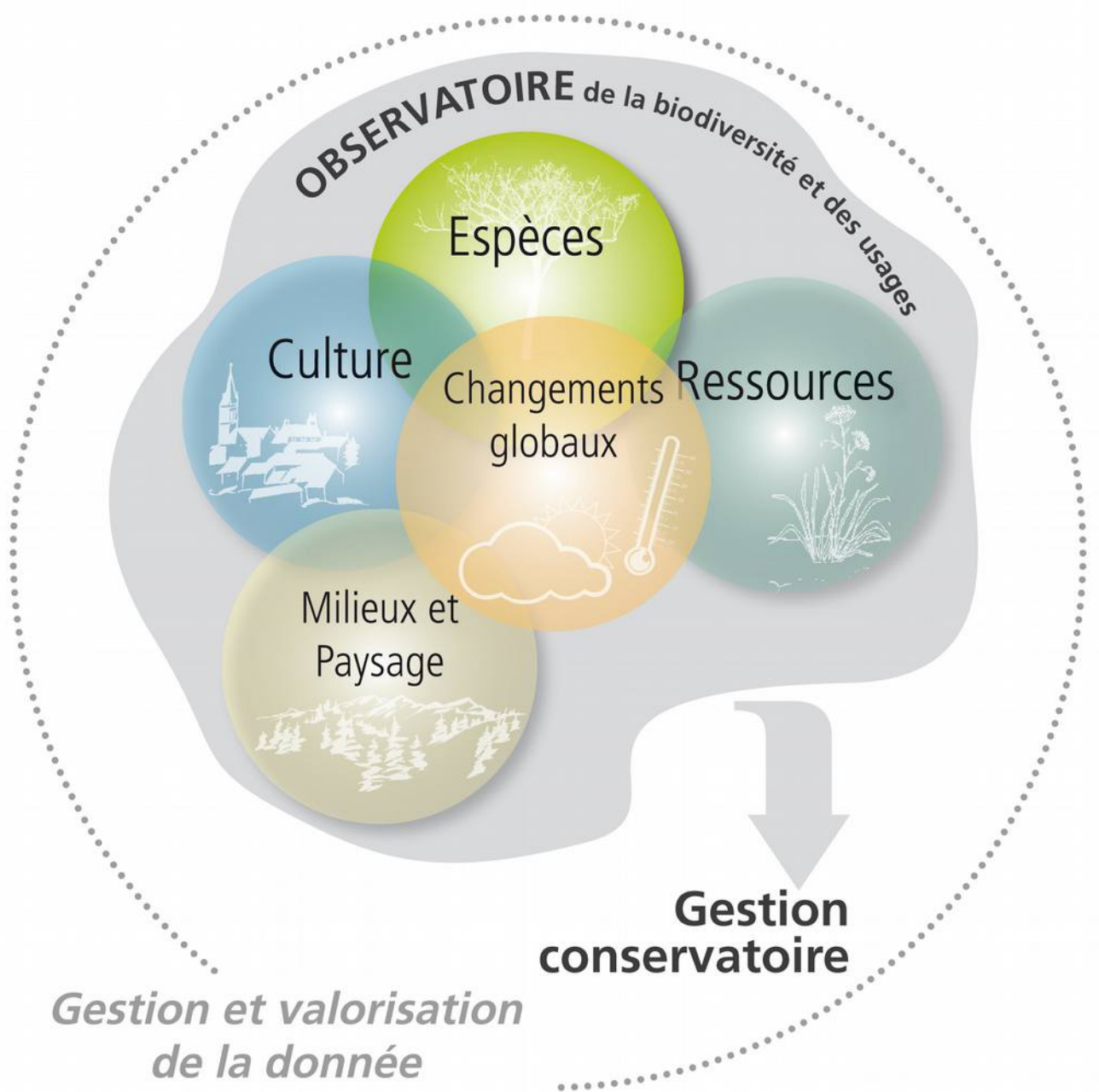
Les actions scientifiques du Parc national couvrent un vaste ensemble de domaines, des sciences humaines et sociales aux sciences physiques et naturelles.

5 grands ensembles thématiques se chevauchant forment **l'observatoire de la biodiversité et des usages et structurent l'acquisition de connaissances sur l'environnement naturel et humain du Parc** :

- ✓ **Connaissances biologiques et fonctionnelles des espèces**
- ✓ **Utilisation des ressources naturelles**
- ✓ **Evolution des milieux et des paysages**
- ✓ **Connaissances culturelles et sociologiques du territoire**
- ✓ **Conséquences des changements globaux**

Le terme de biodiversité regroupe ici les composantes biologiques. Les usages incluent les différentes activités humaines ainsi que les ressources naturelles qu'elles utilisent.

Cette représentation des priorités est complétée par les actions de **gestion conservatoire dynamique et fonctionnelle des patrimoines**. Le tout s'appuie sur un dispositif coordonné de **gestion et de valorisation de la donnée**.



2.2.1- Connaissances biologiques et fonctionnelles des espèces

Question générale :

En fonction des priorités définies pour chaque cortège biologique, quelles sont les connaissances nécessaires à la gestion du patrimoine naturel et à sa valorisation ?

Sont considérés les cortèges suivants :

- cortège patrimonial,
- cortège des groupes taxonomiques méconnus,
- cortège des espèces à conflit,
- cortège des espèces de la biodiversité commune.

Espèces ou cortèges biologiques prioritaires :

✓ Espèces patrimoniales :

Faune : 103 espèces de vertébrés parmi 376 recensées dans la base faune du Parc national des Ecrins.

Invertébrés : le niveau de connaissance est très hétérogène selon les groupes. Les espèces prioritaires sont actuellement les espèces protégées connues (orthoptères, lépidoptères, odonates, hémiptères, etc.).

Flore : 167 espèces parmi les 2000 répertoriées à ce jour.

Certaines de ces espèces constituent des enjeux particuliers de connaissance et de conservation.

Pour la faune, il s'agit :

- des oiseaux prioritaires de la ZPS³ Ecrins : le lagopède alpin (enjeux prioritaires), l'aigle royal, la chevêchette d'Europe, la chouette de Tengmalm, le crabe à bec rouge, la gélinotte des bois, le gypaète barbu, la perdrix bartavelle, le tétras-lyre, le vautour fauve (enjeux forts), le circaète Jean-le-Blanc et le pic noir (enjeux faibles),
- d'espèces à l'annexe II de la Directive Habitats, pour lesquelles des actions ont été envisagées dans les documents d'objectifs du territoire : la barbastelle, le grand et le petit murin, le grand et le petit rhinolophe, le minioptère de Schreibers, le murin à oreilles échancrées, le murin de Bechstein, le sonneur à ventre jaune, l'écrevisse à pied blanc, la rosalie des Alpes,
- des colonies de bouquetins réintroduites,
- du lièvre variable, espèce emblématique de la haute montagne,
- de l'avifaune prairiale : rôle des genêts et tarier des prés notamment.

Certaines de ces espèces bénéficient en outre d'un plan national ou régional d'actions : le sonneur à ventre jaune, le gypaète barbu, le vautour fauve, le rôle des genêts, les chiroptères et les odonates.

Pour la flore, il s'agit :

- de taxa inscrits sur les listes de protection, qu'elles soient nationale, régionale ou départementale (la convention de Bern (1979) a été totalement déclinée, pour la flore, dans la liste de protection nationale (1982, révisée en 1995)),
- d'espèces menacées inscrites sur la liste rouge nationale UICN (2012),
- d'espèces à l'annexe II de la Directive Habitats, pour lesquelles des actions ont été envisagées dans les documents d'objectifs du territoire : la reine des Alpes, le sabot de Vénus, la potentille du Dauphiné, le dracocéphale d'Autriche et le trèfle des rochers.

Plusieurs de ces espèces sont des endémiques de l'arc alpin. Certaines d'entre elles,

3 ZPS : Zone de Protection Spéciale (directive européenne oiseaux – Natura 2000)

comme la potentille du Dauphiné et la reine des Alpes, ont leurs plus grosses populations au sein même du parc national des Ecrins. La responsabilité de l'établissement vis à vis de leur conservation est donc de portée internationale.

✓ **Groupes taxonomiques méconnus :**

Certains groupes taxonomiques sont particulièrement méconnus (bryophytes, lichens, arthropodes, mollusques, etc.). Des inventaires et recherches sur ces taxa, qui reposent généralement sur un nombre très limité de spécialistes, pourront être réalisés selon opportunités. Une implication particulière pourra être envisagée sur les espèces à statut, comme c'est le cas pour celles de l'annexe II de la "directive Habitats".

✓ **Espèces à conflits :**

En raison des interactions avec les activités humaines (dégâts aux cultures ou prairies, dommages à la faune domestique, etc.), l'acquisition de connaissance du fonctionnement et des impacts de certaines espèces est impérative pour la gestion du territoire. Sont visés les grands prédateurs (loup et lynx), le sanglier, la marmotte, des campagnols terrestres, des champs et provençal.

Les cervidés (cerf d'Europe et chevreuil) sont source potentielle de conflits forts avec les activités agricoles et forestières. Le niveau des populations dans le parc national des Ecrins ne justifie pas à ce jour d'investissement particulier de la part de l'établissement.

Le Parc national peut être amené également à suivre certaines espèces envahissantes allochtones susceptibles de générer, outre des déséquilibres biologiques, des impacts économiques et sanitaires importants (ambrosie, etc.), (cf. chapitre sur les changements globaux)

✓ **Biodiversité commune :**

Outre les espèces ou cortèges cités précédemment, toutes les espèces de la flore et de la faune peuvent faire l'objet de relevés de données dans un souci de connaissance du fonctionnement du patrimoine naturel et de veille écologique. Ces relevés pour la faune concernent :

- le protocole de contact occasionnel (collecte de données en continu sur le territoire), qui tient compte du territoire, de l'ancienneté des observations de l'espèce et de son niveau de patrimonialité,
- la participation au réseau de suivi des oiseaux de montagne,
- la veille pathologique sur l'ensemble de la faune (récolte de cadavres pour la recherche des causes de mortalité ou études spécifiques comme la répartition nationale de la chytridiomycose des amphibiens). D'autre part, la transmission d'agents pathogènes entre la faune domestique et la faune sauvage peut perturber les équilibres naturels (kérato-conjonctivite infectieuse et maladie des abcès chez les chamois et les bouquetins, etc.). Le chamois est l'espèce sentinelle permettant d'assurer une veille sanitaire vis à vis des maladies émergentes et de repérer l'introduction accidentelle en alpage d'agents pathogènes en provenance des cheptels domestiques.

Pour la flore, tout taxon ou habitat jugé digne d'intérêt par l'observateur est visé. Une importance particulière est accordée aux cortèges abritant des espèces patrimoniales et aux milieux considérés comme tels (zones humides, ripisylves, pelouses sub-steppiques, etc.).

Objectifs :

A- Comment mesurer finement les tendances évolutives des espèces patrimoniales à fort enjeu de conservation ?

- connaître les principaux noyaux de population, leur dynamique et leur utilisation de l'espace,
- améliorer la connaissance de l'impact des activités humaines (pastoralisme, gestion forestière, fragmentation des habitats) sur les espèces,
- connaître l'état sanitaire et son évolution.

B- Quelles sont les interactions entre végétation - faune sauvage et activités humaines ?

- suivi de la progression des espèces envahissantes,
- suivi des espèces à forts enjeux territoriaux,
- mesure des impacts, de l'évolution et du fonctionnement des populations pour la gestion des espèces à conflits.

C- Quel niveau de veille écologique sur la faune et la flore du territoire ?

- connaître la faune et la flore du territoire,
- appréhender sa dynamique,
- mieux connaître les flux migratoires et les principaux axes de migrations des espèces dans le territoire en lien avec les notions de trames vertes et bleues,
- améliorer la connaissance des groupes taxonomiques méconnus.

Le suivi d'espèces indicatrices (exemple : lichens indicateurs de pollution) ne représente pas un enjeu pour le territoire. Pour le suivi de certaines espèces à fort enjeux territoriaux, telles que les salmonidés introduits, le chamois ou les cervidés, le Parc n'intervient le plus souvent que comme partenaire ou simple participant auprès des établissements en charge de la gestion halieutique ou cynégétique.

2.2.2- Utilisation des ressources naturelles

Question générale :

Quels sont les enjeux liés à l'exploitation des ressources naturelles sur le territoire ?

La notion de ressource naturelle, d'abord définie comme «un objet présent dans la nature», s'étend aujourd'hui aux ressources « utiles à tout écosystème et à tous les secteurs socio-économiques ». Ainsi les surfaces de sol disponibles, la qualité de l'air, les usages touristiques de l'eau ou de la montagne, etc., constituent des ressources ou une forme d'utilisation des ressources naturelles quelle que soit l'activité économique concernée.

L'utilisation des ressources naturelles peut engendrer des impacts positifs (amélioration de la diversité floristique grâce au pâturage) ou négatifs (érosion des sols en cas de surpâturage). Elle dépend du contexte socio-économique à l'échelle locale mais aussi au-delà. En suivant les activités liées aux ressources naturelles, on peut prévoir des volumes d'exploitation (capacité fourragère, extraction de granulats, flux touristique), mais aussi leur répartition sur le territoire (A).

Les pratiques conditionnent la disponibilité et la qualité de chaque ressource naturelle. Globalement, elles contribuent à l'équilibre des écosystèmes (B).

L'activité pastorale du territoire Ecrins est telle que le Parc national devra suivre l'utilisation de la ressource «herbe» au sens strict. Mais il suivra de manière plus globale les pratiques liées aux alpages.

Le Parc national s'appuie sur les organismes en charge de la gestion des ressources naturelles afin d'acquérir les données disponibles. Les activités forestières et la gestion de l'eau sont particulièrement concernées (ONF, ONEMA, DDT, etc.).

Le cas échéant, le Parc national peut mettre en place des protocoles adaptés (C) en liaison avec les organismes référents.

Objectifs :

A : Quelles sont les données « pertinentes » pour analyser l'exploitation des ressources naturelles ?

- obtenir les séries de données produites par les gestionnaires et organismes référents,
- identifier les domaines dans lesquels le Parc national doit mettre en place des relevés de terrain,
- élaborer des synthèses à l'échelle du territoire.

B : Comment les activités liées aux ressources naturelles évoluent-elles ?

- suivre les activités liées aux pratiques forestières et agropastorales,
- suivre l'évolution des pratiques d'activités de pleine nature.

C : Comment les usages impactent-ils une ressource naturelle et son environnement ?

- évaluer les conséquences socio-économiques des modifications des usages et pratiques,
- évaluer les conséquences des activités sur la biodiversité : cela renvoie aux domaines relatifs aux espèces, milieux et paysages.

2.2.3- Evolution des milieux et des paysages

Question générale :

Quelles sont les dépendances entre habitats naturels et/ou semi-naturels, et les facteurs de leur évolution aux différentes échelles de temps (du temps présent aux temps archéologiques) ?

*« En supprimant tout ce qui distrait par les détails, on n'envisage que les grandes masses, et l'on saisit rationnellement, par la pensée, ce qui reste insaisissable à la faiblesse de nos sens »
A. Von Humboldt- (Cosmos 1846).*

Il n'y a pas de priorisation au niveau des paysages en tant que tels (objectif A), car ils ne peuvent être appréhendés que globalement. On pourra en revanche suivre de façon différenciée les évolutions des compartiments du paysage (urbain, forêt, minéral, herbe, etc.). Les milieux ciblés, pour répondre aux questions de l'objectif B de ce domaine d'action, sont :

Les milieux de haute montagne avec :

- Les sommets et parois de haute montagne (étage nival), du fait de la valeur symbolique de la haute montagne et de leur singularité au niveau national. Les contraintes écologiques sont drastiques et les dynamiques sont lentes. Une réelle technicité est nécessaire pour travailler dans ces milieux (accessibilité, climat, etc.) situés majoritairement en cœur et qui bénéficient d'une protection forte. Ceci confère une responsabilité forte pour le Parc national en termes de connaissance.
- Les glaciers : les Ecrins hébergent le deuxième système glaciaire de France ce qui induit une responsabilité en termes de connaissance . Ce milieu est intégrateur des évolutions climatiques et constitue un réservoir d'eau important. Ces deux thématiques sont au cœur des grandes questions sociétales d'aujourd'hui. Elles symbolisent la haute montagne et véhiculent une image forte auprès des publics

Les milieux pastoraux :

- Les pelouses alpines (crêtes et combes à neige) et subalpines représentent des surfaces importantes dans le parc national des Ecrins. Elles sont le siège de dynamiques naturelles avec des remontées arborées sur les pelouses subalpines mais aussi d'évolution des pratiques . La combinaison de ces processus génère une responsabilité en termes de connaissance (économique, climatique, culturel, générationnel), mais aussi en termes de conservation.

Les zones humides :

(dont les lacs d'altitude et les cours d'eau) sont parties intégrantes de la trame bleue. Ces milieux apportent des « services écologiques » importants (fonction d'épuration naturelle). Ils accueillent une diversité biologique singulière. Les zones humides et les réseaux associés sont reconnus comme prioritaires aux niveaux national et international (Convention de Ramsar). Les lacs d'altitude constituent une singularité des parcs de montagne et ils sont intégrateurs des évolutions climatiques et des évolutions historiques des pratiques humaines. Ils sont le siège d'une demande sociale forte avec un attrait touristique important (lieu de randonnée, pêche). Tous ces éléments font des lacs d'altitude et des zones humides des milieux prioritaires pour le Parc national.

Enfin, certaines zones agricoles dont les systèmes en terrasses, les bocages et les prairies de fauche pour des raisons culturelles, agronomiques et paysagères indéniables sont prioritaires pour les actions scientifiques du Parc national.

Ces agrosystèmes sont au cœur de l'équilibre homme – climat – nature. Une modification de cet équilibre peut engendrer des évolutions importantes de la biodiversité et des paysages.

Les autres agrosystèmes, les milieux rocheux de basse altitude, les parcours d'intersaison, les forêts, les landes et les espaces urbains ne sont pas prioritaires dans l'activité scientifique du Parc :

- ✓ ils sont souvent mieux représentés dans d'autres espaces protégés, ce qui confère au Parc une responsabilité moindre (ex : forêt, milieux rocheux de basse altitude),
- ✓ ils ont peu d'originalité dans la zone Ecrins,
- ✓ ils sont dans des dynamiques favorables au niveau national (zones urbaines ou forestières) ou localement (landes). Enfin la biodiversité qu'ils hébergent est mieux conservée que dans d'autres écosystèmes (avifaune forestière).

Des collectes de données seront toujours possibles sur ces espaces, mais le Parc ne les initiera pas et ne les appliquera que dans le cadre de partenariats reconnus.

Ces milieux peuvent héberger des espèces prises en compte au sein du domaine d'action « Connaissances biologiques et fonctionnelles des espèces ».

Objectifs :

A- Comment et pourquoi les paysages évoluent-ils et suivant quelle(s) dynamique(s) ?

- Collecter des éléments sur les évolutions du paysage et des mosaïques paysagères. Cet objectif est important dans le cadre des documents d'urbanisme ou de la gestion de milieux (alpages, prairie de fauche, etc.). Il prolonge la démarche trame verte et trame bleue.
- Prévoir les évolutions paysagères. L'élaboration de scénarios évolutifs facilite les choix de gestion du territoire.

B- Quels sont les facteurs d'évolution des milieux et quelles sont leurs incidences ?

- 1) Facteurs naturels :
 - mesurer les paramètres des dynamiques naturelles : milieux concernés, surfaces impactées, vitesses d'évolution, etc. (*a- constat*),
 - évaluer les conséquences de ces évolutions en termes de biodiversité, selon une entrée espèces (diversité, populations) et une entrée habitats naturels (diversité, fragmentation, surfaces) (*b- analyse des incidences*).
- 2) Facteurs humains :
 - évaluer comment des pratiques, présentes ou passées, « façonnent » un milieu (*a- constat*),
 - déterminer les actions et rétroactions induites par ces évolutions sur le tissu socio-économique environnant. (*b- analyse des incidences*).

2.2.4- Connaissances culturelles et sociologiques du territoire

Question générale :

« Quelles contributions aux connaissances culturelles et sociologiques l'établissement public doit-il apporter? »

Le Parc national des Ecrins a désormais pour mission d'initier et de développer la connaissance, la gestion et la protection d'un patrimoine commun culturel. Ce patrimoine culturel, qui comprend les biens matériels et immatériels, s'inscrit dans le paysage depuis des millénaires. La compréhension de ce territoire alpin passe, aujourd'hui, par la connaissance de son histoire humaine dans toutes ses composantes culturelles (occupation du sol, habitat vernaculaire, art, etc.). Le Parc national, avec ses moyens d'observation et sa pratique intime et permanente de ce milieu et de ses habitants, apporte des contributions à la connaissance culturelle et sociologique, en interaction avec les organismes de recherche en sciences environnementales, humaines et sociétales. Cette démarche est matérialisée par des programmes scientifiques s'articulant autour de grandes thématiques parmi lesquelles, l'histoire des sociétés montagnardes, des paysages et des usages (lien avec ressources naturelles). Ces contributions sont conçues avec l'esprit d'associer et de relier nature et culture, culture étant entendu dans un sens pluriel.

La stratégie scientifique s'intéresse à certains champs culturels et sociologiques touchant aux pratiques, usages, perceptions et dénominations des espaces montagnards du massif des Ecrins :

- Domaine de la haute montagne : sommets, parois, glaciers
Est visée l'histoire de l'alpinisme (pratiques, itinéraires, équipements, récits, fonds iconographiques et documentaires), selon une approche sociologique touchant aux pratiques de chasse et de cueillette, aux parcours et aux échanges inter-vallées.
- Domaine des alpages et pâtures :
Il s'agit d'accroître la connaissance des pratiques pastorales et leurs évolutions, et à travers elle, de reconstruire « le film des paysages pastoraux et leurs modes d'occupation ». Sera poursuivi le travail ethno - sociologique de recueil des vécus, des usages, des perceptions et des représentations des territoires pastoraux, et leur lien avec la vallée et l'altitude. Les fonds de recueils seront organisés pour être partagés avec le monde pastoral et les chercheurs en sciences humaines.
- Domaine de l'eau, torrents, lacs, zones humides (« les paysages de l'eau ») :
L'effort de connaissance portera sur les pratiques de pêche et l'histoire de l'alevinage, la fréquentation des lacs, gorges et torrents, l'histoire des aménagements hydrauliques et des usages de l'eau en montagne (captages, retenues, irrigation, protection, distribution). Par delà ces approches environnementales et sociologiques, un travail sur les imaginaires de l'eau pourra être initié.
- Domaines des paysages agricoles :
La priorité portera sur les terrasses, les prairies de fauche et les ensembles bocagers de montagne à travers une histoire des types de cultures, une histoire de l'évolution des types de paysages agricoles et les calendriers des pratiques et de leurs transformations. Les programmes de photos constats intègrent les dimensions sociologiques d'usages et d'occupation de l'espace.
- Domaine du bâti :
La priorité sera l'histoire des habitations en sites isolés et des activités (histoire des occupations, histoire des techniques et des modes constructifs, histoire des circulations et des liens avec les villages et les bourgs proches et avec l'espace montagnard en général). Cette priorité sera enrichie de toute histoire de sites construits, de bâtis remarquables ou représentatifs d'une singularité d'usage de l'espace et de ses ressources.

Objectifs :

A- Acquisition et organisation de la donnée culturelle

« Quels sont les méthodes et outils nécessaires à la connaissance et à la protection des patrimoines culturels ? »

- appréhender l'histoire du territoire protégé alpin,
- mettre en place, développer et analyser un inventaire structuré des patrimoines culturels (matériels et immatériels),
- comprendre comment s'intègre le patrimoine dans son environnement,
- développer une approche autour des cultures de la nature.

B- Récolter et exploiter des données sociologiques sur le territoire protégé alpin et les mettre en perspective

« Quels sont les méthodes et outils nécessaires à la perception et à la compréhension des approches sociologiques et des usages du territoire ? »

- analyse des comportements et perceptions sur les « espèces à conflit »,
- comportement et perception des usages de la montagne,
- trajectoire historique de l'alpinisme,
- postures, attentes, volontés et acceptabilité.

C- Transmission et valorisation des connaissances culturelles et sociologiques

« Comment partager la dimension culturelle du territoire ? »

- transmission et échange au sein de la communauté scientifique, en interne et auprès du grand public,
- partage de la connaissance,
- protection et actions de conservation sur les patrimoines culturels en cœur du parc (ex : peinture rupestre, patrimoine bâti, etc.)
- participation à la sauvegarde et conservation des patrimoines culturels en aire d'adhésion.

Selon Isabelle Mauz sociologue à l'IRSTEA:

«La culture de la nature recouvre notamment les savoirs et les savoir-faire de la nature (mais on pourrait ajouter les images, les symboles) : ce que nous en savons et ce que nous en apprenons, la manière dont nous la traitons, etc.. Mais il faut en parler au pluriel : il n'y a pas une, mais des cultures de la nature, qui tantôt s'ignorent, tantôt s'affrontent, tantôt s'enrichissent mutuellement. Parmi ces cultures de la nature, il y a celle des gens du lieu (eux-mêmes de plus en plus diversifiés) : parler de cultures de la nature incite à s'intéresser, par exemple, aux savoirs et aux pratiques des apiculteurs ou des jardiniers (pour changer un peu des chasseurs...) ; il y a aussi celle des agents du Parc et des chercheurs : les parcs nationaux constituent un endroit particulièrement propice à l'étude des cultures savantes et des cultures gestionnaires de la nature et de leurs interactions. S'intéresser aux cultures de la nature permet de sortir de l'opposition, de plus en plus discutée et contestée, entre culture et nature et de ne pas réduire la culture à la culture matérielle traditionnelle (le bâti traditionnel ou les costumes anciens par exemple) et à la culture immatérielle folklorique (les patois, contes et légendes)».

2.2.5- Conséquences des changements globaux

Les changements globaux recouvrent six grands domaines : la démographie, la surexploitation des ressources, et plus généralement l'évolution des pratiques, la destruction et/ou la fragmentation des habitats, la pollution, les espèces exogènes invasives, et les changements climatiques. Ce volet de la stratégie ne s'intéressera qu'à trois d'entre eux.

S'agissant des autres :

Le suivi démographie ne relève pas d'une mission propre au Parc.

La surexploitation des ressources, et l'évolution des pratiques relèvent du chapitre 2.2.2.

La destruction et / ou la fragmentation des habitats est abordée dans le chapitre 2.2.3.

Question générale :

Comment le Parc peut-il contribuer à la compréhension des processus liés aux changements globaux ?

Quelles sont les conséquences de ces changements pour les écosystèmes et les activités du territoire ?

Objectifs :

A – Quels polluants sont présents dans les écosystèmes du territoire et quelles sont leurs origines ?

- améliorer la connaissance des polluants présents dans les écosystèmes du parc,
- mieux comprendre leurs migrations spatiales et dans la chaîne alimentaire,

L'eau (avec les lacs et les glaciers) et les alpages seront les écosystèmes prioritaires pour aborder ces questions.

B – Quelle est la progression des espèces exogènes invasives ?

- suivre les évolutions de quelques espèces exogènes invasives
- informer et accompagner les autorités en charge de la gestion.

C- Quels liens existent entre changements climatiques et évolutions des milieux à moyen et long termes ?

Avec l'appui des partenaires,

- définir le périmètre d'action du Parc et l'approche appropriée de collecte de données,
- disposer de paramètres biotiques intégrateurs des changements climatiques et de leurs conséquences (variation de composition en espèces, déplacements géographiques dans le temps, modification de l'éthologie, évolution des pathologies, etc.),
- établir une batterie de paramètres abiotiques adéquats (bilan de masse glaciaire, températures, précipitations, durée et importance de l'enneigement, lacs, etc.).

2.2.6- Conservation dynamique et fonctionnelle des patrimoines

La conservation s'appuie sur la connaissance de ce qu'elle souhaite préserver. Les priorités de conservation du Parc s'inscriront donc dans cette logique en matière de connaissance.

Ainsi, les espèces visées par la conservation sont avant tout des espèces patrimoniales. Il en est de même pour les éléments culturels (cf. : « Connaissances culturelles et sociologique du territoire » ou les milieux et paysages (cf. : « Evolution des milieux et paysages »).

Question générale :

En fonction des priorités préalablement définies, comment conserver les populations, les fonctionnalités écologiques et les potentiels évolutifs des milieux naturels, en tenant compte des perturbations naturelles et anthropiques ?

Objectifs :

A - Comment conserver ou restaurer les espaces de fonctionnalité des espèces (corridors biologiques et isolats) ?

- contractualiser des actions conservatoires (haies, réseaux de mares, etc.),
- mettre en œuvre les moyens nécessaires (matériel et humain) pour la persistance de populations et/ou sites géologiques particulièrement fragilisés(ex. : ENS⁴),
- mettre en œuvre des actions de génie écologique (réintroduction ou renforcement d'espèces, sites d'hivernage sonneurs, créations de mares, etc.).

B – Comment conserver ou restaurer les patrimoines culturels matériels et immatériels ?

- protéger, sauvegarder les patrimoines culturels en cœur (patrimoines archéologiques, bâti, usages de l'espace, iconographie, etc.),
- être partenaire d'actions de conservation liées aux patrimoines culturels en aire d'adhésion.

C - Quelle communication pour renforcer les actions de conservation ?

- assurer une action pédagogique auprès de publics appropriés,
- valoriser les actions menées,
- éditer des supports techniques,
- communiquer spécifiquement auprès des acteurs locaux.

D - Comment évaluer les actions mises en œuvre ?

- mettre en place des protocoles de suivi des actions de conservation.

4 ENS : Espaces Naturels Sensibles

2.2.7- Développer les usages de l'information scientifique

Question générale

Comment échanger les informations scientifiques avec tous les acteurs du territoire du Parc national des Ecrins ?

Les informations scientifiques restent sous-utilisées alors qu'elles représentent un potentiel fort en matière de connaissance et de prospective et d'échanges avec les partenaires.

Leur production et leur gestion doivent être conçues pour servir différents utilisateurs qui se distinguent par leurs besoins, leurs compétences, leurs équipements – matériels et logiciels. Certains ont besoin de données brutes ; pour d'autres, un travail de valorisation préalable est nécessaire.

D'autre part, la grande diversité des sources et des formes de données scientifiques, manipulées par le Parc national et ses partenaires, conduit à un fractionnement de ces données qu'il convient de limiter.

La gestion des données doit donc intégrer les différents usages et sources d'informations.

Du recueil à l'utilisation, en passant par le stockage, une chaîne de travail doit organiser toutes les étapes qui conduisent aux diverses formes d'utilisation des données : système d'information géographique, traitement statistique, diffusion interne ou par Internet, vulgarisation, presse, etc..

Enfin, chacune des étapes de la chaîne de travail, ainsi que les enjeux qu'elles revêtent, doivent être assimilées par le personnel du Parc national. En effet, la qualité des données n'est qu'une résultante du travail de chacun au sein de cette chaîne.

Hierarchisation des actions

Un certain nombre de pré-requis :

- ✓ Une architecture web permettant un large partage des données en temps réel,
- ✓ La sauvegarde et leur accès dans des conditions sécurisées,
- ✓ Des référentiels (taxonomiques, géographiques, utilisateurs) reconnus et partagés, facilitateurs de l'échange, le partage, l'assemblage ou la synthèse des données,
- ✓ Des chaînes de travail élaborées selon des méthodes standardisées comme Merise ou l'UML.

Des actions ou des principes essentiels :

- ✓ Le partage d'une culture de la chaîne des données,
- ✓ Grâce à la formation, une certaine autonomie des acteurs dans l'utilisation des supports et logiciels doit permettre de les rendre autonome dans leur pratique,
- ✓ L'implication de groupes de travail interdisciplinaires (thématicien, géomaticien, statisticien) dans la définition des nouveaux protocoles,
- ✓ La spatialisation de l'ensemble des données, facilitant la mise en ligne sur des fonds cartographiques,
- ✓ Des conventions types d'échange de données traitant les questions de droits d'usage et encadrant les modalités de partage.

Des actions prioritaires :

- ✓ Développer le recueil sur outil nomade pour l'aide à la saisie et la disponibilité des données existantes sur le terrain,
- ✓ Rapprocher les utilisateurs ayant un fonctionnement similaire pour des réponses bien adaptées à leurs besoins ,
- ✓ Mettre en place un catalogue de métadonnées, accessible à tous et décrivant les données du Parc national,

- ✓ Déployer des services web de partage ainsi que des outils conformes à la réglementation sur l'accessibilité des données : directive INSPIRE, convention d'Aarhus, SINP⁵, SCAP⁶,
- ✓ Systématiser les outils de consultation,
- ✓ Produire des publications sur les activités scientifiques, notamment sur les résultats et leur mise en perspective.
- ✓ Elaborer des tableaux de bord de synthèse via des processus automatiques. Il s'agit d'une attente forte des autorités nationales et de nombreux publics,
- ✓ Mettre en place une identification unique de chaque donnée - traçabilité - afin de conserver un lien entre les jeux de données lorsqu'ils font l'objet de duplication, d'échanges, de mise à disposition, de synthèses.

Le bon usage de l'information scientifique renvoie à trois questions spécifiques :

A – Quels sont les utilisateurs de données scientifiques ?

Les utilisateurs manipulent une même donnée de manière différente selon :

- ✓ leurs besoins,
- ✓ leurs compétences,
- ✓ les outils et matériels informatiques dont ils disposent.

On cherchera à regrouper les utilisateurs ayant un fonctionnement similaire et à organiser les contenus en conséquence.

En interne, il est possible d'intervenir sur les compétences des utilisateurs. La formation continue devra permettre aux agents de s'adapter aux évolutions des outils et des besoins.

B – Comment déployer une chaîne de travail efficace et normalisée ?

Chaque protocole est construit au sein d'un groupe associant le service référent, les équipes de terrain et les administrateurs de données. Le groupe travaille selon des méthodes standardisées (ex : UML) permettant l'expression des besoins et leur traduction sous forme de méthodes de travail et d'outils. Il arrête un fonctionnement pour chaque étape du protocole : récolte de la donnée, saisie, stockage, traitement cartographique, diffusion Web, vulgarisation des données, évaluation et mise à jour (voire arrêt !) du protocole, etc..

L'ensemble de ces étapes constitue la chaîne de travail suivie par une donnée. Chaque agent devra intégrer cette culture de la donnée. Il contribuera ainsi à son niveau, à l'efficacité de cette chaîne et au bon usage de l'information scientifique.

Au niveau légal (ex : *directive Inspire*) le partage des données impose de déployer des services web pour gérer 3 étapes : catalogage / visualisation / téléchargement.

C – Comment améliorer la qualité des données ?

- Un protocole cohérent ne garantit pas à lui seul la qualité des données.

On veillera notamment à éviter des ruptures dans les séries de relevés ou des pertes de données.

- Aux différentes étapes de la chaîne de travail, des méthodes de contrôle (ex : vérification de l'altitude ou de la commune) ainsi que des référentiels partagés seront systématiquement déployés (ex : listes taxonomiques du Muséum).

- Enfin, les données existent sous différentes formes, notamment en dehors du Parc national. Un dispositif de traçabilité permettra de mettre à jour les données réparties sur différents supports : c'est un enjeu nouveau induit par le partage des données.

⁵ SINP : Système d'Information sur la Nature et les Paysages

⁶ SCAP : Stratégie de Conservation des Aires Protégées

2.3- les actions transversales

En complément des objectifs établis par grand domaine, le Parc se fixe quatre objectifs transversaux prioritaires sur lesquels il concentrera ses moyens internes et son soutien aux partenaires de la recherche :

➤ **Contribuer à la connaissance du fonctionnement des écosystèmes et des paysages montagnards**

L'appréhension globale du fonctionnement des écosystèmes et des paysages et l'appréciation des services qu'ils rendent à la société sont cruciales pour adapter au mieux la gestion en réponse aux différents facteurs impactant les écosystèmes (activités humaines, changement climatique, phénomène de pullulation, etc.).

➤ **Améliorer les connaissances des relations homme/nature**

Les interactions entre les activités humaines et la nature sont des objets de recherche. La problématique principale de la Zone Atelier Alpes en est une illustration :

"Dynamiques couplées des écosystèmes alpins, de leurs usages et du climat" .

La charte du Parc national prend en compte la dimension culturelle et développe aussi le concept de solidarité écologique. Ces deux points appellent une meilleure appréhension des relations entre l'homme et la nature.

➤ **Constituer un espace de référence de l'innovation scientifique en milieu montagnard**

La réserve intégrale du Lauvitel, la Zone Atelier Alpes, les « placettes » de suivi de réseaux nationaux font du Parc national des Ecrins un espace de référence unique, fiable et d'un intérêt majeur pour l'innovation scientifique. On citera aussi les projets scientifiques labellisés comme celui du LABEX ITEM⁷, ou les techniques innovantes en métrologie.

➤ **Consolider l'observatoire multipartenarial et pluridisciplinaire du territoire**

La mission d'observation du territoire sur le long terme nécessite une organisation rigoureuse de la collecte, du stockage et de la mise à disposition des données. Cette mission aide à structurer l'action ; elle favorise la lisibilité des activités scientifiques développées sur le territoire et contribue à leur pérennité.

Enfin le travail au sein de réseaux reconnus (scientifiques, inter-parcs, inter-espaces protégés, ou partenariaux) valorise et met en perspective les actions menées.

3- Valorisation des données et résultats

3.1- Mise à disposition des données

La valorisation et la mise à disposition des données constituent un volet essentiel de la stratégie scientifique. L'établissement doit prendre une part active aux échanges de données, de plus en plus nombreux, entre entités productrices ou utilisatrices. Son action doit s'inscrire dans les dispositifs structurés, et organisés à différents niveaux, du national au local.

La plupart des données recueillies par l'établissement sont de type naturaliste. Elles sont d'une grande diversité. Elles peuvent être collectées par un organisme à finalités opérationnelles, comme l'ONF, par un organisme de recherche ou par le Parc national, ou encore par des personnes privées ou des associations. Leur exploitabilité est directement liée à la qualité du processus aval de compilation et de synthèse.

Dans cette optique, au niveau national, le cadre pertinent est le SINP (Système d'Information sur la Nature et les Paysages). Des déclinaisons régionales sont en cours avec, en région PACA, l'outil SILENE et, en région Rhône-Alpes, les pôles faune, flore et gestion. Ces lieux seront les espaces par excellence de synthèse de la connaissance naturaliste, une sorte d'Atlas naturaliste interactif.

Ainsi, le Parc national n'a pas besoin de se doter d'outils équivalents. Mais il lui appartient de mettre à disposition du territoire les données qui lui sont propres et qu'il a validées.

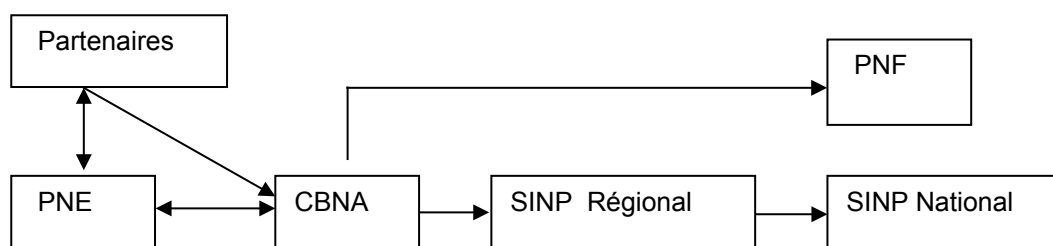
En cela, il répond à deux exigences. Celle de donner à ses actions une lisibilité territoriale, et celle de respecter les directives internationales INSPIRE et AARHUS.

Pour asseoir ses choix et maximiser les connaissances sur son territoire, le Parc national conventionne l'échange de données avec ses partenaires.

3.1.1- Les chemins de la donnée vers les tutelles

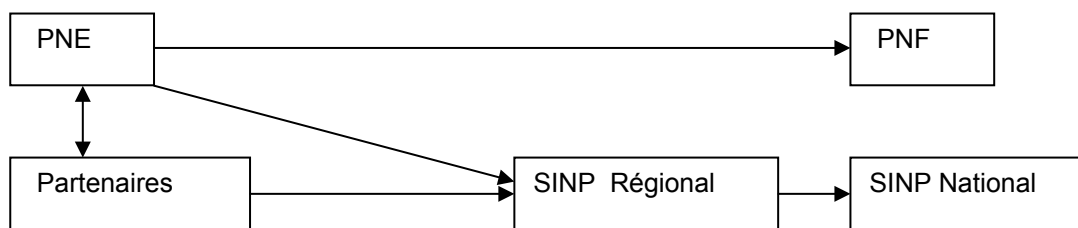
Les données sont de plusieurs types : biologiques, physiques, géologiques, socioéconomiques ou culturelles. Les différents parcours des données peuvent varier et doivent être explicités. Les schémas ci-dessous illustrent ces circuits pour les données flore et faune :

Flore & habitat



Pour la flore, le CBN (Conservatoire botanique national) apparaît comme l'organisme privilégié pour centraliser les données sur son territoire d'agrément avant de les transmettre aux SINP.

Faune



Pour la faune, aucun organisme ne joue de rôle centralisateur. Dans ce cas, le Parc national fait remonter ses données par deux voies : le SINP régional et PNF.

Pour d'autres données comme celles liées à la géologie, c'est l'inventaire du patrimoine géologique qui centralise les informations. Il en va de même pour les bases de données archéologiques (patriarch) du service régional de l'archéologie.

Les données liées aux glaciers sont transmises à l'IRSTEA et au LGGE qui centralisent toutes les informations en France et alimentent les réseaux internationaux.

La donnée unitaire doit avoir une bonne traçabilité : il s'agit d'éviter les problèmes de doublons (une même donnée peut arriver au SINP via plusieurs organismes), et de faciliter les corrections tout au long de la chaîne de transfert et de son existence.

Sur ce dernier point, des avancées sont attendues avec les projets d'identification unique nationale, discutés au sein du SINP.

3.1.2- *Des données visibles et vivantes*

Le Parc national s'inscrit résolument dans une démarche d'ouverture maximum de l'accès à ses données naturalistes (open data).

A cette fin, la mise en ligne sera particulièrement développée. Cette mise à disposition en mode Web ne devra pas être statique, et devra être alimentée régulièrement.

A ce stade, il est important de savoir par qui et comment les outils sont renseignés. L'outil fonctionne-t-il de façon participative ou non ? Les deux besoins existent et pour y répondre, deux procédures seront mises en œuvre :

- une procédure dite « professionnelle »

Les données saisies ou validées par les agents du Parc national sont entrées dans des outils en interne ou validés par le Parc national (ex IBM, Gypaète, OGM, grands prédateurs, etc.). Il en va de même pour le public en relation avec le Parc national ; le contact avec les agents sera privilégié. Dans ce cas, la donnée, fournie par un habitant de la vallée ou un randonneur qui est jugée valide par un agent, est saisie sur les outils internes.

L'ensemble de ces données est ensuite disponibles sur les interfaces de consultation de l'établissement et éventuellement sur ceux de nos partenaires.

- une procédure dite « participative »

Certaines données peuvent émaner de personnes physiques parcourant le territoire, souhaitant faire part de leurs observations et n'ayant pas la possibilité de voir un agent. Dans le cadre de partenariats actifs (SINP, associations, etc.), le site du Parc renverra sur des sites spécialisés partenaires. La personne saisira et consultera ses données chez le partenaire thématique. Une convention portant sur le traitement des données citoyennes devra être préalablement établie avec ce partenaire.

Ainsi, on évitera de dupliquer des outils existants. Les partenaires seront mieux reconnus dans leur rôle d'animation autour de ces données.

Exemples : La base de données flore de la SAPN ou *Gentiana* pour l'Isère. Mais aussi pour la faune SILENE-faune ou Faune-PACA (à définir).

In fine, le Parc national ne se positionne pas sur l'animation des sciences participatives ou sur la synthèse de données territoriales mais il y contribue.

3.1.3- Des besoins et des usages différents

On distinguera deux grandes catégories de besoins autour de la donnée naturaliste :

- Un besoin lié à une utilisation spécialisée ou professionnelle.

Il concerne principalement la donnée brute qui est interprétée, traitée ou analysée par l'utilisateur. Celui-ci doit disposer d'outils d'extraction adaptés ou le cas échéant, formuler une demande auprès de l'organisme fournisseur de la donnée. Ce besoin est encadré par les directives INSPIRE et AARHUS pour ce qui concerne les utilisateurs externes au Parc national. Pour les utilisateurs internes, le système d'information évolue vers une autonomie accrue et un accès en temps réel des données à jour.

- Un besoin d'information ou de communication concernant la biodiversité du territoire : l'utilisateur attend des informations traitées, synthétisées, accessibles, lisibles. Le Parc national des Ecrins doit ici définir ses intentions et conduire une réflexion pour répondre à ce besoin. Ce point sera développé au chapitre 3.2.

3.1.4- Organiser la donnée pour faciliter son usage

La structuration actuelle de la donnée naturaliste correspond au premier de ces deux besoins. Face à la diversité des sources et méthodes de recueil, l'impératif d'homogénéité conduit à une structuration selon quatre champs principaux (ceux du SINP désignés par le vocable « données élémentaires d'échange): **qui** a vu **quoi**, **où** et **quand** ? Le recours aux référentiels nationaux s'impose également (Lambert 93 comme système de coordonnées et TAXREF du Muséum national d'Histoire naturelle comme listes taxonomiques). Si nécessaire, les outils internes, et eux seuls, peuvent présenter des exceptions liées au protocole.

Concernant l'usage d'information ou de communication, les modalités de mise à disposition du grand public doivent prendre en compte des critères de lisibilité, de compréhension ou bien de sensibilité.

Selon les cas il s'agira de diffuser la donnée brute ou bien la donnée traitée, synthétisée, globalisée.

L'entrée peut se faire par espèce, par unité territoriale, sous forme de cartes, de listes ou de fiches avec différents niveaux d'exhaustivité et différents modes d'accès.

Si ces choix n'impactent pas la chaîne de travail interne de saisie, ils imposent certaines formes de synthèse avant diffusion.

3.1.5- Au-delà de la consultation

Plusieurs besoins vont au delà de la simple consultation : la requête géographique, l'édition de la donnée ou l'extraction de données brutes pour des traitements personnalisés.

Diverses procédures doivent être envisagées pour chacun de ces besoins et selon les publics.

- La requête géographique.

Sur une zone spécifique, on s'intéresse à une certaine catégorie d'objets. Ce cas se produit très souvent en interne avec des interrogations autour de zones réglementaires (N2000, réserve, APPB) ou lors d'aménagements (carrière, chemin, PLU, etc.).

Les requêtes sont principalement :

- un objet particulier,
- des objets réglementaires (espèces protégées, bâtiments classés, etc.),
- des objets patrimoniaux du point de vue du Parc national,
- l'ensemble des objets présents.

- Edition de données

L'édition de données ne peut porter que sur les données dont le Parc national a l'ensemble des droits d'utilisation. Cette faculté d'édition pourra être plus ou moins restreinte par le Parc national, en fonction notamment du niveau de précision.

Les données restituées au niveau communal ou par maille pourront être éditées par tout utilisateur.

Les données brutes comprenant la localisation précise ne pourront être éditées que via un accord du Parc national et au moyen d'un login et mot de passe.

- Extraction des données

L'extraction des données brutes du Parc national nécessite une convention de mise à disposition de données ou d'échange.

Si l'organisation des données naturalistes autorise un niveau de partage grandissant et un accès de plus en plus complet, leur utilisation généralisée à l'ensemble du public appelle une réflexion et des choix non aboutis à ce jour. La mise en œuvre technique, mais aussi la création ou la mise en lien avec certains contenus complémentaires devront être assurées.

3.2- Valorisation des résultats et de l'activité scientifique

De façon générale, les questions de valorisation doivent être prises en compte dès la conception ou le démarrage d'un projet scientifique.

Les modalités de valorisation des résultats varient selon les publics que l'on souhaite atteindre.

Quatre publics différents sont identifiés :

- Le grand public et les résidents,
- Les enfants et scolaires,
- Les partenaires techniques,
- Les partenaires scientifiques.

3.2.1- Le grand public et les résidents

La première forme de valorisation passe par la médiation des personnels des parcs tant sur le terrain qu'au sein des maisons de parc, qui constituent sur ce point des lieux privilégiés. Ces maisons regroupent en effet une grande variété de supports (animations, sorties thématiques, expositions, espaces scénographiques, médiation humaine, etc.). La médiation humaine est également relayée par des partenaires de l'établissement (accompagnateurs, guides, hébergeurs, etc.). Pour cela, l'établissement leur propose des formations et fournit des supports d'information.

Les médias de communication comme les journaux, radio, télévision ou cinéma constituent un deuxième vecteur de valorisation pour le grand public qui ne peut venir sur le territoire. L'Echo des Ecrins a une place importante dans la communication territoriale et institutionnelle.

L'Internet est un outil spécifique. Une gestion active du site permet d'informer les publics sur les actions et les résultats du Parc national des Ecrins avec une réactivité forte. Les nouvelles, les dossiers et les documents en téléchargement rendent l'information accessible au plus grand nombre. La mise en place d'un Système d'Information Territorial (SIT) complètera l'offre sur Internet et permettra un accès encore plus large. Une diffusion via les nouveaux médias (smartphone) est importante pour atteindre toutes les gammes de publics.

Un autre vecteur est constitué par la politique éditoriale de l'établissement : des livres synthétisent les connaissances acquises et les présentent sous une forme originale (ex. : A la découverte des fleurs des Alpes). Des cahiers thématiques relatent sur un sujet les concepts, les acquis et les résultats obtenus sur le territoire (ex. : cahier thématique glacier). Des supports multimédia sont proposés.

Des actions spécifiques de proximité peuvent être déployées en direction des résidents.

3.2.2- Les enfants et les scolaires

Les enfants en général et les scolaires en particulier constituent une priorité. Pour ce public, des supports adaptés seront élaborés. Une voie privilégiée sera la transmission de savoirs par les agents du Parc national des Ecrins agissant comme médiateurs auprès des scolaires locaux. Des malles pédagogiques sur plusieurs thèmes sont utilisables par les différentes classes et les centres de vacances.

Des espaces sur le site Internet seront dédiés aux classes partenaires comme « l'espace jeunes découvreurs ».

Pour les classes transplantées et le reste du public jeune des éditions dédiées sont réalisées avec, par exemple, les cahiers pédagogiques.

3.2.3- Les partenaires techniques

Les partenaires techniques sont nombreux. Au risque de ne pas être exhaustif, ils comprennent des administrations partenaires comme la DREAL, les DDT, l'ONF ou l'ONEMA ; les chambres d'agriculture, le CRPF ou le CBNA; les parcs naturels régionaux ; les collectivités et notamment leurs services techniques compétents ; les structures de diffusion de la connaissance comme les bibliothèques ; et enfin des associations comme le REEMA⁸, les fédérations de pêche, les fédérations de chasse ou les associations de protection de la nature.

En plus des éléments mis à disposition du grand public, des actions spécifiques seront conduites à l'intention de ces partenaires. Des fiches techniques, ouvrages spécialisés ou atlas pourront être réalisés, le cas échéant en collaboration. Le Parc participera à des publications au sein de revues techniques comme « espaces naturels ».

Enfin, comme pour les précédents publics, le site Internet et le futur SIT doivent permettre à ces acteurs d'accéder aux principaux résultats du Parc national des Ecrins.

3.2.4- Les scientifiques

Les partenaires scientifiques auront accès à un certain nombre de données en téléchargement via le Web.

La valorisation scientifique des résultats passe par des communications ou des posters lors de colloques scientifiques. Ces interventions pourront être réalisées soit par les partenaires scientifiques du Parc national des Ecrins soit par un membre de l'équipe.

Sur une majorité de sujets, le Parc cherchera à proposer des articles scientifiques à des revues spécialisées, en tant qu'auteur principal ou co-auteur. Cette démarche de co-rédaction avec des laboratoires partenaires est primordiale pour que soient reconnus la technicité et le professionnalisme de l'établissement.

Le Parc national des Ecrins favorisera toutes démarches collectives des parcs nationaux en matière de recherche, notamment celles animées par PNF.

Ainsi seront soulignés la place originale des parcs nationaux au sein des activités de recherche et le fait que sans les parcs, des pans entiers de recherche ne pourraient se faire.

C'est aussi la capacité à s'inscrire dans la durée (longue) qui fait la force et l'intérêt des parcs aux yeux des scientifiques qui appuient leurs recherches sur des observatoires.

3.2.5- Synthèse

Pour l'ensemble des publics, la valorisation passe par des publications. L'établissement se dotera donc d'une programmation éditoriale qu'il présentera aux instances de tutelles.

8 REEMA : réseau éducation Environnement et Montagnard Alpin

Outils	Actions de l'établissement	Publics visés
Maison de parcs	Conceptions scénographiques	Grand public Résidents Enfants, scolaires
Médiation, exposition	Conception et publication bisannuelle du programme d'animation Conception d'expositions temporaires	Grand public Résidents Enfants, scolaires
Relais par les partenaires	Offre de formation et fourniture de supports	Partenaires techniques
Internet	Animation du site (actualités, dossiers) Développement du SIT Application pour smartphones, tablettes Données scientifiques en téléchargement	Tous publics Tous publics Tous publics Partenaires scientifiques
Publication périodique	Echo des Ecrins	Tous publics
Autres publications	Définition d'une politique éditoriale par publics	A adapter

4- Professionnalisme et partenariat au service de la stratégie

Le programme d'action de la stratégie scientifique est intégré dans le programme d'action général de l'établissement.

Cette stratégie s'appuiera sur deux piliers : **le professionnalisme** et **le partenariat**.

Le professionnalisme des personnels du Parc national renvoie à une notion de responsabilité, un souci de formation continue et une capacité d'évaluation des actions réalisées. Ces exigences sont garantes de données de qualité. Cette qualité comprend les notions de standardisation, de chaîne de travail, de pérennité, de rigueur et d'exhaustivité des éléments recueillis. Cet enjeu est primordial pour que le Parc national joue son rôle d'observatoire du territoire et puisse maintenir des séries de données fiables sur le long terme.

Le professionnalisme des personnels permet de formaliser les attentes du territoire et de faire remonter du terrain des problématiques pertinentes et des informations exploitables. Il implique une bonne adéquation entre les formations et les besoins scientifiques.

Une partie des agents devra se spécialiser dans certains domaines, en particulier la botanique, l'entomologie, la glaciologie, la capture d'animaux, etc., pour atteindre le niveau de connaissance et de savoir-faire souhaité.

Le partenariat se construit tant avec les laboratoires de recherche qu'avec les associations.

Avec les laboratoires, pour les thématiques prioritaires de la stratégie, des démarches de co-construction seront recherchées. L'innovation et l'expérimentation seront privilégiées.

Le parc favorisera l'accueil de la recherche sur son territoire et jouera un rôle de catalyseur entre les équipes de recherche. En lien avec les chercheurs, il restituera au territoire les résultats des travaux des scientifiques.

Avec les associations, il privilégiera les suivis sur le moyen et long terme dans un souci de mutualisation des efforts. C'est le cas des démarches réalisées au sein de l'OGM⁹ ou OGFH¹⁰.

Des partenariats avec les associations pourront aussi porter sur l'accès aux données.

Sauf cas exceptionnel, le Parc national ne s'investira pas dans des démarches de sciences participatives. Dans ce domaine, des partenariats avec des associations spécialisées seront mis en avant, comme le CREA¹¹ par exemple.

Les espaces de référence sont des éléments importants de cette stratégie. Ils permettent de concentrer la **donnée de qualité** en un lieu et de la **partager** avec le plus grand nombre.

Cette mutualisation permet de mieux comprendre les processus en cours, de mettre en œuvre des actions innovantes et d'alimenter la connaissance homme-nature pour de meilleurs choix de gestion. On retrouve ainsi les **quatre grands objectifs transversaux** de cette stratégie.

Cette notion d'espace de référence doit avoir une cohérence régionale ou nationale mais aussi en inter-parcs. Cette cohérence confère une lisibilité globale des actions du Parc national des Ecrins au sein de la communauté des Parcs nationaux, mais également au regard du territoire par la prise en compte de spécificités locales.

Cette première stratégie scientifique en lien avec la première charte est un document qui oriente l'action du Parc national des Ecrins. Des choix ont été réalisés tant en termes de thématiques que de méthodes.

Une évaluation périodique des priorités et de la pertinence des thématiques sera effectuée.

Des modifications pourront se produire en fonction des évolutions nationales et locales.

La mise en place de plans nationaux ou la rédaction de la stratégie scientifique de Parcs nationaux de France pourra amener à des ajustements.

99 OGM : Observatoire des Galliformes de Montagne
1010 OGFH : Observatoire de la Grande Faune et de leurs Habitats
1111 CREA : centre de recherches sur les eco-systèmes alpins

ANNEXE

1- Historique de l'activité scientifique du Parc national des Ecrins

L'histoire de l'activité scientifique au Parc national des Ecrins est très liée à celle de l'évolution de notre société. Depuis les années 70, les sciences naturalistes ont intégré les notions d'écologie, notamment celles qui peuvent être utilisées dans l'aménagement du territoire. C'est dire si les besoins de connaissances ont évolué au fil du temps, des inventaires aux suivis, du naturaliste au culturel, d'une vision fixiste à une perspective dynamique, intégrant l'homme à son environnement.

1.1- Le rôle déterminant du comité scientifique

Si la loi de juillet 1960 se contente de citer « des réserves intégrales à but exclusivement scientifique », c'est le décret n° 73-378 du 27 mars 1973, créant le Parc national des Ecrins qui institue un comité scientifique chargé de donner des « avis techniques et de procéder à des études ». Lors de son installation, le comité scientifique élit son président, Roger Buvat, qui donne comme axe de « procéder à des études en vue d'établir l'inventaire complet des richesses du Parc ». Dès la séance du 19 mars 1975, divers inventaires sont proposés dans les domaines tels que la géologie, la météorologie, l'ornithologie. Ce qui montre à l'évidence que le souci du bien connaître était présent chez les membres du comité. Pour lui, le rôle des agents est central, et leur activité scientifique placée sous son contrôle. Lors de sa séance du 12/10/1976, il examine la mise en place d'un système d'observation par les agents de terrain, présenté par Jean-Pierre Dalmas, premier conseiller scientifique des Ecrins.

En avril 1977, on évoque la création d'un service scientifique en relation avec le comité et Jean-Pierre Dalmas lance ce qui deviendra la méthode standard de collecte de données, utilisée par les agents pour inventorier la végétation, puis la faune et la flore.

La résolution du Conseil d'administration 08/77 du 25 juin 1977 « approuve le principe de création d'un service scientifique du Parc national ».

Une circulaire ministérielle du 12/09/1979 relative aux parcs nationaux et aux parcs naturels régionaux affirme que la « vocation scientifique des parcs nationaux français sera affirmée et renforcée ». Une évaluation de la valeur patrimoniale sera entreprise (...). Il est également souhaitable que les organismes de recherche et d'étude apportent leur concours et leurs compétences aux travaux qui ont été engagés sur le territoire des parcs. De fait, Jean-Pierre Dalmas, s'appuie largement sur le comité scientifique, et utilise l'expertise du CEPE¹² de Montpellier pour élaborer sa méthode.

1.2- De l'inventaire au suivi

Grâce à la culture naturaliste des personnels de terrain, renforcée par un exceptionnel effort de formation, grâce à la constitution d'une équipe autour de Jean-Pierre Dalmas, les travaux de connaissance s'accumulent en inventaires. D'emblée, la zone périphérique est également concernée par cet effort de connaissance, autant pour avoir une vue complète du territoire – le massif et ses vallées – que pour contrebalancer l'apparente pauvreté en espèces d'une zone centrale cantonnée à la haute montagne.

Cet effort de connaissance interne, largement soutenu par l'enthousiasme et le charisme du président du comité scientifique, Olivier Dollfus, est complété par le rôle d'accueil de la recherche sur le territoire du parc national (le programme DGRST¹³ au Lautaret par exemple). Les deux pôles universitaires de Grenoble et de Marseille, le puissant relationnel de l'équipe scientifique, le travail de qualité des agents sont des éléments déterminants.

S'ajoutent un souci d'innovation dans les méthodes, un enthousiasme sans faille des agents et

1212 CEPE : Centre d'Etude Phytosociologique et Ecologique.

1313 DGRST : Délégation Régionale de la Recherche Scientifique et Technique

l'arrivée de l'outil informatique.

Cependant, deux points faibles peuvent déjà être pointés :

- l'absence de retour aux observateurs, et de traitements systématiques des données ne permettent pas de corriger les protocoles, voire de les abandonner s'ils n'apportent pas les réponses souhaitées,
- la très faible communication sur ce travail structurant du Parc national, mettant en valeur le savoir-faire des agents et les acquis de connaissance.

Dès le début des années 80, à la veille écologique symbolisée par les comptages de chamois (animés par R. Keck) s'ajoutent les suivis de certaines espèces : point d'écoute oiseaux, suivis de chardon bleu, etc..

Les années 1990 voient un travail novateur avec l'inventaire et la cartographie des milieux de l'ensemble du territoire du parc national des Ecrins : le programme DELPHINE. Cette formidable base de données, croisant description, usages, phytosociologie, est l'inventaire par excellence : c'est une conception interne de Pierre Salomez épaulé par Michel Godron, membre du Comité scientifique. L'originalité vient de la mobilisation d'une douzaine d'agents formés, encadrés, renforcés par des stagiaires (et non pas la totalité des agents de terrain). Parallèlement, entre les années 1993 et 1996 est réalisé l'inventaire du patrimoine bâti de la zone centrale du parc national des Ecrins : il est piloté par Jean François Lyon-Caen du Comité scientifique et réalisé par des architectes appuyés par les agents du Parc national. Il crée une référence et des typologies qui marquent la solidité des interventions sur ces patrimoines.

Le rapport de Louis Olivier et de Jean-Pierre Viguié (1996) marque une étape importante dans le travail scientifique des parcs nationaux. Intitulé « les parcs nationaux et les activités d'inventaire, de surveillance continue et d'étude du patrimoine placées sous leur responsabilité », ce rapport définit les termes, les concepts et cadre une activité très inégale suivant les parcs. L'expérience des programmes de recherche coordonnés inter-parcs, dès le début des années 1990, montre la nécessité de mutualiser, partager, coordonner cette activité. Très naturellement, le Parc national des Ecrins intègre cette nouvelle dimension :

- en participant activement aux groupes de travail inter-parcs,
- en mutualisant les méthodes qu'il utilise (ex. : les comptages d'aigle royal),
- en intégrant les superstructures où le partenariat est la règle, comme l'Observatoire des Galliformes de Montagne (OGM) créé en 1992.

1.2- Le partenariat moteur de la structuration des données

Cette ouverture, due à la reconnaissance du travail effectué, implique une qualité et une compatibilité des données recueillies. D'abord timidement puis franchement, dès les années 2000, l'accent est mis sur la formalisation des protocoles, (une base de données est créée en 2004) sur des conventions avec d'autres organismes (le Conservatoire botanique national alpin par exemple, dont le Parc national est membre fondateur via Jean-Pierre Dalmas) et sur la mise à disposition de données et de connaissances.

L'outil informatique est au cœur du dispositif, le géomaticien accompagne désormais le thématien. Mais cet outil est aussi un goulot d'étranglement, faute de personnel suffisant. Le développement d'une petite équipe améliore le fonctionnement.

Suivi, le travail souterrain d'organisation des données porte rapidement ses fruits dans deux domaines :

- la rédaction des documents de planification Natura 2000 (Docob),
- les porter à connaissance à l'occasion des POS¹⁴ et PLU¹⁵ ou SCOT¹⁶ ou de travaux importants.

1414 POS : Plan d'Occupation des Sols
1515 PLU : Plan Local d'Urbanisme
1616 SCOT : Schéma de cohérence territoriale

L'heure est aux masques de saisie, aux requêtes préformées d'abord sur un seul poste, puis en réseau grâce à internet. Cette dernière avancée remet l'agent observateur au cœur du dispositif.

Parallèlement, le suivi de l'impact de la gestion se développe à l'occasion des mesures agri-environnementales, dans un mouvement généralisé d'évaluation. C'est aussi une occasion supplémentaire de partenariat qui débouchera sur le programme « alpages sentinelles ». Les inventaires se poursuivent comme des travaux sur les micro-mammifères et les chauves-souris finalement peu connus, ou les sites géologiques.

1.3- La réforme des parcs : continuité, essais de coordination et nouveaux enjeux

En 2006, les nouveaux textes concernant les parcs nationaux confirment le rôle scientifique des parcs à la fois producteurs de connaissances d'un territoire et lieu d'accueil de la recherche. Le rôle du Conseil scientifique (nouvelle appellation) s'accroît notablement grâce à l'action du Président Jean-Pierre Raffin auprès des autorités.

Dans un environnement de plus en plus exigeant pour la recherche, le partenariat devient la règle : le symbole en est la Zone Atelier Alpes du CNRS en Oisans dont le Parc national est membre fondateur.

La commande nationale est de plus en plus précise avec les programmes comme STOC EPS (suivi temporel des oiseaux communs piloté par le Muséum national d'histoire naturelle) ou les plans d'action par espèce (*chauve-souris par exemple*) puis la stratégie nationale pour la biodiversité (S.N.B.).

Le rôle de coordination du tout nouvel établissement « Parcs nationaux de France » valide et renforce la démarche entreprise par protocoles.

Un travail réalisé en 2010 par Aurélien Besnard, du CEFÉ¹⁷ de Montpellier, pour l'ensemble des parcs nationaux, évalue ce travail sur la qualité de la donnée : meilleure prise en compte des espèces et milieux longtemps délaissés, stratégie d'échantillonnage, opérations de suivi plus cadrées et plus nombreuses...

L'évolution réglementaire de 2006 souligne par contre la faiblesse des travaux scientifiques portant sur les aspects culturels du territoire. Si depuis les années 70, il y a eu ça et là des études, force est de constater que la démarche n'est pas aussi construite que dans le domaine naturaliste. L'équipe du Parc manque de savoir-faire, il n'y a pas de référent dans ces domaines et l'appui des spécialistes reste limité.

Les dynamiques inter-parcs et partenariales montrent l'importance des mesures physiques, tant pour mesurer les effets des changements globaux que pour contextualiser les mesures biologiques. Un programme "lacs sentinelles" voit le jour. Les stations de mesures du Lauvitel ou celles des lacs d'altitude montrent leurs utilités (programme lacs sentinelles).

L'outil réserve intégrale de Lauvitel prend de l'importance à l'occasion d'un bilan de 15 ans et de la rédaction d'un nouveau programme scientifique.

Ces évolutions très sensibles ne contrarient pas l'esprit novateur de l'équipe du Parc national, toujours fortement appuyée par son Conseil scientifique : suivi paysager avec l'IMBE¹⁸ de Marseille, utilisation d'outils informatiques de terrain pour fiabiliser la prise de données et en disposer plus rapidement, création d'un outil « informations patrimoniales » sollicitant l'ensemble des connaissances des agents sur le territoire, outil de partage à l'occasion de la Charte, mais aussi outil de transmission entre générations d'agents.

L'acquis depuis 1977, date de la création d'un service scientifique, porteur d'une méthode standard de collecte de données et son fameux petit carnet rouge dans lequel le garde-

1717 CEFÉ : Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive

1818 IMBE : Institut Méditerranéenne de Biodiversité et d'Ecologie marine et continentale

moniteur notait scrupuleusement ses observations, puis le développement exponentiel de protocoles d'inventaires, puis de suivis, l'irruption des outils informatiques... jusque dans le sac à dos (!), la formidable demande de partenariat venant du monde de la recherche, tout cela montre l'intérêt d'une construction patiente, au long terme, dans un souci de qualité.

Si aujourd'hui, le Parc national des Ecrins est reconnu comme un partenaire scientifique de qualité, capable d'engranger des données du territoire au long terme, nous le devons à l'héritage de toute une communauté, de l'agent technique au service scientifique, aux directeurs successifs comme aux différents Conseils scientifiques. L'enjeu d'une stratégie scientifique à 15 ans pour le Parc national est bien de poursuivre le patient et combien difficile sillon tracé par nombre de personnes, dans le respect de la cohérence, la traduction de l'innovation et le souci de la qualité.