STRATEGIE SCIENTIFIQUE 2023-2032

PARC NATIONAL DE PORT-CROS

- Version 2023 -

Validée par le Conseil scientifique le 31 mai 2023

Validée par le Conseil d'Administration du 27 juin 2023

Table des matières

Avant-propos 3

Introduction 4

1. Vision 6

1.1. Les enjeux 6
1.1.1. Le changement global 6
1.1.2. L'accompagnement au changement 6

1.2. Les principes qui régissent la réflexion scientifique et la gestion (les missions du PNPC) 8
1.2.1. Une approche « évocentrée » 8
1.2.2. Le respect du vivant 9
1.2.3. La relation entre les humains et les autres espèces 9
1.2.4. Les approches économiques et juridiques 10
1.2.5. Les regards et les égards 10
1.2.6. L'interventionnisme selon l'éthique évocentrée 10
1.2.7. Développer l'approche historique de l'espace du PNPC 11

1.3. Les objectifs à atteindre 11
1.3.1. Le PNPC reconnu pour la gestion de son territoire 12
1.3.2. Le PNPC site privilégié de l'étude du changement global 12
1.3.3. Le rayonnement du PNPC 13
1.3.4. Une donnée de qualité, valorisée et diffusée 14

2. Déclinaison opérationnelle 14

2.1. Les moyens 14
2.1.1. Moyens humains, forces et faiblesses du PNPC 14
2.1.2. Technologies 15
2.1.3. Sources de financement 16

2.2. La méthode 17
2.2.1. Planification 17
2.2.2. Qualité de la donnée 19

2.3. Vers une approche écosystémique 19
2.3.1. Connaissance 20
2.3.2. Gestion 23

2.4. Vers une acceptation accrue de la transition écologique 34
2.4.1. Acquisition de connaissances sur l'accompagnement au changement 35
2.4.2. La gestion du PNPC au service de l'accompagnement au changement 39

3. Le partage des connaissances, pratiques du PNPC, la clef du changement 41

3.1. Les bases de données 41

3.2. Les réseaux professionnels 41

3.3. La communication 42
3.3.1. La signalétique 42
3.3.2. Les rencontres 42
3.3.3. Les publications du PNPC 43

3.4. Les sciences citoyennes 44

Sources documentaires utiles & annexes 45

Avant-propos

Ce document définit la stratégie scientifique portée par le Parc national de Port-Cros (PNPC) sur son périmètre d'intervention, hors Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles, mais se réfère parfois aussi au Sanctuaire Pelagos. Ce territoire est composé des cœurs de parc national (archipels de Port-Cros et Porquerolles), de l'Aire maritime adjacente (AMA) et de l'Aire d'adhésion (AA) constituée d'une partie du territoire des communes de La Garde, Le Pradet, Hyères, La Croix Valmer et Ramatuelle (Fig. 1). L'aire potentielle d'adhésion (APA) des communes, entre La Garde et Ramatuelle, sera également évoquée car elle est scientifiquement pertinente.

Le document s'appuie sur le *Guide pour la rédaction de la stratégie scientifique d'un Parc national** (PNF, 2011) qui synthétise notamment les principales préconisations du groupe de travail des responsables scientifiques des parcs nationaux et en fournit une analyse particulièrement pertinente.

Il s'agit ici de la seconde version de la stratégie scientifique, après l'initiale (2013-2023), révisée en 2017 suite à la première phase d'adhésion des communes au territoire du PNPC.

S'agissant des liens entre la stratégie scientifique et la charte du PNPC*, il est parfois fait mention dans le texte des mesures des 6 ambitions de la charte dont les intitulés sont les suivants :

Ambition 1 : Mettre en valeur et préserver le patrimoine naturel, culturel et paysager littoral, maritime et insulaire du parc national.

Ambition 2 : Préserver la biodiversité et les fonctions des milieux naturels terrestres et marins.

Ambition 3 : Soutenir un développement local durable, valorisant les potentialités du territoire et respectant ses capacités.

Ambition 4 : Promouvoir un aménagement durable et une mobilité apaisée.

Ambition 5 : Préparer l'avenir en investissant dans la recherche, l'innovation et l'éducation au développement durable et en anticipant les évolutions du territoire.

Ambition 6 : Développer une approche intégrée terre / mer par une coopération renforcée, une articulation des outils et une solidarité d'action entre acteurs.

Les mesures de la Charte sont notées sous la forme d'objectifs en cœurs et d'orientations en aire d'adhésion et aire maritime adjacente, lesquels ne sont pas détaillés dans la stratégie scientifique.

L'Ambition 5 est celle dans laquelle sont déclinés la plupart des aspects scientifiques essentiels pour le PNPC, notamment au travers de l'Orientation 5.1 « Soutenir une recherche appliquée et ciblée sur les relations homme-nature » et ses programmes de recherche structurants. Cependant, la stratégie scientifique a vocation à transcrire tous les besoins scientifiques de l'Établissement.

La charte du PNPC propose une vision du territoire, entre préservation et partage. La Stratégie scientifique vise naturellement à répondre à ces attentes mais compose également avec les évolutions parfois attendues, parfois subites (et subies) des écosystèmes.

Introduction

Cette stratégie scientifique, la deuxième du PNPC, porte sur la période 2023-2032. Son élaboration, sous le cadrage de la Direction, est le fruit du travail collaboratif des équipes techniques du Parc national de Port-Cros, piloté par le Service Connaissance pour la gestion de la biodiversité (CGB), et des membres du Conseil scientifique (CS) du PNPC.

La nouvelle rédaction s'est appuyée sur l'expertise des agents et des membres du Conseil scientifique après un travail préalable d'évaluation de la première stratégie scientifique (Laviolle, 2022) qui met en lumière les éléments marquants suivants, utiles pour rédiger puis mettre en œuvre la nouvelle stratégie :

- viser une meilleure appropriation du document en jouant tant sur la forme que sur le fond, notamment mieux définir les objectifs, les rendre évaluables, et mieux la faire connaître ;
- mieux suivre les thèmes prioritaires durant la période de validité de la stratégie et intervenir si nécessaire pour contribuer à l'atteinte des objectifs prioritaires ;
- s'assurer de la cohérence des moyens avec les objectifs fixés ;
- rendre le document plus adaptable, évolutif, notamment grâce à la mise en ligne d'annexes susceptibles d'être modifiées ;
- renforcer les orientations visant à capitaliser les données et à les partager.

Grâce à cette phase d'évaluation, le service CGB et le CS ont proposé un document plus explicite qui se veut répondre aux préconisations énoncées ci-dessus. Le texte principal vise, d'une part, à définir les objectifs à court, moyen et long terme et, d'autre part, à exposer la déclinaison opérationnelle de ces choix. Des documents de référence précisent les *modus operandi.*

Jusqu'en 2012, le PNPC avait pour emprise géographique l'île de Port-Cros et sa zone marine (690 ha terrestres et 1 306 ha marins). Il assurait par ailleurs la gestion des terrains appartenant à l'Etat sur l'île de Porquerolles. Il était mobilisé à divers titres sur le territoire continental situé au droit des îles, mais aussi sur l'animation de la Partie française du Sanctuaire Pelagos pour les mammifères marins en Méditerranée. Le décret du 4 mai 2012, traduction de la Loi de 2006, a modifié cette géographie : le « nouveau » Parc national, tel qu'il a été proposé par le Conseil d'administration (CA) de l'Établissement public du PNPC du 22 décembre 2010, concerne potentiellement 11 communes du littoral varois entre La Garde à l'ouest et Ramatuelle à l'est (Fig. 1). On y distingue trois entités :

- les cœurs de Parc national (PN),

  - à terre : l'île de Port-Cros, les petites îles de la Gabinière, de Bagaud et du Rascas et les espaces de l'île de Porquerolles (1 682 ha) qui correspondent aux territoires terrestres appartenant à l'État, à l'exception du village, de certains espaces techniques, des zones agricoles et de la route de contournement du village ;

  - en mer : une bande marine de 600 m de large autour des deux îles et de leurs îlots (2 960 ha) à l'exception, pour Porquerolles, du chenal d'accès au port.

- l'aire optimale d'adhésion des espaces des communes de La Garde, Le Pradet, Carqueiranne, Hyères-les-Palmiers, La Londe-les-Maures, Bormes-les-Mimosas, Le Lavandou, Le Rayol-Canadel-sur-Mer, Cavalaire-sur-Mer, La Croix Valmer et Ramatuelle figurant sur la carte ci-avant (24 138 ha). Au sein de celles-ci, cinq communes sur les onze ont choisi d'adhérer à la charte en 2016 : La Garde, Le Pradet, Hyères, La Croix Valmer et Ramatuelle (11 280 ha). Au sein de cette aire d'adhésion, les acteurs locaux peuvent développer des projets en collaboration avec les équipes du PNPC.

- une aire maritime adjacente (118 709 ha), équivalent en mer de l'aire d'adhésion. Elle reste sous la juridiction du Préfet maritime, mais le Parc national peut y développer des projets avec les acteurs du milieu marin (pêcheurs, plaisanciers, etc.). L'aire maritime adjacente débute à la côte, de la limite de rivage des communes classées en aire optimale d'adhésion et s'étend au large à 3 milles nautiques (5,6 km) au sud des îles d'Hyères.

L'AOA du Parc national peut être décrite sommairement en quelques chiffres : une population de 140 575 habitants (données Insee 2020, dont 97 917 en AA) et de l'ordre de 340 000 en été ; 6 016

ha (3 234 ha en AA) d'espaces agricoles dont les deux tiers cultivés ; 24 600 ha (5 495 ha dans l'aire d'adhésion) de forêts ; 10 200 places de stationnement pour la plaisance (à flot et à sec) ; plus de 100 sites de plongée.

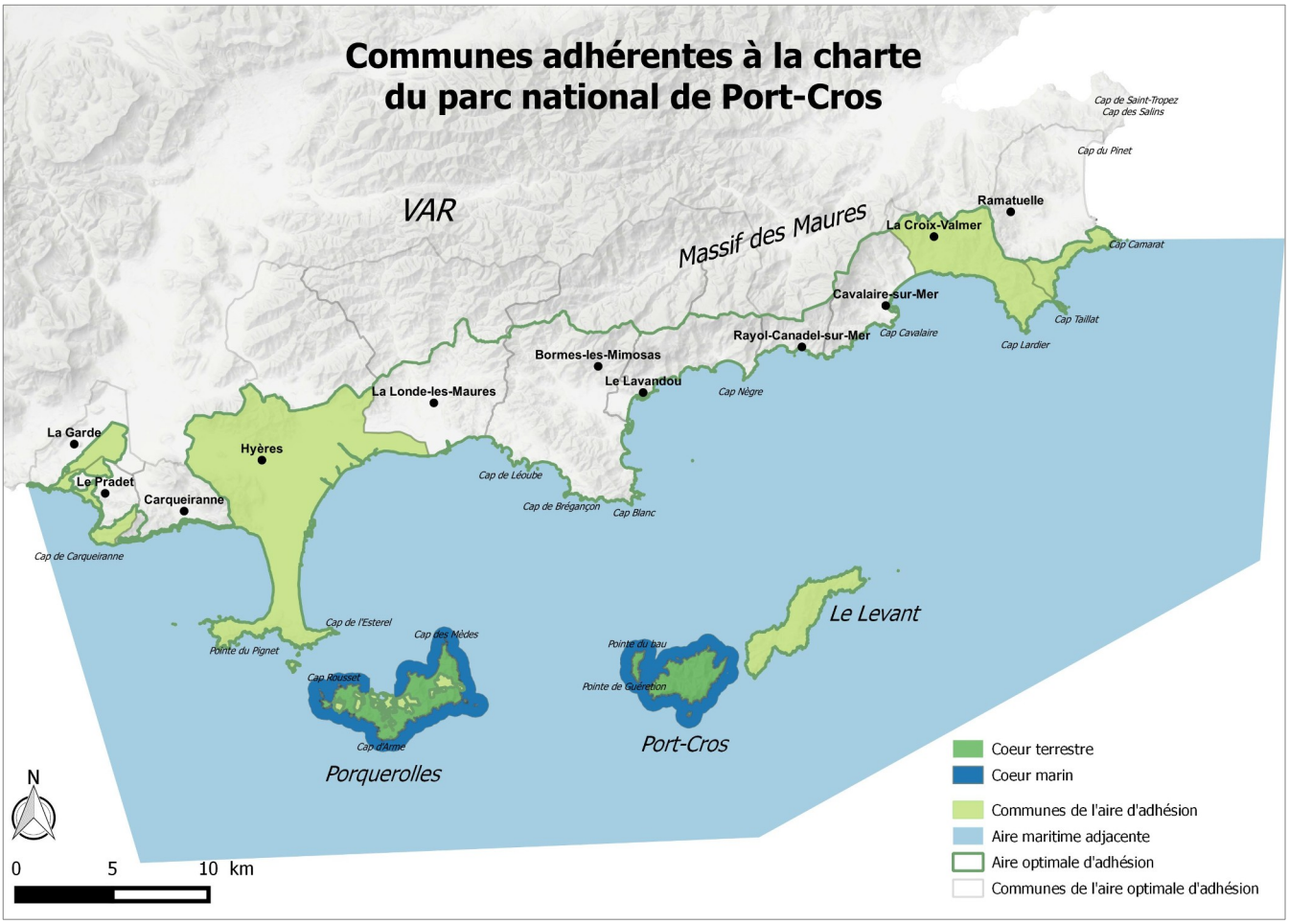


Figure 1. *Le nouveau PNPC, approuvé par le Décret du 4 mai 2012, intégrant les cinq communes ayant adhéré à la charte en 2016.*

La richesse patrimoniale de cet espace a été évaluée lors de l'étude de redéfinition du nouveau périmètre (BRLi, 2009). Des Zones d'intérêt spécial (ZIS, Article L. 331-1 du code de l'environnement), espaces recensant un patrimoine justifiant la création d'un parc national) ont été identifiées. Le « caractère » du PNPC a été décrit préalablement à l'élaboration de la charte : il intègre, aux côtés de cette richesse biologique, la dimension paysagère, la géologie, le patrimoine bâti, ainsi que la préservation des pluralités de perception et de valeurs qui leur sont attachées offrant aux générations présentes et futures une source d'inspiration, de culture et de bien-être dont le PNPC est garant. Sa situation géographique particulière, à l'interface terre-mer dans l'un des départements les plus touristiques de France, lui confère une place de choix pour l'analyse des interactions humains-milieux. Le territoire est habité, soumis à des usages littoraux et marins parfois intenses. Ces composantes sont depuis longtemps intégrées dans la gestion des territoires du Parc national : préserver le caractère du PNPC légitime tous les grands choix stratégiques de préservation, de gestion, d'aménagement et de développement.

La stratégie scientifique s'inscrit, au moment de son élaboration, dans un environnement institutionnel jalonné par plusieurs politiques publiques de niveaux européen, national et régional, qui infléchissent et orientent une dynamique scientifique marquée par l'implication forte des scientifiques et du CS depuis la création du PNPC. Ces documents stratégiques, ainsi que les enjeux débattus au sein des instances internationales, sont une source d'inspiration pour la stratégie scientifique qui en retour les alimente. Elle bénéficie par ailleurs d'une activité scientifique forte (nombres de partenariats et de publications très élevés, édition d'une revue scientifique, etc.).

Sans que cela soit exclusif, la recherche au sein du PNPC est là pour répondre à des **questions de gestion**, mais aussi pour faire avancer la **connaissance** sur des espaces qui restent privilégiés. Cette

recherche a, depuis longtemps, pour objet aussi bien les usages et les usagers que les milieux et les espèces, la composante SHS étant historiquement largement représentée au sein du CS.

Le PNPC a également vocation à accueillir de la recherche plus fondamentale sur son territoire nonobstant les exigences réglementaires particulières, spécialement en cœur, facilitées par une procédure dédiée et une équipe rodée pour l'émission des avis du CS.

Tracer une ou plusieurs trajectoires scientifiques possibles jusqu'en 2032 paraît aujourd'hui essentiel pour l'Établissement, deuxième parc national marin créé en Europe, premier en France, qui dispose de points forts scientifiques à maintenir, ou d'axes de recherche à initier ou à renforcer et nécessitant une assise scientifique plus marquée pour la gestion des territoires dont il a la responsabilité ou sur lesquels il est partenaire (aires d'influence, tant terrestre, dite d'adhésion, que marine, dite adjacente).

Quelles perspectives scientifiques veut-on donner à l'Établissement, tant sur les domaines maritimes que terrestre, sur les différentes zones d'influence ou d'intervention ? Cette nouvelle version de la stratégie scientifique tente d'en définir les contours.

1. Vision

Un territoire, même classé parc national, n'est pas un espace vierge et, là comme ailleurs, l'imbrication d'êtres humains et non humains est constitutive de son histoire passée, présente et à venir. Ignorer "l'autre non humain" ne peut constituer une approche durable. Pour autant, il ne s'agit pas de fondre l'ensemble du vivant dans une seule et même catégorie, sans considération pour les différences entre les espèces. Le PNPC se propose ainsi de généraliser cette approche sous l'angle scientifique afin de pouvoir ensuite l'exprimer en actes de gestion disposant d'une légitimité non biaisée par le prisme anthropocentrique.

Le PNPC utilise le terme « écosystème », incluant l'humain dans toutes ses composantes, et non le terme « socio-écosystème ». La prise en compte des composantes anthropocentriques sociales, économiques, éthiques et culturelles (intégrant les rôles de l'humain comme protecteur, architecte, prédateur, paysagiste, passeur de savoirs et de valeurs, agenceur écologique, etc.) dans les politiques de conservation, de recherche et de gestion du territoire du PNPC reste essentielle et incluse dans cette appellation. On peut parler d'approche holistique de la conservation (écologie globale).

1.1. Les enjeux

1.1.1. Le changement global

La stratégie scientifique s'inscrit dans le contexte du changement global. Le vivant évolue, les humains occupent une place importante dans l'écosystème et modifient considérablement les dynamiques par la transformation des habitats, l'exploitation des ressources et de l'espace, le changement climatique, la pollution et l'introduction d'espèces. Le phénomène tend à s'accélérer. Malgré la place prédominante qu'il occupe dans la sphère médiatique, le choix n'est pas de focaliser sur le changement climatique qui n'est qu'une composante du changement global. S'il ne peut influer sur la scène mondiale, le PNPC doit agir localement sur les territoires qu'il gère ou co-anime avec les acteurs en place contre les perturbations anthropiques directes. Son ambition de territoire durable passe par l'accompagnement des activités (pêches, plongée, plaisance, tourisme, etc.) afin de caractériser, réduire, voire supprimer les effets néfastes ou délétères sur l'écosystème d'une part, et afin d'améliorer la qualité de vie des habitants et des visiteurs du territoire d'autre part. La question pour le PNPC et sa communauté scientifique est de comprendre la nature des pressions sur les écosystèmes et de prioriser les actions possibles pour préciser comment ne pas gêner l'adaptation de l'écosystème à la rapidité du changement global.

1.1.2. L'accompagnement au changement

Face au changement global, dont certaines conséquences sont majeures, le PNPC, territoire d'expérimentation pour la transition écologique, doit proposer un accompagnement au changement pour permettre l'évolution sociétale nécessaire (Fig. 2).

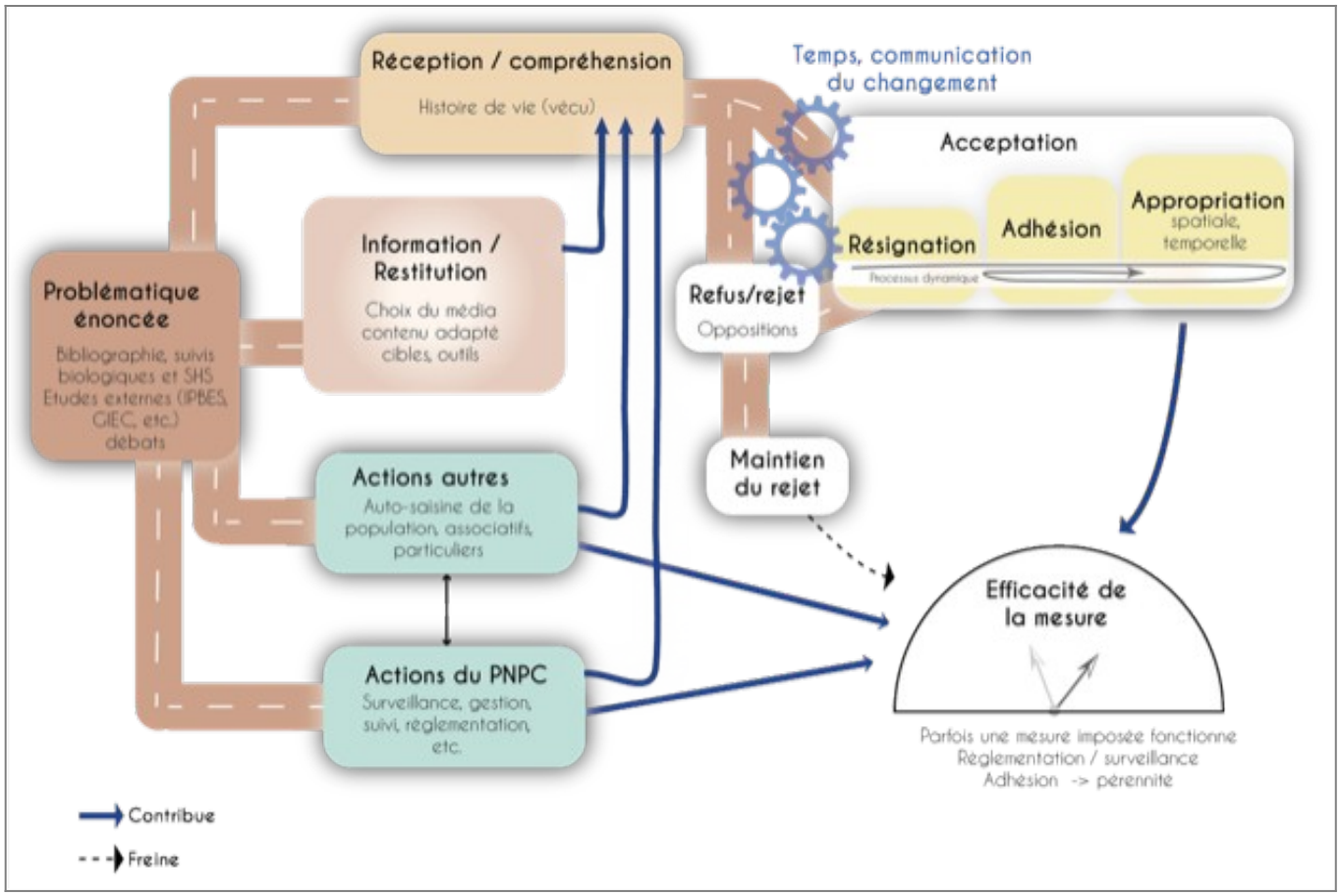


Figure 2. *Les voies de l'accompagnement au changement (M. Peirache, A. Cadoret, F. Boillot).*

Celle-ci passe par une meilleure acceptation des politiques mises en œuvre pour cette transition et du rôle individuel et collectif que chaque acteur du territoire doit y jouer. Le schéma de pensée est le suivant : l'ambition première du PNPC est de tenter de comprendre le fonctionnement des écosystèmes et de partager les connaissances disponibles, qu'elles relèvent de la biologie ou du rôle de l'humain au sein de cet écosystème. La seconde étape est le partage des fondements scientifiques, éthiques et sociétaux des missions et des politiques du PNPC. Ce partage est crucial car il constitue la clef d'entrée vers l'appropriation et l'engagement des acteurs en faveur de la transition. Cela impose une politique de communication ambitieuse, complexe et longue qui opère à plusieurs niveaux inter-reliés : l'éducation, l'interprétation et la communication. Ces dernières font appel à des méthodes, des médias et des contenus adaptés aux cibles et aux ambitions. Ces trois niveaux rencontrent par ailleurs une constante intéressante à explorer : la résistance au changement. Toute personne, même formée, met en place des mécanismes de défense pour résister au changement. Ceci est encore plus vrai quand ce changement induit de fortes contraintes, des pertes et/ou des données anxiogènes. Pour des raisons personnelles (croyances, convictions) ou d'ordre plus stratégique (professionnelles, politiques), l'appréhension de la problématique, la prise de conscience de l'urgence d'agir ou encore la considération de sa propre implication sont subjectives. Elles nécessitent un temps long qui suit en général ce que l'on nomme « la courbe de deuil » (Fig. 3). Du déni à la colère, voire à la peur (suivant le type d'information donnée), puis du marchandage au relâchement, la personne finit par initier un début d'acceptation, lui donner du sens, puis intégrer et enfin agir.

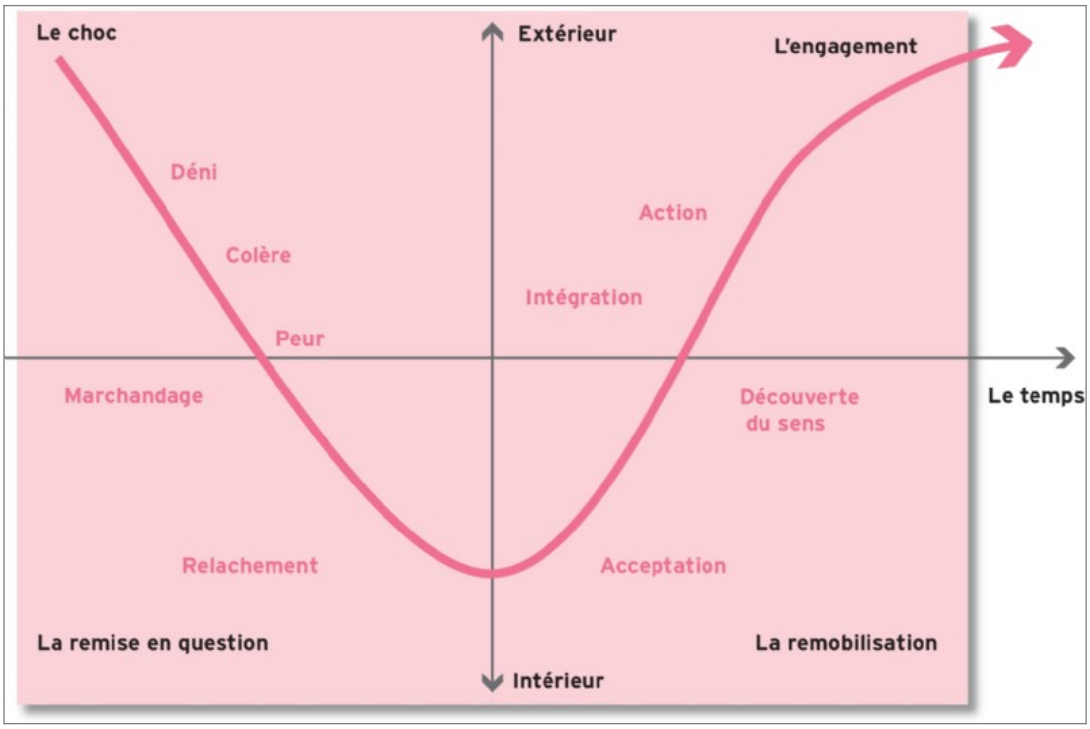


Figure 3. *Comprendre les étapes de l'acceptation d'un changement. Courbe d'apprentissage du changement, courbe d'engagement ou encore courbe de deuil. D'après les travaux d'Elisabeth Kübler Ross (On death, and dying, Mcmillan, New York, 1969).*

La stratégie propose une approche systémique de l'accompagnement au changement, en explorant les différents aspects et préceptes qui guident l'acceptation et les moyens mobilisables (méthodes, techniques, outils, etc.) pour faciliter cet accompagnement.

1.2. Les principes qui régissent la réflexion scientifique et la gestion (les missions du PNPC)

1.2.1. Une approche « évocentrée »

La réflexion sur la protection et la gestion de la « nature » a conduit à distinguer trois modèles éthiques susceptibles d'orienter la décision au sein d'un PN : l'anthropocentrisme, le biocentrisme et l'écocentrisme. Le premier d'entre eux établit des justifications fondées sur des intérêts humains, qui peuvent être variés (utilitaires, esthétiques, récréatifs, etc.). Les deux autres approches invitent à dépasser l'anthropocentrisme pour prendre en compte les intérêts des espèces « non humaines » (cette formulation est guidée par la volonté de réintégrer l'espèce humaine au sein de l'ensemble des espèces de l'écosystème). Elles affirment l'existence de valeurs intrinsèques dans la « nature » et se différencient notamment par la manière dont elles définissent les porteurs de cette valeur intrinsèque. Schématiquement, le biocentrisme se concentre sur le bien-être des êtres vivants considérés dans leur individualité, quand l'écocentrisme se préoccupe prioritairement de l'intégrité ou de la santé des ensembles écologiques ou des écosystèmes. Le PNPC s'est positionné historiquement en faveur d'une approche écocentrée.

Depuis quelques années, des réflexions scientifiques nouvelles invitent à intégrer à ces modèles une dimension évolutionniste et à adopter une approche « évocentrée ». Cette approche s'intéresse aux pressions exercées par les humains sur les processus évolutifs et s'interroge sur les manières de les réduire et de redonner des degrés de liberté aux trajectoires évolutives. Elle implique d'envisager des scénarios de long-terme qui accordent une large place à des espaces en « libre évolution ». Adopter un tel objectif demande de définir des métriques* et de mettre en place des protocoles scientifiques permettant d'assurer un suivi des dynamiques écosystémiques et évolutives au sein du PNPC. Les suivis des dynamiques écosystémiques sont relativement familiers aux partenaires scientifiques du

PNPC, en revanche ceux des dynamiques évolutives le sont beaucoup moins, même s'il est possible d'agir à court terme sur des processus à plus long terme tels que l'évolution des espèces.

Si, dans l'absolu, le PNPC promeut la « libre évolution » des écosystèmes (tant que le maintien des fonctionnalités écologiques et des dynamiques évolutives est assuré), au vu de la situation actuelle, il est contraint d'intervenir principalement et fortement sur la composante humaine, partout où c'est scientifiquement et éthiquement cohérent et de toutes les façons possibles, proportionnellement aux enjeux. Il n'est parfois plus possible de dissiper ou d'effacer les empreintes anthropiques multiples et excessives. En revanche, le retrait de chacune d'entre elles offre une possibilité de rééquilibrage des dynamiques qui passe nécessairement par la notion de sobriété.

Par ailleurs, certains milieux sont dans des états si dégradés que la question de leur réhabilitation peut se poser avant toute politique de « libre évolution ». Les actions de gestion comme l'éradication d'espèces exotiques envahissantes en sont un exemple. Ces interventions peuvent être interprétées comme des « coups de pouce » donnés à ces milieux.

La stratégie propose d'étendre le territoire protégé pour le soustraire à l'influence anthropique directe afin d'être en mesure de suivre et d'évaluer les mécanismes de résilience puis son évolution. Il s'agira alors de mettre en place un gradient de zones déclinées en niveaux de protection forts de type réserve intégrale, zones de non-prélèvement, de non chasse, de quiétude ou encore de non piétinement. S'il est difficile de soustraire ces zones aux impacts anthropiques indirects (changement climatique et pollutions véhiculées par l'air, les eaux douces ou marines, le sol), il est possible en revanche d'agir en local sur l'impact anthropique direct via des régulations, des contingentements, voire des interdictions dans le temps et l'espace.

1.2.2. Le respect du vivant

Le PNPC est confronté à des questions scientifiques et/ou de gestion qui font naître des interrogations de nature éthique. Un groupe éthique du CS a ainsi été créé en 2020. Différentes notions ont été explorées sur l'éthique du financement, du scientifique, du gestionnaire, mobilisant la littérature existante dans le champ des éthiques environnementales et animales, mais aussi la diversité des codes encadrant les pratiques sur le vivant, tout ceci faisant l'objet de restitutions. Le PNPC se demande jusqu'où peut se justifier l'intervention active sur un milieu, dans le but de faire « renaître » ses « caractéristiques originelles » ou de restaurer son « intégrité ». Peut-on justifier l'abandon, la dégradation et, à terme, la disparition d'un patrimoine culturel et paysager sous couvert d'une approche évocentrée ? L'horizon de transformation imposée par le changement climatique doit-il ou non modifier la doctrine du PNPC sur ce point ? Est-ce que la prudence peut justifier l'absence d'intervention ? Jusqu'où peut-on/doit-on aller pour préserver un milieu d'une espèce indigène et/ou exotique de nature à transformer significativement les écosystèmes ? Quelles pratiques scientifiques exercées sur les individus, manipulations et prélèvements, sont acceptables ? Quelle doctrine adopter en matière de compensation dans un PN ? Quels éléments a-t-on pour prendre la bonne décision ? L'incertitude, le doute et l'humilité sont les prérequis avant toute action de gestion car la compréhension du fonctionnement des écosystèmes est éminemment complexe.

Le respect du vivant constitue un objectif premier lors de l'analyse des projets qui sont soit portés par le PNPC, soit soumis à son avis. Sont ainsi examinées de près les atteintes potentielles aux espèces et aux habitats générées par les projets de recherche tant en matière de demande de prélèvements que d'équipements des animaux, techniques d'approche, etc. S'agissant de la gestion, cela peut - et doit - conduire à la remise en question des actions passées, et doit guider les choix pour les actions à venir. Cela passe par la capacité à modifier les modes de pensée et de travail afin d'envisager une gestion adaptative, réversible et réflexive en adéquation avec l'état des connaissances disponibles, les incertitudes du monde contemporain et l'évolution de l'éthique de la conservation.

1.2.3. La relation entre les humains et les autres espèces

L'approche évocentrée étant privilégiée, la relation entre les humains et les autres espèces, ou encore la place des humains parmi les autres vivants, sont des thèmes de recherche majeurs à explorer.

Une vision exigeante de la protection des milieux et de la biodiversité susceptible de s'appliquer sur ces espaces est fréquemment contestée sur le fondement des principes pour l'humain de la liberté d'aller et de venir, de la liberté du commerce et de l'industrie ou encore de la liberté d'entreprendre. Cependant les lignes bougent et la prise en compte de la valeur intrinsèque du vivant non humain par la loi de 2016

conduit à redéfinir le périmètre de la liberté de chacun qui doit s'arrêter où commence celle des autres (en ce compris la liberté de l'ensemble du vivant). En 2020, le Conseil constitutionnel a décidé que le législateur pouvait limiter la liberté d'entreprendre par des mesures proportionnées pour protéger l'environnement, y compris en dehors des frontières nationales.

Cette démarche se décline notamment par la gestion des massifs forestiers qui intègre une dimension de protection en parallèle des aspects sécuritaires ou encore par la création de zones de quiétude à terre ou en mer limitant les activités anthropiques en faveur d'espèces non-humaines.

1.2.4. Les approches économiques et juridiques

Si l'humain fait partie des écosystèmes, il y occupe une place particulière, notamment par le fait qu'il a développé de manière continue des outils ayant pour objet de prolonger sa personne et de multiplier sa puissance (les outils dits exosomatiques). Ainsi, si les processus économiques ne peuvent être conçus indépendamment de l'environnement, l'environnement est également modelé par l'activité économique. L'étude de cet enchevêtrement est au cœur de l'analyse bioéconomique selon laquelle il ne peut être rendu compte de la réalité si l'on cantonne l'analyse soit à sa dimension biologique, soit à sa dimension économique. Quant au système juridique, il est situé au carrefour de tous les autres sous-systèmes sociaux et reçoit leurs discours dans ses propres catégories, avant de réaliser des arbitrages et de prescrire des règles de comportement ou d'organiser les relations entre les humains, en prenant désormais en compte, de manière certes largement perfectible, la valeur intrinsèque des éléments non humains.

Cet apport du droit et des techniques juridiques revêt certes une dimension opérationnelle, mais sa dimension proprement scientifique et sa relation avec la réflexion sur la bioéconomie doivent être explorées. Une actualisation de l'étude des retombées économiques du PNPC est nécessaire pour caractériser sa plus-value pour le territoire auprès des décideurs.

1.2.5. Les regards et les égards

Les regards des humains sur le monde ont évolué. Initialement, pour tous, la « nature » n'était qu'un décor, un pourvoyeur de ressources, longtemps jugées inépuisables. Il fallait également combattre le sauvage pour rendre la planète plus habitable et productive. Se référant aux constats scientifiques unanimes, de plus en plus d'individus sont désormais convaincus que le décor n'est pas fixe, que les ressources sont épuisables et les dégâts anthropiques majeurs. En plus d'adapter nos actions, il est nécessaire d'aider à la modification des regards, d'ajuster nos égards vis-à-vis des autres vivants.

Les habitants du territoire du PNPC, et de façon générale le grand public, sont majoritairement urbains. Le lien avec les autres vivants s'est graduellement distendu, parfois jusqu'à la rupture, sans que la mémoire n'en soit forcément transmise. L'appréhension des écosystèmes peu modifiés par l'humain, le comportement à adopter dans un espace moins anthropisé, la bonne distance et l'attitude envers les autres vivants, leur simple considération sont souvent des inconnues et doivent être partagées et (ré)-apprises. Cela est d'autant plus critique en milieu marin pour lequel notre sensibilité de terrien a besoin de clefs de lecture appropriées.

Le PNPC souhaite fournir des repères pour les regards et les égards des résidents et visiteurs, et des clés pour éviter la projection de visions affectives, binaires, simplifiées, voire simplistes (espèces « patrimoniales », « emblématiques », « sympathiques », « mal aimées »), et considérer toutes les facettes de la biodiversité y compris celle qualifiée d'« ordinaire » regroupant des espèces souvent méconnues et négligées alors qu'elles ont des rôles essentiels (pollinisateurs, vers de terre, etc.).

Le rôle de médiateur du gestionnaire et la médiation en général sont donc essentiels, ils doivent être explorés plus avant et exploités dans toutes leurs dimensions dont la sociologie, l'anthropologie, la communication, l'éducation, la psychologie, l'histoire, etc.

1.2.6. L'interventionnisme selon l'éthique évocentrée

L'objectif de la stratégie scientifique du PNPC est d'aider à pondérer les forçages anthropiques, y compris ses actions de gestion, dans l'optique du maintien des fonctionnalités écologiques et des dynamiques évolutives. En ce sens, il est nécessaire d'analyser au préalable les conséquences d'une action destinée à modifier les composantes anthropiques ou non anthropiques de l'écosystème, et d'évaluer si l'absence d'action n'est pas préférable. Ainsi, toute action n'est entreprise qu'après avoir été

justifiée au préalable au minimum selon la séquence Eviter Réduire Compenser (ERC)*. Sa justification doit être proportionnée aux enjeux et à ses impacts potentiels à court, moyen et long termes en regard d'une absence d'action. La terminologie « naturalité croissante » ou « gradient de naturalité » (explicitée dans le plan paysage) s'est imposée au sein du PNPC comme principe de gestion appliqué depuis les zones de forte protection du PNPC vers les zones adjacentes (les villages sur les îles, vers les espaces plus préservés). Elle est ici qualifiée d'« empreinte anthropique décroissante ».

Le PNPC applique ce principe en cœurs de Parc national, le promeut en ZIS, en AA et en AMA. Enfin, il devrait inspirer la gestion au-delà du territoire du Parc national.

Pour cette terminologie et les autres concepts évoqués précédemment, le PNPC pourra si nécessaire proposer un champ lexical alternatif.

1.2.7. Développer l'approche historique de l'espace du PNPC

Encourager l'approche historique est indispensable pour le Parc national de Port-Cros. Précurseur de l'histoire des parcs nationaux français, le PNPC est depuis 1963 l'acteur et le témoin d'une histoire de la recherche et de la conservation, notamment sur le site du cœur initial, l'archipel de Port-Cros. Deux obligations légales lui imposent (Loi de 2006, article 3 de l'arrêté du 23 février 2007) :

- de conserver « *les éléments matériels et immatériels du caractère du parc, et notamment, à ce titre, la conservation des patrimoines (naturels et culturels) […] (comme) la préservation des pluralités de perception et de valeurs qui leur sont rattachées* » ;
- d'être « *un espace de protection et de référence scientifique ».*

La connaissance des états anciens de l'écosystème et des impacts anthropiques exercés sur celui-ci ne peut se satisfaire d'un seul recours à la mémoire de ces lieux. Exprimée par des communautés humaines, la mémoire est à envisager de façon dynamique et prospective. Elle présente en effet des biais importants (oublis, embellissements, points de vue partisans) qui empêchent une approche rigoureuse des réalités passées que les sciences paléo-environnementales et historiques, en collaboration avec d'autres disciplines scientifiques, sont en mesure d'apporter.

Le caractère affirmé du PNPC réside dans le respect des lieux et de ses habitants. Aucune volonté de passéisme ne guide l'action : l'idée n'est pas de figer l'Établissement public du PNPC, son territoire et ses paysages dans un imaginaire passéiste, ni de retrouver un état « originel » idéalisé. L'objectif de la gestion du PNPC est l'approche évocentrée (réduction des impacts sur certains compartiments de l'écosystème pour garantir les fonctionnalités et dynamiques évolutives), de préserver autant que possible des zones exemptes d'impacts anthropiques directs, de conserver des sites de référence et de suivre leur capacité d'évolution en parallèle des sites considérés comme dégradés, moins fonctionnels. Ceci devrait fournir des informations précieuses sur la notion de résilience des écosystèmes.

L'identification du caractère, la capitalisation des connaissances et des expériences de conservation, le relevé des mutations socioprofessionnelles du territoire, du milieu de la recherche et de la conservation, ou encore le suivi des évolutions à l'aune du changement global constituent autant de données essentielles pour de nombreuses disciplines. Il s'agit aussi d'une chance unique pour le territoire lui-même et pour ses acteurs. Cette analyse est envisagée ici de façon intégrative (reliant passé, présent, futur), dynamique et prospective. Elle conduit à une politique de recherche et de conservation des patrimoines naturels, culturels et paysagers (en lien avec le respect du caractère du PN) selon les principes déjà énoncés. Elle implique aussi de déployer une politique active et partenariale en matière de recueil de données, de transmission et de valorisation, et ce, à différents niveaux de cible (scientifiques, habitants, professionnels, élus, scolaires, grand public, etc.).

1.3. Les objectifs à atteindre

La décision d'agir ou non n'est pas toujours intuitive. Elle nécessite parfois, au sein de l'Etablissement, un débat avec une dimension éthique ou requiert un approfondissement des connaissances. Or, il peut arriver que la cinétique de l'action de gestion ne soit pas compatible avec celle de certaines évolutions de l'écosystème. Néanmoins, il faut s'efforcer d'assurer en continu l'acquisition des connaissances, dont le suivi des écosystèmes dans toutes leurs composantes (physique, chimique, biologique ou encore anthropologique, socioéconomique, culturelle, etc.) ainsi que les fonctionnalités.

Les définitions de court, moyen et long termes sont relatives, elles s'inscrivent par la suite sur une stratégie programmée sur 10 ans :

Le court terme équivaut à une période de **0 à 3 ans**, période pendant laquelle il est possible d'engranger de la donnée et, selon les thématiques ou domaines, d'engager des mesures préventives ou palliatives le temps d'identifier l'origine des perturbations.

Le moyen terme correspond à une période allant de **4 à 10 ans**, période de transition, permettant de remédier à certaines sources de problèmes rencontrés.

Le long terme correspond à une période qui va **au-delà de cette stratégie**. Certains écosystèmes, comme la forêt ou l'herbier de Posidonie, ont une dynamique qui dépasse la décennie, et les bénéfices d'une mesure de gestion peuvent n'être observés et validés parfois que des décennies plus tard.

1.3.1. Le PNPC reconnu pour la gestion de son territoire

Le Parc national de Port-Cros demeure par son histoire une référence au sein des espaces protégés. Son territoire étant composé d'une mosaïque de niveaux de protection différents, il peut apporter des éléments de réflexion à l'ambition actuelle de création de ZPF (Zone de protection forte). Cette diversité permet de disposer de sites de références tels que la Réserve intégrale (RI) de Bagaud et des îlots de Port-Cros, à laquelle sont associées d'autres petites îles du territoire, dédiés à la connaissance des impacts indirects de l'empreinte humaine. Le statut de RI de Bagaud devrait prochainement s'étendre à la partie marine afin d'alimenter la connaissance sur les bénéfices mutuels d'une telle protection, sur la continuité terre-mer et ainsi constituer un site unique.

Depuis plus de 20 ans, une cogestion intégrant un nombre croissant de catégories d'usagers, jusqu'à la création en 2012 du Conseil Economique Social et Culturel (CESC), a permis de construire des gradations de protection, d'alimenter les réflexions sur les notions de quiétude et de repos biologique notamment sur les cœurs de Port-Cros et Porquerolles, soumis à une réglementation particulière. Cette actualité résulte de processus d'acceptation progressive de la protection par les acteurs et d'une meilleure compréhension et intégration des attentes du territoire par le PNPC grâce à une fédération autour d'une vision commune (caractère du PNPC dans la Charte de territoire, outils contractuels avec les usagers comme les chartes de partenariats pêche ou plongée, la marque Esprit Parc national, etc.).

Le programme Stoechas, au travers d'inventaires biologiques terrestres inclus dans une approche comparative, a pour vocation d'améliorer les connaissances sur les composantes méconnues de la biodiversité et de fournir des préconisations de gestion afin de garantir une approche écosystémique. Le pendant marin, surnommé Olbian*, s'appuiera sur des programmes antérieurs comme l'observatoire OBi_1, notamment sur le suivi de l'effort et des captures de la pêche professionnelle, des activités récréatives comme la plongée, et devra notamment renforcer les connaissances sur les pratiques de la pêche de loisir, maillon indispensable pour une gestion écosystémique à l'échelle de l'ensemble du territoire marin.

Le territoire du Parc national constitue ainsi un site d'expérimentation et d'évaluation des effets, très souvent des bénéfices pour l'écosystème, de ces mises en protection graduelles. Le PNPC fait aussi référence sur le croisement des enjeux biodiversité, paysages et usages.

1.3.2. Le PNPC site privilégié de l'étude du changement global

Dans le contexte du changement global dont les effets se manifestent chaque jour (diminution des ressources, arrivée de nouvelles espèces, augmentation de la fréquence de phénomènes météorologiques extrêmes, mortalités massives, etc.), le PNPC formule les questions de recherche suivantes :

- Comment mesurer et suivre l'évolution de la biodiversité sur le territoire ?
- Comment déterminer s'il existe un forçage anthropique local sur lequel il est nécessaire et possible d'intervenir ?
- Comment caractériser les perturbations écosystémiques sur le territoire ? En identifier les causes localement pour aider à la prise de décision.
- Comment accompagner le territoire en anticipant les évolutions à des échelles de temps long ?

Pour exemple, les collections variétales botaniques installées sur Porquerolles visent à être un support de recherche notamment sur l'adaptation au changement climatique de certains végétaux cultivés. En ce sens, le programme Climolivemed constitue un véritable observatoire de la phénologie de la floraison des variétés d'oliviers, les individus de référence permettant de décrire les traits et d'identifier les variétés les plus résistantes. Ce travail sera valorisé via le Centre de ressources biologiques réalisé en commun entre le Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles (CBNMed) et l'INRAE.

1.3.3. Le rayonnement du PNPC

Le PNPC se veut un laboratoire pour l'élaboration de méthodes réplicables ailleurs. Il peut et doit servir de référence utile aux autres espaces protégés insulaires, littoraux et marins.

S'il peut agir à son échelle pour promouvoir une gestion efficace et respectueuse, il ne peut que faire savoir pour contribuer à faire changer à l'échelle mondiale tout en se préparant, en anticipant et en suivant les changements profonds, globaux, qui touchent la biodiversité et le climat.

1.3.3.1. Viser l'appropriation locale du PNPC

L'objectif sera de renforcer le capital confiance du PNPC, afin notamment qu'il soit reconnu dans son rôle d'expertise de la gestion. En complément de sa propre expertise, de celle du CS ou de celles fournies par les instances de gouvernance du PNPC, le CA et le CESC, et les experts partenaires, il convient également d'écouter et d'entendre les acteurs qui disposent de connaissances scientifiques ou empiriques et de l'ordre du sensible. Ainsi le PNPC se doit d'être attentif aux dynamiques locales sans suivisme. Cette co-construction adaptative doit permettre de partager les attentes individuelles et collectives.

1.3.3.2. Maintenir l'implication à l'échelon national

Le Parc national est un maillon utile pour alimenter la connaissance sur les cycles de vie de certaines espèces, les usages et mieux appréhender la fonctionnalité d'un écosystème. Il travaille de concert avec les Parcs nationaux et l'OFB sur tous les sujets relatifs à la gestion d'un espace protégé et s'intègre à des réseaux comme par exemple le RREN ou le Forum des gestionnaires français d'AMP. Cette activité de réseau, cette mutualisation de compétences, d'expériences et parfois de moyens permet de disposer d'une visibilité et d'une force de frappe plus conséquente.

1.3.3.3. Maintenir l'ancrage au niveau méditerranéen

Le PNPC aura pour objectif de maintenir et même de renforcer les relations avec l'autre parc national littoral français de la région méditerranéenne, le Parc national des Calanques, en termes d'acquisition de connaissances, de prise de décisions, voire en termes opérationnels, notamment grâce à la multiplication de CS inter-parcs.

Le PNPC demeure membre actif du réseau MedPAN en contribuant aux échanges de bonnes pratiques entre gestionnaires, en accueillant des sessions de formation sur le territoire et en se mobilisant dans divers projets et dans la gouvernance du réseau. Il contribue également aux actions du réseau des petites îles de Méditerranée (initiative PIM). En cela, il participe activement à la mise en œuvre des engagements de la France dans le cadre de la Convention de Barcelone.

Le PNPC assure la mission d'animation pour la Partie française et de représentation au sein des instances internationales du Sanctuaire Pelagos. Le territoire du PNPC est un site d'expérimentation privilégié pour Pelagos, lui-même, territoire expérimental d'ACCOBAMS (participation aux Comités scientifiques et Réunions des parties). L'équipe contribuera, pour la France, à l'animation de la Zone maritime particulièrement vulnérable (ZMPV) au bénéfice des mammifères marins qui s'étend de Pelagos jusqu'au canal des Baléares.

1.3.3.4. S'affirmer sur la scène internationale

L'ambition internationale, déjà affirmée à l'échelle méditerranéenne, ciblera les thématiques listées ci-dessous menées en partenariats étroits avec des équipes de chercheurs afin de faire connaître et valoriser les points forts du PNPC : la cogestion et gouvernance partagée d'une aire protégée avec les usagers et les scientifiques, la gestion écosystémique et l'accompagnement associé, les liens recherche-gestion, la capacité de charge et le maintien du caractère, la protection des mammifères

marins, la gestion d'une réserve intégrale. Pour cela le PNPC et les équipes de chercheurs pourront être sollicités pour participer à des événements internationaux et prendre part à des projets de coopération au-delà de la Méditerranée (cf. 3.3.2.2.).

1.3.4. Une donnée de qualité, valorisée et diffusée

Un travail approfondi a été mené durant la précédente décennie suivant en cela les prescriptions de la stratégie 2013-2022. Pour autant, les marges de progrès sont encore importantes et la quantité de travail colossale pour atteindre le niveau d'exigence souhaité sur la donnée. L'objectif affiché est d'assurer au Parc national une bancarisation solide et systématique de ses propres données afin d'être en mesure de les mobiliser en interne (intra Parcs ou espaces protégés, tutelle) ou en externe (scientifiques, institutionnels, grand public).

Cet accomplissement recouvre plusieurs étapes : la collecte de la donnée (protocole scientifique et moyens dédiés), l'analyse et le traitement, et enfin la diffusion brute ou traitée de l'information. Cette diffusion se fera via différents médias en fonction des objectifs et publics cibles (articles, journaux grand public ou revue scientifique, alimentation de bases de données (BDD) de niveau supérieur, création d'outil de sensibilisation, etc.).

Le souhait est de transformer la donnée scientifique en message exportable, accessible et compréhensible.

2. Déclinaison opérationnelle

Il est nécessaire de répondre aux ambitions i) de mettre en œuvre et valoriser une gestion écosystémique inclusive terre/mer intégrant l'humain, ii) d'accompagner les évolutions en cours et à venir et enfin iii) de rappeler le caractère exceptionnel du PNPC comme source d'inspiration. Il s'agit donc d'appliquer une approche écosystémique en replaçant les humains au sein d'un tout, tout en relevant le défi de fédérer les populations pour que l'on entrevoie ensemble les possibilités d'évolution positives pour les générations futures.

2.1. Les moyens

2.1.1. Moyens humains, forces et faiblesses du PNPC

La multiplicité des missions du PNPC, tant sur les volets terrestres que marins, nécessite le recours à des spécialistes allant du garde-moniteur au chargé de mission, de l'architecte au géomaticien, de l'éducateur au gestionnaire de port, du comptable à l'agent de police de l'environnement, du plongeur scaphandre réalisant des suivis biologiques à l'agent en charge de la sauvegarde du patrimoine bâti, etc. L'une des richesses actuelles du PNPC est l'expérience et la motivation de son personnel, sa capacité à travailler au service d'un territoire, à œuvrer pour sa gestion, à collaborer avec des partenaires de tous horizons. Les compétences requises pour assurer ces missions plurielles (écologiques, paysagères, sociales, etc.) sur le long terme afin de mieux appréhender les évolutions du territoire sont importantes et impliquent une expertise, une certaine autonomie (effectif minimal et formé) et une capacité de répondre en urgence.

Pour autant, le turn-over des agents couplé au temps de formation proportionnel au niveau d'expertise souhaité, ainsi que l'augmentation perpétuelle des sollicitations (du local au national), représentent une charge importante pour laquelle la prestation de service externalisée constitue actuellement une partie de la solution. Cette option requiert un accompagnement lors de la définition du besoin, du choix de la méthode, des adaptations en cas de besoin et un suivi à toutes les étapes avant la validation finale et la promotion des résultats. Ainsi, la mobilisation interne associée ne doit pas être négligée et le rapport coût/bénéfice, entre une qualification interne (choisie lors du recrutement ou acquise grâce à la formation continue) et le recours à une prestation même ponctuelle, doit être évalué car il peut conduire à long terme à une perte de technicité et de mémoire opérationnelle (par absence de capitalisation). Une veille doit également être apportée pour assurer l'acquisition de données de qualité avec des méthodes répétables dans le temps (études diachroniques notamment). En lien avec le paragraphe 2.1.3, le recours à des sources de financements divers permet souvent de bénéficier de renforts humains pour un projet (calendrier préétabli), la contrepartie étant la perte de personnels formés, compétents et opérationnels à l'échéance du projet.

La stratégie, telle que proposée, est très ambitieuse. Elle se propose de valoriser l'approche écosystémique en cours au sein du PNPC et d'alimenter les réflexions sur les rôles de chacun dans la transition. La tâche est vaste et la question posée ici est de savoir si les moyens actuels et futurs permettront d'être à la hauteur de ces ambitions.

2.1.2. Technologies

2.1.2.1. Nouvelles technologies

Dans un souci de tenter de réduire la charge de travail d'une part, d'assurer l'acquisition d'une donnée de qualité et de manière continue (ou quasi-continue) d'autre part, le PNPC est enjoint d'examiner de nouvelles solutions technologiques. Les outils nomades de collecte de données sont désormais utilisés de manière systématique, et la connexion directe avec la base de données favorisée. L'équipement induit (tablettes, applications, ordinateurs, sondes connectées, etc.) doit continuer à être fourni, entretenu et mis à jour. Le traitement et la valorisation de données numériques nécessite une capacité de stockage importante que le Parc national acquiert au fil des ans. Néanmoins, certaines technologies comme les données satellitaires, acoustiques, photographiques (pièges) ou vidéographiques génèrent quantités de données que le PNPC ne peut gérer en propre. Le traitement de ces « big data » est le plus souvent externalisé. La vigilance est donc de mise pour s'assurer de la réplicabilité des méthodologies employées et de la mobilisation des données acquises pour les analyses futures.

La plus-value attendue, outre la possibilité de collecter des séries temporelles (avec un pas de temps réduit), est un gain de temps et de réduction des moyens humains. Toutefois le recours à de telles technologies est assujetti à la supervision humaine qui doit les maitriser et les calibrer. Cette phase de suivi, qui demeure chronophage, nécessite une mise en cohérence avec les méthodologies préalablement en vigueur (déployées par l'humain), et sous-tend de maintenir la qualification et le ressenti des experts/spécialistes.

Le principal défaut de ces méthodes réside dans leur coût parfois important de déploiement, avec une majoration dès lors qu'il s'agit du milieu marin, et la nécessaire mobilisation de personnes expertes, au moins lors de la mise en place. La difficulté réside donc dans la capacité à redéployer, aux pas de temps pertinents, ces méthodes dans des conditions analogues

2.1.2.2. Expérimentation

Le territoire du PNPC se veut terre d'expérimentation, dans le respect des principes énoncés en 1.2.

Lorsqu'une plus-value scientifique avérée en résultera, le PNPC favorisera les technologies réduisant significativement les impacts directs sur le milieu : méthodes dites passives ou non invasives comme l'ADN environnemental (ADNe) ou encore l'acoustique passive, permettant de caractériser et dénombrer des populations. Pour réduire les impacts indirects sur le milieu, il sera nécessaire en complément de tenter d'évaluer le coût environnemental du recours à la technologie (matériaux, énergie, temps) dans une optique de sobriété environnementale.

Le territoire du PNPC a longtemps été le site privilégié pour l'expérimentation, notamment en ce qui concerne l'acoustique. Grâce à sa proximité géographique avec l'Université de Toulon en pointe dans ce domaine, l'acoustique sous-marine dédiée au suivi des mammifères marins en Méditerranée française a fait ses premiers pas dans les eaux du cœur de Port-Cros. Des suivis acoustiques ont été menés sur d'autres compartiments terrestres comme les chauves-souris et les rats, ou encore appliqués au suivi de la fréquentation et l'impact de la communication engageante auprès des visiteurs. Ce genre de thématique très porteuse est à explorer sans réserve afin de promouvoir les nouvelles approches de suivis et de communications associées.

2.1.2.3. Innovation

La Charte du PNPC a pour ambition de laisser une large part à l'innovation, à la créativité qui peut se décliner partout. En effet, l'innovation revêt de nombreuses formes, qu'elle concerne l'acquisition de données sur l'écosystème dans toutes ses composantes, la concertation, l'innovation juridique et sociale, les modes de communication, les modes de gestion ou de protection, l'économie, le tourisme, l'habitat, la promotion ou création de nouveaux matériaux ou pratiques renouvelables et plus écologiques (la découverte du territoire), la valorisation des patrimoines matériels et immatériels ou

d'initiatives elles-mêmes pouvant être inédites. La place de l'intelligence artificielle (IA) au sein d'un Parc national dans toutes ses composantes est ainsi à explorer.

Comme exemple, l'omniprésence des médias sociaux, de simples clics qui renseignent le profil d'un utilisateur, ses pratiques, préférences et espérances (dès lors qu'elles sont libres de droit) peuvent alimenter la connaissance du territoire et de ses usages. Ces données ainsi libérées sur la toile sont riches de sens et d'intérêt afin de construire un accompagnement adapté aux différents publics et usagers.

Il est précisé que toute innovation doit être en adéquation avec les fondamentaux et le caractère du PNPC.

2.1.2.4. Anticipation

Le défi est de tenter de se tenir à jour des évolutions technologiques, voire de devancer les attentes. Malheureusement, malgré une veille active assurée notamment par les réseaux et l'OFB, considérant l'étendue des thématiques, l'actualisation de nos méthodes est loin d'être garantie. La mobilisation des technologies pour la réalisation d'études prospectives est une voie à explorer de manière pluridisciplinaire, dans un contexte de changement rapide. Le Parc national s'est toujours positionné en faveur des technologies favorisant l'autonomie et minimisant l'intervention humaine. L'IA constitue ainsi un outil émergent polyvalent qui devrait être précieux à court ou moyen termes, contraint in fine à une décision humaine.

L'analyse des contenus numériques, notamment dans les médias, peut permettre de mieux cerner les attentes ou les inquiétudes du territoire et de s'y adapter.

2.1.3. Sources de financement

Aujourd'hui, la dotation de l'Etat à l'Etablissement ne finance plus que les salaires des agents permanents. Le PNPC bénéficie heureusement de ressources propres : taxe Barnier, ressources portuaires, recettes de la ZMEL, vente de produits en maisons de Parc notamment.

En moyenne sur les 10 dernières années, l'Etablissement a alloué une enveloppe de 85 000 euros sur fonds propres destinée à financer la connaissance scientifique. Cette enveloppe cumulée avec une recherche active de financement publics et privés a permis et permettra de trouver les ressources financières nécessaires pour disposer de crédits à hauteur des besoins en connaissance.

Le personnel du PNPC dispose d'un large panel de compétences mais le turn-over des agents de terrain ne permet pas toujours le maintien d'un niveau de qualification suffisant et immédiat. Ainsi, il est fréquent de solliciter des compétences extérieures afin de mener à bien les suivis ou inventaires. D'autre part, les technologies émergentes sont souvent onéreuses ou difficiles à mettre en œuvre de manière pérenne. Malgré une réduction des suivis et leur priorisation, continues depuis 10 ans, les ambitions actuelles pour le territoire impliquent un investissement fort tant dans la technologie que dans l'expertise.

Ainsi, une réflexion est à mener, de manière globale, sur la stratégie de financement de l'activité scientifique. La voie à explorer serait de construire des projets d'envergure afin d'éviter le morcellement de notre activité. Les financements provenant de certaines fondations (sous réserve d'une éthique précisée par l'Etablissement) constituent une ressource intéressante car ils peuvent être conséquents et alloués sur des durées longues, ne nécessitent pas de contrepartie, peuvent financer le recrutement de personnel en contrat à temps déterminé et, enfin, leur gestion financière et administrative est plus souple que celle demandée par des fonds européens. En parallèle, les appels à projet des programmes européens peuvent en partie répondre aux besoins, néanmoins les activités induites par ce type de projets sont chronophages et certaines ne sont pas prioritaires pour l'Etablissement. Le Fonds européen pour les affaires maritimes, la pêche et l'aquaculture (FEAMPA), ressource historique pour accompagner les métiers de la pêche artisanale, est un bon exemple de l'implication du PNPC pour répondre aux besoins du territoire. Le PNPC étudiera l'opportunité de répondre aux appels à projets sur les mesures régionales et nationales du FEAMPA. Le LIFE (Fonds Européen dédié au financement de la biodiversité) est une autre ressource financière pertinente par rapport aux enjeux de l'Etablissement et qui serait à explorer.

Le PNPC entend favoriser la structuration de projets entièrement axés sur ses besoins, avec un nombre limité de partenaires pour que la balance bénéfice/coût soit positive, condition sine qua non pour que le PNPC se positionne comme porteur de projet.

Enfin le PNPC souhaite être partenaire de projets de recherche via des financements dédiés tels que les bourses ERC (European Research Council) et les ANR (Agence Nationale de la Recherche), pour contribuer à approfondir des thématiques de recherche fondamentale comme appliquée.

2.2. La méthode

2.2.1. Planification

L'important travail de structuration et de mise à jour des protocoles constitue un axe majeur du volet connaissance. Il vise un allègement significatif du nombre de suivis ainsi que leur optimisation au regard de l'information qu'ils doivent fournir.

Le PNPC tente d'assurer, sans pour autant disposer de moyens dédiés de l'État (2.1.3.), les suivis imposés par des obligations réglementaires notamment ceux relatifs à la déclinaison des directives Habitats et Oiseaux Natura 2000, DCSMM, aux Plans d'actions régionaux ou nationaux. En revanche, de nombreux suivis sont indépendants et réalisés pour répondre à des besoins de connaissance pure ou de gestion.

L'ensemble de l'activité scientifique, actuelle et à venir, devra répondre aux questions suivantes :

- quelle est la question initiale à laquelle le suivi souhaite répondre ? Il s'agira d'évaluer dans quelle mesure cela répond aux questionnements sur l'évolution de la biodiversité, le changement climatique, les perturbations écosystémiques, les zones fonctionnelles et la gestion écosystémique notamment ;
- quelles sont les préconisations issues de chacun des suivis ou études en termes de gestion concernant la saisonnalité, les méthodes employées ou la fréquence ?
- qu'ont permis de conclure les suivis actuels ?

De façon générale pour toute action de connaissance, il s'agira d'actualiser la filiation préétablie dans le cadre d'une approche écosystémique et du changement global.

Ce travail sera réalisé dans les 3 ans et mobilisera dans un premier temps les référent.e.s thématiques du Service CGB, les membres du CS et une consultation des services concernés (notamment Territoires durables) permettra de proposer des adaptations. A l'issue de cette étape, les choix de maintien, de suppression ou de révision seront explicités afin de conserver la mémoire de cette démarche. Il est par ailleurs nécessaire de distinguer ce qui relève de la simple veille écologique ou des suivis, ces derniers disposant d'une structuration clairement établie. Un état précis cartographique, détaillé et exhaustif de toutes les placettes et sites de suivi, pérennes ou non, viendra compléter cette démarche. La partie sur les équipements installés (thermomètres, pluviomètres, sondes diverses, etc.) sera réalisée en 2023-2024 et identifiera les lacunes ou redondances, proposera le cas échéant une adaptation géographique et/ ou temporelle, voire technologique.

Tout ceci sera tenu à jour et a vocation à devenir interactif. Selon leur niveau de sensibilité, les données peuvent être mises à disposition du grand public depuis le catalogue public des métadonnées*.

Ce redimensionnement vise également à bénéficier d'une flexibilité et à maintenir une part de réactivité face aux aléas : conditions météorologiques, disponibilités des équipes de spécialistes/scientifiques, évènement brutal de mortalité, apparition de nouvelles espèces.

Plusieurs documents récents ou programmes doivent concourir à alimenter l'approche écosystémique. Le plan de gestion de la réserve intégrale des îlots de Port-Cros (2022-2031) donne la feuille de route des diverses actions à réaliser concernant la recherche scientifique, les connaissances naturalistes, la protection réglementaire, la gestion, la maitrise des risques et la valorisation des acquis. La démarche souhaite étendre les actions, en particulier les inventaires naturalistes (IGB)* aux autres îlots satellites du PNPC (partenariat Initiative PIM).

La Stratégie de conservation de la flore vasculaire en région Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA), déclinée sur le territoire du PNPC, propose une hiérarchisation des végétations/habitats, travail structuré par le réseau RESEDA-Flore piloté par le CBNMed. La Stratégie régionale relative aux espèces végétales exotiques envahissantes en région PACA, traduite pour le PNPC, permet la poursuite ou la mise en place d'actions jugées prioritaires. Toutes les opérations du PNPC, passées et à venir, sont recensées et valorisées dans la plateforme INVMED-Flore.

Le programme Stoechas* dédié au domaine terrestre témoigne de cette ambition et vise à proposer une gestion adaptative au plus près des enjeux du territoire du PNPC. La phase préalable consiste en la réalisation d'inventaires exhaustifs dont découleront des préconisations de gestion en vue d'une approche écosystémique.

En effet, des inventaires floristiques et faunistiques sont nécessaires pour définir des indicateurs de niveau de connaissance des taxons (chorologie). Un travail de hiérarchisation s'ensuit basé sur leur place dans l'écosystème (espèces parapluie, sentinelles, thermosensibles, d'importance patrimoniale, règlementaire, etc.). La réflexion doit ensuite porter à l'échelle des populations ou végétations/habitats. Enfin, il s'agira de croiser les listes d'espèces avec les critères habitats et les réseaux d'interactions biotiques (quelle faune associée à quelle végétation), et de sélectionner les espèces pertinentes pour progresser dans la compréhension des fonctionnalités des écosystèmes.

Le défi des prochaines années, qui dépasse largement l'échéance de la présente stratégie, est non seulement de mettre en œuvre ce plan de travail mais également de s'interroger en continu sur la pertinence de la méthode elle-même (déclinée ci-dessus).

2.2.1.1. Opportunité des projets

Dans la continuité du travail de révision et de structuration des suivis, le PNPC disposera d'une meilleure visibilité sur les suivis maintenus ou renforcés, dégageant ainsi des moyens pour investir de nouvelles thématiques. Ce travail, réalisé en étroite collaboration avec les membres du CS, inclut l'étude de faisabilité de nouveaux suivis.

Le PNPC, fort de son histoire, demeure un partenaire très souvent sollicité pour intégrer des réseaux, servir de site pilote ou de référence. Ainsi, face à la multitude et à la diversité des projets proposés, les projets compatibles avec nos calendriers et nos besoins seront privilégiés conformément au cadre défini dans cette stratégie.

Une chaine de décision sera mise en place afin de répondre sur l'opportunité d'une proposition (Fig. 4). Ainsi, chaque nouvelle thématique investie (suivi, projet, programme) aura été préalablement évaluée.

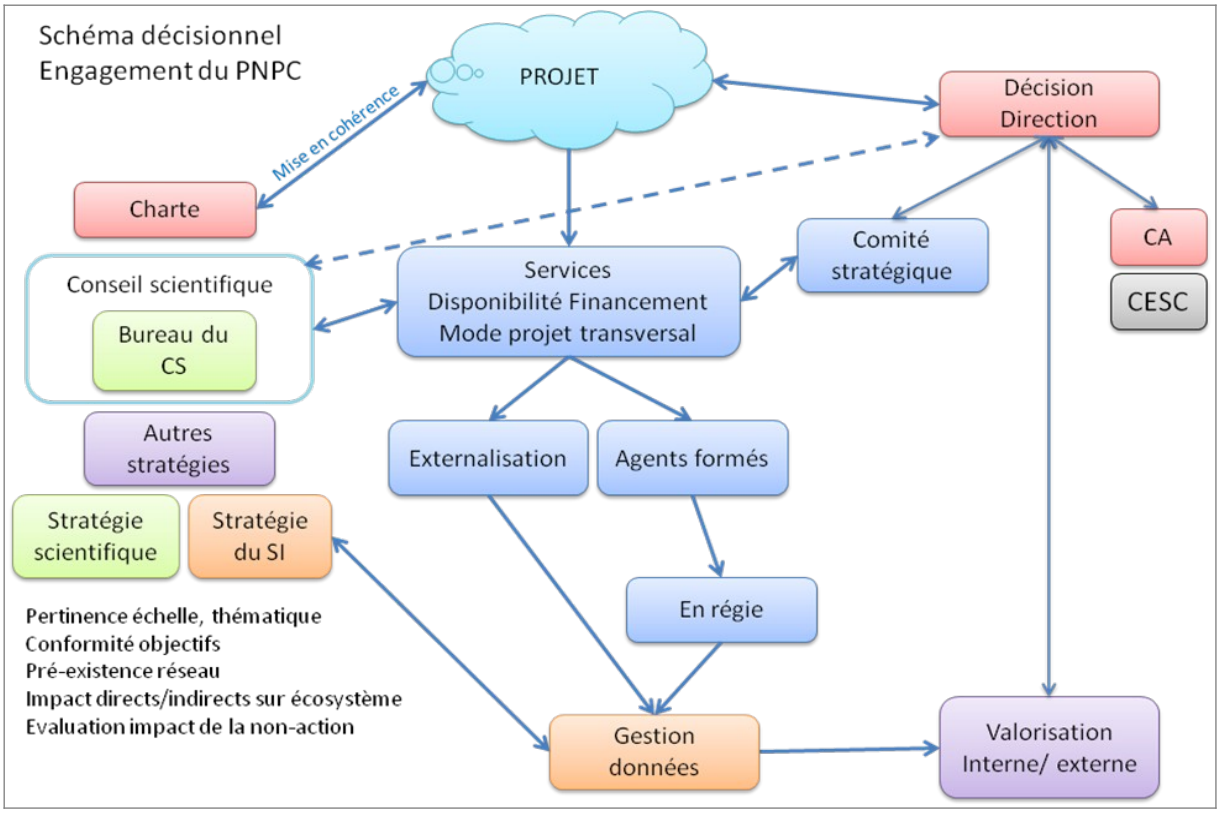


Figure 4. Schéma décisionnel de l'engagement de l'Etablissement dans un nouveau projet.

2.2.1.2. Méthodes employées

Au-delà de la cohérence ou concordance des objectifs d'une étude avec ceux de la stratégie, la décision considère les méthodes déployées. Toute demande de recherche en cœur ou en réserve intégrale, a

fortiori de prélèvement, devra être dûment justifiée et accompagnée d'un engagement étayé d'éviter et de réduire les impacts à tous les niveaux.

En effet, une attention particulière est apportée aux méthodes considérées comme invasives. Une approche équilibrée est attendue notamment sur les demandes de prélèvement (individus, fragments d'individus, sang, plumes, feuilles, etc.) qui, tenant compte des disparités de connaissances entre groupes, devront néanmoins diminuer drastiquement à terme. Le PNPC incitera fortement les équipes de chercheurs à optimiser et mutualiser les prélèvements. En ce sens, une réflexion est à mener sur la capacité du PNPC et de ses partenaires à abonder les banques de tissus/ADN.

De plus, toute pose d'équipement sur des animaux (GPS, GLS, bagues, etc.) devra être pleinement justifiée. Une veille est apportée et sera rappelée sur les risques sanitaires et les mesures associées.

La notion de perturbation est cruciale, tout protocole devra expliciter sa minimisation (souffrance, dérangement) dans le choix des techniques d'approche et de capture (manuelles, pièges mécaniques, chimiques, photographiques, etc.) comme dans les risques associés (maladie, contagion).

Les périodes d'intervention les moins impactantes pour les cycles biologiques sont d'ores et déjà prises en compte lorsqu'elles sont connues et seront précisées au fur et à mesure de l'acquisition de nouvelles connaissances.

De la même façon, pour le compartiment humain la gêne sera réduite en favorisant les méthodes indirectes et rapides afin de limiter les contraintes pour les sujets interrogés (création d'outils simples pour les déclarations, utilisation d'applications pour traduire la fréquentation, optimisation de l'existant, questionnaire dématérialisé, optimisation des interviews, utilisation des réseaux sociaux pour traduire les mœurs et les tendances, etc.).

La réflexion continuera par ailleurs de se porter sur les aspects éthiques et les aspects communicationnels (exemplarité et acceptabilité des méthodes) et tentera de définir les limites de ce qui est acceptable, voire inadmissible.

2.2.2. Qualité de la donnée

La donnée est l'information élémentaire, sa définition est formalisée et standardisée.

Afin de répondre aux ambitions d'une donnée de qualité, acquise, stockée, gérée et promue, la démarche consiste à s'assurer :

- du déploiement de protocoles validés, par des personnes formées (internes ou externes). Les protocoles incluent le traitement des données par des méthodes éprouvées et répondant à des objectifs clairs et définis s'intégrant dans une stratégie d'Etablissement. Ceci n'exclut pas pour autant d'explorer des méthodes nouvelles et expérimentales ;
- que les données sont issues de méthodes présentant le meilleur compromis entre qualité obtenue et impact/intrusion/éthique (cf. 2.2.1.2).
- de la traçabilité des données, à l'aide d'outils simples (outils nomades, applications, NTI) et opérationnels qui, dans le meilleur des cas, alimentent directement les bases de données (dont la métadonnée) ;
- qu'une BDD est disponible pour recevoir cette donnée, la créer si besoin, en associant la communauté concernée (autres espaces protégés ou gestionnaires, etc.) et vérifier la compatibilité avec d'autres BDD supra (interopérabilité).

Le respect de ces conditions garantit leur utilité à court, moyen et long termes.

La valorisation de ces données, élémentaires ou complexes, sera traitée dans le 3. Ce processus de gestion de la donnée, de la définition du besoin à la valorisation, est un travail mené en étroite collaboration entre les Services et le Service Systèmes d'Information (SI), qui est formalisé et détaillé dans la stratégie du SI*.

2.3. Vers une approche écosystémique

La réflexion conjointe avec le Conseil scientifique a permis de caractériser l'activité de gestion du PNPC depuis sa création au regard de son approche écosystémique ou non, l'humain étant l'un des maillons de l'écosystème. Il s'agira de s'assurer que le PNPC poursuit cette approche, laquelle nécessite des

développements scientifiques et méthodologiques pour être correctement caractérisée, déclinée de façon opérationnelle (en mesures de gestion), puis évaluée.

Pour mémoire, cf. 1.2.1, l'idée de préservation sous-tend le maintien des fonctionnalités d'un écosystème et de ses dynamiques évolutives (approche évocentrée). L'humain fait partie intégrante de l'écosystème au sein duquel il interagit de façon plus ou moins importante avec chacun des compartiments. Si, sur nos territoires en gestion, un équilibre entre les dynamiques humaines (au sens de pressions anthropiques positives comme négatives) et celles des autres vivants est maintenu, et que les fonctionnalités des écosystèmes et dynamiques évolutives sont assurées, la gestion peut être considérée comme efficace.

L'échelle du territoire du PNPC est pertinente pour déterminer les zones fonctionnelles dont certaines sont identifiées : ZIS, parties des cœurs, de l'AMA et de l'AOA. Ce territoire peut lui-même constituer une zone fonctionnelle d'un écosystème de niveau supérieur.

L'approche écosystémique permet de mettre en perspective les évolutions et de relativiser leurs impacts qui peuvent être ressentis comme irréversibles, même si cela n'est peut-être pas le cas. L'expression « érosion de la biodiversité », qui illustre l'augmentation très forte du taux d'extinction des espèces par l'activité anthropique, est utilisée pour décrire la régression ou la disparition d'une espèce ou d'un habitat considéré (grande nacre, *Thymelaea tarton-raira*, *Alkanna lutea*, discoglosse, habitats dunaires, herbier de posidonie, mare temporaire, etc.) alors même que ces espèces ou habitats laissent place à d'autres.

La disparition d'espèces et leur remplacement par d'autres peut cependant relever d'une évolution non induite par certains excès anthropiques, ce qui ne doit pas induire d'inquiétude ou d'anxiété particulière. En revanche, les évolutions causées par l'empreinte humaine jugée excessive doivent mobiliser toute l'attention et c'est là le rôle du PNPC dans toutes ses composantes, au minimum, de les étudier et de s'assurer du maintien des fonctionnalités écologiques.

De façon générale, tout écosystème a vocation à être étudié ; son évolution, qu'elle soit d'origine anthropique ou non, est analysée pour évaluer les conséquences négatives mais également potentiellement positives induites.

2.3.1. Connaissance

2.3.1.1. Approches par espèce poursuivies

Les séries longues sont particulièrement signifiantes pour comprendre les évolutions des composantes des écosystèmes et, en particulier, les réactions de ces derniers aux modifications induites par les humains. Il est ainsi réaffirmé, comme dans la précédente stratégie scientifique, la volonté de poursuivre leur acquisition pour certaines espèces.

Lorsque l'état des connaissances ne permet pas d'appréhender le fonctionnement d'un écosystème et d'appliquer l'approche écosystémique, le choix de suivi peut être porté sur des espèces préalablement confirmées comme parapluie* ou clef de voûte*, sensées traduire son état de conservation. Les travaux pourront également porter sur des espèces à responsabilité (enjeu sociétal, en déclin, patrimoniales, etc., cf. 2.3.2.3.) pour répondre aux attentes du territoire, ainsi que sur des espèces dites sentinelles, identifiées comme indicatrices de changements environnementaux importants.

L'espèce humaine mérite une attention particulière et doit être étudiée par tous les prismes scientifiques des nombreuses disciplines des SHS intégrant notamment le droit, la sociologie, la géographie humaine, l'économie, l'histoire dont l'archéologie, la paléontologie, la communication ou encore la philosophie. Le diagnostic de la Charte de territoire (2015) ou encore le plan paysage (2022) et le schéma d'interprétation* ont fourni un état des connaissances sur les patrimoines culturels, matériels et immatériels, et un état des lieux des activités, savoir-faire et traditions présentes sur le territoire. Il s'agira de proposer des mises à jour de ces données et des études historiques sur l'évolution des usages et pratiques (agricoles, pastorales, industrielles, touristiques, artistiques, etc.) venant compléter celle sur les pêches.

Il sera pertinent de questionner le groupe éthique sur la considération et la représentation par l'humain de sa propre place au sein de l'écosystème et donc de la chaîne trophique, et ainsi de sa vulnérabilité, de son statut de proie potentielle et de sa mort partie intégrante de son cycle de vie. En complément, les relations, établies ou créées, intra et interspécifiques pourront être abordées (notions de prédation, de

domination, convictions alimentaires, traitement animal, etc.). La place de la croyance et de l'éducation dans ces représentations pourrait être explorée concomitamment.

2.3.1.2. Approches comparatives et observatoires

Comme évoqué précédemment (2.2.1), un diagnostic des suivis réalisés, des placettes et des équipements déployés sur le territoire permettra de réajuster le niveau d'investissement (supprimer, adapter, créer) et d'officialiser les observatoires préexistants. Par exemple, les suivis des espèces sentinelles du changement climatique ou des espèces introduites pourront alimenter la réflexion vers une approche écosystémique et évolueront pour intégrer des placettes multi-taxons lorsque cela apparaîtra pertinent, le tout dans une optique d'observatoire.

Pour réaliser cela, il est nécessaire de disposer d'un maillage du territoire avec un réseau de capteurs (météorologiques, physico-chimiques, acoustiques, sismiques, etc.) suffisant et d'exploiter les réseaux existants. En mer, le réseau de surveillance de la température sera complété avec des équipements adaptés pour un suivi de la colonne d'eau en deçà des 40 m de profondeur actuellement échantillonnés. A terre, le maillage actuel en termes de météorologie pourra être complété soit ponctuellement avec des sondes mobiles (capteurs à venir sur les îlots de Port-Cros conformément au plan de gestion) soit après mise en évidence de lacunes géographiques et de besoins pérennes.

Que l'on parle d'approches diachroniques ou géographiques, le suivi réalisé prend en considération les facteurs ou paramètres variables qui, eux-mêmes, traduisent des forçages d'origine anthropique ou non. Ainsi, les séries longues renseignent sur l'évolution d'une espèce dans un contexte dédié, la comparaison de ces contextes géographiques tend vers une approche écosystémique, les liens de cause à effet (entre taxons, dont l'humain) restant à déterminer.

De façon transversale, sur la composante spatiale, les ZIS, les cœurs et particulièrement les RI doivent constituer des sites de références. Ainsi, la RI des îlots de Port-Cros, notamment Bagaud, quasi-exempts des impacts anthropiques directs du changement global, sont des sites pilotes, dont le deuxième plan de gestion décennal débute en 2023. Ce dernier prévoit de créer une extension marine autour de plusieurs îlots de la RI et d'étendre le statut de RI à certains îlots porquerollais assurant ainsi une continuité terre-mer.

En mer, dans la continuité d'OBi_1, des sites complémentaires aux quatre actuels (Port-Cros, Porquerolles, Giens et Levant) seront investigués, certains suivis comme les gorgones blanches, les peuplements de poisson ou la température bénéficiant déjà de sites de suivis sur la Corniche Varoise (avec le soutien de la Communauté de Communes du Golfe de Saint-Tropez, CCGST).

De plus, les suivis de l'effort et des rendements de la pêche professionnelle sont désormais appréhendés à l'échelle de l'AMA, échelle plus cohérente en termes de connaissances et d'ambition de gestion. Le suivi de la pêche récréative, initialement réalisé sur l'île de Porquerolles, sera désormais décliné sur l'île de Port-Cros, pour les habitants, grâce à l'outil Carnet de pêche en ligne déployé en 2011, et sur l'AMA via l'outil Catchmachine développé par la DIRM et l'IFREMER. L'évaluation concomitante des captures de pêches professionnelle et récréative constitue une approche intégrée visant la gestion d'un forçage anthropique majeur. Le groupe usages en mer et milieux marins du CESC travaille ainsi selon une approche écosystémique à l'échelle de l'AMA.

Le suivi de la fréquentation humaine terrestre et maritime, débuté par la mise en place de l'observatoire BOUNTILES (2003-2013 sur Porquerolles et Port-Cros), a apporté des données précieuses dont certaines, mises à jour, s'intègrent dans l'approche écosystémique. En complément, le travail mené sur la capacité de charge et le caractère de l'île de Porquerolles, qui nourrit la réflexion sur les impacts des usages anthropiques sur les autres vivants, sert le même objectif. Les travaux actuels ont défini quelques métriques et descripteurs floristiques (évolution de certains habitats) ou faunistiques (chilopodes, ambiance acoustique) mais l'enjeu reste de définir un indicateur intégré.

L'acoustique passive* permet une caractérisation de l'ambiance acoustique mais aussi la définition des différentes composantes du paysage acoustique (biophonie, géophonie, anthropophonie). C'est une technologie simple de déploiement qui est envisagée au sein du territoire du PNPC, pour caractériser et suivre des espèces (chiroptères, orthoptères, papillons, oiseaux, mammifères marins, mérous, corbs, humains), permettant de déterminer des liens de cause à effets et donc de mieux cerner le fonctionnement des écosystèmes. En mer, un réseau de capteurs acoustiques sera déployé à moyen

terme avec pour objectif une évolution en observatoire. L'utilisation de l'acoustique passive sera également développée dans le domaine terrestre.

Le programme Stoechas propose une avancée notable en termes d'inventaires du vivant (ciblés sur des groupes jusqu'alors peu étudiés) sur les zones terrestres de l'aire optimale d'adhésion comme des cœurs de Parc national. Une cartographie de tous les habitats terrestres est en cours de réalisation par le Conservatoire botanique national méditerranéen. Le croisement de l'ensemble des préconisations de gestion émises par les différents spécialistes mobilisés vise à terme une gestion écosystémique. Ce projet, dont le terme est prévu en 2025, bénéficie d'une gouvernance propre assurée par un groupe de pilotage en lien avec le Conseil scientifique.

Au terme de cette première phase d'acquisition, il conviendra de décliner sur les cœurs et de partager ces préconisations, d'en évaluer les effets combinés (sur les taxons cibles et non cibles), de poursuivre l'acquisition de connaissances puis d'ajuster et affiner les modes de gestion. Pour ce faire, des financements seront recherchés afin d'assurer des inventaires complémentaires ou actualisés dès 2026 pour une durée de 5 ans.

En parallèle, le fonctionnement des écosystèmes marins, incluant l'interface terre-mer soumis à une grande variété de pressions, sera investi dans le projet Olbian. Elaboré dès 2023, sa réalisation dépendra de l'obtention de financements.

2.3.1.3. La connectivité

La connectivité, entre habitats, entre compartiments d'un écosystème, entre écosystèmes, etc., sera abordée selon l'approche écosystémique dans ses dimensions spatiales et temporelles.

A l'échelle du territoire, la recherche doit permettre de mieux caractériser les notions de trames, de solidarité écologique, les corridors et les flux associés, puis déterminer les capacités d'influer sur leur expression. La complexité du sujet limite souvent l'étude à un seul taxon ou groupe taxonomique. L'ambition est d'intégrer des cortèges d'espèces, représentant les différents niveaux trophiques de l'écosystème, sans focaliser sur les macro-communautés, censés être représentatifs ou témoins des continuités (sans oublier celles des sols). Il s'agit de fournir les éléments nécessaires à la compréhension des traits de vie et des domaines vitaux tout au long du cycle de vie. L'un des résultats de cette démarche sera de déterminer si le suivi de quelques espèces (parapluie, sentinelles, etc.) suffit à évaluer la performance de la gestion des flux et ainsi d'une continuité. A cet effet, le recours à des méthodologies comme la génétique, l'acoustique ou toute nouvelle technologie sera renforcé.

Les questions seront d'identifier comment la promotion d'un corridor (dédié à un cortège d'espèces) peut en impacter d'autres (favorables à d'autres espèces) et de déterminer quelle proportion de discontinuités ne mettrait pas en péril la fonctionnalité d'un corridor. Il s'agira alors probablement de devoir proposer des compromis afin de maintenir les fonctionnalités écologiques et les dynamiques évolutives.

La connectivité entre espaces protégés est un sujet investi depuis plusieurs années notamment grâce à la génétique des populations. Le PNPC souhaite maintenir sa contribution en identifiant les traits de vie des espèces (sur les espèces marines dans un premier temps), pour mieux comprendre l'interdépendance espèce-habitats et entre les habitats, voire entre espèces. En mer, les connexions entre habitats intégrant le détritique côtier seront explorées.

Le gestionnaire doit connaître les dépendances extra-territoriales pour ajuster ses modes de gestion, identifier et proposer les actions nécessaires en dehors du territoire de compétence, comme sa fonction d'appui le prévoit.

Certains corridors utilisés ou créés par les humains (pistes, sentiers) pourraient être traités dans les volets habitabilité du territoire, fréquentation, tourisme au travers notamment du schéma d'interprétation.

2.3.1.4. Ecosystèmes ciblés

Le niveau de connaissance actuel, basé sur une approche naturaliste structurée par des inventaires et suivis sur la faune et la flore, n'est pas suffisant pour déterminer les interactions et interdépendances entre espèces (faunistiques, floristiques, fongiques, bactériennes ou encore virales). Il s'agira de généraliser les études portant sur les interactions faune-flore, à titre d'exemple, celle menée sur l'île de Porquerolles depuis 2008, où un réseau d'interaction entre pollinisateurs, abeilles sauvages, et ressources florales a été mis en évidence impliquant notamment *Dittrichia viscosa* et *Scabiosa atropurpurea* respectivement sources de nourriture pour deux taxons classés En Danger sur la Liste

Rouge européenne des espèces menacées *Collectes collaris* et *Trachusa interrupta*. Il est à noter que de nombreuses espèces végétales communes, illustrant la biodiversité ordinaire, jouent un rôle important pour l'ensemble de la communauté des apiformes, notamment : *Lavandula stoechas*, *Echium plantagineum*, *Galactites tomentosus*, *Cistus monspeliensis*.

L'évaluation de l'état de santé d'un écosystème repose ainsi sur la définition d'indicateurs intégrant la composante humaine.

Au-delà des facteurs abiotiques, il s'agira de déterminer les compartiments de l'écosystème, qualifier et quantifier les pressions exercées sur chacun d'entre eux et enfin définir les valeurs seuils acceptables permettant de maintenir les fonctionnalités écologiques et les dynamiques évolutives. Le rôle du gestionnaire sera de partager ces résultats scientifiques en vue d'une gestion concertée.

Le Parc national se propose d'investir prioritairement les écosystèmes soumis à des forçages tels la fréquentation humaine ou le changement climatique.

A court terme, en vue d'appréhender le fonctionnement de la frange côtière, les efforts seront portés sur l'ensemble des habitats dunaires et des banquettes de Posidonie*. Le littoral rocheux viendra compléter la compréhension du fonctionnement dans un second temps. Une réflexion sera menée sur les zones forestières (maquis inclus), les zones humides et prairiales (pelouses) avec un investissement progressif vers une approche écosystémique.

Dans l'optique d'en disposer à moyen terme, les scientifiques seront sollicités pour intégrer la composante humaine aux indicateurs existant, au sein des 5 indicateurs écosystémiques (EBQI)* en mer ainsi que pour l'indice de biodiversité potentielle (IBP), après une réflexion sur la généralisation de son usage en l'adaptant à l'étage thermo-méditerranéen.

A moyen terme, une collaboration avec le Muséum national d'histoire naturelle (MNHN) est envisagée sur les indicateurs des sols forestier et agricole. Une analyse des données acquises par le PNPC dans le cadre de l'observatoire agricole de la biodiversité permettra de proposer une adaptation des indicateurs nationaux à des fins de gestion locale. Ce travail sera complété par des analyses de la qualité du sol (INRAE Dijon) et les données inhérentes au suivi pédologique.

2.3.2. Gestion

Le PNPC déploie une gestion visant la préservation de la ressource et de l'espace, ainsi que leur exploitation potentielle, tout en assurant la dynamique des écosystèmes. Il s'appuie sur des documents de cadrage européens, nationaux, régionaux, tels la DCSMM, les stratégies de hiérarchisation, sanitaire, mouillage, plongée, paysage, les plans d'action, de gestion, les trames (verte, bleue, blanche, noire, orange, etc.), ainsi que sur les publications scientifiques auxquelles il peut contribuer, voire qu'il peut initier. Leur mise en application par le PNPC tient compte de ses enjeux locaux, dans le respect des principes évoqués en 1.2.

L'opportunité des modes de gestion sera évaluée selon la démarche ERC, au même titre que celle des projets. Le PNPC, fort de favoriser les 2 premières composantes (éviter et réduire), s'attachera à mieux caractériser et évaluer la partie compensation.

De la même façon que le Parc national s'appuie sur l'état des connaissances pour décider des inventaires (naturalistes, sociologiques, économiques, culturels, etc.) à entreprendre ou renouveler, le Parc devra considérer les thématiques pertinentes pour progresser vers une gestion écosystémique. Tous les champs ne pourront cependant pas être investis avec le même degré d'effort, du fait de la disponibilité des connaissances, des spécialistes, des moyens humains, techniques et financiers, ou encore des champs de recherche encore inexplorés. La gestion devra être pensée afin de garantir ses bénéfices sur différentes échelles spatiales (du local au global) et temporelles. Son efficacité sera évaluée périodiquement au regard de la dynamique des écosystèmes, des besoins et attentes du territoire (protocole BACI). Dans une volonté d'amélioration constante, des adaptations ou optimisations pourront être proposées par une mise en balance du coût environnemental. A l'instar des autres forçages anthropiques, il sera alors possible de caractériser la plus-value -voire moins-value- de nos interventions et de mieux capitaliser et exporter nos modes de gestion les plus efficients.

Au-delà des cœurs, le PNPC a la responsabilité de gestion de certains territoires appartenant au Conservatoire du littoral et des rivages lacustres (CLRL), Cap Lardier et presqu'île de Giens. Il est à noter que l'attention et l'intérêt scientifique apportés pour les cœurs sont de mise sur ces territoires, ils

constituent de plus une avant-garde des mesures en AA. Ainsi, l'ensemble de ce qui a été écrit sur les cœurs les concernent.

A l'aune du changement global : Le PNPC dispose de quelques éléments de diagnostic concernant le changement climatique et d'un plan d'actions à l'échelle du territoire (MPA Adapt).

2.3.2.1. Le risque incendie

Le PNPC a en charge la gestion du domaine de l'Etat sur les îles et est directement concerné par les aspects sécuritaires liés aux incendies (DFCI : Défense des forêts contre l'incendie). Il a donc à sa charge le débroussaillement autour des pistes et sentiers, le maintien d'accès pour les services de secours (camions, hélicoptères). Cette action présentant des impacts forts sur les milieux naturels, le PNPC se doit de rechercher des méthodes pour concilier préservation des milieux et nécessités liées à la sécurité, d'accompagner cette mission en recherchant et expérimentant sous protocoles des techniques de coupes, des schémas d'intervention les moins impactants, des périodes optimales, se questionnant sur les devenirs des produits de coupe, etc., tout en gardant la fonctionnalité des ouvrages. Le PNPC recherchera un accompagnement scientifique en vue d'une modélisation de la propagation du feu et des fumées pour contribuer à réduire leurs cinétiques et optimiser la sécurisation des massifs forestiers. Un travail de hiérarchisation des sentiers et des pistes est inscrit dans le plan paysage et fait l'objet d'une réflexion transversale afin de simplifier la gestion des flux des personnes et une meilleure efficacité en termes de protection des habitats et des espèces dans une approche écosystémique notamment par une condamnation périodique ou permanente. Le plan d'accompagnement des dynamiques forestières et la révision du plan de défense des îles contre le risque incendie en seront des concrétisations.

Une étude statistique du risque incendie inhérent à l'usage des vélos électriques viserait à évaluer la survenance du risque pour envisager les mesures de gestion adaptées.

A l'aune du changement global : une modification des assemblages végétaux et du métabolisme de ces végétaux (descente de cime, défoliation, etc.) devrait s'opérer. Le suivi de ces évolutions devra être étudié au regard du risque d'incendie.

2.3.2.2. Le patrimoine culturel, matériel et immatériel

Le caractère du Parc national de Port-Cros

Cette notion incluant la quiétude, le ressourcement ou encore les représentations du territoire est précisée dans plusieurs documents, dont le principal est la définition du caractère dans la charte du PNPC. Cette notion, déjà transcrite dans le plan paysage ou le schéma d'interprétation, aurait besoin de précisions opérationnelles, notamment via la distinction de ses composantes immuables et celles vouées à co-évoluer, que le CS contribuera à identifier.

La culture

Le Parc national de Port-Cros, par sa longue et riche histoire humaine, est particulièrement concerné par ces missions, tant pour les patrimoines culturels matériels que pour les patrimoines immatériels très riches sur son territoire. Il s'agira, dès 2024, de réfléchir et de définir une stratégie culturelle pour l'Etablissement en accord avec les obligations des parcs nationaux, les spécificités du territoire, les objectifs de la charte du Parc national (« assurer la préservation du patrimoine culturel qui ne fasse pas obstacle à son évolution et au dynamisme créatif » p. 38) et son schéma d'interprétation. Le pilotage d'un groupe de travail inter-parcs sur la culture est assuré par le Parc national de Port-Cros. Il sera poursuivi afin d'enrichir la réflexion sur ces thématiques. Un lien étroit sera construit avec le Conseil scientifique sur ces sujets notamment afin d'évaluer les impacts des activités culturelles en cœur de Parc national, ou encore pour réfléchir à un positionnement de l'Etablissement ou des parcs nationaux sur l'art en cœur de parc (land art, œuvres monumentales, etc.) en abordant les contraintes, leurs intérêts et les limites. Une étude pourra être menée sur ce sujet à court terme. En effet, l'art ouvre vers d'autres sensibilités que l'approche purement scientifique, il peut être mobilisé pour une meilleure appréhension des enjeux (changement global) et de la gestion menée. Enfin, pour répondre à l'un des objectifs de la charte (1.2.4 « mise en réseau des résidences artistiques et création d'un fond partagé d'œuvres, de collections issues de ces résidences ») il s'agira également de mettre en partage des données culturelles (bibliographies, corpus d'artistes notamment de résidences d'artistes, savoir-faire, etc.) auprès du public et des acteurs locaux. Un atlas commun pourra être établi en parallèle.

Le PNPC souhaiterait définir comment intégrer les activités artistiques à sa gestion écosystémique, en ce sens, une étude diachronique pourrait esquisser les apports passés et présents des arts au service des enjeux et des objectifs du PNPC.

Le paysage *

Le paysage n'est pas seulement un patrimoine et un héritage, il est également un bien commun qu'il faut confronter et adapter aux évolutions et nécessités contemporaines. Il est à la fois le socle et l'usage du socle. Les paysages sont vivants et évolutifs. Le plan paysage de l'archipel des îles d'Hyères* (2018-2022) consiste à élaborer en co-construction avec les acteurs locaux les paysages de demain. Une particularité importante et inédite de ce plan paysage est qu'il ajoute à son caractère terrestre une dimension marine et sous-marine ; sa portée opérationnelle avec une déclinaison sur différents sites emblématiques en est une seconde. Cet outil concourt à la préservation, l'amélioration et la conservation de notre territoire : il définit un diagnostic partagé de l'ensemble du territoire du PNPC, puis se recentre sur l'archipel pour définir des objectifs de qualité paysagère et enfin les actions à mener sur le court comme sur le long terme. Ainsi le plan paysage aborde de multiples thèmes, dont les portes d'entrée dans le Parc national, la requalification de sites majeurs, la gestion des flux, la gestion des plages, du trait de côte, etc., il révèle le caractère, la notion de sas, de belvédère, d'interface.

L'enjeu réside dans l'appropriation de ce plan paysage par l'ensemble de la communauté d'acteurs, dont les élus. Le paysage constitue un outil de médiation : la création d'un observatoire photographique des paysages (terrestre et sous-marin), ou encore des études sur la perception des paysages au fil des décennies concourraient à cet objectif. A court terme, un travail sur la requalification paysagère des portes d'entrée du PNPC sera mené.

Le patrimoine bâti

Le patrimoine bâti est un des éléments constitutifs du caractère du Parc national. Les Parcs nationaux ont pour mission de préserver ce patrimoine culturel et paysager au même titre que le patrimoine naturel. Le PNPC compte un patrimoine bâti conséquent et diversifié, vernaculaire, agricole, militaire et industriel témoignant de l'histoire du territoire. Certains édifices sont protégés au titre des Monuments Historiques. Les inventaires Monuments Historiques mais également les études spécifiques à chaque restauration (connaître pour restaurer) permettent de disposer de connaissances fines : histoire, évolution architecturale, archéologie, pathologies. Le PNPC a défini une stratégie de restauration et de valorisation de ce conséquent patrimoine.

Le patrimoine bâti par l'humain est une composante de l'écosystème qui doit être caractérisée. Son éventuel impact sur la biodiversité doit être analysé et peut nécessiter des aménagements dédiés. Sa colonisation par des espèces protégées (chiroptères, reptiles, statice nain, etc.) implique des inventaires et suivis réguliers. Lorsqu'un aménagement, une rénovation, une réfection ou un usage est envisagé, la séquence ERC est mise en œuvre tant au niveau des méthodes d'intervention que des moyens employés (prise en compte des calendriers biologiques, choix des matériaux, création ou maintien d'habitats). Ces efforts de conservation du patrimoine biologique doivent être maintenus lors de l'exploitation des sites.

L'ensemble des patrimoines culturels matériels et immatériels a été intégré dans le scénario du schéma d'interprétation du PNPC, notamment dans les sous-thèmes 3 et 4, et sont remis en valeur dans le plan d'actions associé.

A l'aune du changement global : Toute voie de médiation ou d'interpellation visant à sensibiliser, faire accepter et éduquer au sujet du changement climatique et des comportements adaptés sera à explorer.

2.3.2.3. Les espèces

La gestion spécifique doit considérer la population en caractérisant sa typologie (spontanée, favorisée par l'activité humaine -rudérale-, etc.), son état de conservation ou ses effectifs afin de définir les préconisations de gestion les plus adaptées.

Espèces nouvellement identifiées

Grâce à la pression d'inventaire, à la veille et à l'amélioration des outils de détermination, de nouvelles espèces sont découvertes. Il sera au préalable essentiel de définir si elles sont indigènes (protégées ou non), introduites ou migrantes. En fonction de leur catégorie, elles bénéficieront des mesures de gestion précisées ci-dessous.

Espèces patrimoniales

Certaines espèces bénéficient d'actions de protection (mise en défens, ouverture ou fermeture de milieux, moratoire, arrêté de protection, mise en place d'ORE, etc.) afin de maintenir ou améliorer leur état de conservation. L'enjeu relatif à une responsabilité du PNPC d'ordre règlementaire (PNA) ou territoriale justifie de disposer d'une bonne connaissance de l'écologie de l'espèce et de ses besoins, mais aussi d'identifier les menaces qui pèsent sur elle, et sur lesquelles une intervention est possible et durable, non seulement pour évaluer les bénéfices pour l'espèce considérée, mais aussi pour l'ensemble de l'écosystème.

Espèces protégées non indigènes

Comme pour les autres cas, les services de l'Etat et institutions concernées seront sollicités pour proposer une gestion adaptée selon une approche écosystémique.

Espèces allochtones introduites

Les espèces introduites constituent un des grands enjeux pour un espace protégé, tant dans le domaine terrestre que marin. Quel que soit leur potentiel invasif (connu ou non), certaines font l'objet de plans d'actions mutualisés, déployant des veilles ou protocoles de suivi (visuel, ADNe, pièges, etc.), voire des protocoles de lutte. Dans ce cas, le PNPC se propose de suivre les préconisations et de se référer aux modalités de gestion établies à une échelle supérieure. Dès lors qu'aucune stratégie n'existe, le CS sera saisi sur l'opportunité et l'intérêt de déployer des mesures de prospection selon 1) l'urgence et les perturbations de l'écosystème attendues, dont sociétales, économiques ou patrimoniales, et 2) la pertinence de l'échelle du PNPC. La décision d'intervention ou non en résultera, avec des moyens propres, complétés si nécessaire par une mobilisation des partenaires. L'investissement, fonction des moyens disponibles, sera priorisé selon l'impact avéré et potentiel sur les cœurs, puis sur les ZIS et, enfin, sur l'aire d'adhésion et l'AMA, en appui technique et scientifique aux structures compétentes. Il est à noter que le plan de gestion de la RI prévoit l'élaboration d'une charte de biosécurité applicable à tous les îlots.

L'efficacité des mesures mises en œuvre permettra de réévaluer le degré d'investissement.

En anticipation de l'arrivée de ces espèces et pour s'en prémunir, il existe des techniques de prévention que nous pourrions proposer pour les cœurs, accompagnées de suivis idoines (par exemple, l'évaluation des germes et graines présents accumulés sur les semelles et mesure de l'efficacité des techniques de nettoyage).

Espèces allochtones migrantes

Une autre possibilité est l'arrivée spontanée (quoique favorisée par le changement climatique) d'espèces non indigènes, potentiellement concurrentes d'espèces locales, qui peuvent présenter des dynamiques très fortes. La stratégie ici proposée demeure identique à la précédente, une évaluation définira la pertinence d'une veille ou d'une intervention, selon une démarche partenariale ou de l'Etablissement.

Espèces à enjeux sociétaux

Ces espèces peuvent avoir une valeur d'usage socioéconomique, une valeur d'option (usage pour le futur), une valeur culturelle (marqueur identitaire) ou une valeur d'existence (la simple existence d'une espèce justifie sa valeur).

Cette catégorie est transversale, elle peut se superposer aux précédentes et également inclure des espèces indigènes sans statut particulier. Elle regroupe aussi des espèces qui menacent la survie ou la sécurité sanitaire humaine, ou d'autres qui perturbent, dérangent ou gênent les activités humaines (pathogènes, sanglier, méduses, moustiques, chenille processionnaire, taon, espèces végétales allergisantes, etc.).

Le PNPC souhaite passer d'une vision anthropocentrée à une vision évocentrée (maintien des fonctionnalités écosystémiques et des potentiels évolutifs) tenant prioritairement compte de la survie ou de la sécurité immédiate des humains mais les relativisant sur le moyen terme, au même titre par exemple que les enjeux économiques, culturels, éthiques ou liés au confort. Le PNPC alimentera les connaissances en fonction de la pression sociétale pour aider à la prise de décision et à la définition d'une action éventuelle. La création ou l'application de stratégies d'actions sera intimement liée au statut de protection des espaces et un suivi de l'impact des mesures de gestion aura vocation à être proposé.

A l'aune du changement global : Il est urgent de réaliser des inventaires de la biodiversité avant que les bouleversements anthropiques actuels n'induisent des disparitions ou des modifications des

répartitions. Une évaluation des capacités de résilience des écosystèmes considérés comme étant les plus menacés permettra de prioriser les actions de gestion. Il est nécessaire d'instaurer une réflexion éthique et scientifique en vue d'évaluer le bien-fondé des mesures de protection, de contrôle ou d'éradication : jusqu'où et quand est-il pertinent de poursuivre l'intervention ? Quelles sont les conditions requises ou pertinentes pour la poursuite de l'intervention ? Une part de l'effort de recherche sera accordée à l'anticipation de phénomènes ou évènements susceptibles de se produire sur le territoire.

2.3.2.4. La ressource en eau

La ressource en eau est à considérer dans une approche écosystémique au sens de sa disponibilité pour tous les habitats et espèces. A Porquerolles, il est souhaité une amélioration et une pérennisation du suivi du cycle de l'eau intégrant une étude hydrologique concernant la recharge des nappes par les cours d'eau temporaires. La surveillance des consommations d'eau des bénéficiaires du réseau d'irrigation de Porquerolles sera poursuivie dans l'objectif de mieux contrôler les ressources des nappes ; par ailleurs, une étude est en cours pour proposer un meilleur cadrage de la distribution de l'eau. Une étude de faisabilité est en cours pour définir les meilleures pratiques pour optimiser l'usage de l'eau de nappe ou celle issue des lagunes (réutilisation des eaux usées traitées ou REUT)* dans les cultures. Aujourd'hui, au moins 10 % du volume d'eau (potable) est réutilisé à des fins d'irrigation des parcelles agricoles.

A Port-Cros, la réflexion à mener sur la ressource en eau devra analyser précisément la pertinence de la restauration du barrage.

En effet, tout nouveau projet d'approvisionnement ou de desserte en eau sur les îles ou de renforcement des capacités de stockage devra être justifié par une approche écosystémique et pas uniquement anthropocentrique. Ainsi, le projet d'alimentation des nappes par des ouvrages d'infiltration sera analysé au prisme des bénéfices pour les écosystèmes.

Il est à noter que le PNPC est impliqué auprès de nombreux partenaires dont les usagers, particuliers, ports, professionnels du tourisme sur ces questions (campagnes de sensibilisation, marque Esprit Parc national, encadrement de l'usage par des conventions).

A l'aune du changement global : La pertinence de la mise en œuvre ou de la poursuite des suivis des volumes récupérés (pluie et ruissellement) ou recyclés à la suite d'aménagements dédiés reste à évaluer. De nouvelles conventions sont en cours d'élaboration pour la distribution de l'eau issue des lagunes (REUT, réseau rouge) et de l'eau des puits (réseau bleu), ce service pourrait être facturé et des priorités géographiques d'approvisionnement définies. Le cycle de l'eau à Port-Cros reste à étudier et des suivis de la ressource sont préconisés. L'ensemble de ce travail pourra être valorisé.

2.3.2.5. La ressource terrestre

Les prélèvements par les humains de biomasse comme le bois (de manière opportuniste) pour le chauffage ou le mobilier, de champignons, d'essences aromatiques, de baies (cueillette), ou encore de gibier (chasse), constituent des forçages sur les écosystèmes qui ne doivent pas porter atteinte à leur fonctionnement ni à leur potentiel évolutif. Au-delà d'une interdiction systématique, des quotas sont aujourd'hui en vigueur et doivent être réactualisés grâce à des suivis et études en fonction de la capacité des écosystèmes concernés. Ainsi, une gestion adaptative doit être menée pour alimenter de façon pérenne les attentes du territoire (si souhaité).

Le Plan d'accompagnement des dynamiques forestières (PADYF) présente la gestion préconisée à court, moyen et long termes sur l'île de Porquerolles ; celui pour Port-Cros est en cours d'élaboration. Scientifiquement, il s'agira de suivre l'évolution écosystémique des espaces uniquement soumis aux interventions inhérentes à la sécurité ou liées aux espèces exotiques envahissantes (EEE), exempts d'intervention sylvicole. L'objectif serait de rétablir des cycles sylvo-génétiques complets. Le PNPC contribue à la réflexion pour les mêmes documents relatifs à l'AA.

L'impact négatif de l'apiculture sur les pollinisateurs sauvages et sur les plantes est avéré. Cette activité n'est pas présente en cœurs, elle n'est pas favorisée en AA à Porquerolles, l'ensemble de l'île étant assimilé à un cœur. Elle doit être maitrisée ailleurs selon les préconisations de gestion scientifiques les plus à jour, une réflexion technique est en cours.

A l'aune du changement global : La « migration assistée », c'est-à-dire l'anticipation de l'effondrement potentiel d'un service écosystémique en implantant des espèces non indigènes qui auraient (ou non)

vocation à coloniser le territoire à très long terme, constitue une approche spécifique et non écosystémique (doublée d'un manque de vision globale) et nécessite que le PNPC réfute de façon explicite et affirmée ce type d'intervention en cœurs notamment pour la production de bois. L'option retenue par le PNPC vise une réduction du bilan carbone par la valorisation des bois in situ dans les aménagements : bois flottés, grumes, etc. Cette démarche promeut les circuits courts.

2.3.2.6. La ressource énergétique

La ressource énergétique est un potentiel sur le territoire du PNPC. Son utilisation implique le respect d'une démarche écosystémique incluant le caractère du PNPC et le site classé. Aujourd'hui il est possible de faire un projet adapté et intégré en croisant les différents enjeux et en s'adaptant à la spécificité du site (pas de solution toute faite). Dans le PNPC, plusieurs sources sont utilisées : solaire, photovoltaïque, biomasse, thermodynamie, pompes à chaleur. Un bilan carbone de l'Etablissement* a été produit en 2009, une mise à jour périodique est à envisager.

Dans le cadre de la Commission scientifique des parcs nationaux (CSPN), un Groupe de travail sur les relations énergies renouvelables, biodiversité, paysages et réglementations a produit une note*. Pour le Parc national de Port-Cros, trois idées majeures sont à retenir :

- la nécessité d'améliorer la connaissance sur le bilan énergétique des cœurs puis si possible en AA. A ce jour, Porquerolles dispose d'un plan d'actions consécutif à un audit énergétique, un travail identique pour Port-Cros doit être mené ;
- le développement des énergies renouvelables, souhaitable en lui-même, ne doit pas faire oublier la nécessaire protection des écosystèmes : le CS peut s'autosaisir si un projet en aire d'adhésion lui parait risqué de ce point de vue ;
- la volonté de faire des distinctions entre les équipements et infrastructures pour privilégier ceux qui apparaissent les moins impactants. La procédure d'instruction, auparavant complexe, tend à réduire le nombre d'instructeurs.

A l'aune du changement global : Le PNPC déploie des projets au quotidien comme le suivi constant des dépenses énergétiques ou de plus grande ampleur comme le projet phare sur le site du Hameau agricole de Porquerolles visant réduction, production et autoconsommation collectives. Le PNPC mettra en œuvre la démarche Etablissement exemplaire qu'il avait précédemment validée, selon laquelle la séquence ERC doit guider la gestion de la ressource énergétique :

- la sobriété dans les comportements avec réduction des besoins et de la consommation ;
- la mise en place des moyens disponibles pour réduire la consommation (isolation, pilotage de l'énergie, équipement les moins consommateurs) ;
- le recours aux énergies renouvelables (EnR).

Ce triptyque doit être appliqué quel que soit le domaine considéré : transports, bâtiments (habitations, locaux professionnels, hébergements d'activités commerciales) et enfin dans le numérique.

2.3.2.7. Valorisation du foncier agricole

L'agriculture représente un enjeu fort pour le territoire du PNPC. Une convention a été signée avec la Chambre d'agriculture en faveur de l'agroécologie, pour diffusion des bonnes pratiques, le territoire de Porquerolles, notamment les zones de vergers, étant reconnu comme zone test pour les équipes de recherche.

Vers une activité agricole durable

L'État a confié au PNPC la gestion de terrains traditionnellement agricoles sur les 4 plaines de l'île de Porquerolles où des activités de productions et de conservation variétale se côtoient. Leur exploitation répond à divers enjeux : DFCI en tant que coupure de combustible, patrimoniaux paysagers, économie en circuit-court, etc.

Au niveau écologique, ces territoires favorisent le maintien d'une flore et d'une faune inféodées aux espaces ouverts. Il est à noter que sur les îles d'Hyères se développent des pelouses originales aux sols acides oligotrophes qui sont en grande partie favorisées par les pratiques agricoles.

Le terme de « friche » est communément associé à une zone abandonnée par l'agriculture. La Chambre d'agriculture a pour ambition de les réhabiliter à leur fonction antérieure, avec une notion de reconquête. Pour le Parc national, le terme de « pelouse » est adéquat et leur devenir viserait plutôt la restauration spontanée de la biodiversité originelle, soit en les requalifiant en espaces non exploités, parfois entretenus, soit en les accompagnant vers un retour des successions végétales.

Il est à noter que le contexte insulaire engendre certaines conditions difficiles pour les productions (salinité des eaux de nappe, prédation très forte sur les fruits et légumes, etc.).

Les objectifs poursuivis par le PNPC pour ces activités de production et conservation agricoles sont :

- la poursuite des productions traditionnelles et/ou destinées à la consommation insulaire ;
- la poursuite de la conservation variétale en lien avec les partenaires professionnels et la recherche ;
- l'obligation pour la concession de service public (démarche COPAINS pour COllection PAtrimoine INSertion) de développer des pratiques agroécologiques (via la gestion des eaux, les haies, la régénération des sols, etc.) ;
- des préconisations sont dictées pour les détenteurs de baux emphytéotiques, leur mise à jour est à réaliser périodiquement ;
- la prise en compte des espèces faunistiques et floristiques à enjeu fort de conservation, présentes sur ces milieux agricoles.

Au travers de la gestion courante des interactions agriculture-milieu naturel et du contexte spécifique (cumul des réglementations prescriptives), ces espaces agricoles sont des zones test pour l'accompagnement au changement des pratiques agricoles.

Sans perdre de vue les objectifs agricoles, les inventaires et suivis scientifiques peuvent permettre d'éclairer le choix des techniques mises en œuvre vis-à-vis des enjeux écologiques, de ressource en eau, de séquestration du carbone, etc.

Le déploiement des catégories agricoles de la marque Esprit parc national Port-Cros pourront également concourir à atteindre ces objectifs.

Concernant l'impact des prédateurs sur les cultures, un travail sera mené pour estimer les effets des populations de faisans sur les cultures et la faune du sol sur Porquerolles. Ces travaux visent à alimenter le processus d'accompagnement des agriculteurs via des possibilités de conciliation (cf. partie accompagnement).

L'observatoire agricole de la biodiversité

Selon les protocoles du Muséum national d'histoire naturelle, il convient d'entreprendre des suivis de papillons, d'invertébrés et un suivi spécifique des vers de terre afin de mettre en corrélation les résultats et les pratiques en présence. A moyen terme, de nouvelles placettes de suivi pourront être déployées sur Porquerolles et sur l'Aire d'adhésion dans l'attente d'un protocole répondant aux besoins d'une gestion locale.

A l'aune du changement global : Il est nécessaire d'anticiper et d'instaurer des adaptations des pratiques, voire d'en créer. Le recours à des espèces ou variétés plus résilientes est déjà répandu et la migration de nouvelles espèces thermophiles (ravageurs et parasites) est un vrai sujet. L'élaboration d'une charte de biosécurité est attendue à long terme, notamment la veille sur les insectes exotiques avec la participation au réseau Samfix de l'INRAE d'Orléans. Dans cette optique, la multiplication de végétaux in situ serait à favoriser afin d'éviter des introductions d'indésirables sur les îles notamment à Porquerolles.

Les collections variétales de Porquerolles

En 1979, le PNPC et le CBNMed initient un vaste projet sur l'île de Porquerolles, faisant écho à son passé agricole séculaire : collecter des variétés d'arbres fruitiers emblématiques sur le pourtour méditerranéen, pour les conserver, les étudier et les protéger dans un seul et même lieu.

Le CBNMed a ainsi recensé et collecté ces arbres fruitiers sur le littoral et l'arrière-pays méditerranéen, de 1980 à 1990, pour rassembler en un seul et même lieu les identités végétales du pourtour de la Méditerranée. Ce travail a nécessité le recours à la génétique, car sous un même nom de variété se

cachent souvent des synonymes (plusieurs dénominations pour une seule variété) et homonymes (plusieurs variétés sous la même dénomination). En effet, le bouleversement des techniques agricoles a provoqué la régression des variétés dites de terroir au profit d'un petit nombre de variétés hautement performantes. Les collections variétales fruitières permettent de conserver la diversité des saveurs, des parfums, des couleurs, des qualités d'adaptation et de résistance aux maladies, ravageurs et d'étudier l'adaptation vis-à-vis du changement climatique.

La collection variétale d'olivier est aujourd'hui la plus importante au niveau national (collection de référence pour l'inscription au catalogue et pour la construction du Centre de ressource biologique avec l'INRAE de Montpellier).

A l'aune du changement global : La diversité des variétés d'oliviers constitue un véritable réservoir génétique pour étudier la réponse des variétés au manque de froid hivernal et aux températures élevées estivales.

Ces collections sont ainsi le support de travaux scientifiques réalisés par le CBNMed, en collaboration étroite avec l'INRAE, le CEFE CNRS et la filière agricole. Les vergers conservatoires d'oliviers de Porquerolles sont au cœur de l'Observatoire méditerranéen pour l'adaptation de l'olivier au changement climatique, un programme de coopération internationale basé sur la mise en réseau de scientifiques et de professionnels OLEAD et Climolivemed permettent de travailler sur la réponse de différents traits de vie vis-à-vis du changement climatique. A l'instar de ce qui est fait pour les oliviers, de nouvelles collections d'espèces comme les amandiers, les grenadiers ou encore les pistachiers pourraient être accueillies.

2.3.2.8. Gestion de la ressource marine

La ressource marine est inconsciemment réduite à la ressource halieutique c'est-à-dire celle dédiée à l'alimentation humaine. Les principales activités extractrices sont la pêche professionnelle et récréative.

Aujourd'hui le territoire du PNPC n'est que peu ou pas concerné par le prélèvement d'éponges ou de corail rouge (cessation de l'unique activité dans les eaux du cœur de Porquerolles dès 2018) ou par l'aquaculture (dont l'algoculture), néanmoins un suivi des pratiques dans les eaux du PNPC est nécessaire.

Les partenariats avec les comités de pêche et les professionnels construits au fil des décennies ont permis de mieux appréhender les pratiques et les captures de la pêche professionnelle dans les cœurs (chartes de pêche) et d'entrevoir la possibilité d'adapter les actions de gestion de manière précise pour être efficace. Néanmoins, l'absence de connaissance demeure en AMA et un second enjeu concerne les captures réalisées par la pêche récréative sur l'ensemble du territoire.

Même si les eaux de Port-Cros, où seule la pêche professionnelle est autorisée, sont aujourd'hui classées en bon état écologique (indice DCSMM en cours de développement), le PNPC souhaiterait avoir la capacité de déterminer un effort de pêche durable, et ce, sur les deux cœurs.

La démarche actuelle de récupération des données de captures en AMA, issues de la pêche professionnelle ou récréative, doit permettre de mieux évaluer l'état des populations (en parallèle de suivis des populations cibles, de définition des paramètres influant le recrutement, etc.), et à terme, d'évaluer les bénéfices de mesures de gestion comme des no-take zones, ou des interdictions temporelles et géographiques liées aux traits de vie des espèces encore mal connus). Les fonds européens pour la pêche (FEAMPA) contribuent largement à l'approfondissement de ces connaissances. Cette gestion au plus près des pêcheurs passe également par la compréhension des métiers pratiqués et leur complémentarité. L'approche évocentrée doit permettre de maintenir une activité professionnelle durable et, en parallèle, dans des limites à définir, une activité récréative elle aussi durable.

A l'aune du changement global : L'évolution des communautés halieutiques fait l'objet de suivis. Une certaine résilience est attendue dans les écosystèmes dont la fonctionnalité n'est pas menacée. En revanche, la modification des communautés sollicitera l'adaptabilité des professionnels qui pourra se traduire par une diversification des métiers (usuelle par le passé) en lien avec la saisonnalité et éveiller l'intérêt du consommateur sur de nouvelles espèces. Ce travail est promu par la filière pêche et le PNPC continuera de soutenir les transformations nécessaires.

Les projets de valorisation de l'eau de mer, comme la création d'unités de désalinisation ou encore la thalassothermie, seront examinés au prisme de l'approche écosystémique.

2.3.2.9. Corridors et connectivité*

Le PNPC, en tant que personne publique associée, assure un porter à connaissance auprès des collectivités pour la planification territoriale. Une étude des interactions entre les corridors boisés et les espaces agricoles (plaines agricoles de Porquerolles) est envisagée, notamment en fonction des gestions appliquées à ces entités. Le PNPC s'attachera à dépasser l'approche spécifique antérieure (basée sur les seuls chiroptères). Les haies, à la fois pare-vent et corridors, sont favorables aux prédateurs des ravageurs. Elles permettent également de diminuer l'apport d'intrants en mettant à disposition leur développement des systèmes racinaires. Elles augmentent ainsi la résilience des territoires par une coopération, une mutualisation des ressources et des défenses immunitaires souterraines.

A Porquerolles, le maintien des corridors écologiques est important, notamment au sein des plaines agricoles. La question de leurs configurations au regard de la DFCI serait à étudier plus précisément. A l'échelle de l'AA, il s'agira d'évaluer dans quelle mesure l'association des habitants est pertinente dans la poursuite de ce même objectif.

Plus largement, pour toutes interventions sur les milieux, des adaptations seront recherchées pour limiter les impacts sur les continuités ou les rétablir.

2.3.2.10. Gestion de la fréquentation

La fréquentation du territoire du PNPC témoigne de sa richesse et de son intérêt. Il dispose d'une attractivité forte liée au développement urbain, économique et touristique et demeure propice au ressourcement et à la villégiature. Ce panel d'atouts implique d'aborder la notion de capacité d'accueil. Une stratégie d'accueil est en cours d'élaboration et vise à adapter l'accès au plus grand nombre dans le respect de l'écosystème. Cela peut se traduire par une multiplicité de l'offre dans le temps et dans l'espace, mais également par des limitations ou restrictions d'accès. Un diagnostic et une objectivation du suivi de la fréquentation en cœurs sont nécessaires.

Des conflits existent pour l'occupation et l'accès à l'espace, à la ressource ou encore dans les visions territoriales de développement. L'objectif est de proposer des activités durables au sein du territoire, notamment par le déploiement de la marque Esprit Parc national-Port-Cros, par les propositions du schéma d'interprétation ou encore des politiques de communication et d'éducation (cf. 2.4.1.1). L'innovation en termes de découverte des milieux (préservés ou non) doit être accompagnée d'une vigilance particulière quant aux technologies employées, parfois très éloignées des objectifs de quiétude et de reconnexion.

La diversité des typologies de visiteurs, de résidents, d'acteurs ou de professionnels se traduit par une multitude d'approches, d'attentes, voire d'exigences et d'expériences du territoire. L'empreinte anthropique décroissante visée peut mécontenter une partie d'entre eux. Cet encadrement nécessaire passe par la canalisation des activités, la gestion des flux, le choix de refuser une pratique jugée ou évaluée comme impactante pour l'écosystème, non durable, ou dont le coût environnemental est important. L'entretien des voies d'accès (pistes, pontons, sentiers, etc.), est guidé par les principes du 1.2.

La démarche capacité de charge de l'île de Porquerolles portée par le PNPC a contribué à modifier la loi française et permet désormais aux maires de limiter la fréquentation d'un espace naturel pour des raisons liées à la protection de l'environnement ou à la conservation de son caractère. Autre bénéfice, la Métropole Toulon Provence Méditerranée (MTPM) et la Ville de Hyères ont choisi de limiter la fréquentation par voie maritime lors de pics estivaux. Cette collaboration permanente suggère un relationnel sain basé sur un partage des données de l'écosystème et fait émerger des propositions bilatérales ou collectives disponibles ou à créer pour diminuer l'empreinte anthropique.

La volonté du PNPC est de proposer une expérience qualitative, respectueuse, en phase avec une approche évocentrée. Le suivi de la fréquentation terrestre et maritime est complété par des recherches sur la définition d'indicateurs biologiques pertinents pour décrire l'impact sur l'écosystème (dégradations, perturbations, évolution des habitats, piétinement, effets du bruit, impacts du mouillage, impacts des équipements ou leur absence, etc.) et d'indicateurs sociaux de l'impact de la fréquentation (conflictualité,

satisfaction) et ainsi de l'efficacité des modes de gestion (nettoyage des plages, etc.), mesures règlementaires ou d'accompagnement, mis en œuvre. De même, des indicateurs qui démontrent la moins-value économique (balance entre les externalités positives et négatives) d'un niveau de fréquentation dépassant un certain seuil seraient utiles.

A l'aune du changement global : La modification attendue des paysages terrestres et marins est susceptible d'influer sur leur attractivité et les bénéfices associés. L'érosion littorale et l'augmentation du niveau de la mer vont se poursuivre engendrant une modification des paysages et une redistribution des surfaces. La capacité d'accueil en sera d'autant plus réduite. Cette révolution des pratiques et des attentes doit être anticipée et accompagnée afin de répondre aux enjeux écologiques et sociétaux.

2.3.2.11. Gestion des dégradations et des perturbations

La fréquentation des sites, selon son niveau, peut générer des dégradations directes sur la biodiversité et des atteintes au caractère du Parc national. Tout l'enjeu réside dans la capacité du Parc national à limiter ces dégradations tout en assurant au plus grand nombre l'accès à un territoire d'exception dans des conditions optimales. Depuis plusieurs décennies, le PNPC a déjà acquis une technicité et une expertise en termes de restauration des habitats littoraux (mise en défens, végétalisation, etc.).

Pour définir des seuils idoines, le Parc national continuera d'investir la notion d'indicateurs qui permettraient de définir les limites au-delà desquelles l'atteinte aux principes énoncés en 1.2 n'est plus acceptable.

Les travaux d'aménagements et de réfection peuvent entraîner la modification d'habitats. L'enjeu est de déterminer de façon collective les objectifs premiers d'un aménagement ou d'un projet porté par le Parc national ou ses partenaires, d'en dessiner les bénéfices attendus pour la préservation des patrimoines, pour la gestion de la fréquentation et d'envisager la meilleure solution technique et éthique destinée à éviter ou réduire les perturbations. Les projets d'aménagements sont ainsi pensés selon une démarche écosystémique afin de croiser les enjeux en termes d'usages, de patrimoines (naturels, culturels, paysagers) et de limitation des impacts de l'aménagement (dont son coût environnemental : implantation, conception, matériaux) et du chantier (méthodologie, périodes, démantèlement, etc.).

Par exemple, tout dispositif de mouillage écologique ou éco-pensé (plaisance ou plongée) assure l'accueil sécuritaire en supprimant la dégradation des habitats par la ligne de mouillage. La règlementation d'usages autour de ces dispositifs peut venir renforcer la notion de protection au-delà du simple habitat. A terre, la fréquentation par les vélos de l'île de Porquerolles a généré des dégradations diverses sur les pistes, les sentiers et notamment sur les zones d'accès aux plages. Face aux dégradations causées par des parkings non organisés, le Parc national a proposé des aires dédiées permettant de concentrer et d'optimiser l'accueil des cycles. Conformément aux ambitions de la Charte, un dialogue continu avec les professionnels de la location de cycles sur Porquerolles a permis de promouvoir les bons comportements et abouti en 2021 à la mise en œuvre d'un dispositif de régulation des cycles en cœur. La caractérisation fine de l'impact des cycles sur les pistes et sentiers demeure un sujet à explorer dans la perspective d'une adaptation des mesures de gestion propres à cette activité.

Dans l'objectif d'une empreinte anthropique décroissante, le PNPC visera donc à réguler les flux, à promouvoir une mobilité apaisée et douce et à favoriser les comportements responsables. Il continuera aussi à privilégier l'absence ou la limitation d'aménagements dans des zones moins anthropisées et assurer leur caractère réversible. Il s'agira de proposer une caractérisation des activités en vue de leur encadrement concernant les sports de nature et les sports en nature, ainsi qu'une objectivation des manifestations autorisées en cœur afin de disposer d'outils d'aide à la décision.

Les suivis et inventaires doivent permettre de caractériser les états initiaux, pendant (lorsque possible) et après l'intervention (aménagement, disposition engageante ou règlementaire par exemple) visant à éviter ou réduire les dégradations. Une évaluation de l'efficacité de la mesure (tant d'un point de vue écologique que social) doit être établie et justifier de son maintien ou son retrait éventuel. Il sera de la même manière intéressant d'évaluer d'anciennes mesures au vu des connaissances actuelles.

Le PNPC s'attachera ainsi à évaluer le respect des préconisations émises dans les décisions du Directeur, ce suivi pourra être réalisé en interne ou externalisé, une vigilance sera alors de mise.

A l'aune du changement global : Une résilience est attendue pour les écosystèmes fonctionnels, en revanche, sur des territoires fortement dégradés, celle-ci pourrait être altérée, voire déficiente. L'effet supplémentaire des changements pressentis sur les écosystèmes fragilisés pourrait amplifier les

conséquences de nouvelles dégradations. Le PNPC souhaite aborder le thème de l'anticipation pour évaluer la pertinence d'actions en fonction de ses capacités.

2.3.2.12. Gestion des pollutions

Pour sa propre gestion, le PNPC assure le recensement des pollutions affectant les cœurs ou susceptibles de les impacter en plus de ses actions de sensibilisation et de prévention. Il n'est pas missionné ni dimensionné pour agir sur les sources dans la plupart des cas, excepté dans le cadre de ses missions relatives à l'exploitation du port de Port-Cros et de la ZMEL de Bagaud où le PNPC peut être amené à intervenir en première instance pour contenir une pollution générée par un navire accueilli dans ces espaces (mise en place d'un barrage flottant). Dans tous les cas, l'état des lieux des populations et des milieux dont il dispose aura vocation à être fourni dans les procédures de réparation, si une action en justice devait être engagée. Cela conforte le besoin de mises à jour périodiques des connaissances.

Dans le cas des pollutions chroniques à large échelle liées à l'advection (par exemple les macro-déchets charriés par le courant et le vent, ou encore les embruns pollués, les contaminants susceptibles de bio-accumulation, etc.), la capacité de gestion du PNPC est limitée à des actions ponctuelles de dénombrement ou d'observations, qui s'inscrivent le plus souvent dans des programmes de grande envergure. Par exemple le PNPC souhaite maintenir son implication dans les suivis des macro-déchets et plastiques sur le site sur la plage du Bon Renaud dans le cadre de la DCSMM. Pour la contamination chimique il soutient les recherches sur la caractérisation des pollutions ingérées ou bio-accumulées dans la chaine trophique (mammifères marins, poissons, etc.), et pourrait poursuivre la surveillance des embruns pollués en appui à un programme scientifique.

La gestion des pollutions accidentelles (type hydrocarbures) est prise en charge par des structures dédiées disposant de compétences propres. Le PNPC est impliqué dans ces dispositifs ou facilitateur (mise à disposition de matériels, de locaux, de terrain ou appuis humains en cas de crise). En lien avec le CS, il propose des méthodologies appropriées pour les interventions sur son territoire, afin de préserver au mieux les milieux (accident du Virginia, 2018).

La pollution liée aux munitions historiques immergées est traitée par la Préfecture maritime de la Méditerrané au travers du groupe TRARMUNHIS (TRAitement Raisonné des MUNitions HIStoriques) auquel le PNPC contribue techniquement et scientifiquement sur les impacts acoustiques.

Concernant la pollution sonore, le PNPC poursuit les efforts sur la réduction du bruit émis engagés avec les Services de l'Etat, il continuera à promouvoir des modes de déplacement et des comportements silencieux (réglementation cœur de parc national, règlement ZMEL) et mettra en œuvre des suivis acoustiques pour évaluer les bénéfices des mesures de gestion proposées.

La lutte contre la pollution lumineuse est largement appliquée en cœurs, le PNPC continuera notamment à participer à la dynamique inter-parcs sur la trame noire.

Sur les aspects sanitaires, le Parc national contribue à sa mesure à l'amélioration de la qualité des eaux de baignade, notamment au travers des ZMEL mises en place autour des îles, en limitant l'accès aux seuls « bateaux propres », et en incitant au turn-over grâce à une politique tarifaire adaptée sur les sites aménagés. Un suivi dédié de la qualité des eaux pourra être mis en œuvre pour s'assurer de l'efficacité de la mesure de gestion cadrée par la ZMEL, en lien avec la MTPM.

L'île de Porquerolles dispose au travers du système de lagunage des eaux usées traitées d'un équipement lui permettant d'alléger la pression sur la ressource en eau. Ce système permet au surplus de poursuivre le processus de traitement de la station d'épuration (STEP) de manière à obtenir une eau de très bonne qualité physico-chimique avant rejet vers le milieu naturel.

Le problème de la pollution fécale dans les arrière-plages nécessite une étude pour évaluer l'impact des déjections humaines sur la présence d'espèces à enjeux sociétaux (insectes). La faisabilité de récupération des urines comme fertilisants agricoles est à étudier.

A l'aune du changement global : Le PNPC offre des sites mieux préservés des pollutions, telles les réserves intégrales. Ainsi, ils permettent plus aisément d'étudier la part de la composante climatique dans la modification des écosystèmes face au changement global, et donc d'isoler l'impact des pollutions.

Le PNPC continuera de soutenir la recherche sur les impacts des pollutions sur les chaînes trophiques, et sur les démographies des populations.

Le site des lagunes constitue par ailleurs une zone humide génératrice d'un écosystème enrichi par des habitats et des espèces qui y trouvent tout ou partie des conditions nécessaires à leur cycle de vie. La menace qui pèse sur les zones humides, face à la diminution attendue de la disponibilité en eau, rendra ce site attractif pour de nombreuses espèces faunistiques. Un état des lieux des connaissances est à envisager pour alimenter une note cadre d'entretien de ce site, et proposer les préconisations les plus adéquates à mettre en œuvre selon les enjeux actuels et à venir. Il convient de bien prendre en compte le caractère industriel de cet équipement, destiné en premier lieu au traitement de l'eau et les opérations d'exploitation requises afin d'assurer son bon fonctionnement.

2.3.2.13. Gestion des crises

Le PNPC se retrouve parfois face à des urgences. Souvent lié à la sécurité des humains comme une pollution (hydrocarbures), un incendie, un effondrement d'une voie d'accès, un animal moribond, un animal qui se mêle au public, le phénomène peut également concerner une mortalité massive de populations, une invasion ou pullulation d'une espèce (indigène ou exotique), une réaction virulente d'une personne, d'une association ou d'un groupement face à une action ou non-action du PNPC, etc.

Le terme de crise se décline à plusieurs niveaux pour lequel le PNPC peut jouer un rôle ou se retrouve impuissant. Il est à noter que la pertinence d'une action ou réaction du PNPC demeure à déterminer (circuit décisionnel intégrant la consultation du CS). Les fiches réflexes établies il y a presque 15 ans doivent être re-contextualisées et amendées grâce à une analyse critique de la gestion des évènements ayant eu lieu, du respect des fiches ou de l'adaptation qu'il en aura été fait. Un document dédié à la gestion de crise en cas de pollution des lagunes doit être rédigé dans le cadre de l'arrêté préfectoral autorisant la REUT.

Des recherches spécifiques en communication de crise pourraient accompagner utilement ces problématiques. Une analyse de la compréhension des actions menées (ou non) en période de crise au fil des décennies (enquêtes) pourra alimenter la partie 2.4.

A l'aune du changement global : L'augmentation des phénomènes extrêmes météorologiques attendue, les transformations parfois brutales des communautés, la capacité de résilience et d'acceptation de la part des acteurs locaux face à ces changements et évènements seront autant de sujets à accompagner et documenter.

Dans le contexte du changement global et en particulier climatique, certaines actions de lutte préalablement identifiées devront être analysées selon le rapport coûts-bénéfices pour l'écosystème à court, moyen et long termes, un suivi permettra de catégoriser le type de crise et de prioriser les moyens de lutte. Ce travail mobilisera une équipe pluridisciplinaire.

\- - -

Malgré des missions multiples, le PNPC affiche la volonté d'intégrer la dimension écosystémique dans sa gestion quotidienne. Ceci implique la poursuite de la compréhension du fonctionnement de l'écosystème et confère au PNPC un rôle de médiateur de savoirs et de pratiques.

Le PNPC se propose ainsi de valoriser l'outil « fiche de gestion » (items développés précédemment) renseignant les pratiques les plus vertueuses au regard des connaissances scientifiques disponibles pour un gestionnaire d'espace, protégé ou non, au sein d'un répertoire propre mais aussi de s'investir dans la création de nouvelles fiches. Ce travail individuel se verra enrichi par le réseau de partenaires comme cela s'est fait par le passé.

2.4. Vers une acceptation accrue de la transition écologique

Le PNPC s'attache à transmettre ses connaissances et son expertise, à les partager et les enrichir auprès de ses partenaires et à les actualiser sans cesse. L'appui et l'accompagnement réalisés ou promus par le PNPC sont divers, nombreux et mobilisent des compétences pluridisciplinaires et toujours plus innovantes. Il se traduit par des parcours d'aide, de promotion et de valorisation des comportements éco-responsables ou durables, déclinés en plusieurs démarches comme la marque Esprit Parc national.

2.4.1. Acquisition de connaissances sur l'accompagnement au changement

2.4.1.1. Les 3 voies du changement

Comme exprimé dans les enjeux : « le partage des fondements scientifiques, éthiques et sociétaux des missions et des politiques du PNPC constitue la clef d'entrée vers l'appropriation et l'engagement des acteurs en faveur de la transition ». Cela passe par une politique d'accompagnement qui relie trois niveaux d'intervention :

- **l'éducation** cherche à développer : i) une connaissance pluridisciplinaire et systémique des écosystèmes (approche écosystémique incluant l'humain), ii) une culture scientifique et méthodologique citoyenne et critique en lien avec les recherches menées sur le PNPC et iii) des compétences nécessaires à l'acquisition de connaissances, au partage de valeurs et à la mise en place de comportements et d'actions individuelles et collectives.

Plus fondamentalement, les politiques d'éducation cherchent à favoriser d'abord un épanouissement de la personne dans toutes ses dimensions pour renouveler le rapport à soi, le rapport à l'autre et à l'écosystème. Il s'agit d'assurer son autonomie, son sens critique et sa capacité de résilience. Un tel apprentissage nécessite un temps long et une multiplication des approches, des cibles et des actions. Il est cependant le seul levier véritablement transformateur des trois voies du changement. Il peut se décliner en éducation à la « nature » qui consiste à faire apprécier et respecter les êtres vivants, en éducation écologique qui vise à donner une conscience et une connaissance éclairée de l'écosystème et en éducation à la conservation pour apporter des valeurs, des attitudes et des compétences en faveur de la conservation. Il s'appuie sur des approches sensorielles, affectives, expérientielles et éthiques. Il s'agira alors de qualifier le parcours éducatif proposé par le PNPC et ses partenaires, d'en mesurer l'impact et d'explorer les voies de renforcement potentielles comme le design, le sport, la santé, la gestion du risque ou encore d'évaluer l'intérêt de l'intégration ou non du numérique.

- **l'interprétation** propose une première rencontre personnelle, sensible et émotionnelle avec le territoire. C'est le moment du dévoilement du caractère du Parc national, le moment de recréer des liens entre les publics souvent urbains et des écosystèmes moins anthropisés. C'est aussi celui d'une rencontre qualitative avec les paysages, les patrimoines naturels et culturels ou encore avec les enjeux et les acteurs du territoire. La démarche interprétative du Parc national de Port-Cros a été initiée en 2002 avec la production du premier schéma d'interprétation organisé en 5 sous-thèmes (géologie, vivants, histoire et civilisations, paysages et création/innovation et adaptation aux changements globaux).

Depuis, les contours du Parc national[3] et les enjeux ont considérablement évolué, dont la vulnérabilité du territoire face aux aléas naturels et aux changements climatiques, etc., identifiés dans la charte du Parc national[4]. En structurant le discours de valorisation des patrimoines par un processus d'intelligence collective considérant le positionnement des institutions gérant le territoire, il s'agit de mettre en place des outils d'accueil et d'interprétation à l'échelle du territoire. En effet, « l'expérience utilisateur » se fait habituellement sur une partie du territoire ; notre capacité commune de produire et d'aménager s'étalera dans le temps et devra saisir les opportunités d'évènements ou d'aménagements. L'enjeu est donc d'apporter une cohérence en amont sans préjuger de ce qui sera fait (et par qui) à court et moyen termes, en révélant aux visiteurs et résidents une zone refuge, de marge, de lisière, d'interstices et les amener à voir une destination autre que balnéaire, que l'humain influence individuellement et collectivement. Il s'agit ainsi de donner corps au territoire du Parc national dans son cœur mais également en aire d'adhésion et de révéler son esprit à travers l'idée forte d'un scénario : « *Depuis les contreforts du massif des Maures jusqu'au profond canyon sous-marin des Stoechades, la petite mer intérieure de la Garde à Ramatuelle constitue un creuset méditerranéen où se rencontrent, se télescopent et se mélangent les forces du vivant* ».

L'interprétation se situe à l'interface de l'éducation et de la communication. En ancrant la personne dans la réalité du territoire, elle participe au sentiment d'appartenance visé par la communication. En suggérant, en conscientisant, en questionnant, elle est aussi le préalable nécessaire à toute démarche d'éducation.

- **la communication** proprement dite vise à installer crédibilité scientifique et institutionnelle, notoriété et visibilité du projet PNPC. Elle vise à créer une fierté d'appartenance au PNPC et à son territoire en interne et en externe. Elle est essentielle car elle contribue à faciliter l'adhésion aux valeurs et aux missions du Parc national. Elle opère avec les outils classiques de la communication des

organisations en donnant une place particulière à la communication responsable, la communication de proximité et à la communication de crise. Le PNPC propose de réaliser une étude en faveur de sa communication interne : une analyse des contraintes, des représentations individuelles et collectives et des outils les plus appropriés devra être menée à court terme. Pour la communication externe, la caractérisation des canaux les plus efficients est attendue pour optimiser les coûts et l'efficacité, définir la fréquence de diffusion et enfin une étude de benchmarking* (analyse des produits et pratiques d'entreprises concurrentes) ainsi que des enquêtes sont à envisager.

Education, interprétation et communication coopèrent ainsi chacune à un endroit spécifique et complémentaire du projet de transition. Leurs spécificités, leurs apports et leurs liens seront explorés.

2.4.1.2. Les acteurs du changement

Le PNPC évolue au sein d'une communauté d'acteurs, chacun d'entre eux joue un rôle individuel et collectif. Il s'agit d'identifier les différents protagonistes, locaux ou non, de définir leur rôle potentiel et leur capacité d'action. Le Parc national ainsi que les institutionnels, professionnels, scientifiques, autres gestionnaires, élus, grand public, usagers, associatifs, etc., seront représentés sur une carte heuristique du réseau territorial (et extra territorial) mettant en exergue les synergies possibles.

2.4.1.3. Le partage des valeurs

Parmi les valeurs définies à la création du PNPC, certaines ont évolué au fil des décennies. Une étude historique permettra de définir son positionnement passé et actuel, les raisons explicatives de cette évolution s'il y a lieu.

De la même manière, la qualification des valeurs portées par les autres acteurs est nécessaire pour mieux appréhender l'ensemble de la communauté. Quelques études ont esquissé un partage de valeurs fondamentales, les nuances et les raisons des dissensions qui mènent parfois au conflit n'ayant été que ponctuellement caractérisées. Les attentes des acteurs du territoire diffèrent selon ces valeurs mais également selon le niveau de confiance accordé au PNPC.

Le rapport à l'écosystème, le sentiment d'appartenance au territoire du PNPC d'une part et au rôle de l'humain dans le fonctionnement de l'écosystème sont à étudier de manière historique au sein même de l'Etablissement et au sein de la communauté d'acteurs, individuellement et collectivement. Ainsi, l'intégration de l'humain en tant que partie intrinsèque de l'écosystème induit des traductions juridiques, sociales, philosophiques et économiques qu'il s'agira de mieux appréhender et d'intégrer dans les modes de gestion et d'éducation. La perception de cette construction pourra elle-même faire l'objet d'une étude dédiée.

2.4.1.4. Le dialogue

Le dialogue est un des points forts de l'accompagnement au changement. Par exemple, les dispositifs de la communication de proximité, de la concertation, de la médiation ou encore de l'éducation aux valeurs jouent un rôle important. Ils permettent aux parties de s'exprimer et s'écouter mutuellement et de prendre conscience de la pluralité des valeurs, des cultures et des finalités individuelles et collectives. Ils clarifient l'état des connaissances, les façons de penser, le niveau d'engagement des acteurs. Ces confrontations positives offrent un terreau propice à l'adhésion au projet du PNPC et donc à la volonté de s'impliquer, de participer, de s'engager. L'adhésion contribue à la construction collective, à la mise en place de conditions favorables à un plus haut degré d'acceptation : l'appropriation, entendu comme le soutien des communautés qui vont défendre les actions du PNPC et marque un fort ancrage local de l'espace protégé dans le territoire.

2.4.1.5. L'acceptabilité et l'acceptation

L'acceptation caractérise ce qui est accepté, l'acceptabilité ce qui est potentiellement acceptable. L'acceptation sociale du changement est un enjeu pour les gestionnaires, elle ne se décrète pas (il ne s'agit pas de convaincre ou de « faire accepter »), mais de construire les conditions d'acceptation (Fig. 5).

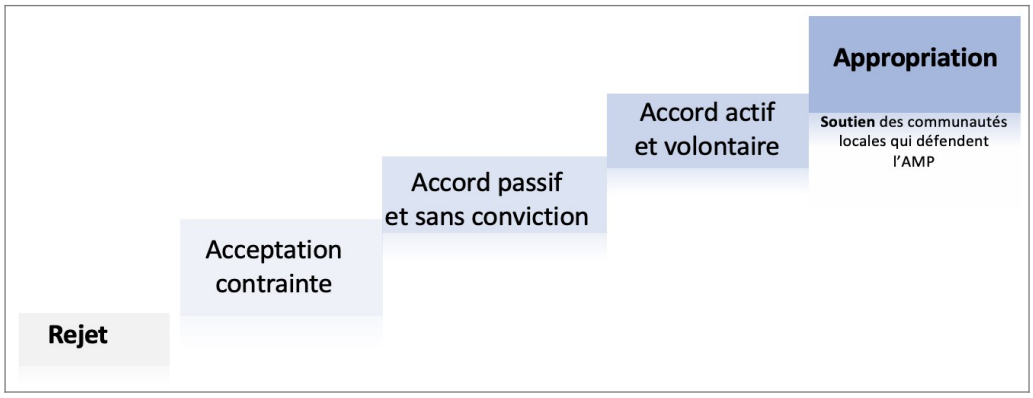


Figure 5. *L'échelle de l'acceptation d'une politique publique. D'après Cadoret et Beuret, 2021.*

La mise en place d'une ingénierie de la concertation et du dialogue territorial permet de construire collectivement des objectifs, des visions, dans le but d'aider à la décision. Elle est essentielle pour créer des conditions d'acceptabilité, tout en ayant conscience que rendre les choses acceptables ne conduira pas forcément à ce que le changement soit accepté. La formation des agents, le partage de savoirs entre usagers, scientifiques et agents, la mise en place ou le soutien d'espaces de dialogue plus ou moins informels entre les acteurs et le PNPC, sont des outils permettant de construire l'acceptable pour se donner les moyens d'atteindre un haut degré d'acceptation, c'est-à-dire l'appropriation, le soutien. Il est donc important de poser clairement ce mécanisme d'acceptation comme une donnée à part entière des politiques d'éducation et de communication. Le rôle des gestionnaires et des autres acteurs comme la société civile, les associations, les citoyens à titre individuel, etc., sera précisé, la synergie des acteurs étant une composante importante de la réussite du projet du PNPC.

Les mécanismes d'acceptation sociale doivent être interrogés tout comme une constante intéressante associée : la résistance au changement. Leur compréhension peut conduire à mettre en place des protocoles singuliers comme, par exemple, prendre le temps du déni, favoriser l'écoute du rejet ou du malaise, attendre le moment propice à une réception d'information, susciter des actions préparatoires pour engager doucement la personne. Ce processus progressif se doit d'être reconnu et accompagné à toutes les étapes. Il sera aussi évalué, par exemple, à l'aune de l'acceptation des mesures proposées par les décideurs, mesures qui pourront en retour être proportionnées et mieux accompagnées.

L'acceptation sociale reste cependant un processus dynamique, et n'est jamais définitivement acquise. L'acceptation par les décideurs de la nécessaire transition et ainsi de la nécessaire anticipation constituera un axe de travail privilégié en s'appuyant sur des projets actuels et futurs, non adaptés, voire en contradiction nette avec les évolutions attendues du territoire. De même, une étude sur l'acceptabilité de la politique tarifaire du PNPC sera conduite.

2.4.1.6. La résistance au changement

Un travail doit être entamé pour discerner les leviers et les freins au changement. Par exemple, on se demandera quel est le niveau d'acceptation de la gestion mise en place, quels sont les sujets ou les enjeux pour lesquels toute évolution est refusée ou favorisée. Plusieurs notions sont ainsi à explorer et à caractériser sur notre territoire, comme les positionnements passés et actuels (études diachroniques) des différents acteurs en lien avec l'évolution du positionnement du PNPC et les évolutions des écosystèmes. Il sera nécessaire d'identifier les thèmes qui provoquent une forte dissension ou au contraire un consensus au sein de la communauté d'acteurs.

De la même manière, malgré un constat partagé (études diagnostiques ou de préfiguration) d'une nécessité de protection du territoire et de réduction des impacts, chaque catégorie d'acteurs est plutôt encline à accepter des limitations destinées aux autres acteurs et à ne percevoir que sa propre problématique. Il importera de tester des dispositifs de communication / concertation suscitant la clarification et la coproduction des représentations entre les acteurs et de suivre l'évolution des représentations et des rapports entre les acteurs.

Enfin, la remise en question d'évidences scientifiques sur les impacts des activités anthropiques (manque d'accès à l'information ou sources d'information subjectives, incompréhension de la démarche scientifique, méfiance, voire défiance envers la science et le Parc national, etc.) demeure et entraine parfois des réactions virulentes. Cet élément fort identifié, même en cœurs de parc national, est

dommageable et annihile certaines avancées. Il doit être examiné et étudié afin d'apporter des clefs. De même, un travail sur la motivation défensive est à mener en lien avec le projet Life Natur'Adapt*.

L'ensemble de ces mécanismes de résistance ou d'acceptation mobilisés pourront être étudiés sur certains projets phares du PNPC passés ou à venir (création de zones de protection forte à terre et en mer, extension de la réserve intégrale des îlots de Port-Cros en mer autour de Bagaud, création de ZMEL, etc.).

2.4.1.7. Le concours des politiques publiques à la transition écologique

Le Parc national constitue un relais local des décisions gouvernementales. Il se retrouve en première ligne, témoin des difficultés de mise en application, voire de contradictions, des politiques publiques, ou d'insuffisances au regard des enjeux et de l'urgence. Il est proposé de réaliser une étude historique de l'aide et des freins apportés par les politiques publiques et, en parallèle, des opportunités offertes, saisies ou non par le PNPC. Enfin, il sera nécessaire d'analyser le concours des actions du PNPC au profit des politiques publiques.

2.4.1.8. L'expérience Parc national de Port-Cros

Notre société de l'apogée du « tout immédiat » et du « tout accessible pour tous » soumet le PNPC à des pressions de plus en plus fortes. Habitants et visiteurs désirent consommer l'espace dans toutes ses dimensions (vélos électriques, plongée profonde, survols, prélèvements, etc.). Ils veulent assister aux moments cruciaux d'un cycle de vie animale : naissance, reproduction, voire la mort d'un individu, au risque de perturber ce cycle et de le rendre inopérant. Ils n'hésitent pas à diffuser leur expérience intime des écosystèmes et ainsi à engendrer une hyper-fréquentation.

Grâce à son schéma d'interprétation et au déploiement de la marque Esprit Parc national-Port-Cros, le PNPC souhaite proposer une autre voie, celle de la transition, de la sobriété, une voie qu'il intègre déjà dans son fonctionnement. L'espace PNPC et ses valeurs appellent à une halte, une pause. Il s'agit de proposer une découverte d'un espace refuge, une rencontre avec son caractère, une expérience garantissant la quiétude pour l'humain et les autres vivants. Cette proposition de bien-être, de ressourcement, de retrouvaille avec soi, au sein de son environnement pourrait faire l'objet d'une étude d'évaluation du ressenti au fil des décennies couplée à une approche géographique. Cette notion de ressourcement pourrait être désormais une métrique incluse de manière systématique quel que soit l'objet de l'enquête (fréquentation terrestre et marine). Ces éléments renseigneraient sur le long terme l'évolution des ressentis en parallèle de l'efficacité des mesures de gestion. En parallèle, la notion de quiétude des autres vivants demeure à qualifier et quantifier.

L'exceptionnalité, voire la sacralisation fréquente des parcs nationaux, peut induire une dévalorisation des espaces de vie communs et au final renforcer les comportements négatifs en dehors des espaces protégés. Il est donc de la responsabilité du PNPC de poser son territoire non pas par son exception mais par son exemplarité. Il sera ainsi intéressant de proposer des méthodes d'évaluation de l'expérience Parc national et d'en cerner la portée à la fois dans le PNPC mais aussi à partir de celui-ci.

2.4.1.9. Les méthodes

Il existe ainsi une double ambition : i) conforter et valoriser l'engagement et l'action des partenaires qui partagent nos valeurs et nos ambitions et ii) œuvrer pour fédérer de futurs partenaires de manière pérenne. Une étude préalable consisterait à évaluer les modes de communication actuels et passés du PNPC (60 ans de communication au service de la protection) permettant d'identifier l'efficacité des outils et méthodes, souvent pionniers, déployés au fil des décennies. Pour favoriser l'acceptation future, les succès et échecs passés seront analysés. La répartition selon le triptyque éducation, interprétation et communication serait opportune, de même qu'une étude comparative distinguant l'efficacité des actions réalisées au sein d'un espace protégé ou en dehors.

Un accompagnement du PNPC devra permettre de recenser les méthodologies disponibles et éventuellement celles à inventer, à même, ou susceptibles, de faire évoluer les positions de chacun via des actions concrètes guidées ou adaptées en fonction des cibles, toujours selon les trois volets évoqués. Comment dépasser les préjugés, lutter contre la désinformation, s'assurer que les résultats de la science soient intelligibles et appropriés ou, au minimum, ne soient pas réfutés, sont autant de points à éclaircir. En effet, la communication scientifique demeure un enjeu primordial, il s'agit de définir quelle connaissance est à partager et comment passer de l'information à la médiation / communication.

Le recours à une équipe pluridisciplinaire issue des Sciences humaines et sociales et des Sciences de la vie et de la terre est nécessaire. Les méthodes prospectives intégrant cette volonté d'accompagnement au changement doivent être appliquées au territoire. Les méthodes des sciences de l'éducation liées à la clarification des valeurs, à l'apprentissage coopératif et à l'engagement communautaire seront utilement convoquées et adaptées au contexte du PNPC. La méthode des scénarios présentant des évolutions en fonction des niveaux d'acceptation (du changement) pourrait être mobilisée. La mise en application du baromètre ICAP (information, compréhension, adhésion, participation) est à envisager. Comme évoqué plus avant, le recours aux approches artistiques, sportives ou mobilisant la créativité comme le design sera à explorer (dont l'usage de nudges*). Compte tenu des évolutions technologiques actuelles, il sera nécessaire de mettre en œuvre une étude sociologique pour réfléchir à la place que doit avoir le numérique et notamment l'IA dans la découverte offerte au public.

2.4.1.10. Le message

Au fil des années les modes de diffusion de l'information ont évolué, réduisant parfois l'information à quelques mots, privant le message au mieux de nuances au pire de sens. Le format (intimement lié au média), le contenu, la fréquence d'émission (itération ou mise à jour) d'une information sont autant d'éléments qui influent sur sa qualité et sur son intégration. Lors du rapport d'un fait scientifique, la diversité de tons et d'angles de traitement permet également de sélectionner tout ou partie des cibles (lecteurs, auditeurs, etc.). La sélection d'éléments de langage, d'« arguments » justifiant ou défendant les actions de protection, le niveau de détail accordé ou nécessaire pour traduire les informations scientifiques complexes, la construction d'éléments de réponse face aux détracteurs ou aux fausses informations (infox ou fake news) constituent un travail permanent sans cesse actualisé et priorisé.

Les messages d'ordre scientifique sont co-construits avec les membres du CS ou des experts associés. Ces personnes ressource peuvent également être sollicitées pour valider les messages de partenaires extérieurs avant leur relai. Il s'agira de mieux définir la connaissance à partager mais aussi l'objectif, la portée stratégique (scientifique, politique, éducative, etc.) et le risque potentiel du partage de cette information, ceci afin de faciliter le passage consenti de l'information à la communication/médiation/interprétation. L'objectif sera de solliciter des équipes pluridisciplinaires capables d'analyser les messages portés et relayés par le PNPC au fil des années, leur évolution en termes de contenus, formats et cibles. Il s'agira également d'évaluer la réception des messages par les cibles, leur ancrage dans le temps, leur intégration et leur appropriation. La traduction en actions concrètes, que ce soit via des modifications de comportement individuel ou par une rediffusion de l'information, pourra être analysée au regard des bénéfices ou préjudices finaux pour le PNPC.

2.4.2. La gestion du PNPC au service de l'accompagnement au changement

De la même manière que précédemment, le volet connaissance identifie les champs d'investigation identifiés comme nécessaires à la compréhension du changement global et aux méthodes mobilisables pour accompagner la communauté d'acteurs du PNPC en faveur d'actions concrètes et utiles. La partie gestion traite de la mise en œuvre de cet accompagnement et peut faire émerger des besoins spécifiques, ponctuels ou de plus long terme.

2.4.2.1. La volonté de progresser individuellement et collectivement

L'ambition poursuivie est de proposer une évolution conjointe, interactive et inclusive de tous les publics qui constituent eux-mêmes la ressource du changement. Elle nécessite une compréhension et une appropriation individuelles et collective des enjeux et des capacités d'actions. Elle inclut la notion d'une appartenance au territoire vue comme une conscience de « la place et du rôle de chacun » respectant l'approche évocentrée.

Pour le personnel d'Etablissement, premier acteur et vecteur des valeurs du Parc national, en complément du livret d'accueil, des formations ou conférences, un module professionnel de mise à jour des enjeux scientifiques et éthiques pourrait être proposé. Une évaluation du temps d'ancrage nécessaire pourrait être réalisée avec réitération à plusieurs échéances.

La composition du CS du PNPC évolue régulièrement en intégrant des compétences nouvelles facilitant la transcription opérationnelle de l'approche écosystémique selon une éthique évocentrée.

En ce sens, une réflexion sur la structuration actuelle de l'instance plénière en 3 groupes Terre, Mer et Sciences humaines et sociales sera menée avant le renouvellement du CS en 2024. La configuration interdisciplinaire du Bureau du CS apparaît ainsi pertinente et pourrait perdurer avec le concours d'autres experts selon les sujets abordés. L'importance du groupe éthique est réaffirmée et permet d'éclairer les décisions prises en Bureau. Chaque nouveau membre du CS disposera d'un fascicule présentant le PNPC et ses documents stratégiques afin de connaître et s'approprier ses ambitions, missions et valeurs.

Les 3 organes de gouvernance et de conseil du Parc national de Port-Cros, le Conseil d'administration (CA), le Conseil scientifique (CS) et le Conseil économique social et culturel (CESC) ont des liens étroits grâce notamment à des réunions de bureaux (CS, CA) ou de groupes thématiques (CESC).

L'activité scientifique du PNPC est systématiquement présentée en CA et fréquemment en CESC.

Ces 2 instances sont aujourd'hui en demande constante d'apports scientifiques et de préconisations ou avis du CS. L'enjeu identifié est de faire connaitre et d'aboutir à une appropriation de l'approche écosystémique et de l'éthique évocentrée afin que se dessine la voie de la transition parmi les orientations et décisions possibles.

Aux côtés d'autres acteurs, le PNPC promouvra les initiatives concourant aux mêmes objectifs. Il s'agira de s'assurer de la bonne compréhension des objectifs et valeurs et de créer des outils pour mesurer les évolutions engendrées, notamment selon la courbe de l'acceptation au changement.

2.4.2.2. Les contenus à partager

Au-delà de l'appropriation des principes énoncés en 1.2, les actions de gestion entreprises, ou non entreprises, doivent être explicitées pour être acceptées et comprises. Certains sujets ou notions sont identifiés comme potentiels freins au changement ou à l'acceptation, notamment :

- l'appropriation de l'approche écosystémique et de l'éthique évocentrée, faire connaitre le champ lexical associé ;
- les politiques de sobriété, de la sobriété imposée à la sobriété choisie, pour éviter qu'elle ne soit subie (pauvreté) ;
- la dimension historique de certaines activités et pratiques du territoire (notion d'empreinte, d'ancrage, de tradition et de perpétuation) ;
- la définition de niveaux de pressions anthropiques acceptables sur les écosystèmes pouvant induire la fixation de seuils (capacité de charge touristique, prélèvements, mouillage, etc.) ;
- l'identification et la création de zones de protection forte, la nécessité de protection pertinente au bénéfice de tout l'écosystème ;
- l'anticipation de l'évolution attendue des paysages face au changement global dont climatique ;
- l'explication, voire la justification des interventions ;
- la non-action ou la non-intervention concernant des phénomènes de croissance démographique de certaines espèces, parfois inhérents à leur cycle de vie (méduses, chenilles processionnaires, salsepareille, calycotome, etc.) ;
- les mortalités massives ;
- l'importance de l'humain pour l'écosystème (proie/prédateur/protecteur/gestionnaire) ;
- la gestion des EEE, des actions individuelles et collectives sont à mener (action de lutte ou d'éradication de certaines espèces (mimosa, griffes de sorcières) ;
- la terminologie « empreinte anthropique décroissante » qui s'applique également aux modes de gestion (gradient d'intervention) ;
- la gestion des crises (pollutions marines ou littorales, échouages d'animaux, incendies, etc.).

Au-delà de la compréhension des enjeux écologiques, l'explication de la notion de services écosystémiques dont l'humain bénéficie (vision anthropocentrée porteuse de sens pour les décideurs et les socioprofessionnels) constitue un champ de recherche utile au territoire, dans le contexte de changement qui menace leur maintien (services de support, de production, de régulation et culturels et sociaux). La question de l'habitabilité de la planète est à investir localement pour alimenter les contenus. Les résultats des études prospectives doivent également être diffusés et appuyer le discours du PNPC.

3. Le partage des connaissances, pratiques du PNPC, la clef du changement

Pour tout établissement public, la Convention Aarhus* régit la mise à disposition des données acquises et assure l'accès du public à l'information sur l'environnement.

Le PNPC capitalise et diffuse sa donnée, qui va de la donnée dite brute (métrique acquise) à la donnée traitée et interprétée dans le but affiché de créer une communauté d'acteurs plurielle sensibilisée et active. Au-delà de la première volonté de valorisation de la donnée, les outils numériques œuvrent pour conserver la trace du passé, connaître le présent et peut-être anticiper l'avenir. La mise à disposition en temps réel n'est possible que pour une partie des données (sous couvert d'une étape de validation ou de sensibilité).

3.1. Les bases de données

Un énorme travail mobilisant l'ensemble de l'Etablissement et particulièrement le Service SI a été consacré lors de la période de la précédente stratégie sur la gestion de la donnée. La création du socle étant défini (le parcours de la donnée est défini dans la stratégie SI), l'effort doit être maintenu afin de systématiser la capitalisation quotidienne, cependant un travail sur la donnée ancienne demeure.

Actuellement, le PNPC dispose de nombreuses bases de données (BDD) structurées en interne qui alimentent d'autres bases de données d'un niveau supérieur (régionale, nationale, etc.). Le niveau de gestion le plus abouti concerne les données naturalistes, mais aussi quelques supports sur les activités humaines dans et au-delà du territoire.

Ces outils sont accessibles en ligne par le grand public comme GeonatureATLAS (données naturalistes), Geotrek ou encore CAPEL (données de fréquentation relatives aux sports de nature ou sports en nature).

Si le chemin de la donnée (entre BDD) est clarifié notamment sur les données naturalistes, un besoin immédiat est exprimé sur la gestion et la circulation des données pour d'autres thématiques, notamment sur les données relatives au tourisme et plus généralement sur les dimensions sociales, ceci afin d'améliorer la gouvernance et prévoir des développements adaptés (APIDAE, marque EPN, Destination Port-Cros/Porquerolles, Nav&Co, Geonature, etc.). Pour ce faire, une cartographie de toutes les BDD disponibles (par champs thématiques) ainsi que la définition des modes de gouvernance, de la véritable opérabilité entres ces outils (concernant les flux de données) est attendue.

Concernant la bibliographie, l'ancienne base documentaire du Parc national n'ayant pas été remplacée, un travail inter services est en cours et vise un recensement de l'ensemble des productions par et pour le PNPC d'ici 2025. Le choix a été fait de travailler sur un logiciel libre de droit pour le référencement et la mise à disposition des productions se fera via la plateforme Calaméo.

Cette BDD bibliographique a pour objectif de faciliter les études comparatives et diachroniques. Elle a pour vocation d'évoluer à moyen terme en une base documentaire à la hauteur de nos ambitions scientifiques, ce qui constitue un véritable défi, dans laquelle il faudra pouvoir inclure des « souvenirs »: empiriques, récits, visuels, cartographiques, culturels (récits, romans, architecture, paysagers, etc.). Il s'agira d'identifier les partenaires les plus pertinents.

3.2. Les réseaux professionnels

Le PNPC, en tant qu'espace protégé, s'intègre dans une communauté de travail, un réseau. Cette collaboration avec les autres parcs nationaux, l'Office français de la biodiversité (OFB)*, les différents observatoires, etc., confère une notion d'appartenance mais également un cadre de répartition des enjeux et des responsabilités au niveau local. La mutualisation des outils est un point fort dès lors qu'ils répondent aux besoins exprimés en local. C'est donc par un investissement permanent que la co-construction peut voir le jour. La multiplicité des thématiques et la capacité humaine du PNPC ne permettent cependant pas d'investir tous les sujets ou initiatives, l'effort se concentrant sur les priorités de la charte. La gestion de crise (mortalité, évènements soudains, etc.) constituerait un item à investir à court terme sous le pilotage des têtes de réseau.

La plus-value des réseaux est de bénéficier ou de partager des retours d'expérience. Ainsi, il serait opportun de recenser les méthodes éprouvées sur d'autres territoires (par champ thématique) et de

vérifier si le PNPC serait éligible pour une mise en application sur ses propres données. En effet, des méthodes novatrices sont souvent proposées et testées dans le cadre de projets de grande ampleur, dans lesquels le PNPC ne peut pas toujours s'investir.

3.3. La communication

Le PNPC a créé et dispose de multiples canaux de communication de l'information, il est doté d'un dispositif de communication à 360° (documents imprimés, évènementielle et numérique) valorisant les actions, les patrimoines et les programmes menés par l'Etablissement sur ses missions fondamentales pour accroitre la connaissance, la notoriété de la « destination Parc national », qui va au-delà du territoire, et la valoriser aux yeux de ses habitants, ses partenaires et ses visiteurs.

Il assure ainsi la communication institutionnelle qui promeut l'Etablissement et porte ses valeurs.

Un audit pour le PNPC est en cours. Un travail (précisé en 2.4.1.1) est attendu pour caractériser les canaux les plus efficients en communication externe, et mieux appréhender les contraintes en interne. Plus globalement, il s'agira de s'interroger sur « comment sont informés les « consommateurs » d'événements ». Enfin, face au défi de la fréquentation, il s'agira d'interroger le rôle majeur que peut jouer la communication comme modérateur de l'attractivité des territoires, l'abandon de la promotion classique de la destination étant une option de plus en plus choisie par les acteurs touristiques d'autres sites très fréquentés.

3.3.1. La signalétique

Dans sa quête ou sa déambulation, le visiteur bénéficie d'indications et d'informations sur les lieux stratégiques du PNPC. Cette communication passive est intégrée et durable. Le balisage terrestre ou maritime et les entrées de Parc national en sont les plus représentatifs. Les projets relatifs à ces aménagements, sans cesse actualisés, seront enrichis des réflexions menées dans le cadre du chapitre 2.4.

3.3.2. Les rencontres

L'acquisition et le partage de connaissances se construisent également au cours d'un dialogue, car des proximités plus grandes sont créées entre les acteurs (cf. 2.4.1.2 et 2.4.1.4). Ce partage est une des bases permettant le renforcement ou la réactivation d'une confiance en l'institution PNPC.

3.3.2.1. Internes

Les rencontres s'opèrent au sein même de l'Etablissement, entre agents, lors de formations, de conférences ou de groupes de travail (en mode projet). Le CS, le CESC, ou encore l'organe de gouvernance qui est le CA, sont le lieu de présentations, de partage et d'échanges (cf. 2.4.2.1).

3.3.2.2. Externes

Les agents résidant ou exerçant leur activité en cœurs de Parc national assurent une représentation quotidienne du PNPC et le maintien du dialogue au risque parfois de ne plus établir de barrière avec la vie personnelle (droit à la déconnexion)*.

Des instances moins officielles mais tout aussi performantes concourent à ces ambitions de relationnel privilégié, les rencontres dites annuelles avec les catégories d'acteurs (habitants, pêcheurs, plongeurs, viticulteurs, acteurs du tourisme, établissements scolaires ou de formation, etc.) permettent d'obtenir des retours empiriques du terrain.

De la même manière, les acteurs locaux, comme les propriétaires terriens, exploitants agricoles ou fondations, présents sur les cœurs, sont à même de produire de la connaissance qu'il s'agira de partager et d'intégrer dans les réflexions communes. Le cadre d'acquisition (stratégie SI) de la donnée doit cependant être précisé et valorisé.

La rencontre avec les élus et le partage des ambitions, bien que facilités par leur représentativité au CA, nécessite des éléments de langage ou des connaissances qui vont au-delà des aspects naturalistes. Par exemple, il conviendra de réévaluer le poids économique du Parc national de Port-Cros, des retombées économiques réelles qu'il contribue à apporter au territoire par ses actions directes ou son attrait.

Les lieux de rencontre avec les visiteurs ou résidents, comme les maisons de Parc, le fort du Pradeau ou le fort Sainte Agathe, constituent des vitrines des missions du PNPC et hébergent des conférences ou expositions sur de multiples thématiques ou formats dont « Les points rencontre du PNPC ».

Les congrès ou séminaires (de portées locale à internationale), auxquels le PNPC contribue ou assiste, concourent à maintenir un niveau de connaissance actualisé des équipes, à renforcer les liens avec les acteurs et à promouvoir le rôle de l'Etablissement sur les thématiques considérées. Le PNPC s'attachera à poursuivre sa participation dans les congrès internationaux relatifs aux aires protégées, notamment le Congrès mondial de la nature de l'UICN, le congrès mondial sur les aires marines protégées (IMPAC), le congrès mondial sur les AMP pour les mammifères marins (ICMMPA), le congrès mondial des parcs (UICN), le congrès mondial des rangers (World Ranger Congress) ou encore la conférence des Nations Unies sur les Océans.

3.3.2.3. Les partenaires

Le terme de partenaire revêt différents types de collaborations ou engagements mutuels. La création d'un réseau de partenaires du Parc national vise à co-construire et faire vivre le territoire tel que dessiné par la charte. Ces partenariats se traduisent par des évènements, des études, des projets à court, moyen et longs termes. Ce réseau doit être consolidé et promu, alimenté par les recherches suggérées dans le 2.4.

En ce sens, la valorisation de la marque Esprit parc national (EPN) passera par une caractérisation du réseau et de son évolution (synergie entre marqués) ainsi qu'une évaluation du système économique local de la marque EPNPC.

3.3.2.4. Les formations

Dans le 2.4.2.1., la nécessaire formation interne est reconnue. Dans le cadre de la mise en œuvre et l'appropriation du schéma d'interprétation notamment, une étude sera à mener en 2025 puis en 2028 pour évaluer le degré d'appropriation de l'idée forte du schéma au sein de l'Etablissement.

L'accompagnement de partenaires porteurs de projets sur le territoire se traduira également par une formation externe. L'étude sur l'appropriation sera déclinée à l'externe et permettra d'évaluer la satisfaction et la perception du public lui-même sur les sites qui seront interprétés.

3.3.3. Les publications du PNPC

L'activité de publication du PNPC est affirmée avec des objectifs multiples d'inclusion des partenaires, acteurs et usagers, de partage des valeurs et des savoirs ou d'appropriation de l'espace Parc national. Les valeurs déclinées dans cette stratégie scientifique ont vocation à perfuser dans toutes les publications futures.

Le site internet du PNPC, en lien avec la plateforme Calaméo, donne accès au grand public à toutes les productions en format numérique (parfois éditées en version papier) : outils de sensibilisation, d'information ou à vocation réglementaire de type dépliant. Le magazine semestriel L'attitude mer, terre et littoral (LAM) est le fer de lance des vecteurs d'information grand public publié par le PNPC. Il vise l'appropriation des missions et actions du PNPC par les habitants de la zone hyéroise tout en apportant des contenus issus de l'activité scientifique récente. Le comité de rédaction intègre notamment un membre du CS. De la même manière, les rapports d'études scientifiques (hormis ceux présentant des données sensibles) sont mis en ligne sur Calaméo. Le PNPC édite depuis 1975 les *Scientific Reports of Port-Cros National Park* (*SR PCNP*), une revue à comité de lecture et de périodicité annuelle depuis 2009. Il s'agit d'une archive scientifique et d'un outil d'aide à la gestion précieuse non seulement pour le PNPC, mais aussi pour les autres gestionnaires d'aires protégées. La nécessité de maintenir cette Revue est affirmée, tout en renforçant l'activité de publication scientifique dans des revues internationales pour que le PNPC s'affirme en tant qu'espace de recherche et fasse connaître la qualité de sa gestion au-delà de l'espace méditerranéen. En ce sens, la mise à disposition de traductions du site web et de certaines productions est à prévoir, comme les sites annexes du PNPC dédiés à la collecte de données relatives aux usages.

Le PNPC est investi dans les réseaux sociaux, auprès de la presse écrite et audio-visuelle. Le travail attendu sur l'identification des meilleurs canaux et sur les contenus à partager permettra d'optimiser la valorisation des actions du PNPC auprès des cibles souhaitées. L'intérêt de personnalités publiques

(choisies) peut concourir à ces objectifs. Le PNPC s'intéressera aux données sociales et sociétales issues de ces plateformes d'échanges.

Le PNPC se fait le relai des publications règlementaires à visée nationale, régionale ou relative à son seul territoire. Cette mission de porter à connaissance est cruciale dans le cadre de l'accompagnement. La règlementation elle-même constitue un outil, un support pour établir un dialogue avec les usagers, les services de l'Etat, voire parfois rétablir le dialogue entre usagers. Ce volet règlementaire, souvent décrié, sera un point fort à étudier en termes d'accompagnement au changement. En ce sens, la construction collective de la règlementation est une des voies sur laquelle le PNPC est déjà engagé.

3.4. Les sciences citoyennes

La mobilisation du grand public ou de publics cibles via les programmes de sciences collaboratives est un vecteur de connaissance et un formidable outil de dissémination. En revanche, considérant la multiplicité des démarches, il est difficile pour le public, comme pour le gestionnaire, de définir l'outil qui répond au besoin et comment bénéficier en retour de cette connaissance collective, en conscience de la qualité de la donnée récoltée propre à chaque outil (circuit de validation).

Un diagnostic sur la façade Méditerranée a été mené conjointement entre la DIRM et l'OFB afin de recenser les multiples plateformes et initiatives récoltant de la donnée marine. Un travail similaire, sur des thématiques à préciser, est à envisager pour identifier le panel existant, les partenaires déjà impliqués, les objectifs de chacune des démarches, d'en connaître les attendus et la portée (intégration des données dans des bases nationales et internationales). Le PNPC pourra promouvoir les initiatives les plus cohérentes avec ses ambitions et les attentes du territoire, dès lors que les données seront valorisables, il n'a pas vocation à créer de nouveaux programmes. Les initiatives et demandes des partenaires qui n'entrent pas dans les besoins scientifiques ou de gestion du PNPC pourront néanmoins faire l'objet de discussions dédiées.

Le recours aux sciences citoyennes peut également contribuer à maintenir et enrichir un relationnel. Par exemple, dans une volonté de fédération des agriculteurs, l'observatoire agricole pourrait être un élément dédié à des étudiants pour maintenir la dynamique. En parallèle, la valorisation de certaines plateformes auprès d'acteurs, notamment sur les espèces exotiques envahissantes ou les cas de mortalités récentes en milieu marin, permettent d'inciter et de motiver de futurs contributeurs.

A ce jour, le PNPC pilote directement des dispositifs de collecte d'informations à vocation de gestion, comme les déclarations de pêche de loisir via le carnet de pêche en ligne, les déclarations de plongée (CAPEL) ou de pêche professionnelle. Ce type de collaboration est régi par une obligation règlementaire et dépasse le cadre de la science citoyenne, ce recueil a vocation à perdurer car les données sont essentielles dans l'optique d'une approche écosystémique.

- - -

Cette stratégie aborde et développe un intérêt sur de nouveaux concepts de recherche au service de la compréhension des écosystèmes pour la gestion. Le rôle prépondérant de chacun des acteurs locaux du territoire, résident ou de passage, est à révéler dans cette transition écologique. La diffusion et le partage des connaissances constituent un enjeu primordial car il est le socle de la co-évolution attendue.

Cette stratégie scientifique est un document spécialisé, disponible sur le site web du PNPC comme tous les documents qui lui sont associés. Ce document principal devra être décliné et traduit sous différents formats pour en faciliter l'appropriation.

La stratégie fera l'objet notamment d'un article dans la revue des *SR PCNP* et sera présentée aux instances du Parc national. Un suivi continu de sa mise en œuvre sera assuré par le service CGB et présenté annuellement au CS, et son évaluation à l'échéance.

Si une période de 10 ans ne suffit pas pour évaluer le maintien des fonctionnalités écologiques et des dynamiques évolutives de l'ensemble des écosystèmes, elle permettra peut-être d'entrevoir le changement sur le territoire.

Sources documentaires utiles

- Bilan carbone® 2009 du PNPC
- Boudouresque *et al.*, 2020 (Species-based or ecosystem-based approaches to conservation practices: lessons from the Port-Cros National Park)
- Boudouresque *et al.*, 2021 (Biodiversity Management in a Mediterranean National Park: The Long, Winding Path from a Species-Centred to an Ecosystem-Centred Approach)
- Caractère du Parc national
- Cap 2050
- Carte du parc national de Port-Cros
- Charte du Parc national de Port-Cros
- Conseil scientifique du Parc national de Port-Cros
- COPAINS
- Corridor, trames, continuités
- Cosnier, Théa, 2022. Dossier technique « Accompagner le changement de comportement » apport des sciences humaines et sociales en éducation à l'environnement et au développement durable. GRAINE Provence-Alpes Côte d'Azur.
- Dictionnaire encyclopédique de la diversité biologique et de la conservation de la nature (Patrick Triplet)
- Document d'Objectif N2000
- Dossier « Interprétation » régulièrement mis à jour
- Fiche projet recherche sur l'approche écosystémique littorale
- François Sarrazin, Jane Lecomte, Nathalie Frascaria-Lacoste, Vol. 73 No 2-3 (2021): Des forêts en libre évolution 401-416 Libre évolution des forêts, de quelle évolution parle-t-on ? Revue forestière française
- Guide pour la rédaction de la stratégie scientifique d'un Parc national*
- INVMED-Flore
- Laviolle, 2022 (évaluation de la précédente stratégie scientifique)
- MPA ADAPT
- Mission d'un Conseil scientifique de Parc national
- Note de la commission des PN pour les énergies renouvelables
- Olbian : nom choisi pour le projet d'inventaire du vivant marin dans une démarche écosystémique, en référence au mythe évoquant le prince Olbianus, père de quatre filles transformées en îles, les Stoechades.
- Organigramme de l'Etablissement
- Plan d'accompagnement des dynamiques forestières de Porquerolles (en cours de rédaction)
- Plan de gestion des îlots de Port-Cros
- Projet Life Natur'Adapt
- Réseau d'interaction entre pollinisateurs, abeilles sauvages, et ressources florales
- RESEDA-Flore
- Schéma d'interprétation des territoires du Parc national de Port-Cros, 2002 (Francine Boillot-Grenon)
- Scénario du schéma d'interprétation
- Stoechas
- Stratégie de communication du PNPC
- Stratégie nationale de la marque Esprit parc national

Annexe 1 : Liste des sigles

AA : Aire d'adhésion
ACCOBAMS : Accord sur la conservation des cétacés de la mer noire, de la méditerranée et de la zone atlantique adjacente
ADNe : ADN environnemental
AMA : Aire Maritime Adjacente
AMP : Aire marine protégée
ANR : Agence nationale de la recherche
APA : Aire Potentielle d'Adhésion
ARS : Agence régionale de santé
BACI : Before after control impact
BDD : Bases de données
CA : Conseil d'administration
CCGST : Communauté de communes du Golfe de Saint-Tropez
CBNMed : Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles
CDD : Contrat à durée déterminée
CEFE : Centre d'écologie fonctionnelle et évolutive
CESC : Conseil économique social et culturel
CGB (Service) : Connaissance pour la gestion de la biodiversité
CNRS : Centre national de la recherche scientifique
CS : Conseil scientifique
CSPN : Commission scientifique des parcs nationaux
DCSMM : Directive cadre stratégie pour le milieu marin
DFCI : Défense des Forêts Contre l'Incendie
DIRM : Direction interrégionale de la mer
DRAC : Direction régionale des affaires culturelles
EBQI : Ecosystem-based Quality Index
EEE : Espèces exotiques envahissantes
ERC (bourse) : European Research Council
ERC (tryptique) : Eviter, réduire, compenser
FEAMPA : Fonds européen pour les affaires maritimes, la pêche et l'aquaculture
GLS : Global location sensor
GPS : Global positioning system
IA : Intelligence artificielle
IFREMER : Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer
IGB : Inventaire général de la biodiversité
INRAE : Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement
MedPAN : Mediterranean protected area network
MTPM : Métropole Toulon Provence Méditerranée
NTI : Nouvelles technologies de l'information
OBi_1 : Observatoire de la biodiversité et des usages marins littoraux
OFB : Office français de la biodiversité
ORE : Obligations réelles environnementales
PACA (région) : Provence-Alpes-Côte d'Azur
PADYF : Plan d'accompagnement des dynamiques forestières
PIM (Initiative) : Petites îles de Méditerranée
PN : Parc national
PNA : Plan national d'action
PNPC : Parc national de Port-Cros
RI : Réserve intégrale
RREN : Réseau régional des espaces naturels protégés
SI : Systèmes d'information
SIG : Système d'informations géographiques
SR PCNP : Scientific Reports of Port-Cros National Park
ZIS : Zones d'intérêt spécial
ZMEL : Zone de mouillage et d'équipements légers
ZPF : Zone de protection forte

Annexe 2 : Définitions

Convention d'Aarhus : Convention sur l'accès à l'information, la participation du public au processus décisionnel et l'accès à la justice en matière d'environnement.

Domaine (Pôle) : Au sein de l'établissement public, le service Territoires Durables, est un service d'ingénierie pluridisciplinaire. Il a notamment en charge les travaux divers dans les milieux naturels terrestres, maritimes, d'agroécologie, de transition et de gestion technique du patrimoine immobilier de l'État (bureaux, logements, monuments historiques, lieux d'accueil du public). Le pôle domaine est rattaché au service Territoires Durables et est composé d'un chef d'un pôle domaine, celui-ci comprenant 5 agents. Les activités du pôle domaine sont les suivantes : les travaux forestiers (foresterie et mise en sécurité des arbres dangereux) ; l'entretien et la valorisation du Jardin Emmanuel Lopez ; les travaux de DFCI (Défense des Forêts Contre les Incendies) et les OLD (Obligations Légales de Débroussaillement) ; la maintenance courante (matériel, garage, véhicules) ; l'entretien des bâtiments ; l'entretien des jardins familiaux ; la participation à la gestion de projets (COPAINS, Agro sylvo pastoralisme) ; le suivi des espèces envahissantes (charançons du palmier, papillons palmivores, mimosas, eucalyptus, griffe de sorcières, etc.) ; la surveillance des réseaux d'eaux agricoles ; l'entretien des pistes et sentiers ; l'entretien des réseaux d'eau pluviale.

ERC (séquence ou démarche) : Les impacts d'un projet, d'un plan ou d'un programme sur l'environnement peuvent se traduire par une dégradation de la qualité environnementale. La séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) a pour objectif d'éviter les atteintes à l'environnement, de réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, si possible, de compenser les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits.

Espèce patrimoniale : notion subjective qui varie selon les auteurs et qui comprend les espèces protégées, menacées, rares, ou ayant un intérêt scientifique ou symbolique. Ce sont des espèces que les scientifiques et les conservateurs estiment importantes, pour des raisons écologiques, scientifiques ou culturelles.

Espèce clef de voûte : espèce qui a un effet important et disproportionné par rapport à son abondance sur la stabilité et la diversité spécifique d'une communauté.

Espèce parapluie : espèce paravent est, en écologie, une espèce dont l'étendue du territoire ou de la niche écologique permet la protection d'un grand nombre d'autres espèces si celle-ci est protégée.

Evocentrée (approche) : maintien des fonctionnalités écologiques et des dynamiques évolutives.

Fonctionnalité écologique : capacité d'un écosystème à assurer ses cycles biologiques (reproduction, repos, nourriture, déplacement, etc.) et à fournir les services écologiques indispensables aux populations humaines (pollinisation, épuration naturelle des eaux, source de nourriture, etc.).

Interprétation : L'interprétation des patrimoines est une façon de nous amener à changer notre regard sur ce qui nous entoure. Elle propose une " lecture " du monde qui éclaire notre passé, donne du sens à notre présent, et nous invite à imaginer l'avenir. Cette quête de sens est primordiale pour comprendre et faire face aux enjeux et aux changements qui nous attendent dans les décennies à venir. (Catherine Cayre, directrice de Cairn interprétation).

Métrique : paramètre issu des données brutes selon une unité de temps ou d'espace

Nudge : Le nudge est une théorie issue des sciences comportementales qui propose d'inciter un individu à agir, sans jamais chercher à le contraindre.

Paysage : partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations [...] (il) est partout un élément important de la qualité de vie des populations (Convention Européenne des Paysages - 2000).

Services éco-systémiques : Les services écosystémiques sont des « biens et services que les hommes peuvent tirer des écosystèmes, directement ou indirectement, pour assurer leur bien-être » (MEA : Millenium Ecosystem Assessment, 2005).

Sobriété : les politiques de sobriété sont un ensemble de mesures et de pratiques du quotidien qui évitent la demande en énergie, en matériaux, sol et eau tout en garantissant le bien-être pour tous dans les limites planétaires. (Volet III du 6ème rapport du GIEC, 31/03/22).

Annexe 3 :

Résumé de la stratégie scientifique 2023-2032 du Parc national de Port-Cros (Provence, France)

La stratégie scientifique du Parc national de Port-Cros (PNPC), espace protégé terrestre et marin, est un document-cadre permettant de disposer d'une définition des besoins dans le domaine scientifique au sein de l'Établissement durant la période 2023-2032, et de retenir les axes prioritaires d'action pour l'ensemble des disciplines scientifiques (biologie, écologie, économie, droit, géographie, histoire, sociologie, etc.) dans le cadre d'une vision à long terme. Elle déborde largement de la simple définition du programme des actions scientifiques du Parc national puisqu'elle intègre l'ensemble de la chaîne de production de la connaissance, depuis sa genèse jusqu'à sa diffusion.

La nécessité d'une stratégie scientifique se déduit des textes fondateurs des parcs nationaux français : le code de l'environnement, le décret de création du Parc national et l'arrêté du 23 février 2007 « *arrêtant les principes fondamentaux applicables à l'ensemble des parcs nationaux* ». Ainsi, l'article 3 de l'arrêté dispose que : « *le cœur du parc national constitue un espace de protection et de référence scientifique, d'enjeu national et international, permettant de suivre l'évolution des successions naturelles, dans le cadre notamment du suivi de la diversité biologique et du changement climatique* ».

La première stratégie scientifique de l'Établissement avait été actée en 2013, puis modifiée en 2017 à la suite de l'évolution du périmètre du PNPC et de la validation de sa charte.

Après évaluation de la précédente, la méthode qui a présidé à l'élaboration de cette stratégie a été très participative. Une consultation et des échanges continus ont permis d'aboutir à la coécriture de certains passages avec des membres du Conseil scientifique et les services du PNPC, ce qui a permis d'exprimer davantage les besoins en termes de gestion. Le document définit la stratégie scientifique 2023-2032 portée par le PNPC sur ses cœurs (archipels de Port-Cros et Porquerolles), l'Aire maritime adjacente et l'Aire d'adhésion constituée d'une partie du territoire des communes de La Garde, Le Pradet, Hyères, La Croix Valmer et Ramatuelle. Pour autant, les préconisations scientifiques sont cohérentes et applicables (si souhaité) sur l'ensemble de l'Aire optimale d'adhésion (Aire d'adhésion + territoires de Parc national inclus dans des communes ayant choisi de ne pas adhérer).

La nouvelle stratégie scientifique est composée de **trois parties principales** :

- la première traite de la **vision** et se focalise sur les **enjeux principaux** (le changement global et l'accompagnement au changement), les **principes qui régissent la réflexion scientifique et la gestion**, et les **objectifs à atteindre** ;

- la deuxième porte sur la **déclinaison opérationnelle**, traitant en premier lieu des **moyens** et de la **méthode** avant de focaliser tour à tour sur la connaissance puis la gestion pour l'**approche écosystémique** et l'**acceptation accrue de la transition écologique** ;

- la troisième aborde le **partage des connaissances, les pratiques du PNPC et la clef du changement,** en explorant les **bases de données**, les **réseaux professionnels**, la **communication** et les **sciences citoyennes**.

Dans la stratégie scientifique, l'humain, un vivant parmi les autres vivants, est pleinement intégré à l'écosystème (le terme « socio-écosystème » n'est donc volontairement plus utilisé) ; sa place y est envisagée, comme pour les autres espèces, à travers ses fonctions de prédateur, de perturbateur, mais aussi de destinataire d'informations et de services venant des autres vivants, de gestionnaire, de protecteur, de passeur de savoir, etc. : l'approche écosystémique est un guide pour l'ensemble du document.

L'éthique « **évocentrée** » est retenue : tout y est envisagé au prisme du maintien des fonctionnalités écologiques et des dynamiques évolutives. Il s'agit d'aborder les questions qui se posent en n'oubliant jamais que, tant du fait des changements globaux majeurs que du fait des relations qu'elles tissent entre elles et des processus qui les unissent ou les font interagir, toutes les espèces - l'humain y est compris - participent aux lois de l'évolution. L'objectif scientifique du Parc national est de comprendre ces lois, d'en identifier les manifestations concrètes et de veiller à en garantir le fonctionnement.

L'occupation humaine façonne les paysages depuis des milliers d'années, et rares sont les écosystèmes ayant évolué de façon moins contrainte sur une longue période. Le PNPC tend à devenir un espace de

référence pour l'expression de dynamiques évolutives moins influencées par les humains. Ces lieux rares sont exceptionnels et spécifiques puisqu'ils sont les seuls endroits où, par exemple, des processus peuvent développer pleinement les phases de vieillissement, de mort et de dégradation de la végétation. Dans la logique de devenir un laboratoire grandeur nature, le PNPC possède, avec ses réserves intégrales, des espaces soustraits aux impacts anthropiques directs, et met la priorité sur ces espaces où les processus et dynamiques de la biodiversité peuvent s'exprimer et informer de la dynamique des milieux peu impactés par les humains. La mise en place de tels espaces participe aussi à la solidarité écologique en laissant une place à l'expression des autres composantes de l'écosystème au sein du territoire et en contribuant aux réseaux écologiques.

Un volet de la recherche menée au PNPC est défini pour répondre aux questions de gestion. Ceci a engendré un dialogue avec les agents de l'Établissement pour établir une liste de thématiques de gestion sur lesquelles des questionnements de recherche sont, ou devront être, formulés. Des thématiques communes à tous les Parcs nationaux français, comme la gestion forestière ou les énergies renouvelables, font ou feront l'objet de discussions au sein de groupes de travail de la commission scientifique des Parcs nationaux. Dans le contexte d'un Parc national péri-urbain, les choix d'interventions plus ou moins marqués sont à réfléchir au regard de la responsabilité morale et patrimoniale du Parc national pour des habitats et espèces menacés au niveau local, national, voire international, mais aussi du caractère irremplaçable des éléments à forts enjeux de conservation. La programmation et la mise en œuvre des actions de gestion ainsi décidées commencent par la formulation d'un diagnostic en amont, pour déterminer les sites d'intervention prioritaire, puis fixer ou adapter les mesures ou modalités de la gestion au contexte local, et enfin évaluer la pertinence et l'efficacité des mesures mises en œuvre (ou leurs effets induits) afin, selon le cas, de les poursuivre, les ré-orienter, ou les arrêter (gestion adaptative, retours d'expérience). La gestion adaptative se doit également de mieux intégrer les préconisations issues des sciences humaines et sociales, d'interroger le rapport que peuvent avoir les humains avec les autres vivants, et de s'en inspirer pour communiquer et sensibiliser les usagers aux patrimoines locaux. Le PNPC veillera à 1) sensibiliser les acteurs naturalistes à l'importance de prendre en compte les sciences humaines et sociales, 2) favoriser le partage de connaissances scientifiques acquises et les échanges entre les acteurs, notamment entre chercheurs et gestionnaires, 3) partager sur les freins (scientifiques, techniques, financiers, éthiques, etc.) et 4) identifier les meilleurs moyens de communiquer auprès du grand public sur la gestion des écosystèmes.

Annexe 4 :
Scientific Strategy 2023-2032 of the Parc National de Port-Cros (Provence, France)

The Scientific Strategy of the *Parc national de Port-Cros* (Port-Cros National Park - PCNP), a terrestrial and marine protected area situated in Provence (France, Mediterranean), is a framework document the purpose of which is to provide a definition of the scientific requirements within the PCNP, and to determine the priority lines of action for the full range of scientific disciplines (biology, ecology, economics, law, geography, history, sociology, etc.) during the period 2023-2032, based on a long-term perspective. This document goes well beyond a simple outline of the programme of the PCNP's scientific actions since it covers the whole production line of knowledge, from its genesis to its distribution.

The need for a scientific strategy can be traced back to the founding texts of the French national parks: the *Code de l'Environnement*, the decree proclaiming the foundation of the National Park, and the *Arrêté* (law) of 23 February 2007 "laying out the founding principles applicable to all the national parks". Article 3 of this law states that: 'the core of the National Park constitutes an area of protection and scientific reference, a national and international asset providing the means for monitoring the patterns of change in natural successions, notably for the purpose of monitoring biological diversity and climate change' (translated from French).

The first Scientific Strategy of the PCNP was introduced in 2013, then amended in 2017 following changes in the park's perimeter and the validation of its charter.

Following an assessment of the previous version, the method governing the drafting of the present Strategy has been strongly participative. Consultation and continuous discussions have enabled the co-drafting of certain passages with the members of the Scientific Council (SC) and the administration of the PCNP, which made it possible to better frame the requirements in terms of management. The document defines the scientific strategy for 2023-2032 applied by the PCNP in its core areas (archipelagos of Port-Cros and Porquerolles), the Adjacent Maritime Area and the Adhesion Area constituted of part of the territory of the municipalities of La Garde, Le Pradet, Hyères, La Croix Valmer and Ramatuelle. Notwithstanding, the scientific recommendations are generally relevant and potentially applicable to the whole of the Optimal Adhesion Area (Adhesion Area + territories of the park that are within the municipalities that have chosen not to be associated).

The new Scientific Strategy is composed of **three main parts**:

- the first deals with the vision and is focused on the **main priorities** (global change and dealing with change), the **principles governing the scientific thinking and management strategies, and the goals to be achieved**.

- The second is focused on the **operational process**, tackling firstly the **means** and the **method** before dealing in turn with knowledge then management for the **ecosystem approach** and the **enhanced acceptance of ecological transition**.

- The third part deals with the **sharing of knowledge**, the **practices of the PCNP and the keys to change, with a survey of the databases, the professional networks**, **communication** and **citizen science**.

In the Scientific Strategy, the human race, one living creature among others, is fully integrated within the ecosystem (the term 'socio-ecosystem' is thus intentionally no longer used); their place is viewed, as for the other species, on the basis of the functions of predator, disturbing element, and also receiver of information and services from other living species, as manager, protector, vector of knowledge, etc.: **the ecosystem approach** serves as a guiding principle throughout the document.

The ethical principle of **'evocentricity'** is adopted: everything is seen through the prism of the maintenance of ecological functions and the dynamics of change. It is initially a matter of tackling the issues that arise while constantly bearing in mind that, as much because of the major global changes as because of the relationships that are developed between them and the processes that unite them or make them interact, all species - including humans - play a role in the laws of evolution. The scientific goal of the PCNP is to understand these laws, to identify their tangible manifestations and to endeavour to guarantee their functioning.

Human occupation has shaped landscapes for thousands of years, and rare are the ecosystems that have evolved free of anthropogenic pressure for a long period. The PCNP is increasingly coming to be seen as a reference space for the expression of dynamics of change that are less influenced by humans. These rare sites are exceptional and specific since they are the only places where, for example, processes may fully develop the phases of the ageing, death and degradation of the vegetation. In phase with its purpose of becoming a life-sized laboratory, the PCNP possesses, with its integral reserves, spaces free of direct human impact, and gives priority to these spaces where the processes and the dynamics of biodiversity may be expressed and be governed by the dynamic of environments that have been little impacted by humans. The establishment of spaces such as these also contributes to ecological solidarity by leaving room for the expression of other components of the ecosystem within the territory and contributing to the ecological networks.

One part of the research carried out at the PCNP is purposed to finding answers to management issues. This has given rise to a dialogue with PCNP officials for the purpose of establishing a list of management issues on the basis of which research topics might, or should, be devised. Topics common to all French national parks, such as forest management or renewable energies, are or will be the focus of discussions within work groups of the scientific commission of the French National Parks. In the context of a peri-urban national park, decisions regarding actions that might have a greater or lesser impact should be discussed in the light of the moral and patrimonial responsibility of the PCNP for endangered habitats and species at local, national or even international scale, and also with regard to the irreplaceable nature of elements with high conservation priority. The first step in the planning and implementation of the management actions thus decided on must be the formulation of a prior diagnosis in order to determine the priority sites for intervention, then to tailor or adapt the management measures and methods to the local context, and finally to assess the pertinence and effectiveness of the measures deployed (or the effects they may have had) in order, as the case may be, to refocus them, or put a stop to them (adaptive management, feedback). Adaptive management should also better integrate the recommendations derived from the humanities and social sciences and examine the relationships that humans may have with other species, and take inspiration from them to communicate with and raise awareness in users with regard to the local natural heritage. The PCNP will endeavour **(i)** to raise awareness in natural scientists regarding the importance of taking into account the humanities and social sciences, **(ii)** to promote the sharing of the scientific knowledge acquired, notably between researchers and management authorities, **(iii)** to engage in discussion regarding the impediments (scientific, technical, financial, ethical, etc.), and **(iv)** to identify the best means to communicate with the general public on issues related to the management of ecosystems.