



Parc national
des Calanques



La stratégie scientifique
du Parc national
des Calanques

2017-2021



ILE ET CHATEAU D'IF



ILE DE TIROULEX

a.5



Préambule

La stratégie scientifique est celle de l'Établissement : elle a été débattue et approuvée par le Conseil d'administration du Parc national des Calanques réuni le 7 juillet 2017, après l'avis favorable de son Conseil scientifique en date du 21 mars 2017.

La stratégie scientifique du Parc national des Calanques : une grande ambition et beaucoup d'humilité, au service d'un jeune Parc national singulier.

Pour écrire sa stratégie scientifique, le Parc national a décidé d'innover en s'engageant dans une co-construction selon des processus d'intelligence collective avec l'appui d'une professionnelle de l'animation.

Elle fait aussi échos à la stratégie scientifique des parcs nationaux.

La stratégie scientifique du Parc national des Calanques se fonde, pour la période 2017-2021, sur une approche systémique des fonctionnalités de la biodiversité et des interdépendances socio-écologiques afin de comprendre et gérer durablement son territoire et son patrimoine.

En étant ainsi axée sur les enjeux de solidarité écologique, cette stratégie scientifique considère l'action de l'Homme en interaction avec les autres espèces dans un environnement partagé, constituant la nature. Elle reconnaît la multiplicité des valeurs individuelles et collectives accordées aux patrimoines naturel et culturel et prend en compte les activités humaines et leur histoire dans le fonctionnement actuel et futur des divers écosystèmes du Parc national. Cet engagement permet de penser ce que la préservation de la biodiversité implique individuellement et collectivement en termes de choix et de politiques de développement du Parc national et des territoires avec lesquels il est en interaction. L'approche proposée considère autant les processus d'interdépendances écologiques, que socio-écologiques et socio-politiques.

Par ailleurs, cette stratégie souligne la spécificité du contexte périurbain et méditerranéen du Parc national. Elle propose d'aborder l'articulation entre son territoire terrestre et marin et celui environnant comme un même système social et écologique selon les principes de la gestion intégrée des zones côtières.

Deux éléments fondateurs

1. La stratégie scientifique s'appuie sur des fondamentaux intrinsèques à la recherche, notamment en écologie : être au cœur des enjeux tout en se détachant des pressions socioéconomiques. Pour cela, elle invite à cultiver l'objectivité, le recul, l'indépendance, et l'accompagnement scientifique chemin faisant ; la science n'a pas réponse à tout.

2. La stratégie scientifique s'inscrit dans une vision globale et intégrative qui identifie les interactions et jeux d'interdépendances dans une approche multiscalaire (espace et temps) et interdisciplinaire (pour traiter les dimensions sociales, économiques, écologiques et culturelles).

A qui s'adresse ce document ?

La stratégie scientifique développée dans ce document est destinée à des lecteurs initiés.

Elle sera déclinée en un document pédagogique pour assurer sa communication et un partage avec les acteurs du territoire de la métropole Aix-Marseille Provence.

Les codes de lecture du document

Le texte développe à la fois les orientations scientifiques et les concepts clefs qui nourrissent la stratégie.

Le développement de certains termes utilisés dans le texte a semblé souhaitable pour faciliter la compréhension du document. Ils sont identifiés par une étoile (*) et se rapportent au glossaire.

La solidarité écologique concept central de la stratégie scientifique

Introduit dans le droit de l'environnement lors de la réforme de la loi sur les parcs nationaux français en 2006 et réaffirmé en tant que principe de base dans la nouvelle loi Biodiversité (2016), la solidarité écologique est l'étroite interdépendance des êtres vivants, entre eux et avec les milieux naturels ou aménagés de deux espaces géographiques contigus ou non.

Elle conduit à questionner le pluriel des liens et à penser le propre de ces liens, la valeur que nous leur accordons individuellement et collectivement. Explorer les interdépendances écologiques, socio-écologiques et socio-politiques doit permettre d'interroger la solidarité écologique.

Au-delà de prendre acte ou conscience des interdépendances entre des espaces et/ou des humains et des non-humains, il s'agit de questionner les modalités de prise en charge des conséquences sociales et écologiques de ces interdépendances.



Sommaire

I Une stratégie scientifique pour quoi faire ?	6
Guider l'action sur le territoire	7
Le cadre	8
1. L'importance de la connaissance	8
2. La place de la recherche	9
3. Les liens entre recherche et gestion	10
4. L'articulation du Parc national avec les opérateurs de la connaissance	11
5. La co-construction des savoirs	12
II Au cœur de la stratégie : un questionnement scientifique	13
Espaces, espèces, milieux et acteurs : fonctionnalités et interactions	14
1. Pour une approche globale des fonctionnalités	14
Questionner les fonctionnalités écologiques	14
Questionner la dynamique des systèmes socio-écologiques et politiques	15
2. Intégrer le passé et le substrat pour comprendre les patrons de la biodiversité actuelle et l'héritage sociétal	16
3. Observer les changements socio-environnementaux	17
La mer : une approche axée sur les échanges	18
1. Développer la connaissance sur la biodiversité marine et le fonctionnement des écosystèmes	18
2. Développer la connaissance du patrimoine culturel maritime	19
3. Comprendre l'influence des grandes pressions anthropiques	19
Le prélèvement des ressources marines	19
Les pollutions	21
Les interfaces et les interactions spatiales	22
1. Questionner l'interface ville/nature dans un parc périurbain	22
2. Questionner les impacts de l'interface terre/mer sur la biodiversité et les activités inhérentes aux systèmes littoraux	23
Les facteurs déterminant de la qualité des milieux littoraux	23
La fréquentation littorale	24
3. Une territorialité emboîtée	25
Caractère, naturalité et gradient d'interventionnisme	25
1. Questionner «l'état» de naturalité au sein d'un parc national péri-urbain	26
2. Questionner la notion des espèces envahissantes et proliférantes	27
III Stratégie scientifique et mode d'emploi	28
Glossaire	30

I

Une stratégie scientifique
pour quoi faire ?





Guider l'action sur le territoire

La stratégie scientifique du Parc national des Calanques, élaborée dès ses premières années d'existence, est validée pour la période 2017 - 2021 et pose un point de départ fort en plaçant la science au cœur de l'action de l'établissement. Action phare du premier programme d'action quinquennal 2017-2021, la stratégie scientifique va permettre d'éclairer l'action sur le territoire du Parc national avec pour ambition de construire un « modèle » d'expérience de solidarité écologique et d'apprentissage dans la gestion d'un espace singulier.

Véritable boussole pour l'établissement, elle doit être connue et intégrée par la communauté de travail, personnels de terrain comme personnels du siège, pour guider leurs actions et contribuer à la « culture » de l'établissement. Elle est aussi un guide pour la vision stratégique à disposition des instances permanentes du Parc national des Calanques, comme le conseil d'administration ou le conseil économique social et culturel, et de celles du territoire.

La stratégie scientifique est aussi pensée pour être ouverte et au service des territoires en interdépendance avec celui du Parc national. Ils ne pourront plus dès lors ignorer les grandes orientations scientifiques qui les concernent également. Le territoire

de la métropole Aix-Marseille Provence en construction et celui de la façade méditerranéenne sont particulièrement concernés, notamment par les questions de l'interface ville-nature et de la gestion intégrée des zones côtières posées dans la stratégie.

La stratégie scientifique est un document de cadrage, d'orientation sur les principaux enjeux de connaissances dont découlera un plan opérationnel en lien avec les autres stratégies de l'établissement. La stratégie scientifique guide ainsi le Parc national dans la manière de questionner le territoire dans et au-delà de ses limites et donne également le ton sur la manière de cheminer en s'appuyant sur une connaissance à caractère multi et interdisciplinaire intégrant les dimensions de progrès social, technique et éthique. Les éclairages scientifiques devraient ainsi appuyer, nourrir, enrichir le Parc national pour asseoir sa légitimité, y compris dans les processus de réglementation.

Enfin, la stratégie scientifique est un outil de référence pour le comité d'évaluation et de suivi de la mise en œuvre de la charte, dont la mission est de préparer les questions évaluatives et le suivi du programme d'actions du Parc national.



Le cadre

Pour atteindre cet objectif partagé, la stratégie scientifique s'appuie sur cinq piliers principaux.

1. L'importance de la connaissance

L'objectif général : asseoir la connaissance comme pilier de la stratégie scientifique, établir un état des lieux des connaissances et accompagner le développement de la gestion des données et de leur partage.

Dans le cadre de la stratégie scientifique d'un Parc national, tout ce qui relève de la connaissance, dans ses différentes déclinaisons, constitue son premier pilier. La connaissance est alimentée par diverses sources allant de la connaissance scientifique à la connaissance empirique individuelle ou de groupes d'individus (savoirs locaux), en passant par la connaissance technique par exemple des gestionnaires. Tous les éléments de la connaissance doivent s'enrichir des investigations sur le passé, tout en fournissant autant que possible les bases pour anticiper au mieux l'avenir, notamment en termes de préservation et de gestion des ressources naturelles, mais aussi de développement durable.

Cette stratégie repose sur l'élaboration d'un état des lieux des connaissances issues des travaux réalisés sur le territoire du Parc national tant sur ses caractéristiques naturelles (géologie, biodiversité, etc.) que sur les grands enjeux socio-écologiques (fréquentation, usages et pratiques, histoire, pratiques d'éducation à l'environnement,

cultures, etc.). Ce préalable est en effet nécessaire pour d'une part, identifier des lacunes de connaissance et les combler en organisant des études complémentaires orientées au regard des grandes questions jugées prioritaires et d'autre part, avoir des points de référence pour questionner sur le long terme les différentes trajectoires (écosystèmes, modes de pensées, pratiques, etc.) au regard des perspectives envisagées.

Cette première stratégie pointe aussi la nécessité de mener une réflexion sur la gestion des données par l'organisation d'un système d'information performant, non en tant que finalité, mais au contraire en tant que base et support de tous les développements.

En effet, les démarches visant à améliorer la connaissance s'inscrivent dans le temps et doivent sans cesse être réinterrogées, voire revisitées. C'est pourquoi la validation, le partage, la diffusion et la disponibilité des données sont des éléments clé de la connaissance, de son évolution et de son intérêt.



2. La place de la recherche

L'objectif général : affirmer la place des sciences mono, pluri ou interdisciplinaires sur le territoire du Parc national qui représente un site de référence pour la recherche.

La stratégie scientifique reconnaît que de nombreuses disciplines scientifiques (géologie, écologie, sciences humaines et sociales, humanités environnementales etc.) sont nécessaires à la gestion d'un Parc national. Elle met en avant tout autant l'ensemble des recherches disciplinaires et interdisciplinaires* qui permettent une approche parcellaire de la connaissance, qu'une recherche transdisciplinaire, complémentaire des précédentes, qui vise à approfondir la compréhension de la complexité du monde présent et à réfléchir à la place de l'Homme dans la Nature. Ces recherches concourent à la fois à une meilleure connaissance du territoire, et aussi à nourrir les réflexions du gestionnaire face aux incertitudes et à l'aider à déplacer son point de vue. Le territoire du Parc national des Calanques s'est affirmé depuis longtemps comme un site de référence pour la recherche du fait de la qualité de son patrimoine, d'un riche environnement scientifique de proximité (notamment Aix-Marseille Université et divers Etablissements Publics à caractères Scientifique et Technologique), de l'originalité des problématiques liée à sa situation

péri-urbaine et récemment de la relative stabilité juridique de l'établissement public qui l'inscrit dans un temps long. Le Parc national s'ouvrant ainsi à la communauté de recherche nationale et internationale, peut soutenir des études ambitieuses, innovantes et de nouvelles techniques émergentes. L'équipe du Parc national pourrait alors s'appuyer sur ces résultats pour concourir à développer un modèle de gestion durable pour un futur souhaitable et qui peut rayonner vers d'autres territoires au-delà du Parc national.

C'est dans ce sens de «recherche innovante» que le territoire du Parc national des Calanques est en mesure de s'afficher comme un site-atelier de démarches d'expérimentation scientifique. L'expérimentation scientifique a cependant des limites d'acceptabilité à envisager au cas par cas, notamment dans les espaces naturels remarquables comme ceux du cœur de Parc national. Elle a néanmoins sa place pour tester des méthodes de restauration écologique de milieux dégradés pour autant qu'elles soient porteuses d'une forte plus-value pour la gestion des milieux.

3. Les liens entre recherche et gestion

L'objectif général : promouvoir des échanges réciproques entre les chercheurs et l'équipe du Parc national, prendre en compte des résultats de la recherche dans la gestion, promouvoir et appliquer une gestion adaptative.

La rencontre peut être stimulée tout autant par le chercheur que par l'équipe du Parc national qui a besoin de questionner/répondre à certaines problématiques liées à ce territoire. L'équipe du Parc national apporte une connaissance fine et empirique du territoire et de ses acteurs qui peut aider le scientifique dans la co-construction du questionnement ; le Parc national met à disposition des séries de données et permet un appui pour leur collecte. En prenant en compte les résultats de la recherche dans ses modalités de gestion et celles des autres gestionnaires, il permet ainsi le retour concret d'une « gestion éclairée » vers les scientifiques. Ces derniers peuvent autant amener leur propre questionnement que participer à la formulation de la problématique avec les autres parties-prenantes, de la démarche, de la connaissance récente et d'un réseau d'experts. Cet intérêt réciproque facilite aussi les appels à projets et la recherche de financement.

Le territoire du Parc national des Calanques représente un modèle unique en Europe d'espace naturel protégé périurbain avec un contraste très fort entre un milieu naturel de très haute valeur et l'imprégnation humaine à la fois ancienne et intense. Il questionne alors particulièrement les rapports nature-société et se prête ainsi à l'expérience innovante de la gestion adaptative* en espace naturel protégé. La mise en œuvre de cette démarche scientifique d'aide à la « bonne gestion » demeure encore modeste en France avec très peu d'exemples concrets d'application. Or elle permet de traiter des questions de gestionnaire sur des systèmes socio-écologiques* avec un accompagnement par des scientifiques et avec l'implication des acteurs locaux, pour un apprentissage collectif.

Ainsi, sur un territoire soumis à de fortes pressions de changements et souffrant d'incohérences dans l'action publique, l'objectif à long terme de la stratégie pourrait être d'instaurer des situations de forum qui permettraient en amont de tout projet d'aménagement de croiser les enjeux et d'identifier les incohérences en invitant à appréhender les problématiques dans leur globalité. Il convient d'interroger les incohérences de la gouvernance multi-niveaux, les logiques d'acteurs et les impacts des politiques publiques sur la biodiversité. La proximité géographique des équipes de scientifiques issus de diverses disciplines représente ici un avantage certain.





4. L'articulation du Parc national avec les opérateurs de la connaissance

L'objectif général : travailler en réseau d'acteurs à l'échelle locale et méditerranéenne, stimuler des programmes de recherche communs et leur financement.

Les opérateurs de la connaissance visés ici sont multiples. Ce sont toutes les structures organisées (établissements, entreprises, associations) qui contribuent tout ou partie au cycle de la connaissance : les lanceurs et financeurs de programmes, les chercheurs, les gestionnaires, les sociétés savantes, les diffuseurs (e.g éditeurs, média, enseignants, etc.).

Compte tenu du large éventail de partenaires potentiels, la difficulté sera surtout celle du choix d'un mécanisme efficace et simple de transfert et de relations pour s'organiser et travailler ensemble. Les modes opératoires sont divers tels que les groupes de travail, actions de coopération, mutualisation, conventionnement, etc.

L'intérêt d'une telle démarche d'ouverture est d'aborder les grandes questions à des niveaux plus larges que le simple territoire du Parc national et de créer des synergies par une mise en réseau pour catalyser et stimuler des programmes de recherche communs, mobiliser des financements et mettre de la cohérence dans les différentes recherches menées.

La stratégie scientifique demande de fait de s'inscrire dans une dynamique continue de

partage des questionnements scientifiques en premier lieu à l'échelle du grand territoire de la Métropole Aix-Marseille Provence, une métropole urbaine en façade maritime. La stratégie est envisagée en lien avec les opérateurs de la gestion (e.g : contrat de Baie, contrat de rivière Huveaune) pour contribuer à la dynamique d'un territoire qui progresse dans la compréhension des processus, la préservation de la biodiversité et la transition écologique.

La participation aux réseaux nationaux et internationaux d'observations est aussi une démarche importante afin de partager et de confronter les acquis recherche-gestion et de participer à la construction des règles de développement durable qui soient exportables, voire généralisables.

Le Parc national des Calanques partage de nombreux enjeux et questionnements avec d'autres territoires méditerranéens. Des partenariats sont à privilégier avec le Parc national de Port Cros, le Parc marin de la côte bleue, le Parc naturel marin du golfe de Lion, la Réserve naturelle marine de Cerbère-Banyuls, le Grand site sainte Victoire, le Parc naturel régional des Alpilles, le Parc naturel régional de la Sainte-Baume.



5. La co-construction des savoirs

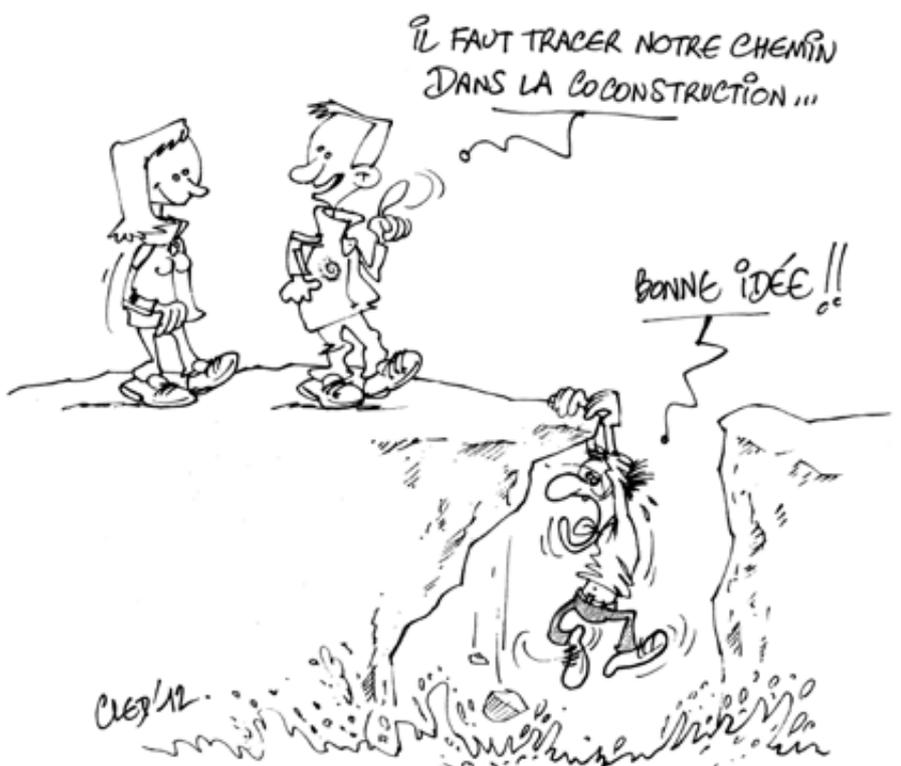
L'objectif général : passer de la connaissance sectorisée à un autre mode, celui de la co-construction. Le territoire du Parc national, révélateur de sujets complexes et en interactions avec le grand territoire de la métropole, est potentiellement un territoire apprenant, capable d'apprendre de lui-même et de son action pour tracer son propre chemin vers un développement durable.

La stratégie scientifique invite le Parc national à se positionner comme moteur de mobilisation d'intelligence territoriale durable pour favoriser un co-apprentissage de tous les acteurs engagés et co-construire des savoirs sur les patrimoines du Parc national dans toutes ses dimensions. Il s'agit donc ici de dépasser la logique de transfert des savoirs pour privilégier, - par un apprentissage collectif -, la co-construction des savoirs et des connaissances. Celle-ci évolue par l'acquisition, l'intégration et la création de nouveaux savoirs comme des nouveaux usages tout en insistant sur l'importance de comprendre la nature des interdépendances écologiques et sociales, et par la même des conséquences des choix de gestion ou d'aménagement.

Les dispositifs d'échanges sont à rechercher pour construire une représentation partagée et ainsi former à une écocitoyenneté ancrée dans ce territoire. Parmi les principaux dispositifs, le débat citoyen argumenté et la co-formation dans les domaines de l'éducation et de la formation sont au centre de la sphère de l'agir communicationnel.

Le débat argumenté (ou forum citoyen), avec la participation incontournable des acteurs sociaux concernés, est un vecteur crucial d'engagement de ces acteurs et de développement durable du Parc national. L'enjeu ici est de créer des conditions optimales de dialogues entre tous les acteurs avec le même degré de dignité et de légitimité (mais de nature différentes d'expertises : scientifique, citoyenne, etc.) pour dégager la co-construction d'un consensus ou de constat de dissensus.

Cette co-construction du savoir, en tant que méthode qui renforce l'efficacité de l'apprentissage dans les domaines de l'éducation et de la formation, peut s'envisager avec les autres disciplines scientifiques et avec la pluralité des acteurs pour la proposition d'actions collaboratives, notamment en enrichissant des plateformes collaboratives existantes ou à créer.



II

Au cœur de la stratégie : un questionnement scientifique

Le questionnement scientifique au cœur de la stratégie scientifique s'articule autour de quatre thématiques d'enjeux majeurs.



Espaces, espèces, milieux et acteurs : fonctionnalités et interactions



1. Pour une approche globale des fonctionnalités

Objectif général : développer une approche scientifique résolument axée sur la fonctionnalité et la dynamique de la biodiversité par l'appréhension des interdépendances écologiques au cœur des systèmes socio-écologiques.

Questionner les fonctionnalités écologiques

Si l'observation et la description des habitats sont des étapes incontournables dans l'étude de la biodiversité, elles ne sont pas suffisantes : se positionner au niveau des fonctionnalités est une clé majeure à intégrer dans les processus d'analyse et de réflexion.

En effet, en assumant le fait que les interactions sont le véritable moteur de la biodiversité, tous les travaux scientifiques auxquels participe le Parc national privilégient de recouper, quand cela est possible, les questions relatives à la fonctionnalité des systèmes*, que ce soit par l'étude des interactions entre les compartiments biotique et abiotique, ou entre différentes espèces, mais aussi entre les processus écologiques et les patrons socio-économiques. L'approche fonctionnelle, basée sur les flux (de matière, espèces, gènes, etc.) projette le Parc national au-delà de son territoire.

Il est désormais indispensable d'intégrer le rôle fonctionnel de la biodiversité, qu'elle soit commune ou patrimoniale, en faisant ressortir des espèces clés ou des indicateurs d'impacts rendant compte de la vulnérabi-

lité des systèmes écologiques, en essayant d'identifier leurs capacités de charge et de résilience*.

Les approches fonctionnelles, visant à tester in situ les hypothèses issues de l'observation, pourront être développées dans des centres de recherches dédiés. En effet, un espace aussi précieux et fragile que celui d'un Parc national ne se prête pas forcément à ces types d'expérimentations (cf. § I - p.9). Cependant quelques expériences et surtout leurs évaluations sont envisageables dans le périmètre du Parc national, ou dans le sens de l'amélioration de l'intégrité écologique. Ainsi, les approches diachroniques in situ sont à privilégier dans une démarche de compréhension de processus, tout comme les investigations permettant de remonter dans le passé sur des pas de temps moyens à longs (cf. § II - p.16).

Ce positionnement épistémologique très centré sur les fonctionnalités, n'est pas antinomique avec un effort d'investigations naturalistes ou autour de la biodiversité patrimoniale, ne serait-ce que pour interroger les causes et les conséquences de la « rareté » dans le cadre de démarches relevant de la biologie de la conservation.

Questionner la dynamique des systèmes socio-écologiques et politiques

La notion d'interdépendance entre l'être humain et son environnement naturel se retrouve au cœur des préoccupations et constitue la trame, voire l'objectif, de la plupart des développements scientifiques.

Dans le système socio-écologique concerné, les effets des activités humaines passées et contemporaines locales sur le milieu naturel interagissent fortement avec les effets globaux qui sont à intégrer ici en tant qu'éléments de contexte.

Il est alors évident que la dynamique de la biodiversité doit intégrer les questionnements relatifs aux pratiques humaines professionnelles, de gestion et de loisir et doit donc faire l'objet d'une approche globale (au sens intégratif du terme) pour une meilleure compréhension des processus et une anticipation optimale de son devenir. Le cas des interdépendances liées à la pratique de la pêche professionnelle et de loisir se questionne à une échelle qui dépasse largement le territoire du Parc national

et de la métropole et sont développées spécifiquement (§ II - p.19).

Dans cette démarche, appréhender plus précisément l'effet des forçages anthropiques sur les caractéristiques socio-écologiques est une étape nécessaire. Cependant, si l'histoire des usages dans l'espace du Parc national est assez bien connue, il manque des connaissances sur la quantification spatio-temporelle actuelle des activités, leur variabilité dans un contexte de changement climatique et l'évaluation précise de leurs impacts. Les interactions sociales et écologiques sont particulièrement complexes : les comprendre, mais aussi identifier des seuils de vulnérabilité ou de facilitation, des variables clés, ou encore reconstituer la trajectoire de transformation et de retour initial du système dans son ensemble semblent être stratégiques.

La relation spécifique entre la santé humaine et l'environnement, qui revêt une dimension particulière dans cet espace périurbain, peut être questionnée et appréhendée à différentes échelles pour être pertinente. De nombreux travaux de recherches publiés

ont déjà fait état de ces interdépendances fortes entre santé des écosystèmes et celle des populations humaines. Il s'agit maintenant que l'établissement Parc national, en tant que révélateur de débat public, investisse cette dimension de recherche sur ce territoire particulier et accompagne des solutions de gestion adaptées (e.g la phytostabilisation).





2. Intégrer le passé et le substrat pour comprendre les patrons de la biodiversité actuelle et l'héritage sociétal

Objectif général : considérer le passé comme clé de lecture : comment ce qui s'est passé a déterminé ce qui est actuellement observé ?

Prendre en considération le temps long, c'est permettre une meilleure compréhension des héritages naturels et sociaux. En particulier, le passé doit être questionné en ce qui concerne les processus géologiques, biologiques et anthropiques successifs ayant participé à la genèse des paysages actuels, des substrats et formations végétales associées et qui sont à l'origine des patrons de biodiversité observables aujourd'hui.

Une telle démarche permettrait d'appréhender les grands changements environnementaux qui sont intervenus notamment au cours de l'Holocène sous l'action de l'Homme. Mener une approche paléo-environnementale du territoire du Parc national, couplée à des études de biologie moléculaire s'avère nécessaire

pour remettre en perspective la situation actuelle à l'aide de reconstitutions phylogéographiques et d'identification de processus évolutifs.

L'étude des sociétés anciennes, des conditions environnementales qui étaient les leurs et des relations qu'elles entretenaient avec leur environnement doit être menée pour livrer les informations concernant non seulement l'évolution de la biodiversité, mais aussi celle de l'usage que l'homme en faisait à des fins économiques, sociales ou symboliques.

Cet éclairage sera propice aux réflexions relatives à certaines options d'aménagement et interventions sur le milieu.

3. Observer les changements socio-environnementaux

Objectif général : faire du territoire du Parc national un site de référence pour les observatoires existants, faire connaître le Parc national comme site d'observation des interdépendances ; identifier les espaces prioritaires de réserves intégrales pour les suivis long terme.

Le Parc national est inséré dans un territoire provençal qui bénéficie déjà de l'activité de nombreux observatoires tels que l'Observatoire des Sciences et de l'Univers (OSU Pythéas), l'Observatoire Homme-Milieu « Littoral méditerranéen » (OHM de l'INEE, CNRS), l'Observatoire des Quartiers Sud de Marseille (OQSM), Observatoire Education et Territoire (OET) et les divers observatoires régionaux. L'enjeu pointé par la stratégie scientifique est de faire de l'espace du Parc national un support de réflexion, un territoire d'observation de référence sur la question des interdépendances écologique, socio-écologique et socio-politique et de leurs changements dans le temps.

Un état des lieux des problématiques étudiées dans les différents observatoires

existants et l'analyse scientifique des constats qui concernent l'espace du Parc national sont un préalable. Ces premières étapes aideront à orienter de nouveaux champs d'observation (comme l'impact des décisions politiques sur l'environnement) et à mettre en place une dynamique de convergence de ces observatoires sur le territoire du Parc national avec l'objectif de penser en amont les projets en interdépendance. Cette dynamique ouvrira vers plus de cohérence pour aborder les enjeux spécifiques et avec le temps une mobilisation facilitée des équipes de recherche et des fonds financiers. La structuration de l'information et le suivi de données issues de ce réseau d'observatoires sont des éléments clés à réfléchir avec rigueur.

Par ailleurs, des espaces naturels pouvant faire l'objet d'un classement en réserves intégrales ont été identifiés sur la carte des vocations de la charte¹. Ces espaces de référence ont pour objectif premier le suivi à très long terme de la dynamique naturelle des écosystèmes, des communautés et des populations d'espèces dans des situations où l'impact humain est relativement faible (à l'échelle du Parc national). Un élément fort de la stratégie scientifique concerne alors l'identification des espaces prioritaires et les types de recherches pertinentes à mener pour ces espaces de références scientifiques.



¹ - Voir les principes fondamentaux applicables à l'ensemble des parcs nationaux - arrêté ministériel du 23 février 2007, article 4



La mer : une approche axée sur les échanges

Les problématiques marines sont traitées au même titre que les terrestres dans plusieurs chapitres de la stratégie scientifique (fonctionnalité, interface terre/mer, naturalité), mais il a semblé nécessaire de faire un chapitre consacré à la mer qui d'une part, est un système très ouvert qui s'appréhende en termes de fonctionnalités et de responsabilités à l'échelle de la façade méditerranéenne occidentale et d'autre part, couvre une superficie cinq fois supérieure à la partie terrestre du Parc national. De plus, les connaissances marines sont plus récentes et plus lacunaires que sur terre, et doivent encore se développer pour informer de manière plus complète la gestion.

1. Développer la connaissance sur la biodiversité marine et le fonctionnement des écosystèmes

Objectif général : répondre au besoin urgent de développer la connaissance naturaliste du milieu marin en restant centré sur les communautés et processus biologiques. Questionner les macro-processus et l'influence des forçages physico-chimiques naturels sur la biodiversité.

La mer Méditerranée est un hot spot mondial de la biodiversité marine. Cette spécificité est liée à son histoire géologique et climatique tourmentée. A l'emplacement de l'ancienne mer «Tethys», elle est prise en étau entre les plaques eurasienne et africaine, ce qui a contribué à plusieurs reprises à réduire, voire tarir, son alimentation en eau océanique. Ces échanges intermittents, fonction des cycles glacio-eustatiques (baisse et montée du niveau de la mer dépendant des phases de glaciation/déglaciation), ont constitué un véritable moteur de spéciation.

Ainsi, un réel effort de connaissance doit être fourni pour améliorer la caractérisation des communautés, notamment celles peuplant en profondeur les canyons, grottes et roches profondes qui marquent le caractère du Parc national des Calanques. Afin d'abor-

der l'écosystème marin dans sa complexité, cet effort doit aussi se centrer sur la compréhension des processus biologiques (au travers des cycles et lieux de reproduction et de recrutement, les traits de vies et la phénologie) et celle du fonctionnement du réseau trophique.

Alors que les grands forçages physico-chimiques naturels en mer sont relativement bien connus et modélisés, les liens entre ces forçages physico-chimiques et le biologique restent encore grandement à explorer. Les modèles de circulation des masses d'eau sont alors à croiser avec les patrons de biodiversité pour investiguer notamment la notion de continuités écologiques en milieux marins.

2. Développer la connaissance du patrimoine culturel maritime

Objectif général : faire des épaves profondes une priorité d'étude en tant qu'identité méditerranéenne préservée mais menacée de dégradation par les pressions anthropiques ; recueillir les témoignages d'une culture vivante liée aux anciennes pratiques de pêche.

Le littoral de la région Provence Alpes Côte d'Azur est connu pour avoir été très tôt un carrefour de la navigation durant plusieurs millénaires, entre l'Espagne et l'Italie où la cité de Massalia, fondée en 600 avant J.-C., va constituer un grand centre de consommation et d'échanges. Sa côte rocheuse aux nombreux récifs et le régime des vents génèrent alors de multiples naufrages, dont les vestiges sont définis comme des Biens Culturels Maritimes.

Si, à l'instar du patrimoine terrestre, ces vestiges immergés sont des marqueurs de l'identité méditerranéenne, ils subissent l'érosion naturelle et sont fréquemment soumis aux pressions anthropiques.

La stratégie scientifique appuie la nécessité de zoner les ressources et d'actualiser l'état des lieux des Biens Culturels Maritimes et porte une attention toute spéciale aux épaves profondes, situées face aux calanques au-delà de 100 m. Ces gisements, jusque-là intacts, conservent en effet des informations archéologiques et historiques de première importance et constituent un espace propice à une très riche biodiversité.

Une attention particulière est à porter aussi à la connaissance du patrimoine culturel maritime immatériel (comme par exemple les anciennes pratiques de vie et de pêche) au regard du risque de la perte de cette culture orale, encore vivante.

3. Comprendre l'influence des grandes pressions anthropiques

Objectif général : focaliser sur les grandes pressions qui influencent les écosystèmes marins, questionner les interdépendances socio-écologiques au niveau du bassin occidental.

La question du lien, des interdépendances entre la dynamique de la biodiversité et les activités humaines terrestres et marines est traitée dans le § II - p.15, mais deux pressions anthropiques particulièrement importantes en mer, du fait de la présence d'un grand bassin d'activités professionnelles (pêche, transport, industrie) et de vie (métropole), sont à mettre en avant et pour lesquelles un chapitre est dédié : le prélèvement des ressources par la pêche professionnelle et de loisir, et la pollution par les activités commerciales maritimes, les activités industrielles et par les rejets des eaux usées en mer.

Le prélèvement des ressources marines

Par le prélèvement des ressources (poisson, crustacé, corail, éponge, etc.) et selon le mode de prélèvement (chalut, tremail, etc.), l'homme influence le réseau trophique et le fonctionnement des écosystèmes marins. Ici le rôle de la pêche de loisir en tant que pression sur la ressource est à évaluer au regard des modes de gestions portées par l'établissement du Parc national au niveau des prélèvements autorisés, de l'espace et de l'utilisation de différents engins de pêches notamment, ainsi que les effets reports dans les aires protégées voisines en partie liés aux zones de non prélèvement en mer dans le Parc national.



Les pollutions

Le paradoxe de cet espace marin nourricier est d'être aussi utilisé comme un exutoire de rejets des déchets liquides et solides d'activités urbaines et industrielles, tout en inspirant aux usagers un espace de liberté. Il en résulte une perception duale et polémique que l'établissement Parc national doit gérer.

Dans ce contexte d'activités polluantes chroniques et relativement anciennes en mer, les questionnements sont à cibler non seulement sur la qualité sanitaire des eaux mais aussi sur les mécanismes de transfert des contaminants dans la chaîne trophique et leurs effets sur les fonctions physiologiques des organismes marins. Compte tenu du nombre important de contaminants, ceux dont l'étude est à privilégier sont ceux susceptibles de poser des problèmes pour la santé humaine ainsi que ceux modifiant les fonctions physiologiques des organismes marins. Dans le contexte de changements globaux, les évolutions des phénomènes climatiques extrêmes sont à intégrer dans cette approche en tant que facteurs indirects

de remobilisation des contaminants stockés dans les sédiments.

Par ailleurs, un accident majeur peut bouleverser de façon radicale le fonctionnement d'écosystèmes. Il est à envisager au regard de la proximité d'un important complexe pétrochimique inclus dans le Grand port maritime de Marseille, des perspectives d'intensification des échanges (pétrole, gaz, marchandise, passager) et de l'augmentation du risque de tempête (fréquence et intensité) avec le changement climatique.

Alors qu'à terre, le risque majeur (catastrophe naturelle et accident industriel) est particulièrement étudié, en mer l'amélioration de la connaissance pour évaluer le risque, le coût de l'inaction et la prévention n'est pas vraiment pris en compte alors que cela paraît désormais incontournable. La gouvernance du Parc national doit en effet disposer d'une estimation du « coût de l'inaction » face au risque (monétaire, social, moral, etc.) pour faciliter la mise en place d'un principe de précaution appliqué au milieu marin du territoire concerné par le Parc national.

Les interfaces et les interactions spatiales

1. Questionner l'interface ville/nature dans un Parc national périurbain

Objectif général : comprendre les interdépendances socio-écologiques et suivre leurs trajectoires à travers les paysages d'interface.

Les espaces géographiques de transition - ou interfaces - sont considérés ici comme un complexe de matrice urbaine et matrice naturelle qui s'interpénètrent au-delà de l'aire d'adhésion. Un état des lieux et une typologie de ces paysages d'interfaces sont à prévoir afin de questionner leurs dynamiques et caractériser la zone d'influence réciproque de ces espaces.

Il sera pertinent ici de suivre les effets des politiques environnementales des communes qui, au nom du Schéma Régional de Cohérence Ecologique, doivent s'inscrire dans une cohérence territoriale de continuités écologiques (logique de trame verte et bleue) assurant ce rôle de « passage » entre la ville et la nature. Les interfaces entre les espaces naturels du Parc national et les interstices de nature dans la ville (parc, square, etc.), mais aussi les complémentarités avec les autres espaces naturels métropolitains, notamment ceux du nord-est (Ste Baume, Ste Victoire, vallée de l'Huveaune) et de l'ouest (Côte Bleue) et les interdépendances écologiques entre ces différents modèles d'espaces sont à privilégier dans ces réflexions.

L'interface ville/nature est à considérer ici à la fois en tant qu'interface fixe géographique et interface mobile de contact entre l'espace naturel et les usagers qui embarquent avec eux une urbanité différente selon leur provenance.

Elle suscite un questionnement en termes d'aménagements urbains notamment sur les modifications des interfaces en fonction des processus d'urbanisation différenciés selon les politiques urbaines des communes. Ceci amène à s'interroger au potentiel « effet Parc national » sur l'urbanisation dans l'aire optimal d'adhésion et à proximité.

Elle pose aussi la question des déplacements urbains vers le Parc national et des entrées dans le Parc national, y compris par la mer ; cette question est cruciale dans le cadre de la métropole.

Enfin, les usages spécifiques à ces interfaces nécessitent aussi une réflexion concernant leurs caractéristiques liminales entre la ville et le naturel, les espaces privés et publics, l'héritage des pollutions industrielles.





2. Questionner les impacts de l'interface terre/mer sur la biodiversité et les activités inhérentes aux systèmes littoraux

Objectif général : se focaliser sur une approche fonctionnelle de la qualité de l'eau douce des fleuves côtiers, des sources et impacts des déchets en mer et par voie de conséquences, appréhender les effets sur des activités professionnelles ou de loisirs liées au littoral.

L'influence de l'interface terre/mer se fait principalement dans le sens des apports telluriques vers la mer, sauf pour l'étage halophile soumis aux embruns salés. Les spécificités de l'espace du Parc national sur cette thématique sont d'une part, que cette interface littorale est encore naturelle avec un cortège de biodiversité exceptionnelle alors qu'elle est complètement aménagée hors cœur et d'autre part, que les activités humaines s'y déroulent toute l'année, exerçant une pression constante, contrairement à d'autres espaces littoraux.

Les facteurs déterminants de la qualité des milieux littoraux

La stratégie scientifique propose, dans une logique de continuum bassin versant-bassin maritime, une approche fonctionnelle de la question de l'eau continentale dans l'espace du Parc national. L'eau est appréhendée en tant qu'habitat et ressource (contribuant de fait à la trame verte et bleue) et en tant que vecteur de transfert de matière et de contaminants sur lesquels des enjeux de gestion et de solidarité d'action ont été définis dans les politiques publiques (DCE², DCSMM³, etc.).

Les questionnements à prioriser et à aborder à plusieurs échelles spatiales portent sur les fleuves côtiers urbains de la métropole marseillaise (Huveaune et son affluent le Jarret, Aygalades) dont les embouchures sont en cœur marin (Cortiou) ou à proximité des eaux du Parc national (Prado, Joliette).

Ces fleuves sont chargés de polluants dont certaines caractéristiques en évolution permanente doivent être suivis ainsi que les multiples sources de pollution (urbaines, industrielles, agricoles) liées aux bassins versants extérieurs à l'espace du Parc national. Les alternatives de gestion pour améliorer la qualité de l'eau douce de ces trois « rivières » urbaines qui arrivent sur le littoral du Parc national et leur devenir sont à questionner. Ces apports d'eaux continentales à la zone côtière sont également à mettre en relation avec les usages récréatifs comme la baignade et les activités nautiques qui ont lieu sur le littoral et qui sont liées à la qualité de l'eau. Le Parc national, qui participe à l'accueil de ces usages, se doit de contribuer à une meilleure connaissance de la qualité des eaux littorales.

2 - Directive Cadre sur l'Eau

3 - Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin

La qualité des milieux littoraux du Parc national questionne aussi sur la spécificité de l'agglomération métropolitaine, au regard des espaces limitrophes varois situés en amont du courant, sur les importants dépôts en mer de déchets d'origine anthropiques composés principalement d'objets (macro-déchets) surtout constitués de matière plastique, et de leur état dégradé (micro-déchets). L'évaluation des impacts de

ces accumulations de déchets (comme par exemple les perturbateurs endocriniens, PCB⁴, PBDE⁵, etc.) est à investir à l'interface entre l'eau et les sédiments, ainsi que directement sur les espèces marines pour investir une dimension fonctionnelle de ces bouleversements. La question du devenir des métabolites issus de la dégradation de ces déchets est aussi à prendre en compte.

4 - Polychlorobiphényles

5 - Polybromodiphényléthers



La fréquentation littorale

La fréquentation humaine de l'espace du Parc national, au travers les usages, est une thématique majeure qu'il est nécessaire de questionner par une approche globale des systèmes socio-écologiques et politiques (§ II - p.15).

La fréquentation littorale s'auto-porte du fait de la concentration de personnes sur des espaces naturels patrimoniaux, restreints et contraints mais fortement désirés, d'autant plus que les territoires côtiers sont artificialisés.

Avec les nouvelles dimensions touristiques et audiovisuelles impulsées par les villes de la métropole, l'attractivité du territoire du

Parc national est à questionner, notamment au travers de ses effets sur l'interface littorale. Cette problématique soulève alors les questions de l'accessibilité et des pollutions générées par la circulation sur le front de mer (gaz d'échappement, bruit de la circulation) où l'ambiance littorale actuelle semble en dissonance avec l'expérience de nature recherchée.

Questionner la résilience du système littoral (dynamique naturelle, évolution des usages, aménités, représentations, part économique, etc.) à une large échelle, et mener une réflexion sur la manière d'appréhender la question de la capacité de charge des milieux naturels, permettraient d'envisager une possible organisation durable du littoral.

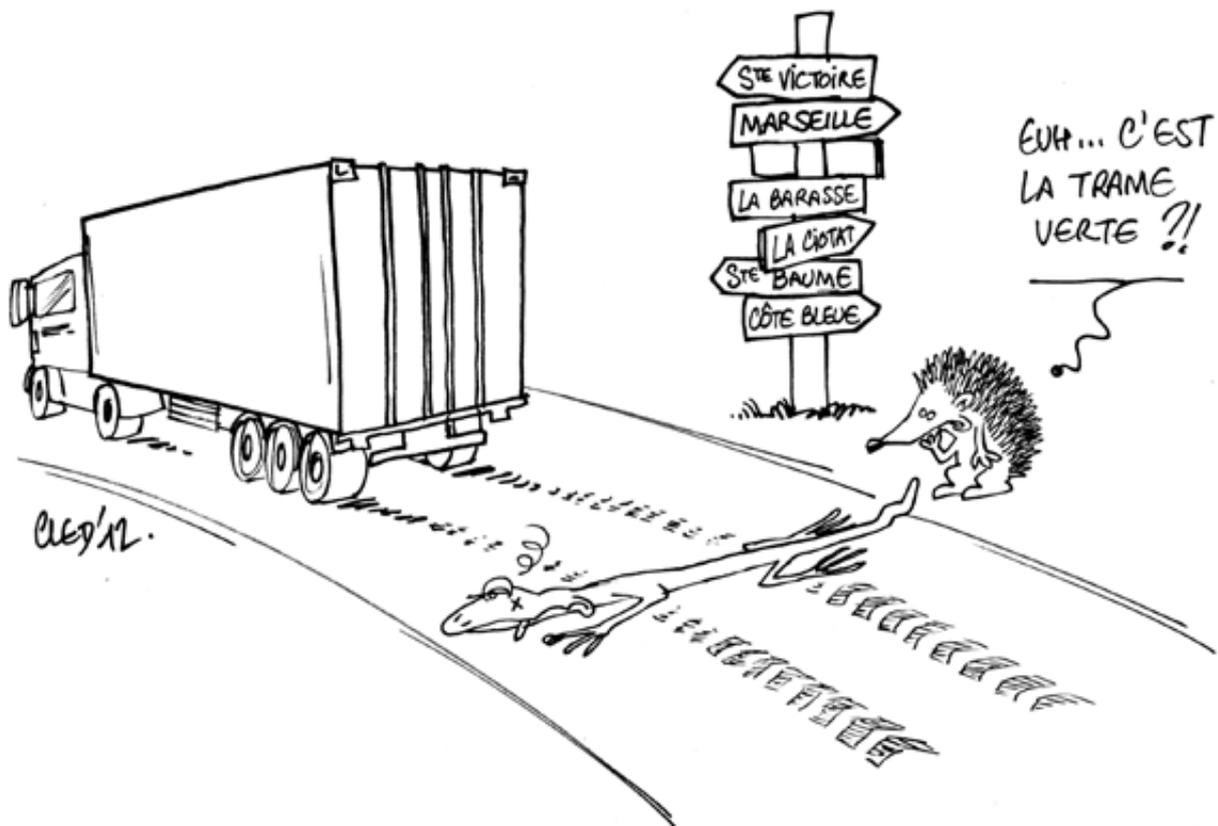
3. Une territorialité emboîtée

Le territoire du Parc national est à penser à différentes échelles géographiques comme un élément interdépendant et non isolé des autres espaces. Cet espace méditerranéen, marin, littoral et péri-urbain est inséré dans la trame verte et bleue régionale et s'intègre à la façade dans une logique de continuité en mer (trame bleu marine).

L'affirmation des métropoles (création de la métropole Aix-Marseille Provence et projet de la future métropole Toulon-Provence-Méditerranée) impose d'appréhender la solidarité écologique entre plusieurs massifs et plusieurs pôles urbains. Il s'agit alors de comprendre les complémentarités et les formes de compensation entre les massifs et leurs usages respectifs.

Les interactions liées à l'aménagement du territoire sont alors à questionner, notamment sur la place socio-économique que prendra le littoral du Parc national aux côtés de la zone industrielle de Fos-sur-Mer et du Grand port maritime de Marseille et sur le rôle des espaces naturels du Parc national dans le déplacement de la faune.

Ces liens territoriaux renvoient à la nécessité de travailler sur les questions de développement durable en collaboration avec les acteurs des territoires situés en dehors du Parc national et particulièrement pour les enjeux de Gestion Intégrée de la Mer et du Littoral dont a émergé pour le large, la Planification Spatiale Maritime.





Caractère, naturalité et gradient d'interventionnisme

1. Questionner «l'état» de naturalité au sein d'un parc national péri-urbain

Le caractère du territoire du Parc national, tel que défini dans la charte, embrasse à la fois une dimension dynamique (histoire paysagère, biodiversité exceptionnelle, présence ancienne de l'homme) et une dimension esthétique (paysage grandiose, isolement, contemplation, inspiration). Ce caractère, traduit par la carte des vocations du Parc national annexée à la charte, guide les choix de l'établissement sur les actions, les interventions différenciées à réaliser ou non sur ce territoire.

Le caractère a ainsi été un concept clé pour la rédaction par l'établissement du document « Plan paysage terrestre⁶ », co-construit avec les acteurs du territoire. Ces deux documents structurants proposent que « les espaces qui présentent un caractère «naturel» dominant ont pour vocation de garantir leur haute naturalité* et leur aspect sauvage avec le moins d'interventions de gestion possible ». Pour la partie marine, le plan paysage sous-marin est un outil en cours de réalisation qui permettra de traiter de la naturalité en mer.

La stratégie scientifique, en écho à cette déclaration, promeut à la fois une réflexion philosophique sur la nature, la sauvagerie* et l'omniprésence de l'homme dans un Parc national péri-urbain et une réflexion pragmatique sur le devenir de l'artificialisation

existante du site et le degré d'interventionnisme à venir, qui sera différencié selon les espaces considérés. Les choix d'interventions ou de libre évolution sont à réfléchir au regard de la responsabilité morale et patrimoniale du Parc national pour des habitats et espèces au niveau local, national et international mais aussi de l'irremplaçabilité des éléments à forts enjeux de conservation.

Dans le cas de la gestion de la biodiversité patrimoniale directement impactée par des menaces globales (par les embruns pollués, le changement climatique, etc.), la question de l'interventionnisme se pose car les temps d'amélioration des politiques publiques sont beaucoup plus lents que l'évolution de la dégradation des états de conservation.

Le conseil scientifique accompagne l'établissement dans la définition du sens donné à la nature dans le territoire du Parc national à partir de considérations philosophiques, écologiques, sociologiques, économiques et culturelles. La question de la sauvagerie et du degré d'interventionnisme constitue un chantier à ouvrir pour élaborer une vision scientifique partagée en termes de prospective sur les dynamiques naturelles et les interventions souhaitables, selon les secteurs et les écosystèmes considérés en se basant sur la multifonctionnalité de l'espace.

6 - Le plan paysage porte trois grands défis partagés par les acteurs du territoire : i) préserver les dynamiques écologiques naturelles, ii) désaménager le cœur, iii) organiser les limites et les transitions du Parc national.

Il pourrait prendre la forme, au niveau d'un conseil scientifique élargi, d'un forum sur la prospective et de modélisation participative pluridisciplinaire de scénarios d'actions.

En continuité avec cette problématique, un questionnement est à mener sur l'investissement possible en cœur de Parc national sur le devenir des habitats dégradés : ne rien faire, ne rien faire tant que les sources de dégradation ne sont pas résorbées, réaliser un suivi à long terme dans une démarche

observatoire, faire de la restauration écologique* ...?

Dans le cas du choix de la restauration écologique, il convient d'être vigilant et d'en évaluer les effets dont certains peuvent être négatifs. Ainsi, les étapes à minima de la réalisation d'un état des lieux avant restauration et d'une évaluation des actions de restauration sur un temps long sont incontournables. Un groupe d'évaluation des projets de restauration peut être envisagé.

2. Questionner la notion des espèces envahissantes et proliférantes

La péri-urbanité, le littoral et le changement climatique semblent être des éléments de contexte facilitant la propagation d'espèces envahissantes* pouvant devenir invasives* et la prolifération de certaines espèces autochtones dans les espaces naturels.

Les interdépendances écologiques et socio-écologiques sont à questionner autour de ces espèces pour les milieux naturels (e.g rat noir/puffin) et/ou pour l'homme d'un point

de vue économique (e.g sanglier/viticulteur) et sanitaire (e.g chenille processionnaire du pin/usager).

A la croisée de l'éthique de l'action d'un Parc national, des dynamiques écologiques et de la gestion d'un espace périurbain, il conviendra de s'interroger sur la pertinence des actions de gestion possibles de ces espèces envahissantes ou proliférantes.



CEP'12.

III

Stratégie scientifique et mode d'emploi



Un cheminement nouveau s'impose où l'on intègre des questionnements scientifiques dans le processus de travail dès l'amont, et le plus en amont possible, mais aussi pendant et après. Repère central pour l'action du Parc national, la stratégie scientifique est l'affaire de toute l'équipe du Parc national.

Son animation relève d'une mission de l'équipe du Parc national en charge spécifiquement des sujets liés à la connaissance scientifique (pôle connaissance scientifique), en lien étroit avec le Conseil scientifique et le directeur. L'animation consiste en sa valorisation et la coordination de sa mise en œuvre et de son suivi par les différentes politiques et actions concrètes du Parc national. Un travail, dans l'objectif de coordonner l'action du Parc national avec les orientations de sa stratégie scientifique, sera mené en Comité de direction 2 fois par an.

Pour lui faire prendre ancrage, des ateliers forum peuvent être imaginés orientés vers le suivi de la mise en œuvre de la stratégie et vers des réflexions sur la prospective et les trajectoires envisagées. Les membres du conseil scientifique sont des contributeurs forts de ces ateliers forum et constituent le premier cercle des allers et retours entre cette stratégie ouverte et vivante et l'action du Parc national.

L'orientation donnée pour le suivi et l'évaluation de la stratégie scientifique est de conserver un mode opératoire collaboratif qui place l'intelligence collective au cœur de l'ambition et qui donne sens au projet de territoire du Parc national des Calanques.

Le suivi pourrait être effectué par un dispositif annuel qui identifie les actions en cours et déjà intégrées dans le fonctionnement du Parc national et les points bloquants à la mise en œuvre de la stratégie scientifique.

Il est proposé que le groupe thématique qui en a piloté l'élaboration⁷, éventuellement élargi, accompagne ce suivi aux fins d'en préparer un point d'ordre du jour au conseil scientifique puis au conseil d'administration. En complément, le Comité de suivi et d'évaluation de la charte, constitué par les représentants des trois instances du Parc national (le conseil scientifique, le conseil d'administration, le conseil économique, social et culturel) sera périodiquement associé (à raison d'un atelier tous les 2 ans) pour prendre en compte les éléments de la stratégie scientifique et les discuter dans le cadre de la mise en œuvre de la charte, et ainsi contribuera à ce qui fait la force et l'exigence d'un Parc national.

Pour ouvrir les échanges et appréhender la complexité, ces ateliers ont vocation à être élargis notamment à l'Agence Française pour la Biodiversité et au Parc national de Port-Cros avec qui les relations de coopération dans les domaines de la connaissance seront majeures, tant au niveau national qu'à l'échelle régionale et de la façade méditerranéenne. Il est évident que le milieu de la recherche qui participe aux différentes études sur le territoire du Parc national y sera associé.

Des manifestations de type forums à destination des décideurs sont à prévoir avec des médiations créatives intégrant de nouvelles formes de communication afin de créer de l'enthousiasme au cours de vrais moments de partage et de réflexion.

La stratégie scientifique doit bien sûr s'appuyer sur une vision à long terme adossée à la Charte. C'est pourquoi, il est retenu que la révision de la stratégie précède les travaux du futur renouvellement de la Charte du Parc national afin de les éclairer.

7 - Du conseil scientifique : Raphaël Mathevet, Thierry Tatoni, John Thompson ; de l'équipe du Parc national : le directeur, la responsable du pôle connaissance scientifique, la chargée de mission référente écologie milieu marin

Glossaire

Espèce envahissante/invasive/proliférante : une espèce envahissante est une espèce introduite (par l'activité humaine) et naturalisée présentant une dynamique spatiale au-delà du point d'introduction. Une espèce invasive ou transformatrice est une espèce envahissante capable de changer la structure et la fonction d'un écosystème, d'impacter l'économie et la santé humaine. Une espèce proliférante est une espèce autochtone qui prolifère pour des raisons biologiques (e.g. criquet pèlerin) ou des modifications des conditions du milieu (e.g. disparition de ses prédateurs).

Fonctionnel/Fonctionnalité : définitions issues du Dictionnaire Larousse : Fonctionnel = se dit d'une chose qui répond à une fonction particulière (cuisine fonctionnelle, architecture fonctionnelle, etc.) ; Fonctionnalité = caractère de ce qui est fonctionnel, de ce qui répond à une fonction déterminée. En écologie comme ailleurs, il est donc nécessaire d'identifier avant tout quelle fonction une entité doit remplir pour pouvoir se demander ensuite si cette entité est fonctionnelle ou non, si la fonctionnalité est assurée ou non. Il faut aussi définir vis-à-vis de quoi (espèce, groupe d'espèces, etc.).

Gestion adaptative : en considérant les choix de gestion comme des hypothèses et les actions de gestion comme des expérimentations, la gestion adaptative permet de continuellement adapter ces choix en fonction des résultats en accroissant la connaissance sur le système. Cette approche tente de faciliter l'apprentissage social en mobilisant une combinaison d'évaluations, de savoirs, de modélisations et d'expériences afin d'identifier les incertitudes et de tester des hypothèses pour explorer certaines questions posées par les gestionnaires, les acteurs locaux et les scientifiques. Elle repose sur la co-construction qui permet de nourrir en toute transparence les débats, leurs fondements et de faire les choix opportuns.

Naturalité : elle est ici pensée en tant que gradient de nature entre des milieux fortement artificialisés (faible naturalité) et des milieux matures avec une dynamique actuelle en libre évolution (forte naturalité). Ce gradient est un fil conducteur pour définir des vocations aux espaces de ce territoire et le niveau d'interventionnisme au titre de la gestion. Le gradient d'interventionnisme va d'une gestion strictement contrôlée (restauration des milieux, sentier d'interprétation, aménagements DFCI, etc.) à la non-intervention⁸ où les espaces sont laissés en libre évolution.

Recherche interdisciplinaire : elle permet des travaux intégratifs qui reposent sur l'échange, la coopération entre des disciplines autonomes en vue d'élargir et d'enrichir la compréhension d'un domaine particulier ou d'atteindre un objectif commun.

Résilience : la résilience écologique est la capacité du milieu (écosystème, habitats, populations, espèces) à « cicatriser » en retrouvant un fonctionnement et un développement normal après le passage d'une perturbation importante. La dégradation d'un écosystème réduit sa résilience. L'ensemble des résiliences écologiques contribue à la résilience d'un système socio-écologique qui est défini par sa capacité à absorber les chocs, à subir des changements tout en préservant ses fonctions, sa structure et ses boucles de rétro-actions. Un système socio-écologique peut être résilient dans un état indésirable.

Restauration écologique : elle est une intervention humaine qui vise à assister la récupération d'un écosystème qui a été dégradé ou détruit. Elle tente de reproduire, à l'aide du génie écologique en tant que démarche scientifique, des processus écologiques pour restaurer la biodiversité ou des services écosystémiques. Le résultat final est très souvent incertain, la réussite n'est assurée qu'une fois que les effets attendus sont auto-soutenables dans le temps, sans intervention humaine. La restauration n'est pas un retour vers un état passé, encore moins initial, c'est bien un état nouveau qui est créé. La méthode préconisée est la méthode BACIPS (Before-After-Control-Impact-Paired Series).

Sauvageté : caractère d'un espace naturel que l'homme laisse évoluer sans intervenir ; par extension, cet espace lui-même. L'équivalent étranger est le mot « wilderness ». Source : Journal Officiel du 15 janvier 2017.

Système socio-écologique : il se compose d'éléments physiques naturels (eau, roche, sol), d'organismes vivants, des produits des activités humaines (nourriture, argent, bâtiments, téléviseur, pollution, église), ainsi que des formes d'interaction existant entre les hommes ou entre eux et leur environnement. Sa taille, sa forme et ses limites dépendent du problème abordé et de l'objectif de l'étude.

8 - Il est à noter ici que la non-intervention (ou libre évolution) n'est pas synonyme de restriction d'accès. Il s'agit d'espaces ouverts au public mais identifiés comme prioritaires pour la non-intervention.



Cheffe de projet : Lidwine Le Mire Pecheux (EPPN Calanques)

Equipe projet : Alessandra Accornero-Picon (EPPN Calanques) ; François Bland (EPPN Calanques) Raphaël Mathevet (CNRS) ; Thierry Taton (Aix-Marseille Université (AMU)) et John Thompson (CNRS)

Animation professionnelle : Carine Ritan (AppeldAir'Consultants)

Contributeurs du Conseil scientifique du Parc national des Calanques :

Carole Barthelemy, Pierre Batteau, Patrick Bayle, Denise Bellan-Santini, Joachim Claudet, Jacques Collina-Girard, Daniel Faget, Alain Legardez, Luc Long, Raphaël Mathevet, Capucine Mellon, Alexandre Millon, André Monaco, Philippe Ponel, Samuel Robert, Nicolas Roche, Pierre Rochette, Sandrine Ruitton, Thierry Taton, John Thompson, Katherine Walery

Contributeurs scientifiques externes :

Laurence Affre (AMU), Juliette Rouchier (Dauphine Université Paris), Eve Truilhe-Marengo (AMU), Nicolas Kaldowski (AMU)

Mise en page et graphisme : Céline Bellanger (EPPN Calanques)

Crédits :

Dessins : © Cled'12

Photographies : © PNCaI, sauf p.1 : Aigle de Bonelli © Florian Launette - p.11 : © Vanina Beauchamps-Assali/ Imbe - p.13 : © Florian Launette - p.16 : © Michel Olive MCC-DRAC PACA SRA - p.18 : © Florian Launette •

Composition graphique 2^e et 4^e de couverture : photographies © PNCaI, Illustrations : dessin de corb : Jacques Centelles ; autres : The Biodiversity Heritage Library

Police de caractères : Frutiger ; Impression : Spot imprimerie



www.calanques-parcnational.fr
contact@calanques-parcnational.fr

Parc national des Calanques - 141, avenue du Prado - Bât.A - 13008 MARSEILLE