

De la solidarité dans les espaces protégés : exploration des chartes des Parcs nationaux et Parcs naturels régionaux français

Céline Fromont, Raphaël Mathevet, Marie Chandelier, Nadja Couratte-Arnaude et John D. Thompson

Volume 22, numéro 2, septembre 2022

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/1100949ar>
DOI : <https://doi.org/10.4000/vertigo.38646>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

Université du Québec à Montréal
Éditions en environnement VertigO

ISSN

1492-8442 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer cet article

Fromont, C., Mathevet, R., Chandelier, M., Couratte-Arnaude, N. & Thompson, J. D. (2022). De la solidarité dans les espaces protégés : exploration des chartes des Parcs nationaux et Parcs naturels régionaux français. *VertigO*, 22(2), 1–31. <https://doi.org/10.4000/vertigo.38646>

Résumé de l'article

La solidarité écologique est l'un des principes fondamentaux des lois de 2006 portant réforme des Parcs nationaux et de la loi de 2016 relative à la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages. Afin d'amorcer un bilan de l'appropriation de ce principe, et plus largement de la notion de solidarité par les aires protégées françaises, nous explorons ici l'usage du terme solidarité par les Parcs nationaux et les Parcs naturels régionaux à partir d'une analyse textuelle de leurs chartes. Ceci permet de questionner le rapport entre le recours aux trois types de solidarité (écologique, sociale et économique) dans les chartes, avec, d'une part, le contexte socio-environnemental des parcs et, d'autre part, les représentations des rapports humains-nature véhiculées dans les chartes. La notion de solidarité apparaît être mobilisée par les deux réseaux de parcs, mais les types de solidarité ainsi que les objets sur lesquels portent ces solidarités diffèrent. Ainsi, les références à la solidarité écologique et à la nature sont issues tantôt d'un formalisme basé sur des croyances conventionnelles, fictionnelles et motivationnelles, tantôt sur un principe de gestion intégrée du territoire dont le caractère putatif, à la fois du public et de la nature, participe à la légitimation de l'existence de l'espace protégé et de ses actions. Nous terminons cette exploration par un questionnement sur la place du principe de solidarité écologique dans la construction de « territoires capables » de penser et d'agir pour la transition écologique, sociale, économique et énergétique, au sein et au-delà des espaces protégés.



De la solidarité dans les espaces protégés : exploration des chartes des Parcs nationaux et Parcs naturels régionaux français

Céline Fromont, Raphaël Mathevet, Marie Chandelier, Nadja Couratte-Arnaude et John D. Thompson

Introduction

Dans le contexte des changements environnementaux planétaires, et dans le prolongement de la notion de solidarité sociale qui lie les humains entre eux (Blais, 2014 ; Paugam, 2011), le concept de solidarité a été décliné pour penser les relations entre la nature et les sociétés, et l'idée de solidarité est progressivement apparue en droit de l'environnement en France (Deguergue, 2018 ; Mathevet et al., 2010).

Émergence et définition d'un principe de solidarité écologique

Ainsi, l'expression de la « solidarité écologique » a été utilisée pour la première fois en droit de l'environnement lors de la réforme des Parcs nationaux (PN) de 2006 (Loi n° 2006-436 du 14 avril 2006 relative aux Parcs nationaux, aux Parcs naturels marins et aux Parcs naturels régionaux, 2006). Dans cette loi, le législateur affirme une relation de solidarité écologique entre le cœur du parc et ses espaces périphériques organisés en « aire optimale d'adhésion », dont les communes peuvent faire le choix d'adhérer à la charte du PN. Afin de préciser cette notion, non définie dans la loi, l'agence Parcs nationaux de France a invité un collectif de chercheurs à construire et configurer davantage cette notion en étroite collaboration avec les agents des parcs et leurs instances. La solidarité écologique a été alors définie comme « l'étroite interdépendance des êtres vivants, entre eux et avec les milieux naturels ou aménagés ».

de deux espaces géographiques contigus ou non ». Mathevet et al. (2016) distingue ainsi :

- la solidarité écologique de fait, qui souligne la « communauté de destin » entre l'homme, la société et son environnement en intégrant, d'une part, la variabilité, la complémentarité et la mobilité de la diversité du vivant et des processus écologiques dans l'espace et le temps et, d'autre part, la coévolution des sociétés humaines et de la nature au travers des usages de l'espace et des ressources naturelles ;
- la solidarité écologique d'action, qui se fonde sur la reconnaissance par les habitants, les usagers et les visiteurs qu'ils font partie de la communauté du vivant, et qui traduit leur volonté de « vivre ensemble » avec les autres êtres vivants, au sein des espaces dans lesquels ils interviennent, jugeant de leurs actions ou de leur non-action selon leurs conséquences sur les composantes de cette communauté » (Mathevet et al., 2010, p. 427).

Par la suite Mathevet et al. (2016) ont appelé à distinguer les interdépendances écologiques relevant de l'écologie du paysage, les interdépendances socio-écologiques reflétant la coévolution des sociétés humaines avec la nature et les interdépendances socio-politiques entre acteurs d'un territoire. Ce faisant, le passage de la notion d'interdépendance à celle de solidarité écologique permet de traduire la reconnaissance de ces interdépendances par les acteurs d'un territoire qui font le choix d'être solidaires entre eux et avec les autres êtres vivants quant aux conséquences des décisions prises sur tout ou partie de ces interdépendances, soulignant ainsi la dimension opérationnelle du principe.

En 2016, la solidarité écologique a été érigée en principe général dans le droit de l'environnement, en apparaissant dès le premier article de la loi de reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages (Loi n° 2016-1087 du 8 août 2016) et des juristes se sont employés à en étudier la portée réelle et potentielle (Lucas, 2020 ; Michelot, 2020). À l'échelon international, la notion de solidarité écologique a été mobilisée dans le rapport de l'IPBES (Intergovernmental science-policy platform on biodiversity and ecosystem services) sur la dégradation des terres (Scholes et al., 2018) dans un cadre d'analyse des interdépendances humains-nature. Ainsi, au-delà d'un principe d'organisation territoriale pour les PN, et d'un principe juridique, la définition proposée par Mathevet et al. (2016) fait de la solidarité écologique un cadre potentiel pour repenser notre rapport à la nature et fonder une nouvelle intendance environnementale des territoires basée sur la reconnaissance des interdépendances (Chapin III, 2020 ; Kohler et al., 2019).

Solidarité écologique et chartes de Parcs nationaux et de Parcs naturels régionaux

Ainsi depuis la loi de 2006, l'établissement public de chaque PN est chargé de l'élaboration d'une charte qui contient des objectifs pour le cœur du parc et des orientations pour les espaces périphériques, en concertation avec les communes et les acteurs locaux, afin de répondre aux enjeux écologiques du territoire (Treillard, 2020 ; Jailloux et Landrieu, 2015). Les communes périphériques peuvent alors choisir d'adhérer à la charte du parc et ainsi appartenir à l'aire d'adhésion, reconnaissant de ce fait leur relation de solidarité écologique avec le cœur du parc. Ce fonctionnement basé sur l'élaboration d'une charte, document de référence qui concrétise le projet de territoire et les engagements des signataires pour une durée de 15 ans, rapproche les

PN français d'une autre forme d'aire protégée : les Parcs naturels régionaux (PNR), outil contractuel porté par les élus locaux (Baron et Lajarge, 2015) (Tableau 1). La charte des PNR est élaborée au cours d'un processus délibératif qui associe l'ensemble des usagers et acteurs du territoire, puis est soumise à enquête publique, et enfin approuvée par les communes, les Établissements public de coopération intercommunale (EPCI), les départements et les régions concernées par le périmètre (Cosson, 2022). Leur mission est de fédérer un territoire autour de son patrimoine naturel, culturel et paysager, dans un objectif de développement durable (Baron et Lajarge, 2015). Ainsi, bien qu'étant de nature et d'histoire différentes, les trajectoires des PNR et des PN tendent depuis une vingtaine d'années à converger (Laslaz, 2022 ; Laslaz et al., 2020), en particulier quant aux enjeux auxquels ils sont appelés à répondre, et à la forme que prend la définition de leurs projets : l'écriture et la responsabilité d'une charte (Cosson, 2022 ; Cans, 2018). Par leur nature contractuelle, leur emprise territoriale importante et leur capacité d'innovation, les PNR représentent une structure privilégiée pour porter la solidarité dans les territoires (Baron et Lajarge, 2015 ; Cosson et Delorme, 2015), bien qu'ils ne soient pas contraints juridiquement à s'appuyer sur le principe de solidarité écologique dans l'élaboration de leur charte.

Tableau 1. Parcs nationaux et Parcs naturels régionaux en France

| | Parcs Nationaux (PN) | Parcs Naturels Régionaux (PNR) |
|--------------------------------------|--|---|
| Initiative | État (via l'Office Français de la Biodiversité) | Région et Élus locaux |
| Structures de gestion | Établissements publics administratifs | Syndicats mixtes d'aménagement et de gestion (SMAG) |
| Durée de la charte (révision) | 15 ans (3-4 ans) | 15 ans (4-5 ans) |
| Approche générale | Top-down avec adhésion volontaire des communes | Bottom-up avec adhésion volontaire des communes |
| Gouvernance | CA avec un CS et un CESC | Comité syndical du SMAG composé des collectivités ayant approuvé la charte et diverses commissions thématiques et un CS |
| Territoire | Charte déclinant divers objectifs et modalités de gestion pour un cœur très réglementé et une aire d'adhésion pour le DD | Charte reposant sur un portage politique et l'engagement volontaire, de possible réserves naturelles, réserves biologiques et sites Natura 2000 constituent des périmètres de protection de la biodiversité dans le PNR |
| Notions clés | Caractère du parc, solidarité écologique | Identité territoriale et paysagère, cohérence écologique, socio-économique et politique du périmètre |
| | | |

| | | |
|-----------------------|---|-------------------------|
| Nombre | 11 | 58 |
| Surface totale | 25 909 km ² (cœurs) 34 498 km ² (aires d'adhésion) | 100 994 km ² |
| Catégorie UICN | Ia, II (cœur) V (aire d'adhésion) | V |

Quinze années après l'adoption de la loi de réforme des PN, il nous a paru judicieux d'amorcer un bilan de l'appropriation et de la déclinaison explicite ou implicite du principe de solidarité écologique à la fois par les PN et les PNR. Notre étude s'articule autour de trois objectifs. Premièrement, nous cherchons à identifier dans quelle mesure les PN et les PNR mobilisent la notion de solidarité, à travers une première analyse textuelle de leurs chartes. Nous avons choisi de ne pas nous limiter au principe de solidarité écologique, mais d'explorer la mobilisation de la notion de solidarité en général, afin de replacer le principe de solidarité écologique dans un contexte plus large de création de solidarité sur les territoires, en particulier dans les PNR parfois présentés comme « catalyseurs de solidarité territoriale » (Cosson, 2022). Deuxièmement, nous explorons les liens éventuels entre mobilisation de la solidarité dans les PN et les PNR et éléments de contexte des parcs. Enfin, nous cherchons à caractériser les représentations de la nature et des relations humains/nature véhiculées dans les chartes, et à relier celles-ci à la mobilisation du principe de solidarité écologique par les deux types de parcs. Nous présentons d'abord la méthodologie employée, puis les différents résultats commentés, avant de conclure et de proposer des perspectives d'analyses complémentaires.

Méthodologie

Pour étudier l'occurrence de la solidarité dans les chartes, nous nous sommes appuyés sur les chartes les plus récentes des 11 PN et des 58 PNR existant au 1^{er} novembre 2021. Pour les PNR les plus récents (Doubs Horloger et Corbières-Fenouillèdes), ou ceux en fin de procédure de révision de leur charte (Alpilles, Chartreuse, Loire-Anjou-Touraine, Normandie-Maine, Vercors), nous avons utilisé la version la plus récente du document de projet de charte disponible sur le site internet de ces parcs (Annexe 1). Nous avons exclu les annexes des chartes, car la forme et le contenu de celles-ci étaient très variables.

Extraction des passages relevant de la notion de solidarité dans les chartes et caractérisation

Afin d'extraire les passages évoquant la notion de solidarité, nous avons utilisé une méthode d'analyse élémentaire basée sur la recherche automatique des expressions de solidarité « solidarité(s) » et « solidaire(s)(ment) » dans le texte. Pour chaque occurrence de ces expressions, nous avons relevé le passage auquel elle appartenait, de manière à conserver le contexte dans lequel l'expression était employée. Les phrases contenant une expression de solidarité répétées plusieurs fois à l'identique ont été comptabilisées en tant qu'occurrence unique (par exemple, dans le cas de la répétition

d'un titre contenant une expression de solidarité). Nous avons également exclu les passages contenant uniquement l'expression « ministère de la Transition écologique et solidaire », ou des noms d'association contenant une expression de solidarité. Pour cette méthode de recherche automatique, il était nécessaire d'avoir accès aux chartes au format PDF ou docx, le plus souvent disponibles sur le site internet des parcs, ou récupérées auprès de ceux-ci. Pour le PNR de Guyane, seul un document photocopie de la charte était disponible, nous avons donc utilisé le logiciel ABBYY pour effectuer une reconnaissance de texte et rechercher les expressions. Bien qu'élémentaire, cette méthode d'analyse textuelle a été choisie afin de comparer efficacement un grand nombre de chartes. L'objectif est ici d'explorer la manière dont est employée la notion de solidarité dans les chartes de manière générale, afin d'en faire ressortir les grandes tendances.

Pour chaque passage relevé, nous avons ensuite caractérisé le type de solidarité auquel il faisait référence, en fonction du contexte : solidarité sociale, économique, écologique. Nous avons considéré qu'un passage relevait d'une solidarité sociale lorsque celui-ci faisait référence à un lien de solidarité entre groupes humains (notamment entre habitants, générations, professions, peuples de différents pays). La solidarité économique fait référence à un lien de solidarité basé sur un échange économique ou financier (par exemple relevant du champ de l'Économie sociale et solidaire, ou d'échanges financiers). Un même passage pouvait faire référence à plusieurs types de solidarité simultanément : solidarité socio-économique, socio-écologique, éco-écologique ou éco-socio-écologique. Pour les analyses, nous avons considéré qu'un passage relevant de plusieurs types de solidarités (par exemple socio-économiques) contribuait à parts égales aux différents types de solidarités évoquées. Nous avons ensuite caractérisé l'objet sur lequel la solidarité portait, en identifiant *a posteriori* 18 objets de solidarité : par exemple l'eau, l'agriculture, l'élevage et l'alimentation, ou l'Économie sociale et solidaire (ESS) (Figure 2), que nous avons regroupés en quatre domaines (environnemental, social, économique, autre). Les échelles auxquelles se rapportait la solidarité évoquée (échelle du périmètre du parc, régionale, nationale ou internationale) ont également été relevées pour chaque passage.

Exploration de la variabilité du recours à la notion de solidarité et contexte des parcs

Nous avons cherché à expliquer les différences observées à l'intérieur de chaque réseau par des différences de contexte institutionnel, socio-économique ou écologique entre parcs. Pour les PN, leur petit nombre ne permettait pas de produire une analyse statistique, nous avons donc fait cette analyse de manière qualitative. Pour les PNR, nous avons identifié des variables susceptibles d'influencer le recours à la notion de solidarité, à partir des objets de solidarité fréquemment présents dans les chartes de ces parcs (Tableau 2).

Tableau 2. Variables utilisées pour caractériser le contexte des parcs

| Variable | Description | Questionnement |
|----------|-------------|----------------|
|----------|-------------|----------------|

| | | |
|---|---|---|
| Année de création du parc | | Existe-t-il une tendance temporelle dans le recours à la notion de solidarité ? |
| Année de validation de la charte | | Existe-t-il une tendance temporelle dans le recours à la notion de solidarité ? |
| Nombre de communes | | Le nombre de communes influence-t-il le recours à la notion de solidarité ? |
| Surface totale | | La surface des parcs influence-t-il le recours à la notion de solidarité ? |
| Indice de risques naturels | Construit à partir des risques existant dans chaque commune des parcs : somme du nombre de risques de chaque commune pour chaque parc, rapporté au nombre de communes du parc. Les risques naturels considérés sont : avalanches, feux de forêt, inondations, mouvements de terrain, et phénomènes météorologiques extrêmes | La présence de risques naturels sur le territoire conduit-elle les parcs à mobiliser le principe de solidarité écologique comme principe de gestion pour y faire face ? |
| Indice sécheresse | Nombre moyen d'arrêtés de catastrophes naturelles sécheresse par commune entre 1988 et 2018 | La gestion de l'eau est le premier domaine pour lequel les PNR mobilisent la notion de solidarité, et notamment de solidarité écologique (Figure 2). Le degré d'enjeu lié à l'eau sur le territoire influence-t-il le recours à la solidarité écologique comme principe de gestion de cette ressource ? |
| Densité de population | Nombre moyen d'habitants au km ² | La densité de population influence-t-elle le recours à la notion de solidarité sociale ? |
| Évolution du nombre d'habitants (2013-2018) | Moyenne de l'évolution du nombre d'habitants par commune | L'évolution du nombre d'habitant influence-t-elle le recours à la notion de solidarité sociale et économique ? |
| Taux de pauvreté | Moyenne de la part d'habitant avec un revenu inférieur à 60% du revenu médian par commune. Les statistiques étant disponibles seulement à l'échelle des EPCI, a été affecté à chaque commune la valeur du taux de pauvreté de l'EPCI auquel celle-ci est rattachée | Le taux de pauvreté influence-t-il le recours à la notion de solidarité sociale et économique ? |

Caractérisation du champ lexical de la nature et des relations humains/nature dans les chartes

Afin de caractériser le contexte sémantique de la mobilisation de la notion de solidarité dans les chartes, nous avons étudié le champ lexical utilisé pour faire référence à la nature et aux relations humains/nature dans les parcs. Pour cela, nous avons identifié et recherché une liste d'expressions appartenant aux champs lexicaux de la nature et des relations humains/nature. Nous avons également relevé les expressions faisant référence à la connectivité écologique, car celle-ci est liée à l'identification d'interdépendances écologiques dans le territoire (Thompson et al., 2011) (Tableau 3). Afin de nous affranchir en partie des différences de longueur entre les chartes, nous avons rapporté le nombre d'occurrence de chaque expression de la nature ou des relations humains/nature au nombre total d'occurrences des expressions de la nature ou des relations humains/nature pour chaque charte. Pour les expressions faisant référence à la connectivité écologique, nous avons retenu pour chaque charte le nombre total d'expressions de connectivité rapporté au nombre de pages de la charte.

Tableau 3. Champs lexicaux identifiés pour l'analyse du vocabulaire employé dans les chartes

| | |
|---|--|
| Champ lexical de la nature | nature(s) |
| | vivant (être(s) vivant(s), monde vivant, le / du vivant) |
| | sauvage(s) |
| | biodiversité(s) |
| | écosystème(s), écosystémique(s) (hors services écosystémiques) |
| | faune(s) |
| | flore(s) |
| | espèce(s) |
| Champ lexical des relations humain / nature | service(s) écologique(s), service(s) écosystémique(s) |
| | patrimoine(s) naturel(s) |
| | ressources(s) naturelle(s) |
| | développement durable |
| | conservation |
| | protection |
| | préservation |
| | frugal(ité) |

| | |
|--|---|
| | interdépendance(s) (au sens écologique) |
| | résilience, résilient(s) |
| | responsable(s), responsabilité(s), responsabilis* |
| | bien(s) commun(s), bien(s) collectif(s) |
| | sobre(s), sobriété |
| Expressions de connectivité écologique | Trame Verte et Bleue, TVB |
| | corridor(s) |
| | continuité(s) écologique(s) |

Analyse des résultats

Nous avons fait le choix d'une analyse statistique des résultats obtenus, à l'aide du logiciel de traitement R (R Core Team, 2021). Un élément important de notre analyse statistique concerne les Analyses en composantes principales (ACP) qui permettent de visualiser la diversité des parcs d'une part selon la manière dont ils mobilisent la notion de solidarité, et d'autre part selon le vocabulaire employé pour évoquer la nature et les rapports humains/nature, ainsi que des corrélations éventuelles entre les mots et expressions employés. Les ACP permettent également d'identifier des groupes de parcs (ou « *clusters* ») qui se ressemblent quant aux variables considérées. Pour analyser l'influence de variables de contexte des PNR sur la manière dont ils emploient la notion de solidarité, nous avons utilisé des tests de corrélation de Spearman entre chaque variable de contexte et chaque type de solidarité (Tableau 3). Ce type de test non-paramétrique permet de mesurer le lien entre deux variables dont la variance résiduelle ne suit pas une loi normale. Pour ces analyses, les principaux packages utilisés sont *FactoMineR* (Le et al., 2008) et *factoextra* (Kassambara et Mundt, 2020).

Résultats commentés

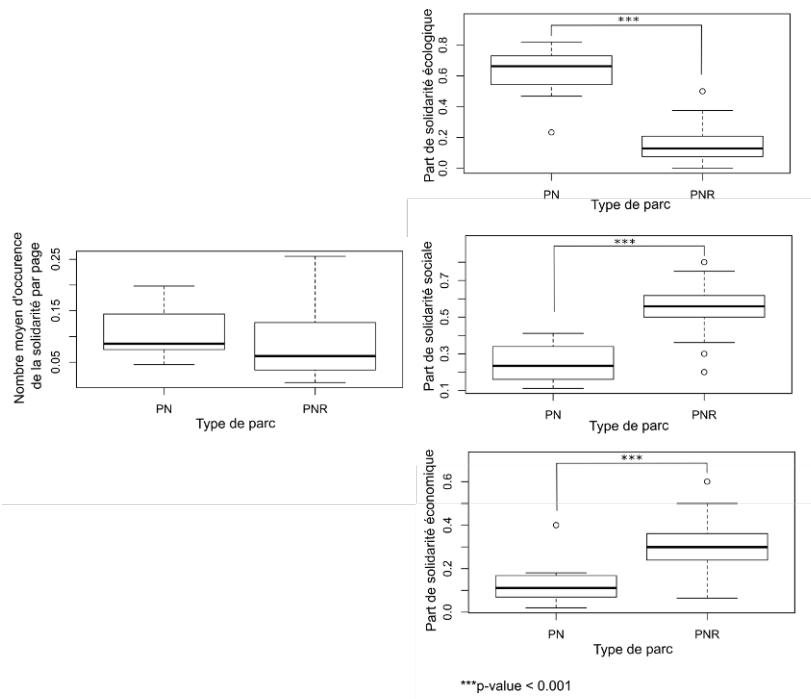
Nous présentons ici les résultats de cette étude, accompagnés de leur analyse. Après avoir exploré les différences de formes et de mobilisations des types de solidarité entre les PN et les PNR ; nous mettons en relation l'emploi de la solidarité dans les chartes avec le contexte des parcs pour chaque réseau, et avec le vocabulaire employé pour désigner la nature et les relations avec celle-ci.

Formes et mobilisations de la solidarité par les PNR et les PN : entre exercice de style et principe de gestion

Il n'existe pas de différence significative dans la fréquence à laquelle les PN et les PNR ont recours à la notion de solidarité dans leur charte (Figure 1a). En revanche, la proportion des différents champs dans lesquels celle-ci est employée diffère

nettement : alors que les PN évoquent en moyenne surtout la solidarité écologique (62%), puis la solidarité sociale (25%), et la solidarité économique (13%) ; les PNR ne parlent qu'à 14% de solidarité écologique lorsqu'ils évoquent la solidarité, mais à 56% de solidarité sociale et à 30% de solidarité économique (Figure 1b).

Figure 1. Fréquence et types de solidarité dans les chartes des PN et des PNR



| | |
|---|--|
| a. Fréquence de citation de la notion de solidarité dans les chartes par type de Parc | a. Part de chaque type de solidarité dans les chartes par type de Parc |
|---|--|

Dans les chartes des PNR, plus de 98% des expressions relevant de la solidarité écologique relèvent également de la solidarité sociale et/ou économique (Figure 2). Ainsi, il existe une forte corrélation positive entre la fréquence de citation de la solidarité écologique et de la solidarité sociale ($p\text{-value}=6.55 \times 10^{-6}$)¹ et économique ($p\text{-value}=2.18 \times 10^{-3}$). Les PNR semblent donc recourir à la notion de solidarité écologique presque uniquement en la combinant aux solidarités sociale et économique qu'ils portent historiquement. Par exemple, le Parc des Baronnies provençales évoque une solidarité socio-écologique entre un arbre au caractère patrimonial et une communauté de cueilleurs, à travers des « actions structurantes pour relancer une cueillette du tilleul officinal des Baronnies et maintenir les tilleuls, arbres caractéristiques du territoire au travers, notamment, de nouvelles formes d'organisation sociale et solidaire de la cueillette conservant les savoir-faire et l'histoire locale » (Charte du PNR des Baronnies provençales, p. 46). La solidarité éco-écologique est quant à elle évoquée par exemple dans la charte du PNR de Corse, au sujet de l'équilibre territorial entre mer et montagne « s'appuyant sur des solidarités territoriales renforcées, [qui] suppose, aujourd'hui, d'associer les acteurs à une meilleure valorisation des complémentarités

objectives entre les ressources, les offres de découverte et les activités » (Charte du PNR de Corse, p. 10).

De plus, les trois-quarts des références faites à la solidarité dans les chartes de PNR s'appliquent à un objet spécifique, la grande diversité d'objets évoqués reflétant la variété des missions des PNR dans le domaine de l'animation territoriale et du développement durable (Figure 3). Ainsi, un quart des objets évoqués concerne le domaine social, avec des préoccupations concernant les services sur le territoire, l'agriculture, ou encore le tourisme. Dans le domaine économique, les PNR semblent s'être largement saisis du champ de l'Économie sociale et solidaire (ESS) et les objets environnementaux sont moins souvent abordés. Dans ce domaine, la question de la gestion de l'eau semble être celle qui mobilise le plus la notion de solidarité : ainsi, 27 PNR l'utilisent pour évoquer la question de l'eau sur leur territoire. Par exemple, la charte du PNR de la Forêt d'Orient au sud-est de Paris rappelle que « la préservation de la ressource en eau du fait de sa diversité, de ses multiples usages, de sa fragilité et du rôle éminent en tête de bassin hydrographique impose une nécessaire solidarité amont-aval » (Charte du PNR de la Forêt d'Orient, p. 20).

À l'inverse, dans les chartes des PN, près des deux tiers des expressions relevant de la solidarité écologique relèvent exclusivement de ce type de solidarité (Figure 2), et un tiers seulement relève également de la solidarité sociale et/ou économique, en particulier sociale : il existe une corrélation positive entre la fréquence de citation de la solidarité écologique et de la solidarité sociale (p -value=0.01). Les PN semblent donc d'abord faire référence au principe de solidarité écologique tel que défini dans la loi, 4 PN faisant explicitement référence à la loi de 2006 en évoquant ce principe. Ils l'élargissent néanmoins partiellement à une solidarité socio-écologique. Par exemple, le PN de la Vanoise applique le principe de solidarité écologique pour l'éducation à l'environnement des visiteurs du parc : « par-delà la protection des habitats naturels et des espèces remarquables hôtes du territoire, la solidarité écologique consiste à rendre accessible au visiteur la beauté, en cultivant sa faculté d'émerveillement, de manière à lui transmettre la conscience de la fragilité des équilibres, ce qui fera durablement de lui un ambassadeur de la nature et de la Vanoise » (Charte du PN de la Vanoise, p.41). Ces résultats sont cohérents avec le fait que la moitié (127 sur 254) des références faites à la notion de solidarité par les PN n'est pas rattachée à un objet spécifique (Figure 2). Ceci est à mettre en relation avec la grande part qu'occupe la solidarité écologique dans les solidarités mentionnées dans leurs chartes (près des deux-tiers) : lorsque les PN font appel au principe de solidarité écologique dans leur charte, ils le déclinent rarement à un objet spécifique. Ainsi, si tous les PN citent explicitement le principe de solidarité écologique en référence à la loi de 2006, le plus souvent dès l'introduction de leur charte, ils le font peu de manière concrète. Près d'un quart de la solidarité évoquée concerne les milieux naturels et la biodiversité. Par exemple, le PN de Guadeloupe considère que « les ripisylves et les boisements forestiers interstitiels, associés à la diversité dans l'utilisation des sols, jouent un rôle important dans les solidarités écologiques entre le massif forestier et le littoral » (Charte du PN de la Guadeloupe, p. 14).

Figure 2. Formes de la solidarité écologique dans les chartes de PN et de PNR

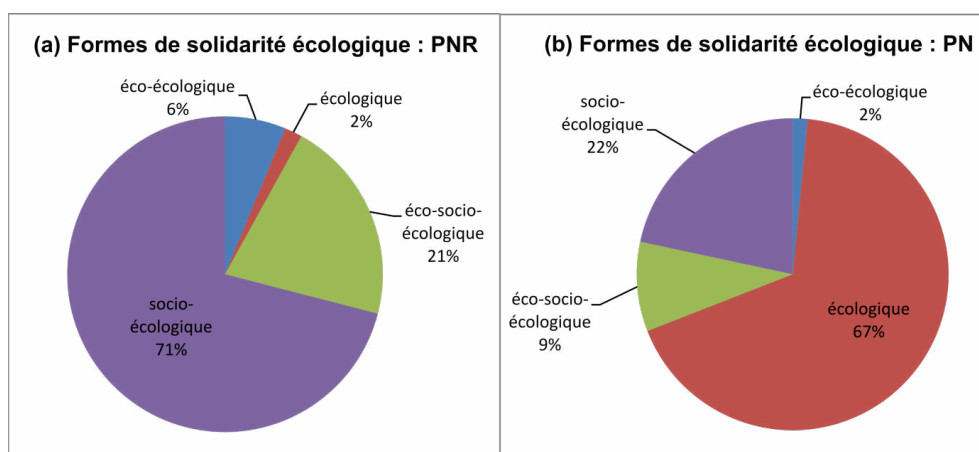
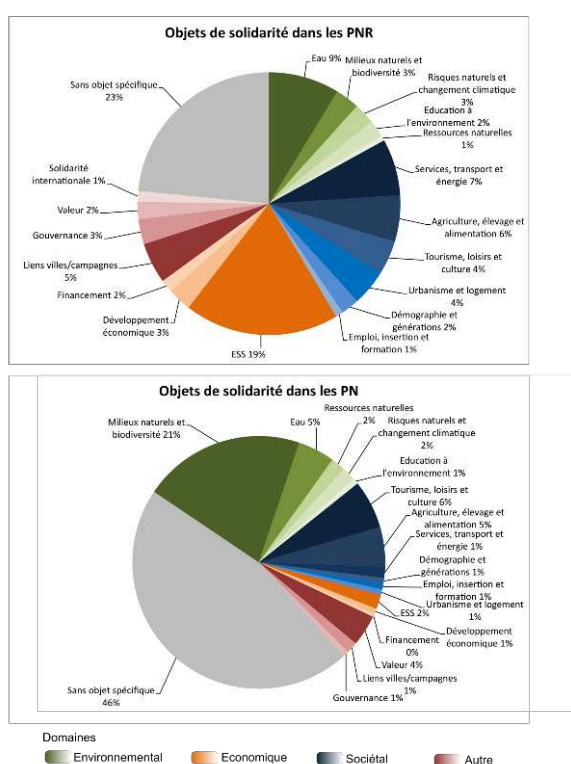


Figure 3. Objets de solidarité dans les chartes de PNR et de PN



Enfin, dans les chartes de PNR, bien que les deux tiers des solidarités évoquées concernent l'intérieur du parc, un petit quart concerne les relations du parc avec ses environs immédiats, en particulier les villes-porte. Les PN sont moins tournés vers l'extérieur du périmètre du parc, et évoquent plutôt les solidarités entre cœur et aire d'adhésion (Annexe 2).

Il apparaît donc que les PN et les PNR mobilisent différemment la notion de solidarité dans leur charte, et particulièrement le principe de solidarité écologique. Ces différences marquées entre ces deux réseaux d'aires protégées semblent structurées par un cadrage normatif et des référentiels et cultures de réseau différents, ainsi que par deux processus distincts de construction de leurs chartes. Ainsi, les PN semblent

avoir intégré ce principe dans leur charte par formalisme et souci de conformité avec la loi de 2006 avant même l'intégration des résultats des travaux scientifiques visant à donner du contenu au principe (travaux réalisés en 2008, publicisés début 2009 et publiés à partir de 2010). Les références faites à la solidarité écologique sont ainsi fréquemment faites de manière générale et générique, sans lien avec d'autres formes de solidarité. Trois raisons semblent motiver le recours à la notion de solidarité par les PN, qui font écho aux trois formes de croyances évoquées par Danblon (2010) à propos du contenu d'une charte : croyance (1) conventionnelle « où le monde commun déclaré est « compté comme » le monde réel par convention » (p.5), (2) fictionnelle où on fait « comme-si » le monde commun déclaré était appelé par une sorte d'évidence qui légitime l'action et (3) motivationnelle où le monde commun déclaré est un projet concret à réaliser combinant désir de réalisation et jugement éthique sur son advenue (Danblon, 2010). Dans le premier cas, la charte fait référence à la solidarité écologique par convention, par souci de conformité avec la loi de 2006. Par exemple, le PN des Calanques présente dès la page 8 de sa charte la loi de 2006, qui « introduit de nouveaux concepts, avec les notions de « caractère », de « cœur », d'« aire d'adhésion » et de « solidarité écologique » entre les deux parties du territoire du parc » (Charte du PN des Calanques, p. 8). Dans le deuxième cas, les chartes de PN font référence à la solidarité écologique pour légitimer l'existence du parc sur le territoire, et renforcer son adhésion à une culture « parc national » commune au réseau. Par exemple, le PN de Guadeloupe évoque une solidarité écologique de fait afin d'appuyer une cohérence territoriale : « Le milieu marin du Grand Cul-de-sac marin rassemble un éco-complexe organisé autour de trois écosystèmes [...] où les solidarités écologiques prennent tout leur sens ». Enfin dans le troisième cas, les PN font appel au principe de solidarité comme principe de gestion opérationnelle des PN et socle pour la construction d'un projet de territoire : par exemple, c'est le cas lorsque le PN des Écrins entend « Bâtir un projet de territoire sous le signe de la solidarité écologique » (Charte du PN des Écrins, p. 41). Les PN utilisent ainsi le principe de solidarité écologique pour légitimer les chartes et être reconnus par les acteurs locaux et nationaux, ce qui constitue un enjeu fort pour ces parcs (Alban et Hubert, 2013). Les PN mobilisent donc le principe de solidarité écologique dans leur charte en premier lieu par croyance conventionnelle et fictionnelle, et seulement à la marge par croyance motivationnelle.

Les PNR évoquent beaucoup moins fréquemment la solidarité écologique, mais lorsqu'ils le font, ils l'utilisent comme un véritable principe de gestion, mobilisé de façon pragmatique pour répondre à une mission du PNR dans un de ses nombreux champs d'action, par exemple la « gestion globale concertée des cours d'eau et des milieux aquatiques, de manière solidaire avec le littoral » (Charte du PNR Préalpes d'Azur, p. 67). D'ailleurs, seul le PNR de Brière emploie l'expression de « solidarité écologique » telle quelle dans sa charte, à propos de l'accompagnement des maîtres d'ouvrage à la mise en œuvre de mesures de compensation dans le cadre de la séquence « éviter, réduire, compenser » : « La priorité d'accompagnement est donnée, par ordre croissant : 1) aux projets soumis règlementairement à l'avis du Parc naturel régional 2) aux projets d'envergure situés en dehors du territoire mais ayant un lien environnemental fonctionnel direct avec le Parc naturel régional (continuité et solidarité écologique) » (Charte du PNR de Brière, p. 65). Ici, le recours à ce principe intervient pour légitimer l'intervention du parc en dehors de son territoire, en s'appuyant sur l'identification d'interdépendances écologiques reconnues par le parc. Dans tous les autres cas où les PNR utilisent la notion de solidarité dans un contexte

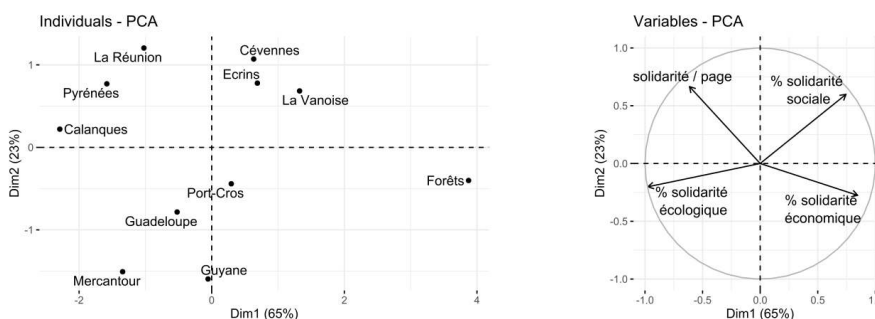
écologique, ils le font sans recourir au principe de solidarité écologique. Ainsi, lorsque les PNR évoquent la solidarité écologique, ils le font plutôt par croyance motivationnelle.

Cette différence entre PN et PNR s'explique notamment par les origines et le mode de construction de ces chartes. En effet, tandis que les chartes des PN sont écrites dans un cadre normatif imposé par la loi de 2006, les chartes de PNR sont co-construites avec les acteurs locaux comme support à un projet de territoire. Ainsi, alors que les chartes de PN reflètent l'adhésion à des normes et des valeurs communes au réseau des PN de France et légitiment un classement en « Parc national », les collectivités territoriales qui rédigent les chartes de PNR envisagent des actions concrètes et sont impliquées dans les principes de gestion de ces parcs.

Solidarités et contextes écologique, social, économique et institutionnel des parcs

Au-delà de ces différences marquées entre PNR et PN, nous avons exploré les différences de mobilisation de la notion de solidarité au sein de ces réseaux. Pour les PN, l'ACP distingue sur le premier axe les parcs qui évoquent plus fréquemment la solidarité écologique de ceux avec une part plus grande de solidarité économique dans leur charte. Cet axe est fortement porté par le PN des Calanques, d'un côté et le PN de forêts de l'autre. Le deuxième axe sépare plutôt les parcs selon la fréquence à laquelle ils mobilisent la notion de solidarité dans leurs chartes (Figure 4).

Figure 4. Analyse en Composantes Principale (ACP – en anglais PCA dans le logiciel R) de la fréquence et des types de solidarité dans les chartes des 11 PN

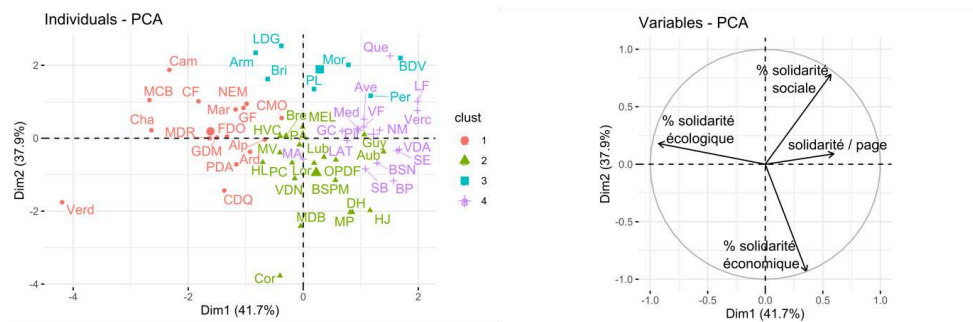


La date de création des parcs, ou leur localisation géographique, ne paraissent pas particulièrement expliquer cette répartition. En revanche, les contextes propres à chaque parc permettent d'interpréter certaines données. Par exemple, le PN des Calanques, créé en 2012, est le premier à avoir travaillé spécifiquement sur le principe de solidarité écologique lors de la rédaction de sa charte. Sa stratégie scientifique est également basée sur le principe de solidarité écologique. Cet intérêt pour la solidarité écologique dans le PN des Calanques semble d'abord motivé par la présence d'une équipe du parc réceptive à ce principe au moment de l'écriture de la charte, et d'un conseil scientifique convaincu de son importance, dont font partie Raphaël Mathevet et John Thompson, qui avaient construit la première définition du principe (Le Mire Pecheux et al., 2017 ; Mathevet et al., 2010). Le parc de forêts, qui se situe à l'autre extrémité sur le premier axe de l'ACP, est le plus récent des PN, créé en 2019. Bien que le processus de sa création se soit déroulé au moment où émergeait et se développait

dans la littérature le principe de solidarité écologique, ce PN évoque plutôt la solidarité sociale et économique, à la manière des PNR. Le contexte de ce parc, dont le cœur est réduit et relativement peu protégé (la chasse y est par exemple autorisée), et qui comprend de nombreux espaces agricoles, se rapproche en effet de celui d'un PNR. Dans ce cas, les enjeux locaux spécifiques semblent avoir pris le pas sur le recours formel au principe de solidarité écologique, ce parc ne semblant pas s'être saisi de ce principe pour justement répondre à ces enjeux (Untermaier, 2020).

Pour les PNR, l'Analyse en composantes principales (ACP) répartit les parcs sur deux axes : le premier axe oppose les parcs évoquant une plus grande part de solidarité écologique aux parcs évoquant fréquemment la solidarité (quel qu'en soit le type) dans leurs chartes, le second axe sépare les parcs avec une part importante de solidarité sociale de ceux ayant une part importante de solidarité économique dans leur charte. L'ACP fait ainsi ressortir quatre groupes, ou clusters, de PNR. Le premier (en rouge) regroupe les parcs qui parlent peu de solidarité, mais évoquent relativement plus la solidarité écologique. Le deuxième (en vert) comprend les parcs pour lesquels la solidarité économique a une place plus importante dans leur charte. Le troisième groupe (en bleu) contient les parcs qui évoquent le plus fréquemment la solidarité sociale. Enfin, le quatrième groupe (en violet) comprend les parcs qui mobilisent le plus la notion de solidarité, et surtout la solidarité socio-économique (Figure 5).

Figure 5. Analyse en Composantes Principale (ACP – en anglais PCA dans le logiciel R) de la fréquence et des types de solidarité dans les chartes des 58 PNR avec clusterisation.



| | Variables | v-test | p-value |
|-----------|-------------------------|--------|----------|
| Cluster 1 | % solidarité écologique | 5.95 | 2.68e-09 |
| | solidarité / page | -2.37 | 1.78e-02 |
| | % solidarité économique | -2.83 | 4.59e-03 |
| | % solidarité sociale | -3.09 | 1.98e-03 |
| Cluster 2 | % solidarité économique | 4.40 | 1.06e-05 |
| | % solidarité écologique | -2.92 | 3.44e-03 |
| | solidarité / page | -3.08 | 2.06e-03 |
| Cluster 3 | % solidarité sociale | 4.36 | 1.27e-05 |

| | | | |
|-----------|-------------------------|-------|----------|
| | % solidarité économique | -3.58 | 3.41e-04 |
| Cluster 4 | solidarité / page | 6.56 | 5.45e-11 |
| | % solidarité écologique | -2.40 | 1.63e-02 |

Alp : Alpilles ; Ard : Ardennes ; Arm : Armorique ; Aub : Aubrac ; Ave : Avesnois ; BSPM : Baie de Somme Picardie maritime ; BDV : Ballons des Vosges ; BP : Baronnies provençales ; BSN : Boucles de la Seine normande ; Bre : Brenne ; Bri : Brière ; Cam : Camargue ; CMO : Caps et marais d'Opale ; CDQ : Causses du Quercy ; Cha : Chartreuse ; CF : Corbières-Fenouillèdes ; Cor : Corse ; DH : Doubs Horloger ; FDO : Forêt d'Orient ; GF : Gâtinais français ; GDM : Golfe du Morbihan ; GC : Grands Causses ; Guy : Guyane ; HVC : Haute-Vallée de Chevreuse ; HJ : Haut-Jura ; HL : Haut-Languedoc ; NEM : La Narbonnaise en Méditerranée ; LDG : Landes de Gascogne ; LF : Livradois-Forez ; LAT : Loire-Anjou-Touraine ; Lor : Lorraine ; Lub : Luberon ; MCB : Marais du Cotentin et du Bessin ; MP : Marais poitevin ; Mar : Martinique ; MDB : Massif des Bauges ; Med : Medoc ; MEL : Millevaches en Limousin ; MDR : Montagne de Reims ; MA : Monts d'Ardèche ; MV : Mont-Ventoux ; Mor : Morvan ; NM : Normandie-Maine ; OPDF : Oise - Pays de France ; Per : Perche ; PL : Périgord-Limousin ; Pil : Pilat ; PDA : Préalpes d'Azur ; PA : Pyrénées ariégeoises ; PC : Pyrénées catalanes ; Que : Queyras ; SB : Sainte-Baume ; SE : Scarpe-Escaut ; Verc : Vercors ; Verd : Verdon ; VF : Vexin français ; VDA : Volcans d'Auvergne ; VDN : Vosges du Nord

La valeur test v-test est calculée pour chaque variable dans chaque cluster selon la formule donnée par Escoffier et Pagès (Husson et al., 2016) :

$$v\text{-test} = \sqrt{\frac{N_C(N-1)}{N-N_C} \frac{\overline{X_C} - \overline{X}}{S}}$$

avec N_C = nombre de parcs dans le cluster C

N = nombre total de parcs

$\overline{X_C}$ = moyenne de la variable considérée dans le cluster C

\overline{X} = moyenne de la variable considérée dans l'ensemble des parcs

S = écart-type de la variable considérée dans l'ensemble des parcs

Pour chaque variable dans chaque cluster, le résultat exprime l'écart entre la valeur mesurée pour cette variable dans ce cluster et la valeur mesurée pour cette variable dans l'ensemble des parcs.

Une p-value est calculée pour chaque test : cette valeur indique si pour la variable considérée, la moyenne des parcs du cluster est différente de la moyenne de l'ensemble des parcs. Ici seules les variables dont le test est significatif (p-value < 0.05) sont représentées dans le tableau. Ce sont donc les variables pour lesquelles le cluster considéré diffère des autres clusters.

Pour tenter d'expliquer cette variabilité au sein du réseau des PNR, nous avons regardé la corrélation entre l'emploi des différents types de solidarités (nombre d'occurrences de la solidarité dans les chartes, et importance relative donnée à chaque type de solidarité dans les chartes) avec des variables de contexte des parcs qui nous paraissaient pouvoir potentiellement expliquer cette variabilité (Tableau 2). Seules deux variables testées semblent avoir une influence sur le recours à la solidarité dans les chartes de PNR. Il apparaît que les chartes plus récentes contiennent un plus grand

nombre d'occurrences de la notion de solidarité, dû à un plus grand nombre d'occurrences de la solidarité sociale et économique. Les chartes des PNR les plus petits tendent à donner une plus grande importance à la solidarité écologique parmi les solidarités évoquées (Tableau 4).

Tableau 4 : Résultats du test de corrélation de Spearman entre les variables de contexte choisies et le nombre d'occurrence et l'importance relative de chaque type de solidarité dans les chartes.

| | Année parc | Année charte | Nb communes | Surface | Risques naturels | Sécheresse | Densité de population | Variation population | Pauvreté |
|---------------------------------|------------|---------------------|-------------|----------------------|------------------|------------|-----------------------|----------------------|----------|
| nb solidarité total | - | 0.458 (2.68e-03) | - | - | | | | | |
| nb solidarité écologique | - | - | - | - | - | - | | | |
| % solidarité écologique | - | - | - | -0.385 (4.42e-03) | - | - | | | |
| nb citations solidarité sociale | - | 0.435 (2.52e-03) | - | - | | | - | - | - |
| % solidarité sociale | - | - | - | - | | | - | - | - |
| nb solidarité économique | - | 0.437 (5.37e-03) | - | - | | | | - | - |
| % solidarité économique | - | - | - | - | | | | - | - |

En gris : test de corrélation non effectué.

- : corrélation non significative

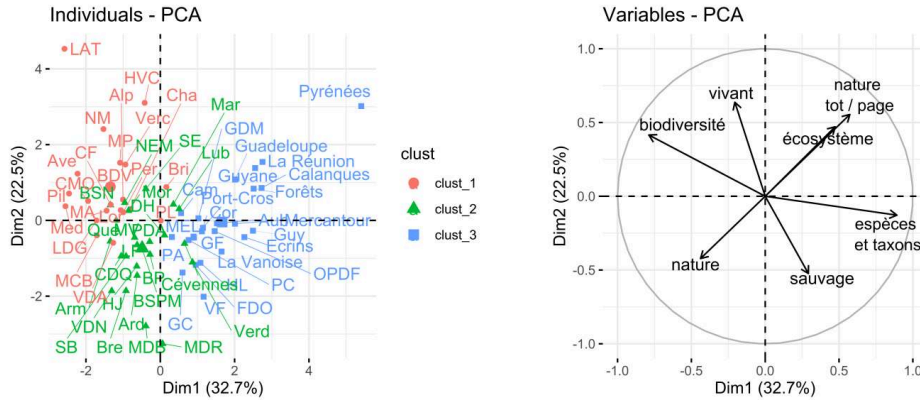
Seuls les résultats significatifs au seuil de 0.05 après correction de Bonferroni sont indiqués, avec entre parenthèse la p-value associée. Un résultat positif indique que lorsqu'une variable augmente, l'autre augmente également. Un résultat négatif indique que lorsqu'une variable augmente, l'autre diminue.

Solidarité écologique et rapport à la nature

Enfin, nous avons exploré le vocabulaire utilisé dans les chartes des parcs pour traiter de la nature et des attitudes humaines envers celle-ci, afin de tester l'existence potentielle d'un lien entre appropriation du principe de solidarité écologique par les

parcs et types de représentations de la nature véhiculées par les chartes. L'ACP à partir des mots utilisés pour parler de la nature dans les chartes fait apparaître trois groupes de parcs. Le premier en rouge, qui ne contient que des PNR, met en avant la biodiversité et le vivant. Le second en vert, qui contient 23 PNR et un PN, emploie plus fréquemment le terme de nature. Enfin, le troisième en bleu, qui contient tous les autres PN et 14 PNR, évoque plus spécifiquement les espèces (faune et flore) et la notion de sauvage (Figure 6).

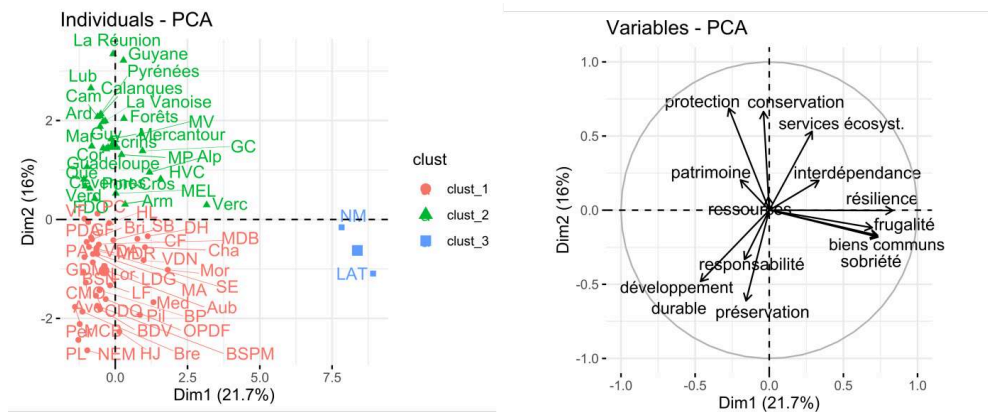
Figure 6. Analyse en Composantes Principales (ACP – en anglais PCA dans le logiciel R) des expressions de la nature dans les chartes des PNR et des PN avec clusterisation (Voir Fig.5 pour les abréviations et l'interprétation des v-test et p-value)



| | Variables | v-test | p-value |
|--------------------------------|-------------------|--------|----------|
| Cluster 1 : 21 PNR | biodiversité | 6.75 | 1.47e-11 |
| | vivant | 2.26 | 2.36e-02 |
| | sauvage | -3.55 | 3.78e-04 |
| | espèces et taxons | -4.14 | 3.44e-05 |
| Cluster 2 : 1 PN 23 PNR | nature | 6.37 | 1.86e-10 |
| | nature tot / page | -2.28 | 2.27e-02 |
| | espèces et taxons | -2.51 | 1.22e-02 |
| Cluster 3 : 10 PN 14 PNR | espèces et taxons | 6.51 | 7.63e-11 |
| | nature tot / page | 3.15 | 1.63e-03 |
| | sauvage | 2.64 | 8.28e-03 |
| | biodiversité | -4.60 | 4.26e-06 |
| | nature | -4.61 | 4.00e-06 |
| | | | |

L'ACP construite à partir des expressions de rapports humains/nature dans les chartes fait apparaître principalement deux groupes de parcs. Le premier (en rouge), qui ne contient que des PNR, met en avant l'impératif de développement durable, ce qui est cohérent avec la large appropriation de ce concept par les PNR, ainsi qu'un souci de préservation et une attitude de responsabilité. Le deuxième groupe (en vert), qui contient tous les PN ainsi que 17 PNR fait appel à une attitude de protection, de conservation de la nature, et en particulier de ses services écosystémiques. Ce résultat est plutôt surprenant, car l'emploi du terme « préservation » est généralement associé à une approche biocentrée traditionnellement incarnée par les PN, alors que le terme « conservation » renvoie plutôt à une approche écocentrée de conciliation des activités humaines et de la nature (Depraz, 2008). Cependant, les PNR n'emploient pas le terme de préservation uniquement pour parler des espèces et milieux naturels, mais l'associent également fréquemment aux paysages, aux activités agricoles, ou encore au patrimoine culturel, ce qui peut expliquer que le terme de « préservation » se retrouve fréquemment dans leur charte. Les PNR de Loire-Anjou-Touraine et de Normandie-Maine (en bleu) se distinguent fortement par le recours aux notions de résilience, de frugalité, de bien commun, de sobriété et d'interdépendances. Les chartes de ces deux parcs sont parmi les plus récentes, et encore en cours de renouvellement (prévues pour 2023 pour Loire-Anjou-Touraine et 2024 pour Normandie-Maine), ce qui montre que le discours concernant les rapports humains/nature évolue nettement dans certaines chartes récentes, illustrant notamment un regain d'intérêt pour les communs (Pouthier, 2021), et une adhésion aux concepts circulants actuels de résilience et de sobriété (Figure 7).

Figure 7. Analyse en Composantes Principales (ACP – en anglais PCA dans le logiciel R) des expressions relevant du rapport à la nature exprimé dans les chartes des PNR et des PN avec clusterisation. (Voir Fig.5 pour les abréviations et l'interprétation des v-test et p-value)



| | Variabes | v-test | p-value |
|-----------------------|-----------------------|--------|----------|
| Cluster 1 : 39 PNR | préservation | 5.20 | 1.99e-07 |
| | développement durable | 3.67 | 2.40e-04 |
| | responsabilité | 2.39 | 1.68e-02 |
| | interdépendance | -2.30 | 2.11e-02 |

| | | | |
|--------------------------------|-------------------------|-------|----------|
| | conservation | -4.11 | 3.95e-05 |
| | services écosystémiques | -4.20 | 2.66e-05 |
| | protection | -4.29 | 1.77e-05 |
| Cluster 2 : 11 PN 17 PNR | protection | 5.05 | 4.52e-07 |
| | conservation | 4.46 | 8.30e-06 |
| | services écosystémiques | 4.03 | 5.46e-05 |
| | développement durable | -3.04 | 2.39e-03 |
| | préservation | -4.64 | 3.50e-06 |
| Cluster 3 : 2 PNR | résilience | 6.63 | 3.43e-11 |
| | frugalité | 6.55 | 5.80e-11 |
| | biens communs | 4.80 | 1.61e-06 |
| | sobriété | 4.07 | 4.60e-05 |
| | interdépendance | 3.01 | 2.60e-03 |
| | développement durable | -1.96 | 4.96e-02 |
| | protection | -2.09 | 3.70e-02 |
| | | | |

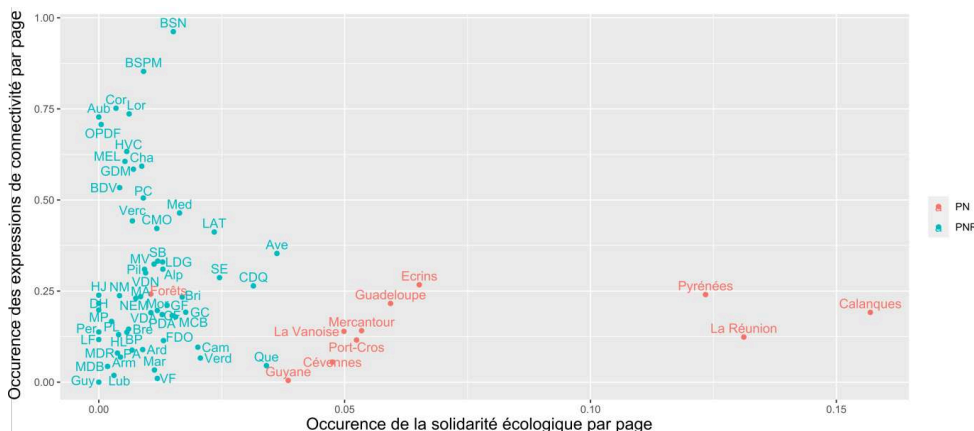
Les chartes des PN adoptent un vocabulaire semblable concernant à la fois la nature et le rapport des humains à la nature. Pour les PNR, il existe une plus grande diversité d'approches de la nature et des relations humains/nature, certains PNR adoptant un vocabulaire proche de celui utilisé par les PN. Le rapprochement progressif entre PN appelés à une meilleure intégration des activités humaines sur leurs territoires, et PNR qui portent également une attention à la conservation est ici visible dans le vocabulaire utilisé concernant la nature dans les chartes. Ces résultats font écho aux travaux de Marchyllie et al. (2022), qui portent sur l'évolution du vocabulaire utilisé pour évoquer le rapport à la nature dans les chartes successives du PNR Scarpe-Escaut depuis sa création, et qui montrent que différents rapports à la nature coexistent en fait à l'intérieur d'un même parc. Ces auteurs montrent également qu'au fil des chartes successives, le rapport humains/nature exposé se complexifie, la charte mettant de plus en plus l'accent sur des interdépendances complexes qui ne se limitent pas à des impacts négatifs de l'humain sur la nature. Nos résultats montrent ici que le vocabulaire employé pour désigner la nature est largement associé à une culture commune pour les PN, et également dépendant du contexte et de l'histoire des parcs pour les PNR. La nature apparaît donc comme une croyance fictionnelle des parcs, une nature putative construite par les rédacteurs de la charte, qui légitime la charte face

à un public putatif approuvant cette charte au-delà des véritables signataires que sont les élus (Charvolin et al., 2011 ; Danblon, 2010).

Pour les PNR, il ne semble pas exister de lien entre vocabulaire thématique de la nature et mobilisation du principe de solidarité écologique. En particulier, les PNR qui adoptent un vocabulaire proche des PN n'ont pas plus recours au principe de solidarité écologique que les autres (Annexe 2). Ce résultat est cohérent avec le fait que les PNR n'ont pas recours à la solidarité écologique par convention ou formalisme, mais comme principe de gestion.

Parmi le vocabulaire utilisé pour désigner la nature, l'attention portée à la connectivité écologique par les parcs est à mettre en regard avec la mobilisation du principe de solidarité écologique dans les chartes. En effet, la dimension écologique des solidarités écologiques de fait repose notamment sur la considération des réseaux écologiques dans les territoires (Thompson et al., 2011). Les PN évoquent relativement peu la connectivité écologique (entre 0 et une fois toutes les quatre pages), de même qu'environ la moitié des PNR ; alors que l'autre moitié des PNR utilise jusqu'à une fois par page en moyenne une expression relevant de la connectivité. Ce résultat peut s'expliquer par le fait que la politique « Trame verte et bleue » (TVB) a été confiée par le ministère de l'Environnement à la fédération des PNR, qui a alors élaboré un guide explicitement intitulé « Comment intégrer la Trame verte et bleue dans les chartes des Parcs naturels régionaux ? » (Revenau et Hamon, 2012), qui a probablement contribué à la diffusion de la politique TVB dans le réseau des PNR. Le PN de forêts mis à part, tous les PN évoquent plus fréquemment la solidarité écologique que les PNR. Toutefois, le nombre moyen d'occurrence de la connectivité écologique reste supérieur à celui de la solidarité écologique dans les chartes de PN (Figure 8). Lorsque ceux-ci abordent la Trame Verte et Bleue, ils la relient d'ailleurs fréquemment au principe de solidarité écologique. Par exemple, le PN des Calanques écrit que « Les continuités et solidarités écologiques doivent être préservées ou restaurées pour assurer notamment la dispersion des populations et la colonisation de nouveaux milieux, favorisant ainsi la biodiversité » (Charte du PN des Calanques, p. 66). Ainsi, l'invitation à se saisir du principe de solidarité écologique pour les PN les conduit à envisager leurs solidarités écologiques de fait, et par là même à traiter de la connectivité écologique. Inversement, les PNR ont peu recours de manière directe au principe de solidarité écologique, mais sont attentifs aux continuités écologiques sur leur territoire, ce qui les conduit de fait à reconnaître des interdépendances écologiques, et à faire le choix de la solidarité écologique dans leur territoire sans pour autant en parler.

Figure 8. Fréquence de mobilisation de la notion de solidarité écologique en fonction de la fréquence de citation d'expressions relevant de la connectivité écologique dans les chartes des PNR et des PN. (Voir Fig. 5 pour les abréviations)



Retours critiques sur la méthode

Par souci d'efficacité, l'analyse textuelle effectuée ici se limite à la recherche du terme « solidarité » et de ses déclinaisons. Pour approfondir ces résultats, une analyse plus fine du contenu des chartes serait nécessaire pour mettre éventuellement en évidence des passages relevant d'une forme de solidarité, sans que ce mot apparaisse. Par exemple, une recherche détaillée de ce qui relève des interdépendances écologiques, socio-écologiques et socio-politiques, et de la manière dont celles-ci sont prises en compte par les parcs dans l'écriture de leur charte, permettrait de mieux comprendre dans quelle mesure les parcs se saisissent du principe de solidarité écologique. Cela permettrait de décrire plus précisément le contenu des chartes, et d'obtenir des résultats plus précis concernant l'influence des variables de contexte des parcs sur l'emploi de la notion de solidarité. Au-delà du contenu des chartes, il serait nécessaire de s'intéresser à la dynamique concrète des projets portés par les parcs, et aux jeux d'acteurs sur ces territoires, le contenu des chartes ne reflétant pas entièrement ces dynamiques locales. Cette recherche du terme « solidarité » et de ses déclinaisons pose également un problème de surreprésentation des thématiques pour lesquelles il existe une expression contenant le terme de solidarité, telle que l'Économie sociale et solidaire, ou encore la loi Solidarité et renouvellement urbain dans le domaine de l'urbanisme.

Conclusion et perspectives

Cette analyse montre que le cadrage normatif ainsi que la culture propre à chaque réseau d'aires protégées semblent jouer un rôle prépondérant dans la mobilisation de la notion de solidarité dans les chartes, et plus largement dans le vocabulaire utilisé pour désigner la nature. Les PNR et PN se sont construits à partir de logiques de relations humains/nature différentes, projettent une nature différente et ne portent pas les mêmes missions initiales. Le principe de solidarité écologique reste peu décliné concrètement dans les chartes de PN, bien que des volontés locales de se saisir de ce principe transparaissent dans certaines. Les PNR sont très familiers des notions de solidarité sociale et économique, et cet outil d'aménagement et de gestion des

territoires semble porteur d'un potentiel d'appropriation plus large du principe de solidarité écologique. Ceux-ci mobilisent déjà parfois ce dernier, sans y faire explicitement référence, pour répondre à des impératifs de gestion, principalement sous forme de solidarité socio-écologique. Toutefois, le passage de l'identification d'interdépendances, ou solidarités écologiques de fait, vers la construction de projets de territoire fondés sur une solidarité écologique d'action semble encore limité.

Néanmoins, les chartes contribuent indéniablement à la théorisation et à la concrétisation des actions des parcs, à la fois en adoptant un formalisme qui théorise leur rapport à la nature, et en permettant de concrétiser une participation des acteurs à la définition d'un projet de territoire. Leur élaboration et leur mise en œuvre rencontrent de nombreuses difficultés bien documentées (Laslaz, 2011 ; Depraz, 2008), qui aboutissent parfois à des renoncements voire à perdre de vue la raison d'être du parc. Par ailleurs, les aires protégées sont impactées par la nouvelle gouvernance des administrations, le rapportage incessant et la technicisation croissante, souvent aux dépens de l'ancrage territorial du parc. L'exploration du principe de solidarité écologique au sens socio-écologique permettrait de redonner une cohérence à la fois identitaire, fonctionnelle et opérationnelle au projet de territoire porté par la charte, en assurant notamment la cohérence entre réglementation en cœur de PN et orientations de l'aire d'adhésion. De plus, si la Stratégie nationale pour les aires protégées envisage « les aires protégées comme solutions collectives de « solidarité écologique » » (ministère de la Transition écologique, 2021b), les PNR apparaissent avoir un rôle à jouer dans la déclinaison territoriale du principe, à travers leurs missions de gestion intégrée et d'aménagement des territoires. Ces parcs étant déjà largement impliqués dans la mise en œuvre de la politique TVB, le recours au principe de solidarité écologique pourrait permettre de replacer ces continuités écologiques au cœur d'un projet de territoire partagé, au-delà de leur cartographie par les experts (Alphandéry et Fortier, 2012). La rédaction des chartes conduit déjà à mobiliser une expertise relative aux dimensions socio-politiques des parcs afin de cerner les jeux d'acteurs, la variété des intérêts et les alliances possibles lors de négociations et arrangements territoriaux. Pour concrétiser la mise en œuvre du principe de solidarité écologique, il s'agirait alors d'aller au-delà de la dimension scientifique nécessaire à la compréhension des interdépendances socio-écologiques, en mobilisant cette expertise pour aller vers la reconnaissance et la prise en compte de ces interdépendances. Dans ces conditions, ce principe agirait comme un véritable levier de transformation en permettant de surmonter l'écart de pouvoir (*power gap*), déséquilibre dans les jeux d'acteurs identifié comme le principal frein à la soutenabilité par Mazé (2020). Les solidarités socio-écologiques pourraient alors contribuer à la construction de « territoires capables » de penser et d'agir pour la transition écologique au sein et au-delà des espaces protégés.

Nous remercions les agents des Parcs nationaux et Parcs naturels régionaux ainsi que les membres de la Conférence des aires protégées de l'Office français de la biodiversité, pour leurs intérêts et échanges à la suite de deux présentations de ce travail.

BIBLIOGRAPHIE

- Alban, N., et Hubert, G., 2013, Le modèle des parcs nationaux à l'épreuve du territoire, *Vertigo- la revue électronique en sciences de l'environnement*, 13, 2, [En ligne], URL : <https://journals.openedition.org/vertigo/14081>
- Alphandéry, P., et Fortier, A., 2012, La trame verte et bleue et ses réseaux : Science, acteurs et territoires, *Vertigo - la revue électronique en sciences de l'environnement*, 12, 2, [En ligne], URL : <https://www.erudit.org/fr/revues/vertigo/2012-v12-n2-vertigo01159/1022543ar/>
- Baron, N., et Lajarge, R., 2015, *Les parcs naturels régionaux*, Édition Quai, 264 p.
- Blais, M.-C., 2014, Aux origines de la solidarité publique, l'œuvre de Léon Bourgeois, *Revue française des affaires sociales*, 1, 1, pp. 12-31.
- Cans, C., 2018, De la difficulté de définir les PNR depuis un demi-siècle, *Revue juridique de l'environnement*, 43, 2, pp. 245-262.
- Chapin III, F. S., 2020, *Grassroots Stewardship : Sustainability Within Our Reach*, Oxford University Press. 240 p.
- Charvolin, F., Mathevet, R., et Vimal, R., 2011, La Trame verte et bleue et son public, *Quaderni, Communication, technologies, pouvoir*, 76, pp. 67-78.
- Cosson, A., 2022, Parcs naturels régionaux et parcs nationaux : Convergences et défis communs, Regard d'un sociologue sur les chartes, *Pour*, 243, 2, pp. 185-191.
- Cosson, A., et Delorme, J.-P., 2015, Accompagner par la recherche l'innovation sociale dans un parc naturel régional : Un regard en miroir, *Sciences Eaux Territoires*, 17, 2, pp. 46-51.
- Danblon, E., 2010, À quelles conditions une charte est-elle efficace ?, *Argumentation et Analyse du Discours*, 4.
- Deguergue, M., 2018, *Solidarité et environnement*, In M. Hecquard-Théron (Éd.), *Solidarité(s) : Perspectives juridiques*, pp. 337-352. Presses de l'Université Toulouse 1 Capitole.
- Depraz, S., 2008, *Géographie des espaces naturels protégés : Genèse, principes et enjeux territoriaux*, Armand Colin, 320 p.
- Eaufrance, 2018, Cartograph', [En ligne] URL : <https://cartograph.eaufrance.fr/>
- Husson, F., Lê, S., et Pagès, J., 2016, Analyse de données avec R, *Presses Universitaires de Rennes*. 256 p.
- Insee - Statistiques locales, 2020, [En ligne], URL : https://statistiques-locales.insee.fr/#bbox=242011,6269199,26658,16437&c=indicator&i=odd_com.pt_pop_eloigne_equip_prox&selcodgeo=92004&view=map1
- Jailloux, A., et Landrieu, G., 2015, *La stratégie scientifique 2015-2025 du réseau des parcs nationaux français*, Parcs Nationaux de France, 75 p.
- Kassambara, A., et Mundt, F., 2020, factoextra : Extract and Visualize the Results of Multivariate Data Analyses (1.0.7), [En ligne], URL : <https://CRAN.R-project.org/package=factoextra>
- Kohler, F., Holland, T. G., Kotiaho, J. S., Desrousseaux, M., et Potts, M. D., 2019, Embracing diverse worldviews to share planet Earth, *Conservation Biology*, Scopus, 33, 5, pp. 1014-1022, [En ligne], URL: <https://conbio.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/cobi.13304>

- Laslaz, L., 2011, Produisons du conflit, il restera toujours de l'acceptation. Tensions et concertations autour des chartes des parcs nationaux français, *Bulletin de l'Association de géographes français*, 88, 4, pp. 387-402, [En ligne], URL : https://www.persee.fr/doc/bagf_0004-5322_2011_num_88_4_8233
- Laslaz, L., 2022, Parcs nationaux et parcs naturels régionaux en France. Convergence des contraires ou similitude des faux frères ? *Pour*, 243, 2, pp. 171-183, [En ligne], URL : <https://www.cairn.info/revue-pour-2022-2-page-171.htm?ref=doi>
- Laslaz, L., Cadoret, A., et Milian, J., 2020, *Atlas des espaces protégés en France - Des territoires en partage ?*, Paris, Muséum national d'Histoire naturelle, 120 p.
- Le Mire Pecheux, L., Accornero-Picon, A., Bland, F., Mathevet, R., Tatoni, T., et Thompson, J., 2017, *La stratégie scientifique du parc des Calanques 2017-2021*, Marseille, Parc national des Calanques, 32 p.
- Le, S., Josse, J., et Husson, F., 2008, FactoMineR: An R Package for Multivariate Analysis, *Journal of Statistical Software*, 25, 1, pp. 1-18, [En ligne], URL : <https://www.jstatsoft.org/article/view/v025i01>
- Loi n° 2006-436 du 14 avril 2006 relative aux parcs nationaux, aux parcs naturels marins et aux parcs naturels régionaux, 2006.
- Loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, 2016-1087, 2016.
- Lucas, M., 2020, Réflexions sur la portée du principe de solidarité écologique, *Revue juridique de l'environnement*, 45, 4, pp. 715-732.
- Marchyllie, M., Morère, L., et Petit, O., 2022, Les relations des humains à la nature dans le Parc Scarpe-Escaut. Une analyse de discours, *Pour*, 243, 2, pp. 203-223, [En ligne], URL : <https://www.cairn.info/revue-pour-2022-2-page-203.htm?ref=doi>
- Mathevet, R., Thompson, J. D., Folke, C., et Chapin, F. S., 2016, Protected areas and their surrounding territory : Socioecological systems in the context of ecological solidarity, *Ecological Applications*, 26, 1, pp. 5-16, [En ligne], URL : <https://esajournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1890/14-0421>
- Mathevet, R., Thompson, J., Delanoë, O., Cheylan, M., Gil-Fourrier, C., et Bonnin, M., 2010, La solidarité écologique : Un nouveau concept pour une gestion intégrée des parcs nationaux et des territoires, *Natures Sciences Sociétés*, 18, 4, [En ligne], URL : <https://www.nss-journal.org/articles/nss/abs/2010/04/nss10406/nss10406.html>
- Mazé, C., 2020, *Le concept de transformation vers la soutenabilité : De la science à l'(in)action publique. Le cas brûlant de la gouvernance des socio-écosystèmes marins et côtiers dans le climat du XXIe siècle*, Habilitation à diriger des recherches, La Rochelle Université. 281 p.
- Michelot, A., 2020, Pour un principe de solidarité écologique ? De la critique à la proposition, du droit interne au droit international, *Revue juridique de l'environnement*, 45, 4, pp. 733-750.
- Ministère de la Transition écologique, 2021a, Géorisques, [En ligne], URL : <https://www.georisques.gouv.fr/>
- Ministère de la Transition écologique, 2021b, *Stratégie Nationale pour les Aires Protégées - 2030*, 82 p.
- Paugam, S., 2011, *Repenser la solidarité*, Presses universitaires de France. 1008 p.
- Pouthier, F., 2021, Les parcs naturels régionaux, générateurs de « communs » dans les territoires, *Nectart*, 12, 1, pp. 114-125.

R Core Team., 2021, *R: A Language and Environment for Statistical Computing (4.1.2)*, R Foundation for Statistical Computing.

Revenau, E., et Hamon, C., 2012, *Comment intégrer la Trame verte et bleue dans les chartes des Parcs naturels régionaux ?*, Fédération des Parcs naturels régionaux de France, 68 p.

Scholes, R., Montanarella, L., Brainich, A., Barger, N., Brink, B., Cantele, M., Erasmus, B., Fisher, J., Gardner, T., Holland, T., Kohler, F., Kotiaho, J., Von Maltitz, G., Nangendo, G., Pandit, R., Parrotta, J., Potts, M., Prince, S., Sankaran, M., & Willemen, L., 2018, *Summary for policymakers of the assessment report on land degradation and restoration of the Intergovernmental SciencePolicy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*, IPBES, 49 p.

Thompson, J. D., Mathevet, R., Delanoë, O., Gil-Fourrier, C., Bonnin, M., & Cheylan, M., 2011, Ecological solidarity as a conceptual tool for rethinking ecological and social interdependence in conservation policy for protected areas and their surrounding landscape, *Comptes Rendus Biologies*, 334, 5, pp. 412-419, [En ligne], URL : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1631069111000321?via%3Dihub>

Treillard, A., 2020, La raison d'être des parcs nationaux, *Revue juridique de l'environnement*, 45, 4, pp. 651-658.

Untermaier, J., 2020, Le Parc national de forêts, *Revue juridique de l'environnement*, 45, pp. 81-99.

ANNEXES

Annexe 1. Dates de création des parcs et version des chartes utilisées pour l'analyse

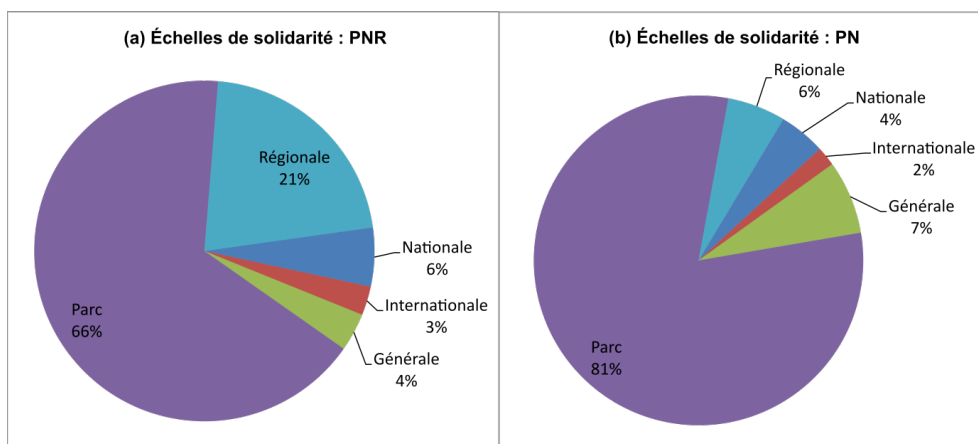
| | Création du parc | Début de la charte | Étape de la charte |
|---------------------------------|------------------|--------------------|--------------------|
| Parcs Naturels Régionaux | | | |
| Alpilles | 2007 | 2022 | enquête publique |
| Ardennes | 2011 | 2015 | validée |
| Armorique | 1969 | 2009 | validée |
| Aubrac | 2017 | 2017 | validée |
| Avesnois | 1998 | 2010 | validée |
| Baie de Somme Picardie maritime | 2020 | 2020 | validée |
| Ballons des Vosges | 1989 | 2012 | validée |
| Baronnies provençales | 2015 | 2015 | validée |
| Boucles de la Seine normande | 1974 | 2013 | validée |
| Brenne | 1989 | 2010 | validée |

| | | | |
|---------------------------------|------|------|--------------------------------|
| Brière | 1970 | 2014 | validée |
| Camargue | 1970 | 2010 | validée |
| Caps et marais d'Opale | 1986 | 2013 | validée |
| Causses du Quercy | 1999 | 2012 | validée |
| Chartreuse | 1995 | 2022 | consultation des collectivités |
| Corbières-Fenouillèdes | 2021 | 2021 | validée |
| Corse | 1972 | 2017 | validée |
| Doubs Horloger | 2021 | 2021 | consultation des collectivités |
| Forêt d'Orient | 1970 | 2008 | validée |
| Gâtinais français | 1999 | 2011 | validée |
| Golfe du Morbihan | 2014 | 2014 | validée |
| Grands Causses | 1995 | 2022 | validée |
| Guyane | 2001 | 2012 | validée |
| Haute-Vallée de Chevreuse | 1985 | 2011 | validée |
| Haut-Jura | 1986 | 2010 | validée |
| Haut-Languedoc | 1973 | 2011 | validée |
| La Narbonnaise en Méditerranée | 2003 | 2010 | validée |
| Landes de Gascogne | 1970 | 2014 | validée |
| Livradois-Forez | 1986 | 2011 | validée |
| Loire-Anjou-Touraine | 1996 | 2023 | consultation des collectivités |
| Lorraine | 1974 | 2015 | validée |
| Luberon | 1977 | 2009 | validée |
| Marais du Cotentin et du Bessin | 1991 | 2010 | validée |
| Marais poitevin | 2014 | 2014 | validée |
| Martinique | 1976 | 2012 | validée |
| Massif des Bauges | 1995 | 2007 | validée |

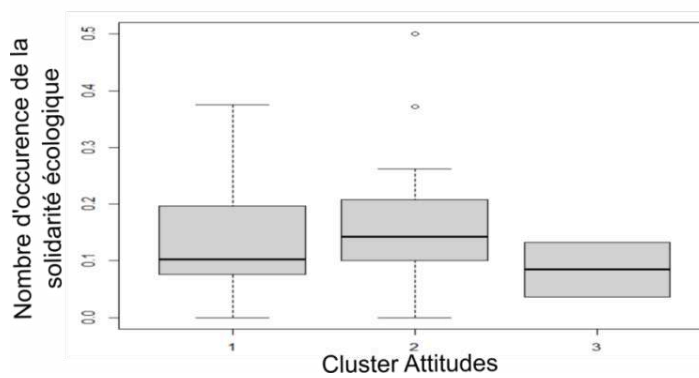
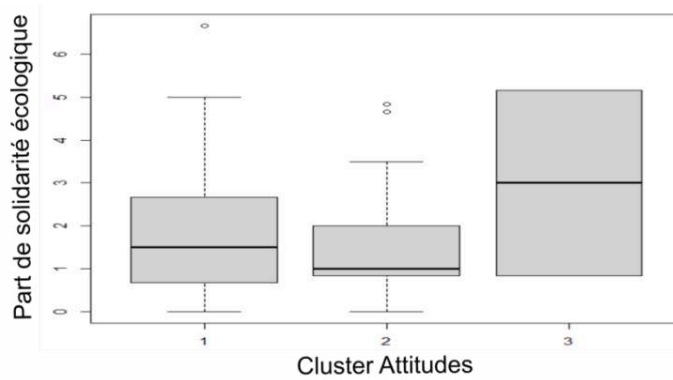
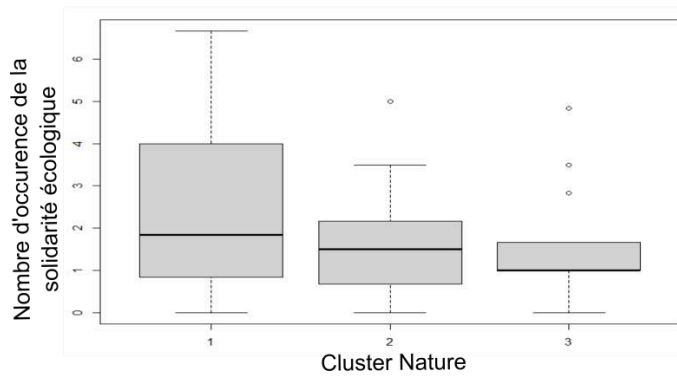
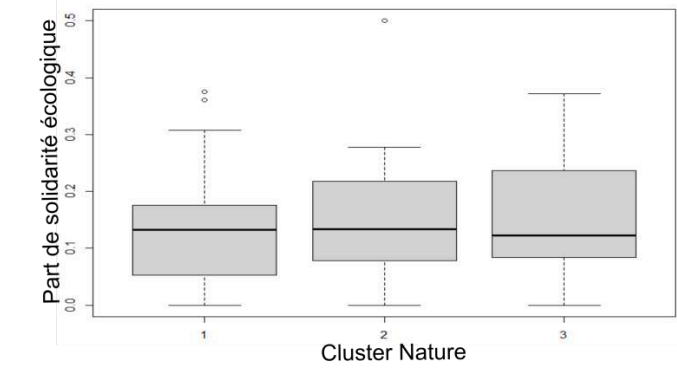
| | | | |
|-------------------------|------|------|-----------------------------------|
| Medoc | 2019 | 2019 | validée |
| Millevaches en Limousin | 2004 | 2018 | validée |
| Montagne de Reims | 1976 | 2008 | validée |
| Monts d'Ardèche | 2001 | 2013 | validée |
| Mont-Ventoux | 2020 | 2020 | validée |
| Morvan | 1970 | 2020 | validée |
| Normandie-Maine | 1975 | 2024 | première version projet de charte |
| Oise - Pays de France | 2004 | 2014 | validée |
| Perche | 1998 | 2010 | validée |
| Périgord-Limousin | 1998 | 2011 | validée |
| Pilat | 1974 | 2012 | validée |
| Préalpes d'Azur | 2012 | 2012 | validée |
| Pyrénées ariégeoises | 2009 | 2009 | validée |
| Pyrénées catalanes | 2004 | 2014 | validée |
| Queyras | 1977 | 2010 | validée |
| Sainte-Baume | 2017 | 2017 | validée |
| Scarpe-Escaut | 1968 | 2010 | validée |
| Vercors | 1970 | 2023 | enquête publique |
| Verdon | 1997 | 2008 | validée |
| Vexin français | 1995 | 2007 | validée |
| Volcans d'Auvergne | 1977 | 2013 | validée |
| Vosges du Nord | 1976 | 2014 | validée |
| Parcs Nationaux | | | |
| Calanques | 2012 | 2012 | validée |
| Cévennes | 1970 | 2013 | validée |
| Écrins | 1973 | 2013 | validée |
| Forêts | 2019 | 2019 | validée |

| | | | |
|------------|------|------|---------|
| Guadeloupe | 1989 | 2014 | validée |
| Guyane | 2007 | 2013 | validée |
| La Réunion | 2007 | 2012 | validée |
| La Vanoise | 2009 | 2009 | validée |
| Mercantour | 2009 | 2012 | validée |
| Port-Cros | 1963 | 2014 | validée |
| Pyrénées | 1967 | 2012 | validée |

Annexe 2. Échelles de solidarité dans les chartes de PN et de PNR



Annexe 3. Nombre d'occurrence de la solidarité écologique et part de la solidarité écologique pour les PNR de chaque cluster identifié concernant le vocabulaire employé pour décrire la nature (Figure 6) et les rapports humains / nature (Figure 7)



NOTES

1. La p-value exprime la significativité statistique d'un résultat : par exemple ici, une p-value de 6.55×10^{-6} signifie que la probabilité que les deux valeurs mesurées (la fréquence de citation de la

solidarité écologique et de la solidarité sociale dans les chartes) ne soient pas réellement positivement corrélées est égale à 6.55×10^{-6} .

RÉSUMÉS

La solidarité écologique est l'un des principes fondamentaux des lois de 2006 portant réforme des Parcs nationaux et de la loi de 2016 relative à la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages. Afin d'amorcer un bilan de l'appropriation de ce principe, et plus largement de la notion de solidarité par les aires protégées françaises, nous explorons ici l'usage du terme solidarité par les Parcs nationaux et les Parcs naturels régionaux à partir d'une analyse textuelle de leurs chartes. Ceci permet de questionner le rapport entre le recours aux trois types de solidarité (écologique, sociale et économique) dans les chartes, avec, d'une part, le contexte socio-environnemental des parcs et, d'autre part, les représentations des rapports humains-nature véhiculées dans les chartes. La notion de solidarité apparaît être mobilisée par les deux réseaux de parcs, mais les types de solidarité ainsi que les objets sur lesquels portent ces solidarités diffèrent. Ainsi, les références à la solidarité écologique et à la nature sont issues tantôt d'un formalisme basé sur des croyances conventionnelles, fictionnelles et motivationnelles, tantôt sur un principe de gestion intégrée du territoire dont le caractère putatif, à la fois du public et de la nature, participe à la légitimation de l'existence de l'espace protégé et de ses actions. Nous terminons cette exploration par un questionnement sur la place du principe de solidarité écologique dans la construction de « territoires capables » de penser et d'agir pour la transition écologique, sociale, économique et énergétique, au sein et au-delà des espaces protégés.

Ecological solidarity is one of the fundamental principles of the 2006 law reforming French national parks and the 2016 law on biodiversity, nature and landscapes. In order to make an assessment of the appropriation of this principle in protected areas in France, we explore the use of the term solidarity by national parks and regional nature parks by a textual analysis of their charters. We question the relationship between the use of the three registers of solidarity (ecological, social and economic), with the socio-environmental context of the parks and the representations of human-nature relationships conveyed in the charters. The notion of solidarity appears to be mobilized by both park networks, but the types of solidarity as well as the objects on which these solidarities focus differ. Thus, the references to ecological solidarity and to nature are based either on a formalism of conventional, fictional and motivational beliefs or on a principle of integrated territorial management whose putative character of the public and nature participates in the legitimization of the existence of protected areas and their action. We conclude this exploration by questioning the place of the principle of ecological solidarity in the construction of "capable territories" that participate in the ecological, social, economic and energy transition within and beyond the boundaries of protected areas.

INDEX

Keywords : textual analysis, charters, national parks, regional nature parks, solidarity, ecological solidarity

Mots-clés : analyse textuelle, chartes, parcs nationaux, parcs naturels régionaux, solidarité, solidarité écologique

AUTEURS

CÉLINE FROMONT

Doctorante, CEFE, Université de Montpellier, CNRS, EPHE-PSL University, IRD, 1919, Route de Mende, 34293 Montpellier cedex 5, France, courriel : celine.fromont@cefe.cnrs.fr

RAPHAËL MATHEVET

Directeur de Recherche, CEFE, Université de Montpellier, CNRS, EPHE-PSL University, IRD, 1919, Route de Mende, 34293 Montpellier cedex 5, France ; IFP, UMIFRE21 CNRS/MAE, Pondichéry, Inde ; courriel : raphael.mathevet@cefe.cnrs.fr

MARIE CHANDELIER

ATER, Praxiling, Université Paul Valéry, route de Mende 34199 Montpellier Cedex 5 ; IFP, UMIFRE21 CNRS/MAE, Pondichéry, Inde ; courriel : marie.chandelier@univ-montp3.fr

NADJA COURATTE-ARNAUDE

Etudiante en Master, PSIA, SciencesPo Paris, 27 Rue St Guillaume 75337 Paris Cedex 07, France ; IFP, UMIFRE21 CNRS/MAE, Pondichéry, Inde ; courriel : nadja.courattearnaude@sciencespo.fr

JOHN D. THOMPSON

Directeur de Recherche, CEFE, Université de Montpellier, CNRS, EPHE-PSL University, IRD, 1919, Route de Mende, 34293 Montpellier cedex 5, France, courriel : john.thompson@cefe.cnrs.fr