



MASTER TOURISME

**Parcours « TIC appliquées au Développement des Territoires
Touristiques »**

MÉMOIRE DE PREMIÈRE ANNÉE

Les TIC au service de la biodiversité : Préserver les écosystèmes des territoires ruraux face au développement touristique

Présenté par :

Chloé MOUTIER

**Les TIC au service de la biodiversité :
Préserver les écosystèmes des territoires ruraux
face au développement touristique**

L'ISTHIA de l'Université Toulouse - Jean Jaurès
n'entend donner aucune approbation, ni improbation dans
les projets tuteurés et mémoires de recherche. Les
opinions qui y sont développées doivent être considérées
comme propre à leur auteur(e).

« S'humaniser ou périr : ainsi pourrions-nous présenter l'enjeu auquel nous voilà confrontés. La sixième extinction pourrait se terminer non pas par une passivité qui nous mènerait à une inéluctable disparition, mais par une réaction vigoureuse qui, en nous décidant à stopper l'hécatombe des espèces que nous sacrifions actuellement, nous épargnerait nous aussi d'appartenir un jour à la liste des espèces disparues. »

Hubert Reeves

REMERCIEMENTS

Mes premiers remerciements vont à mon maître de mémoire, M. Sébastien Rayssac, pour le temps qu'il m'a accordé tout au long de cette année.

Ensuite, je souhaite remercier ma famille. Je tiens à exprimer ma profonde gratitude envers mon père, qui m'a offert la possibilité de réaliser les études que je souhaitais, et envers ma mère, pour son soutien et ses conseils éclairés. Je remercie aussi mon frère pour la richesse de nos échanges qui approfondissent ma compréhension du monde qui nous entoure.

Je tiens tout particulièrement à remercier Solen, avec qui je partage ma vie et mes études, pour le soutien et l'aide mutuelle que nous nous sommes accordés tout au long de cette année universitaire, autant pour les cours que pour la réalisation de ce mémoire.

Enfin, j'ai une pensée pour mes anciens professeurs d'Histoire de l'Université J.-F. Champollion d'Albi qui, grâce à leur rigueur de leur enseignement, m'ont permis d'avoir sans nul doute l'expérience nécessaire pour réaliser ce mémoire.

SOMMAIRE

REMERCIEMENTS	p. 4
INTRODUCTION GÉNÉRALE	p. 6
PARTIE 1 : Explorer le tourisme des territoires ruraux, la biodiversité et les TIC	p. 7
Introduction de la première partie	p. 8
Chapitre 1 : Le tourisme des territoires ruraux : dynamiques, opportunités et défis	p. 9
Chapitre 2 : La prise en compte de la biodiversité : enjeux, évolutions et préservation	p. 25
Chapitre 3 : Les TIC appliquées au tourisme : applications, outils et enjeux	p. 38
Conclusion de la première partie	p. 49
PARTIE 2 : Préserver et valoriser la biodiversité des territoires ruraux par les TIC	p. 50
Introduction de la deuxième partie	p. 51
Chapitre 1 : Évaluer les milieux naturels et l'impact des aménagements touristiques	p. 52
Chapitre 2 : Optimisation des flux touristiques par les outils numériques	p. 64
Chapitre 3 : Préservation des milieux naturels par la valorisation et la sensibilisation par les TIC	p. 73
Conclusion de la deuxième partie	p. 82
PARTIE 3 : Étude de terrain : le Parc naturel régional des Grands Causses	p. 83
Introduction de la troisième partie	p. 84
Chapitre 1 : Présentation du terrain d'étude	p. 85
Chapitre 2 : Méthodologie proposée pour vérifier les hypothèses	p. 93
Conclusion de la troisième partie	p. 102
CONCLUSION GÉNÉRALE	p. 103
BIBLIOGRAPHIE	p. 104
TABLES DES FIGURES	p. 107
TABLES DES TABLEAUX	p. 107
TABLES DES MATIÈRES	p. 108

INTRODUCTION GÉNÉRALE

La préservation de la biodiversité est devenue une préoccupation majeure à l'échelle mondiale en raison de son déclin alarmant. Malgré l'évolution du secteur touristique qui s'efforce d'intégrer les principes du développement durable dans ses stratégies, la préservation des milieux naturels n'est pas assez prise en compte. Même si le tourisme se tourne vers une offre plus respectueuse de la nature, il n'en reste pas moins un des facteurs de la dégradation des écosystèmes. C'est dans cette dynamique que se place ce mémoire, en abordant les thèmes de la préservation de la biodiversité et du tourisme des territoires ruraux.

Les territoires ruraux possèdent des milieux naturels d'une très grande richesse qui participent à leur attractivité. Ainsi, ils sont confrontés à une fréquentation touristique plus ou moins diffuse qui vient détériorer les écosystèmes. Par conséquent, comment peuvent-ils concilier leur développement touristique et la préservation de leur biodiversité ?

Le défi pour les territoires ruraux est alors de maintenir une attractivité pour en dégager des retombées économiques tout en se protégeant des effets néfastes du tourisme. Dans ce contexte, les TIC offrent des opportunités grandissantes pour contribuer à la préservation de la biodiversité.

Pour développer ces axes de recherches, il est essentiel de saisir pleinement les notions de tourisme rural, de biodiversité et de Technologies de l'Information et de la Communication. La première partie de ce mémoire permet ainsi de faire un état de l'art et d'appréhender au mieux les enjeux autour de ces entrées. Ce travail bibliographique aboutit à la formulation d'une problématique qui guidera la suite du mémoire. L'objectif de la deuxième partie de ce travail est alors d'y répondre au travers d'hypothèses. Elles évoqueront au travers des outils numériques la compréhension des milieux naturels et des dégradations liées à la présence touristique, l'optimisation de la gestion des flux et la sensibilisation aux enjeux de préservation de la biodiversité. La troisième partie est consacrée à la vérification des hypothèses au travers d'un terrain d'étude, celui du Parc naturel régional des Grands Causses.

PREMIÈRE PARTIE

EXPLORER LE TOURISME DES TERRITOIRES RURAUX, LA BIODIVERSITÉ ET LES TIC

INTRODUCTION DE LA PREMIÈRE PARTIE

Cette première partie a pour objectif d'explorer trois notions que sont les territoires ruraux, la biodiversité et les Technologies de l'Information et de la Communication. Elle permet ainsi d'appréhender les différentes notions et de soulever les principaux enjeux, pour aboutir à la formulation d'une problématique.

Les territoires ruraux français couvrent une large partie du territoire et se déclinent en une pluralité d'espaces qui attirent chaque année de nombreux visiteurs. En quête de vacances ressourçantes, ces derniers choisissent de se tourner vers des destinations naturelles, qui leur permettent de partir à la découverte de la culture authentique des campagnes françaises. Avec leur faible urbanisation, les territoires ruraux regorgent d'une biodiversité omniprésente. Très fragile, elle subit de plein fouet les activités humaines. Le tourisme, aussi concerné, provoque des pressions sur les milieux naturels qui se trouvent en proie aux dégradations et à la destruction. Le patrimoine naturel est un atout essentiel pour l'attractivité des territoires ruraux. Tout l'enjeu est alors de préserver les milieux naturels, que cela soit les paysages ou la biodiversité. Omniprésents dans le secteur touristique, les outils numériques offrent des opportunités grandissantes pour participer à la préservation des richesses naturelles.

CHAPITRE 1

LE TOURISME DES TERRITOIRES RURAUX : DYNAMIQUES, OPPORTUNITÉS ET DÉFIS

Plébiscitée par des touristes en quête de vacances reposantes, la campagne se place comme une destination très prisée qui attire chaque année de nombreux visiteurs. Derrière ce choix de séjour se trouvent des motivations liées au besoin de se rapprocher de la nature, à l'envie de découvrir les richesses culturelles et historiques des villages et monuments emblématiques, ou de faire l'expérience d'authenticité des territoires ruraux, incarné par son terroir. Selon l'INSEE, les territoires ruraux représentent 88%¹ des communes en France, ce qui fait de la destination campagne un espace très présent. Malgré leur tourisme plus diffus que celui des grands sites touristiques, ils sont tout de même choisis comme destination par 30%² des touristes pour leurs vacances d'été³. Ce chapitre a ainsi pour objectif d'étudier les territoires ruraux et les attentes autour de cette destination. Il se concentrera aussi sur les différents attraits et aménagements touristiques en abordant les défis liés à la durabilité du tourisme dans les territoires ruraux.

1. Le tourisme rural : la destination campagne au service d'une demande empreinte d'authenticité

1.1. Appréhender le tourisme rural

Pour aborder la question du tourisme dans les territoires ruraux, il convient de connaître les caractéristiques principales qui les définissent et les structurent. L'INSEE présente en 2021 une définition retravaillée du « rural » qui s'éloigne d'une approche uniquement centrée sur ce qui

¹ INSEE, 2021, *Une nouvelle définition du rural... pour mieux rendre compte des territoires et de leurs transformations*, <https://www.insee.fr/fr/information/5360126>, 29 avril 2021, consulté le 15 février 2024

² VERDRENNE GABRIEL, 2016, « Qui part cet été ? Où ? Les chiffres des vacances », *Europe 1*, 5 juillet 2016

³ Face au littoral (45%), à la ville (27%) et la montagne (17%).

ne fait pas partie des espaces urbains pour se tourner vers des notions de densité tout en y incluant d'autres caractéristiques :

« Les territoires ruraux désignent désormais l'ensemble des communes peu denses ou très peu denses d'après la grille communale de densité [...]. Cette seule caractéristique de l'espace rural ne permet pas d'en appréhender toutes les dimensions. Il faut y associer des critères de type fonctionnel, notamment le degré d'influence d'un pôle d'emploi. »⁴

Les données apportées par l'INSEE montrent ainsi que près de 9 communes sur 10 font partie des territoires ruraux mais que ce n'est pas la seule caractéristique constitutive de leur espace. Au regard de la variété de nos territoires, nous pouvons affirmer que ces communes correspondent à une multitude de réalités géographiques : *« Ce monde rural [...] possède aujourd'hui différents visages : zones agricoles faiblement peuplées, campagnes périurbaines et résidentielles, espaces protégés, territoires à fort potentiel touristique... »* (Rayssac, 2007, p. 25).

Selon ADN Tourisme, 37% des français souhaiteraient passer leurs vacances à la campagne⁵. Il existe en effet un tourisme rural, dilué dans l'espace (Vitte, 1998, p. 69) qui convint notamment des touristes lassés de la saturation des grandes destinations touristiques (DATAR, 2013, p. 9). C'est en effet un des points qui contribue à l'attractivité de la destination « campagne ». Philippe Piercy (2000, p. 363-367) appuie le fait que cette dernière soit aussi une destination de proximité qui se retrouve dans la majorité des séjours courts (correspondant à moins de trois nuitées), et qui – malgré le fait qu'elle soit soumise au phénomène de saisonnalité avec des plus fortes affluences lors de la saison estivale – est aussi une destination forte pour les séjours qui se placent en dehors des vacances scolaires. En outre, il souligne que c'est un choix de destination qui est de moins en moins marqueur d'un choix économique (liée à des prestations moins onéreuses que dans les grands sites touristiques), et qui se tourne désormais vers des raisons liées aux caractéristiques de la destination. La DATAR (2013, p. 46) avance justement les éléments fondamentaux qui constituent la « campagne » pour les touristes : *« [...] des patrimoines, un décor, un terroir, la possibilité de vivre avec un état*

⁴ INSEE, 2021, *Une nouvelle définition du rural... pour mieux rendre compte des territoires et de leurs transformations*, <https://www.insee.fr/fr/information/5360126>, 29 avril 2021, consulté le 26 février 2024

⁵ VILLE FRÉDÉRIC, 2022, « Le tourisme vert et apaisé, levier de développement pour les ruralités », *Le Courrier des Maires*, 19 juillet 2022

d'esprit et un mode de vie particuliers clairement exprimés (en opposition à la ville et au quotidien) ». C'est un tourisme qui s'ancre dans le territoire et permet aux touristes de s'immerger dans une forme de vie locale, loin de ce qu'ils peuvent connaître chez eux. C'est notamment un tourisme qui, par sa mobilisation d'une grande variété d'acteurs professionnels, génère de nombreux emplois sur le territoire.

Un des grands enjeux du développement du tourisme dans les espaces ruraux est de « *susciter l'adhésion de la population* »⁶ puisqu'ils font aussi partie de la destination et de l'expérience touristique. Le tourisme rural est ancré dans un territoire qui vit, ce n'est pas une destination créée uniquement pour le tourisme donc il est nécessaire que la communauté locale soit en accord avec ce développement touristique. Enfin, tous les territoires n'ont pas à se transformer en destination touristique, chaque espace est différent et de par ses caractéristiques peut se permettre ou non de développer le tourisme sur ses terres. ATOUT France (2015, p. 5) explique :

« Il n'existe pas une mais des campagnes. Certains territoires sont fragilisés par la désertification, d'autres par la disparition des paysages et la périurbanisation. D'autres à l'inverse innovent, tout en s'appuyant sur leur identité rurale et parviennent à devenir des destinations touristiques méconnues. Même si tous les territoires de campagne n'ont pas vocation à devenir des destinations touristiques de séjour, beaucoup peuvent mieux tirer parti de leur potentiel touristique. »

Les territoires ruraux sont une réalité complexe qui ne s'étend pas simplement aux espaces agricoles. Le tourisme qui s'y développe s'appuie sur les spécificités des campagnes qui offrent une expérience touristique en lien avec une demande qui s'affirme autour d'un cadre de séjour déconnecté du quotidien des touristes.

⁶ RÉSEAUX VEILLE TOURISME, 2011, « Le développement touristique en milieu rural ? Si on en parlait aux principaux intéressés... », Réseau Veille Tourisme, 21 mars 2011

Mais alors, que recherchent les touristes dans les séjours à la campagne ? Sébastien Rayssac (2007, p. 28), évoque le tourisme rural ainsi :

« [...] Le tourisme, et qui plus est en espace rural fait l'objet d'un engouement certain, car il semble répondre aux nouvelles aspirations de la société. Les préoccupations environnementales liées à la préservation de la nature, le « retour aux sources », la quête d'authenticité, de mémoire et de tradition, le cadre naturel synonyme de bien-être et de bienfaits, sont autant de facteurs qui permettent le développement du tourisme en espace rural »

Les touristes sont ainsi attirés par un large panel d'aspirations qui se placent parfaitement dans les destinations campagnes. Il en est de même pour les activités, les visiteurs qui souhaitent séjourner dans les territoires ruraux les prévoient pour se ressourcer plutôt que dans l'optique de réaliser des exploits sportifs ou intellectuels (Vitte, 1998, p. 82). Dans *Destination Campagne* de la DATAR (2013, p. 28-29) que nous avons cité précédemment, il est indiqué que parmi les touristes, la campagne française est associée à des registres tels que le ressourcement, la beauté, l'authenticité, les patrimoines. Les campagnes mettent l'accent sur l'authenticité de leur destination avec des patrimoines historiques, culturels, naturels forts, et sur le ressourcement avec une recherche de calme, de détente et d'espace. Ce sont aussi des destinations conviviales qui permettent de passer des moments en famille, entre amis pour se divertir et faire du lien avec les communautés locales.

1.3. Les exigences autour des destinations rurales

Malgré les envies de déconnexion des visiteurs, ces derniers cherchent tout de même à conserver certaines de leurs habitudes de confort (DATAR, 2013, p. 88). Bien que la campagne soit souvent perçue comme une destination d'évasion, de rupture avec le rythme de la vie urbaine, les comportements de consommation une fois sur place reflètent souvent les habitudes et les attentes du quotidien. Les visiteurs ont des exigences en termes d'accessibilité à l'information, de distances à parcourir pour accéder aux différents services, d'horaires d'ouverture ou encore de qualité de service. Il y a donc un paradoxe entre la quête d'un ailleurs

et la consommation qui s'apparente souvent à celle du quotidien, surtout lors de courts séjours où il n'y a que peu de temps pour s'adapter au nouvel environnement (DATAR, 2013, p.58).

Si l'on prend le cas du numérique et que l'on s'intéresse aux écrits de la DATAR (2013, p. 62), la couverture réseau est considérée comme un élément indispensable pour de nombreux touristes notamment parce qu'ils ressentent le besoin de pouvoir effectuer des recherches à la dernière minute pour faire évoluer un programme, une réservation, vérifier des adresses, etc. Une destination de séjour qui possède de la 4G ou le Wifi dans ses hébergements et lieux touristiques est donc un grand avantage mais son absence n'est pourtant pas un frein à l'attractivité.

De fait, la destination campagne regroupe une multitude de réalités géographiques, toutes soumises à une faible densité de population. Dans ce cadre se place le tourisme rural, caractérisé par une offre tournée vers le retour à la nature, la découverte de la culture et du patrimoine locale, le besoin de déconnexion. Autour de cette demande venue des touristes existe un paradoxe, celui de conserver tout de même le confort de vie auquel ils ont accès dans leur quotidien tout en étant immergé dans la vie locale. Les territoires ruraux axent alors leur développement touristique autour de leurs attraits naturels et culturels.

2. Les attraits touristiques de la campagne : la nature et la culture comme clés du développement touristique rural

2.1. Des touristes en quête d'expériences authentiques

Bien plus qu'à la recherche de simples vacances, les touristes qui choisissent la destination campagne sont en quête de l'authenticité des espaces ruraux. Parmi les attraits de cette destination, le terroir constitue une richesse culturelle et gastronomique qui s'ancre dans les traditions locales et agricoles. Le terroir se définit comme « *une région (territoire) d'où émane une production agricole (culture, élevage) typique, fruit de la conjonction unique de facteurs culturels (techniques et savoir-faire) et naturels (géologie, pédologie, climat,*

exposition, microbiologie)⁸» ou encore « *la combinaison entre milieu local et savoir-faire qui donnent ses spécificités à une production, en général alimentaire*⁹ ». Au cœur de cette expérience du terroir, la gastronomie occupe une place prépondérante. En effet, elle constitue un patrimoine culturel immatériel, témoignant du savoir-faire artisanal et de la qualité des produits du terroir. Les visiteurs ont ainsi l'opportunité de déguster des produits régionaux, de participer à des marchés et des foires où les spécialités locales sont mises en valeur, et même de visiter des exploitations agricoles pour découvrir les étapes de production. Ces expériences culinaires deviennent des moments privilégiés de rencontre entre les voyageurs, le terroir et les producteurs, favorisant les échanges et les partages (DATAR, 2013, p.68).

L'agriculture et l'œnotourisme ont ainsi un rôle crucial dans la mise en valeur de ce patrimoine tout en favorisant un tourisme responsable et durable. Comme le souligne Hugues François (2004), le terroir prend racine dans l'exploitation agricole elle-même, et c'est de cette activité que naissent les produits et les traditions qui façonnent l'identité d'une région. L'agritourisme, qui consiste à découvrir le monde rural à travers des activités agricoles et des séjours à la ferme, ainsi que l'œnotourisme, axé sur la visite des vignobles et des caves, encouragent les visiteurs à consommer localement et faire la rencontre des producteurs locaux. Ces pratiques offrent aux voyageurs une immersion authentique dans le monde rural, loin des parcours touristiques traditionnels, tout en contribuant au développement économique des communautés locales. En outre, pour répondre aux attentes des touristes en quête d'authenticité et de produits du terroir, il est essentiel de garantir un accès à des commerces locaux proposant une variété de produits régionaux et des horaires d'ouverture adaptés. Ces commerces de proximité jouent un rôle crucial dans l'économie locale, en permettant aux visiteurs de prolonger leur expérience terroir et de rapporter chez eux des souvenirs gustatifs de leur séjour (DATAR, 2013, p. 70).

L'authenticité des séjours se place aussi dans la découverte du savoir-faire qui peut se matérialiser par l'artisanat. La première fois qu'apparaît l'idée d'objets artisanaux servant de

⁸ LAVELLE CHRISTOPHE, *Qu'est-ce que le « terroir » ?*, <https://www.mnhn.fr/fr/qu-est-ce-que-le-terroir>, consulté le 8 mars 2024

⁹ GÉO CONFLUENCES, 2017, *Glossaire : terroir*, <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/terroir>, consulté le 8 mars 2024

souvenir de visite, c'est à la fin du XVIIIe siècle. La classe rentière, qui affichant un goût pour les beaux objets aurait poussé les artisans à transformer leur production pour répondre à la nouvelle demande (Perlès, 2007, p. 206). Dans la deuxième moitié du XXe, la tendance se renouela, les artisans firent évoluer leur production d'objets utiles vers des objets souvenirs. Déjà à ce moment-là « *L'imperfection qui fait l'objet rustique devient un critère qualitatif positif, authentifiant le mode de production échappant à la mécanisation.* » (Perlès, 2007 p. 206). Il y a ainsi une opposition qui se crée entre le produit industriel qui ne serait pas la résultante d'un savoir-faire éprouvé depuis plusieurs générations et le produit artisanal. De plus, la plupart des artisans inscrivent leur travail dans un territoire (Perlès, 2007 p. 211). L'artisanat est très recherché par les touristes en quête d'authenticité, si bien que certains artisans ouvrent leurs ateliers aux visites afin de partager leurs procédés de fabrication et valoriser leur savoir-faire. Le visiteur aura ainsi encore plus envie de posséder un objet dont il a pu assister à la création. (Perlès, 2007 p. 212).

Ainsi, que cela soit au travers du terroir ou de l'artisanat, les territoires ruraux regorgent d'un patrimoine culturel qui attire les touristes. Pour la plupart à la recherche d'une déconnexion par rapport à leur quotidien, ils cherchent à découvrir de nouvelles spécialités culinaires, assister à la création d'objets artisanaux, et acheter des objets (plus ou moins locaux) qui leur permettront d'immortaliser leur séjour à la campagne.

2.2. La découverte du patrimoine historique et naturel

Les territoires ruraux regorgent de ressource, qu'elles soient naturelles ou historiques, qui font rayonner les destinations et attirent chaque année de nombreux visiteurs. Ces richesses sont regroupées sous le nom de patrimoine, qui correspond à l'héritage transmis par les territoires. Philippe Piercy (2000, p.36) souligne que : « *Le tourisme en espace rural est promu grâce à l'engouement pour le patrimoine, mot-valise et alibi extensif, pour désigner des biens et des valeurs culturels, paysagers, monumentaux, des particularismes conservés ou réinventés.* ». Les visiteurs, en quête de dépaysement et de découvertes culturelles, vont se tourner vers des activités en lien avec la découverte du passé, et l'évolution de la société. Ils vont alors souhaiter visiter des sites historiques, religieux, archéologiques ou encore aller dans des musées, assister à des représentations. Le tourisme lié au patrimoine historique permet de financer la restauration

et la conservation de certains lieux, ou encore permet la création d'emploi pour les territoires ruraux. En outre, certains sites sont soumis à la dégradation à cause des visiteurs, il y a donc tout un défi pour réussir à les faire perdurer dans le temps. En plus de grands sites historiques à très forte valeur touristique dilués dans les territoires ruraux, il y a une richesse historique qui est parfois oubliée : le petit patrimoine. Cela correspond à tout le patrimoine bâti qui suit les pratiques culturelles, économiques et même sociales du passé et qui ont été conservés à l'exemple des fontaines, des certains éléments architecturaux, des constructions communes (François, 2004, p. 66). Ce patrimoine vernaculaire développe l'attractivité des petites destinations touristiques, comme les villages d'art et d'histoire. Les touristes sont immergés dans des espaces d'un autre âge avec des décors pittoresques (DATAR, 2013, P.59).

L'un des attraits touristiques les plus caractéristiques des territoires ruraux est la grande richesse naturelle. Le patrimoine naturel prend autant de forme que les espaces ruraux dans lesquels ils s'inscrivent. Les touristes peuvent y pratiquer des activités telles que la randonnée, l'observation de la faune et de la flore, des sports liés à l'eau comme le kayak ou le rafting... Cela intéresse les visiteurs qui aiment la nature et le sport. Hugues François (2004, p. 65) souligne que les activités douces sont favorisées par les touristes, et met en avant la catégorisation que l'État a fait des activités de pleine nature :

- itinérance (tourisme fluviale, équestre, randonnée pédestre, ski de randonnée) ;
- aventure (sports d'eau vive, via ferrata, plongée) ;
- nature et remise en forme (golf, thalassothérapie, sports nautiques, plongée).

Mais le patrimoine naturel est bien plus qu'un simple lieu d'activité de pleine nature, puisque ce sont aussi les habitats d'espèces animales et végétales. Ce sont des lieux qui, soumis à une trop forte fréquentation touristique, peuvent être dégradés, comme avec l'exemple du Verdon et de ses 800 000 visiteurs annuels (Bignon, 2019). La question de la protection de la biodiversité sera abordée dans le chapitre suivant. Les demandes des touristes vers cette destination rurale fait ressortir une volonté marquée de séjours touristiques tournées vers le « vert » tel que l'écotourisme, le tourisme durable, vert ou de nature qui misent sur « *un environnement de qualité, tant biophysique qu'humain* » (Gagnon, 2010, p.1). Les patrimoines des territoires ruraux sont ainsi des atouts forts pour les destinations puisque leur attractivité repose en grande partie sur leur richesse et la façon dont elles sont valorisées.

2.3. La valorisation du territoire

Dans le secteur touristique, il est très important pour les destinations de savoir valoriser et mettre en avant son territoire pour favoriser son attractivité. L'enjeu pour les communes rurales qui accueillent des touristes est de développer leurs activités économiques notamment parce que les touristes sont les premiers à vouloir consommer pendant leurs vacances. Les retombées économiques de cette fréquentation pourront ainsi se placer sur les commerces locaux, les sites patrimoniaux, les événements culturels comme les marchés avec des producteurs locaux, des artisans, aussi dans le domaine de la restauration, etc. (DATAR, 2013, p.50). Il y a un véritable enjeu autour de la création d'une destination touristique. La DATAR avance les éléments suivants :

« En d'autres termes, un territoire rural qui ne correspondrait pas à l'image ou aux images de la campagne (beauté, authenticité, espace de ressourcement, terroirs, patrimoines variés) se verrait disqualifié sur le plan touristique. On peut imaginer, à titre d'exemple, des territoires de frange périurbaine banals, des territoires trop fortement industrialisés, des territoires qui manqueraient de charme/de beauté aux yeux des clientèles et/ou d'animation/ d'esprit des terroirs..., qui ne seraient pas éligibles à un développement touristique en tant que destinations de campagne française. »
(DATAR, 2013, p. 59)

C'est ainsi primordial pour un territoire rural d'adapter son fonctionnement vers la création d'une destination touristique en valorisant ses atouts, qu'ils soient culturels, naturels, liés à la production locale, aux événements... Malgré la richesse de nos campagnes, toutes ne possèdent pas le potentiel pour devenir une destination touristique attractive et ne pourront réussir à provoquer des retombées économiques¹⁰.

L'un des points stratégiques pour les destinations rurales est alors de maîtriser les points d'interface avec les touristes et de comprendre à quel niveau agir pour capter leur intérêt

¹⁰ RÉSEAU VEILLE TOURISME, 2011, « Le développement touristique en milieu rural ? Si on en parlait aux principaux intéressés... », Réseau Veille Tourisme, 21 mars 2011

(DATAR, 2013, p.59). Avant les séjours, les vacanciers se renseignent sur internet, il est alors essentiel pour les organismes et destinations touristiques d'y avoir une présence et de mettre en avant ses points forts. Ces recherches d'informations se font sur divers sites, qu'ils soient officiels avec les OT, les départements, sur les sites d'hébergeurs, des blogs de voyages, des sites d'avis (DATAR, 2013, p.60). Les territoires ruraux se doivent ainsi de délivrer une information vaste, sur diverses thématiques afin de convaincre les internautes de choisir leur destination puisqu'elle convient à l'imaginaire autour de la destination campagne. Une fois les vacanciers arrivés sur place, la tendance montre qu'ils préfèrent davantage se tourner vers les professionnels locaux que de rester sur des recherches numériques.

Les territoires ruraux peuvent s'appuyer sur la présence de marques et de labels pour valoriser leur destination et les produits qu'ils proposent. Cela permet d'affirmer l'identité d'une destination et de ses services, comme avec les Gîtes de France, les Plus Beaux Villages de France, les Stations Vertes ou avec des marques pour attester d'un lieu de fabrication, comme fabriqué en Aveyron, des appellations d'origines contrôlées avec les AOP. Certaines itinérances peuvent aussi appuyer une destination avec par exemple les chemins de Saint Jacques de Compostelle ou la Loire à Vélo (ATOUT FRANCE, 2015, p.4).

Ainsi, les richesses naturelles, historiques et culturelles sont au cœur de l'attractivité touristique des territoires ruraux. L'accueil des touristes nécessite alors certains aménagements qui doivent s'ancrer la durabilité des territoires.

3. L'aménagement rural : concilier accueil touristique et durabilité des territoires

3.1. La métamorphose de l'offre d'accueil touristique

Lorsque de futurs vacanciers commencent à réfléchir à leur prochain séjour, une des étapes les plus importantes est le choix de l'hébergement. Il est déterminant dans le choix d'une

destination puisqu'il est une part importante de l'expérience vécue¹¹. Les touristes cherchent alors à trouver le meilleur logement, celui qui pourra leur offrir bien plus qu'un simple lieu d'accueil pour la nuit (DATAR, 2013, p. 65). Il y a beaucoup d'attente autour du logement, ce dernier doit répondre aux exigences des touristes. Pour ceux de la destination campagne, les vacanciers attendent des hébergements ressourçants, permettant le repos (DATAR, 2013, p. 65). Le choix est complexe, il dépend du projet du séjour, de sa durée, ainsi pour répondre aux besoins des vacanciers en termes de logement, les destinations doivent proposer un panel important d'hébergement afin d'être au plus proche des attentes de la clientèle. Après les hôtels – qui sont communs à de nombreuses destinations – il y a une très grande part de gîtes ruraux. Ils ont l'avantage de proposer un accueil dans des maisons traditionnelles, la plupart du temps bien placées et permettant de découvrir facilement les environs qui peuvent être touristiques. Cela permet au vacancier de profiter de la nature et de la culture locale tout en gardant un confort assez « habituel ». Ensuite, il y a les chambres d'hôtes qui offrent des expériences plus immersives et conviviales, elles permettent aux touristes de partager des moments avec l'habitant. Ce dernier est bien placé pour partager ses conseils et ses bons plans. En outre, pour les destinations à la campagne, de nombreuses personnes vont dans leurs maisons secondaires ou se rendent chez de la famille ou des amis. Dans la lignée de la demande autour du monde agricole, il a des fermes auberges qui offrent la possibilité aux vacanciers de pouvoir découvrir les produits locaux de la ferme. Pour des expériences plus tournées vers la nature, il y a les traditionnels campings qui se sont modernisés ces dernières années. Dans tous les cas, la grande tendance est à la location sur internet où les professionnels se mêlent aux particuliers qui louent leur maison ou appartement.

Parmi les grandes tendances de ces dernières années, nous retrouvons les hébergements insolites. Les vacanciers à la recherche de logements uniques et exceptionnels vont ainsi se tourner vers des cabanes dans les arbres ou sur des étendues d'eau, vers des yourtes, des dômes, etc. Ces modes d'hébergement peuvent proposer un confort minimaliste ou au contraire des prestations haut de gamme. Les touristes peuvent ainsi rompre avec leurs habitudes du quotidien tout en étant dans des cadres exceptionnels, ce qui est parfait pour faire de leur séjour des

¹¹ Bien que l'hébergement soit ainsi très important dans la création d'un séjour, ce n'est pas le seul facteur d'influence puisqu'il faut aussi prendre en compte la popularité du lieux, l'image qu'il dégage, etc.

vacances inoubliables. Face à ce mouvement de l'insolite, c'est devenu une course à l'originalité pour séduire la clientèle¹².

« L'hébergement insolite, tel qu'on le connaissait il y a 20 ans, a énormément évolué. Les cabanes dans les arbres des années 2000 sont devenues des standards, le minimum à inclure dans son offre. Aujourd'hui l'insolite va plus loin, avec une innovation sans fin des concepts et une offre de plus en plus qualitative afin d'apporter des services et équipements haut de gamme, en réponse à une demande des touristes, majoritairement français. ¹³»

Il peut ainsi y avoir du très haut de gamme avec des nuitées proposées dans des châteaux ou autres bâtisses d'exceptions, considéré comme des hébergements « remarquables » (ATOOUT FRANCE, 2015, p. 34).

3.2. Le développement des mobilités au service de l'essor touristique

Afin de développer une destination touristique dans un territoire rural, il est nécessaire de réfléchir aux moyens d'accessibilité. En effet, pour accueillir les touristes, il faut que les infrastructures permettant leur mobilité soient adaptées, avec des réseaux routiers et ferroviaires. Plus que le temps de trajet, c'est surtout l'accessibilité qui intéresse les voyageurs, notamment si la destination est bien desservie (DATAR, 2013, p. 63). Parmi les touristes qui se rendent à la campagne pour leurs vacances, une grande part possède un véhicule personnel. Cette tendance diminue tout de même avec le temps puisque de moins en moins de citadins possèdent une voiture car les centres urbains sont très bien desservis par les transports en commun. Il est important pour les territoires d'être correctement desservis par le train, l'avion ou l'autocar. Une fois sur place, les touristes cherchent à pouvoir accéder à des voitures de locations ou des navettes organisées par l'hébergement dans le cas où ils en seraient trop éloignés. Pour que les touristes aient une bonne expérience d'une destination, il faut que le territoire dans lequel ils se rendent possède plusieurs modes de transports comme des pistes cyclables, des chemins de randonnées et d'itinérances, des bus touristiques. Cela pourra jouer

¹² GUEST & STRATEGY, *Comment l'hébergement insolite s'est imposé comme un classique en quelques années ?*, <https://gueststrategy.com/lhebergement-insolite-nouveau-standard-des-offres-dhebergement/>, consulté le 8 mars 2024

¹³ *Ibid.*

sur la fréquentation des lieux touristiques (DATAR, 2013, p. 63). Entre leur logement et les diverses activités ou services, la DATAR (2013, p. 53) avance que la moitié des touristes souhaitent pouvoir se déplacer à pied. Pour accéder aux services « indispensables » ou « souhaitables », ils sont prêts à faire jusqu'à une demi-heure de trajet en voiture ou à pied. Les touristes veulent ainsi un accès rapide à ce qui leur semble essentiel pour leur séjour, mais ils sont prêts à aller plus loin pour visiter des sites et assister à des événements culturels.

L'apport numérique de ces dernières années a modifié la façon de concevoir les mobilités. Avec des applications GPS qui peuvent prévoir les temps de trajet, les ralentissements, et mettre en avant des commerces sur la route, les vacanciers se déplacent plus facilement et le trajet est moins un frein à l'envie de se rendre dans des destinations éloignées des grands axes routiers. Cependant, il faut que les réseaux routiers soient adaptés, des hébergements trop difficiles d'accès seront moins attractifs surtout s'ils sont éloignés des commerces et sites touristiques¹⁴. La venue de touristes sur un territoire s'accompagne de la mise en place d'aménagements spécifiques. Autour des sites touristiques, qu'ils soient culturels ou naturels, il est essentiel que les communes prévoient des aires de repos, de repas ainsi que des installations sanitaires. Dans le cas contraire, les touristes s'installeraient dans des zones non prévues, entraînant une dégradation potentielle de l'environnement. Il faut ainsi prévoir des espaces avec des conteneurs pour traiter les déchets, avoir des toilettes, des tables, des parkings¹⁵. De fait, il est important de comprendre les flux des visiteurs et prévoir leurs besoins au risque de voir survenir des dégradations.

3.3. L'émergence d'un tourisme plus durable pour les territoires

Le mouvement de développement durable qui s'est développé à la fin du XXe s'est étendu au secteur touristique dès les années 2000. Ce concept de durabilité est lié à la prise de conscience mondiale autour des enjeux environnementaux et des limites des ressources. Hugues François souligne : « *Suite à la Conférence de Rio [1992], on assiste à une véritable*

¹⁴ GODARD Philippe, 2023, « Informatique et données »

¹⁵ BOUSQUET Julie, GODARD Philippe, 2023, « Atelier terrain »

mobilisation des acteurs internationaux du tourisme pour la reconnaissance de l'importance économique de leur activité et son inscription dans la durabilité » (2004, p.58). Cependant cette conférence n'a pas été suffisante, puisqu'il a fallu attendre l'année internationale du tourisme et la présence de l'Organisation Mondiale du Tourisme pour que le tourisme soit réellement inclus dans les discussions autour du développement durable. Les professionnels du tourisme se sont ainsi saisis du concept de durabilité, afin de l'intégrer à leurs activités qui ont tendance à beaucoup impacter les milieux et les ressources (Camus, *et al.*, 2010, p. 254).

Le tourisme de masse entraîne chez les communautés locales des dégradations de la qualité de vie, et de l'environnement. Il y a l'exemple d'endroits où tout le locatif se retrouve aux mains d'hébergeurs touristiques qu'ils soient professionnels ou non, ce qui peut faire monter le prix de l'immobilier, empêcher les habitants de pouvoir se loger correctement. Il peut aussi y avoir une augmentation générale du coût de la vie. En basse saison, le territoire se retrouve vidé de ses touristes et les infrastructures sont ainsi inutilisées et empiètent sur les espaces de vie des locaux¹⁶. Hugues François (2004, p. 61) écrit :

« Les aménagements nécessaires à l'accueil des touristes [...] sont dévoreurs d'espace ; l'arrivée d'une population surnuméraire de touristes entraîne une augmentation du volume des déchets domestiques et d'eaux usées qui complexifie leur recyclage ; enfin, la concentration des flux de visiteurs amplifie ce dernier problème et conduit à une surcharge globale sur les écosystèmes »

L'approche durable du tourisme encourage une approche participative, qui inclut les populations locales, et les petites entreprises, pour œuvrer vers des pratiques plus authentiques, qui favorisent les savoir-faire. La communauté locale constitue en effet une partie de l'expérience touristique, et il est nécessaire que le lien qu'ils entretiennent avec le tourisme sur leur territoire soit respectueux¹⁷. En ce sens, le tourisme durable prône un meilleur contrôle de l'économie qui, en plus d'inclure les communautés locales, prend aussi en compte la préservation de l'environnement.

¹⁶ TORRENTE Pierre, 2023, « Diagnostic touristique »

¹⁷ RÉSEAU VEILLE TOURISME, 2011, « Le développement touristique en milieu rural ? Si on en parlait aux principaux intéressés... », Réseau Veille Tourisme, 21 mars 2011

Il n'est plus à démontrer que le tourisme de masse entraîne des dégradations sur l'environnement et détruit la biodiversité (François, 2004, p.61). Mettre en place un tourisme plus diffus, plus conscient des enjeux, en lien avec les communautés locales est ainsi une des missions du développement touristique durable. Il a été démontré qu'au vu des caractéristiques qu'ils possèdent, les espaces ruraux sont les plus à même de pouvoir développer un tourisme durable. Hugues François (2004, p.59) souligne « *Elles sont effectivement concernées à double titre par le tourisme durable : d'une part, parce qu'elles expriment un besoin de développement et, d'autre part, parce qu'elles sont détentrices d'aménités environnementales et sociales* ».

*
**

Le tourisme ancré dans les territoires ruraux répond ainsi à une demande croissante pour des expériences authentiques et déconnectées du monde urbain. Ils offrent des séjours en immersion dans la culture locale, en communion avec le patrimoine et la nature environnante. Les touristes sont à la recherche de traditions, de terroir et de produits locaux, mais aussi de découvertes culturelles et d'activités de pleine nature. Le défi est alors de trouver un équilibre entre l'accueil des touristes, le respect des communautés locales et la préservation des patrimoines et de l'environnement. En cela, il y a un enjeu important autour du développement des aménagements et de l'accueil touristique qui doivent s'inscrire dans une dynamique favorable à la conservation des territoires ruraux. Dans cette perspective, le tourisme durable émerge comme une solution prometteuse pour garantir la viabilité des territoires ruraux tout en offrant des expériences uniques aux voyageurs. Cependant, face aux défis environnementaux actuels, la préservation de la biodiversité des territoires ruraux devient un enjeu de premier plan. La promotion du tourisme rural doit ainsi s'accompagner d'une réflexion profonde sur les pratiques de gestion et de préservation de ces écosystèmes fragiles, afin de garantir leur pérennité et leur accessibilité pour les générations futures.

CHAPITRE 2

LA PRISE EN COMPTE DE LA BIODIVERSITÉ : ENJEUX, ÉVOLUTIONS ET PRÉSERVATION

La biodiversité qui compose les milieux naturels repose sur un équilibre fragile et est soumise aux contraintes extérieures imposées par la présence humaine. Le tourisme qui prend place dans les territoires s'accompagne non seulement de la présence inévitable d'individus en nombre mais aussi de l'aménagement des espaces en vue d'accueillir des touristes. Ce phénomène touristique représente une source de dégradation de la nature et de perturbation de la biodiversité environnante. Dans un contexte international de prise de conscience des enjeux environnementaux qui pèsent sur la planète, il est essentiel de concevoir autrement le développement humain à venir. Cela inclut aussi le tourisme qui est un secteur perçu comme l'une des nombreuses menaces pour les écosystèmes fragiles et les espèces endémiques qui les peuplent, et qui doit revoir ses mécanismes de développement vers des actions plus durables pour l'environnement. Tout l'enjeu est alors de concilier développement touristique et préservation de la biodiversité. Ce chapitre traite ainsi cette problématique assez complexe avec la mise en avant de l'évolution des pratiques touristiques face à l'émergence d'une préoccupation environnementale globale. Il permet aussi de mettre en lumière le lien étroit entre la biodiversité et le tourisme, qui s'appuie sans nul doute sur la nature. Il convient aussi de s'attacher à mesurer les dégradations qui sont provoquées et avancer les méthodes pouvant permettre leur diminution.

1. Une préoccupation grandissante autour des enjeux environnementaux

1.1. De quoi parle-t-on ?

Bien que la biodiversité soit apparue sur Terre il y a près de 3,5 milliards d'années, le terme lui n'a émergé que dans les années 1980 pour évoquer la diversité des organismes vivants et leurs écosystèmes (Ribière, 2013, p. 31). Issue de la contraction des termes « biologie » et « diversité », la biodiversité qui nous entoure est le résultat d'une très lente évolution au fil des millénaires¹⁸. Elle évoque l'interaction des diverses formes de vie entre elles, des plantes aux animaux en passant par les bactéries, virus et champignons... Ce terme – assez difficile à définir simplement sans omettre des éléments essentiels – renferme la complexité de la vie et de sa minutieuse organisation. La convention des Nations Unies sur la biodiversité de 1992 à Rio établit une définition de la biodiversité comme la « *Variabilité des organismes vivants de toute origine, y compris, entre autres, les écosystèmes terrestres, marins et autres écosystèmes aquatiques ainsi que les complexes écologiques dont ils font partie, ce qui inclut la diversité au sein des espèces et entre espèces, ainsi que celle des écosystèmes.* ». Les scientifiques ont structuré la biodiversité selon trois niveaux d'organisations¹⁹ que sont :

- la diversité écologique (correspondant aux écosystèmes) ;
- la diversité spécifique (évoquant les espèces) ;
- la diversité génétique (comme son nom l'indique faisant référence aux gènes).

En définissant la biodiversité, Georges Ribière (2013, p. 31) tient à l'éloigner de celle de la nature qu'il distingue par son caractère plus patrimonial face à la biodiversité et son sens beaucoup plus large et enrichi.

Il convient alors de comprendre la place de la biodiversité dans notre quotidien et de mettre en lumière le rapport étroit que l'on entretient avec, puisque nous dépendons en tous points de ses services. La biodiversité, de par son rôle, agit ainsi comme un « service

¹⁸ MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET DE LA COHÉSION DES TERRITOIRES, 2024, *Biodiversité : présentation et enjeux*, <https://www.ecologie.gouv.fr/biodiversite-presentation-et-informations-cles>, 28 mars 2024, consulté le 20 mars 2024

¹⁹ INSEE, 2021, *Biodiversité*, <https://www.insee.fr/fr/metadonnees/definition/c1264>, 13 janvier 2021, consulté le 28 mars 2024

d’approvisionnement »²⁰ et participe à la survie humaine. L’un des termes qui revient chez les chercheurs pour évoquer les avantages et bénéfices procurés par la biodiversité est le service écosystémique (Foulquier, 2018, p. 310). Il se compose de quatre catégories principales :

Tableau 1 : Différents services englobés par le principe de « service écosystémique »

SERVICES DE SOUTIEN	SERVICES DE RÉGULATION	SERVICES DE PRODUCTION	SERVICES CULTURELS
Soutiennent les autres services écosystémiques en maintenant les conditions nécessaires à la vie sur Terre	Régulent les conditions environnementales	Produits obtenus par les humains grâce écosystèmes	Valeurs non matérielles obtenu de la nature
Cycle de l’eau Cycle de la matière Structuration des sols Photosynthèse Maintien de la biodiversité	Climat Aléas naturels Purification de l’air et de l’eau Régulation des maladies et des parasites	Alimentation en nourriture et en eau douce Bois et fibres Combustibles Production biochimique et pharmaceutique Pollinisation des cultures	Valeurs esthétiques Valeurs religieuses Valeurs spirituelles Valeurs récréatives Valeurs éducatives

L’utilité de la biodiversité se fait ainsi à de nombreux niveaux et il aurait été compliqué d’appréhender la complexité de la biodiversité sans aborder rapidement les services écosystémiques. Surtout parce qu’un écosystème sain produit des services écosystémiques (OMT, 2013, p. 2) d’où la nécessité de maintenir l’équilibre autour de la diversité biologique des milieux naturels.

²⁰ VIGIE-NATURE, La valeur de la biodiversité, <https://www.vigienature-ecole.fr/node/132>, consulté le 28 mars 2024

1.2. Les grandes étapes du mouvement de protection de la nature

Le mouvement autour de la protection de la nature auquel on assiste depuis ces dernières années est issu d'un mouvement plus général centré sur une gestion plus durable des ressources de la planète. À partir du XVIII^e (et étendu les siècles suivants), naît en France le constat de l'amenuisement des ressources naturelles du territoire, poussant une meilleure gestion et conservation de l'environnement et de ses richesses. La chasse, la pêche, les forêts ont ainsi connu diverses réglementations et cela a été l'une des premières techniques de préservation de la biodiversité. Au-delà de pratiques devenues interdites, c'est aussi les dégradations issues du développement humain qui ont été visées avec par exemple une lutte contre les pollutions industrielles qui détérioraient les conditions de vie. En parallèle, il y a aussi eu la création de structures pour préserver certains espaces plus fragiles, surtout au cours du XX^e siècle, avec la mise en place de parcs nationaux et régionaux, de réserves naturelles, ... Les années 1960-1970 ont vu l'émergence de mouvements internationaux pour la biodiversité qui ont commencé à interpeller les populations sur les enjeux environnementaux liés à la pollution, l'épuisement des ressources et l'amenuisement de la biodiversité (Charles, Kalaora, 2007, p. 122). Dans les années 80, il y a eu des vagues de conventions, de réunions et d'accords pour préserver la nature et favoriser les actions de conservation. Cela a mené vers une forme de coopération mondiale et la mise en place de législation.

Les différentes étapes pour la protection de la nature sont nombreuses, et permettent de faire avancer les choses petit à petit (Charles, Kalaora, 2007, p. 125). Certaines sont plus marquantes comme *la charte mondiale pour la nature* de 1982 qui a influencé les travaux suivants²¹, la *convention sur la diversité biologique* à Rio en 1992 qui a une importance juridique pour l'environnement, ou encore *l'évaluation pour le millénaire*. L'enjeu du maintien de la biodiversité est ainsi devenu une préoccupation majeure surtout avec des rapports toujours plus alarmants sur l'état de la planète et les projections futures qui font état du déclin des espèces et

²¹ CROQUET JEAN-CHARLES, CROQUET VIRGINIE, 2006, *Historique de la naissance du droit de la protection de la nature au niveau mondial*, <http://droitnature.free.fr/Shtml/NaissanceDroitEnvMonde.shtml>, 2006, consulté le 28 mars 2024

de la qualité de vie. Il y a donc des pistes de réflexions qui sont avancées touchant tous les types de secteur, incluant le secteur touristique.

1.3. L'évolution des pratiques, concevoir autrement le tourisme

Le tourisme a connu une certaine transformation de son secteur avec l'émergence du concept de tourisme durable, néanmoins les actions sont encore insuffisantes pour compenser l'impact du secteur sur l'environnement. En effet, le tourisme est un secteur qui prend chaque année toujours plus d'ampleur (Sarrasin, *et al.*, 2016), stoppé par la crise du Covid, cela ne l'a pas empêché de repartir de plus belle. Le nombre de touristes dans le monde en 2023 est impressionnant, il était de 1,3 milliard d'arrivées internationales selon l'OMT pour se placer à 90% des chiffres pré pandémiques²². Les produits touristiques sont très tournés vers la nature, si bien que selon une mission d'inspection générale portant sur les questions de tourisme et d'écologie avançait que 90% du territoire français semblait être concerné par le tourisme de nature (Ruiz, 2014, p. 73). Ce sont ainsi autant d'espaces qui subissent de façon plus ou moins intense la pression environnementale exercée par les touristes. Le tourisme, par son action de consommation de l'espace, du territoire et des ressources naturelles (Camus *et al.*, 2010, p. 257) a un impact non négligeable sur les milieux naturels. Les services écosystémiques mis à disposition par les territoires pour les touristes sont ceux de l'alimentation en nourriture et en eau, de l'utilisation d'énergie et de ressources diverses pour les infrastructures. Accueillir des touristes inclut aussi une production importante de déchets qui peuvent venir dégrader l'air ou les espaces naturels si leur gestion n'est pas adaptée.

De façon assez générale, dans le secteur touristique il y a eu une évolution des mentalités à mesure que la prise de conscience autour de la fragilité de la nature et de son rôle essentiel à notre survie a pris place dans le cercle médiatique et aussi politique. Néanmoins « *le tourisme intègre des considérations stratégiques et marketings qui laissent souvent peu de place aux*

²² ONU TOURISME, 2024, *Le tourisme international atteindra en 2024 les niveaux d'avant la pandémie*, <https://www.unwto.org/fr/news/le-tourisme-international-atteindra-en-2024-les-niveaux-davant-la-pandemie>, 19 janvier 2024, consulté le 28 mars 2024.

réflexions portant sur la protection de l'environnement, et encore moins sur les préoccupations sociales et environnementales à long terme » (Camus et al., 2010, p. 256). Trop peu souvent, les actions des structures touristiques s'appliquent à fournir un effort quant aux enjeux environnementaux si ces derniers viennent à perturber leur activité économique. Du côté des touristes mais aussi des acteurs du tourisme, Gérard Ruiz (2014, p. 80) met tout de même en avant le changement effectué « *qu'ils soient producteurs ou consommateurs de produits touristiques* ». Cela amène ainsi les touristes à se tourner vers des produits touristiques « verts » (Ruiz, 2014, p. 77), même si l'intégration des préceptes éco-responsables se fait plus timidement. L'OMT (2013, p.5) avance quelques exemples montrant la mobilisation des entreprises touristiques avec la récolte de fonds pour participer à des projets de conservation, l'encadrement plus stricte de certaines activités touristiques perturbant les écosystèmes ou encore en diminuant la production de déchets. Ce sont des mesures assez simples à mettre en place mais qui participent à la préservation de la biodiversité. Les défis du secteur touristique pour les prochaines années sont ainsi d'appréhender la valeur que représente pour le tourisme la biodiversité et de comprendre les points sur lesquels le tourisme pourra prétendre à contribuer à la conservation de la nature (OMT, 2013, p.2). D'autant plus que le tourisme est dépendant des services écosystémiques fournis par l'environnement à bien des niveaux, et qu'il en va pour la survie du secteur de fournir des efforts pour maintenir la diversité biologique.

2. Comprendre les milieux naturels et les effets du tourisme

2.1. Les attraits majeurs de la nature

Dans de nombreuses destinations, c'est l'attribut naturel qui est parmi les plus attractifs : la qualité paysagère et les endroits de grandes diversités biologiques attirent tout particulièrement (Ruiz, 2014, p. 78). Cela participe à la richesse des territoires qui peuvent s'appuyer sur la nature pour développer les activités touristiques. La nature fait aussi partie des activités touristiques proposées, puisqu'il n'est pas rare de voir des excursions pour observer la faune ou la flore, qu'elle soit terrestre ou marine (OMT, 2013, p. 1).

Dans la conception du patrimoine naturel se distinguent les espaces remarquables de la nature ordinaire. Pour les premiers, ils sont caractérisés par une reconnaissance à grande échelle accompagnée d'une forte fréquentation. Pour leur préservation et l'entretien de ces espaces

remarquables, des structures de gestion sont mises en place comme des sites classés ou des parcs nationaux. Selon la loi, pour devenir un espace remarquable il faut qu'il fasse soit partie des « *sites et paysages remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel et culturel du littoral* »²³, ou qu'il démontre sa capacité essentielle à maintenir un certain équilibre biologique ou encore posséder un grand intérêt biologique. La législation régule les aménagements qui peuvent y être implantés pour n'autoriser que ceux liés à la gestion du site, à sa mise en valeur, à l'accueil des publics tant qu'ils ne détériorent pas l'image du lieu remarquable²⁴. Ceux qui ne font pas partie des sites remarquables se catégorisent en « nature ordinaire », cette dernière composant l'essentiel des espaces ruraux. Cette nature ordinaire revêt une fréquentation touristique bien plus diffuse que les sites remarquables, et à leur différence ne possède pas de ressources financières propres. Jean-Marie Stephan (2010, p. 50) revient sur la considération de ces espaces : « *A contrario, les espaces ordinaires ont été longtemps considérés comme des espaces sans intérêt, des vides sur les cartes de destination des sols des documents d'urbanisme.* ». Tout l'enjeu autour de cette nature ordinaire est ainsi de révéler leur intérêt tant écologique que touristique puisqu'elle est au cœur des espaces foulés par les touristes, leur présence provoquant de nombreuses pressions sur l'environnement direct (Ruiz, 2014)²⁵. L'intérêt est ainsi de les valoriser pour les conserver plus facilement avec une plus grande considération à leur égard.

Au sein des espaces naturels, la faune sauvage peut se transformer en attrait touristique en raison de son caractère rare ou endémique. Il y a un fort tourisme d'observation qui fait ainsi venir des touristes dans les habitats naturels pour aller à leur rencontre et au mieux faire quelques clichés photographiques éloignés, au pire avoir des contacts physiques qui – bien que mémorables pour les touristes – perturbent réellement la faune. De ce fait, il faut veiller à ce que les activités animalières sauvages (ou non d'ailleurs) soient correctement encadrées par des guides afin de respecter les animaux mais aussi leurs habitats²⁶. Ce type de tourisme exerce lui aussi de fortes pressions sur la nature et surtout sur les espèces (Ruiz, 2014). Il n'est plus à

²³ SCHNEIFER AVOCATS, *La notion d'« espace remarquable » issue des dispositions de la loi littoral précisée par le Conseil d'État*, <https://www.schneider-avocats.com/article/la-notion-d-espace-remarquable-issue-des-dispositions-de-la-loi-littoral-precisee-par-le-conseil-detat/>, consulté le 9 avril 2024

²⁴ *Ibid.*

²⁶ AFONSO Ève, GIRAUDOUX Patrick, 2022, « Tourisme animalier : quelles conséquences pour la faune sauvage », juin 2022

prouver que dans de nombreuses destinations « *les effets du tourisme de masse sur la faune locale sont dévastateurs* »²⁷. La nature, par sa fragilité, est dépendante d'un équilibre entre chaque espèce qu'elle soit végétale ou animale. L'OMT (2013, p. 2) souligne très justement :

« La perte de biodiversité qui accompagne cette intensification de l'exploitation de l'environnement par l'homme se mesure par la disparition d'écosystèmes clés comme les forêts, les zones humides ou les récifs coralliens, et par le nombre croissant d'espèces menacées d'extinction ou déjà éteintes. Le rythme d'extinction des espèces serait aujourd'hui 1 000 fois supérieur au rythme naturel et les écosystèmes se portent moins bien. »

Il est donc nécessaire pour toute destination touristique d'avoir une stratégie pour préserver la richesse biologique qui compose le patrimoine naturel, c'est une responsabilité partagée, une mission commune que d'œuvrer à sa protection (Ruiz, 2014, p. 74).

2.2. Les effets du tourisme : transformer la nature pour la visiter

Au-delà de la simple présence de touristes dans des milieux naturels, l'activité touristique inclut aussi une transformation de son environnement afin de mieux le faire visiter. Bien que la nature soit une « *une ressource essentielle pour les destinations touristiques* » (OMT, 2013), les aménagements qui la modifient ne manquent pas. La création de chemins qui permettent le déplacement des visiteurs aux sein des espaces non urbanisés débouche sur la présence de touristes – accompagnés de leurs lots de nuisances – au sein même des habitats de la faune sauvage. L'OMT évoque ceci : « *Les piétinements des visiteurs peuvent avoir pour effet de transformer, voire de détruire, la végétation dans les montagnes* » (OMT, 2013, p.1). En outre, les aménagements pour la mobilité provoquent la fragmentation des habitats²⁸ avec la construction de routes et de pistes qui en viennent à isoler les espèces en rendant leur

²⁷ 30 millions d'amis, 2023, *Des espèces menacées enfin protégées du tourisme*, <https://www.30millionsdamis.fr/actualites/article/23929-des-especes-menacees-enfin-protegees-du-tourisme/>, 12 juillet 2023, consulté le 29 mars 2024

²⁸ MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET DE LA COHÉSION DES TERRITOIRES, 2024, *Biodiversité : présentation et enjeux*, <https://www.ecologie.gouv.fr/biodiversite-presentations-et-informations-cles>, 28 mars 2024, consulté le 20 mars 2024

déplacement plus difficile²⁹. Pour les infrastructures plus importantes, elles entraînent lors de leur création la destruction d'espaces naturels et de leur riche biodiversité (OMT, 2013, p. 1). En outre, il faut inclure la perturbation de l'équilibre naturel des espaces qui avant pouvaient se protéger des aléas naturels mais qui une fois transformés sont plus sensibles aux inondations, glissements de terrains, ou à l'érosion.

De plus, il faut aussi ajouter la consommation des touristes via ces infrastructures qui vont exercer une pression supplémentaire sur les ressources en eau, nourriture, énergie et matériaux de construction. D'autant que si la gestion des déchets et de la pollution est insuffisamment prise en compte, cela peut avoir un impact direct et très important sur l'environnement³⁰. Les infrastructures touristiques ont à gérer de nombreux déchets qui peuvent – faute de considération – venir contaminer l'air, l'eau et les sols³¹. Certaines entreprises adeptes du développement durable, en optant pour des modes de gestion plus respectueux de l'environnement, vont ainsi attirer à eux des touristes soucieux des enjeux environnementaux (Ruiz, 2014, p. 79).

De ce fait, le développement incontrôlé des infrastructures touristiques représente une menace majeure pour la biodiversité locale, en détruisant et fragmentant les habitats naturels, en épuisant les ressources et en générant de la pollution. Il est très difficile de mesurer l'impact du tourisme de par la complexité du phénomène touristique (Sarrasin, *et al.*, 2016).

2.3. Évaluer les facteurs de détérioration

À l'instar de l'évaluation de la qualité de la biodiversité, mesurer l'impact des dégradations liées à l'activité touristique s'avère une tâche complexe. Des chercheurs se sont tournés vers une réflexion autour de la valeur économique que pouvait avoir la biodiversité. Georges Ribière

²⁹ OFFICE FRANÇAIS DE LA BIODIVERSITÉ, Les effets des loisirs sur la biodiversité, <https://www.ofb.gouv.fr/les-effets-des-loisirs-sur-la-biodiversite>, consulté le 8 avril 2024

³⁰ *Ibid.*

³¹ FERRARI Inès, 2023, *L'impact environnemental du tourisme : une durabilité nécessaire*, <https://circularplace.fr/limpact-environnemental-du-tourisme-durabilite-necessaire/>, 28 août 2023, consulté le 10 avril 2024

(2013) explique : « *Au même titre que pour le changement climatique, un nombre croissant d'économistes s'est penché sur l'évaluation monétaire – la « monétarisation » – de la biodiversité* ». Il y a un grand débat sur ce sujet, mais les avis convergent vers un constat : il est très difficile de mesurer la valeur économique de la diversité biologique et de la nature (Ruiz, 2014, p. 80). Au-delà de trouver le juste prix, ces questionnements essaient de mettre en lumière la valeur que représente la biodiversité pour sensibiliser les entreprises au coût de leur inaction autour des actions éco-responsables. Elles sont en effet souvent bien frileuses à l'idée de diminuer leur chiffre d'affaires pour préserver un peu les écosystèmes de leurs actions de développement.

Quantifier les dégradations provoquées par l'activité humaine s'avère bien difficile au vu de la complexité de la biodiversité. La moindre perturbation peut avoir un effet sur l'équilibre naturel d'un lieu. Pour mesurer une détérioration, il faut ainsi regarder l'évolution dans le temps des ressources végétales et animales. Déjà complexe à mesurer à un instant donné, retracer les divers changements au cours du temps n'est pas tâche aisée. Cela revient à étudier l'intégralité des indicateurs de santé d'un écosystème et de comprendre les mécanismes qui tiennent toutes les espèces en vie³².

Lorsqu'est évoqué les questions de « surtourisme » qu'il convient de nuancer³³, très rapidement émergent des écrits et discussions les concepts de « capacité de charge » et de « point de rupture ». La capacité de charge est un concept qui correspond à la pression maximale qu'un milieu peut subir avant de ne plus pouvoir se renouveler (COELHO, 2016). Dans notre cas, il est intéressant de comprendre la capacité de charge d'un point de vue d'affluence touristique, c'est-à-dire le moment où le nombre de touristes présents dépassera la capacité d'accueil du site avant d'arriver au point de rupture. Le point de rupture serait ainsi la limite à laquelle un lieu naturel ne peut plus se régénérer par lui-même, et se retrouve dans l'incapacité de continuer à se développer sans une aide extérieure. Ce sont des indicateurs qui sont des outils de gestion afin de concilier les milieux naturels et le développement touristique, permettant un développement plus durable au sein d'espaces particulièrement fragiles. Tout l'enjeu est de

³² VLÈS Vincent, 2023, 8^{ème} conférence Euro-Asia, Toulouse

³³ Il est plus juste d'employer le terme de sur-fréquentation touristique.

mesurer la capacité de charge, la limite à ne pas dépasser pour éviter de dégrader de manière irréversible un lieu naturel. Cela peut par exemple se mesurer à l'échelle de nombre de lit touristique sur un espace déterminé³⁴ ou à un certain nombre de visiteurs autorisés à se rendre dans un espace sensible. Il est important de comprendre que la fréquentation touristique est la plupart du temps saisonnière, et que certaines périodes sont plus propices aux restrictions pour préserver la nature³⁵.

3. LA PRÉSERVATION DES SITES NATURELS ET DE LEUR BIODIVERSITÉ

3.1. Atténuer l'impact des touristes dans ces espaces

Les actions pour limiter les flux doivent prendre en compte un certain équilibre entre la préservation de l'environnement et le maintien de l'accueil touristique. Parmi les méthodes avancées, il y a la dispersion des flux qui consiste à équilibrer la fréquentation touristique dans un espace afin de minimiser les dégradations causées par la présence humaine. Il convient alors d'étudier comment fonctionnent les flux des populations et des visiteurs pour ensuite ajuster les endroits de tension. Cela peut se faire en collaboration avec les structures d'information touristique qui peuvent orienter les touristes de façon « militante » en leur proposant des lieux moins fréquentés même si c'est en dehors de leur demande³⁶.

Pour atténuer de façon plus radicale la détérioration de la nature liée à l'activité touristique, il est possible pour les sites de mettre en place une réglementation (Ruiz, 2014, p. 77). Cela peut inclure des interdictions strictes pour vider certains espaces en péril de la présence humaine en attendant de pouvoir reconstruire la diversité biologique³⁷. Il est aussi possible de mettre en place des quotas liés à la capacité de charge d'un lieu, et ainsi autoriser la visite jusqu'à un certain nombre de personnes par jour. Certains sites touristiques proposent de réserver les visites. En outre, cela peut aussi être des méthodes de limitations au niveau des voies d'accès

³⁴ NOTRE ENVIRONNEMENT, 2019, *Concentration spatiale et intensité touristique des territoires*, <https://www.notre-environnement.gouv.fr/themes/economie/le-tourisme-ressources/article/concentration-spatiale-et-intensite-touristique-des-territoires>, 3 juillet 2019, consulté le 11 avril 2024

³⁵ *Ibid.*

³⁶ MONA, *Tourisme durable : comment gérer les flux sur une destination*, <https://www.monatourisme.fr/tourisme-durable-comment-gerer-les-flux-sur-une-destination/>, consulté le 11 avril 2024

³⁷ 30 millions d'amis, 2023, *Des espèces menacées enfin protégées du tourisme*, <https://www.30millionsdamis.fr/actualites/article/23929-des-especes-menacees-enfin-protgees-du-tourisme/>, 12 juillet 2023, consulté le 29 mars 2024

pour décourager l'accès des touristes ou le levier économique au niveau des entrées. Faire payer le visiteur décourage certains curieux à venir visiter certains sites³⁸.

Il doit aussi y avoir un équilibre dans les modes d'atténuation de la fréquence touristique sur site, afin de permettre aux publics de découvrir le patrimoine naturel des territoires, mais il est important de mettre en tourisme correctement ces lieux. De plus, la préservation de la biodiversité relève d'une responsabilité collective, ce qui inclut la cohésion de différents acteurs (même les populations locales³⁹) pour mettre en place des actions pour diminuer la fréquentation touristique de certains sites jugés trop sensibles. Les expériences de terrains font ressortir que ce qui fonctionne le mieux à l'heure actuelle en termes de conservation des écosystèmes est tout simplement d'interdire la visite de certains endroits⁴⁰.

3.2. Faire évoluer l'attention portée à la biodiversité : les enjeux de demain

Contribuer à la préservation des milieux naturels semble être l'affaire de tous, que cela soit les acteurs du tourisme ou ceux qui consomment le tourisme. Les acteurs professionnels sont ainsi en première ligne pour assurer la sensibilisation des publics aux enjeux environnementaux et aux comportements à adopter en milieu naturel⁴¹. En outre, inventorier les espaces naturels sous différentes catégories peut permettre de conserver les espaces. En France, cela recouvre plus de 260 mille hectares, ce qui correspond à près de 30% des espaces agricoles et forestiers (Stephan, 2010, p. 52), avec des zones Natura 2000, Znieff (Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique) ou encore Zico (Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux). Ce que soulève de nombreux écrits, c'est aussi la capacité du tourisme à être elle-même un « *stimulant pour les actions de conservation quand la biodiversité constitue un atout important de la destination* » (OMT, 2013, p. 3). Et les acteurs

³⁸ DUTHION Brice, 2022, « Limiter les flux touristiques en développant le consentement à payer pour conserver les écosystèmes ? », *Etourisme*, 18 juillet 2022

³⁹ MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE, DES FINANCES ET DE LA SOUVERAINETÉ INDUSTRIELLE ET NUMÉRIQUE, 2023, *Gestion des flux touristiques en France : accueil et préservation du patrimoine*, <https://www.entreprises.gouv.fr/fr/actualites/tourisme/gestion-des-flux-touristiques-france-accueil-et-preservation-du-patrimoine>, 19 juin 2023, consulté le 11 avril 2024

⁴⁰ VLÈS Vincent, 2023, *8^{ème} conférence Euro-Asia*, Toulouse

⁴¹ Furet Company, 2023, *Durable, responsable, écologique : le tourisme pour sensibiliser aux enjeux environnementaux*, <https://furetcompany.com/durable-responsable-ecologique-tourisme-sensibiliser-enjeux-environnementaux/>, 5 juin 2023, consulté le 25 mars 2024

du tourisme peuvent participer à la mise en place de programme de recherche et de surveillance de la biodiversité. Dans les pistes à venir d'amélioration de la protection ressort parfois les initiatives citoyennes, c'est-à-dire, impliquer directement le citoyen dans des actions écoresponsables pour le sensibiliser et participer à la diminution des nuisances.

Pour appréhender au mieux les enjeux environnementaux autour du secteur touristique et notamment la préservation de la biodiversité, il est nécessaire d'enclencher un travail pluridisciplinaire⁴². Il y a un besoin autour de la mise en commun des expertises de plusieurs professionnels/disciplines du champ scientifique, social, économique, touristique, ... Tout comme il y a une « *Aspiration à retrouver des liens plus vrais avec la nature* » (Gérard, 2014, p. 73), les productions touristiques tendent vers des vacances plus vertes. Cela est renforcé par internet, qui permet la diffusion assez large des enjeux liés à l'écologie et de favoriser une consommation du tourisme plus respectueuse de l'environnement. C'est une tendance qui s'accroît fortement chez les nouvelles générations, plus sensibilisées à ce type d'enjeux. (Ruiz, 2014, p. 77).

**

La biodiversité fait ainsi partie intégrante des destinations touristiques des territoires ruraux. Leur attractivité repose en partie sur la richesse du patrimoine naturel, avec des paysages et des lieux convoités par les touristes. Cependant, la fréquentation touristique entraîne des pressions sur les milieux naturels et les espèces qui les peuplent. La fragilité de la biodiversité est soumise à la destruction pour les aménagements et aux dégradations par les activités humaines. Le tourisme transforme la nature, et le défi est alors d'évaluer son incidence sur la détérioration de la biodiversité sachant que c'est une tâche très complexe. En outre, l'enjeu se place aussi autour de la mise en place de méthodes pour tenter de préserver les lieux touristiques tout en maintenant l'accueil des visiteurs. Il faut alors évoquer les restrictions d'accès, la contrainte économique et de façon générale repenser la manière dont les flux touristiques se placent sur le territoire. En définitive, il est urgent de faire évoluer l'attention qui est portée à la biodiversité afin de mieux la conserver face au développement touristique.

⁴² VLÈS Vincent, 2023, 8^{ème} conférence Euro-Asia, Toulouse

CHAPITRE 3

LES TIC APPLIQUÉES AU TOURISME : APPLICATIONS, OUTILS ET ENJEUX

En deux décennies, le secteur touristique s'est transformé en intégrant à tous les niveaux des outils numériques. L'essor des Technologies de l'Information et de la Communication a ainsi bouleversé l'expérience des touristes, du choix de leur destination, à leur arrivée sur place. Cela a aussi un impact considérable sur les acteurs professionnels du monde du tourisme, qui ont vu leurs métiers se transformer pour intégrer les innovations technologiques à leurs missions. Internet a entre autres permis de favoriser le développement d'une conscience environnementale, surtout chez les jeunes générations, participant à la modification du secteur touristique vers des prestations plus « vertes ». Les applications des outils numériques dans le secteur touristique sont multiples et leur intégration soulève de nombreux enjeux.

1. Pratiquer le tourisme autrement avec le numérique

1.1. Appréhender les TIC

L'innovation autour des outils numériques est un processus long qui leur a permis de se perfectionner et de s'adapter aux différents besoins (Duthion, Mandaoue, 2016, p. 41). Les innovations peuvent aussi se placer sur des prestations touristiques, comme cela peut être le cas avec le tourisme vert, qui est le résultat de la modification des prestations pour suivre les attentes de la clientèle plus soucieuse des enjeux environnementaux. En termes d'attractivité et de performance touristiques des destinations, les technologies numériques jouent un rôle très important (Safaa, *et al.*, 2021). Les Technologies de l'Information et de la Communication peuvent être définies de la manière suivante :

« Ensemble d'outils et de ressources technologiques permettant de transmettre, enregistrer, créer, partager ou échanger des informations, notamment les ordinateurs, l'internet (sites Web, blogs et messagerie électronique), les technologies et appareils de diffusion en direct (radio, télévision et diffusion sur l'internet) et en différé (podcast, lecteurs audio et vidéo et supports d'enregistrement) et la téléphonie (fixe ou mobile, satellite, visioconférence, etc.). »⁴³

Ils concernent ainsi de nombreux outils et innovations liés au numérique, et sont une valeur ajoutée au secteur touristique qui se réinvente ainsi sans cesse⁴⁴. Le tourisme se décline ainsi en diverses catégories comme le m-tourisme ou tourisme mobile : *« Le m-tourisme ou mobile-tourisme désigne le fait de recevoir ou d'envoyer de l'information et des services touristiques grâce à un système de communication sans fil. Il n'est pas seulement question de faire du commerce, mais aussi de fournir de l'information touristique via les téléphones mobiles »* (Bourliataux-Lajoinie, Arnaud, 2013, p. 67) ou encore le e-tourisme qui concerne le penchant internet du secteur⁴⁵. Les champs d'application des outils numériques d'un point de vue touristique sont ainsi assez larges et interviennent à chaque étape de la création d'un séjour que cela soit le choix d'une destination, de l'hébergement, des modes de transports, des activités proposées, des services de restaurations disponibles, etc. De ce fait, les touristes gagnent en autonomie et les professionnels perfectionnent leur communication, leur offre et leurs méthodes de développement touristiques. De nos jours, la pratique du tourisme est quasiment indissociable de l'utilisation d'internet et des technologies numériques.

1.2. Créer son séjour grâce à internet

Les outils numériques sont utilisés massivement par les touristes, avant, pendant et après leur voyage (Duthion, Mandaoue, 2016, p. 47). Avant, ils servent ainsi à aider les internautes à concevoir leur voyage et leur offrir les informations nécessaires au bon déroulement de leur

⁴³ UNESCO, *Technologies de l'information et de la communication (TIC)*, <https://uis.unesco.org/fr/glossary-term/technologies-de-l-information-et-de-la-communication-tic>, consulté le 13 avril 2024

⁴⁴ VOINÇON Marie, 2019, *L'influence du numérique sur le tourisme*, <https://www.digilor.fr/linfluence-du-numerique-sur-le-tourisme/>, 23 octobre 2019, consulté le 13 avril 2024

⁴⁵ GÉOCONFLUENCES, 2024, *Tourisme en ligne, e-tourisme, cybertourisme*, <https://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/e-tourisme-cybertourisme>, 2024, consulté le 13 avril 2024

séjour. L'expérience en ligne des touristes est déterminante dans le choix d'une destination puisqu'internet serait en première place des sources d'informations utilisées (Hikkerova, *et al.*, 2011, p. 68-69). L'enjeu pour les professionnels du tourisme est d'assurer leur présence sur les réseaux sociaux et sites internet pour que leurs produits touristiques entrent en interactions avec les futurs vacanciers.

Les touristes sont ainsi à la recherche de la meilleure offre sur internet, et vont comparer les produits proposés par les entreprises touristiques et les plateformes de regroupement d'annonces. Internet propose un catalogue complet des services en faisant ressortir les meilleurs prix, la meilleure qualité de services ou les spécificités de chaque prestation proposée pour pouvoir convenir au mieux aux touristes⁴⁶. Pour se décider, les utilisateurs peuvent aussi s'appuyer sur les plateformes de partages d'expériences qui – comme leur nom l'indique – viennent mettre en commun les avis des clients pour n'importe quel type de service (restauration, hébergement, activité, vol, ...). Cela fournit un retour direct des expériences vécues par les touristes et permet d'orienter les personnes intéressées par le produit de se faire un avis. Les internautes peuvent se faire influencer par ces plateformes mais ils peuvent aussi être méfiants des avis émis sur les sites des particuliers, et préfèrent donc les sites extérieurs (Hikkerova, *et al.*, 2011, p. 70). L'enjeu pour les entreprises est ainsi d'avoir de bon avis pour attirer de nouvelles personnes.

1.3. La numérisation des expériences clients

La numérisation des expériences a permis d'offrir de nouvelles perspectives aux touristes dans l'organisation de leur séjour. Par exemple, les outils numériques qui servent à la mobilité comme les applications de navigations GPS, qui sont basées sur les systèmes de localisation par satellites⁴⁷, permettent de faciliter les déplacements et la découverte de certains lieux. Elles permettent de calculer les temps de trajets, de proposer différents itinéraires, de créer des

⁴⁶ VOINÇON Marie, 2019, *L'influence du numérique sur le tourisme*, <https://www.digilor.fr/linfluence-du-numerique-sur-le-tourisme/>, 23 octobre 2019, consulté le 13 avril 2024

⁴⁷ LAROUSSE, GPS, <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/GPS/37713>, consulté le 13 avril 2024

circuits ce qui offre au touriste de grandes possibilités. Il y a aussi des applications pour la randonnée, le vélo, la course, qui proposent des circuits. De nos jours, partir en vacances et visiter des endroits vont de pair avec le fait de se servir d'applications GPS pour s'orienter. Certains sites proposent aussi la localisation de services et d'entreprises, permettant par exemple aux touristes de choisir leur restaurant parmi ceux situés autour d'eux. Les utilisations des outils numériques pour la mobilité peuvent aussi concerner la mise en place de service pour les touristes sur les lieux d'informations comme les offices de tourisme, il peut y avoir des cartes interactives pour les aider à s'orienter, etc.

Les sites et applications facilitent grandement l'organisation des vacances mais aussi la transmission d'information pour les touristes. Les sites touristiques peuvent ainsi fournir des informations pratiques directement sur leur site internet, offrant un accès rapide aux prix, horaires, accès en transport, contenu de ce qui est proposé, etc. Cela permet aux touristes de faciliter l'organisation de leurs vacances et de personnaliser leur séjour en fonction de leurs envies et préférences. La numérisation des expériences touristiques ouvre ainsi de nouvelles possibilités pour les voyageurs en leur offrant des moyens innovants pour les aider, mais aussi pour les acteurs professionnels du tourisme.

2. Les TIC, des atouts pour les professionnels du tourisme

2.1. L'analyse des données numériques

Les données numériques sont un atout pour les professionnels du tourisme et leur analyse offre des informations sur les comportements des voyageurs, leurs besoins et préférences ou les tendances du marché⁴⁸. Cela leur permet de prendre des décisions appuyées de données représentatives et de développer des stratégies marketing plus efficaces. En s'appuyant sur les données de réservations, de recherches en ligne, d'avis clients et des comportements sur les réseaux sociaux, les entreprises touristiques peuvent comprendre les tendances émergentes, et

⁴⁸ BLANCHET Cyril, 2020, *Quelles sont les sources de données touristiques ?*, <https://www.tom.travel/2020/05/05/quelles-sont-sources-donnees-touristiques/>, 5 mai 2020, consulté le 14 avril 2024

adapter leur offre en conséquence. Cette approche aide les entreprises à minimiser les risques et à maximiser leurs chances de succès sur un marché en constante évolution.

De plus, les données peuvent ainsi être issues de l'étude des flux touristiques et permettre une meilleure gestion de certains lieux pour proposer des expériences plus agréables aux visiteurs⁴⁹. Il est alors possible d'identifier les périodes de trop forte affluence ou les itinéraires les plus empruntés.

Les données numériques fournissent également des informations utiles pour les campagnes marketings. Avec une analyse des interactions des touristes avec les publicités en ligne, les sites web et les réseaux sociaux, les acteurs professionnels peuvent mesurer l'efficacité de leurs campagnes et ajuster leur stratégie en conséquence⁵⁰. Cela permet de mieux cibler les clients, et ainsi d'optimiser les dépenses tout en renforçant l'engagement des touristes. L'analyse des données offre ainsi de nombreux avantages en facilitant la prise de décision des professionnels du tourisme, leur permettant d'analyser les flux, d'adapter correctement leurs campagnes marketings aidant à prendre des décisions plus éclairées, à gérer efficacement les flux de voyageurs.

2.2. Création d'une e-réputation

Avec l'essor du numérique, les entreprises ont développé une présence sur internet qui peut leur permettre d'avoir de la visibilité ou de vendre des services. La création et consolidation d'une e-réputation est alors essentielle pour les professionnels du tourisme. La e-réputation, c'est l'image qui est transmise d'une entité sur internet⁵¹. Cela leur permet d'accroître leur notoriété et de favoriser leurs activités. En exploitant les possibilités offertes

⁴⁹ BLANCHET Cyril, 2020, *Quelles sont les sources de données touristiques ?*, <https://www.tom.travel/2020/05/05/quelles-sont-sources-donnees-touristiques/>, 5 mai 2020, consulté le 14 avril 2024

⁵⁰ DATA VALUE CONSULTING, 2022, Big data et tourisme : quelles opportunités ?, <https://datavalue-consulting.com/big-data-tourisme/>, 25 mai 2022, consulté le 14 avril 2024

⁵¹ BATHELOT Bertrand, 2020, *E-réputation*, <https://www.definitions-marketing.com/definition/e-reputation/>, 2 juillet 2020, consulté le 14 avril 2024

par les réseaux sociaux et les sites internet, les acteurs du tourisme peuvent réellement influencer le développement de leur entreprise⁵². Un site web bien conçu et attrayant peut servir de « vitrine numérique » à l'entreprise, quand les réseaux sociaux permettent d'interagir avec les personnes et à terme créer une communauté. Cela peut être renforcé par la création de campagnes promotionnelles, qui bien adaptées en fonction de la clientèle peut toucher de nombreux touristes. La création d'une e-réputation solide est un élément essentiel de la stratégie marketing des professionnels du tourisme dans le monde numérique d'aujourd'hui⁵³.

2.3. Les TIC comme facteur de développement des territoires

Les TIC jouent un rôle important dans le développement des territoires en favorisant leur attractivité et renforçant le tourisme. Avec internet, les entreprises touristiques peuvent toucher un très large public et attirer de nouveaux clients. Les outils numériques sont un atout pour se faire connaître, mais aussi proposer des expériences innovantes prisées par certains touristes⁵⁴. Ces outils peuvent ainsi permettre de redynamiser certains territoires, notamment ruraux, qui manquent d'attractivité. Entre les territoires peut naître une e-compétitivité, ce qui pousse les structures à investir dans les technologies numériques, avec par exemple du Wifi dans les lieux d'accueil, des pages internet adaptés, des applications.

Les TIC permettent également aux territoires de développer leur image de marque et d'obtenir des labels⁵⁵. Une fois obtenus, ils deviennent des éléments à valoriser sur internet puisqu'ils attestent d'une certaine qualité. Pour les destinations rurales, c'est très important de la faire car les touristes sont justement à la recherche de qualité, de produits locaux et d'une certaine authenticité. Cela renforce l'image de la destination, et la rend unique. En outre,

⁵² LES ECHOS.FR, 2017, L'importance de maîtriser son e-réputation dans le domaine touristique, <https://www.rejoindre-plus-que-pro.fr/limportance-de-maitriser-e-reputation-domaine-touristique/>, 20 mars 2017, consulté le 14 avril 2024

⁵³ FEVRE Dominique, 2012, *Quelles entreprises se soucient de leur e-réputation ?*, <https://www.e-marketing.fr/Thematique/social-media-1096/Breves/Quelles-entreprises-soucient-leur-reputation-195563.htm>, 3 octobre 2012, consulté le 14 avril 2024

⁵⁴ VOINÇON Marie, 2019, *L'influence du numérique sur le tourisme*, <https://www.digilor.fr/linfluence-du-numerique-sur-le-tourisme/>, 23 octobre 2019, consulté le 13 avril 2024

⁵⁵ LEHALLE Evelyne, *Vous avez dit Label ?*, <https://www.nouveautourismeculturel.com/blog/2009/09/24/vous-avez-dit-label/>, consulté le 13 avril 2024

certaines labels portent aussi sur la qualité des prestations, ce qui peut permettre de renforcer la confiance que les touristes peuvent avoir⁵⁶. Les TIC jouent ainsi un rôle fondamental dans le développement des territoires en tant que destinations touristiques. En utilisant le numérique, les structures peuvent ainsi promouvoir leurs produits et attirer plus de personnes.

3. Enjeux et avenir autour de l'introduction des TIC

3.1. Les défis liés à la numérisation du secteur touristique

L'essor du numérique dans le secteur touristique a apporté son lot de modifications et a engendré l'émergence de nouveaux enjeux. Avec plus de 4 milliards et demi d'internautes dans le monde et 3,8 milliards d'utilisateurs de réseaux sociaux selon une étude de 2020 effectuée par Hootsuite⁵⁷, il reste tout de même des personnes n'ayant pas accès aux outils numériques et à internet. C'est très marqué dans certains pays en développement mais c'est aussi présent – en moindre mesure – en France. Avec les difficultés financières, les populations défavorisées peinent à s'équiper⁵⁸, certaines zones rurales sont aussi insuffisamment couvertes par le réseau internet ou les fractures générationnelles font que les personnes les plus âgées sont moins familiarisées à l'usage des outils numériques⁵⁹. Cela peut aussi toucher certaines petites structures touristiques qui faute de formations ou de moyens ne prennent pas place sur internet. Cela peut ainsi toucher les acteurs du tourisme mais aussi des touristes qui manquent d'accessibilité aux outils numériques peuvent voir leurs vacances bien plus difficiles à organiser.

Un autre enjeu apparu avec l'émergence des outils numériques, c'est la perte d'emploi suite à l'automatisation des services. L'automatisation correspond à une « *Exécution totale ou*

⁵⁶ BLANCHET Cyril, 2021, Les technologies contribuent-elles au développement durable du tourisme ?, <https://www.tom.travel/2021/03/29/les-technologiques-contribuent-elles-au-developpement-durable-du-tourisme/>, 29 mars 2021, consulté le 13 avril 2024

⁵⁷ KEMP Simon, 2020, *Digital 2020 : Global digital overview*, <https://datareportal.com/reports/digital-2020-global-digital-overview>, 30 janvier 2020, consulté le 14 avril 2024

⁵⁸ CRUZ Genaro, GROENESTEGE Tiel, *Comblant la fracture numérique en adoptant des politiques publiques centrées sur l'humain*, <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/f6490191-fr/index.html?itemId=/content/component/f6490191-fr>, consulté le 12 avril 2024

⁵⁹ RAYSSAC Sébastien, 2023, « Approche pluridisciplinaire des TIC »

*partielle de tâches techniques par des machines fonctionnant sans intervention humaines »*⁶⁰. L'assistance numérique peut ainsi remplacer certaines missions qui étaient effectuées par le passé par des professionnels du tourisme, et modifier les interactions entre producteurs et consommateurs de produits touristiques⁶¹. Il y a une nécessité de former les prochains professionnels à la maîtrise des outils numériques. L'automatisation entraîne ainsi une détérioration des rapports entre touristes et acteurs touristiques, tout en remplaçant le travail de nombreux professionnels et cela pour permettre de gagner en productivité et en efficacité sur certaines missions.

Enfin, l'utilisation massive d'internet s'accompagne de l'utilisation des données personnels récoltées par les sites et réseaux sociaux. Il est ainsi crucial d'assurer une protection aux utilisateurs autour de leurs données personnelles. Les entreprises manipulant ce type de data sont soumises à des mesures pour sécuriser les données et empêcher leur vol ou leur mauvaise utilisation. Elles sont aussi soumises à une réglementation stricte qui inclut des sanctions en cas de non-conformité. En France, les lois sur la protection des données existent depuis une loi de 1978 « relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés »⁶². Ces dernières années, de nombreuses lois sont venues compléter la législation déjà mise en place avec par exemple de nouveaux règlements généraux concernant la protection des données personnels (RGPD)⁶³ pour assurer toujours plus de sécurité pour les utilisateurs.

⁶⁰ LAROUSSE, *Automatisation*, <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/automatisation/6753>, consulté le 12 avril 2024

⁶¹ BLANCHET Cyril, 2020, *L'automatisation du tourisme est-elle un risque pour le renouvellement des emplois ?*, <https://www.tom.travel/2020/09/02/automatisation-tourisme-risque-pour-renouvellement-emplois/>, 2 septembre 2024, consulté le 12 avril 2024

⁶² BAIN-THOUVEREZ Rémi, 2020, « Protection des données sensibles : la réglementation stricte », *Le Quotidien du tourisme.com*, 16 mars 2020

⁶³ BARRET Nicolas, 2018, « Données personnelles : le RGPD, contrainte ou opportunité ? », *Etourisme.com*, 20 mars 2018

3.2. L'émergence de technologies encore plus poussées

Avec les innovations liées au secteur du numérique qui se développent, et l'amélioration des systèmes de communication, de nouvelles technologies émergent et viennent modifier l'expérience touristique. Ces dernières années, l'introduction de la réalité virtuelle (VR), de la réalité augmentée (RA) et des modélisations en 3D a ouvert un éventail de possibilités offrant aux voyageurs des expériences uniques et immersives, en traversant l'espace et le temps (HASENFRATZ, 2020). La réalité augmentée, qui consiste à superposer du contenu numérique comme des éléments factices sur un l'environnement réel alentour (Blanchet, Luczak-Rougeaux, p.173), quand la réalité virtuelle, elle, permet de reconstituer numériquement un environnement que cela soit en animation ou par photographie (Blanchet, Luczak-Rougeaux, p.176). Les visiteurs, en mettant un casque de réalité virtuelle peuvent ainsi se plonger dans certains sites touristiques et y découvrir des endroits éloignés, ou disparus. La réalité virtuelle et la réalité augmentée permettent toutes deux de transcender les limites de l'espace et du temps, offrant aux utilisateurs la possibilité de s'immerger dans des environnements numériques en interaction avec des éléments réels ou fictifs. La modélisation 3D apporte une dimension supplémentaire en reproduisant de manière détaillée et réaliste des objets, des sites historiques ou des paysages naturels. Cette technologie offre aux touristes la possibilité de visualiser des destinations sous un angle nouveau se rapprochant de la réalité⁶⁴.

Au-delà de l'apport que peuvent avoir ces technologies dans l'amélioration des expériences touristiques, il est nécessaire de s'intéresser aux risques associés à une surutilisation de ces outils. En effet, les expériences touristiques pourraient perdre en authenticité et se retrouver paradoxalement bien trop déconnectées des attentes des visiteurs venus pour être en immersion dans une destination. Il est important que les sites puissent conserver leur authenticité, et leur essence historique ou culturelle. Tout l'enjeu est alors d'équilibrer la présence nouvelle des technologies numériques et les éléments anciens des sites pour garantir des expériences de qualité pour les visiteurs. Ces innovations numériques permettent aussi de préserver certains sites naturels sensibles en permettant aux visiteurs de s'y rendre, virtuellement⁶⁵.

⁶⁴ DENZON Geraldine, 2023, *La réalité virtuelle dans le tourisme : une révolution dans les expériences de voyage*, <https://fr.ticketinghub.com/blog/virtual-reality-in-tourism>, 27 juillet 2023, consulté le 14 avril

⁶⁵ *Ibid.*

3.3. La promotion d'un tourisme plus durable

L'essor d'un tourisme plus durable qui répond à l'impératif de préserver la planète et les communautés locales, est un tournant majeur dans le secteur touristique. Il est accompagné par l'intégration des outils numériques qui viennent favoriser la démocratisation des expériences plus durable pour l'environnement. Les réseaux sociaux et canaux internet ont permis de véhiculer des idées écologistes, et de faire émerger chez bon nombre d'internautes une conscience environnementale⁶⁶. Ce changement de mentalité qui s'ouvre sur une consommation touristique plus réfléchi a permis de faire évoluer le tourisme vers des pratiques plus respectueuses. Cela a incité les acteurs du secteur à repenser leurs pratiques et à adopter des approches plus durables, intégrant des considérations écologiques dans leur stratégie. Le tourisme durable ne se limite plus seulement à la réduction de l'empreinte carbone de son industrie, mais englobe la préservation des ressources naturelles et la conservation des espaces. Le tourisme durable concilie les attentes des voyageurs, les intérêts des entreprises et surtout la protection de la planète, en contribuant à faire du tourisme un vecteur de développement durable.

**

Avec leur essor, les outils numériques se sont intégrés à tous les niveaux de l'industrie touristique. Ce sont des outils primordiaux pour les touristes qui se servent d'internet dans le choix de leur destination, de leur hébergement ou pour se renseigner sur les services et activités disponibles proches de leur lieu de séjour. Pour les professionnels, c'est un avantage tout aussi important puisque cela leur permet d'avoir une présence sur internet et de faciliter l'accès à leurs informations et leurs services. L'analyse des données issues d'internet peut aussi leur permettre de cibler plus facilement des attentes des clients mais aussi de connaître un peu mieux leurs comportements et envies. Certaines entreprises touristiques, comme celles pour les réservations ou les plateformes de comparaison basent l'essentiel de leur activité sur internet, mais pour les autres entreprises, assurer une présence sur le web est tout aussi intéressant. En

⁶⁶ DASINIERES Laure, 2022, « Les réseaux sociaux peuvent aussi vous transformer en vrai écolo », *Numerama*, 15 mars 2022

développant son image sur internet au travers des réseaux sociaux et de pages web, ils peuvent ainsi tirer parti de la visibilité qu'ils peuvent avoir pour développer leur clientèle. Grâce aux technologies numériques, les destinations peuvent proposer des expériences innovantes qui participent à l'attractivité de leur territoire. Elles peuvent aussi analyser les flux touristiques sur leur site et essayer de compenser les pics touristiques pour améliorer la qualité des services proposés. En parallèle, internet permet de favoriser l'essor du tourisme durable et d'une conscience environnementale chez les internautes.

CONCLUSION DE LA PREMIÈRE PARTIE

En définitive, cette première partie a permis d'explorer les différentes notions, de comprendre les dynamiques générales et surtout de faire ressortir les principaux enjeux des thématiques abordées.

Les territoires ruraux sont des espaces d'une grande richesse qui, malgré leur faible urbanisation, attirent à eux de nombreux visiteurs. Le patrimoine naturel, levier de leur attractivité, est pourtant mis en péril par l'activité touristique. Leurs paysages et leur biodiversité sont confrontés aux nuisances provoquées par la fréquentation et les aménagements touristiques. En outre, les outils numériques ont intégré massivement le secteur touristique ces dernières années ce qui offre de nombreuses possibilités pour les employer à des fins de développement durable.

Avec tous les enjeux soulevés jusqu'ici, plusieurs questionnements ont émergé mais une problématique attire plus particulièrement l'attention. Face au développement touristique, comment les outils numériques peuvent-ils contribuer à la préservation de la biodiversité des espaces ruraux et participer à la sensibilisation des publics ?

Pour répondre à cela, plusieurs hypothèses sont envisagées. En premier, nous verrons qu'en utilisant des outils numériques pour étudier les milieux naturels et les nuisances émises par les aménagements touristiques, il est possible de proposer des pistes pour protéger davantage les espaces naturels. Ensuite, que l'optimisation des flux touristiques permis par les technologies numériques permet de réduire les pressions issues de la fréquentation sur les milieux naturels. Et enfin, qu'en valorisant les sites naturels et en prodiguant une sensibilisation environnementale par les TIC, les publics sont plus à même de respecter la biodiversité, et par conséquent d'amoindrir les dégradations issues de leur présence.

DEUXIÈME PARTIE :

PRÉSERVER ET VALORISER LA BIODIVERSITÉ DES TERRITOIRES RURAUX PAR LES TIC

INTRODUCTION DE LA DEUXIEME PARTIE

L'étude des trois entrées de la première partie que sont le tourisme des territoires ruraux, la biodiversité et les technologies de l'information et de la communication a permis de faire émerger la problématique suivante qui nous guidera dans la suite de ce mémoire : Face au développement touristique, comment les outils numériques peuvent-ils contribuer à la préservation de la biodiversité des espaces ruraux et participer à la sensibilisation des publics ? Trois hypothèses sont proposées pour permettre d'avancer des réponses. Leur contenu a déjà été évoqué précédemment, mais elles seront développées ici.

En premier, nous nous intéresserons aux outils numériques qui permettent de comprendre les milieux naturels et leurs écosystèmes. Bien que cela soit une tâche complexe et imprécise, évaluer la santé d'un environnement naturel permet de mesurer l'impact que peuvent avoir les aménagements touristiques sur son fonctionnement. Les données exploitées permettent alors d'avancer des pistes d'amélioration pour contribuer à la protection des sites naturels.

En deuxième, nous évoquerons les méthodes de gestion des flux qui permettent d'atténuer la saturation de certains lieux et de diffuser la fréquentation touristique. Les technologies numériques peuvent ainsi équilibrer les pressions émises sur la biodiversité des sites touristiques.

Enfin, en troisième, nous analyserons la manière dont les TIC permettent de valoriser le patrimoine naturel en faisant découvrir au public ses richesses, mais aussi comment ils participent à mettre en place une sensibilisation sur les sites naturels, dans les relais de l'information touristique et sur les plateformes numériques. Et cela dans le but d'instruire les visiteurs et internautes sur les enjeux de la protection de la biodiversité.

CHAPITRE 1 :

ÉVALUER LES MILIEUX NATURELS ET L'IMPACT DES AMÉNAGEMENTS TOURISTIQUES

Les outils numériques sont des technologies intéressantes pour évaluer les milieux naturels et essayer de comprendre leur fonctionnement. Chaque écosystème est différent, en fonction des endroits il y a une multitude de facteurs qui peuvent venir les influencer (présence ou non de zone humide, types d'espèces végétales et animales, topographie des lieux, diverses influences humaines...). Les études pour évaluer les milieux naturels peuvent ainsi s'appuyer sur divers outils numériques pour récolter des données de terrains, qui après analyse permettront d'avancer des éléments sur leur fonctionnement. Ils permettent aussi de mesurer l'impact des aménagements touristiques sur la biodiversité, et potentiellement d'aider à sa préservation. En effet, comprendre les facteurs de perturbations des milieux naturels peut permettre de trouver des pistes d'améliorations pour diminuer les nuisances liées au tourisme. Cela permet aussi, pour les futurs aménagements, de prévoir les espaces qui seront les moins impactant pour l'environnement.

1. Analyser les milieux naturels grâce aux technologies numériques

1.1. Prendre de la hauteur

Comprendre le fonctionnement d'un écosystème donné est une tâche complexe au vu des informations qu'il convient de récolter et de croiser entre elles. L'une des méthodes d'observation du milieu naturel qui permet de récolter de nombreuses informations est de prendre de la hauteur à l'aide de technologies de telles que les drones ou les satellites. Ils

fournissent des plans aériens et permettent de produire des analyses sur la composition du territoire étudié.

Les drones sont des outils permettant de récolter des informations sur un espace depuis les airs. Ce sont des outils professionnels, qui peuvent posséder différents capteurs⁶⁷, tels que des caméras, des caméras infrarouges, des capteurs LIDAR, ... Les caméras permettent de prendre des photos et vidéos, offrant la possibilité de suivre les déplacements et comportements de la faune sauvage, mais aussi d'observer la répartition et la santé des espèces végétales⁶⁸. Les capteurs permettent aussi de faire de la photogrammétrie, en repérant par exemple le nombre d'arbre dans une section donnée ou en créant des modèles 2D et 3D des espaces. Les caméras thermiques font ressortir les sources de chaleur et participent aussi au suivi des espèces ou à la surveillance des pratiques humaines interdites. Les drones utilisent aussi des capteurs LIDAR qui fonctionnent avec des lasers et servent à modéliser les reliefs du territoire, étudier la santé des feuillages des espaces forestiers, etc. Au-delà des capteurs, certaines technologies de drone permettent de faire de la prise d'échantillons comme pour l'eau. Cela permet aux chercheurs de venir analyser les prélèvements d'eau et d'obtenir des informations sur les paramètres environnementaux⁶⁹. Ils permettent de façon assez générale de fournir un état de santé des milieux naturels et sont donc très utiles pour avancer des solutions de préservation. Ils ont l'avantage d'être moins bruyant que les avions ou les hélicoptères et donc produisent moins de nuisances sonores. Aussi, en raison de leur grande maniabilité, les drones permettent de fournir des informations sur des endroits difficiles d'accès comme à côté de montagnes ou de reliefs accidentés. Leur utilisation est aussi moins coûteuse qu'avec les prises de vue des avions/hélicoptères⁷⁰. Ils ont aussi l'avantage de moins déranger les espèces, même si de trop près, ils peuvent faire fuir les animaux. Les drones ont donc un fort potentiel à venir sur les questions d'analyse des écosystèmes⁷¹.

⁶⁷ ABOT, *Environnement : protection de la biodiversité, aménagement urbain*, <https://www.abot.fr/page/environnement-13>, consulté le 15 avril 2024

⁶⁸ *Ibid.*

⁶⁹ FIÉVET Cyril, 2021, « Demain, des drones pour sauver l'environnement ? », *Clubic*, 12 août 2021

⁷⁰ *Ibid.*

⁷¹ *Ibid.*

Figure 2 : Photographie prise par drone capable de suivre les espèces animales⁷²

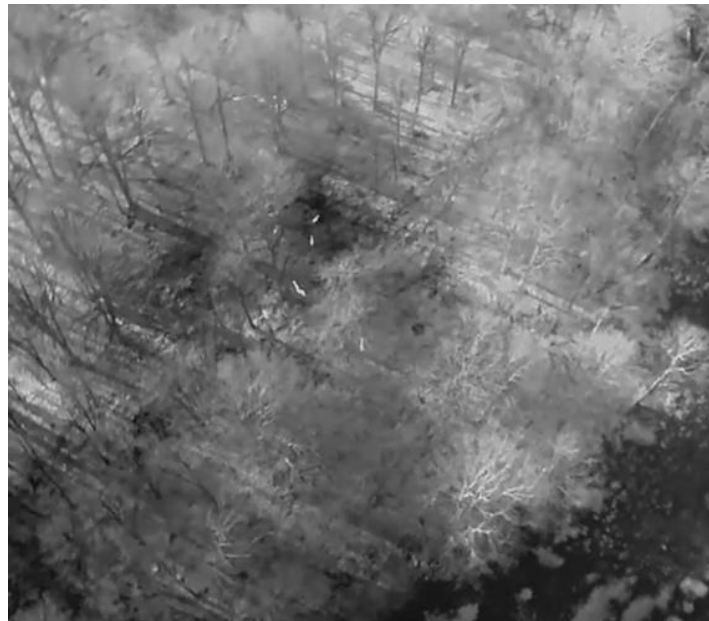
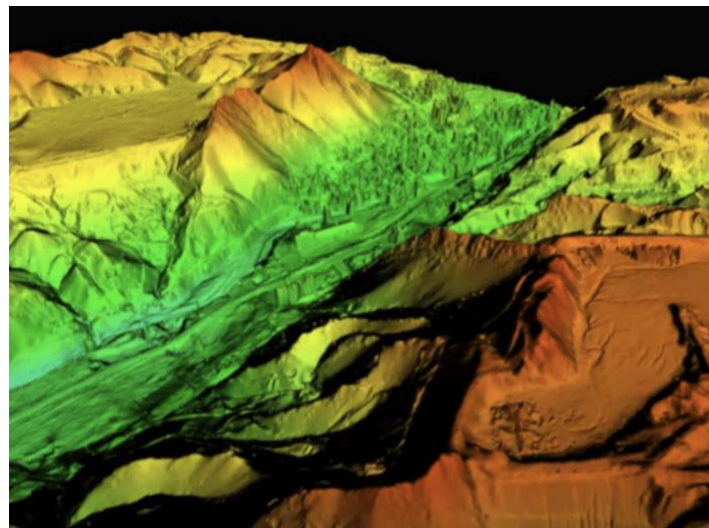


Figure 3 : Lasergrammétrie par drone à l'aide d'un capteur LIDAR montrant les reliefs d'un territoire⁷³

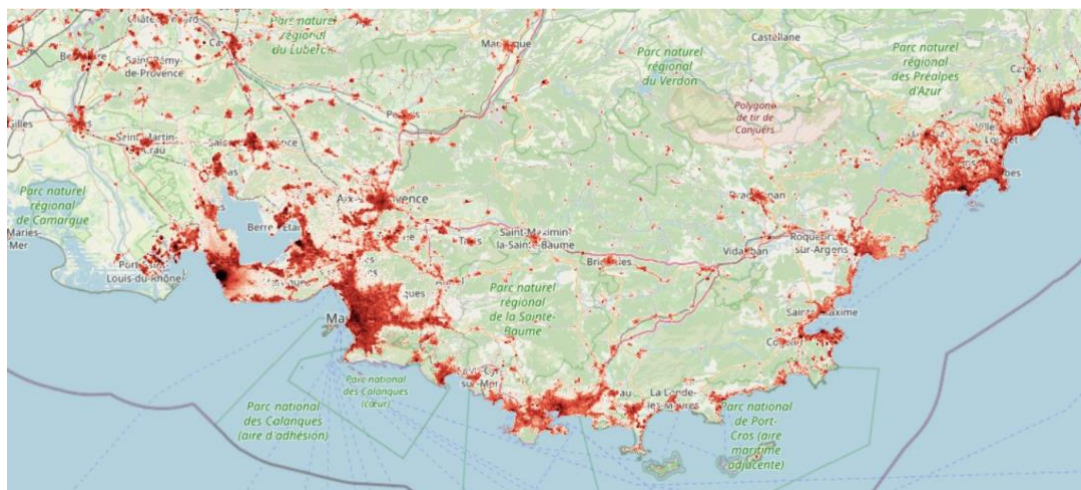


⁷² Source : Abot, Spécialiste Drones Pro, Environnement : protection de la biodiversité, aménagement urbain, <https://www.abot.fr/page/environnement-13>

⁷³ *Ibid.*

Les images satellites sont aussi des outils pour fournir des informations spatiales, ce sont des outils de télédétection. Moins précis que les drones évoqués à l’instant, ils offrent par contre des champs beaucoup plus larges et des mesures plus régulières⁷⁴. Ils fournissent par exemple des images satellites sur les pollutions lumineuses, ce qui peut permettre pour les acteurs locaux d’adapter l’éclairage public de certains espaces⁷⁵. Les territoires ruraux – à l’instar des zones plus urbanisées – émettent de la pollution lumineuse qui vient dérégler le cycle de certaines espèces animales comme les chauves-souris ou les oiseaux. Les images satellites offrent aussi des indications sur les espèces végétales, pour mettre en avant les espaces déforestés⁷⁶, le niveau d’artificialisation des sols, la fragmentation des habitats, ... Les images satellites permettent aussi de comprendre les services écosystémiques, de proposer des modèles LIDAR d’espaces étendus et de surveiller la trame bleue et verte. Cette dernière est une approche de planification pour maintenir des réseaux de continuité écologiques afin que les espèces puissent circuler librement et répondre à leurs besoins vitaux⁷⁷.

Figure 4 : Traitement des données de la radiance nocturne satellite pour la région de Marseille⁷⁸



⁷⁴ LA DÉPÊCHE, 2020, « Des images satellites pour étudier les sols », *La Dépêche*, 8 janvier 2020,

⁷⁵ CERAMA, 2024, *L'analyse des images satellite nocturnes pour mieux préserver la biodiversité*, <https://www.cerema.fr/fr/actualites/analyse-images-satellite-nocturnes-mieux-preserver>, 8 avril 2024, consulté le 15 avril 2024

⁷⁶ LYNCH Ryan, *Les satellites nous aident à protéger la forêt et la biodiversité*, <https://www.space4ourplanet.org/fr/story/les-satellites-nous-aident-a-protger-la-foret-et-la-biodiversite/>, consulté le 15 avril 2024

⁷⁷ MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET DE LA COHÉSION DES TERRITOIRES, 2023, *Trame verte et bleue*, <https://www.ecologie.gouv.fr/trame-verte-et-bleue>, 2 octobre 2023, consulté le 15 avril 2024

⁷⁸ Source : Cerema, *L'analyse des images satellite nocturnes pour mieux préserver la biodiversité*, 8 avril 2024

Ces deux méthodes, drone et image satellitaire, apportent ainsi des données qui sont exploitables sur des logiciels de cartographie qui viendront aider l'analyse du territoire et des ressources naturelles. Ils permettent aussi d'alimenter les modèles de simulation, qui apportent des informations sur le fonctionnement des écosystèmes. Cela peut donc être des atouts pour la compréhension de la biodiversité d'un espace naturel, au service des gestionnaires de sites qui ont souvent pour objectif de participer à la conservation des espèces naturelles. Néanmoins, pour comprendre le fonctionnement des écosystèmes, cela doit être complété avec des observations de terrain.

1.2. Analyse au sol

Pour avoir une meilleure compréhension des milieux naturels, les outils numériques peuvent apporter une aide en participant à la collecte de données de terrain. Le recueil de ces données peut se faire grâce à différents capteurs ou différents traceurs.

Dans la famille des capteurs se trouve premièrement les caméras qui permettent de prendre des photos et des vidéos. Ils sont utilisés pour observer la faune sauvage, et doivent donc être positionnés sur des endroits stratégiques tels que des points d'eau ou des passages empruntés par les animaux. En fonctionnement de jour comme de nuit, ils se déclenchent grâce à des détecteurs de mouvements. Leur avantage est d'offrir une vue directe sur la faune d'un lieu, mais l'inconvénient c'est leur portée limitée. Pour recenser la faune il faut alors en disposer beaucoup, et aux bons endroits. D'autres capteurs permettent de surveiller les paramètres environnementaux tels que la température, l'humidité, la pluviométrie, l'ensoleillement, ... Ils fournissent des données retraçant les évolutions météorologiques sur le terrain qui peuvent être utilisées pour mesurer les facteurs d'augmentation ou de diminution de la biodiversité et ainsi évaluer sa santé. Les relevés peuvent être complétés par des relevés ponctuels effectués par des

acteurs des territoires pour venir par exemple constater l'impact de certaines actions de développement⁷⁹. Cela participe aux suivis des milieux naturels.

Pour suivre la faune sauvage, certains animaux peuvent être équipés de traceurs GPS. En plus des puces d'identifications, il est possible de cette manière de suivre le déplacement de certains groupes d'animaux. Les traceurs GPS peuvent par exemple permettre le suivi régulier d'espèces menacées et d'élaborer des stratégies de conservation. C'est utile pour appréhender le comportement de la faune sauvage d'un lieu, mais surtout les espaces cruciaux pour la conservation des espèces. Les acteurs de la conservation peuvent ainsi percevoir les zones les plus fragiles sur lesquelles ils devront axer leurs efforts de préservation de la biodiversité.

Les technologies numériques participent ainsi à la connaissance des milieux naturels et à leur conservation. Les données émises par les différents outils sont exploitées sur des logiciels de recensement, sur des systèmes d'information géographique et permettent d'extraire les dynamiques importantes des données⁸⁰. En combinant les technologies numériques et en exploitant les données récoltées, les acteurs de la conservation peuvent prendre des décisions appuyées par les informations du terrain et ainsi mieux participer à la protection des milieux naturels et de leur biodiversité.

1.3. Application de recensement de la faune et flore

Pour contribuer au recensement de la faune et flore des territoires ont été créées des plateformes participatives grand public. Ce type d'initiative est permis grâce à la mobilisation des citoyens, qui d'une part recherchent la connaissance des espèces qui les entourent et d'autre part sont plus en plus sensibilisés aux enjeux environnementaux⁸¹. Le but est que les utilisateurs

⁷⁹ CEPHEID CONSULTING, *Le numérique au service de la biodiversité*, <https://www.cephoid-consulting.com/le-numerique-au-service-de-la-biodiversite>, consulté le 15 avril 2024

⁸⁰ GEONATURE, *GeoNature, l'outil de gestion de données naturalistes*, <https://www.natural-solutions.eu/geonature>, consulté le 15 avril 2024

⁸¹ BONNET Pierre, 2022, « I-écologie : Des applis participatives permettent de recenser (et d'identifier) les plantes », 20Minutes, 31 octobre 2022

envoient leurs observations de la faune et flore qui se trouvent autour d’eux. Les territoires ruraux sont le terrain parfait pour ce type d’initiatives, étant peu urbanisés, leur biodiversité est particulièrement visible. Il existe ainsi de nombreux exemple de sites internet et d’application mobiles, comme Pl@ntnet pour recenser les espèces végétales, iNaturalist⁸² pour les espèces animales (et recommandé par la Ligue de Protection des Oiseaux), ou encore E-Bird⁸³ pour participer à l’inventaire des oiseaux et d’observer à grande échelle les migrations des oiseaux sur des cartes interactives. Les utilisateurs y transmettent les informations autour de la découverte de l’espèce animale ou végétale ainsi que leurs photos d’observations qui sont géolocalisées. Ces dernières sont soit analysées par des IA pour découvrir l’espèce, soit c’est l’utilisateur lui-même qui tente de la trouver. Par la suite, les fiches sont envoyées et vérifiées par des chercheurs qui vont les ajouter aux bases de données. Le point commun entre ces plateformes participatives est qu’elles permettent d’alimenter différentes études scientifiques mais aussi des bases de données comme le Système Mondial de l’Information sur la biodiversité⁸⁴⁸⁵... Cela participe grandement aux missions de conservation de la biodiversité et à la compréhension des écosystèmes.

En plus, elles participent aussi à la sensibilisation des utilisateurs. En effet, certaines applications font du repérage par intelligence artificielle des espèces, ce qui permet d’informer les personnes sur ce qu’elles sont en train d’observer et de fournir des connaissances assez développées sur la faune et flore. D’autres permettent aussi de visualiser la répartition des observations des espèces sur le territoire, et ainsi de faire voir aux contributeurs quels espèces se trouvent sur les différents espaces du territoire. L’application INPN Espèces sortie en 2016⁸⁶, développe encore plus l’aspect ludique en attribuant des points d’observations en fonction de l’espèce importée sur la plateforme et de sa rareté. Les utilisateurs peuvent ainsi tenter de découvrir des espèces jamais découvertes encore dans leur commune, ou même des espèces n’ayant que très peu de découvertes à l’échelle nationale. INPN Espèces propose aussi d’aller en quête de certaines espèces pour aider à leur recensement (comme pour les espèces rares ou

⁸² INATURALIST, *Comment cela marche*, <https://www.inaturalist.org>, consulté le 15 avril 2024

⁸³ EBIRD, *Découvrez une nouvelle ère de l’ornithologie*, <https://ebird.org/home>, consulté le 15 avril 2024

⁸⁴ GBIF, *Free and open access to biodiversity data*, <https://www.gbif.org/>, consulté le 15 avril 2024

⁸⁵ Global Biodiversity Information Facility (GBIF) qui permet la consultation de données mondiales relatives à la biodiversité en accès libre.

⁸⁶ INPN, *INPN Espèces*, <https://inpn.mnhn.fr/accueil/participer/inpn-especes>, consulté le 15 avril 2024

invasives). Depuis 2018, l'application a permis de récolter un million d'observations⁸⁷, qui sont directement venues alimenter les bases de données et les cartes de répartition des espèces. Les plateformes de recensement en ligne sont des outils numériques qui contribuent à la préservation de la biodiversité, en offrant une meilleure connaissance de sa répartition sur le territoire. En outre, elles ont une double utilité puisqu'elles permettent de sensibiliser les publics à la fragilité des écosystèmes et à la disparition de la biodiversité.

Pour évaluer les milieux naturels, les outils numériques sont de précieux alliés. Ils participent à la connaissance des milieux et aident les acteurs de la conservation à préserver les espaces les plus fragiles et les plus déterminants dans le maintien de la biodiversité. Tout ce travail doit être effectué en cohésion avec les acteurs du terrain pour pouvoir participer à l'observation de l'état de santé de la nature. Ces actions permettent aussi de mesurer l'impact de l'activité humaine, et notamment des aménagements touristiques sur l'environnement.

2. Mesurer l'impact des aménagements touristiques sur la biodiversité

2.1. Les principaux enjeux

L'accueil des touristes sur un territoire s'accompagne inexorablement de la mise en place d'aménagements. Ces derniers entraînent la détérioration de la biodiversité environnante et l'apparition de nuisances liées à l'activité touristique⁸⁸. D'autant plus que les territoires ruraux sont des espaces faiblement urbanisés qui pourtant accueillent de nombreux touristes. Minimiser les aménagements n'est pas non plus sans risque puisque cela n'empêchera pas la présence de personnes autour des lieux touristiques, mais contribuerait aux dégradations avec des touristes qui se garent dans des espaces non adaptés par exemple. L'enjeu autour de l'aménagement du territoire est de concilier l'accueil des publics et la préservation de la biodiversité, en vue de minimiser les pressions sur l'environnement. Les entreprises et structures peuvent s'appuyer sur des outils numériques pour évaluer l'impact de leurs activités

⁸⁷ OFFICE FRANÇAIS DE LA BIODIVERSITÉ, 2024, *Un million d'observations participatives pour l'application INPN Espèces*, <https://www.ofb.gouv.fr/actualites/un-million-de-donnees-dobservations-participatives-pour-lapplication-inpn-especes>, 2 avril 2024, consulté le 15 avril 2024

⁸⁸ Selon le Portail de l'artificialisation des sols, 401m2 de nature sont artificialisé chaque minute en France

sur la biodiversité⁸⁹. C'est le cas du Global Biodiversity Score (GBS) qui est un outil créé en 2020 pour aider des entreprises et les collectivités à mesurer leur empreinte biodiversité⁹⁰. Le GBS chiffre ainsi les pressions émises sur les écosystèmes, en les quantifiant avec le « Mean Species Abundance » au kilomètre carré qui exprime l'abondance moyenne des espèces. Ensuite, cela évalue l'état de la biodiversité en pourcentage en fonction des actions menées par la structure (100% correspondant à un écosystème ne subissant aucune perturbation). Les structures de développement peuvent donc s'aider d'outils numériques pour mesurer leur impact sur l'environnement.

L'une des principales causes de la disparition de la biodiversité est la fragmentation des habitats, lorsque les aménagements humains viennent morceler les écosystèmes⁹¹. Les espèces vont alors avoir plus de mal à se déplacer et à répondre à leurs besoins vitaux. La dispersion des animaux crée des individus plus petits et plus susceptibles de disparaître, ou crée des déséquilibres chez les espèces. Cela peut être causé par les voies de mobilités comme les routes, les chemins de fer ou les sentiers, par l'exploitation des sols comme la création de terres agricoles, d'espaces urbanisés, par les aménagements liés à l'eau comme les barrages ou les canaux. Il y a aussi les fragmentations immatérielles comme par exemple la fréquentation des lieux et les nuisances associées (sonore, olfactive, lumineuse, ...). Le tourisme participe ainsi à la fragmentation des milieux, et par extension à la destruction des habitats⁹². Il est donc nécessaire d'évaluer l'impact des aménagements touristiques pour pouvoir trouver des solutions favorisant la préservation des espèces.

2.2. Percevoir l'évolution des aménagements

Pour percevoir la répartition des aménagements et les espaces qui subissent leurs nuisances, de nombreuses technologies numériques existent. Les satellites et les drones, déjà

⁸⁹ LOURADOUR Marianne, 2023, « Les entreprises disposent d'une dizaine d'outils pour évaluer leur empreinte écologique », *Le Hub*, 27 septembre 2023

⁹⁰ CDC BIODIVERSITÉ, *Le Global Biodiversity Score*, <https://www.cdc-biodiversite.fr/le-global-biodiversity-score/>, consulté le 15 avril 2024

⁹¹ HERRMANN Pauline, 2019, « Fragmentation des habitats », *Ekodev*, 20 novembre 2019

⁹² OFFICE FRANÇAIS DE LA BIODIVERSITÉ, *La fragmentation des habitats*, <https://professionnels.ofb.fr/fr/node/527>, consulté le 15 avril 2024

évoqués auparavant, permettent ici de regarder l'évolution des paysages naturels et d'identifier les espaces qui ont connu de grands changements. Cela permet d'analyser l'impact des aménagements sur les milieux naturels, comme l'urbanisation, la fragmentation, la pollution lumineuse... Les vues aériennes permettent de récolter de nombreuses informations autour des constructions humaines et des écosystèmes environnants.

2.3. Surveiller les nuisances émises par les installations

Des analyses sur le terrain viennent compléter les éléments précédents, en apportant des précisions supplémentaires. Les capteurs environnementaux permettent de surveiller certains paramètres en lien avec les activités humaines tels que la qualité de l'air, de l'eau, du sol, les nuisances sonores, lumineuses, etc⁹³. Cela permet de prendre en compte tous les facteurs de détérioration de la biodiversité et fournit des informations sur les nuisances liées aux infrastructures. Prenons l'exemple des routes : l'activité touristique dans les territoires nécessite la venue de touristes qui vont emprunter des routes pour pouvoir se déplacer. Cela va créer une pollution au niveau de l'air, des sols et des eaux proches, dû au fonctionnement des voitures, mais ce n'est pas que cela. Le passage des voitures va entraîner des nuisances sonores et lumineuses, la construction de la route va détruire des espaces naturels, le territoire se retrouve alors fragmenté, rendant la traversée des animaux difficiles. Cela peut entraîner des accidents pour les touristes avec la faune sauvage, surtout parce que les routes dans la nature sont moins protégées. Même si les routes ne sont pas des aménagements créés spécifiquement pour le tourisme, elles sont tout de même fréquentées de manière beaucoup plus soutenue pendant les périodes estivales. Faire état des nuisances sur les habitats naturels permet de trouver des pistes d'amélioration. Étudier l'impact des aménagements liés au tourisme sur la biodiversité est ainsi possible grâce aux outils numériques.

En croisant les données récoltées sur des logiciels de cartographie, les acteurs de la conservation des espaces naturels peuvent déterminer les éléments les plus polluants d'un

⁹³ CEPHEÏD CONSULTING, *Le numérique au service de la biodiversité*, <https://www.cepheid-consulting.com/le-numerique-au-service-de-la-biodiversite>, consulté le 15 avril 2024

espace donné, et les endroits où les aménagements peuvent être construits pour minimiser les nuisances et la dégradation de l'environnement. Des outils comme la Boîte à Outils de la Biodiversité⁹⁴ permettent aux acteurs locaux de voir, sur l'espace de leur territoire, quelles sont les zones protégées (Natura 2000, ZNIEFF, ...) qui s'y trouvent. Ce type d'outils permet de mettre en évidence les espaces sensibles et d'inciter à ne pas y construire des éléments dégageant trop de nuisances.

L'étude des milieux naturels et des aménagements touristiques qui se fait avec les outils numériques permet d'évaluer les nuisances. Les différents relevés de terrain croisés avec les images satellitaires et issues de drone permettent de suivre l'évolution des paramètres des milieux naturels. Il est possible de tirer des conclusions sur les éléments les plus problématiques pour la biodiversité et de déterminer des méthodes de diminution des nuisances. Une bonne étude du territoire permet aussi de mettre en avant les zones avec les écosystèmes les plus fragiles, qui doivent être épargnés des plans de développement touristiques.

**

Dans les processus de conservation de la biodiversité des territoires, les outils et technologies numériques jouent un rôle très important. Ils permettent d'évaluer les caractéristiques d'un espace naturel et de comprendre son fonctionnement. Les drones et les satellites permettent d'avoir des vues aériennes des milieux naturels, et de percevoir l'organisation et la composition (végétale et animale) des territoires. Complété par des données de terrain issus des différents capteurs possibles, il est possible d'avoir de nombreux renseignements sur l'état et la santé de la nature. Ces analyses peuvent être mises en lien avec les aménagements touristiques des territoires. Les nuisances dégagées par ces dernières peuvent, elles aussi être mesurables. Grâce à des logiciels d'information géographique, les acteurs de la conservation des territoires peuvent avoir des visions d'ensemble des dégradations issues des aménagements touristiques. Que cela soit l'urbanisation croissante, la fragmentation

⁹⁴ PATRINAT, *La Boite à Outils Biodiversité (BOB)*, <https://www.patrinat.fr/fr/la-boite-outils-biodiversite-bob-7069>, consulté le 15 avril 2024

des milieux, les pollutions, c'est évaluable grâce aux outils numériques. Ces derniers permettent ainsi de connaître les espaces beaucoup plus sensibles à la présence humaine et les lieux où la mise en place d'aménagements touristiques sera moins problématique dans des dynamiques de préservation de la biodiversité des territoires ruraux. Pour évaluer l'impact des touristes sur un milieu naturel, il est essentiel de s'intéresser à la gestion des flux. C'est sur elle que se portera la prochaine hypothèse.

CHAPITRE 2 :

OPTIMISATION DES FLUX TOURISTIQUES PAR LES OUTILS NUMÉRIQUES

La fréquentation touristique d'un site, qu'il soit naturel ou non, entraîne des dégradations qu'il convient de minimiser. Les méthodes de gestion des flux touristiques suivent cette idée, elles permettent de mesurer la présence des visiteurs et de proposer des modèles pour diffuser les flux ou les restreindre. Tout l'enjeu de ce chapitre est de voir comment la gestion des flux touristiques avec notamment l'usage d'outils numériques, permet de contribuer à la préservation de la biodiversité des territoires ruraux. Et comment internet permet de participer à la diffusion des flux des espaces trop touristiques aux espaces méconnus du grand public.

1. La mesure des flux touristiques

1.1. Les enjeux autour de la préservation des flux

Les espaces naturels qui reçoivent la présence de visiteurs tels que les parcs nationaux, les réserves naturelles ou les zones protégées, doivent gérer efficacement les flux touristiques pour éviter la dégradation des écosystèmes et les conflits d'usages. C'est le cas aussi pour les sites remarquables qui sont très populaires et la nature ordinaire qui elle connaît une fréquentation plus diffuse.

« La littérature scientifique en France - notamment les disciplines étudiant les phénomènes touristiques – traite peu de la question des modes de gestion des flux, de leur efficacité, de leur impact sur les milieux, pour les visiteurs, pour les habitants, pour les acteurs économiques ou territoriaux. » Vincent Vlès (2017)

L'analyse des flux touristiques peut s'avérer compliquée dans les espaces naturels, car il est difficile de mesurer avec exactitude le nombre de personnes présentes à un instant et à un endroit donné (Terrier, 2006, p.54). Ces espaces sont en accès libre, il y a de nombreux points d'entrée, il est difficile de faire la différence entre la fréquentation des locaux et celle des touristes (Hatt, Clarimont, 2023), de connaître le temps passé sur place, la fréquence de venue sur le site, ... D'autant plus que les dégradations liées à la présence touristique ne sont pas uniquement liées au passage des personnes mais aussi par les différentes activités qui sont faites dans les milieux naturels comme le vélo, le canoë, la moto, et même la présence de chiens domestiques non tenus en laisse. Il est important aussi de considérer que ce n'est pas uniquement l'intensité du passage qui est importante mais aussi l'activité pratiquée. Vincent Vlès (2017) met en avant l'impact que peut avoir la pratique équestre sur les sentiers qui abime plus que de simples randonneurs. Il évoque aussi l'impact des paramètres environnementaux et de la météo dans les facteurs aggravant du passage des personnes dans les milieux naturels.

Même si la gestion des flux est difficile à mettre en place, elle est essentielle. En cas de non-gestion de la fréquentation d'un lieu touristique, il peut y avoir des risques tels que (Hatt, Clarimont, 2023) :

- a) Risque environnemental : une mauvaise gestion de la fréquentation d'un lieu peut entraîner des dégradations sur l'environnement. Il est alors important de déterminer la capacité de charge d'un site pour prévoir la limite du nombre de visiteurs à ne pas dépasser au risque de voir le site irréversiblement détruit.
- b) Risque économique : une trop forte fréquentation à certains endroits et des espaces mal gérés peut entraîner de mauvaises expériences pour les visiteurs et à terme avoir une diminution des visites et par extension des retombées économiques.
- c) Risque social : en cas de mauvaise gestion de l'accueil des visiteurs sur un territoire et une mauvaise gestion des flux, des conflits d'usages peuvent émerger entre les locaux et les touristes (ex. conflits de voisinage, difficultés de circulation, ...)

Les outils de gestion des flux permettent de mettre en avant la saisonnalité des flux touristiques ce qui est essentiel à connaître pour un site. Il est ainsi possible de connaître les

moments les plus fréquentés et ainsi d'adapter la gestion du lieu en conséquence⁹⁵. Ces moments peuvent aussi être reliés aux facteurs extérieurs tels que la météo, les jours fériés, les périodes de vacances scolaires, pour mieux comprendre la raison de certains pics touristiques. L'utilisation des méthodes de gestion des flux permet de définir des stratégies de développement des lieux, comme la planification des infrastructures et des équipements⁹⁶. Cela permet aussi de réduire l'impact sur l'environnement, parce qu'une fois que les zones de fortes affluences sont identifiées, il est possible d'adapter les aménagements touristiques pour minimiser les nuisances (ajouts de parkings, de poubelles, de toilettes publiques, de panneaux de sensibilisation, etc.). De ce fait, la gestion des flux sur les sites naturels nécessite souvent une collaboration étroite avec les acteurs du territoire (autorité locale, gestionnaire de site, organisme de conservation, communautés locales, ...) afin de mettre en place des stratégies efficaces et durables dans le temps.

1.2. Les méthodes de mesure et d'analyse

Pour mesurer les flux touristiques, il est possible d'avoir recours à plusieurs méthodes plus ou moins difficiles à mettre en place. Les acteurs de la gestion des flux peuvent recenser entrées et sorties des visiteurs à certains points de passage, c'est ce qui s'appelle du comptage manuel. Cela peut être complété avec la mise en place d'enquêtes auprès des visiteurs pour connaître la raison de leur présence, la durée de leur visite, la fréquence de leur venue et des informations personnelles pour établir leur profil. Il peut aussi y avoir l'aide de la technologie numérique avec des capteurs qui enregistrent le passage des personnes. L'avantage de cette méthode est qu'elle transmet des informations en temps réel et qu'elle se fait automatiquement, par contre cela ne permet pas de savoir le temps passé par les personnes sur le site et la raison de leur présence. Parmi les méthodes numériques moins utilisées, il est possible d'analyser les données mobiles et les réseaux sociaux pour voir les lieux les plus fréquentés (Terrier, 2006, p. 60).

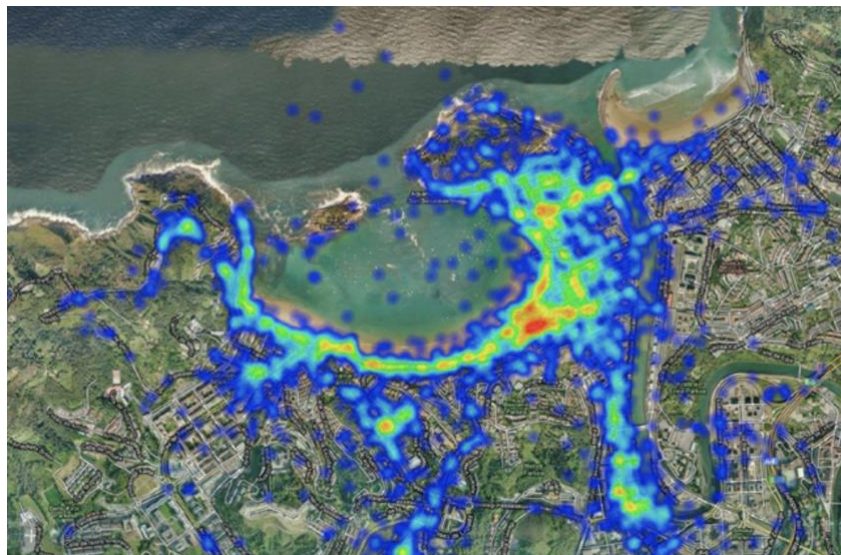
⁹⁵ PRO AFFLUENCES, 2021, « La saison touristique reprend : 3 conseils pour mieux gérer et comprendre les flux touristiques », <https://www.pro.affluences.com/post/conseils-compter-flux-visiteurs>, 1 juillet 2021, consulté le 16 avril 2024

⁹⁶ RÉSEAU VEILLE TOURISME, 2017, « Comment réduire les effets de la saisonnalité », *Réseaux Veille tourisme*, 12 juillet 2017

Une fois les données de terrains récoltées, elles sont exploitées sur des logiciels. Cela peut être du traitement à l'aide de tableur pour pouvoir mettre en forme les données en graphiques et faire apparaître les tendances de fréquentations. Elles peuvent aussi être importées dans des logiciels de cartographie pour avoir un point de vue géospatial de la fréquentation des chemins. Il y a aussi des logiciels prédictifs qui permettent de faire des simulations de flux touristiques qui proposent des préconisations d'amélioration des sites pour adapter au mieux la fréquentation.

Certaines destinations utilisent des technologies plus poussées qui permettent d'avoir une vision bien plus précise du mouvement des visiteurs sur un site. C'est le cas de eGISTour qui permet d'étudier la mobilité et le profil des individus⁹⁷. Les touristes sont équipés d'un capteur géolocalisé et munis d'un accès à une application où ils peuvent remplir leur profil et les différentes activités qu'ils font pendant l'étude. Cela permet de mieux comprendre la répartition et le déplacement des individus, mais aussi le temps passé sur chacun des lieux visités, et ainsi de faire apparaître les endroits à forte fréquentation.

Figure 5 : Déplacements des touristes équipés du système eGISTour à San Sebastian (Espagne)⁹⁸



⁹⁷ RÉSEAU VEILLE TOURISME, 2012, « La technologie au service de la mesure des flux touristiques », *Réseau Veille Tourisme*, 16 octobre 2012

⁹⁸ Source : CICtourGUNE, 2012

Tous ces outils, qu'ils soient numériques ou non, participent à la compréhension des flux d'un lieu, et aident les gestionnaires de site à mettre en place des mesures pour atténuer la fréquentation à certains endroits (Vlès, 2017). Bien que les mesures de fréquentation touristique ne soient pas parfaitement précises, elles permettent tout de même de faire ressortir les tendances du territoire. Et d'offrir des informations pour la régulation stratégique des flux⁹⁹.

2. Réguler la présence touristique des sites naturels

2.1. Les méthodes de diffusion

Bien qu'il n'y ait pas de modèle préconstruit de gestion des flux, les destinations mettent en place via l'expérimentation des modes de régulation de la présence touristique (Vlès, 2017). Pour réduire la pression engendrée sur les milieux naturels à cause de la fréquentation touristique, il est possible d'opter pour des méthodes de diffusion des flux (Hatt, Clarimont, 2023). L'une des premières étapes est d'offrir aux visiteurs des aménagements adaptés et convenables afin de les guider sur les meilleurs chemins à emprunter. Cela consiste à la mise en place et l'entretien de sentiers balisés, la construction de passerelles pour passer au-dessus d'éléments naturels fragiles (Hatt, Clarimont, 2023). De plus, il faut aussi des panneaux d'informations qui soient clairs pour aider le visiteur à s'orienter dans l'espace et accéder aux chemins et aux espaces de repos ou d'activités. Pour les modes de stationnements, il faut les établir de façon stratégique pour ne pas que tout le monde soit dirigé vers le même endroit, et il en faut des biens indiqués et bien situés pour décourager les personnes à se stationner en dehors des parkings et emprunter des chemins moins conseillés. Pour permettre la diffusion des flux au sein des sites, il est possible de créer des points d'attrait éloignés du point d'attrait principal qui motive les touristes à venir.

D'un point de vue un peu plus large, les technologies numériques peuvent permettre de diffuser les flux. Les sites internet et réseaux sociaux qui valorisent les sites naturels peuvent opter pour une promotion soutenue en basse saison des lieux qui connaissent une forte

⁹⁹ DUTHION Brice, 2023, « Sur la gestion des flux touristiques », *Etourisme.info*, 3 mai 2023

fréquentation touristique en haute saison. En outre, des applications de randonnée, de course, de vélo peuvent permettre de proposer des circuits moins empruntés et contribuer à la diffusion des flux touristiques sur un territoire. Engager une pluralité d'acteurs dans cette optique est ainsi un bon moyen de parvenir à une meilleure gestion des flux et de ce fait, à la préservation des écosystèmes des milieux naturels. L'objectif est alors d'atteindre des fréquentations optimales, c'est-à-dire des fréquentations qui peuvent s'inscrire dans la durabilité du territoire (Vlès 2017).

2.2. Les méthodes de restriction

Pour réguler les flux d'un espace donné, la mise en place de restriction permet d'influer sur la fréquentation touristique. Il en existe différents types (Hatt, Clarimont, 2023) :

- a) L'arrêt de la fréquentation, qui n'obtient que rarement l'approbation des acteurs locaux. Bien que cela permette indéniablement de conserver la biodiversité, cela empêche les personnes de découvrir certains espaces naturels, et entre en contradiction avec la volonté d'accueillir des publics et de générer des retombées économiques. Déjà que les acteurs sont plutôt en désaccords avec l'idée de modifier les conditions d'accès des sites, interdire la présence humaine est hors de propos (Vlès, 2017).
- b) L'obligation de réservation, mais qui est assez difficile à mettre en place dans des espaces naturels trop ouverts et qui nécessite la mise en place de plateforme de réservation.
- c) La mise en place de quotas, qui est une méthode complexe à réaliser puisqu'il convient de déterminer la capacité de charge du site en question. Mais il n'y a pas de méthodes précises pour la trouver, d'un lieu à un autre elle varie (Vlès, 2017). C'est donc compliqué d'établir des quotas qui soient réellement adaptés à la préservation des sites.
- d) L'instauration de jours et d'horaires d'ouvertures, pour restreindre l'accès lors des périodes de trop forte affluence touristique ou de trop grande fragilité des écosystèmes. Cela contribue à minimiser la pression sur la biodiversité.
- e) La contrainte économique, qui consiste à faire payer les personnes qui viennent visiter. Cela ne fonctionne que sur les sites qui peuvent contrôler les accès ou mettre en place des parkings payants

- f) La difficulté d'accès, en diminuant les parkings, retirant des panneaux de signalisations ...

Toutes ces méthodes permettent pour un site de restreindre de diverses manières l'accès aux milieux naturels, et de réduire les pressions sur le milieu naturel.

3. Valoriser les espaces moins connus

3.1. Rediriger les flux vers des sites moins saturés

Dans certains cas, la gestion des flux touristiques à l'intérieur d'un site peut être insuffisante pour atténuer les effets néfastes de la présence humaine. Dans d'autres, il peut être intéressant de penser à rediriger les flux vers des sites touristiques moins saturés. Pour cela, les acteurs locaux peuvent agir en mettant en place une stratégie de promotion des espaces moins touristiques. L'un des canaux qui touche le plus de personnes est la sphère internet. Les acteurs de la promotion des territoires peuvent ainsi depuis leurs sites et réseaux sociaux valoriser des sites naturels moins connus, qui même s'ils ne sont pas des sites remarquables sont tout autant digne d'intérêt. Les territoires ruraux regorgent de « nature ordinaire » qui pourtant présente toutes les caractéristiques pour attirer des visiteurs, mis à part la notoriété nécessaire.

Cette dynamique peut se mettre en place à condition qu'il y ait une cohésion entre les acteurs pour établir une politique globale de redirection des flux touristiques. Les gestionnaires des sites saturés ne peuvent entreprendre cela tout seul, et même accompagnés par les différents relais de l'information touristique des territoires, il est nécessaire que les autorités locales participent à ce mouvement. Ces derniers doivent en effet adapter les lieux qui doivent accueillir plus de publics afin de ne pas créer de problèmes économiques, sociaux ou environnementaux.

3.2. Les enjeux autour de cette dynamique

Les enjeux autour de cette méthode de redirection des flux touristiques n'est pas simple à mettre en place puisque cela inclut de nombreux enjeux. Premièrement, il est nécessaire que le territoire du site naturel à valoriser soit adapté pour une présence touristique. Les écosystèmes doivent en premier lieu être étudiés pour vérifier l'atteinte que pourrait avoir une fréquentation touristique. Il n'est pas question de développer le tourisme si cela fait disparaître des espèces, et que cela dénature trop les paysages. Ensuite, il faut qu'économiquement, le territoire puisse dégager des retombées économiques via la présence touristique (Ruiz, 2014), notamment pour participer à la préservation des lieux. Finalement, il faut que les locaux ne soient pas impactés négativement pour la présence touristique. Pour cela, le territoire doit être aménagé convenablement avec des voies de circulations suffisantes, des parkings, des aires de repos, bien entretenus et sécurisés (Vlès, Clarimont, 2017) mais les territoires ruraux ne possèdent pas cela par avance, donc cela inclus des investissements si les sites valorisés n'accueillaient avant que très peu de visiteurs. Il faut donc que cette dynamique de revalorisation des sites naturels des territoires ruraux soit ancrée dans des actions de tourisme durable, afin de se faire dans le meilleur des cadres possible.

Une dernière question se pose, est-ce que la valorisation des sites naturels moins connus permet de réduire l'affluence touristique des sites sur fréquentés ? La nature ordinaire trouvera toujours plus difficilement un public qu'un site remarquable reconnu au-delà des frontières. Il faut alors miser sur des expériences touristiques de meilleures qualités, plus authentiques, moins plébiscitées.

**

La gestion des flux touristiques d'un espace naturel accueillant des visiteurs est un passage obligé pour permettre la durabilité du site dans le temps et la conservation des écosystèmes. L'analyse de la fréquentation touristique d'un lieu n'est pas tâche facile puisque peu importe les méthodes employées, elle n'est pas parfaite. Cependant l'utilisation de

méthodes de comptage et d'outils numériques offre des perspectives prometteuses pour une gestion plus efficace des sites naturels. Pour atténuer la pression des flux touristiques sur l'environnement, il est possible d'agir pour diffuser les fréquentations au sein de l'espace, ou alors de restreindre l'accès avec différentes techniques. Pour les destinations touristiques qui connaissent de trop forte fréquentation, la diffusion des flux vers des sites moins saturés apparaît comme une solution pertinente. Cette stratégie nécessite une certaine coordination entre les acteurs du territoire et une promotion soutenue des sites moins connus, notamment au travers de plateformes numériques. Cependant, cette redirection des flux touristiques ne peut être envisagée sans engager une réflexion approfondie sur les impacts environnementaux, sociaux et économiques. Il est essentiel pour les territoires concernés qu'ils soient adaptés à une fréquentation touristique. En définitive, la gestion des flux est une méthode qui participe à la préservation des sites naturels, à condition qu'elle soit effectuée selon les spécificités des lieux et en adéquation avec les acteurs locaux. Pour œuvrer à minimiser la pression exercée par le tourisme sur les milieux naturels, et notamment faire adopter aux visiteurs les bons comportements dans ces espaces, il est nécessaire que les gestionnaires de site et les structures d'information touristique mettent en place des outils de sensibilisation aux enjeux environnementaux.

CHAPITRE 3 :

PRÉSERVATION DES MILIEUX NATURELS PAR LA VALORISATION ET LA SENSIBILISATION GRÂCE AUX TIC

Les espaces naturels des territoires ruraux qui accueillent des touristes sont des milieux sensibles aux nuisances liées à leur fréquentation. Pour essayer de préserver au mieux la biodiversité qui les compose, il est nécessaire de valoriser le lieu et de mettre en place une sensibilisation adéquate. En effet, les différents publics qui se rendent dans les espaces naturels ne sont pas forcément conscients des risques qui pèsent sur l'environnement à cause par exemple de la fréquentation touristique. Leur faire comprendre et leur inculquer les bons comportements à adopter pour ne pas participer à la détérioration des écosystèmes est donc très important. Les outils numériques ont transformé le secteur touristique mais aussi les modes de valorisation des sites naturels. Ils permettent de promouvoir les richesses naturelles, tout en suscitant l'intérêt des visiteurs. Au-delà d'une promotion adéquate du territoire, les plateformes en ligne offrent aussi un moyen de faire de la sensibilisation préventive. Ce chapitre propose ainsi d'explorer la façon dont les outils numériques peuvent être mobilisés pour promouvoir la valorisation des lieux naturels et participer aux méthodes de sensibilisation.

1. Valoriser le patrimoine naturel

L'une des étapes préalables à la sensibilisation des publics en vue d'améliorer la préservation des écosystèmes est la valorisation du milieu naturel. En effet, pour que les publics puissent être sensibles aux enjeux d'un lieu, il faut déjà qu'ils apprennent à le connaître. L'objectif est alors que les visiteurs soient informés sur le site naturel qu'ils visitent afin de pouvoir l'apprécier à sa juste valeur. Certains espaces naturels possèdent des ressources insoupçonnées qui une fois promues agissent comme des leviers de sensibilisation. D'autant

plus que dans les territoires ruraux, l'attractivité touristique se place beaucoup sur le patrimoine naturel. C'est alors important de savoir le valoriser correctement pour attirer des visiteurs tout en évitant les dégradations (Ruiz, 2014).

En ce sens, les outils numériques peuvent participer à cette promotion des milieux naturels. Les relais d'information touristique territoriaux qui ont une présence sur internet depuis des sites et réseaux sociaux peuvent permettre de valoriser les sites naturels tout en mettant l'accent sur la fragilité de la biodiversité qui s'y trouve. Différents modes de valorisation numérique permettent de mettre en lumière les richesses naturelles du territoire pour pousser les personnes à venir les découvrir sur place¹⁰⁰. Il existe des guides touristiques numériques des sites naturels qui permettent aux lecteurs de connaître les caractéristiques des divers lieux promus, comme la faune, la flore, les paysages, les curiosités naturelles, etc. Les plateformes de promotion touristiques peuvent créer des vidéos pour valoriser les richesses naturelles de leurs territoires. En jouant sur la fragilité des écosystèmes et la sensibilité des personnes, les vidéos peuvent être impactantes. Mettre en avant les animaux sauvages, la beauté des paysages, l'abondance d'espèces végétales ou appuyer sur le caractère unique du lieu. Les réseaux sociaux peuvent aussi être alimentés de publications reprenant les mêmes idées, elles promeuvent les richesses naturelles et font naître chez les internautes des envies de s'y rendre pour apprécier sur les sentiers ces milieux naturels.

En outre, l'on peut penser que la mise en tourisme et le développement de l'attractivité d'un site naturel peut permettre de faire rayonner le lieu, et de mieux le conserver. Il peut être plus simple pour un lieu qui accueille beaucoup de public d'avoir des fonds alloués à sa préservation. C'est le cas pour les sites remarquables qui peuvent financer des aménagements touristiques pour mieux préserver le lieu de la fréquentation. Par contre, pour la nature ordinaire, il faut que les collectivités locales fassent le choix d'investir pour aménager les espaces naturels en vue de limiter l'impact des visiteurs le plus possible. La fréquentation peut permettre des retombées économiques sur les territoires environnants, ce qui encourage

¹⁰⁰ PARC NATIONAL DE FORÊTS, *Site de rencontre, une campagne publicitaire sensible et dévalée pour le Parc national des Forêts*, <https://jpm-partner.com/etudes-de-cas/campagne-publicitaire-parc-national-de-forets/>, consulté le 16 avril 2024

certaines autorités locales à favoriser un développement touristique. Tout l'enjeu est alors qu'ils développent pour des stratégies durables d'un point de vue social et économique mais surtout environnemental pour préserver les richesses de leur territoire (Ruiz, 2014).

En résumé, la valorisation des milieux naturels, notamment par le biais d'outils numériques, constitue un levier pour faire connaître les lieux aux publics et enclencher une dynamique de sensibilisation aux enjeux environnementaux. Cependant, il est nécessaire que cela soit complété sur place avec une sensibilisation adaptée pour éviter les nuisances liées à la présence touristique.

2. Sensibiliser les publics des sites naturels aux enjeux environnementaux

2.1. Faire comprendre les enjeux de préservation

Tout le principe de la sensibilisation des publics aux enjeux environnementaux des milieux naturels est de faire comprendre aux visiteurs le fonctionnement des écosystèmes. Avec des panneaux le long des sentiers ou des brochures disponibles dans les structures locales accueillant les touristes, il est possible de promulguer une sensibilisation claire et compréhensible. Tout l'enjeu autour de ces supports est d'inciter les visiteurs à les consulter et à s'investir dans la sensibilisation (Vlès, Clarimont, 2017). Si c'est réalisé de façon ludique c'est un plus, certaines illustrations sont plus parlantes que de longs textes à lire.

Maintenant, sur quels points les touristes doivent être sensibilisés pour permettre une meilleure compréhension des milieux naturels ? Premièrement, il est essentiel de mettre en avant les dégradations directes et les nuisances provoquées par la présence de visiteurs dans les sites naturels. Avec l'émergence d'une conscience environnementale chez les citoyens, il est assez facilement concevable pour tous que les déchets laissés dans la nature viennent la détériorer. Pourtant ce n'est pas les seules dégradations issues de la présence humaine. La sensibilisation doit pouvoir illustrer la multitude de facteurs qui viennent dégrader la biodiversité (Parcs Naturels Régionaux de France, 2021). Que cela soit avec les nuisances sonores ou lumineuses qui peuvent déranger la faune, les errances animales avec des chiens non

tenus en laisses qui peuvent perturber les animaux sauvages, les personnes qui marchent en dehors des sentiers et qui viennent abimer la flore et éroder les sols, qui prélèvent des espèces végétales, ou encore qui participent involontairement à l'introduction d'espèces envahissantes en transportant par exemple des graines sur leurs vêtements (Parcs Naturels Régionaux de France, 2021). Ces éléments doivent être intégrés à la sensibilisation, pour permettre aux visiteurs d'adopter des comportements éco-responsables¹⁰¹. Ensuite, il peut être intéressant de proposer des schémas expliquant le fonctionnement de la biodiversité et des services écosystémiques, et les risques de leur détérioration. Suite à cela, il faut donner des conseils concrets pour participer à la préservation des lieux et adopter un ton motivant et optimiste. Mettre en avant les réussites qui ont lieu autour des projets de conservations grâce à la mobilisation des publics, pour faire comprendre qu'un geste isolé participe à améliorer la protection de la biodiversité.

Une meilleure compréhension du fonctionnement des écosystèmes et une connaissance de la biodiversité des sites et de son caractère unique amènent les publics à avoir un plus grand respect pour les espaces naturels, et donc contribue à une meilleure protection des écosystèmes.

2.2. Sensibiliser de façon innovante avec les outils numériques

Pour contribuer à la sensibilisation des visiteurs, il est possible de mettre en place certaines innovations technologiques pour rendre l'expérience plus ludique et immersive. Faire de la sensibilisation qu'avec de simples mots ne permet pas forcément de mobiliser les personnes à faire attention à leur environnement. Dans une ère où les personnes ne s'informent qu'avec des contenus numériques, il peut être judicieux d'adapter la sensibilisation pour venir toucher le plus de monde. Premièrement, les plateformes peuvent mettre en place des campagnes numériques de sensibilisation (Parcs Naturels Régionaux de France, 2021). Ces dernières peuvent bénéficier des audiences assez larges permises par les réseaux sociaux et les sites internet, et ainsi mobiliser de nombreux internautes autour des causes environnementales.

¹⁰¹ CIMALP, 2018, *Pratiquez la randonnée éco-responsable*, <https://www.cimalp.fr/blog/randonnee-eco-responsable/>, consulté le 16 avril 2024

Avec des publications photos ou vidéos, la mise en place de hashtags ou de défis, les acteurs de la sensibilisation peuvent permettre une implication des futurs visiteurs dans les enjeux des espaces naturels. En 2021, les Parcs naturels régionaux français ont déployés une campagne de sensibilisation autour des enjeux liés aux milieux naturels sur les réseaux. Nommée « Quand on arrive en Parc », cette campagne associe des visuels attrayants et des musiques populaires pour faire passer les bonnes conduites à adopter dans les milieux naturels¹⁰².

Figure 6 : Différents visuels déployés dans les Parcs naturels régionaux français pour la campagne « Quand on arrive en Parc »¹⁰³



¹⁰² PARCS NATURELS RÉGIONAUX DE FRANCE, « Quand on arrive en Parc » Une campagne de sensibilisation face au risque de surfréquentation, <https://www.parcs-naturels-regionaux.fr/mediatheque/ressources/quand-arrive-en-parc-une-campagne-de-sensibilisation-face-au-risque-de->, consulté le 16 avril 2024

¹⁰³ Source : Communiqué de presse Des Parcs Naturels régionaux de France, « Quand on arrive en Parc » Une campagne de sensibilisation face au risque de surfréquentation, 2017

Pour des expériences plus innovantes, certains lieux d'accueil touristique proposent du contenu basé sur la réalité virtuelle ou la réalité augmentée¹⁰⁴, permettant aux visiteurs de s'immerger plus facilement¹⁰⁵. Ils peuvent ainsi découvrir grâce au numérique des reconstitutions de milieux naturels, voir des reconstitutions passées ou des projections futures, ou encore apprendre des informations sur le fonctionnement des écosystèmes avec la présentation de la faune locale et de leurs habitats. Les personnes vont créer une attache plus forte avec le lieu, surtout parce que les animaux sont très populaires chez les touristes, ils sont associés aux territoires ruraux et leurs espaces naturels. Ces technologies peuvent permettre de minimiser la présence de touristes dans certains endroits trop fragiles, en les faisant simplement visiter virtuellement mais cela dénature l'expérience de la vraie sensation de l'environnement naturel. Surtout que les touristes se rendant dans les territoires ruraux ont envie de se ressourcer, de découvrir la nature, et de prendre du temps loin de leurs quotidiens. Ils ont besoin de se rendre dans les espaces pour les apprécier et pour les comprendre aussi. L'expérience directe de la nature est bien plus marquante que ce que proposent certains outils numériques.

3. Faire de la sensibilisation avant l'arrivée sur place des touristes

3.1. Ancrer en amont les bonnes pratiques

Dans les milieux qui ne sont pas pensés pour promouvoir des formes de sensibilisation, comme la nature ordinaire connaissant une fréquentation touristique plus diffuse, il est difficile de minimiser les nuisances directes causées par les touristes. C'est pour cela qu'il est important que les personnes soient sensibilisées en amont de leur visite, de manière préventive. De cette manière, les internautes peuvent apprendre les bons comportements à adopter, et avoir des attitudes éco-responsables – prenant en compte les enjeux environnementaux. Il faut s'appuyer des acteurs de la sensibilisation locale qui sont les plus à même de proposer les points de

¹⁰⁴ VR INTERACTIVE, 2020, *Mairies, Offices de Tourisme : une visite virtuelle* Tourisme 360 de vos sites naturels en France, <https://www.vr-interactive.fr/mairies-offices-du-tourisme-offrez-vous-une-visite-virtuelle-en-360-de-vos-sites-naturels-en-france/>, 27 août 2020, consulté le 16 avril 2024

¹⁰⁵ PAULE Léa, 2020, *Quand la réalité virtuelle sensibilise sur notre impact sur l'environnement*, <https://blog.laval-virtual.com/quand-la-realite-virtuelle-sensibilise-sur-notre-impact-sur-environnement/>, 23 octobre 2020, consulté le 16 avril 2024

sensibilisation à travailler sur leurs sites. Chaque lieu a des spécificités qu'il convient de cerner pour adapter au mieux la sensibilisation.

En outre, pour développer la conscience environnementale dès le plus jeune âge, certaines écoles proposent des sorties scolaires dans des sites naturels. L'enjeu éducatif est alors d'apprendre aux enfants le fonctionnement des écosystèmes, et de les informer de leur fragilité. Les bonnes pratiques à avoir peuvent être aborder ce qui ancre des comportements écoresponsables. Les enseignants peuvent notamment s'appuyer sur du contenu en ligne comme des plateformes interactives, ou du contenu vidéo-ludique. Certaines applications de recensement de la faune comme INPN Espèces, déjà évoqué précédemment, offrent des versions scolaires, adaptés pour les enfants et adolescents¹⁰⁶. Ancrer les bons comportements permet ainsi de contribuer à la préservation future des milieux naturels, une fois que les élèves seront devenus touristes. Le Parc naturel régional du Vercors distribue par exemple des brochures éducatives dans différentes écoles locales pour sensibiliser les élèves aux enjeux de préservation, elles les encouragent même à contribuer aux actions de nettoyage.

3.2. Impliquer les plateformes numériques dans la sensibilisation

De tous les éléments évoqués jusqu'à présent en ressort la nécessité de sensibiliser les publics aux enjeux environnementaux. Au-delà des acteurs locaux de sensibilisation, il peut être judicieux de faire contribuer les plateformes numériques qui voient passer de futurs touristes sur leurs pages. Que cela soit des sites de valorisation du patrimoine naturels, de circuits de randonnées, d'information touristique, de vente d'équipement pour les activités de pleine nature, sur les plateformes de réservation d'hébergements, de location de véhicule ou autres, il faudrait qu'ils participent à la transmission d'informations, avec du contenu éducatif. Avec des infographies, des articles, des vidéos explicatives, la mise en place de challenge pour

¹⁰⁶ MNHN, 2023, *Nouvelle version de l'application « INPN Espèces » pour sensibiliser les scolaires à la biodiversité française*, <https://www.mnhn.fr/fr/communiqu%C3%A9-de-presse/nouvelle-version-de-l-application-inpn-especes-pour-sensibiliser-les-scolaires>, 11 avril 2023, consulté le 16 avril 2024

booster l'implication des internautes¹⁰⁷, etc. Mettre en place des campagnes de publicités ciblées peut aussi permettre de faire passer des messages en incitant les personnes à ne pas avoir des comportements qui dégradent la nature lors de leur visite dans des sites naturels. En impliquant de cette façon les plateformes numériques qui sont utilisées par un grand nombre de touristes lors de la création de leur séjour aux missions de sensibilisation, il est possible de contribuer à la préservation de la biodiversité face aux affluences touristiques. Cela permet surtout de susciter un engagement en faveur de la conservation de la nature, et de développer la conscience environnementale.

*
**

Pour conclure ce chapitre, la préservation des milieux naturels par la valorisation et la sensibilisation est un impératif dans un contexte de dégradations de plus en plus marquées des écosystèmes. En utilisant les outils numériques pour mettre en valeur la richesse naturelle des territoires et la fragilité de la biodiversité, il est possible d'entraîner les visiteurs dans une démarche de découverte responsable des lieux, et ainsi de les amener à adopter les bons comportements sur les sentiers. L'utilisation innovante des outils numériques tels que la réalité virtuelle ou les plateformes éducatives amène de nouvelles expériences pour les visiteurs qui peuvent mieux comprendre les enjeux qui pèsent sur les écosystèmes. En plus d'une sensibilisation plus classique effectuée avec l'usage de brochures et de panneaux éducatifs, il est intéressant de consacrer des stratégies en amont de l'arrivée des visiteurs sur les sites. Il est alors question de diffuser sur internet des informations éducatives ciblées sur les futurs touristes. Il n'est pas question de mettre en avant les interdictions mais de faire prendre conscience aux internautes des enjeux qui pèsent sur les milieux naturels. De ce fait, en utilisant les outils numériques pour faire de l'éducation prévisionnelle, tout en les employant sur le terrain à des fins de sensibilisation, il est possible de participer à la préservation de la biodiversité des territoires ruraux face au développement touristique. Penser à protéger les richesses naturelles avant même qu'elles ne soient mises en péril doit être un point à prendre

¹⁰⁷ HENRY Pierre-Louis, 2019, « Les challenges écolos sur les réseaux permettent-ils d'éveiller les consciences ? », ID, 10 août 2019

en compte. Et même si l'usage du numérique est l'allié le plus efficace pour délivrer des informations au plus grand nombre sur internet, une fois présent sur les sites naturels c'est bien souvent la présence humaine d'acteurs chargés de la sensibilisation qui s'avère le plus impactant. L'usage des technologies a ses limites puisqu'elles ne peuvent pas remplacer le contact entre humains, et encore moins l'expérience de la nature que font les visiteurs des milieux naturels.

CONCLUSION DE LA DEUXIÈME PARTIE

La préservation de la biodiversité des territoires ruraux représente un impératif face au développement touristique. Le tourisme, par la pression qu'il provoque sur les milieux naturels, entraîne la dégradation des écosystèmes et met en péril les richesses naturelles des territoires. Les outils numériques offrent alors des opportunités pour la conservation environnementale. Ils permettent d'avancer des pistes de compréhensions des milieux naturels et des nuisances provoquées par les aménagements touristiques. Avec des technologies comme les drones ou les satellites, la connaissance des milieux naturels est suffisante pour fournir des données essentielles qui une fois traitées (avec des logiciels de traitement de données ou de cartographie), offrent des indications précieuses pour concilier au mieux préservation de la biodiversité et l'accueil touristique. Pour contribuer à cet enjeu, l'optimisation des flux touristiques se place comme un incontournable pour amoindrir la pression que la fréquentation fait peser sur les milieux naturels. En contribuant à la diffusion des visiteurs au sein d'un espace correctement organisé ou en redirigeant les flux des sites saturés vers des lieux moins fréquentés, les TIC peuvent influencer la présence touristique. De ce fait, ils permettent d'équilibrer les flux ce qui a pour conséquence de réduire les nuisances liées à la saturation de certains sites. Enfin, en complétant les actions précédemment évoquées par des actions de sensibilisation permises par les outils numériques, les publics eux-mêmes participent à la préservation des milieux naturels en adoptant les bonnes conduites. Ainsi, en se plaçant à différents niveaux, les outils numériques sont des atouts de premier ordre quand il est question de mettre en place des stratégies pour amoindrir les effets du tourisme sur les milieux naturels. Cependant, malgré l'opportunité offerte par le numérique, certains acteurs locaux ne les intègrent pas dans leur politique de préservation des milieux naturels. Nous allons ainsi proposer une méthodologie autour d'un terrain d'étude qu'est le Parc naturel régional des Grands Causses afin de vérifier nos hypothèses et d'analyser l'implication des outils numériques dans leurs stratégies de protection de la biodiversité.

TROISIÈME PARTIE :

TERRAIN D'ÉTUDE : LE PARC NATUREL RÉGIONAL DES GRANDS CAUSSES

INTRODUCTION DE LA TROISIÈME PARTIE

Cette dernière partie vise à constituer une méthodologie probatoire pour vérifier dans un terrain d'étude sélectionné les hypothèses précédemment développées. Pour cela, nous nous intéresserons à l'un des 58 Parcs naturels régionaux français, celui des Grands Causses. S'inscrivant dans un territoire rural, cet espace est constitué d'un fort patrimoine naturel et culturel qui participe à l'attractivité touristique. Parmi les missions des PNR se trouve des objectifs de préservation des milieux naturels, ce qui nécessite la mise en place de diverses actions pour y parvenir. La méthodologie proposée vise ainsi à analyser l'utilisation qui est faite des outils numériques pour suivre cet objectif.

Dans un premier temps, nous ferons un point général sur les Parcs naturels régionaux afin de mettre en lumière leurs missions, leur mode de fonctionnement et les enjeux généraux auxquels ils sont confrontés. Puis, nous pourrions nous intéresser plus particulièrement à celui des Grands Causses qui est celui sélectionné pour cette étude de terrain. Un fois présenté, nous pourrions passer à une partie méthodologique qui servira à expliquer les méthodes qui pourraient être employées pour vérifier les hypothèses proposées.

Cette partie sera composée d'un rapide rappel sur les outils méthodologiques existants puis d'une partie concernant les informations à récolter préalablement avant de commencer l'étude pour terminer sur des propositions de cadre méthodologique pour chacune des hypothèses. Cette dernière étape traitera ainsi :

- des méthodes d'évaluation des milieux naturels et des nuisances liées aux aménagements touristiques ;
- de l'optimisation de la gestion des flux ;
- et de la valorisation et la sensibilisation pour préserver les milieux naturels.

CHAPITRE 1 :

EXPLICATION DU TERRAIN

Ce premier chapitre permet d'appréhender le fonctionnement et les missions des Parcs naturels régionaux et notamment d'appuyer la pertinence de la sélection de l'un d'eux comme terrain d'étude. Dans un premier temps, nous évoquerons l'origine de la création des PNR, leurs différentes missions ainsi que les enjeux généraux auxquels ils sont soumis. Enfin, dans un second temps, nous pourrons nous recentrer sur le PNR qui est l'objet de cette étude, celui des Grands Causses. Sa présentation inclura notamment les richesses qui participent à son attractivité ainsi que les défis auxquels il est confronté en termes de préservation des milieux naturels.

1. Qu'est-ce qu'un parc naturel régional ?

1.1. L'origine de leur création et leurs missions

Face à l'accroissement des préoccupations autour des enjeux de préservation de la nature en France au cours du XX, l'État a été amené à s'intéresser aux questions de classement des milieux fragiles. C'est à la fin des années 1960 qu'émerge le concept de Parc naturel régional, largement inspiré par des modèles déjà mis en place dans d'autres pays comme les États-Unis. La dynamique générale est alors de proposer des solutions pour protéger les espaces naturels tout en maintenant le développement économique et social des territoires (Baron, Lajarge, 2016). La reconnaissance officielle des Parcs naturels régionaux se fait en 1967 avec la mise en place d'une loi établissant le cadre juridique.

« Les PNR franciliens ont été créés pour protéger et mettre en valeur des territoires à dominante rurale, dont les paysages, les milieux naturels et le patrimoine culturel sont de grande qualité mais fragilisés et menacés par l'urbanisation et les infrastructures. Chacun de ces PNR possède une identité forte. » (Stephan, 2010, p. 53).

L'article R333-4 du Code de l'Environnement détaille les objectifs que doivent suivre les Parcs naturels régionaux¹⁰⁸ :

a) La protection du patrimoine : les PNR doivent participer à la conservation des patrimoine naturels, paysagers et culturels.

b) L'aménagement du territoire : Ils doivent aussi contribuer à l'organisation du territoire en favorisant un équilibre entre les zones naturelles, agricoles et urbaines.

c) Le développement économique et social : Ils sont chargés d'encourager un développement respectueux et durable.

d) L'accueil, l'éducation et l'information : Ils doivent entretenir un lien avec les publics des PNR en les renseignant et en participant à leur sensibilisation.

e) L'expérimentation et l'innovation : Enfin, ils ont aussi pour objectif de réaliser des actions expérimentales en lien avec les missions précédemment évoquées et de participer à des programmes de recherche (Franconie, 1993, p. 23).

L'idée fondamentale derrière la mise en place des PNR est de concilier la protection de la biodiversité et des paysages avec la préservation des richesses locales culturelles. Ce sont donc des territoires qui suivent un mode de développement durable. Ils se placent dans des milieux aux écosystèmes fragiles, considérés comme possédant une grande valeur environnementale, d'où l'enjeu de participer à leur conservation¹⁰⁹.

¹⁰⁸ PARC NATUREL RÉGIONAL DU LUBERON, *Les parcs naturels régionaux de France : Des espaces remarquables où il fait bon vivre ensemble*, <https://www.parcduluberon.fr/le-parc/reseaux-et-partenaires/parcs-naturels-regionaux-de-france/>, consulté le 17 avril 2024

¹⁰⁹ GÉOCONFLUENCES, *Parc national en France, parc naturel régional (PNR)*, <https://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/parcs-nationaux-et-parcs-naturels-regionaux-pnr>, consulté le 17 avril 2024

« Les Parcs naturels régionaux sont des territoires reconnus pour la richesse de leur patrimoine naturel et culturel, la diversité et richesse de leur patrimoine bâti, la grande variété de leurs terroirs, la beauté de leurs paysages (qui pour certains sont reconnus internationalement). »¹¹⁰

Au-delà des missions que suivent les PNR, ils ont des modes de gestion et de fonctionnement bien particuliers puisqu'ils sont par exemple bien différents de ceux des Parcs nationaux.

1.2. Les fonctionnements des PNR

Les Parcs naturels régionaux sont des entités créées à la suite de décisions prises par les régions¹¹¹, à la suite de l'agrément d'une charte spécifique au PNR par décret¹¹². Ils sont gérés par des syndicats mixtes de collectivités locales, ce qui permet une implication des acteurs locaux dans la prise de décisions. La charte est l'un des éléments sur lesquels se fondent les Parcs naturels régionaux¹¹³. Elle sert à détailler la direction que doivent prendre différentes missions de protection, valorisation et développement et précise les règles de fonctionnement et de gestion. Élaborée en concertation avec les acteurs locaux, elle doit ensuite être validée par la région et l'État pour pouvoir acter la création d'un PNR.

Par rapport aux Parcs nationaux, les Parcs naturels régionaux ne peuvent pas mettre en place de mesures restrictives pour limiter l'accès à des espaces. Ils doivent suivre la réglementation générale en vigueur en France, ce qui signifie que les activités comme la pêche ou la chasse ne peuvent pas être limitées. De plus, il n'est pas non plus possible de mettre en place des zones restreignant l'accès aux visiteurs ainsi que des mesures de réglementations spécifiques pour les activités humaines.

¹¹⁰ PARCS NATURELS RÉGIONAUX DE France, *Qu'est ce qu'un Parc naturel régional, Définition*, <https://www.parcs-naturels-regionaux.fr/les-parcs/comprendre-les-parcs/quest-ce-quun-parc-naturel-regional-definition>, consulté le 17 avril 2024

¹¹¹ CEREMA, 2020, *Le parc naturel régional (PNR)*, <https://outil2amenagement.cerema.fr/outils/parc-naturel-regional-pnr>, 20 juin 2020, consulté le 17 avril 2024

¹¹² GÉOCONFLUENCES, *Parc national en France, parc naturel régional (PNR)*, <https://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/parcs-nationaux-et-parcs-naturels-regionaux-pnr>, consulté le 17 avril 2024

¹¹³ CEREMA, 2020, *Le parc naturel régional (PNR)*, <https://outil2amenagement.cerema.fr/outils/parc-naturel-regional-pnr>, 20 juin 2020, consulté le 17 avril 2024

« Ce sont des territoires de projet et d'aménagement beaucoup plus que de protection, dotés d'une charte constitutive adoptée par décret, qui en fixe les limites spatiales, en détermine les objectifs, les programmes d'équipements, les mesures à adopter, les règles de fonctionnement et de gestion. »¹¹⁴

Les Parcs naturels régionaux bénéficient de la marque « Parc naturel régional », ce qui leur permet de mettre en place certaines stratégies de développement (Angeon, 2007, p. 152). Chaque PNR possède également une marque spécifique, telle que « Parc naturel régional des Pyrénées Ariègeoises », ce qui leur permet de les reconnaître et de les valoriser localement.

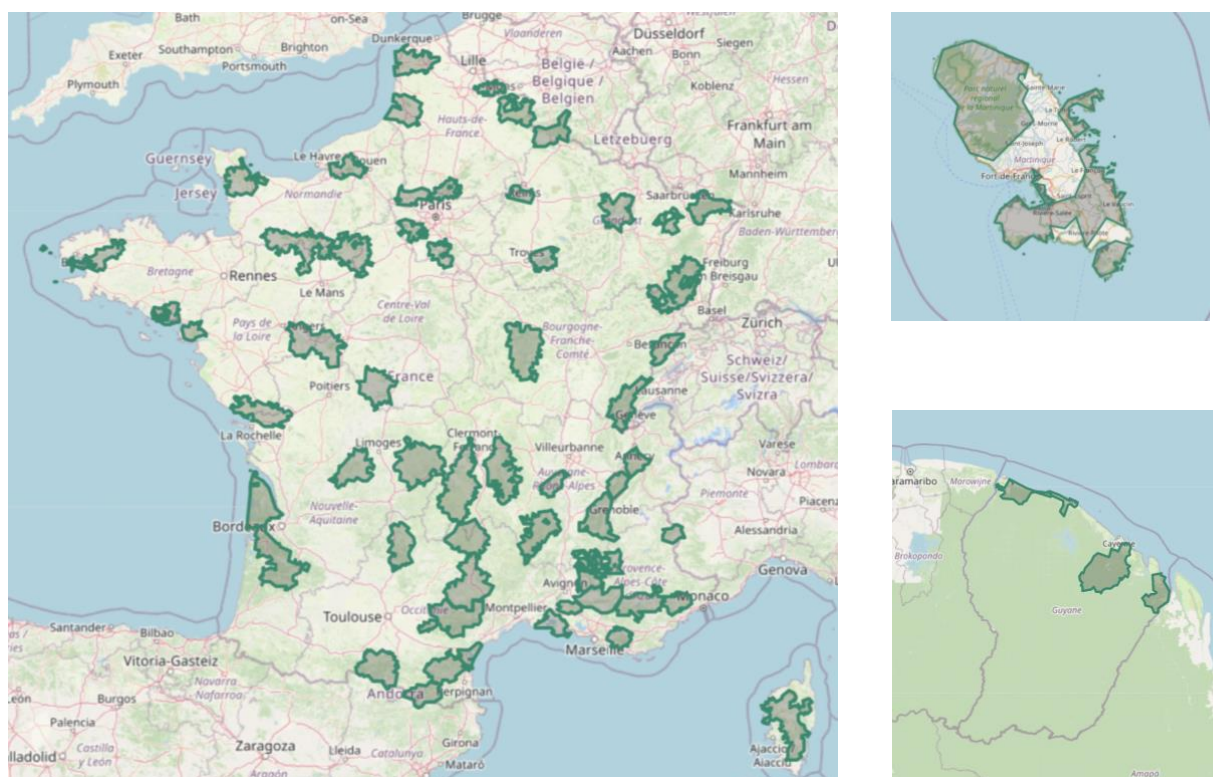
1.3. La localisation des PNR en France

La France compte 58 Parcs naturels régionaux répartis sur tout le territoire, même dans les espaces d'Outre-Mer. En 2024, ils représentent 17% du territoire de la métropole, c'est un chiffre en augmentation à mesure que de nouveaux parcs voient le jour¹¹⁵.

¹¹⁴ GÉOCONFLUENCES, *Parc national en France, parc naturel régional (PNR)*, <https://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/parcs-nationaux-et-parcs-naturels-regionaux-pnr>, consulté le 17 avril 2024

¹¹⁵ *Ibid.*

Figure 7 : Répartition des 58 Parcs naturels régionaux présent en 2024 en métropole et dans les territoires Outre-Mer¹¹⁶



1.4. Les enjeux auxquels les Parcs sont confrontés

La Fédération des Parcs naturels régionaux met en lumière les grands enjeux auxquels sont confrontés les PNR. Ils s'axent principalement sur la préservation de la biodiversité et le maintien des écosystèmes, mais se placent aussi sur d'autres thématiques sociales et économiques.

L'un des enjeux fondamentaux des Parcs naturels régionaux est de conserver la biodiversité de leurs territoires qui est soumise aux dégradations et nuisances entraînées par la présence et

¹¹⁶ Source : PARCS NATURELS RÉGIONAUX DE FRANCE, *Découvrir les 58 Parcs*, <https://www.parc-naturels-regionaux.fr/les-parcs/decouvrir-les-58-parcs#close>, consultée le 17 avril 2024

le développement humain. Ils doivent ainsi mettre en place des actions pour minimiser l'atteinte des écosystèmes au risque de les voir disparaître. Ils ont aussi pour défi de gérer durablement les ressources naturelles de leur territoire en favorisant par exemple une consommation respectueuse des milieux (eau, bois, productions agricoles) par les acteurs locaux et les touristes. L'adaptabilité aux changements climatiques est également une charge pour les PNR qui doivent trouver un équilibre entre les dérèglements climatiques et les modifications que cela peut engendrer à l'échelle du territoire (vague de sécheresse, de forte pluie, ...). En outre, les PNR doivent concilier le développement durable qui est propre aux parcs et la vie des populations locales. Autant dans le tourisme que dans l'exploitation agricole, le Parc naturel régional doit veiller à concilier au mieux les intérêts économiques et sociaux propres à chacun.

2. Le Parc Naturel Régional des Grands Causses

2.1. Présentation générale

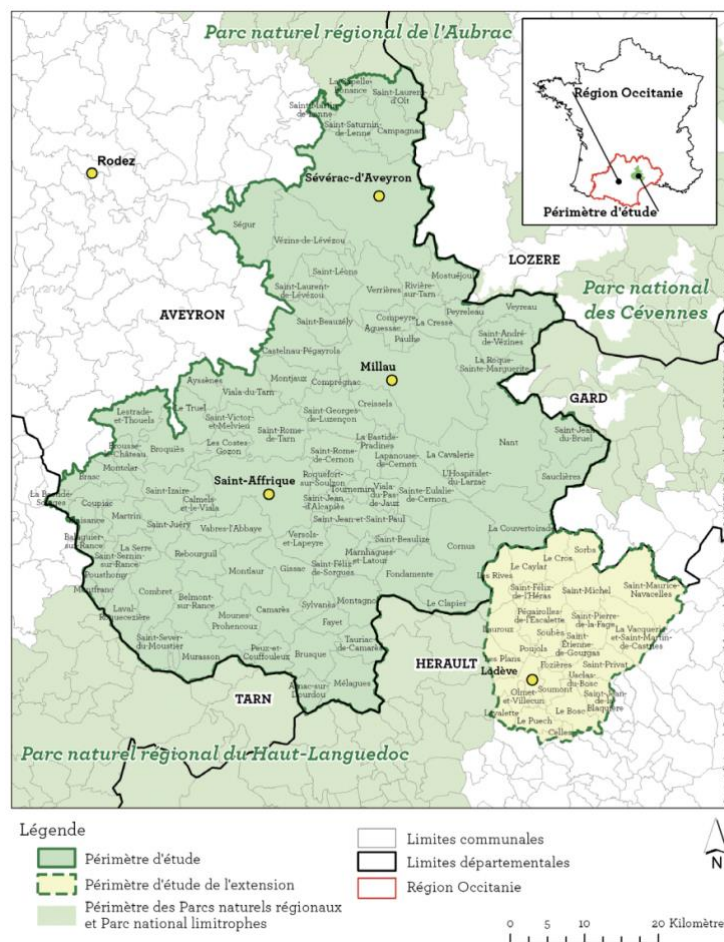
Créé en 1995, le Parc naturel régional des Grands Causses prend place sur le département de l'Aveyron. Avec 96 communes comprenant plus de 68 mille habitants, le PNR est l'un des plus grands du territoire avec 328 500 hectares¹¹⁷. Situé au sud du département, il regroupe une grande variété de paysages et un abondant patrimoine naturel et culturel. La fédération des PNR qualifie cette richesse de « mosaïque de terroir », et précise sa composition :

- *« Les Causses (dont le célèbre Larzac), vastes plateaux calcaires entrecoupés de profondes gorges (Tarn, Dourbie, Jonte), où se pratiquent tous les sports de pleine nature. Pour relier ces causses inaccessibles, il a fallu une prouesse technique, le Viaduc de Millau,*
- *Les Avant-Causses, « puech » tabulaires traversés de vallées ouvertes, habitées et accueillantes où se fabrique, entre autre, le célèbre Roquefort,*

¹¹⁷ <https://www.parcs-naturels-regionaux.fr/les-parcs/decouvrir-les-58-parcs/parc-naturel-regional-des-grands-causses>

- Les Rougiers, collines aux couleurs chatoyantes, rouge du sol de grès, doré des Stipes Pennées et vert des pâtures où règnent les brebis,
- Les Monts, couverts de denses forêts propices aux randonnées ombragées, délimitent les pourtours du Parc. »¹¹⁸

**Figure 8 : Délimitation de l'espace du Parc Naturel Régional des Grands Causses
situé en Aveyron¹¹⁹**



Le Parc naturel régional des Grands Causses possède une biodiversité exceptionnelle avec de nombreuses espèces animales et végétales typiques des espaces méditerranéens et montagnards. Le PNR est en effet situé au sud du Massif central et non loin de la mer. C'est

¹¹⁸ <https://www.parcs-naturels-regionaux.fr/les-parcs/decouvrir-les-58-parcs/parc-naturel-regional-des-grands-causses>

¹¹⁹ Source : Parc naturel régional des Grands Causses, janvier 2019.

complété par des sites historiques tels que des châteaux ou des édifices religieux, et l'omniprésence du patrimoine culturel lié aux traditions artisanales, pastorales et traditionnelles.

2.2. Les défis auxquels sont confrontés les Grands Causses

A l'instar des autres Parc naturels régionaux, le PNR des Grands Causses est confronté à la disparition progressive de sa biodiversité et de ses écosystèmes. Les aléas climatiques de plus en plus nombreux tels que les vagues de sécheresse ou au contraire de fortes pluies viennent dégrader les milieux et bousculer l'équilibre des écosystèmes. Les Grands Causses doivent alors adapter leurs actions pour compenser les perturbations provoquées sur la biodiversité. Face au tourisme, ils doivent aussi optimiser les flux de visiteurs au sein de leur espace afin de minimiser les dégradations et les nuisances liées à la fréquentation. Au-delà de ces défis, ils doivent aussi réussir à sensibiliser les publics aux enjeux environnementaux et aux bons comportements à adopter dans les espaces naturels afin d'amoindrir l'impact de leurs présences sur la biodiversité.

**

Les Parcs naturels régionaux qui se placent sur des territoires à composante majoritairement rural ont ainsi pour missions de protéger leur patrimoine naturel et culturel, d'aménager et de participer au développement socio-économique du territoire, de contribuer à l'accueil, l'éducation et l'information des visiteurs et enfin de participer à des actions expérimentales en vue de contribuer au développement durable du parc. Le Parc naturel régional des Grands Causses offre ainsi un cadre propice à la vérification des hypothèses proposées dans ce mémoire. En effet, il s'inscrit dans une optique de préservation des milieux naturels face à l'accueil des publics.

CHAPITRE 2 :

MÉTHODOLOGIE PROPOSÉE POUR VÉRIFIER LES HYPOTHÈSES

Grâce au terrain proposé, qui se trouve être le Parc naturel régional des Grands Causses, il est possible de mettre en place une méthodologie probatoire autour des trois hypothèses avancées. Pour cela, il est important de rappeler quels sont les outils méthodologiques qui sont à notre disposition pour collecter des données auprès des acteurs du terrain. Ensuite, seront détaillés les différents acteurs offrant des sources d'informations essentielles pour notre étude. Puis, il sera question de détailler les différentes méthodologies déployées pour chacune des hypothèses afin de vérifier dans le cadre de notre terrain leur viabilité effective, au-delà de la simple recherche.

1. Rappel sur les outils méthodologies

Pour recueillir l'information, il existe certains outils méthodologiques qui permettent de faire de la collecte de données d'une façon correcte et efficace, puisqu'elles sont théorisées. Dans tous les cas, la mise en place d'une méthode se place dans un contexte de recherche avec des questions de départ établies. Des entretiens exploratoires peuvent permettre de faire émerger une problématique en plus des recherches bibliographiques. Il est ainsi possible de mêler recherche théorique et empirique pour trouver des réponses aux problématiques, et tester les hypothèses de recherche.

1.1. La méthode quantitative

La méthode quantitative permet de compter, de mesurer un comportement, une pratique ou de vérifier grâce à des statistiques issues des données collectées l'influence que peut avoir

une variable sur une autre¹²⁰. C'est une méthode qui s'effectue sur de larges échantillons afin de faire émerger des homogénéités et pouvoir généraliser les résultats à une population étudiée. La standardisation de ce type d'outils est importante, se sont souvent des questionnaires, avec des questions qui ne laissent pas la place à la dissertation. La méthode quantitative nécessite de porter attention à l'échantillon sélectionné afin qu'il soit le plus représentatif de la population que l'on souhaite étudier. Elle permet ainsi d'avoir une vue d'ensemble assez large d'une population ou d'un phénomène. Cependant, cette méthode a certaines limites, les données récoltées ne peuvent pas être aussi approfondies que pour des méthodes qualitatives. Les caractéristiques des individus étudiés sont ramenées à de simples variables, ce qui ne laisse pas la possibilité d'avoir des nuances importantes. Pour cela, il est possible d'utiliser des méthodes qualitatives.

1.2. La méthode qualitative

La méthode qualitative quant à elle apporte des explications sur les comportements, les pratiques et les activités des personnes interrogées¹²¹. Cela se fait sur des échantillons beaucoup plus restreints que pour l'étude quantitative, mais permet de saisir en profondeur un phénomène ou un comportement. Les données récoltées sont riches, elles permettent de prendre en compte la singularité des individus. Il existe plusieurs types de méthodes qualitatives comme l'observation qui consiste à aller sur le terrain pour étudier directement sur place les interactions et les comportements des enquêtés. Les observations peuvent être participantes ou non, découvertes ou incognito, en fonction de l'objectif recherché. Elles permettent de comprendre les pratiques réelles des individus, des groupes, et de suivre le déroulement ordinaire des événements, sans instaurer un cadre d'enquête. Autre méthode qualitative, les entretiens. Ils peuvent être libres, semi-directifs, directifs, en groupe, et ont pour objectif d'échanger de vive voix avec les enquêtés sur des thèmes sélectionnés en amont. Pour se préparer, il faut alors réaliser des guides d'entretiens qui permettront de structurer le propos. Il n'y a pas besoin de les suivre à la lettre mais ils permettent de préparer à l'avance les questions qui sont à poser.

¹²⁰ DUPUY Anne, 2024, « Études quantitatives »

¹²¹ THIRON Sophie, 2024, « Études qualitatives »

Avant de se lancer dans un ce type d'enquête, il est nécessaire de réfléchir à un recrutement pertinent pour l'étude en faisant un échantillonnage pour diversifier les points de vue.

1.3. Les précautions liées aux enquêtes de terrain

Les méthodes – qu'elles soient qualitatives ou quantitatives – permettent ainsi de tester les hypothèses de recherches, mais il est important de prendre en considération certains facteurs qui peuvent venir teinter les résultats. En effet, lors d'une enquête, il est possible que l'individu interrogé adopte des comportements particuliers, pour essayer de se donner une bonne image. C'est ce que l'on appelle les biais de désirabilité sociale. Et il y en a d'autres, l'enquêteur peut faire des biais de surinterprétation, lorsqu'il sait trop d'informations sur la personne interrogée ou des biais de sélection en choisissant des informations qui valident les hypothèses sans vraiment se pencher sur celles qui le font moins. Dans les questionnaires, un mauvais enchaînement des questions peut produire un effet de halo où les enquêtés vont être poussés à répondre d'une certaine façon, ce qui détériore la qualité des résultats obtenus. D'où l'importance, de bien connaître les méthodes et les erreurs à éviter pour pouvoir fournir des données de terrain les plus proches de la réalité possible. Mais aussi de valider les données en triangulant les informations récoltées avec d'autres sources.

2. Appréhender les acteurs du Parc naturel régional

Avant de pouvoir mettre en place une méthodologie probatoire, il est nécessaire de comprendre quels sont les acteurs, professionnels ou non, qui interviennent dans le champ de nos hypothèses. Cela permet de comprendre quelles seront les sources d'informations disponibles, et qui sera susceptible de pouvoir au mieux nous renseigner. Dans le cadre de notre terrain, qui est le Parc naturel régional des Grands Causses, nous pouvons identifier plusieurs acteurs.

- a) Le syndicat mixte, qui est un établissement public de coopération locale qui est à la gestion du PNR.
- b) Les collectivités territoriales qui peuvent participer à la gouvernance du PNR en faisant élire des représentants et qui participent à la vie des territoires.
- c) Les acteurs chargés de la sensibilisation, qu'ils soient employés par le PNR ou non, qui participent aux missions d'éducation des publics.
- d) Les scientifiques qui participent aux missions de préservation des milieux naturels.
- e) Les acteurs du tourisme au niveau local, avec les agences de développement touristiques, les offices de tourisme, les bureaux d'information touristique qui orientent les publics et font la promotion du territoire.
- f) Les établissements publics, comme l'Agence Française pour la Biodiversité ou l'Office Nationale de Forêt qui peuvent intervenir sur certaines missions liées aux milieux naturels.
- g) Les associations environnementales, qu'elles soient locales ou non, qui peuvent œuvrer à la conservation de la biodiversité des milieux naturels du PNR.
- h) Les acteurs socio-économiques du territoire comme les agriculteurs, les artisans, les entreprises locales qui ont à cœur de maintenir les retombées économiques.
- i) Les habitants du PNR qui sont souvent inclus dans les réflexions autour des actions menées par le parc.
- j) Les visiteurs, qu'ils soient touristes ou excursionnistes, qui visitent les lieux naturels.

L'organigramme du Parc naturel régional des Grands Causses met en avant la composition de son équipe¹²². Elle se divise en plusieurs pôles :

- a) Ressources naturelles et biodiversité, composé de chargés de mission biodiversité/forêts/zones humides et faune/flore, d'un assistant de gestion hydrogéologue, de techniciens liés au Service Public d'Assainissement Non Collectifs (SPANC).
- b) Aménagement, paysage et évaluation, composé de chargés de mission SIG, aménagement/paysage, mobilité, économie circulaire, et des conseillers énergies.

¹²² PARC NATUREL RÉGIONAL DES GRANDS CAUSSES, *L'équipe*, <https://www.parc-grands-causses.fr/une-structure/lequipe>, consulté le 17 avril 2024

- c) Développement territorial, composé de chargés de mission randonnée, alimentation, attractivité/développement sociétal, contrat local de santé, d'une cheffe de projet attractivité touristique sports de nature et itinérances, d'une secrétaire administrative et d'agent d'entretien de l'espace rural.
- d) Secrétariat général et logistique, composé d'une assistante de gestion comptable, d'agents d'accueil et de secrétariat, d'un gestionnaire administratif et financier, de secrétaire de direction, d'un référent technique.

La pluralité d'acteurs présentés peut ainsi apporter des informations pour permettre de vérifier nos hypothèses. Il faut ainsi réfléchir à la manière de collecter des informations pour chacune d'entre elles, puisqu'elles ne mobilisent pas les mêmes acteurs et les mêmes méthodes de recherche.

3. La vérification des hypothèses proposées

Pour vérifier les trois hypothèses proposées, il est possible de mettre en place des méthodologies probatoires qui serviront à explorer les différents champs évoqués lors du développement des hypothèses.

3.1. Les méthodes d'évaluation des milieux naturels et des nuisances liées aux aménagements touristiques

La première des hypothèses avance que l'utilisation des outils numériques peut permettre d'améliorer la connaissance autour des milieux naturels et de mesurer l'impact des aménagements touristiques. Pour vérifier cela, la méthode qualitative est la plus adaptée, avec les entretiens semi-directifs. Les enquêtés devront avoir un lien avec les missions de préservation de la nature et d'aménagement. Le PNR des Grands Causses emploie un chargé de mission biodiversité, forêts et zones humides, une chargée de mission faune et flore, un chargé de mission aménagement/paysage et un chargé de missions SIG, signalétique et évaluation, qui pourront faire partie des personnes sélectionnées pour des entretiens semi-

directifs. La grille d'entretien sera adaptée en fonction des spécificités de chacun avec des thèmes communs.

Lors de l'entretien avec les chargés de mission biodiversité/forêts/zones humide et faune et flore, nous pourrions connaître leurs méthodes pour évaluer l'état de santé des écosystèmes du PNR, et s'ils se servent des technologies numériques. Nous aurons aussi la possibilité de nous renseigner sur les questions d'aménagements touristiques, pour voir s'ils peuvent mesurer les nuisances liées ou non. L'enjeu sera aussi d'avoir leur point de vue sur l'utilisation des outils numériques, s'ils pensent qu'ils sont des opportunités de mieux protéger la biodiversité.

L'entretien avec le chargé mission de SIG, signalétique et évaluation permettra de recueillir des informations sur ses missions et notamment s'il participe à l'évaluation des milieux naturels et des dégradations dues aux aménagements. Mais aussi sur les missions qu'il effectue en lien avec les SIG, s'il contribue à mieux percevoir le fonctionnement des milieux naturels et l'impact des aménagements touristiques. De plus, nous pourrions nous renseigner sur les outils numériques qu'il utilise au quotidien, et l'importance qu'ils peuvent avoir dans la réalisation de ses missions.

Enfin, l'entretien avec la chargée de mission aménagement/paysage permettra de mieux comprendre les aménagements touristiques, ses méthodes de travail, et comme pour les précédents enquêtés son rapport à l'utilisation des outils numériques. Il sera possible de savoir si les technologies numériques participent à la mesure des dégradations et nuisances émises par les aménagements.

Tous ces entretiens auront pour objectif de mettre en avant qu'elle est la part de l'utilisation des outils numériques dans leurs missions et s'ils sont nécessaires pour participer à la préservation de la biodiversité du PNR des Grands Causses. En fonction des informations apportées par ces entretiens, il pourra être possible de les étendre aux établissements publics en

lien avec les milieux naturels pour voir si eux aussi sont impliqués au niveau du parc dans des missions de conservation, et si oui quelles sont leurs méthodes.

3.2. L'optimisation de la gestion des flux

La deuxième hypothèse évoque comment l'optimisation des flux, notamment à l'aide de technologies numériques, peut permettre de préserver les écosystèmes. Pour le vérifier, il faudra dans un premier temps identifier quels sont les acteurs qui participent à la gestion des flux. Parmi les membres du PNR, cela pourrait être la chargée de mission mobilité, le chargé de mission randonnée ou encore le chargé de mission randonnée. Comme pour l'hypothèse précédente, l'objectif sera de mener des entretiens semi-directifs. Ici, il sera question d'aborder la manière dont ils gèrent les flux dans le PNR, s'ils sont témoins de zones de sur fréquentation, s'ils utilisent des outils numériques pour justement connaître les mouvements de visiteurs sur leur territoire. Mais aussi les questionner sur leurs stratégies en place, notamment s'ils valorisent les lieux moins connus pour équilibrer les flux. Enfin, il faudra se renseigner sur les acteurs avec lesquels ils collaborent sur ces questions, afin de prévoir d'autres entretiens pour compléter les informations.

En parallèle, il sera aussi possible de mener des entretiens auprès des acteurs touristiques locaux comme les membres des offices de tourisme ou de l'Agence Départementale du Tourisme d'Aveyron pour voir quelles sont leurs stratégies de valorisation touristique, et notamment s'ils participent à une diffusion homogène des visiteurs sur le territoire sur leurs plateformes numériques ou directement auprès des personnes.

Ces entretiens permettront ainsi de mieux comprendre les stratégies et méthodes de gestion des flux touristiques au niveau du parc. Le principal objectif sera d'obtenir des informations sur l'utilisation des outils numériques aux différents niveaux évoqués lors du développement de l'hypothèse.

3.3. La valorisation et la sensibilisation pour préserver les milieux naturels

La troisième et dernière hypothèse s'intéresse à l'utilisation des TIC pour préserver les milieux naturels en valorisant les richesses des territoires et participant à la sensibilisation des publics aux enjeux environnementaux. Pour cela, il faudra s'intéresser aux acteurs qui valorisent les richesses naturelles du territoire. Des entretiens seront à mener auprès des membres du PNR et des services touristiques en charge de ces questions. Les thèmes évoqués seront ceux de la part de l'utilisation des TIC pour valoriser le territoire et si selon eux cela permet de contribuer à la préservation des milieux naturels.

Pour les questions tournées vers la sensibilisation, c'est sensiblement la même chose. Il faudra trouver qui sont les acteurs de la sensibilisation au sein du PNR et mener des entretiens pour connaître leurs méthodes de valorisation, la façon dont ils s'appuient des TIC pour mener à bien leurs missions, et s'ils pensent que la sensibilisation doit aussi se mettre en place en amont des visites.

Un questionnaire sera mis en place auprès des publics visitant le PNR des Grands Causses et sera centré uniquement sur leur rapport à la sensibilisation, pour savoir entre autres s'ils ont été confrontés à des actions de sensibilisation. Et si oui, quels ont été les modes de sensibilisation utilisés (pour voir la présence ou non des TIC). Pour plus de facilité, il pourra se faire en ligne avec la mise en place à certains endroits stratégiques de QR code pour y accéder. Cette méthode est quantitative et nécessite ainsi un grand nombre de participants. Il pourra s'avérer nécessaire de s'aider des acteurs locaux pour promouvoir la diffusion du questionnaire.

Il est aussi envisageable pour compléter la vérification de cette hypothèse de procéder à des observations de terrains pour évaluer l'interaction des publics avec les panneaux de sensibilisation placés dans le PNR. Les observations pourront être participantes ce qui permettra de recueillir les avis des personnes sur les actions de sensibilisation.

La vérification de cette hypothèse sera ainsi la plus complexe des trois, puisqu'elle nécessitera de nombreux entretiens, la mise en place d'un questionnaire ainsi que des périodes d'observation sur le terrain. Mais cela pourra permettre de mieux comprendre comment se déroule la sensibilisation des publics et si les TIC jouent un rôle important. L'efficacité des actions de sensibilisation étant difficile à mesurer, nous ne pourrons pas avoir de certitude concernant l'implication des outils numériques dans la préservation de la biodiversité autour des actions de valorisation et de sensibilisation.

**

Le Parc naturel régional est ainsi un terrain propice pour vérifier les hypothèses avancées. La méthodologie probatoire proposée nécessite la mise en place de nombreux entretiens, ainsi que d'un questionnaire et de périodes d'observation sur le terrain. Les limites de la méthodologie proposée se placent au niveau de la vérification de la problématique. En effet, les milieux naturels sont des espaces très complexes et il est difficile de pouvoir mesurer l'impact des actions de préservation. Ainsi, même si les entretiens nous permettent de mesurer l'implication des outils numériques dans les enjeux de persévération et de sensibilisation, ils ne permettent pas de montrer avec certitude que leur utilisation a un impact sur la conservation de la biodiversité des territoires ruraux.

CONCLUSION DE LA PARTIE 3

En définitive, cette partie a permis de montrer que le Parc naturel régional des Grands Causses est un terrain d'étude privilégié pour vérifier les hypothèses avancées dans ce mémoire. Leurs missions de protection du patrimoine naturel et culturel, d'aménagement du territoire, de développement socio-économique et de sensibilisation des visiteurs en font des acteurs clés dans la préservation des milieux naturels face aux défis du tourisme. Dans cette optique, le Parc naturel régional des Grands Causses offre un cadre idéal pour mettre en œuvre la méthodologie proposée. En conclusion, la vérification des hypothèses avancées dans ce mémoire nécessite la mise en place de méthodologies probatoires variées, telles que des entretiens semi-directifs, des questionnaires en ligne et des observations sur le terrain. Ces approches pourraient permettre d'explorer les différents aspects liés à la préservation de la biodiversité des territoires ruraux face au développement touristique, en mettant en lumière le rôle potentiel des outils numériques dans ces efforts. Les entretiens avec les acteurs du Parc naturel régional des Grands Causses fourniraient des informations précieuses sur l'utilisation des technologies numériques dans la gestion des milieux naturels, des flux touristiques et des actions de sensibilisation. De plus, le questionnaire adressé aux visiteurs permettrait de recueillir leurs perceptions et expériences concernant la sensibilisation environnementale et l'impact des outils numériques sur leur comportement. Cependant, il est important de reconnaître les limites de ces méthodes, notamment la difficulté à mesurer de manière précise l'impact des outils numériques sur la préservation de la biodiversité. Malgré ces défis, cette étude met en évidence l'importance des Parcs naturels régionaux dans la recherche de solutions durables pour concilier développement touristique et préservation de la nature, tout en soulignant le potentiel des technologies numériques dans ces initiatives.

CONCLUSION GÉNÉRALE DU MÉMOIRE

Face à la disparition progressive des écosystèmes naturels, ce mémoire avait pour idée de comprendre la relation entre le phénomène touristique des territoires ruraux, la biodiversité et les TIC liées au tourisme. Cette étude a mis en lumière la nécessité de concilier la préservation de la biodiversité et l'accueil touristique dans les territoires ruraux, tout en intégrant des stratégies de développement durable soutenues par des moyens numériques.

Ce mémoire se place dans la continuité des nombreux travaux autour du tourisme durable et de la conservation des espaces naturels. Mais il ambitionne de réunir les différents usages du numérique qui favorisent la protection de la biodiversité. Que cela soit en permettant d'avoir une meilleure compréhension des milieux naturels et des nuisances liées aux aménagements touristiques, en optimisant la gestion des flux ou en intégrant les actions de sensibilisation aux enjeux environnementaux, les TIC se placent comme des alliés de poids pour contribuer au maintien des écosystèmes.

Cette étude connaît une limite majeure, car les interactions entre le tourisme, la biodiversité et les TIC sont complexes à appréhender. Cela peut rendre difficile l'identification des relations de causalité. Comment montrer l'impact de certaines nuisances sur les milieux et les espèces qui sont difficilement évaluables avec les outils numériques actuels ? Comment percevoir si les méthodes de sensibilisation contribuent réellement à la préservation des milieux ? Avec l'augmentation des aléas climatiques et de la pollution des milieux, comment prouver que les dégradations sont le fait de l'activité touristique ?

D'autres recherches pourraient être nécessaires pour restreindre les limites de ce sujet, notamment en approfondissant les liens de causes à effet entre le développement touristique et la dégradation des écosystèmes.

BIBLIOGRAPHIE

ANGEON Valérie, BOISVERT Valérie et CARON Armelle, 2007, « La marque “Parc naturel régional”. Un outil au service d’un développement local durable et un modèle pour les pays du Sud ? », *Afrique contemporaine*, 2007, vol. 222, n° 2, p. 149-166.

ATOUT FRANCE, 2015, *Tourisme à la campagne et innovation*, Paris, Ingénierie et développement touristique, 150 p.

BARON Nacima et LAJARGE Romain, 2016, *Les parcs naturels régionaux : Des territoires en expériences*, Versailles, Editions Quae, 266 p.

BIGNON Jérôme, 2019, *Proposition de loi portant diverses mesures tendant à réguler « l’hyper-fréquentation » dans les sites naturels et culturels patrimoniaux*, France, Sénat.

BLANCHET Cyril, LUCZAK-ROUGEAUX Julia, 2022, *Dictionnaire tourisme et numérique*, Paris, L’Harmattan, 242 p.

BOURLIATAUX-LAJOINIE Stéphane et RIVIÈRE Arnaud, 2013, « L’enjeu des m-services en marketing touristique territorial : proposition d’un cadre d’analyse », *Recherches en Sciences de Gestion*, 2013, vol. 95, n° 2, p. 65-82.

CAMUS Sandra, HIKKEROVA Lubica et SAHUT Jean-Michel, 2010, « Tourisme durable : une approche systémique », *Management & Avenir*, 2010, vol. 34, n° 4, p. 253-269.

CHARLES Lionel et KALAORA Bernard, 2007, « De la protection de la nature au développement durable : vers un nouveau cadre de savoir et d’action ? », *Espaces et sociétés*, 2007, vol. 130, n° 3, p. 121-133.

COELHO Alexandre, 2016, *La capacité de charge : enjeux et limites d’un outil de gestion controversé*, Mémoire de Master 2 Gestion des territoires et développement local, Institut National Universitaire Champollion, Albi, 116 p.

DATAR, 2013, *Destination Campagnes. État des lieux et évaluation des clientèles potentielles*, Paris, La documentation française, Travaux, 128 p.

DEMESSINE Michelle, 2000, Allocution d'ouverture, in CNRTER, « Vers un tourisme durable », *Acte de la dixième université d'été du tourisme rural*, p. 14-18.

FOULQUIER Luc, 2018, « Services écosystémiques, valeur des écosystèmes », *Environnement, Risques & Santé*, 2018, vol. 17, n° 3, p. 309-316.

FRANÇOIS Hugues, 2004, « Le tourisme durable une organisation du tourisme en milieu rural », *Revue d'Économie Régionale & Urbaine*, 2004, février, n° 1, p. 57-80.

FRANCONIE, 1993, « Comment délimiter un Parc Naturel Régional ? L'exemple du futur Parc Naturel Régional de Chartreuse », *Revue de Géographie Alpine*, 1993, vol. 81, n° 1, p. 33-46.

GAGNON Christiane, 2010, *L'écotourisme visité par des acteurs territoriaux : entre conservation, participation et marché*, Québec, Presses de l'Université du Québec, Collection Tourisme, 395 p.

HASENFRATZ Jérémy, 2020, *Un voyage au-delà de la réalité : l'influence de la réalité virtuelle sur les expériences de marque et les intentions de visite dans le tourisme*, Mémoire de Master 2 Sciences de Gestion, Liège Université, Liège

HATT Émeline, CLARIMONT Sylvie, 2023, « La gestion des fréquentations dans les territoires touristiques : un enjeu des politiques publiques pour préserver et valoriser le patrimoine naturel, en France », Nice, Colloque international AsTRES « L'agilité touristique en période de crises : réplifications, accélérations, réinventions... ? »

HIKKEROVA Lubica, ARLOTTO Jacques et MUTTE Jean-Louis, 2011, « E-Tourisme : comportements d'achat et canaux de vente », *Management & Prospective*, 2011, vol. 28, n° 4, p. 67-79.

ORGANISATION MONDIALE DU TOURISME, 2013, *Le tourisme et la diversité biologique : réaliser les objectifs communs en faveur de la durabilité*, Madrid, UNWTO, 68 p.

PARCS NATURELS RÉGIONAUX DE FRANCE, 2021, « *Quand on arrive en Parc* » *Une campagne de sensibilisation face au risque de surfréquentation*, Paris, Parcs Naturels Régionaux de France

PERLÈS Valérie, 2007, « L'artisan face au tourisme : un passeur d'espaces et de temps », *Espaces et sociétés*, 2007, vol. 128-129, n° 1-2, p. 201-214.

PIERCY Philippe, 2000, *Tourisme en espace rural français : le nouvel « or vert »*, VILLE, EDITION, p. 363-367.

RAFFOUR Guy, 2002, *L'impact des nouvelles technologies de l'information et de la communication dans le secteur du tourisme.*, Québec, Université du Québec à Trois-Rivières.

RAYSSAC Sébastien, 2007, *Tourisme et devenir des territoires ruraux : jeux d'acteurs, discours et déqualifications de la ruralité dans trois pays du sud-ouest français*, Thèse de doctorat, Toulouse, Université Toulouse 2, 347 p.

RIBIÈRE Georges, 2013, « Valeurs de la biodiversité, prix de la nature », *Vraiment durable*, 2013, vol. 4, n° 2, p. 29-45.

SAFAA Larbi, ORUEZABALA Gwenaëlle et BIDAN Marc, 2021, « Le tourisme à l'ère des technologies numériques », *Téoros : revue de recherche en tourisme*, 2021, vol. 40, n° 2.

STEPHAN Jean-Marie, 2010, « Espaces remarquables, espaces ordinaires : de la sanctuarisation des sites à la fonctionnalité des territoires », *Pour*, 2010, vol. 205-206, n° 2-3, p. 48-61.

TERRIER Christophe, 2006, « Flux et afflux de touristes : les instruments de mesure, la géomathématique des flux », *Flux*, 2006, vol. 65, n° 3, p. 47-62.

VITTE Pierre, 1998, « Tourisme en espace rural : le territoire à l'épreuve », *Revue de Géographie Alpine*, 1998, vol. 86, n° 3, p. 69-85.

VLÈS Vincent, 2017, « Hésitations et recompositions dans la gestion des flux de fréquentation dans les sites naturels exceptionnels », *Via . Tourism Review*, 31 décembre 2017, n° 11-12.

VLÈS Vincent, CLARIMONT Sylvie, 2017, *Impacts des mesures de préservation des sites naturels exceptionnels : Livrable L3. Comparaison des méthodes et des résultats obtenus. Bilan des bonnes pratiques et paradigme d'optimisation de la gestion de la fréquentation*, Toulouse, Université Toulouse 2 Jean Jaurès.

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Destinations de campagne qui attirent le plus les français pour y faire un séjour _____	p. 12
Figure 2 : Photographie prise par drone capable de suivre les espèces animales _____	p. 54
Figure 3 : Lasergrammétrie par drone à l'aide d'un capteur LIDAR montrant les reliefs d'un territoire _____	p. 54
Figure 4 : Traitement des données de la radiance nocturne satellite pour la région de Marseille _____	p. 55
Figure 5 : Déplacements des touristes équipés du systèmes eGISTour à San Sebastian (Espagne) _____	p. 67
Figure 6 : Différents visuels déployés dans les Parcs naturels régionaux français pour la campagne « Quand on arrive en Parc » _____	p. 77
Figure 7 : Répartition des 58 Parcs naturels régionaux présent en 2024 en métropole et dans les territoires Outre-Mer _____	p. 89
Figure 8 : Délimitation de l'espace du Parc Naturel Régional des Grands Causses situé en Aveyron _____	p. 91

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Différents services englobés par le principe de « service écosystémique » _____	p. 27
---	-------

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS	p. 4
---------------	------

INTRODUCTION GÉNÉRALE	p. 6
-----------------------	------

PARTIE 1 : Explorer le tourisme des territoires ruraux, la biodiversité et les TIC	p. 7
--	------

Introduction de la première partie	p. 8
------------------------------------	------

Chapitre 1 : Le tourisme des territoires ruraux : dynamiques, opportunités et défis	p. 9
---	------

1. Le tourisme rural : la destination campagne au service d'une demande empreinte d'authenticité	p. 9
--	------

1.1. Appréhender le tourisme rural	
------------------------------------	--

1.2. Les attentes autour des séjours à la campagne	
--	--

1.3. Les exigences autour des destinations rurales	
--	--

2. Les attraits touristiques de la campagne : la nature et la culture comme clés du développement	
---	--

touristique rural	p. 14
-------------------	-------

2.1. Des touristes en quête d'expériences authentiques	
--	--

2.2. La découverte du patrimoine historique et naturel	
--	--

2.3. La valorisation du territoire	
------------------------------------	--

3. L'aménagement rural : concilier accueil touristique et durabilité des territoires	p.19
--	------

3.1. La métamorphose de l'offre d'accueil touristique	
---	--

3.2. Le développement des mobilités au service de l'essor touristique	
---	--

3.3. L'émergence d'un tourisme plus durable pour les territoires	
--	--

Conclusion du chapitre 1	p. 24
--------------------------	-------

Chapitre 2 : La prise en compte de la biodiversité : enjeux, évolutions et préservation	p. 25
---	-------

1. Une préoccupation grandissante autour des enjeux environnementaux	p. 26
--	-------

1.1. De quoi parle-t-on ?	
---------------------------	--

1.2. Les grandes étapes du mouvement de protection de la nature	
---	--

1.3. L'évolution des pratiques, concevoir autrement le tourisme	
---	--

2. Comprendre les milieux naturels et les effets du tourisme	p. 30
--	-------

2.1. Les attraits majeurs de la nature	
--	--

2.2.	<i>Les effets du tourisme : transformer la nature pour la visiter</i>	
2.3.	<i>Évaluer les facteurs de détérioration</i>	
3.	La préservation des sites naturels et de leur biodiversité	p. 35
3.1.	<i>Atténuer l'impact des touristes dans ces espaces</i>	
3.2.	<i>Faire évoluer l'attention portée à la biodiversité : les enjeux de demain</i>	
Conclusion du chapitre 2		p. 37

Chapitre 3 : Les TIC appliquées au tourisme : applications, outils et enjeux p. 38

1.	Pratiquer le tourisme autrement avec le numérique	p. 38
1.1.	<i>Appréhender les TIC</i>	
1.2.	<i>Créer son séjour grâce à internet</i>	
1.3.	<i>La numérisation des expériences clients</i>	
2.	Les TIC, des atouts pour les professionnels du tourisme	p. 41
2.1.	<i>L'analyse des données numériques</i>	
2.2.	<i>Création d'une e-réputation</i>	
2.3.	<i>Les TIC comme facteur de développement des territoires</i>	
3.	Enjeux et avenir autour de l'introduction des TIC	p. 44
3.1.	<i>Les défis liés à la numérisation du secteur touristique</i>	
3.2.	<i>L'émergence de technologies encore plus poussées</i>	
3.3.	<i>La promotion d'un tourisme plus durable</i>	
Conclusion du chapitre 3		p. 47

Conclusion de la première partie	p. 49
----------------------------------	-------

PARTIE 2 : Préserver et valoriser la biodiversité des territoires ruraux par les TIC p. 50

Introduction de la deuxième partie	p. 51
------------------------------------	-------

Chapitre 1 : Évaluer les milieux naturels et l'impact des aménagements touristiques p. 52

1.	Analyser les milieux naturels grâce aux technologies numériques	p. 52
1.1.	<i>Prendre de la hauteur</i>	
1.2.	<i>Analyse au sol</i>	
1.3.	<i>Application de recensement de la faune et flore</i>	

- 2. Mesurer l'impact des aménagements touristiques sur la biodiversité _____ p. 59
- 2.1. *Les principaux enjeux*
- 2.2. *Percevoir l'évolution des aménagements*
- 2.3. *Surveiller les nuisances émises par les installations*

Conclusion du chapitre 1 _____ **p. 64**

Chapitre 2 : Optimisation des flux touristiques par les outils numériques _____ **p. 64**

- 1. La mesure des flux touristiques _____ p. 64
- 1.1. *Les enjeux autour de la préservation des flux*
- 1.2. *Les méthodes de mesure et d'analyse*
- 2. Réguler la présence touristique des sites naturels _____ p. 68
- 2.1. *Les méthodes de diffusion*
- 2.2. *Les méthodes de restriction*
- 3. Valoriser les espaces moins connus _____ p. 70
- 3.1. *Rediriger les flux vers des sites moins saturés*
- 3.2. *Les enjeux autour de cette dynamique*

Conclusion du chapitre 2 _____ **p. 71**

Chapitre 3 : Préservation des milieux naturels par la valorisation et la sensibilisation par les TIC _ **p. 73**

- 1. Valoriser le patrimoine naturel _____ p. 73
- 2. Sensibiliser les publics des sites naturels aux enjeux environnementaux _____ p. 75
- 2.1. *Faire comprendre les enjeux de préservation*
- 2.2. *Sensibiliser de façon innovante avec les outils numériques*
- 3. Faire de la sensibilisation avant l'arrivée sur place des touristes _____ p. 78
- 3.1. *Ancrer en amont les bonnes pratiques*
- 3.2. *Impliquer les plateformes numériques dans la sensibilisation*

Conclusion du chapitre 3 _____ **p. 80**

Conclusion de la deuxième partie _____ p. 82

PARTIE 3 : Étude de terrain : le Parc naturel régional des Grands Causses _____ **p. 83**

Introduction de la troisième partie _____ p. 84

Chapitre 1 : Présentation du terrain d'étude	p. 85
1. Qu'est-ce qu'un parc naturel régional ?	p. 85
1.1. <i>L'origine de leur création et leurs missions</i>	
1.2. <i>Les fonctionnements des PNR</i>	
1.3. <i>La localisation des PNR en France</i>	
1.4. <i>Les enjeux auxquels les Parcs sont confrontés</i>	
2. Le Parc Naturel Régional des Grands Causses	p. 90
2.1. <i>Présentation générale</i>	
2.2. <i>Les défis auxquels sont confrontés les Grands Causses</i>	
Conclusion du chapitre 1	p. 92
 Chapitre 2 : Méthodologie proposée pour vérifier les hypothèses	 p. 93
1. Rappel sur les outils méthodologies	p. 93
1.1. <i>La méthode quantitative</i>	
1.2. <i>La méthode qualitative</i>	
1.3. <i>Les précautions liées aux enquêtes de terrain</i>	
2. Appréhender les acteurs du Parc naturel régional	p. 95
3. La vérification des hypothèses proposées	p. 97
3.1. <i>Les méthodes d'évaluation des milieux naturels et des nuisances liées aux aménagements touristiques</i>	
3.2. <i>L'optimisation de la gestion des flux</i>	
3.3. <i>La valorisation et la sensibilisation pour préserver les milieux naturels</i>	
Conclusion du chapitre 2	p. 101
 Conclusion de la troisième partie	 p. 102
 CONCLUSION GÉNÉRALE	 p. 103
BIBLIOGRAPHIE	p. 104
TABLES DES FIGURES	p. 107
TABLES DES TABLEAUX	p. 107
TABLES DES MATIÈRES	p. 108

LES TIC AU SERVICE DE LA BIODIVERSITÉ : PRÉSERVER LES ÉCOSYSTÈMES DES TERRITOIRES RURAUX FACE AU DÉVELOPPEMENT TOURISTIQUE

RÉSUMÉ

La préservation de la biodiversité est devenue une préoccupation majeure à l'échelle mondiale en raison de son déclin alarmant. Cependant, malgré l'évolution du secteur touristique qui s'efforce d'intégrer les principes du développement durable dans ses stratégies, la préservation des milieux naturels n'est pas assez prise en compte. Ce mémoire explore le tourisme des territoires ruraux, la prise en compte de la biodiversité dans l'activité touristique, et les Technologies de l'Information et de la Communication. Il vient aussi croiser ces axes de recherches, pour mettre en avant l'opportunité qu'offrent les TIC autour des enjeux de préservation de la biodiversité. En permettant d'avoir une meilleure compréhension des milieux naturels et des nuisances liées aux aménagements touristiques, ils contribuent à la conservation des écosystèmes. Ce sont des atouts pour l'optimisation des flux touristiques des sites naturels et des alliés de poids pour la sensibilisation des publics aux enjeux environnementaux. Ce mémoire propose aussi la mise en place d'une méthodologie pour vérifier ces éléments autour d'un terrain d'étude pertinent. Pour cela, c'est l'un des 58 Parcs naturels régionaux français qui a été sélectionné, celui des Grands Causses, situé en Aveyron.

MOTS CLÉS

Territoires ruraux – Biodiversité – TIC – Préservation environnementale

Tourisme durable – Gestion des flux touristiques – Sensibilisation

ICT FOR BIODIVERSITY: PRESERVING RURAL ECOSYSTEMS IN THE FACE OF TOURISM DEVELOPMENT

ABSTRACT

Biodiversity conservation has become a major global concern due to its alarming decline. However, despite the evolution of the tourism sector, which is striving to integrate the principles of sustainable development into its strategies, the preservation of natural environments is not sufficiently taken into account. This dissertation explores tourism in rural areas, how biodiversity is taken into account in tourism, and information and communication technologies. It also crosses these lines of research, to highlight the opportunities offered by ICT in relation to biodiversity preservation issues. By providing a better understanding of natural environments and the nuisances associated with tourist developments, they contribute to the conservation of ecosystems. They are an asset for optimizing tourist flows to natural sites, and a powerful ally in raising public awareness of environmental issues. This dissertation also proposes the implementation of a methodology to verify these elements around a relevant field of study. One of France's 58 regional nature parks, the Grands Causses in Aveyron, was selected for this purpose.

KEY WORDS

Rural areas – Biodiversity – ICT – Environmental conservation

Sustainable tourism – Tourism flow management – Awareness raising