HAL
open science

Le retour du naturel : regards insulaires à partir de l'archipel des Galapagos et des petites îles de Méditerranée

Orianne Crouteix, Josselin Guyot-Téphany

To cite this version:

Orianne Crouteix, Josselin Guyot-Téphany. Le retour du naturel : regards insulaires à partir de l'archipel des Galapagos et des petites îles de Méditerranée. Bulletin de l'Association de géographes français, 2019, 96 (2), pp.282-300. 10.4000/bagf.5105 . hal-02538784

HAL Id: hal-02538784

https://hal.science/hal-02538784v1

Submitted on 9 Apr 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Le retour du naturel : regards insulaires à partir de l'archipel des Galapagos et des petites îles de Méditerranée

(RETURN TO NATURE : AN INSIGHT INTO THE GALAPAGOS ARCHIPELAGO AND THE SMALL MEDITERRANEAN ISLANDS)

Orianne CROUTEIX[*] & Josselin GUYOT-TÉPHANY[**]

RÉSUMÉ – *La géographie s'est construite par la multiplication d'approches épistémologiques, ce qui a conduit à une scission entre géographie physique et humaine au milieu du XXe siècle. Cette histoire est retracée en insistant sur les relations entre géographie, sciences naturelles et politiques de conservation à l'aune de l'insularité ; les îles ayant occupé une place centrale dans la construction de ces savoirs et l'élaboration de ces politiques. La persistance du discours naturaliste dans les politiques environnementales est précisée malgré l'apparition du mouvement intégrateur caractéristique du développement durable. Ensuite, par une étude comparative de deux terrains - l'archipel des Galapagos et les petites îles de Méditerranée – est décrite la (re)mobilisation de ce discours par des acteurs scientifiques et politiques. Enfin, la longue immersion des auteurs dans les milieux naturalistes et leur participation à des projets opérationnels, pointent les limites de l'intégration de la géographie comme sciences humaines pour dépasser le modèle conservationniste, alors que cette discipline apparaît l'une des plus à même de construire une voie alternative au naturalisme.*

Mots-clés : *Géographie – Biogéographie – Nature – Insularité – Conservation – Galapagos – Méditerranée*

ABSTRACT – *Geography has evolved through the proliferation of epistemological approaches, which led to a split between physical and natural geography in the mid-20th century. We retrace this history focusing on the way islands shaped the relationships between geography, natural sciences and conservation policies since they held a major place in building these knowledges and policies. We show the persistence of the naturalistic rhetoric in environmental policies despite the emergence of sustainable development's typical movement toward integration. Then, through a*

[*] Doctorante, Université de Limoges, GEOLAB UMR 6042 CNRS – Courriel : orianne.crouteix@etu.unilim.fr

[**] Doctorant, Université de Limoges, GEOLAB UMR 6042 CNRS – Courriel : josselin.guyot@etu.unilim.fr

comparative study of our respective field - the Galapagos archipelago and the small Mediterranean islands - we highlight the (re)mobilization of this rhetoric by scientific and political stakeholders. Our in-depth immersion in naturalistic structures and participation to operational projects, allows us to point out the limits of the geography's integration as human sciences to overcome the conservationist model, while this scientific field appears as one of the most relevant to build an alternative way to naturalism.

Key words: *Geography – Biogeography – Nature – Islandness – Conservation – Galapagos – Mediterranean Sea*

Depuis une vingtaine d'années, la nature fait son grand retour en géographie. L'irruption des problématiques environnementales re-problématise et réarticule les différents champs de la géographie physique tout en constituant un nouvel objet d'étude pour les spécialistes de géographie humaine, concourant ainsi à l'émergence rapide de la « nouvelle géographie de l'environnement » [Lévy & Lussault 2003]. Marquée par le sceau de la diversité, cette nouvelle ramification disciplinaire se caractérise toutefois par la volonté commune de rompre avec les approches strictement positivistes pour appréhender la nature comme un construit social, une nouvelle entrée pour l'étude de l'espace et des sociétés [Arnould & Glon 2005]. De par leur ancrage territorial, les espaces protégés ont retenu toute l'attention des géographes de l'environnement. Beaucoup ont dénoncé l'idéologie naturaliste sous-jacente à l'essor de ces territoires et son anachronisme à l'heure du développement durable [Depraz 2008, Glon 2009, Laslaz & al. 2012]. D'autres ont mis en lumière la difficile articulation entre développement et conservation et la manière dont elle avait alimenté un regain du naturalisme et un « retour aux barrières » [Rodary & al. 2003, Aubertin et Rodary 2008].

Cet article a pour ambition d'interroger théoriquement et empiriquement les raisons de la résistance, si ce n'est du retour en force, de la préservation et à travers elle de l'idée de nature. L'hypothèse est que cette dynamique résulte en partie des difficultés à dépasser le dualisme moderne entre nature et culture, lesquelles sont patentes en géographie [Chartier & Rodary 2016]. Fondée comme la science des relations entre les sociétés et leur environnement, elle est depuis plus d'un demi-siècle profondément divisée entre sa branche physique et sa branche humaine, ce qui la met en porte-à-faux face aux problématiques environnementales. C'est particulièrement manifeste dans les institutions et les structures de protection où les géographes, et plus largement les chercheurs en sciences sociales, peinent à pleinement trouver leur place aux côtés des naturalistes. Pour étayer ce propos, nous nous focaliserons sur les îles, espaces qui ont occupé une place centrale dans la construction des sciences naturelles [Drouin 1991] et des savoirs géographiques [Bernardie-Tahir 2011]. Dans un premier temps, l'histoire des relations entre géographie, sciences naturelles et politiques de conservation est retracée à l'aune de l'insularité. Dans un

deuxième, l'étude comparée de nos deux terrains de thèse respectifs – l'archipel des Galapagos et les petites îles de Méditerranée occidentale – et le retour réflexif sur nos expériences professionnelles mettent en lumière certaines des logiques sous-jacentes au retour en force du naturel.

1. Géographie, nature et insularité

Dans l'histoire du naturalisme, les îles occupent une place centrale, sans commune mesure avec le poids de ces espaces à la surface de la planète. Si elles ne représentent qu'une fraction infime des terres émergées du globe, elles ont joué un rôle déterminant dans l'avènement des "trois temps de la conservation" [Rodary & Castellanet 2003]. Cette histoire insulaire de l'environnement recoupe, en grande partie, celle de la géographie. D'un côté, l'une de ses branches – la biogéographie – a joué un rôle déterminant dans la construction des sciences naturelles, puis des politiques de conservation. De l'autre, la nature et les îles ont été au cœur des grandes évolutions épistémologiques qui ont marqué la géographie depuis sa fondation, la discipline étant actuellement tiraillée entre une géographie naturaliste et une géographie du naturalisme.

1.1. Environnementalisme précoce et géographie : l'intégration manquée

D'après l'historien Richard Grove, les îles tropicales ont été le berceau de l'« environnementalisme précoce », ensemble structuré de connaissances et de politiques environnementales ayant précédé l'émergence du conservationnisme américain [Grove 1997]. Elles ont été le lieu de la progressive prise de conscience des changements environnementaux induits par l'entreprise coloniale et plus particulièrement des liens entre déforestation, changement climatique et érosion des sols. Au XVIIIe siècle, les colons européens développent dans les Caraïbes, puis les Mascareignes, les premiers programmes de conservation, expérimentations qui trouvent leur point d'orgue à l'île Maurice sous l'administration de Pierre Poivre. Au cours du siècle suivant, cet environnementalisme s'efface au profit des politiques émergentes de conservation de la nature, évolution résultant du « grand partage entre Nature et Culture » ayant conduit à la séparation entre sciences naturelles et sciences humaines et sociales [Descola 2005].

Si la géographie parvient à faire cohabiter et dialoguer ces deux régimes de connaissances jusqu'au milieu du XXe siècle, les contradictions qui ont débouché au schisme entre géographie physique et géographie humaine sont déjà perceptibles dans l'œuvre d'Alexandre de Humboldt. D'un côté, ce précurseur de la géographie moderne pose les bases de l'étude des facteurs physiques et humains présidant à la différenciation de l'espace terrestre. De l'autre, il est l'initiateur de la biogéographie, laquelle contribue singulièrement

à l'essor et l'autonomisation des sciences naturelles. Ce processus s'est en partie cristallisé autour de la figure insulaire. Les îles suscitent en effet l'intérêt des naturalistes qui y trouvent de nombreuses espèces endémiques et / ou présentant des traits démographiques, morphologiques et des comportementaux singuliers [Bonnaud & Courchamp 2014], particularités formant ce que le biogéographe Jacques Blondel dénomme le « syndrome d'insularité » [Blondel 1995]. En même temps, la taille réduite de ces espaces, leur claire circonscription et la relative simplicité de leur écosystème en font des terrains privilégiés pour la conduite d'inventaires biologiques et des laboratoires « grandeur nature » pour l'élaboration - et parfois la validation - des théories de sciences naturelles [Vitousek & al. 1995].

1.2. Biogéographie insulaire : entre universalité et particularisme des îles

Le terme de biogéographie apparaît formellement sous la plume de Friedrich Ratzel [Ratzel 1891] et c'est Emmanuel de Martonne qui lui donne l'acception qu'on lui connaît aujourd'hui [De Martonne 1910]. Toutefois, elle renvoie vers des questionnements anciens sur l'origine de la diversité naturelle du globe qui se sont structurés au début du XIXe siècle pour fonder l'objet de la biogéographie. Étroitement associée à A. Humboldt, cette discipline doit également beaucoup à Augustin-Pyrame de Candolle. Il forge le terme « endémique » pour désigner les plantes propres à certaines régions, concept qui lui sert à définir le premier zonage biogéographique du globe. Pour ce faire, il se réfère régulièrement à des exemples insulaires, dont il perçoit à la fois la particularité et la valeur heuristique : « *les flores des îles offrent en particulier un intérêt réel, soit par les bizarreries qu'elles présentent, soit parce que le travail, étant circonscrit, peut-être fait avec exactitude* » [de Candolle 1820, p.421]. Aussi, il enjoint ses pairs à concentrer leurs recherches sur les îles peu fréquentées, pressentant que leur étude permettra de « *trouver la solution d'une foule de questions de géographie végétale* » [ibid., p.410].

Par la suite, les biogéographes, et plus particulièrement ceux qui s'intéressent aux communautés animales, s'emparent pleinement des îles afin d'essayer de comprendre l'origine, la diffusion et la diversification des *biotas* terrestres, à l'instar des deux fondateurs de la théorie de l'évolution : Charles Darwin et Alfred Russel Wallace. Leurs expériences insulaires sont capitales dans le cheminement intellectuel qui les conduit à formuler, de manière indépendante, l'hypothèse selon laquelle les espèces évoluent continuellement par le jeu de la sélection naturelle. Dans l'*Origine des espèces*, Darwin insiste sur les particularités de l'évolution dans les îles, faisant de l'île en général, et des Galapagos en particulier, un archétype extrapolable à d'autres milieux pour comprendre le rôle des barrières naturelles dans la spéciation biologique [Darwin 1859]. Centrales chez C. Darwin, les îles occupent une place encore plus importante dans l'œuvre d'A. Wallace. Il contribue plus que n'importe

quel autre biogéographe de sa génération, au développement de la composante insulaire de sa discipline. Il publie notamment en 1880 *Island Life*, ouvrage dans lequel il dresse une typologie des îles faisant encore autorité et élève l'insularité au rang de principe fondateur de « *toute conception correcte des changements physiques et organiques qui ont conduit à l'état actuel de la terre* » [Wallace 1880, p.11].

La révolution darwinienne questionne les savants sur la nature des relations entre les sociétés et leur environnement. Si les géographes partagent l'idée que la culture est l'expression d'une adaptation aux conditions physiques et biologiques de leur espace de vie, il existe néanmoins des divergences dans l'explication de ce processus, différences qui se cristallisent dans l'opposition entre les écoles allemande et française de géographie [Claval 1984]. F. Ratzel et Paul Vidal de la Blache conçoivent tous deux leur discipline comme une biogéographie, c'est-à-dire une géographie de la vie. Mais le premier s'inscrit dans une perspective déterministe darwinienne, alors que le second s'inspire des théories néo-lamarckistes pour développer une vision des relations sociétés - nature accordant une place prépondérante à la contingence historique et la liberté humaine [Berdoulay & Soubeyran 1994]. Lucien Febvre qualifiera *a posteriori* cette approche de « possibiliste » [Febvre 1922].

Étonnement, au moment où la biogéographie connaît son moment de gloire et où l'évolution est en passe de s'imposer, les représentations dominantes de l'insularité connaissent un renversement complet. Jusqu'alors considérées comme des modèles réduits et simplifiés du vivant, les îles deviennent au tournant du XX^è^ siècle des espaces dont la petitesse, l'isolement et les particularités biologiques sont synonymes de singularité irréductible. Ce basculement est lié à la perte de vitesse de la biogéographie face à l'essor de l'écologie. La figure insulaire joue en effet un rôle modeste dans l'émergence de cette discipline, au profit de celle du lac, qui est centrale dans la conceptualisation de la notion d'écosystème, et de certains milieux tels que les dunes ou les prairies [Deléage 1993]. À l'inverse, la biogéographie, qui se trouve enfermée dans une démarche descriptive héritée de l'histoire naturelle, est reléguée au second plan. Ce dualisme traverse également la géographie classique. Alors que la géographie physique se prête bien à la formalisation de lois, la géographie humaine peine en revanche à se départir d'une approche idiographique en raison de l'attention portée au hasard et à la contingence [Raffestin & Lévy 1984]. C'est particulièrement vrai en ce qui concerne les îles : hormis les travaux atypiques de Jean Bruhnes, la plupart des vidaliens considèrent ces espaces comme fondamentalement singuliers pour ne les appréhender qu'à travers l'exercice canonique de la monographie régionale [Bernardie-Tahir 2011].

L'affaiblissement de la puissance évocatrice de l'île se manifeste également dans les politiques de conservation. Rares sont en effet les aires protégées créées en domaine insulaire entre la fin du XIX^è^ siècle et la moitié du suivant.

Pour ce qui est des parcs nationaux, les pays pionniers en la matière sont pour la plupart d'anciennes colonies britanniques d'assise continentale. Les espaces insulaires, qui y occupent une position périphérique, présentent généralement peu d'intérêt dans la promotion d'archétypes naturels de la nation. C'est incontestablement dans le cas des réserves naturelles que les îles jouent le rôle le plus significatif. Il est possible d'y trouver des espèces qui ailleurs sont devenues rares ou absentes. Dans de nombreux pays, les îles sont le théâtre des premiers faits d'armes des associations de protection de la nature, à l'instar de l'île aux Pélicans au Texas à des Sept-Îles dans la baie de Morlaix où sont respectivement créées, en 1903 et en 1912, les premières réserves naturelles des États-Unis et de France.

La dimension heuristique de l'insularité resurgit dans les années 1960 avec la théorie de la biogéographie insulaire. Embrassant le tournant quantitatif de l'époque, les biologistes états-uniens Robert MacArthur et Edward Wilson s'emparent de l'île afin de refonder la biogéographie sur des bases mathématiques. Grâce à des données collectées dans des espaces insulaires, ils élaborent un modèle permettant de prédire la richesse spécifique d'un territoire à partir de son degré d'isolement et sa superficie [MacArthur & Wilson 1967]. Ils valident sur le terrain en procédant à une expérience grandeur nature dans l'Archipel des Keys, élevant ainsi la biogéographie au rang de science expérimentale et explicative. Reprenant les travaux de l'écologue John Curtis sur la fragmentation des habitats naturels, ils déclarent que les reliquats de nature subsistant au sein des espaces anthropisés sont assimilables à des îles et qu'ils obéissent à ce titre aux lois de la biogéographie insulaire : « *les mêmes principes s'appliquent, et s'appliqueront de manière accrue dans le futur [...] à d'anciens habitats naturels continus morcelés par l'envahissement de la civilisation* » [MacArthur & Wilson 1967, p.4]. Ils donnent ainsi une valeur scientifique à l'analogie entre les îles et les isolats écologiques continentaux, mais aussi et surtout entre les îles et les espaces naturels, idée qui avait été popularisée quelques années plus tôt à l'occasion du premier congrès mondial des parcs nationaux [UICN 1962]. Leur théorie suggère qu'il est possible de définir des principes généraux de conservation et les caractéristiques idéales des réserves naturelles (nombre, superficie, forme...), réflexions qui donnent naissance à la biologie de la conservation [Shafer 1990]. Cependant, l'engouement qu'elle suscite engendre une profusion d'études scientifiques qui révèlent rapidement certaines de ses failles et les limites d'un réductionnisme poussé à l'extrême. De plus, des divergences apparaissent dès le milieu des années 1970 quant à l'interprétation des lois de la biogéographie insulaire, comme en témoigne la virulence de la controverse connue sous le nom de SLOSS[1].

[1] Acronyme de *Single Large Or Several Small*. Certains, au premier rang desquels Daniel Simberloff, considèrent qu'en vertu des principes de la théorie de la biogéographie insulaire, il convient de créer des

Au-delà du cas spécifique de la biogéographie, le tournant quantitatif des années 1960 affecte l'ensemble des sciences et singulièrement la géographie. Tout comme R. MacArthur et E. Wilson, certains géographes opposent au triptyque « situer, décrire et expliquer » caractéristique de la géographie classique [Bailly & Ferras 1997] une démarche fondée sur un raisonnement hypothético-déductif destinée à produire des modèles théoriques représentant les formes d'organisation de l'espace, posant ainsi les bases de la « nouvelle géographie » [Bavoux 2002]. En retour, cette rupture épistémologique stimule le développement d'une géographie critique et donne naissance aux différents courants de la géographie humaine contemporaine (géopolitique, géographie culturelle, sociale, postmoderne etc...). Cette recomposition se traduit par une rupture durable entre une géographie physique déshumanisée et une géographie humaine dénaturée, particulièrement notable dans la recherche sur les îles. En France, les travaux de François Doumenge sur l'indice d'endémisme [Doumenge 1984] et ceux de Joël Bonnemaison sur l'îléité océanienne [Bonnemaison 1996] constituent deux repères délimitant cette polarisation de la géographie insulaire.

Ainsi la construction des sciences et le découpage des disciplines entérine la scission entre nature et culture. De nos jours, les politiques de la conservation et les acteurs opérationnels œuvrant pour la protection de l'environnement sont nécessairement influencés par cette histoire des sciences et les représentations de la nature qui s'en dégagent.

1.3 Les contradictions des politiques environnementales contemporaines : entre intégration et retour aux barrières

L'émergence progressive des politiques environnementales à partir des années 1970 marque une rupture majeure. L'idée de nature est englobée par le concept d'environnement et la conservation par le développement durable, engendrant une multiplication et une diversification des politiques, des structures et des mesures de protection [Rodary & Milian 2008]. Cette évolution est doublée d'une résurgence de la particularité du fait insulaire par rapport à sa dimension heuristique, les îles s'imposant comme des laboratoires privilégiés pour tenter de réconcilier localement conservation et développement. Elles occupent une place majeure dans le programme *Man and Biosphere* lancé par l'UNESCO en 1971 et dans le réseau de réserves de biosphère inauguré en 1976. Depuis les années 1990, elles constituent des pivots de l'essor des aires marines protégées, structures généralement caractérisées par une cohabitation des différents usages des espaces marins et de leurs ressources. Les territoires

réseaux de petits périmètres de protection. D'autres, à l'instar de Jared Diamond, estiment au contraire que des grandes réserves sont beaucoup plus efficaces. Ce débat divise profondément la jeune communauté des biologistes de la conservation pendant près de 15 ans, sans qu'il ne soit jamais vraiment tranché.

insulaires sont aujourd'hui des maillons essentiels de « l'archipel de la conservation » promus par les acteurs internationaux depuis le début du XXIe siècle [UICN 2005]. Incarnant à eux seuls l'ensemble des défis posés par l'Anthropocène, du changement climatique jusqu'à l'érosion de la biodiversité, ils sont enfin le lieu d'une multitude d'initiatives environnementales nourrissant des réflexions et des expérimentations à plus grande échelle pour parvenir à une meilleure intégration entre conservation et développement.

L'avènement du développement durable ne s'est pourtant pas pour autant traduit par un dépassement du naturalisme, ni des représentations naturalistes de l'île, bien au contraire. Certains éminents représentants de la biogéographie insulaire participent activement à la construction d'un environnementalisme mondial, la figure de l'île trouvant une seconde jeunesse dans celle du globe. C'est manifeste dans l'œuvre d'E. Wilson qui contribue à populariser la notion de biodiversité, ou encore de Jared Diamond dont les ouvrages sur la crise environnementale sont des *bestsellers*. D'une manière générale, les déceptions engendrées par le développement durable et de l'approche décentralisée et communautaire sur laquelle elle repose, alimentent un renouveau d'une vision radicale de l'écologie et une volonté de « retour aux barrières » [Aubertin & al. 2008]. En retour, l'île constitue un support au déploiement de politiques environnementales globales. Norman Myers invente le concept de « *hotspot* de biodiversité » [Myers 1988], zones définies par un taux élevé d'endémisme et où doivent se concentrer l'attention et les efforts des acteurs de la conservation. Concentrant à elles seules la moitié des extinctions enregistrées et les deux tiers des espèces menacées, les îles s'imposent ainsi comme des espaces prioritaires de protection. Terrain souvent propice aux invasions biologiques, elles se trouvent en première ligne de la lutte sans merci que les conservationnistes livrent aux espèces allochtones. Bref, les territoires insulaires cristallisent les débats scientifiques et politiques au sujet de la difficile articulation entre Nature et Culture, local et global.

2. Le retour en force du naturel : étude comparative de projets de conservation en domaine insulaire

Le retour en force du naturel est analysé à partir de notre expérience en tant que participants à des projets de conservation en domaine insulaire. Les terrains d'études - l'archipel des Galapagos (Josselin Guyot-Téphany) et les petites îles de Méditerranée occidentale (Orianne Crouteix) – sont d'abord présentés, notamment par rapport à la chronologie esquissée précédemment, avant que soient évoqués les enjeux propres à l'intégration des géographes dans des institutions naturalistes, respectivement la Fondation Charles Darwin et la délégation Europe et International du Conservatoire du Littoral.

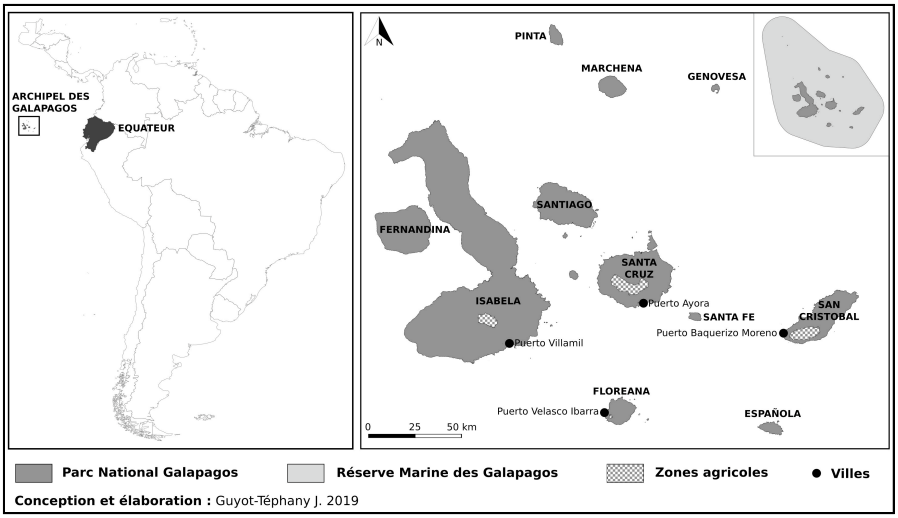

Figure 1 – Carte du parc national de l'archipel des Galapagos
(Élaboration et conception : Guyot-Téphany J.)

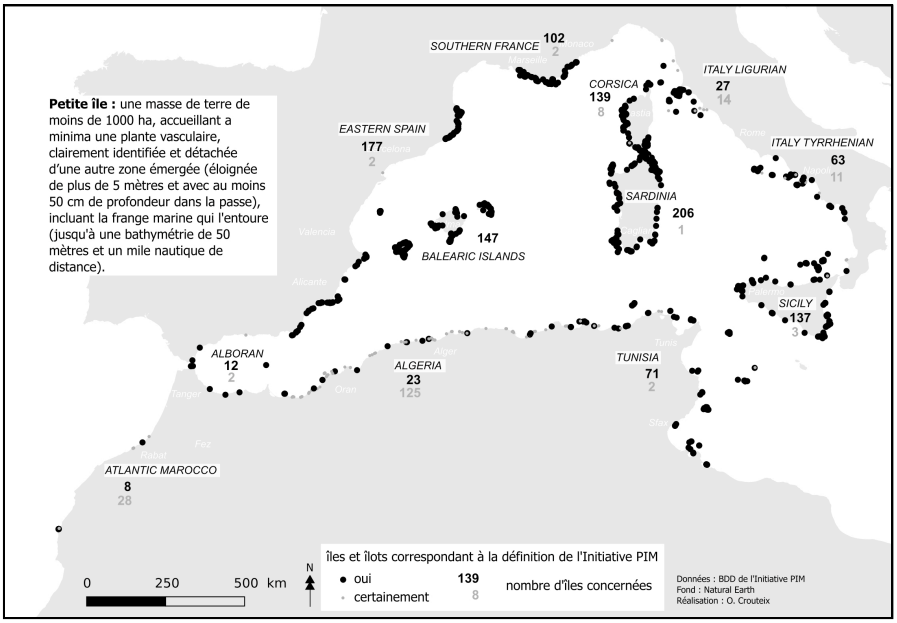

Figure 2 – Plus de 1100 petites îles de Méditerranée occidentale réparties dans 6 pays.
(Élaboration et conception : Crouteix O.)

2.1. Les Galapagos et les petites îles de Méditerranée : lieux de (re)mobilisation du naturalisme

Les représentations associées à l'archipel des Galapagos et aux petites îles de Méditerranée occidentale présentent de nombreuses similitudes. Dans les deux cas, les naturalistes conçoivent essentiellement ces espaces sous l'angle de l'isolement, la petitesse et l'endémisme biologique, faisant entièrement fi de la présence et de l'histoire humaines. Néanmoins, la chronologie et les processus sous-jacents à leur naturalisation diffèrent sensiblement. Alors que les Galapagos représentent depuis longtemps un lieu fondateur des sciences naturelles et une icône mondiale des politiques de conservation, l'appropriation des petites îles de Méditerranée occidentale par les naturalistes est beaucoup plus récente et procède du déploiement des logiques globales de protection.

2.1.1. Les Galapagos : un archipel prisonnier des représentations naturalistes

Les îles Galapagos représentent l'un des archétypes le plus abouti des figures, elles-mêmes archétypales, de l'île-laboratoire et de l'île-conservatoire. Leur notoriété provient directement de C. Darwin et de la place qu'il leur accorde dans la théorie de l'évolution. D'après la légende, le naturaliste anglais aurait même découvert le principe de l'évolution lors de son escale aux Galapagos en 1835. Si cette idée relève plus du mythe que de la réalité historique [Sulloway 1987], elle montre à quel point ces îles occupent une place centrale, si ce n'est fondatrice, dans l'imaginaire naturaliste. En réalité, c'est plus Darwin qui a fait les Galapagos que l'inverse. Dès les années 1870, les débats suscités par la théorie de l'évolution attirent de nombreux scientifiques vers ces îles, les convertissant rapidement en un haut lieu mondial des sciences naturelles et un laboratoire à ciel ouvert de l'évolution [Larson 2001].

Pendant l'entre-deux-guerres, les naturalistes passent de la science à la politique en militant auprès de l'État équatorien pour qu'il sanctuarise son territoire insulaire. Après deux décennies de tractations, il crée finalement le Parc National Galapagos (PNG) en 1959, à l'occasion du centenaire de la publication de l'œuvre maîtresse de Darwin. D'emblée, ce sanctuaire s'impose comme celui de tous les superlatifs : premier parc national équatorien, il couvre 97% des terres émergées, faisant de l'archipel l'un des territoires les plus protégés du monde. Dès la fin des années 1960, les autorités équatoriennes y développent le tourisme, activité présentée comme une alternative à une économie prédatrice, érigeant les Galapagos en un espace pionnier et un laboratoire mondial de l'écotourisme. Par la suite, le PNG obtient une série de labels internationaux de prestige, venant renforcer un peu plus le caractère exceptionnel de cette aire protégée à l'échelle mondiale. Il est l'un des premiers sites naturels à être élevés au rang de patrimoine mondial de l'Humanité en 1978 et acquiert dès 1984 le statut de Réserve de Biosphère. Enfin, les autorités

équatoriennes étendent en 1998 les périmètres de protection au domaine marin avec la création de la Réserve Marine des Galapagos (RMG). Bref, ces îles constituent, tant par la diversité des structures et des mesures de protection établies que par leur degré d'application, l'un des exemples les plus accomplis des politiques de conservation.

Souvent considérées comme un modèle à suivre, les Galapagos sont en même temps prisonnières des contradictions du naturalisme et des images qui leur ont été assignées par les naturalistes. Archipel le mieux conservé de la zone tropicale, il connaît en même temps un taux d'extinction parmi les plus élevés au monde [Snell & al. 2002]. La dégradation écologique des îles est la conséquence directe du conflit existant entre les différentes fonctions associées aux territoires protégés : outre la science, la sanctuarisation des îles a servi de support au développement d'un tourisme de nature qui a engendré un développement économique qui s'est rapidement révélé incontrôlable. Comme le résume C. Grenier, « *le parc national des Galapagos, censé protéger une nature dont la singularité vient de l'isolement dans lequel elle a évolué, a enclenché un processus inverse en renforçant le rattachement de ces îles océaniques au reste du monde par le biais de réseaux touristiques et migratoires* » [Grenier 2000, p.331-332]. Localement, cette contradiction se manifeste par une fracture croissante entre d'un côté des territoires protégés, mis sous cloches pour les scientifiques et les touristes, et d'autre part des enclaves peuplées connaissant un développement et une anthropisation croissantes.

2.1.2. Les petites îles de Méditerranée : application d'un discours naturaliste par les acteurs de la coopération internationale

Bien que les îles de Méditerranée soient des territoires historiquement habités et anthropisés, – les petites îles ne faisant pas exception puisque certaines sont le lieu d'exploitation de l'obsidienne dès le néolithique alors que d'autres sont des lieux d'escales sur les routes maritimes antiques par exemple – les acteurs de la conservation présents s'appuient sur certains travaux scientifiques d'écologues et de biogéographes et n'hésitent pas à mettre en avant les caractéristiques insulaires de ces îles et îlots en insistant sur leur isolement, leur endémisme et leur fragilité.

Au sein de l'Initiative PIM[2], on retrouve ces éléments discursifs dans les outils de communication. Par exemple, l'ouvrage photographique, utilisé comme tel par ce programme, « Petites îles de Méditerranée : les sentinelles de la biodiversité » met en avant ces trois aspects insulaires. Il comporte un

[2] Pour « Petite Île de Méditerranée ». Il s'agit d'une initiative montée par la délégation Europe et International du Conservatoire du littoral et des rivages lacustres au milieu des années 2000. En créant des échanges entre gestionnaires, scientifiques, institutionnels ou associatifs du pourtour méditerranéen, son objectif est de plaider pour la protection de la biodiversité des territoires insulaire et de réaliser des actions concrètes de conservation de la biodiversité.

chapitre nommé « des îles au trésor » avec un paragraphe intitulé « de l'isolement est née leur richesse » dans lequel on peut lire « *Protégées par leur isolement, ces populations [animales et végétales] se sont étroitement adaptées aux singularités de ces espaces* », et dans le paragraphe suivant « un concentré de biodiversité » : « *Sous l'eau comme sur terre, les petites îles de Méditerranée servent de refuges à des espèces rares souvent menacées par les activités humaines sur le littoral* ». Puis dans le troisième chapitre : « Patrimoine fragile à préserver », dans la partie : « des îles menacées » il est écrit : « *leur passé souvent militaire et leur relative inaccessibilité ont laissé pendant longtemps les petites îles à l'abri des perturbations liées aux activités humaines du littoral voisin* » et enfin : « *les écosystèmes insulaires sont pourtant très fragiles et la moindre perturbation peut venir dérégler leur équilibre et entraîner la disparition d'espèces endémiques* » [Renou & al. 2012]. On retrouve ici toutes les éléments alimentant un discours naturaliste présent à propos de nombreux territoires protégés mais peut-être renforcé quand il est question de territoire insulaire : l'île isolée et fragile abritant une biodiversité unique et riche, menacée par les activités humaines.

Un autre élément discursif montre à quel point les petites îles de Méditerranée peuvent concentrer les logiques globales de conservation de la biodiversité ; il s'agit des *hotspots*. Développé à la fin des années 1980 par le biologiste N. Myers, la notion de *hotspots* (ou points chauds de la biodiversité) permet de hiérarchiser les territoires du globe pour la conservation de la biodiversité. Un *hotspot* est un lieu qui concentre un fort taux d'endémisme, mesuré en particulier par la présence de plantes vasculaires, combiné à un haut niveau de menace qui est calculé par le taux d'habitats détruits [Médail 2014, Milian & Rodary 2010]. En 1988, Myers identifie 18 *hotspots* [Myers 1988] dont le bassin Méditerranéen, et cette liste est régulièrement mise à jour [Myers & al. 2000]. Ce concept, issu de résultats scientifiques en écologie, a été largement repris dans les milieux de la conservation, particulièrement par l'ONG internationale *Conservation International* (CI) [Rodary 2014]. En effet, les travaux scientifiques reposant sur un ensemble de données naturalistes deviennent ainsi « *un élément majeur d'orientation des crédits et de choix de lieux d'intervention pour les opérateurs de la conservation* » [Boisvert & Vivien 2010, p 19]. Ainsi, les territoires du globe sont hiérarchisés afin de flécher et d'utiliser au mieux les financements de la protection des espèces. Le bassin Méditerranéen est ainsi reconnu comme un *hotspot* de biodiversité et il suscite une attention toute particulière de la part des acteurs de la conservation.

Les espaces insulaires sont connus pour leurs forts taux d'endémisme et sont, de plus, souvent considérées comme des zones refuges pour certaines espèces qui sont condamnées sur le continent parce que leurs habitats ont été détruits. Certains écologues ont ainsi écrit : « *Les plus petites îles ne sont pas à négliger car elles constituent souvent des territoires-refuges et de micro-spéciation*

pour de nombreux végétaux, et chaque îlot abrite un assemblage biotique unique » [Médail & Diadema 2006, p 624].

Ainsi, les îles et même les plus petites d'entre elles, abritent un fort taux d'endémisme, et sont des écosystèmes particulièrement fragiles ; elles se rapprochent ainsi à la définition de *hotspot*. On peut ainsi considérer les petites îles de Méditerranée comme des *hotspots* localisés au sein d'un *hotspot* à l'échelle mondiale : l'Initiative PIM les appelle alors des *hotspots*. En insistant sur ces éléments, l'Initiative PIM construit un discours ancré dans une approche naturaliste. Ces représentations qui trouvent leurs origines dans des travaux scientifiques permettent à l'Initiative PIM et à la délégation Europe et International du Conservatoire du Littoral d'atteindre leurs objectifs de coopération internationale et de soulever des fonds à destination de la conservation de la biodiversité.

2.2. Retour sur nos expériences de géographes dans ces milieux de la conservation

Nos expériences respectives en tant que géographes intégrés au sein d'institutions de la conservation témoignent de l'ancrage des représentations naturalistes au sein de ces structures. Même si certains acteurs ont eu comme ambition de dépasser cette logique en s'ouvrant aux sciences humaines et sociales, cette intégration s'est avérée relativement limitée et s'est heurtée à de nombreuses résistances, alimentant ainsi un retour en force du naturalisme.

2.2.1. Brève histoire du département des sciences sociales de la Fondation Charles Darwin aux Galapagos

L'opportunité d'assister[3] de l'intérieur à la tentative infructueuse de dépassement du naturalisme aux Galapagos fut acquise, entre 2010 et 2013, lors d'une collaboration avec le département de sciences sociales de la Fondation Charles Darwin (FCD). Fondée en 1959, en même temps que le PNG, cette Association Internationale à But non Lucratif (AIBL) basée à Bruxelles s'était vue confier la mission de proposer aux autorités locales « *toutes les mesures propres à assurer, dans l'archipel et les mers qui l'entourent, la conservation du sol, de la faune, de la flore, et de la sauvegarde de la vie sauvage et de son milieu naturel* » [FCD 1959]. Il s'agissait aussi et surtout de créer une structure et une base scientifique destinée à accueillir les naturalistes occidentaux désireux de mener des recherches dans ce laboratoire naturel de l'évolution, raison pour laquelle la production scientifique a été largement dominée par les sciences naturelles, la recherche fondamentale et mono-disciplinaire [Santander & al. 2009]. Mais face aux tensions sociales croissantes

[3] Ce paragraphe renvoie à l'expérience de Josselin Guyot-Téphany.

dérivant des contradictions du modèle de développement, elle revoit son agenda dans les années 1990 afin de soutenir le développement des sciences sociales et d'une recherche interdisciplinaire et appliquée. Constatant que « *la seule information biologique, sortie de son contexte social et culturel, renforce les conflits entre les chercheurs, la communauté locale et les décideurs* », le directeur de la FCD ouvre en 2007 un département de sciences sociales ayant pour vocation de produire des données sur « les aspects politiques, sociaux, économiques et culturels des Galapagos » afin d'améliorer *« la prise de décision et la compréhension des conséquences des actions d'aujourd'hui »* [Watkins 2008, p.6].

Cette décision achève de consolider la place des sciences sociales dans l'archipel et ouvre un espace de dialogue entre disciplines et spécialités au sein de l'ONG, comme à l'extérieur, ce qui se traduit par la publication de nombreux ouvrages collectifs. Les avancées sont en revanche beaucoup plus modestes concernant la résolution des problématiques environnementales en raison de la frontière supposée étanche entre science et politique. Les statuts de la FCD maintiennent théoriquement l'institution à l'écart de la politique, ce qui n'empêche pourtant pas certains naturalistes de produire des énoncés éminemment politiques ou de participer à la construction des politiques publiques, bref de faire de la politique sans le savoir ou le reconnaître. À l'inverse, bien que les autorités locales manifestent publiquement un intérêt pour les recherches en sciences sociales, elles ont été beaucoup moins réceptives aux propositions que mes collègues et moi-même leur avons soumises. Dans le meilleur des cas nos interlocuteurs nous ont écoutés avec politesse, et dans le pire ils ont remis en cause le caractère scientifique de nos études, reléguant nos conclusions à des interprétations objectives, voire à de vulgaires opinions personnelles. Confrontée à des difficultés financières et à l'échéance du renouvellement de son contrat de coopération avec le gouvernement équatorien, la FCD décide de fermer son département de sciences sociales en 2013. En se recentrant sur son corps de métier, à savoir la recherche naturaliste, elle a ainsi abandonné toute ambition de recherche interdisciplinaire et appliquée à la hauteur des défis auxquels doit faire face l'archipel. Paradoxalement, cela a accéléré le développement des sciences sociales et plus particulièrement d'un courant constructiviste très critique à l'égard de la conservation car libéré de la nécessité de construire des alternatives et de coopérer avec les institutions locales. Mal compris, et parfois même rejeté par les scientifiques classiques et les gestionnaires, ce courant alimente aujourd'hui le retour en force du naturalisme et des naturalistes aux Galapagos.

2.2.2. La difficile intégration de nouvelles représentations dans une structure opérationnelle : l'Initiative PIM

La thèse[4] CIFRE en géographie effectuée au sein de la délégation Europe et International du Conservatoire du Littoral constitue une autre expérience d'intégration des sciences humaines et sociales au sein d'une structure opérationnelle. Seulement assez rapidement cette expérience s'est retrouvée confrontée à deux principales difficultés.

D'une part, le premier travail souhaité par le Conservatoire du Littoral était très opérationnel et consistait en la coordination d'acteurs pour la réalisation d'un atlas encyclopédique. Cependant, ces acteurs étaient généralement déjà identifiés, les outils proposés déjà construits et le collectif réuni par l'Initiative PIM était quasi-intégralement déjà identifié et composé essentiellement de naturalistes et d'écologues. De même, les objets et outils nécessaires à l'élaboration de cet atlas tels que les découpages géographiques, la base de données (BDD), les indicateurs, étaient préalablement élaborés afin de mettre en avant l'endémisme et les espèces rares que l'on trouve sur les îles et îlots. Ainsi, les objets, les outils, les représentations et les discours était déjà très avancés et partagés par le plus grand nombre des acteurs mobilisés dans le travail de l'Initiative PIM.

D'autre part, même si certains membres scientifiques de l'Initiative PIM se montraient intéressés pour développer des questionnements et des approches plus en liens avec les sciences humaines et sociales, d'autres y était assez opposés. En effet, pour certains biologistes, taxonomistes, écologues, les sciences humaines et sociales n'ont pas de place au sein des instituts de conservation, comme l'expriment certains : « *Il y a eu des questionnements sur : est-ce que, par exemple, quelqu'un spécialisé en architecture doit intégrer un conseil scientifique* [de parcs ou de réserves] *? Pour plusieurs d'entre nous : Non ! Ou est-ce que quelqu'un spécialisé dans le tourisme doit faire partie du conseil scientifique d'un parc national ? Non !* ». Pour certains acteurs, très actifs dans les milieux de la conservation, les enjeux autour de la protection de la biodiversité demandent le travail de spécialistes issus de l'écologie ou de la biologie, mais n'incluent pas l'apport des sciences humaines et sociales [Brun & al 2007, De Marchi 1995]. Ces enjeux d'interdisciplinarité au sein des entités de gestion de l'environnement ont notamment été étudiés par Isabelle Arpin à propos des conseils scientifiques vus comme une « organisation-frontière » [Arpin & al 2016]. Rapidement confrontés à la complexité de l'environnement [Mermet 2014] les acteurs de la conservation se rabattent souvent vers les données naturalistes et évacuent rapidement les enjeux socio-économiques et

[4] Cette dernière partie évoque le travail d'Orianne Crouteix.

les controverses sur la représentation de la nature ou du territoire dont ils sont gestionnaires (Sajaloli, 2019).

Conclusion

Ces expériences illustrent la résistance, voire le renouveau, du naturalisme malgré la volonté affichée d'intégrer les chercheurs en sciences sociales et des regards pluriels sur la nature et les problématiques environnementales. Dans le cas des Galapagos, ce sont les gestionnaires et les politiques qui se sont fermés à l'ouverture des sciences sociales initiée par les naturalistes. Dans celui de l'Initiative PIM, la volonté d'intégrer ces savoirs émanait plutôt des structures opérationnelles, les autres acteurs scientifiques déconsidérant ces approches. Quoi qu'il en soit, le résultat est le même : l'impossible remise en cause des représentations, des outils et des politiques naturalistes et *in fine* la perpétuation du dualisme moderne entre nature et culture. Ce rendez-vous manqué est aussi imputable aux acteurs politiques et économiques dominants pour qui le recours aux catégories et schémas explicatifs issues des sciences dites « dures » présente l'avantage d'évacuer la dimension socio-politique des enjeux environnementaux.

Malgré les difficultés rencontrées, la géographie nous semble être une discipline pouvant permettre de surmonter cette opposition. Si elle a un peu contribué malgré elle à l'essor des savoirs et des politiques naturalistes, elle a en même temps esquissé à ses débuts une voie médiane entre sciences naturelles et sciences sociales. De par son histoire, la diversité de ses objets d'études et la richesse de son outillage méthodologique, elle pourrait s'imposer comme une science de premier plan pour répondre aux défis environnementaux. Objets de prédilection des géographes et des biogéographes en raison de leurs particularités ou leur valeur heuristique, les îles peuvent jouer un rôle majeur dans la construction d'une géographie engagée par et appliquée à la crise environnementale. Nos recherches s'inscrivent résolument dans cette perspective. Les Galapagos représentent un véritable laboratoire de l'Anthropocène, un condensé des *géo-graphies* de notre époque, c'est-à-dire des empreintes humaines sur terre et des récits que les acteurs construisent autour de celles-ci. L'intégration des écologues au sein des structures opérationnelles a facilité la diffusion des représentations naturalistes à propos des petites îles de Méditerranée ; afin de dépasser cette vision, les géographes ont toute leur place dans ces structures en apportant leur(s) regard(s) et leur bagage méthodologique.

Références bibliographiques

- AUBERTIN, C., PINTON, F. & RODARY, E. (2008) – « Le développement durable, nouvel âge d'or de la conservation », in C. Aubertin & E. Rodary (dir.), *Aires protégées, espaces durables*, Marseille, IRD Éditions, pp.17-28
- ARNOULD, P. & GLON, É. (2005) – « Introduction générale : la nature a-t-elle encore une place dans les milieux géographiques ? », in P. Arnould & É. Glond (dir.), *La nature a-t-elle encore une place dans les milieux géographiques ?*, Paris, Publications de la Sorbonne, pp. 7-16
- ARPIN, I., COSSON, A., DENAYER, D., LEFEUVRE, J-C. & MULLER, S. (2016) « Les conseils scientifiques des institutions de conservation de la nature et de développement durable. Une approche par le vécu d'instances entre science et gestion », in A. Liarsou, C. Beck, F. Kohler, M. Kreutzer, C. Lévêque & P. Pech (dir.) *Sciences et biodiversité : acteurs, enjeux, temporalités*, Paris, L'Harmattan. pp. 17-40
- BAILLY, A. & FERRAS, R. (1997) – *Éléments d'épistémologie de la géographie*, Paris, Armand Colin, 191 p.
- BAVOUX, J-J. (2002) – *La géographie : objet, méthodes, débats*, Paris, Armand Colin, 309 p.
- BERDOULAY, V. & SOUBEYRAN, O. (1991) – « Lamarck, Vidal et Darwin : aux fondements naturalistes de la géographie », *Annales de Géographie*, n°561-562, pp. 617-634
- BERNARDIE-TAHIR, N. (2011) – *L'usage de l'île*, Paris, Pétra, 510 p.
- BEUCHER, S. & REGHEZZA, M. (2005) – *La géographie : pourquoi et comment ? Objets et démarches de la géographie d'aujourd'hui*, Paris, Hatier, 287 p.
- BLONDEL, J. (1995) – *Biogéographie : approche écologique et évolutive*, Paris et Milan, Masson, 297 p.
- BOISVERT, V. & VIVIEN, F.-D. (2010) – « Gestion et appropriation de la nature entre le nord et le sud: Trente ans de politiques internationales relatives à la biodiversité », *Revue Tiers Monde* , vol. 202, n°2, pp. 15-32
- BONNAUD, E. & COURCHAMP, F. (2014) – « Conservation des biotas insulaires », in M. Gauthier-Clerc, F. Mesléard, & J. Blondel (dir.), *Sciences de la conservation*, Louvain-la-Neuve, De Boeck, pp. 39-50
- BONNEMAISON, J. (1996) – *Les fondements géographiques d'une identité : l'archipel du Vanuatu. Essai de géographie culturelle*, Paris, ORSTOM, 460 p.
- BRUN, E., BETSCH, J-M., BLANDIN, P., HUMBERT, G., LEFEUVRE, J-C. & MARINVAL, M.-C. (2007) – « Postures des scientifiques et interdisciplinarité dans le champ de l'environnement », *Natures Sciences Sociétés*, vol.15, n°2, pp. 117-185
- CHARTIER, D. & RODARY, É. (2016) – « Introduction : géographie, écologie et politique », in D. Chartier & E. RODARY (dir.), *Manifeste pour une géographie environnementale*, Paris, Les presses de Sciences Po, pp. 13-56
- CLAVAL, P. (1984) – « Histoire de la géographie », in A. Bailly (dir.), *Les concepts de la géographie humaine*, Paris, Armand Colin, pp. 37-49
- DARWIN, C. (1859) – *L'origine des espèces*, (édition de 2008 présentée par J-M. Drouin et traduite de l'anglais par E. Barbier), Paris, Flammarion, 619 p.
- De CANDOLLE, A-P. (1820) – « Essai élémentaire de géographie botanique », in *Dictionnaire des sciences naturelles*, Paris et Strasbourg, Levrault, pp. 13-26
- DELEAGE, J-P. (1994) – *Une histoire de l'écologie*, Paris, Seuil, 330 p.
- De MARCHI, B. (1995) – « Environmental Problems, Policy Decisions and Risk Communication: What is the Role for the Social Sciences? », *Science and Public Policy*, vol. 22, n°3, pp. 157-61

- De MARTONNE, E. (1910) – *Traité de géographie physique. Climat, hydrographie, relief du sol, biogéographie*, Paris, Félix Alcan, 910 p.
- DENEUX, J-F. (2006) – *Histoire de la pensée géographique*, Paris, Belin, 255 p.
- DEPRAZ, S. (2008) – *Géographie des espaces naturels protégés : genèse, principes et enjeux territoriaux*, Paris, Armand Colin, 311 p.
- DESCOLA, P. (2005) – *Par-delà nature et culture*, Paris, Gallimard, 623 p.
- DOUMENGE, F. (1984) – « Unité et diversité des caractères naturels des îles tropicales », in *Natures et Hommes dans les îles tropicales : réflexions et exemples*, Bordeaux, CRET, pp. 9-24
- DROUIN, J-M. (1991) – « Quelques figures de l'insularité : réflexions sur la biogéographie », in A. Roger, F. Guéry & J-C. Beaune (dir.), *Maîtres & protecteurs de la nature*, Seyssel, Champ Vallon, pp. 197-216
- FEBVRE, L. (1922) – *La Terre et l'évolution humaine. Introduction géographique à l'histoire*, (Réédition 1949), Paris, Albin Michel, 475 p.
- GLON, E. (2009) – *Protéger la nature est-ce protéger la société ?,* Paris, L'Harmattan, 143 p.
- GRENIER, C. (2000) – *Conservation contre nature. Les îles Galápagos*, Paris, IRD Éditions, 375 p.
- GROVE, R. (1997) – *Green Imperialism : Colonial Expansion, Tropical Island Edens and the Origins of Environmentalism, 1600 - 1860*, Cambridge, Cambridge University Press, 540 p.
- LARSON, E. (2001) – *Evolution's Workshop : God and Science on the Galápagos Islands*, Londres, Lane, 320 p.
- LASLAZ, L., DEPRAZ, S., GUYOT, S. & HERITIER, S. (2012) – *Atlas mondial des espaces protégés : les sociétés face à la nature*, Paris, Autrement, 96 p.
- LÉVY, J. & LUSSAULT, M. (2003) – *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés*, Paris, Belin, 1033 p.
- MacARTHUR R. & WILSON, E. (1967) – *The Theory of Island Biogeography*, Princeton, Princeton University Press, 203 p.
- MÉDAIL, F. (2014) – « Géographie de la biodiversité et points-chauds », in M. Gauthier-Clerc, F. Mesléard, & J. Blondel (dir.), *Sciences de la conservation*, Louvain-la-Neuve, De Boeck, pp.123-138
- MÉDAIL, F. & DIADEMA, H. (2006) – « Biodiversité végétale méditerranéenne et anthropisation : approches macro et micro-régionales », *Annales de Géographie*, n° 651, pp. 618-640
- MERMET, L (2014) « Les paradigmes contradictoires de l'action organisée en matière de conservation de la biodiversité ». in M. Gauthier-Clerc, F. Mesléard, & J. Blondel (dir.), *Sciences de la conservation*, Louvain-la-Neuve, De Boeck, pp. 215-222
- MILIAN, J. & RODARY, É. (2010) – « La conservation de la biodiversité par les outils de priorisation : Entre souci d'efficacité écologique et marchandisation », *Revue Tiers Monde*, vol. 202, n°2, pp. 33-56
- MYERS, N. (1988) – « Threatened Biotas: "Hot Spots" in Tropical Forests », *The Environmentalist*, vol. 8, n°3, pp. 187-208
- MYERS, N., MITTERMEIER, R., MITTERMEIER, C., DA FONSECA, G. & KENT, J. (2000) – « Biodiversity Hotspots for Conservation Priorities », *Nature*, vol. 403, pp. 853-58
- RAFFESTIN, C. & LÉVY, B. (1984) – « Épistémologie de la géographie », in A. Bailly (dir.), *Les concepts de la géographie humaine*, Paris, Armand Colin, pp. 24-36
- RATZEL, F. (1891) – *Anthropogeographie, Grundzüge der anwendung der Erdkunde auf die Geschichte*, Stuttgart, Engelhorn, 428 p.

- RENOU, S., PRÉAU, L-M., BALLESTA, L. & RONDEAU, D. (2012) – *Petites îles de Méditerranée : les sentinelles de la biodiversité*, Paris, Gallimard, 172 p.
- RODARY, E. (2014) – « Gouvernance, conservation de la biodiversité et développement », in M. Gauthier-Clerc, F. Mesléard, & J. Blondel (dir.), *Sciences de la conservation*, Louvain-la-Neuve, De Boeck, pp. 237-244
- RODARY, E. & CASTELLANET, C. (2003) – « Introduction : les trois temps de la conservation », in E. Rodary, C. Castellanet & G. Rossi (dir.), *Conservation de la nature et développement*, Paris, Karthala, pp. 5-44
- RODARY, E. & MILIAN, J. (2008) – « Extension et diversification des aires protégées : rupture ou continuité ? », in C. Aubertin & E. Rodary (dir.), *Aires protégées, espaces durables*, Marseille, IRD Éditions, pp. 33-54
- SAJALOLI, B. (2019) – « Archéologie et zone humide : une heuristique de l'hybridation entre nature et culture », dans C. Beck & M.-C. Marinval (dir.), *Zones humides et archéologie*, actes du Vie Colloque international du Groupe d'Histoire des Zones Humides, Dijon, Revue Scientifique Bourgogne-Franche-Comté Nature, Hors-Série n°16, p. 243-248.
- SANTANDER, T., GONZÁLEZ, J., TAPIA, W., ARAUJO, E. & MONTES, C. (2009) – « Tendencias de la investigación científica en Galápagos y sus implicaciones para el manejo del archipiélago », in W. Tapia, P. Ospina, D. Quiroga, J. González & C. Montes (dir.), *Ciencia para la sostenibilidad en Galápagos : el papel de la investigación científica y tecnológica en el pasado, presente y futuro del archipiélago*, Quito, Parque Nacional Galápagos, Universidad Andina Simón Bolivar, Universidad Autónoma de Madrid et Universidad San Francisco de Quito, pp. 65-107
- SHAFER, C. (1990) – *Nature Reserves : Island Theory and Conservation Practice*, Washington, Smithsonian Institution Press, 189 p.
- SNELL, H., TYE, A., CAUSTON, C. & BENSTED-SMITH, R. (2002) – « The Status and Threats to Terrestrial Diversity », in R. Bensted-Smith (dir.) *A Biodiversity Vision for the* Galápagos *Islands*, Puerto Ayora (Équateur), Charles Darwin Foundation et World Wildlife Fund, pp. 30-47
- SOLLOWAY, F. (1987) – « Darwin and the Galapagos: Three Myths », *Oceanus*, vol. 30, n°22, pp. 79-85
- UICN (1962) – *First World Conference on National Parks*, Washington, National Park Service et United States Department of Interior, 410 p.
- UICN (2005) – *Benefits beyond boudaries: Report of the Vth World Parks Congress*, Gland (Suisse) et Cambridge, UICN, 306 p.
- VITOUSEK, P., ADSERSEN, H. & LOOPE, L. (1995) – « Introduction - Why Focus on Islands ? », in P. Vitousek, L. Loope & H. Adsersen (dir.), *Islands : Biological Diversity and Ecosystems Functions*, New York, Springer, pp. 1-6
- WALLACE, A. (1880) – *Island Life : or the Phenomena and Causes of Insular Floras and Faunas*, Londres, MacMillian & Co, 536 p.
- WATKINS, G. (2008) – « A Paradigm Shift in Galapagos Research », *Galapagos Research*, vol. 65, pp. 30-36