



HAL
open science

**Les réserves de biosphère : une réponse pour concilier
développement urbain et conservation de la
biodiversité ? : Expériences comparées d'urbanisation et
de protection dans trois réserves de biosphères (Brésil,
France Chine).**

Francisco Antônio Carneiro Ferreira

► **To cite this version:**

Francisco Antônio Carneiro Ferreira. Les réserves de biosphère : une réponse pour concilier développement urbain et conservation de la biodiversité ? : Expériences comparées d'urbanisation et de protection dans trois réserves de biosphères (Brésil, France Chine).. Géographie. Université de la Sorbonne nouvelle - Paris III, 2023. Français. NNT : 2023PA030019 . tel-04551764

HAL Id: tel-04551764

<https://theses.hal.science/tel-04551764>

Submitted on 18 Apr 2024

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.

UNIVERSITE SORBONNE NOUVELLE

École Doctorale 122 Europe Latine – Amérique Latine
Centre de Recherche et de Documentation des Amériques (CREDA, UMR 7227)

Thèse de doctorat en Géographie et
Aménagement du Territoire

Francisco Antônio Carneiro Ferreira

Les réserves de biosphère: une réponse pour concilier développement urbain et conservation de la biodiversité ?

**Expériences comparées d'urbanisation et de protection dans trois
réserves de biosphères (Brésil, France Chine).**

Thèse dirigée par Sébastien Velut

Date de soutenance: le 24 janvier 2023

Jury :

Mme. Catherine CIBIEN, Directrice du MAB France.

Mme. Heloisa de Camargo TOZATO, professeur, Université de São Paulo-IEA, rapporteur.

M. Hervé THÉRY, directeur de recherche émérite, CREDA, Sorbonne Nouvelle - CNRS.

M. Yves-François LE LAY, professeur, Ecole Normale Supérieure de Lyon, rapporteur.

M. Sébastien VELUT, professeur, Sorbonne Nouvelle, directeur de la thèse.

Résumé

Le développement urbain est un important vecteur de la transformation de l'environnement à l'échelle mondiale, qui a provoqué énormes pressions sur les écosystèmes, en raison de l'évolution rapide des densités de population et des déplacements, et, en particulier, la migration des populations rurales vers les zones urbaines. Dans ce contexte, où les objectifs de conservation et de développement ont historiquement été antagonistes, les réserves naturelles sont apparues comme la principale stratégie mondiale de conservation de la biodiversité. Afin de vérifier les limites et les possibilités de concilier la protection de l'environnement et le développement urbain, cette étude a utilisé la perspective des études d'évaluation socio-environnementale, en se concentrant sur la question des relations entre la société et l'environnement dans les processus de urbanisation autour des réserves de biosphère. Dans ce sens, il identifie différents points d'intersection entre le thème de l'aménagement urbain et la notion de développement durable. Au cours de l'analyse comparative de trois cas de réserves de biosphère - *Mata Atlântica* (Brésil), *Yancheng* (Chine) et Camargue (France) - nous examinons l'expérience d'occupation des zones de transition de ces réserves de biosphère situées sur les zones côtières. Les études de cas apportent des informations supplémentaires qui permettent de renforcer l'hypothèse selon laquelle le processus de développement urbain dans les zones de transition des réserves a déclenché le renforcement des stratégies sociales et écologiques prédatrices de l'occupation urbaine et périurbaine. La fragmentation socioéconomique et socioculturelle de la nature et des communautés locales a contribué à l'intensification des indices de pollution de l'environnement et à la diminution de la productivité biologique dans les régions côtières. Enfin, les travaux ont reconnu l'importance du renforcement d'un système de planification intégrée et participative capable de corriger et de prévenir l'aggravation des réels foyers de détérioration de l'environnement naturel et bâti, induite par l'occupation urbaine et périurbaine. On considère qu'il est indispensable d'augmenter de l'effort de recherche interdisciplinaire pour la mise en place de politiques alternatives telle que l'écotourisme.

Mots-clés: Urbanisation, conservation de la biodiversité, planification urbaine, développement urbano-touristique, occupation périurbaine, développement durable, réserves de biosphère, écotourisme.

Abstract

Urban development is an important driver of environmental change on a global scale, which has exerted enormous pressure on ecosystems thanks to rapidly changing population densities and displacement, particularly migration from rural to urban areas. In this context, in which conservation and development objectives have historically been antagonistic, nature reserves have emerged as the main global strategy for biodiversity conservation. In order to verify the limits and possibilities of reconciling environmental protection and urban development, this study used the perspective of socio-environmental assessment studies, focusing on the issue of relations between society and the environment in urbanization processes around biosphere reserves. In this sense, it identifies different points of intersection between the theme of urban planning experiences and the notion of sustainable development. In the comparative analysis of three biosphere reserve cases - *Mata Atlântica* (Brazil), *Yancheng* (China) and Camargue (France) - we examine the experience of occupying of the transition zones of these biosphere reserves, located in coastal areas. The case studies offer additional information to reinforce the hypothesis that the urban development process in transition zones of the reserves has involved the reinforcement of predatory social and ecological strategies of urban and peri-urban occupation. The socio-economic and socio-cultural fragmentation of nature and local communities has contributed to the intensification of environmental pollution indices and the reduction of biological productivity in coastal regions. Finally, the work recognized the importance of strengthening an integrated and participatory planning system capable of correcting and preventing the deterioration of the natural and built environment caused by urban and peri-urban occupation. it is considered essential to open up interdisciplinary research efforts to explore alternative policies for the sector, such as ecotourism.

Keywords: Urbanization, biodiversity conservation, urban planning, urban-touristic development, peri-urban occupation, sustainable development, biosphere reserves, ecotourism.

摘要

城市发展是全球范围内环境变化的主要驱动力，由于人口密度的快速变化和迁移，特别是从农村到城市的迁移，对生态系统造成了巨大的压力。在这种情况下，保护和发展的目标历来是对立的，自然保护区已成为全球生物多样性保护的主要战略。为了验证协调环境保护和城市发展的局限性和可能性，本研究采用了社会环境评估研究的视角，重点关注生物圈保护区周边城市化进程中社会与环境的关系问题。在这个意义上，它确定了城市规划的经验问题和可持续发展概念之间的不同交集。在对三个生物圈保护区案例--马塔亚特兰蒂斯（巴西）、盐城（中国）和卡马格（法国）的比较分析中，我们研究了这些位于沿海地区的生物圈保护区过渡区的定居经验。这些案例研究提供了更多的信息，加强了保护区过渡区的城市发展进程涉及掠夺性的社会和生态战略以加强城市和城郊地区的假设。社会经济和社会文化对自然和当地社区的割裂导致沿海地区的环境污染率增加，生物生产力下降。最后，该文件认识到加强综合和参与性规划系统的重要性，该系统可以纠正和防止城市居民和城郊地区造成的自然和建筑环境的退化。一个跨学科的研究工作被认为是必要的，以探索这个部门的替代政策，如生态旅游。

关键词：城市化、生物多样性保护、城市规划、城市旅游发展、城市周边占领、可持续发展、生物圈保护区、生态旅游。

Resumo

O desenvolvimento urbano é um importante motor da mudança ambiental em escala global, que tem exercido uma enorme pressão sobre os ecossistemas, graças à rápida mudança das densidades populacionais e deslocamentos, particularmente a migração das áreas rurais para as áreas urbanas. Neste contexto, em que os objetivos de conservação e de desenvolvimento tem sido historicamente antagônicos, as reservas naturais apresentam-se como a principal estratégia global de conservação da biodiversidade. A fim de verificar os limites e possibilidades de conciliar a proteção ambiental e o desenvolvimento urbano, neste estudo utilizou-se a perspectiva dos estudos de avaliação socioambiental, centrando-se na questão das relações entre a sociedade e o ambiente nos processos de urbanização em torno das reservas da biosfera. Nesse sentido, identifica diferentes pontos de intersecção entre o tema da planejamento urbano e a noção de desenvolvimento sustentável. Na análise comparativa dos três casos de Reservas da Biosfera - Mata Atlântica (Brasil), *Yancheng* (China) e *Camargue* (França) - examina a experiência de ocupação das áreas de transição dessas reservas biosfera, situadas em regiões costeiras. Os estudos de caso fornecem informações adicionais que reforçam a hipótese de que o processo de desenvolvimento urbano em zonas de transição das reservas envolvem o fortalecimento de estratégias sociais e ecológicas predatórias de ocupação urbana e periurbana. A fragmentação sócio-econômica e sociocultural da natureza e das comunidades locais tem contribuído à intensificação dos índices de poluição ambiental e a diminuição da produtividade em regiões costeiras. Finalmente, o trabalho reconheceu a importância de fortalecer um sistema de planejamento integrado e participativo que possa corrigir e prevenir o agravamento dos verdadeiros focos de deterioração do ambiente natural e construído induzido pela ocupação urbana e peri-urbana. Considera-se imprescindível a abertura do esforço de pesquisa interdisciplinar, para a exploração de políticas alternativas para o setor, como o ecoturismo. Palavras-chave: Urbanização, desenvolvimento urbano-turístico, ocupação periurbana, desenvolvimento sustentável, reservas da biosfera, ecoturismo

Palavras-chave: Urbanização, conservação da biodiversidade, planejamento urbano, desenvolvimento urbano-turístico, ocupação peri-urbana, desenvolvimento sustentável, reservas da biosfera, ecoturismo.

Avant-propos

L'intensification des processus de dégradation de la qualité de vie dans les villes brésiliennes a éveillé mon intérêt envers la recherche de nouvelles approches théorique-pratique (intégratives) des différentes dimensions de l'aménagement urbain. À différents moments de mon activité environnementaliste et professionnelle (architecte - maître en sciences sociales), la réalité urbaine m'a conduit à la recherche d'une approche dans les sciences de l'environnement, notamment la géographie. Et dans les processus de production et de discussion des plans et des projets, la question la plus récurrente a toujours été: le développement urbain peut-il être concilié avec la conservation de la biodiversité? Comment répondre à cette question nous a conduit à une recherche incessante de réponses provenant de différents domaines de connaissance. Encouragé par ce domaine interdisciplinaire, et en tant qu'enseignant d'urbanisme au département d'Architecture de l'UFSC, j'ai eu la chance de coordonner un projet de recherche sur le biome Forêt Atlantique (*Projeto Parque Estadual do Rio Vermelho: subsídios ao planos de manejo*), financé par le Ministère de l'Environnement du Brésil (gestion de Marina Silva). Ce travail, en partenariat avec le gouvernement de l'Etat de Santa Catarina (Fondation de l'Environnement), a duré trois ans avec le soutien d'une équipe interdisciplinaire (y compris deux géographes), ce qui a rendu possible une meilleure évaluation du territoire couvert par la forêt Atlantique au Sud du Brésil. Après cette expérience théorique-pratique, j'ai compris qu'il était important de poursuivre la recherche dans le cadre du doctorat, afin d'approfondir les connaissances des processus de planification socio-environnementaux, à partir de l'offre faite par le professeur Sebastian Velut. Le début du doctorat a été riche en fonction des débats à la Sorbonne sur le sujet de la thèse, me permettant ainsi d'encadrer le projet de doctorat dans le domaine de l'écologie urbaine, en particulier dans la sphère de la géographie humaine.

J'étais attiré par la perspective de connaître d'autres réserves naturelles et d'essayer d'établir des comparaisons. L'objectif était d'évaluer les zones de transition près des réserves de biosphère et de vérifier leur capacité à devenir un outil de gestion adaptatif et innovant. Cela impliquait que les réserves aillent au-delà de leur label honorifique, afin d'exercer une plus grande influence sur l'environnement voisin des zones centrales (notamment les zones de transition). Elles joueraient donc leur rôle d'inducteur développement (urbain et périurbain) durable afin de garantir une plus grande conservation de leur biodiversité.

Remerciements

A tous ceux qui ont collaboré directement ou indirectement à cette thèse, rendant possible la réalisation de ce travail, en espérant qu'elle reflète la richesse de leurs contributions:

- M. Sébastien Velut, directeur de recherche de l'Institut des Hautes Études de l'Amérique Latine (IHEAL), pour le soutien que j'ai reçu tout au long de l'élaboration de ce travail. Ses commentaires précis, toujours très attentifs, m'ont permis d'avancer avec liberté dans la rédaction de cette thèse.
- Le conseil d'administration de l'École 122 – Sorbonne Nouvelle, Paris 3 et l'ensemble du corps professoral, les doctorants et le personnel technique/administratif de l'IHEAL-CREDA, pour la promotion de nombreuses initiatives académiques qui ont permis d'approfondir les réflexions de cette thèse. Je souligne deux événements: La seconde édition des Doctoriheaales, journées d'étude des doctorant.e.s de l'IHEAL-CREDA, Paris, 2017¹; Colloque international Sciences, savoirs et pratiques des déchets: dialogues entre mondes européens et américains, l'IHEAL-CREDA, Paris, 2017.
- A *Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES*, l'agence brésilienne qui a choisi ce projet de recherche pour le financer sur une période de quatre ans.
- Au Département de l'Architecture et de l'Urbanisme de l'Université fédérale de Santa Catarina - UFSC, je remercie pour le soutien et l'approbation de mon départ pour la formation en France.
- Au laboratoire chinois, en particulier au professeur M. Boping Tang, directeur du *Provincial Key Laboratory of Coastal Wetland Bioresources and Environmental Protection - Yancheng Teachers University*, qui m'a accordé la lettre d'acceptation pour l'entrée en Chine. Merci aussi au professeur M. Ge Bao-Ming pour son attention, jouant parfaitement son rôle d'accompagnateur dans mon séjour à l'université et dans la ville de Yancheng.
- M. João de Deus Medeiros, coordinateur du réseau des ONG de la forêt atlantique, pour ses précieux conseils et son amitié.
- Mme. Wang, pour les cours de mandarin et le soutien pendant mon séjour à Shanghai, qui m'a honoré d'un partenariat dans l'atelier de recyclage en novembre 2015, faisant allusion à COP21.

¹ Source : <http://www.univ-paris3.fr/2e-doctoriheaales-de-l-ihéal-creda-urm-7227--417441.kjsp>

- Personnes interviewées qui m'ont accordé leur attention et leur temps lors des longues entrevues.
- M. Bernard Picon, qui s'est efforcé de révéler sa connaissance des différentes facettes de la Camargue, notamment en m'accompagnant lors d'une visite inoubliable sur le terrain, en compagnie de la Mme. Anne Maillis. L'accueil chez elle, à Arles, où elle vit avec son mari, a été un geste remarquable, pour son amitié, son enthousiasme, mais aussi pour les précieuses informations qui m'ont permis de progresser rapidement dans mon travail sur le terrain.
- M. Patrick Grillas, Directeur du Tour du Valat (Institut de recherche pour la conservation des zones humides méditerranéennes), pour m'avoir donné les accès à l'Institut (notamment la bibliothèque), et le soutien pour l'entretien.
- Mme. Katrine Lotz, chef de département de l'Institut d'architecture, d'urbanisme et de paysage de l'Académie royale danoise à Copenhague, pour m'avoir donné accès à l'Institut (notamment à la bibliothèque), ce qui m'a également permis de faire connaissance avec la ville innovante de Copenhague.
- Mme. Sabine Kuhlmann de l'Universität Potsdam, Allemagne, pour les textes de ses intéressantes recherches sur la décentralisation administrative française.
- Au GEOLAB de l'UDESC, M. Francisco Henrique de Oliveira et M. Rodrigo Pinheiro Ribas, qui ont soutenu les travaux de géotraitement réalisés par les étudiants Micael Barbosa et Alexandre Regis, sous ma coordination, offrant une contribution inestimable à la qualification des résultats obtenus par la thèse.
- M. Michel Guy Abes, qui nous a quitté inopinément, pour le travail de correction du manuscrit effectué jusqu'en juillet de 2019.

Enfin, mes dernières pensées vont à mes parents, sans qui ce travail n'aurait pas été possible, notamment mes frères Fernando et Marco, pour leur soutien pendant mon absence du Brésil, en particulier en Chine.

Je dédie ce travail à ma mère Rosa et mon père Antonio, qui nous a quittés en octobre 2015 alors que je travaillais sur le terrain en Chine, une reconnaissance spéciale pour une vie consacrée à ses trois enfants.

VERSION ABRÉGÉE

Résumé		
Avant-propos		6
Remerciements		7
Première partie	INTRODUCTION GÉNÉRALE	12
	I. Une première approximation de l'objet	12
	II. Le cadre d'analyse	13
	III. Implications sur la dynamique du développement urbain	36
	IV. L'hypothèse de travail	40
Deuxième partie	RÉFÉRENCES THÉORIQUES	
CHAPITRE I	POUR RÉFLÉCHIR SUR LES LIMITES DU DÉVELOPPEMENT URBAIN	
	1.1 Introduction	47
	1.2 Le passage de l'urbain au métropolitain	51
	1.3 Le nécessaire changement de modèle	58
	1.4 Le développement urbain et l'aménagement environnemental	61
	1.5 L'aménagement du territoire et l'écotourisme	66
	1.6 Conclusion	96
CHAPITRE II	METHODOLOGIE	99
	2.1 Introduction	99
	2.2 Une approche écosystémique	119
	2.3 Quelques considérations sur le développement de la recherche	131
	2.4 Conclusion	147
CHAPITRE III	ÉLÉMENTS QUI CONSTITUENT LE CADRE DES RB: TROIS SITUATIONS INSTITUTIONNELLES ET TERRITORIALES DISTINCTES	149
	3.1 Introduction	159
	3.2 L'institutionnalité des réserves de biosphère en Chine, au Brésil et en France	150
	3.3 Les réserves de biosphère et leur interface urbaine	153
	3.4 Gestion et articulation institutionnelle de la RB au Brésil	154
	3.5 Gestion et articulation institutionnelle de la RB en Chine	166

3.6	Gestion et articulation institutionnelle de la RB en France	175
3.7	Conclusion	186
Troisième partie	PERSPECTIVES DE MISE EN ŒUVRE DE LA DEMARCHE	
CHAPITRE IV	LA RÉGION D'ÉTUDE DU BRÉSIL: SANTA CATARINA	191
4.1	Introduction	191
4.2	L'État de Santa Catarina et sa zone urbaine ignorent le biome de la forêt atlantique	197
4.3	Les stratégies de conservation de la biodiversité	208
4.4	Florianópolis, une ville aux grands défis sociaux et environnementaux	212
4.5	Barra da Lagoa, un noyau périurbain de la RB Mata Atlantica	223
4.6	Conclusion	227
CHAPITRE V	LA RÉGION D'ÉTUDE DE LA CHINE: JIANGSU	234
5.1	Introduction	234
5.2	La Province du Jiangsu, où le découplage entre économie et nature affecte la RB de Yancheng	239
5.3	Les stratégies de conservation de la biodiversité	251
5.4	Yancheng, un territoire marqué par la fragmentation de l'espace et la perte de la biodiversité	257
5.5	Huangshagang, un noyau périurbain de la RB de Yancheng	265
5.6	Conclusion	271
CHAPITRE VI	LA RÉGION D'ÉTUDE DE LA FRANCE: LE DELTA DU RHÔNE, ENTRE OCCITANIE ET PACA	
6.1	Introduction	279
6.2	La région Provence-Alpes-Côte-d'Azur (PACA): un territoire économique spécialisé qui affecte la nature en Camargue	286
6.3	Stratégie pour la biodiversité de PACA	294
6.4	Le département des Bouches-du-Rhône: des outils pour faire face à l'étalement urbain	303
6.5	Le défi d'Arles: limiter l'étalement urbaine et préserver les espaces naturels.	313
6.6	L'évaluation des incidences du PLU-Arles	316
6.7	Saintes-Maries-de-la-Mer, un noyau périurbain de la RB de Camargue	318
6.8	Conclusion	326
	Conclusion de la troisième partie	332
CHAPITRE VII	LES PERCEPTIONS DES ACTEURS	345

7.1	Les perceptions des acteurs sur la conservation de la biodiversité	345
7.2	Conclusion	393

Quatrième partie: L'USAGE DU SOL

CHAPITRE VIII ANALYSE COMPARATIVE DE LA L'USAGE DU SOL SUR LA BASE DU GÉOTRAITEMENT

8.1	Introduction	396
8.2	Analyse comparative de l'usage du sol sur la base du géotraitement	396

CHAPITRE IX GESTION DES DÉCHETS ET L'ÉCOTOURISME: PRIORITÉS À LA CONSERVATION DE LA BIODIVERSITÉ

9.1	L'approche de la gestion des déchets comme registre d'action publique.	414
9.2	La perception du problème au Brésil	417
9.3	La perception du problème en Chine	423
9.4	La perception du problème en France	432
9.5	La situation des réserves de biosphère	440
9.6	Conclusion	445
9.7	Le potentiel de gestion écotouristique	447
9.8	Conclusion	449

CONCLUSION GÉNÉRALE 457

Bibliographie

Annexes

Table des sigles

Table des figures

Tableaux

Table de matière (version long)

Activité de la recherche-action

Cartes des réserves de biosphères

Liste de personnes interrogées

Questionnaire

Première partie. INTRODUCTION GÉNÉRALE

I. Une première approximation de l'objet

L'année 2020 nous a apporté des moments difficiles, avec des préoccupations de toutes sortes causées par la pandémie de Covid 19, un phénomène de dimension planétaire, avec des conséquences dramatiques pour les populations des pays en développement, dont le modèle de urbanisation inégal a influencé la mort de millions de personnes, comme c'est le cas au Brésil².

L'origine de cette tragédie semble être associée à la perturbation du cycle des êtres vivants dans leur habitat naturel, à l'émergence et à l'évolution d'organismes pathogènes tels que le Covid 19, qui ont déclenché une crise sanitaire mondiale sans précédent (IPBES, 2020).

Les conséquences de ce phénomène ont eu un impact sur l'utilisation du territoire et de nombreuses villes ont été contraintes de paralyser leurs activités, changeant radicalement leurs routines. Le vidage de l'espace urbain a produit un sentiment d'incertitude, qui s'est emparé de la population, imposant une adaptation rapide à de nouveaux comportements dans les déplacements, préalablement conditionnés par le l'étalement urbain et la mobilité croissante.

La pandémie a engendré de nombreux traumatismes physiques et psychologiques dans une situation où la capacité d'adaptation n'avait jamais été expérimentée auparavant. L'un des effets de ce processus a été la décarbonisation des centres urbains et la réalisation d'un certain équilibre entre vie personnelle et travail, à travers le télétravail, bien que des millions de personnes aient perdu leur emploi ou ont été contraints de quitter leur foyer pour survivre dans le travail informel.

Les images de la faune errant dans les rues ont surpris tout le monde pendant la période d'isolement forcé. Le vide laissé par les gens dans l'espace urbain a été occupé par les animaux sauvages à la recherche de nourriture. Ces scènes ont révélé une fois de plus les déséquilibres environnementaux permanents causés par l'expansion incontrôlée de l'urbanisation, dont les impacts affectent la préservation des écosystèmes et la conservation de la biodiversité présents dans les environs des villes.

Nous ne savons pas encore dans quelle mesure les enseignements de ce phénomène mondial permettront de mieux faire prendre conscience de la nécessité de renouer avec la nature et avec

² Cette thèse a été achevée dans ce climat imposé par la pandémie, qui a rendu la routine de travail très difficile. Des amis sont tombés malades et certains sont partis. Nous restons isolé, comme une mesure de protection nécessaire, mais être isolé est très mauvais pour nous, cela conduit à une faible affectivité. Nous ne sommes pas faits pour l'isolement, mais pour l'accueil émotionnel. Malgré le traumatisme physique et psychologique, nous avons survécu pour pouvoir rendre hommage à ceux qui étaient en première ligne pour combattre l'épidémie et croire en la science.

l'interdépendance des systèmes sociaux et écologiques. Les villes, qui tout au long de leur évolution se sont éloignées de la nature, sont poussées à nouveau à se pencher sur les risques découlant de la perturbation des cycles naturels essentiels aux différentes dimensions de la vie urbaine.

Ce phénomène a lieu en raison de l'influence grandissante du modèle de développement urbain dominant qui soumet la planète à son influence, à son contrôle et à ses priorités. L'adaptabilité de notre espèce à la vie dans un monde de plus en plus urbain, ne tient pas compte des ajustements comportementaux qui ont une signification importante sur le long terme pour nos vies en tant qu'animaux sociaux générateurs de symboles et d'idées (Moran, 1979).

La pandémie apparaît donc comme une nouvelle opportunité de changer notre comportement et la trajectoire de nos vies dans les agglomérations urbaines et dans un environnement naturel occupé sans limites. Elle remet en question notre résilience et celle des systèmes socio-écologiques qui sous-tendent la vie urbaine.

La tendance à la croissance exponentielle de la consommation de ressources naturelles induite par l'urbanisation aggrave le problème socio-environnemental, notamment dans les zones protégées, où les milieux naturels sont déjà fortement modifiés. C'est a donc été l'une des raisons pour lesquelles nous avons décidé d'étudier comparativement l'urbanisation autour des zones protégées de trois continents³.

II. Le cadre d'analyse

Les processus de changement d'utilisation et d'occupation des sols ont un impact sur les écosystèmes naturels des zones de transition des réserves de biosphère de Yancheng - 盐城湿地 (Chine), de la forêt atlantique (Brésil) et de la Camargue (France), entraînant une perte croissante de la biodiversité. D'autre part, les zones protégées ont joué un rôle important dans l'atténuation de l'érosion de la biodiversité et de la biomasse, mais leur efficacité dépend du type de gestion et du niveau de pression humaine entourant les zones protégées (De Lima et al., 2020).

L'érosion de la biodiversité, commune aux trois régions étudiées, découle de l'expansion de l'agriculture et de l'élevage, de l'augmentation des zones urbanisées et du développement sans

³ La conférence des Nations unies sur l'environnement et le développement, Rio 92, qui a lancé le débat international sur la biodiversité, et le protocole de Nagoya 2010, qui traite de l'accès aux ressources génétiques et du partage juste et équitable des avantages, ont appelé à un plus grand engagement dans la gouvernance internationale de la biodiversité. Cependant, les limitations des processus internationaux de conservation de la biodiversité n'ont pas encore jeté les bases des profondes transformations socio-économiques nécessaires pour mettre un terme à la perte de biodiversité.

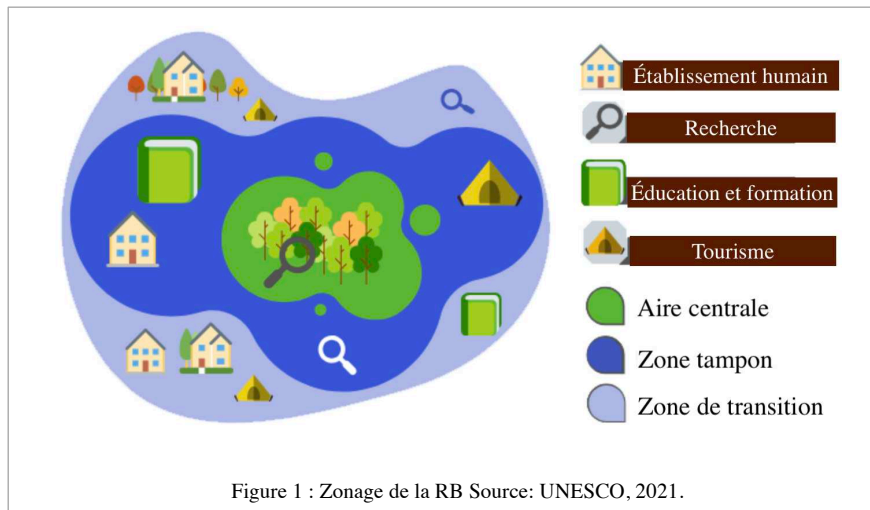
précédent des infrastructures, provoquant des impacts socio-environnementaux sur les écosystèmes naturels résultant de ces changements dans l'utilisation des sols. Ce phénomène ne se limite pas aux régions étudiées au Brésil, en Chine et en France, mais affecte les forêts, les zones humides et les prairies à l'échelle planétaire, le changement d'utilisation de la terre et de la mer étant le moteur direct de la dégradation de l'environnement, ce qui définit une image alarmante du taux de changement global de la nature, sans précédent dans l'histoire humaine, au cours des 50 dernières années (IPBES, 2021a). Il s'agit des écosystèmes terrestres particulièrement sensibles, qui comprennent les forêts anciennes, les écosystèmes insulaires et les zones humides. Seuls 25 % des terres sont suffisamment préservées pour que les processus écologiques et évolutifs puissent encore se dérouler avec une intervention humaine minimale. Les forêts tropicales à forte biodiversité continuent de décliner et la superficie forestière mondiale représente aujourd'hui environ 68 % de son niveau préindustriel estimé. Le déclin des écosystèmes terrestres et d'eau douce est l'un des plus rapides. Seuls 13 % des zones humides recensées en 1700 existaient encore en 2000; les pertes récentes sont encore plus rapides (0,8 % par an entre 1970 et 2008) (IPBES, 2021).

Réserve de Biosphère

Instituées en 1974 dans le cadre du programme “L’homme et la biosphère” de l’UNESCO, les réserves de biosphère sont des territoires désignées pour combiner la conservation de l'environnement et le développement humain durable. En août 2007, on comptait 531 sites, dans 105 pays. Il est actuellement composé de 738 réserves dans 134 pays, dont 22 sites transfrontaliers⁴. Ils sont distribués à travers le monde, avec une large diversité biogéographique et bioclimatique, un vaste éventail de situations économiques, démographiques, sociales et culturelles . Ces réserves essaient de réconcilier conservation et protection de la biodiversité avec une utilisation rationnelle des ressources naturelles.

Les réserves de biosphère sont dotées de trois zones interdépendantes (figure 1) visant à remplir trois fonctions liées, qui sont complémentaires et se renforcent mutuellement: L'aire centrale comprend un écosystème strictement protégé qui contribue à la conservation des paysages, des écosystèmes, des espèces et de la variation génétique. La zone tampon entoure ou jouxte les aires centrales et est utilisée pour des activités compatibles avec des pratiques écologiquement viables susceptibles de renforcer la recherche, le suivi, la formation et l'éducation scientifique.

⁴ Source: <https://fr.unesco.org/biosphere/wnbr>



La zone de transition est la partie de la réserve où sont autorisées davantage d'activités, ce qui permet un développement économique et humain socio-culturellement et écologiquement durable (UNESCO, 2016a). Dans la perspective d'analyse des trois situations d'étude, un des critères retenus est la dimension urbaine concernant l'évaluation du processus d'urbanisation associé à la zone de transition de la Réserve de Biosphère (RB) et dans les environs.

Le concept réserve de biosphère s'est élargi à partir de la Stratégie de Séville (approuvée par la Conférence générale de l'UNESCO en 1995) pour promouvoir la conservation avec l'utilisation durable et le partage des avantages des ressources naturelles, dans le but de concilier conservation et développement durable du territoire. Pour faire face à ce défi, le cadre statutaire des réserves de biosphère, prévu par la Conférence de Séville, établit des mesures visant à impliquer et à associer les acteurs représentant le territoire dans lequel se trouve la réserve de biosphère.

En 2008, le Plan d'action de Madrid (PAM), qui a modifié et enrichi la Stratégie de Séville, visait à faire des réserves de biosphère les principales zones d'importance internationale consacrées au développement durable. Le 4e Congrès mondial des réserves de biosphère (2016) a abordé des questions liées aux Objectifs de Développement Durable (ODD) et à l'Agenda 2030 pour le développement durable (UNESCO, 2017; 2016a).

Les objectifs stratégiques du MAB pour 2015-2025, selon l'UNESCO (2017), découlent directement des trois fonctions des réserves de biosphère définies dans le Cadre statutaire du Réseau mondial de réserves de biosphère (RMRB) et du principal défi mondial posé par l'évolution climatique, identifié dans le Plan d'action de Madrid pour les réserves de biosphère. Parmi les objectifs stratégiques, celui de préserver la biodiversité, restaurer et améliorer les

services écosystémiques, et favoriser l'utilisation durable des ressources naturelle, inclut des résultats attendus, parmi lesquels: « La planification efficace, équitable et participative du développement durable dans les réserves de biosphère prend en compte de façon spécifique les droits, les besoins et les capacités des jeunes, des femmes et des communautés autochtones et locales ainsi que leur possession, leur accès et leur utilisation durable des ressources naturelles dans les réserves de biosphère et dans les environs » (UNESCO, 2017; 2016a).

Le Plan d'action de Lima, que se présente comme une matrice structurée autour des domaines d'action stratégiques prévus par la Stratégie du MAB 2015-2025, réitérait, dans le Domaine d'action stratégique. La Stratégie MAB 2015-2025 et le Plan d'action de Lima 2016-2025 sont tous deux fondés sur la continuité de la Stratégie de Séville et du Cadre statutaire du Réseau mondial de réserves de biosphère (WNBR), ainsi que sur les conclusions de l'évaluation de la mise en œuvre du Plan d'action de Madrid pour les réserves de biosphère (2008-2013) (UNESCO, 2017).

Le même document indique qu'un objectif clé sera de s'assurer que son réseau mondial de réserves de biosphère (RMRB) est constitué de modèles de travail efficaces pour le développement durable en améliorant la gouvernance, la collaboration et la mise en réseau au sein du MAB et du RMRB; en développant des partenariats externes efficaces pour assurer la viabilité à long terme et en mettant en œuvre un processus d'examen périodique efficace afin que tous les membres du réseau adhèrent à ses normes (UNESCO, 2017).

Ce cadre statutaire pose un énorme défi à la gestion du territoire couvert par le RB, généralement plus grand que celui d'une ou plusieurs aires protégées (à l'exception de la catégorie V de l'UICN). Outre le fait qu'elle implique un large éventail d'acteurs publics et privés, la gouvernance doit permettre l'interaction de différents types de structures gouvernementales et non gouvernementales, au service d'une projet concerté. Ce processus complexe a pour toile de fond la nécessité de concilier divers objectifs liés à la conservation de la biodiversité et au développement urbain, en mettant l'accent sur l'apprentissage social combiné à la recherche et à l'éducation. Dans le cadre du processus de planification urbaine, l'objectif est tout aussi ambitieux car différents types de zones avec des statuts différents, implique la mise en cohérence de différents documents de planification et de gestion. En d'autres termes, la complexité des procédures de gouvernance doit permettre de gérer les

éventuels conflits entre les groupes d'intérêt, les utilisations des terres, les divergences d'opinion entre la population locale et les gouvernements, entre la production et la conservation⁵.

L'institutionnalité du MAB

Le Conseil international de coordination (CIC) du MAB, connu sous le nom de Conseil du MAB-ICC, est le principal organe directeur du programme MAB. Il se réunit chaque année au siège de l'UNESCO à Paris ou dans un État membre du MAB-CIC. 34 États membres composent le MAB-ICC, élus par la Conférence générale biennale de l'UNESCO.

Les comités nationaux MAB, nommés par les gouvernements, constituent la représentation du pays pour jouer leur rôle dans la mise en œuvre du programme MAB, puisque chaque État membre est invité à mettre en place un comité national permanent opérationnel. Le Comité national interagit avec les Comités régionaux de chaque pays (Comités d'État au Brésil, régionaux en France et provinciaux en Chine), dans le but de suivre la mise en œuvre des actions liées au territoire de la réserve, et ainsi de soutenir la prise de décision nationale et internationale lors des sessions de l'ICC-MAB. Tous les dix ans, les réserves de biosphère doivent procéder à un examen périodique, qui permet de revoir le fonctionnement, le zonage, l'échelle de la réserve de biosphère et la participation des personnes qui y vivent⁶.

Un autre organe pertinent du MAB est le Comité consultatif international sur les réserves de biosphère, principal organe scientifique et technique chargé de conseiller le CIC du programme MAB et son Réseau mondial de réserves de biosphère (RMRB), ainsi que le Directeur général de l'UNESCO sur les questions liées au RMRB.

Le Comité conseille le Directeur général de l'UNESCO et le MAB-ICC sur les questions scientifiques et techniques liées à la nomination de nouveaux sites, ainsi qu'à l'évolution et à l'examen périodique des sites déjà inclus dans la RMRB. Il donne également des conseils sur le développement, le fonctionnement et le suivi de la RMRB que constituent ces réserves, conformément à la stratégie de Séville et au cadre statutaire de la RMRB. Le Comité est composé de 12 membres nommés par le Directeur général après consultation des États membres et/ou des Comités nationaux/BAM locaux des pays concernés. La durée du mandat des membres est de quatre ans. Les membres du comité sont choisis pour leurs compétences scientifiques et leur expérience dans la promotion et la mise en œuvre du concept de réserve de biosphère. Le Groupe de soutien international (GSI) conseille aussi le Secrétariat du MAB sur

⁵ Source: https://www.edubiomed.eu/wp-content/uploads/2022/03/Edu-BioMed_Introduction-to-the-Course_EN.pdf

⁶ Source: <https://reservasdabiosfera.org.br/programa-mab/>

la mise en œuvre du Plan d'action de Lima (PAL) et d'autres aspects pertinents du Programme MAB⁷. Plus de détails sur la gouvernance du MAB dans les trois pays étudiés au chapitre 3.

L'intérêt des pays pour l'inclusion de leurs aires protégées dans la liste des sites protégés par l'UNESCO en tant que sites du patrimoine mondial (sous le label Réserve de biosphère) reflète certaines préoccupations essentielles, notamment: ne pas retirer aux pays l'autorité sur les zones pertinentes du domaine national (Salinas, 2018); l'importance d'augmenter le degré de protection des sites, sur la base des critères électifs définis par l'UNESCO; et les bénéfices résultant de la reconnaissance de leur patrimoine en termes économiques (intérêt accru pour l'écotourisme, entre autres) et environnementaux (meilleure connaissance des services écosystémiques). Le souci récurrent des pays d'obtenir un soutien financier de l'UNESCO, par le biais de politiques et de mécanismes visant à financer la conservation des sites, est également pris en compte.

Beaucoup a été dit sur les limites et les possibilités institutionnelles de l'action de la RB. La plus grande difficulté semble résider dans leur capacité à traiter un éventail d'activités impliquant une grande variété d'acteurs gouvernementaux et non gouvernementaux, tant dans les efforts de planification, de conception et de gestion du territoire que dans la prise de décision, dont beaucoup semblent se dérouler dans des espaces d'interaction où la faible efficacité de l'action de la RB rend difficile la réalisation de leur objectif: que tous les membres du réseau adhèrent à ses normes.

Cet objectif constitue un défi majeur pour la pratique de l'aménagement, notamment en ce qui concerne la mise en évidence d'exemples réussis dans le respect de l'ensemble des critères des modèles de travail. En ce sens, il conviendrait de vérifier comment les parties prenantes sont impliquées dans la conservation et le développement durable, notamment dans la manière de relier les parties prenantes aux processus de gouvernance, ainsi que les résultats et l'implication continue des parties prenantes dans un contexte de co-gestion adaptative (Coetzer et al., 2014; Baird et al., 2018).

Cet ensemble de défis nous a conduit à chercher des réponses à certaines questions centrales qui ont orienté nos recherches autour de trois réserves de biosphère et rendu opérationnel l'objectif de mieux comprendre comment l'aménagement et la gestion urbaines interagissent avec les RB:

⁷ Source: <https://fr.unesco.org/mab/governance>

- Les processus de maîtrise de l'urbanisation, qui font l'objet d'activités de planification et de gestion urbaines dans les régions entourant les RB, sont-ils articulés avec les stratégies des réserves de biosphère afin de s'aligner sur les objectifs de conservation de la biodiversité ?
- Comment la réserve de biosphère agit-elle pour faire face à l'urbanisation et faciliter l'intégration de la conservation de la biodiversité et du développement urbain durable ?
- Et comment faire progresser les activités d'aménagement pour mettre en œuvre des stratégies fortement orientées vers l'intégration des objectifs de conservation et de développement urbain ?

Les régions étudiées

Les trois réserves de biosphère étudiées ont été choisies à dessein car elles partagent certaines caractéristiques côtières similaires, parmi lesquelles nous soulignons: les difficultés de planification et de gestion urbaines durables et intersectorielles auxquelles sont confrontées les régions étudiées, facteurs déterminant dans le taux de perte de biodiversité.

La région chinoise étudiée est le territoire protégé de la Réserve de Biosphère de *Yancheng* (盐城湿地) située au nord de Shanghai, autour de la ville de *Yancheng* (盐城), avec population estimée à 1.907.903 habitants (World Population Review⁸), un territoire polarisé par la mégapole de Shanghai (avec 27 millions d'habitants).

La Réserve naturelle nationale de *Yancheng*, qui accueille beaucoup d'espèces d'oiseaux rares, a une superficie de 453.000 hectares. Elle est située dans la région côtière de la province de Jiangsu (江苏). La dynamique de développement du delta du fleuve Yangtze s'étend à Shanghai et aux provinces voisines telles que le Jiangsu. Un important contingent de villes chinoises sont situés dans la zone du delta du fleuve Yangtze (sud de la province de Jiangsu). Cet ensemble de villes représente le centre économique le plus important de Chine. C'est une porte d'échanges très importante au niveau international dans la région Asie-Pacifique et c'est donc une base manufacturière avancée essentielle à l'échelle mondiale (UNDP, 2013).

⁸ Sources: <https://worldpopulationreview.com/world-cities/yancheng-jiangsu-population>



Figure 2 : Réserve naturelle nationale de Yancheng.
Source: Auteur, 2015

Créée sous le statut de réserve provinciale en 1984, celle-ci a été classée en réserve naturelle nationale en 1992, et a été incluse au réseau international « L'homme et la biosphère » de l'UNESCO la même année (date de désignation).

La réserve est située dans la province de Jiangsu, sur la côte de la mer Jaune de la Chine, et consiste en un marais côtier qui s'étend sur 582 km. La protection des Écosystèmes des zones humides et des oiseaux rares tels que la grue à couronne rouge sont les principaux objectifs de protection de la réserve (ADB, 2010). Au total, environ 67 000 personnes vivent dans la réserve naturelle et la plupart d'entre elles se consacrent à l'agriculture, à la pisciculture, à la saliculture et à la pêche marine. Sur l'ensemble de la population, environ 32 000 personnes vivent dans la zone tampon et le reste dans la zone expérimentale. Il n'y a pas de résidents dans la zone centrale (Zuo et Du 2014 cités par Lu, 2015).

L'autorité administrative est la Réserve naturelle nationale de Yancheng (RNNY) - le nom donné à la réserve de biosphère internationale du programme de l'UNESCO sur l'homme et la biosphère (MAB). Le RB est structuré comme une organisation gouvernementale sans but lucratif, avec un directeur et un conseil d'administration. Par conséquent, la RNNY fonctionne principalement grâce au soutien financier du gouvernement (y compris les projets d'aide internationale, tels que ceux de la Banque asiatique de développement - BAD) et sa gestion a été guidée par le plan directeur de la réserve naturelle des oiseaux rares de Yancheng (RNORY), qui couvre le territoire de la zone centrale de la RB et a été mis en œuvre au cours de la période 2008-2020. La RNORY a rejoint le Réseau de réserves du Réseau de sites pour grues d'Asie du Nord-Est en 1996. Elle fait partie du Réseau de réserves de biosphère d'Asie de l'Est (RRBAE) et Réseau des réserves de biosphère d'Asie du Sud-Est (RRBASE).

Les différents aspects du mode de développement de la Chine (Huchet 2016), et particulièrement de la province de Jiangsu, ont provoqué de graves problèmes environnementaux qui se sont traduits par une réduction de la biodiversité autour de la réserve de biosphère de Yancheng - 盐城湿地 (figure 2) (Ma et al., 2009). L'analyse des caractéristiques urbaines de la municipalité de Yancheng montre que le centre-ville dispose de ressources environnementales riches. Toutefois, en raison d'éléments écologiques défectueux, la biodiversité ne peut pas prospérer. Dans la ville et la zone de campagne, les espaces ouverts sont très fragmentés et le support des espaces verts existants ne parvient pas à établir de connexion zoologique entre la zone de transition et la ville, affectant ainsi la biodiversité de la région (Wang et al., 2013). La région de Yancheng a subi jusqu'à présent de fortes pressions dues au développement urbain régional, et présente des difficultés à maintenir de nombreuses caractéristiques naturelles de la région.



Figure 3: Parc Régional du Fleuve Rouge.
Source : Ze Paiva, 2009.

La région brésilienne étudiée est le territoire protégé de la Réserve de Biosphère de *Mata Atlântica*, dont une partie est située dans le sud du Brésil autour de la ville de Florianópolis - capitale de l'État de Santa Catarina - avec un intérêt spécifique pour l'unité de conservation *Parque Estadual do Rio Vermelho* (Parc Régional du Fleuve Rouge) (figure 3). Cette région est sous l'influence des villes de Florianópolis (516 524 habitants)⁹.

⁹ Plus d'informations dans: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/28043-campinas-florianopolis-e-vitoria-sao-as-novas-metropoles-brasileiras>

Le dynamisme industriel de Santa Catarina est fortement représenté par les secteurs du textile et de l'habillement, l'agro-industrie (porcs et volailles) et de la céramique, bénéficiant d'un tissu créatif représenté par un grand nombre de petites et moyennes entreprises diversifiées, travaillant aux côtés de grandes entreprises ayant une grande visibilité sur les scènes nationale et internationale (Policarpo, 2008). Florianópolis, capitale de Santa Catarina, fait partie d'un groupe de 15 métropoles brésiliennes (un concept qui diffère de la région métropolitaine avec 1.189.947 habitants définis par l'IBGE en 2018) dont la zone d'influence comprend une population de 7.138.738 habitants (IBGE, 2020).

La *Mata Atlântica* (forêt atlantique) est associée à divers écosystèmes: espaces forestiers, mangroves, lagunes, plages, dunes. En 1988 elle a été incluse dans le réseau international « L'homme et la biosphère » de l'UNESCO. Le biome s'étend sur la côte atlantique brésilienne et sur les états côtiers du Ceará jusqu'au Rio Grande do Sul, sur une distance de 3.000 km. La forêt occupait, à l'origine du début de la colonisation portugaise (1500), 1.315.460 km² répartis sur 17 états, ce qui correspondait à environ 15% de la superficie du Brésil. Son exploitation a débuté à l'arrivée des colons portugais et le processus de déforestation s'est poursuivi durant les différents cycles économiques qui ont été marqués, successivement, par la culture de la canne à sucre, l'extraction de l'or, l'exploitation du bois, la culture du café, l'extension des pâturages et le développement de l'urbanisation (Dessay, 2006).

Il ne reste plus que 8,5% de la surface originelle des forêts de plus de 100 hectares. En y incorporant tous les fragments de forêt indigène de plus de 3 hectares, cela correspond à 12,5% actuellement. Aujourd'hui plus de 72% de la population brésilienne vit dans les zones de Forêt Atlantique, ce qui représente plus de 145 millions de personnes réparties dans 3.429 municipalités. Parmi celles-ci, 2.481 municipalités ont leurs territoires situés en intégralité dans le biome et plus de 948 municipalités y sont partiellement incluses (estimations réalisées à partir de la base de données de l'Institut brésilien de géographie et de statistiques en 2014) (SOS Mata Atlântica, 2017).

L'intensification des conflits résultant de l'urbanisation et de la lutte pour l'accès aux ressources du littoral brésilien est à l'origine de graves problèmes socio-environnementaux. Le plus important est, sans aucun doute, le développement d'inégalités et d'un processus de marginalisation urbaine qui a eu de sévères conséquences sur l'environnement, se traduisant par la déforestation, l'érosion ainsi que par la contamination des ressources hydriques et atmosphériques (Santos, 1993).

Le potentiel naturel significatif dont dispose la côte du Santa Catarina a servi de levier à la croissance des villes littorales. Dans la région entourant le *Parque Estadual do Rio Vermelho* (Parc Régional du Fleuve Rouge), il y a une tendance à une urbanisation non planifiée qui se fait aux dépens des aires protégées des districts de Barra da Lagoa, de Costa da Lagoa, de São João do Rio Vermelho et de Ingleses (Santinho). Le manque de contrôle gouvernemental et social en ce qui concerne la protection de l'environnement est le principal défi au développement durable de la région. L'absence d'une stratégie de planification qui porte sur le développement urbain global de la région, a contribué à l'étalement urbain qui favorise l'ingérence agressive sur les caractéristiques les plus uniques du paysage historique et naturel de la région, et surtout, la biodiversité (Ferreira, 2003; PERV, 2010).

La priorité de la planification, à travers un plan directeur, ne peut se limiter à l'objectif de croissance physique ou de répartition des services, mais devrait inclure une préoccupation claire concernant la dynamique globale de la ville, qui viserait les intérêts de la majorité. L'organisation interne de nos villes, grandes, petites et moyennes révèle un problème structurel dont l'analyse systémique montre que tous les éléments s'influencent mutuellement, perpétuant le problème (Santos, 1993). Nous observons cette situation dans la révision du plan directeur de Florianópolis, prévue pour 2024, mais qui est accélérée par la pression du marché immobilier dans la région, comme nous le verrons dans les chapitres suivants.

La région française étudiée est le territoire protégé de la Réserve de Biosphère de Camargue située dans le sud de la France. Cette région protégée est polarisée par les villes de Montpellier et de Marseille (1 889 666 habitants, population de l'Intercommunalité-Métropole d'Aix-Marseille-Provence – INSEE, 2018), dans les régions de Occitanie et PACA - Provence-Alpes-Côte d'Azur (nous examinerons l'expérience d'occupation de cette dernière zone dans un chapitre spécifique).

Entre le Rhône et la mer Méditerranée, la Réserve de biosphère de Camargue couvre l'ensemble du delta biogéographique du Rhône, depuis sa révision effectuée en 2005. Zone naturelle de 32.000 hectares, elle se situe entre deux régions densément peuplées aux portes des agglomérations de Montpellier, Nîmes, Arles et Marseille et du site industriel de Fos-sur-Mer.

La Réserve naturelle nationale de Camargue (RNNC), le Parc naturel régional de Camargue (PRNC) et de la Petite Camargue gardoise sont reconnus au titre de zones humides d'importance internationale par la convention de Ramsar respectivement depuis 1986 et 1996.

Le grand delta du Rhône compte parmi les plus vastes zones humides d'Europe (UNESCO, 2005; Picon, 2008).



Figure 4: Le Parc ornithologique de Pont de Gau, Camargue.
Source: Auteur, 2016

En Camargue (figure 4), on peut trouver des espèces d'oiseaux menacées au niveau local, national et international. Parmi elles le flamant rose, huit espèces de hérons, six de mouettes et autant de petits échassiers nicheurs. En hiver, c'est plus de 100 000 canards qui y séjournent (UNESCO, 2005). La Camargue est un territoire à risque en raison de l'élévation du niveau de la mer et des modifications climatiques. Ainsi, la biodiversité camarguaise n'est plus seulement sous la menace des usages locaux, mais dépend aussi des usages de la région Rhône-Alpes. Et dans les zones humides de la planète, ainsi qu'en Camargue, on continue à spécialiser l'espace afin de limiter les variations naturelles et d'augmenter les productions de biens et de services (Mathevet, 2012).

Une première analyse comparative du problème

Les transformations du territoire à l'échelle mondiale se sont amplifiées depuis le milieu du siècle dernier, en raison du processus d'urbanisation - transfert d'un important contingent de population des zones rurales vers l'espace urbain et périurbain - déterminant des effets sociaux et environnementaux qui persistent dans le temps et l'espace des villes. Le résultat a historiquement exposé l'opposition entre les processus de développement urbain et la conservation de l'environnement naturel, notamment en raison de l'absence de politiques

publiques, en particulier de programmes d'aménagement urbain, orientée pour répondre aux demandes de logement, d'assainissement, de mobilité, de santé, d'emploi, entre autres demandes. En d'autres termes, les villes n'ont pas été organisées pour accueillir ce nombre considérable d'habitants, générant un processus d'occupation territoriale dégradante.

Au-delà des différentes caractéristiques des transformations environnementales, elles semblent refléter les difficultés à concilier les politiques environnementales et le développement urbain. Depuis la première conférence des Nations unies sur l'environnement, qui s'est tenue à Stockholm en 1972, les engagements proposés en matière de protection de la biodiversité ont placé l'idéal du développement durable comme condition préalable à la lutte contre l'érosion de la biodiversité (Aubertin et al., 2022).

Dans les régions étudiées, les processus différenciés d'urbanisation contribuent à la fragmentation de la nature et des communautés locales, en particulier sur la côte, ce qui contribue à l'intensification des indices de pollution de l'environnement et à la diminution de la productivité biologique dans les baies, les estuaires, les mangroves et les lacs côtiers.

La côte est de la Chine se caractérise par une forte densité de population et une économie développée, qui a exercé des pressions sur la zone humide où se trouve la Réserve naturelle de Yancheng, considérée comme la plus grande réserve naturelle de vasières côtières de Chine, situé sur la côte de la mer Jaune. Malgré l'importance des zones humides en vue de la conservation de la biodiversité, des moyens d'existence locaux et des différents services écologiques qu'elles fournissent, les zones humides côtières de Yancheng ont connu une dégradation rapide, entraînant la perte et la fragmentation des habitats fauniques et une diminution de la biodiversité.

Chaque année, environ 12 millions d'habitants s'ajouteront dans les villes chinoises, ce qui rend la consommation en Chine préoccupante, parce qu'elle implique des changements de mode de vie qui génèrent une plus grande utilisation des ressources, en particulier par la classe moyenne émergente. Dans ce contexte, le processus d'urbanisation insoutenable devient sur le plan environnemental en raison de la tendance à l'augmentation de la population urbaine, portée par les grandes villes chinoises telles que Shanghai, ce qui polarise la zone urbaine de Yancheng. Le résultat de ce processus est l'expansion des zones périurbaines, qui provoque des conflits d'utilisation et d'occupation du territoire, avec pour conséquence une perte de biodiversité (Cheshmehzangi, 2016 ; Palmioli, 2018).

Du point de vue de la planification, où le zonage de la réserve est remarquable, l'absence d'une perspective holistique de l'écosystème pour sa gestion dans son ensemble a conduit à une approche fragmentée de la conservation et a contribué à sa surutilisation.

La dégradation écologique des paysages de zones humides dans la réserve de biosphère de Yancheng, désignée comme zone humide d'importance internationale par la Convention de Ramsar, présente un taux de dégradation accéléré et un pourcentage de surface de 39 % depuis environ 30 ans. Il ne fait aucun doute que l'activité humaine et l'invasion d'espèces sont les principaux moteurs de la dégradation écologique de la Réserve naturelle nationale de Yancheng (Cui et al., 2015). Pour Ma et al. (2009) cela met en lumière la question de la planification du territoire et de la gouvernance dans la gestion des réserves de biosphère et la nécessité pour les autorités de la réserve, les autorités locales et les communautés de travailler plus étroitement ensemble, pour atteindre les objectifs prévus, notamment autour du contrôle des impacts sociaux et environnementaux du modèle urbain-touristique.

En France la consommation d'espaces naturels et agricoles par les espaces urbains, industriels et commerciaux est de plus en plus rapide. C'est plus de 65000 ha qui sont artificialisés chaque année, soit l'équivalent d'environ un département tous les 8 ans. L'étalement urbain et l'artificialisation des sols (en morcelant les espaces naturels, agricoles et forestiers), contribuent directement à la dégradation du fonctionnement des écosystèmes et à la perte de la biodiversité. (Ministère de la Transition écologique et solidaire - MTE, 2018d; 2018e).

En raison de son impressionnant attrait environnemental et culturel, la France est l'une des principales destinations touristiques du monde. Cette attractivité est simultanément à l'origine d'une activité économique variée, notamment sur le littoral. Selon Osadchyy (2015) les activités productives vitales pour le territoire, traduisent les externalités négatives du développement touristique et industriel urbain. Les milieux naturels sont directement soumis aux pressions de l'environnement industriel, des grandes infrastructures de transport terrestre et maritime.

La réserve de biosphère de Camargue, qui reçoit les impacts sociaux et environnementaux de ce modèle de développement urbain, constitue l'une des plus importantes zones humides d'Europe. Située au bord de la mer Méditerranée, elle possède une richesse biologique exceptionnelle désignée comme zone humide d'importance internationale par la Convention de Ramsar (UNESCO, 2015a).

Polarisées par les communes de Marseille, les Bouches-du-Rhône, où se trouve la Camargue, sont un département densément peuplé. Ces espaces sont soumis à de multiples pressions:

fragmentation croissante, mitage, sur-fréquentation touristique, incendies, déprise ou intensification agricole, pollution des eaux, expansion d'espèces invasives (MRAe-PACA, 2017).

Face au cadre d'une artificialisation croissante, les outils réglementaires semblent insuffisants pour guider les municipalités vers un développement territorial cohérent à différentes échelles. Les instruments de planification urbaine ne semblent pas avoir réussi à influencer la lutte contre la ségrégation socio-spatiale et le contrôle de l'étalement urbain. Par conséquent, il est perçu que les pressions humaines sur les écosystèmes naturels, soumis à un processus de spécialisation des zones périurbaines, les transforment en un défi pour l'activité de planification et de gestion territoriale, en raison de leur attractivité et de leurs caractéristiques sociales et environnementales.

Au Brésil l'intensification des conflits résultant de l'urbanisation et de la lutte pour l'accès aux ressources du littoral est à l'origine de graves problèmes socio-environnementaux parmi lesquels, le plus important est: le développement d'inégalités et d'un processus de marginalisation urbaine qui a provoqué des changements sévères de l'environnement, surtout à partir de la déforestation, l'érosion, la contamination des ressources hydriques et atmosphériques.

Dans la municipalité de Florianopolis, où se trouve une partie du biome de la forêt atlantique (RB), on observe une tendance à l'urbanisation sauvage au détriment des zones protégées. L'absence de contrôle gouvernemental et social sur la protection de l'environnement constitue le principal défi pour la durabilité de la région. L'absence d'une stratégie de planification portant sur le développement urbain global de la région a contribué à un étalement urbain qui favorise une interférence agressive avec les caractéristiques les plus uniques du paysage historique et naturel de la région, notamment la biodiversité (Ferreira, 2003, 2010).

Ces situations d'utilisation et d'occupation du territoire nous semblent manquer d'actions de planification et de gestion efficaces dans les villes situées à côté des RB, où les politiques municipales dissociées du cadre régional, ne parviennent pas toujours à contrôler les répercussions sur les écosystèmes naturels, car ceux-ci transcendent les limites administratives municipales et sont distribués par les zones urbaines et périurbaines à différentes échelles, augmentant les vulnérabilités sociales et environnementales.

En résumé, une réflexion sur les modèles de planification qui sous-tendent le processus d'urbanisation est nécessaire, afin de comprendre leurs limites et potentialités dans le contrôle

de l'utilisation et de l'occupation des territoires couverts par les RB. Cette tâche nécessite l'identification des principaux facteurs qui déterminent l'orientation du développement de chaque région étudiée et les spécificités des politiques publiques d'aménagement en place, dont l'objectif est la conservation des écosystèmes naturels.

Notre objectif est également de comprendre dans quelle mesure il est possible de penser une autre relation entre les zones rurales et urbaines, dans le cadre des préoccupations de conservation de la biodiversité. Il s'agit de reconnaître les processus et les conflits entre les acteurs qui interagissent dans les espaces de transition des RB, en identifiant leurs perceptions des problèmes territoriaux et les alternatives possibles pour les surmonter, notamment en ce qui concerne les difficultés d'adoption d'instruments appropriés pour la planification et la gestion environnementale.

Dans ce contexte, deux problèmes retiennent particulièrement l'attention de cette étude: La tendance de renforcement du modèle urbain-touristique s'est accompagné d'une transformation rapide de ses paysages. Cette situation a été aggravée par le fait que les villes des pôles régionaux des régions étudiées favorisant à la fois la tendance à la spécialisation fonctionnelle du secteur tertiaire au détriment des autres secteurs.

Ainsi, dans ce contexte, il semble essentiel de connaître les impasses du processus d'urbanisation autour des réserves de biosphère et de savoir comment l'État et la société civile, par le biais d'instruments de planification, opérant à plusieurs échelles, peuvent influencer l'utilisation équilibrée des services écosystémiques face à l'étalement urbain.

Conformément aux objectifs de cette thèse et en prenant comme point de départ l'évaluation des effets de l'urbanisation sur la conservation de la biodiversité, nous formulons les questions suivantes:

Quels sont les principaux impacts sociaux et environnementaux de la modification des terres dans les régions protégées telles que la RBs (étudiée ici), en particulier ceux découlant de la relation entre l'urbanisation et la conservation de la biodiversité? Comment ces impacts affectent-ils les territoires régionaux et locaux? Leurs effets ont-ils été prédits et évalués de manière adéquate en vue de leur atténuation intégrée à différentes échelles territoriales? Ou bien ont-ils été peu considérés, rendant leur confrontation et leurs réponses le plus souvent involontaires (imprévisibles)?

Cette étude vise à concentrer ses efforts sur la recherche de réponses à ces questions. À cette fin, nous avons adopté certaines procédures d'évaluation pour soutenir l'analyse des régions étudiées.

Les réserves naturelles ont été considérées comme étant la principale stratégie globale pour la protection de la biodiversité. En utilisant la perspective d'évaluation socio-environnementale, ce travail se concentre sur la question des relations entre la société et l'environnement dans les processus de développement urbain-touristique autour des réserves de biosphère (RB). Dans ce sens, il identifie différents points d'intersection entre le thème de l'urbanisation et la notion de développement durable, puisque les Rbs sont reconnues comme des régions qui présentent des voies vers un avenir durable (UNESCO, 2008)

L'analyse est motivée par un intérêt plus fondamental, lié à la compréhension des relations complexes qui existent entre le développement urbain (et périurbain) et les impacts sur la biodiversité.

Les procédures d'évaluation étaient fondées sur la perspective d'études de cas comparatives. Chaque cas a été étudié en tenant compte des contextes multiscalaires de l'analyse, en collectant et en analysant des informations sur (1) les dimensions analytiques, basées sur la littérature de recherche, (2) l'identification de la perception des acteurs opérant dans chaque région, et (3) l'identification et l'analyse des principaux changements d'utilisation des terres. La comparaison a mis en évidence les facteurs qui favorisent et limitent la mise en œuvre de politiques visant à préserver la biodiversité et à contrôler l'urbanisation (l'étalement urbain), afin de souligner les conditions préalables nécessaires à la mise en œuvre de changements dans le modèle d'urbanisation dominant.

Dans cette perspective, notre analyse aura tendance à se concentrer sur un nombre limité de processus qui découlent du phénomène de l'urbanisation, identifiés ici comme des dimensions analytiques prioritaires de l'étude, susceptibles de mieux déterminer les aspects clés de la production d'impacts sur la perte de biodiversité, en tenant compte des différents contextes.

Le modèle urbain-touristique du littoral

L'urbanisation à l'échelle globale est le principal vecteur des énormes pressions qui sont exercées sur les écosystèmes, et se traduit par l'augmentation rapide des densités de population et des déplacements, en particulier des zones rurales vers les zones urbaines (GIEC, 2014; IOM, 2015). Les réserves naturelles de Yancheng, Camargue e Mata Atlantica sont soumises à des

pressions concernant l'exploitation de leurs ressources qui se trouvent à l'origine de nombreux conflits d'intérêt et de perte de biodiversité.

Ce phénomène a été étudié au fil des ans par plusieurs auteurs préoccupés par l'avenir de la vie humaine dans sa relation avec la nature (Seto et al., 2014 ; Steffen et al., 2015; Hou et al., 2016; Ceballosa et al., 2017). Ils sont unanimes pour dire que l'espèce humaine a une influence dominante sur le déclin des écosystèmes naturels, de nombreux indicateurs continuant à décliner d'au moins 4 % par décennie (IPBESb, 20219b).

Les zones côtières sont attrayantes en raison de la présence d'installations industrielles, portuaires et touristiques. Ce tableau est complété par une forte densité de population composée d'habitants permanents, de résidents temporaires (résidences secondaires) et de touristes, ce qui donne une image des impacts et d'instabilité récurrente des écosystèmes côtiers, de grande valeur écologique.

Dans l'analyse présentée dans les chapitres suivants, il a été démontré que les activités touristiques, portuaires et industrielles dans les régions couvertes par les réserves de biosphère de Yancheng, Camargue et Mata Atlantica ont intensifié l'occupation du territoire de manière à dégrader les écosystèmes naturels protégés par les RB, affectant la biodiversité et les habitats permanents ou temporaires des populations humaines ainsi que de très nombreuses espèces de la faune et de la flore. Cette tendance a remis en question l'intégrité des écosystèmes périurbains, vitaux pour le développement durable des villes. En fait, les villes sont à la fois des centres de demande de services écosystémiques ainsi que les principales sources d'effets nocifs sur l'environnement au niveau mondial (IPBES, 2019).

L'écotourisme est l'une des alternatives qui peut contribuer à inverser l'axe destructeur du modèle urbano-touristique. En attendant, le renforcement du modèle urbain-touristique, notamment en France et au Brésil, s'est accompagné d'une transformation rapide de ses paysages. Cette situation a été aggravée par le fait que les villes des pôles régionaux, comme Florianópolis et Arles, favorisant à la fois la tendance à la spécialisation fonctionnelle du secteur tertiaire au détriment des autres secteurs. Dans le cas de Yancheng, le renforcement de la tendance urbaine-industrielle a eu un autre type d'impact sur le paysage urbain et rural. Cette situation a été amplifiée par le fait que la ville est de plus en plus polarisée par Nankin (capitale du Jiangsu) et par Shanghai (mégapole). Ce dernier sera plus attractif dès l'ouverture du train à grande vitesse reliant Yancheng à Shanghai (le trajet durera un peu plus d'une heure)

L'urbanisation diffuse

Le phénomène d'érosion de la biodiversité émerge de ce processus d'urbanisation diffuse comme l'un des principaux impacts environnementaux, où l'expansion de la zone bâtie touche les périphéries des villes et où l'utilisation et l'occupation sans contrôle du sol entraînent un phénomène d'artificialisation du territoire.

L'urbanisation chinoise¹⁰ s'est caractérisée par des déplacements massifs de la campagne vers les grandes villes, impliquant souvent des expulsions forcées et des conflits entre l'État et les résidents pour cause de compensation insuffisante. Pour Wang et al. (2020), cette situation a conduit à un nombre croissant de preuves que l'expansion urbaine est responsable d'impacts sociaux et environnementaux importants.

En France le rôle des grandes aires urbaines est structurant, mais les métropoles ne constituent pas une catégorie homogène. Pour Levy (2013), cette situation a généré une « rétroaction négative » de la périphérie vers le centre, facilitée ensuite par la réduction technologique des distances, qui a réduit le coût des emplacements périphériques. Ce dynamisme territorial a fait que la part des milieux naturels en France, comme dans la plupart des pays développés, est en constante diminution et souvent remodelée par l'urbanisation des sociétés (Queva, 2016).

Le processus d'urbanisation brésilien s'est révélé associé à l'industrialisation et à la pauvreté, dont le locus devient de plus en plus la ville, surtout la grande ville. Pour Santos (1993), cette situation trouve une campagne brésilienne moderne, qui repousse les pauvres, où les travailleurs agricoles capitalisés vivent de plus en plus dans des espaces urbains. De cette dynamique, le processus d'intériorisation du pays a entraîné la formation d'un nouveau réseau urbain, consolidant les villes dispersées et favorisant des transformations environnementales majeures (Brandão, 2019).

Tendance mondiale dans les villes contemporaines, l'expansion urbaine des villes proches des RBs de Yancheng, Camargue et Mata Atlântica a généré des impacts sociaux et environnementaux importants en raison de l'augmentation de l'occupation périurbaine à faible densité. Les centres urbains, à leur tour, subissent la pression du marché immobilier qui fait grimper les prix, poussant les résidents à faibles revenus à la périphérie des villes, notamment ceux qui sont les protagonistes de l'exode rural, car ils ne peuvent pas absorber la valeur

¹⁰ La Chine est le pays le plus peuplé de la planète. Elle compte actuellement 1,4 milliard d'habitants. La majorité de la population du pays se trouve dans la partie orientale du territoire, où Shanghai s'impose comme la ville la plus peuplée du pays, avec 27 millions d'habitants.

artificiellement croissante de la propriété urbaine. La recherche d'un modèle alternatif d'utilisation et d'occupation des terres périphériques a présenté des difficultés, notamment la pression démographique qui génère une augmentation de la consommation d'espace bâti et l'insuffisance des infrastructures et des logements collectifs produits (Fonticelli, 2020 ; Béchet et al., 2017)

Développement et aménagement régional

La recherche de la cohésion territoriale a été une préoccupation constante des politiques publiques liées au développement et à l'aménagement du territoire. En ce sens, certains auteurs affirment que les politiques de développement urbain commencent à intégrer les préoccupations relatives aux coûts sociaux et environnementaux de la croissance économique, tout en cherchant à restructurer les flux de ressources entre les différentes régions, ce qui inclut les relations commerciales, les investissements et les transferts de technologie. En Amérique latine, le débat a également soulevé la nécessité de mieux contrôler le phénomène d'aggravation de la dépendance, dans une logique imposée par le processus de mondialisation (Prebisch, 1968; Furtado, 2007 ; CEPAL, 2014).

L'espace régional vu en ces termes est associé à une échelle plus large liée à la dynamique des relations entre les pays, dont les facteurs économiques conditionnent le développement provoquent des impacts sociaux et environnementaux sur les espaces infranationaux, où l'intérêt de notre recherche se concentre davantage.

Dans le cadre urbain infranational, la base économique dépasse le niveau régional pour atteindre le niveau national et mondial, en une urbanisation de plus en plus impliquée et présente sur le territoire a lieu avec la croissance démographique des villes et systèmes urbanisés, qui tend à se généraliser dans un environnement technique-scientifique-informationnel (Santos, 1993). De cette façon les régions agricoles dynamiques et modernisées renforcent, dans le cas du Brésil, leurs villes régionales respectives, où le profil industriel a largement contribué à ce résultat, qui tend à renforcer processus d'intériorisation du pays. Ce phénomène a conduit à la formation d'un nouveau réseau urbain, consolidant des villes diffuses et favorisant des transformations environnementales majeures (Elias, 2020).

L'activité de planification urbaine au Brésil n'offre pas de réponses originales dans le sens d'une réorientation de cette tendance de développement régionale. Au contraire, on perçoit une grande absence de l'État, reproduisant les inégalités sociales et la perte de la biodiversité. L'instrument juridique de la planification régionale est le statut de Metropolis, qui prévoit

l'élaboration d'un plan de développement urbain intégré (PDUI), mais les régions métropolitaines brésiliennes n'y adhèrent guère.

En Chine, l'influence du gouvernement central détermine le choix et l'application des instruments de planification, car il s'agit d'un processus contrôlé par l'État-parti. Le plan national d'urbanisation (2014-2020), publié en 2011, a réglementé le développement urbain. Cependant, les gouvernements régionaux et locaux peuvent encore trouver d'autres moyens de contourner cette réglementation (Ju, et al., 2017).

En raison des politiques du gouvernement central visant à promouvoir l'urbanisation en tant que moteur de l'économie chinoise, les caisses des collectivités locales ont augmenté leurs recettes grâce aux taxes sur les ventes de terrains plutôt que d'attirer les investissements industriels. Des auteurs tels que Chuang (2020) affirment cependant que le développement immobilier est beaucoup plus spéculatif que l'utilisation des terres industrielles, ce qui accroît les défis du développement urbain régional couplé à la conservation de l'environnement.

En France, la population et l'emploi se concentrent de plus en plus dans les grandes aires urbaines métropolitaines, dont les caractéristiques ne sont pas homogènes car elles n'ont pas les mêmes trajectoires, le même dynamisme ou la même capacité à tirer le développement régional. Après les réformes territoriales successives, deux niveaux d'intervention semblent particulièrement déterminants en matière d'aménagement du territoire - les régions et les intercommunalités - avec des responsabilités différentes (Maurey et al., 2017).

Ces deux instruments peuvent contribuer à la résolution des conflits et les pressions des intérêts économiques qui semblent être le principal défi à l'utilisation la plus appropriée du potentiel des ressources naturelles disponibles, en particulier autour des zones protégées de la France. L'artificialisation des sols, conséquence directe de l'extension urbaine et de la construction de nouveaux habitats en périphérie des villes françaises, est aujourd'hui l'une des causes premières de l'érosion de la biodiversité, notamment autour de la côte (MTE, 2020).

Selon la SCDB (2012) l'efficacité des efforts de gouvernance pour faire face aux problèmes environnementaux dépend de la collaboration de multiples juridictions, ainsi que de la participation des parties prenantes pour régler les facteurs multiples de perte de biodiversité. Dans cette optique, les acteurs concernés doivent être issus de tous les secteurs et de tous les niveaux de prise de décision, parce que la coopération est importante pour synchroniser et harmoniser « verticalement » les mesures (SCDB, 2012: p.11) .

Dans le cas brésilien, à l'instar des exemples chinois et français, nous partageons la thèse selon laquelle l'activité de planification urbaine doit se réinventer pour faire face à l'urbanisation diffuse, en adoptant des alternatives urbaines non conventionnelles. Face à ces différents défis de planification, nous avons cherché à identifier dans quelle mesure l'utilisation de ces instruments d'aménagement du territoire intègre les objectifs de conservation des ressources naturelles, en tenant également compte des objectifs que la société se propose d'atteindre pour ordonner le système de relations entre l'urbanisation, le territoire et la recherche de la durabilité.

La planification urbaine et l'artificialisation du sol

Une planification qui intègre les préoccupations relatives à la conservation de la biodiversité dans les zones urbanisées considère que les espaces verts fournissent de nombreux services écosystémiques, notamment l'ombrage, l'interception et l'infiltration des eaux de pluie et la réduction de la pollution. Les forêts peuvent contribuer indirectement à l'atténuation du changement climatique en fournissant plus d'ombre, en abaissant les températures et en réduisant ainsi la consommation totale d'énergie (SCDB, 2012).

Les caractéristiques socio-environnementales urbaines des villes pôles des régions couvertes par les RBs, notamment en Chine et au Brésil, ne prennent pas suffisamment en compte les facteurs qui conditionnent une plus grande prise en compte des questions de planification qui abordent la biodiversité dans ses interrelations qui transcendent l'espace de la ville pour atteindre l'échelle de la région, notamment le territoire périurbain soumis au phénomène d'artificialisation. Les infrastructures vertes, la forme et la gestion urbaines sont étroitement liées, ce qui se traduit par des modes d'utilisation des sols, des choix de modes de transport, des logements et des comportements (GIEC, 2014).

La connaissance de ce processus, qui affecte radicalement l'habitat naturel, semble être la tâche essentielle en vue d'inverser la conversion des habitats naturels en zones dédiées aux activités humaines. En ce sens, l'examen du modèle d'occupation des sols, qui fragmente les écosystèmes naturels et conduit à une simplification de l'écologie du paysage, gagne en importance. Au Brésil, en mettant l'accent sur la côte de l'État de Santa Catarina (dont la capitale est Florianopolis), le modèle urbain-touristique est le principal moteur de l'artificialisation du territoire et se produit sous l'influence de l'expansion du marché immobilier spéculatif, notamment dans les municipalités dont les plans directeurs deviennent impuissants face à l'occupation irrégulière du sol, que ce soit pour répondre à la demande croissante des touristes

(résidence secondaire) ou pour accueillir la population migrante à la recherche d'un emploi et d'un meilleur salaire dans le secteur des services.

En Chine, notamment sur la côte de la province de Jiangsu (où Yancheng est la plus grande municipalité), l'adaptation du littoral (le drainage des zones humides submergées pour récupérer des terres à usage varié) est devenue plus intensive, plus rapide et plus large, l'objectif économique passant des marais salants et de l'aquaculture à l'industrialisation et à l'urbanisation. Cette situation pour Hou et al. (2016) a prolongé le processus de poldérisation de la mer et la modification du littoral, qui ont provoqué ou aggravé de nombreux problèmes environnementaux et écologiques. En France¹¹, la lutte contre l'étalement urbain sur le territoire français tente de faire face au vaste mouvement de périurbanisation qu'a connu le pays au cours des soixante dernières années et qui a abouti à des formes urbaines très consommatrices d'espace, tant par l'artificialisation des terres agricoles qu'elles génèrent que parce qu'elles favorisent l'usage de la voiture individuelle (Fonticelli, 2020).

La production de déchets

Les déchets constituent un problème grave pour la qualité de la vie urbaine et une menace environnementale sérieuse pour les écosystèmes. Dans les régions étudiées, Florianópolis (Brésil), Arles (France) et Yancheng (Chine) sont des municipalités qui présentent une image des difficultés qui affectent la région environnante des RBs, et cherchent à résoudre ce problème. Dans ce cadre, la production et la destination finale des déchets génèrent différents effets socio-environnementaux, qui ont un impact significatif sur la santé des personnes et l'environnement.

Le traitement des déchets municipaux en Chine est encore peu répandu. La municipalité de Yancheng, en tant que ville représentative typique des villes chinoises, a un traitement inadéquat des déchets solides municipaux, ce qui a provoqué une grave pollution environnementale: pollution des eaux de surface, des eaux souterraines, de l'air et du sol, affectant les conditions de la vie urbaine. Comme dans toute province du Jiangsu, l'incinération des déchets solides municipaux dépasse 50 % (Chengbing, 2014).

¹¹ La France compte actuellement 67 million d'habitants La région la plus peuplée de France est l'Île-de-France (12,1 millions d'habitants), où se trouve Paris avec 2,2 millions d'habitants (soit 19 % de la population de l'Île-de-France). Le taux d'urbanisation de la population française aujourd'hui avoisine les 81% (INSEE, 2020). Plus d'informations sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/4806684>

Au Brésil, on estime que plus de la moitié des municipalités du pays n'adoptent pas la procédure normale d'élimination des déchets¹². Face à la demande croissante de services essentiels, tels que l'assainissement de base, et aux limites imposées par l'incapacité à utiliser adéquatement les ressources matérielles et humaines disponibles, la municipalité de Florianópolis n'a pas été en mesure de mettre en œuvre une politique de gestion des déchets plus participative et ambitieuse (économie circulaire), à la hauteur des nouveaux défis créés, notamment l'écotourisme.

En France les principales causes de dégradation dans les bassins Rhône-Méditerranée restent les prélèvements dépassant la capacité des milieux aquatiques, les dégradations physiques et la présence de pesticides, cette dernière constituant un enjeu sanitaire dans certains secteurs d'alimentation en eau potable (150 pesticides différents sont retrouvés chaque année dans les rivières et les ventes sont en augmentation) (ORB-PACA, 2016). Plusieurs lois françaises que réglementent le traitement des déchets ménagers et non ménagers, prévoient des dispositifs de valorisation des déchets par réemploi, recyclage ou toute autre action visant à obtenir à partir des déchets des matériaux réutilisables ou de l'énergie. Le débat sur l'efficacité se renforce France pour l'utilisation des ressources. L'enquête menée à Arles avec le représentant de la communauté d'agglomération ACCM a révélé qu'il est difficile d'obtenir une bonne qualité de collecte sélective.

La production et la destination finale des déchets donc engendrent différents effets socio-environnementaux à RBs, qui ont un impact significatif sur la santé des personnes et de l'environnement. Nous avons l'intention de vérifier si les initiatives gouvernementales vont dans le sens d'une pratique qui vise à organiser le traitement des déchets à partir des politiques publiques. Il est donc nécessaire d'évaluer dans quelle mesure les conséquences négatives (l'intensification de la pollution) contribuent à la perte de la biodiversité.

III. Implications sur la dynamique du développement urbain

Les espaces entourant les zones protégées du Brésil, de la Chine et de la France, semblent vivre cette situation défavorable au maintien de la biodiversité. Nous comprenons donc qu'ils offrent une opportunité d'évaluer la dynamique du développement urbain, qui produit des impacts associés à l'urbanisation dispersée, en vue de la recherche d'un modèle durable de développement urbain.

¹² Système National d'Informations sur l'Assainissement – SNIS. Source : : <http://www.snis.gov.br/institucional-snis>

L'ambition de l'intégration contenue dans le concept (développement durable) suppose l'existence de règles claires et opérationnelles, pour arbitrer les conflits entre les générations ou entre les différents territoires et gérer les contradictions évidentes entre les trois dimensions du processus de développement - économique, sociale et écologique. Cette condition, selon Theys (2006), découle de la capacité de recherche théorique encore très restreinte produisant, actuellement, des règles pratiques normatives pour un nouveau modèle d'aménagement du territoire durable.

Si l'on considère une approche analytique qui structurerait une action efficace, malgré des lacunes théoriques évidentes (en plus des problèmes polysémiques que le concept entraîne), cet auteur suggère que cette action serait, en premier lieu, remplacée par l'innovation institutionnelle et par une réforme des modalités habituelles d'intervention du secteur public. Citant Roberto Camagni, il souligne que le processus d'intégration ne peut être réduit à un simple « collage », ou à une simple juxtaposition d'objectifs économiques, sociaux et environnementaux - comme cela a été fait la plupart du temps - mais cela implique une profonde modification des objectifs traditionnellement fixés dans chacun de ces trois domaines: passer de la recherche de la rentabilité économique à court terme à «l'efficacité allocative à long terme»; *de la recherche de l'égalité à la promotion de «l'efficacité distributive»* ; et enfin, de l'écologie strictement écologique à la formulation d'une politique «d'équité environnementale» (Theys, 2006).

À cet effet, selon Theys (2006), l'aménagement territorial est un axe directeur stratégique d'un style de développement durable à promouvoir à tous les niveaux. Cela se traduirait par des modalités d'action collective répondant plus efficacement aux objectifs d'une politique d'aménagement territorial durable, en mettant l'accent sur l'équilibre des activités menées sur le territoire, la consommation de l'espace et les échelles de gouvernance ou de solidarité territoriale visant le développement intégré des territoires. Ainsi, l'aménagement devrait se concentrer sur la diversité des formes possibles de développement et sur la prise en compte de toutes les externalités - positives et négatives (Godard, 2015 ; Vieira et al., 2006).

Dans notre étude nous avons voulu interpréter et mesurer impacts socio-environnementaux qui interagissent dans la dynamique des activités humaines pour observer l'expansion urbaine autour des réserves de biosphère (RBs), qui a montré une tendance à la variabilité de l'utilisation des terres, où le degré d'artificialisation des sols a révélé une évolution continue.

Cette notion est partagée par Pissaloux (2017), et d'après elle, la planification urbaine repose sur une expérience plus ancienne et, dotée initialement d'un caractère plus généraliste portant sur l'aménagement physique de l'espace, elle est devenue un instrument d'intégration des multiples dimensions du développement. Aujourd'hui, la question est de savoir comment la planification peut procéder à l'absorption de différentes planifications sectorielles et incorporer le développement durable. Cette intégration est le vecteur d'une structuration systémique plus exigeante, qui devrait permettre de mieux concilier les finalités du développement durable et de les mettre en cohérence dans le contexte du réchauffement climatique.

Pour repenser l'aménagement urbain

Cette thèse porte sur l'aménagement durable du territoire, où la capacité à contrôler l'utilisation des ressources naturelles devient une condition essentielle. Selon le MTE (2020) l'artificialisation se traduit par le fait que les villes perdent la capacité de contrôler l'utilisation des ressources naturelles parce qu'elles n'assument pas efficacement les politiques publiques de conservation et de récupération de l'environnement naturel. Pour cette raison, il est nécessaire de travailler avec les collectivités pour repenser l'aménagement urbain et réduire efficacement l'artificialisation des sols. En fonction des pressions provoquées par l'emploi de la terre, leurs effets se traduisent dans la surcharge des infrastructures de l'environnement bâti, ayant des conséquences sur l'environnement naturel (MTE, 2020).

Le phénomène de l'artificialisation consiste à transformer un sol naturel, agricole ou forestier, par des opérations d'aménagement pouvant entraîner une imperméabilisation partielle ou totale, afin de les affecter notamment à des fonctions urbaines. L'artificialisation des sols, conséquence directe de l'extension urbaine et de la construction de nouveaux habitats en périphérie des villes, est aujourd'hui l'une des causes premières du changement climatique et de l'érosion de la biodiversité (MTE, 2020).

L'évaluation des incidences socio-environnementales est l'un des instruments qui réunit les principes de l'approche urbanistique et définit des politiques territoriales fondées sur l'application du principe dit de précaution. Cet instrument est adopté dans les régions étudiées avec des résultats variés, comme nous le verrons dans les chapitres suivants. L'évaluation des incidences sur l'environnement est devenue un élément obligatoire des programmes de financement des agences internationales de développement au titre du cadre environnemental et social (Banque mondiale, 2016). Mais il est également devenu un outil de mise en œuvre important, car il contribue à la prise de décision à différents niveaux. La participation de la

population au processus d'évaluation, avec toutes ses limites, peut permettre une meilleure intégration entre la société civile, les agences gouvernementales et les entreprises afin d'établir des paramètres de contrôle et de prospection dans les processus de planification et de gestion du territoire.

Dans une perspective d'identification des principaux impacts socio-environnementaux engendrés par le modèle urbano-touristique des zones de transition des réserves, il est devenu indispensable de lier le phénomène à l'ensemble des problèmes périurbains qui touchent les écosystèmes naturels. La protection de la nature dans des zones ecotouristiques a engendré de nombreuses controverses autour de la définition des limites d'usage des écosystèmes naturels dans un contexte d'exploitation économique (Kervan et Velut, 2010).

Les études d'impact environnemental, notamment sur l'exploitation des ressources naturelles qui entraîne des modifications de l'environnement, n'ont pas suffi à éviter les conflits. L'une des procédures récurrentes est celle par laquelle les entreprises spécialisées dans l'étude d'impact proposent des matrices de synthèse qui comparent des dimensions incomparables entre elles et aboutissent généralement à la conclusion que le projet proposé a un impact positif sur l'environnement (Velut et al., 2013). C'est une situation très présente en Amérique Latine (surtout au Chili et au Brésil), et en Asie (surtout en Chine). En France, d'après Jacob et al. (2014), la quasi-totalité des analyses de la performance écologique des mesures compensatoires, proposées dans le cadre de projets d'aménagement (dont les auteurs ont connaissance), montre une perte nette de biodiversité.

Nous avons évalué l'utilisation du sol autour des RBs, en la corrélant avec les effets de l'urbanisation, afin d'identifier les pressions et les pertes des zones protégées, d'une part, et les possibilités d'utilisation durable des ressources naturelles, d'autre part, sur la base de l'opinion des agents qui opèrent dans les régions étudiées.

Dans ce sens, nous avons cherché à identifier quelles mesures peuvent favoriser la réduction des changements d'affectation des sols par une planification, une conception et une gestion durables des terres, en vue d'inverser la dégradation des écosystèmes? Outre les mesures d'atténuation, par la restauration de forêts intactes et d'autres habitats, quelles stratégies devraient être adoptées pour orienter la relation entre les services écosystémiques et le développement des villes ?

IV. L'hypothèse de travail

Dans cette étude, l'analyse est motivée par un intérêt plus fondamental, lié à la compréhension des relations complexes qui existent entre le développement urbain (et périurbain) et les impacts sur la biodiversité.

Notre travail s'articule autour de deux axes principaux: d'une part, l'analyse du processus de changement d'affectation des sols, en mettant l'accent sur l'urbanisation, et de ses effets sur la conservation de la biodiversité. D'autre part, nous avons l'intention de vérifier dans quelle mesure les instruments existants des pratiques urbanistiques et environnementales font un usage efficace de leurs outils, comme le l'aménagement environnemental.

Hypothèse 1

L'étude de cas nous apporte des éléments permettant de renforcer l'hypothèse selon laquelle le processus de développement dans les zones côtières à vocation urbaine, industrielle et touristique, a engendré le renforcement des stratégies sociales et de l'occupation urbaine écologiquement prédatrice, et cela, même autour des RB et selon la spécificité de la dynamique de développement régional. À la destructuration socioéconomique des communautés traditionnelles s'ajoute donc l'intensification des indices de pollution de l'environnement et une baisse de la productivité biologique dans les baies, les estuaires, les mangroves et les lagunes côtières. L'étude reconnaît l'inexistence d'un système intégré et participatif de planification plus efficace dans l'optique du développement durable, capable de faire face à la dégradation de l'environnement biophysique et bâti induit par le modèle urbain d'occupation diffuse du territoire.

Sur la base de l'évaluation des effets de la urbanisation diffuse, le domaine régional émerge avec un rôle fondamental dans l'équilibre de décision à différents niveaux de l'activité de planification en acquérant un protagonisme croissant dans le fonctionnement de la dynamique intégrée du développement urbain, qui transcende le domaine de la municipalité.

Hypothèse 2

Sur le plan régional, l'hypothèse de travail soutient que les initiatives d'urbanisation, qui font pression sur les RB, s'inscrivent dans une dynamique guidée par une politique de développement urbain inadaptée à la région et dont les résultats amplifient les effets négatifs (perte de biodiversité). Le programme MAB-UNESCO et les gouvernements associés peuvent contribuer à la mise en œuvre des objectifs du développement durable, en vue de conserver la biodiversité. Néanmoins, les RB doivent bénéficier d'une reconnaissance juridique (pouvoir

formel et financier) afin d'obtenir des résultats concernant des stratégies locales et régionales de planification, à travers la mise en réseau de stratégies nationales et internationales. A cette fin, ces stratégies pourraient mieux soutenir les administrations et les impliquer davantage dans les actions publiques de planification et de gestion du territoire, c'est-à-dire la territorialisation de l'action publique.

Cette recherche a débuté dans le cadre d'un questionnaire sur l'efficacité de la planification et de la gestion des territoires associés à la RB. Il s'agit également de réfléchir à l'influence de la RB sur les politiques publiques et à l'utilisation de ses instruments de planification (limites et potentialités), qui ont été adoptés afin de faire face aux problèmes de la région urbaine et périurbaine à l'échelle régionale et locale.

Une politique publique est définie ici comme une action visant à mettre en pratique un instrument de planification et de gestion (plan, projet ou programme) pour parvenir à l'exécution de services publics destinés à satisfaire les besoins humains et environnementaux.

Hypothèse 3

Cette étude part de l'hypothèse que les politiques publiques environnementales des régions urbaines étudiées n'évaluent pas suffisamment les impacts de l'urbanisation. Par conséquent, ils n'adoptent pas une posture d'anticipation adéquate (ex-ante) qui pourrait, lors de l'élaboration des plans, projets et programmes, prendre en compte un ensemble de paramètres indiquant leur viabilité sociale et environnementale, dans le but de faire face aux problèmes environnementaux urbains du territoire. En l'absence ou l'inefficacité de cette pratique, les politiques publiques transforment les outils d'évaluation, comme l'EIE, en mécanismes de légitimation ou d'atténuation du fait accompli (face aux pressions économiques), au lieu de l'adopter comme un outil d'aide à la décision, ce qui les rend indispensables à la conception de l'activité de planification.

Dans le cadre de l'étude, on se rend compte de l'émergence d'un débat sur la nécessité d'adopter un autre modèle de planification résiliente, dont le centre d'intérêt serait le fait de consolider des politiques de développement durable, afin de réorienter le processus d'urbanisation, dans un scénario de crise environnementale et de déséquilibres territoriales.

Certaines questions émergent de ces considérations et seront répondues par l'étude :

Quels instruments contribuent à stimuler un effort de coopération efficace pour la gestion des régions de réserve? Plus important encore, quels sont les facteurs qui expliquent l'avancée du changement d'affectation des sols sur les territoires couverts par les régions de réserve et qui

provoquent la perte de la biodiversité ? En ce sens, le programme MAB est-il en mesure de fournir le soutien nécessaire pour faire face à ces impacts ? Dans quelle mesure les acteurs impliqués dans la dynamique de développement des sites de la réserve de biosphère sont-ils conscients des objectifs et habilités à agir pour la conservation des ressources naturelles ? Comment mieux intégrer les considérations environnementales et sociales pour éclairer la prise de décision dans les régions couvertes par des réserves de biosphère ?

Sur la base de notre hypothèse de travail, nous avons identifié quelques procédures qui mettent en relation les outils de la géographie dans l'approche de l'étude de l'urbanisme afin de faire face à la problématique des changements d'utilisation du sol, notamment l'urbanisation. Les procédures d'évaluation de ce processus nous ont permis d'évaluer et de mesurer le processus d'utilisation et d'occupation du sol. L'enquête a révélé un ensemble d'éléments qui traduisent une meilleure compréhension de la problématique. Voici une première indication de la manière dont cette procédure a été utilisée dans la recherche.

Procédures de recherche

Afin d'obtenir des informations sur la réalité des RB étudiés, un ensemble de procédures a été adopté en fonction des objectifs de l'évaluation. Le choix des unités spatiales d'étude visait à tirer des leçons d'expériences concrètes susceptibles de fournir des éléments d'analyse dont les résultats pourraient être généralisés et utiles pour d'autres RB du programme MAB.

L'intention était d'examiner les documents institutionnels des régions étudiées, les données sur la mise en œuvre des RB, mais surtout les informations sur la planification urbaine des régions entourant les RB, en plus des entretiens avec les personnes impliquées dans ces processus. Les acteurs ont été regroupés dans les catégories suivantes: gestionnaires de réserves, acteurs politico-administratifs, acteurs académiques, acteurs économiques et non gouvernementaux.

La recherche d'informations empiriques, parfois plus crédibles (une fois mises à jour) que dans la littérature disponible, s'est avérée très utile, notamment en Chine, où les situations d'absence d'informations de base ou d'informations périmées sont constantes, et lorsqu'elles ont été obtenues, elles n'ont pas toujours pu l'être facilement pendant le travail de terrain. En ce qui concerne l'étude comparative de l'utilisation des sols sur la base du géotraitement, nous avons essayé de couvrir une période de temps suffisamment longue (pour éviter de prendre une situation momentanée comme référence). L'évaluation comparée entre les trois situations d'étude (Brésil, Chine et France) est réalisée sur la base de critères de démarcation des RB. Ainsi, on a l'intention d'effectuer la superposition des limites de la démarcation de la RB sur

le territoire de l'étude. Le zonage inclut 3 zones interdépendantes: Zone Centrale (Centrale), Zone Tampon et Zone de Transition.

Le traitement et l'interprétation des informations obtenues à partir de l'activité de géotraitement et recueillies lors de la phase de travail sur le terrain ont permis de corrélérer les effets observés (points clés indiqués dans les questions structurées et semi-structurées) aux causes des actions observées, ce qui a permis de tester de manière préliminaire les hypothèses préétablies par l'étude.

En comparant les standards de gestion du territoire en unités d'état et les microrégions distinctes, on a voulu vérifier comment le modèle RB a influencé ou pas la gestion du territoire. La nécessité de mieux intégrer la conservation des écosystèmes naturels dans les processus d'utilisation des terres et de changement d'affectation des terres a été reconnue, comme cela sera présenté dans un chapitre spécifique sur l'évaluation du changement d'affectation des terres.

Dans le cadre du travail de terrain, de nombreuses informations ont révélé les causes des actions et des effets observés. Par exemple, lors d'un contact avec un agriculteur chinois de la communauté de Huangshagang - Sheyang (黄沙港可 - 射日城), municipalité de Yancheng (盐城) province de Jiangsu (江苏), il a été possible d'observer la pratique de l'élevage intensif de crustacés avec l'utilisation de produits qui ont des impacts sur la santé humaine, la santé animale et les écosystèmes. Cette pratique, confirmée par le directeur de la RB de Yancheng (盐城湿地), est imprégnée par l'absence de contrôle du gouvernement, notamment pour déterminer la non-utilisation ou l'utilisation rationnelle.

Les résultats de l'enquête ont révélé un ensemble d'éléments qui témoignent d'une meilleure compréhension du problème. Nous observons les différents acteurs qui jouent un rôle dans les territoires et dont les intérêts sont conflictuels en ce qui concerne l'accès à l'espace et aux ressources. Une série d'éléments nous permet d'évaluer la perception liée à la conservation de la biodiversité et les difficultés rencontrées par chaque région étudiée pour intégrer cette préoccupation dans leurs politiques de planification et de gestion environnementales. Le but a été aussi d'évaluer dans quelle mesure les acteurs des trois régions étudiées perçoivent, les principales menaces pour la biodiversité, les possibilités d'adaptation et d'engagement dans la conservation de la biodiversité, en plus des mesures de précaution qui peuvent être prises pour éviter la perte de biodiversité.

Selon Mathevet et al. (2015), à cette condition s'ajoute la combinaison des différents outils destinés à combattre la perte de biodiversité, parmi lesquels la réglementation, qui se traduit par l'interdiction de certaines activités à l'encadrement des pratiques, passant par une demande de planification, des études d'impact et la mise en débat public des projets d'aménagement et, des lois, souvent négociées à différents niveaux de responsabilité (Mathevet et al., 2015). Cette dernière approche fera l'objet d'une plus grande attention dans notre analyse, car elle englobe à l'ensemble des facteurs qui affectent sur les processus de développement et les projets d'aménagement qui peuvent toucher la biodiversité.

Les résultats de notre étude indiquent la nécessité de protéger la biodiversité par la création de politiques d'urbanisation visant à atténuer la dégradation des écosystèmes. Bien que soumis à une forte pression des activités économiques, les territoires entourant les réserves sont cruciaux pour l'avenir de la biodiversité.

Notre intention est et d'approfondir les études comparatives des processus d'urbanisation dans les régions côtières. L'analyse a comme objectif d'apprécier, dans un cadre de «municipalité régionale», l'efficacité des politiques d'aménagement urbain durable. La finalité en a aussi été d'être en mesure d'expliquer quelles sont les forces qui sont en jeu dans le phénomène d'urbanisation/dégradation autour des RB, à partir d'une étude comparative de trois situations relativement homogènes d'activités d'aménagement urbain et périurbain, permettant ainsi de mieux et de comparer les zones de transition des réserves de biosphère et dans les environs.

L'analyse, dans ce sens, combine un effort d'évaluation et d'identification des alternatives socio-environnementales possibles pour la planification et la gestion des zones de transition des réserves naturelles. Notre intention est d'évaluer les impacts socio-environnementaux des modes d'interaction entre l'urbanisation (périurbanisation) et les zones adjacentes aux réserves naturelles, avec un accent particulier mis sur le potentiel de mise en œuvre d'un aménagement territorial durable des communautés locales situées dans une situation spécifique près de la zone centrale de la réserve.

Critères de mesure à observer

Du point de vue des politiques publiques, il convient de noter que les RB ont été identifiées comme étant représentatives de ce qui se passe en matière de conservation des Zones humides du territoire côtier. D'autre part, la collecte d'informations sur les activités humaines, en général, qui se produisent sur ce territoire a révélé que les administrations publiques ont des difficultés à établir un contrôle sur les impacts découlant du processus d'utilisation et d'occupation des

terres dans les régions entourant les réserves. Un échantillon de cette préoccupation est présenté au chapitre neuf de ce document, et concerne la perception des effets de l'étalement urbain sur les points chauds de la biodiversité des RB.

Dans cet aspect, nous avons l'intention de corrélérer les données disponibles sur la perte de biodiversité (diminution des territoires de zones humides) dans les régions couvertes par le RB et l'expansion urbain. L'un des principaux outils est la télédétection, qui indique la répartition géographique des types d'utilisation ou des classes qui peuvent être identifiés au moyen de modèles homogènes de couverture terrestre (Sato, 2012). La télédétection nous aide ainsi à mieux comprendre la spatialisation de la nature, son imbrication dans la société, ce qui nous permet d'envisager et d'élaborer des politiques publiques adaptées à son développement (Robin, 2015). En ce sens, les outils ont été mobilisés pour analyser les difficultés ou facilités d'accès aux espaces naturels, dans l'intérêt de la protection ou de l'exploitation, lorsque le critère retenu est celui de l'appropriation dans l'espace et dans le temps (Debout et al., 2010).

Les acteurs, en général, ignorent l'existence et l'importance des RB, telles qu'elles sont définies dans le champ d'application du programme de l'UNESCO sur l'homme et la biosphère, mais ils perçoivent les unités de conservation qu'elles couvrent (les réserves régionales et nationales), comme étant des initiatives qui contribuent à la conservation de la biodiversité, bien qu'ils les considèrent comme étant des instruments qui imposent des limitations à leur activité productive, étant donné les changements des conditions de travail et de production.

Sous cet argument, cette étude vise à révéler les différentes perceptions des acteurs présents dans les régions étudiées. Pour évaluer la perception de l'opinion publique à propos de la perte de la biodiversité résultant de la dynamique urbaine, les trois cas seront traités sur des grilles d'analyse communes. Cela revient à transcrire l'opinion des acteurs pluriels qui ont été interviewés lors du travail d'observation sur le terrain. En d'autres termes, outre le fait d'utiliser des indicateurs sociaux, économiques et environnementaux (recherche quantitative), notre intention était de recueillir des données relatives à la perception des communautés sur les phénomènes étudiés (recherche qualitative), sous l'angle de l'application des principes de base à la confrontation de problèmes complexes liés aux points chauds de vulnérabilité de la biodiversité.

Les chapitres et leurs arguments

Au centre de l'argumentation, le premier chapitre est consacré à la caractérisation des questions fondamentales concernant la nature des relations entre le développement urbain et la

préservation de la biodiversité aux niveaux international, national et régional. Dans le deuxième et troisième chapitre, les objectifs généraux et les procédures méthodologiques de la recherche sont présentés, comme base des analyses prospectives sur la thématique de l'urbanisation et de la protection des zones humides autour des réserves de biosphère. Dans les chapitres suivants, l'objectif est d'évaluer les politiques de développement urbain dans chaque situation à l'étude, afin d'identifier les potentialités et les obstacles existants, dans une perspective d'adoption de stratégies de conservation de la biodiversité inspirées par la notion de développement durable.

Dans le dernier chapitre, nous avons abordé comparativement les caractéristiques dominantes de la transition socioéconomique « modernisatrice » dans les communautés voisines des réserves naturelles, d'un point de vue critique fondé sur les dysfonctionnements socio environnementaux du modèle dominant qui affecte les réserves de biosphère. Dans ce sens, on cherche à identifier, par l'évaluation de l'usage du sol et des entretiens, quels sont les principaux conflits d'intérêts existant entre les différents acteurs, nous permettant ainsi de comprendre les conséquences, généralement peu visibles, de leurs actions en termes de préservation de l'environnement biophysique et de la qualité de vie des populations.

Outre les utilisations possibles des techniques d'évaluation, le comparatisme a été adopté comme instrument d'analyse de notre étude, où les plans d'aménagement sont présentés comme des éléments de comparaison de l'action publique territoriale dans les zones de transition des réserves de biosphères, en mettant l'accent sur l'approche du traitement des déchets.

Dans une perspective de compréhension du phénomène de la mondialisation et de ses impacts sur la dimension locale, nous suivons une orientation variée d'interprétations. Celles-ci concernent un contexte et un «moment territorial» dans la régulation globale du système économique (production et consommation), qui nous permet, d'après ce qu'affirme Pecqueur (2006), d'anticiper la fin d'un monde industrialisé indifférent au contexte géographique-culturel et de stimuler la réflexion sur les possibles régulations de la configuration productive à l'échelle globale et locale. Enfin, les travaux ont reconnu l'importance du renforcement d'un système de planification intégrée et participative capable de corriger et de prévenir l'aggravation des réels foyers de détérioration de l'environnement naturel et bâti, induite par l'occupation urbaine et périurbaine. On considère qu'il est indispensable d'augmenter de l'effort de recherche interdisciplinaire pour la mise en place de politiques alternatives telle que l'écotourisme.

Première partie. RÉFÉRENCES THÉORIQUE

CHAPITRE I

POUR RÉFLÉCHIR SUR LES LIMITES DU DÉVELOPPEMENT URBAIN

1.1 Introduction

L'objectif de ce chapitre est d'identifier les principales limites imposées par le modèle de développement urbain dans les régions étudiées, et de réfléchir aux possibilités d'application des instruments de planification, en particulier dans un contexte de mondialisation qui a déterminé le passage de l'urbain au métropolitain. Le développement urbain est donc considéré comme un phénomène global, qui menace de manière significative l'intégrité des zones naturelles protégées, à savoir la biodiversité, et dans cette perspective, l'identification des impacts environnementaux dus à la mondialisation urbaine-touristique et à l'urbanisation diffuse devient une tâche essentielle des politiques publiques.

Les scénarios pour 2050, selon la SCDB (2014), indiquent que des modifications très importantes dans les tendances du développement urbain, basées sur le statu quo, sont nécessaires pour relever les défis et réaliser trois objectifs majeurs au niveau mondial: ralentir puis arrêter la perte de biodiversité; maintenir la hausse moyenne de la température mondiale sous les 2°C, et réaliser d'autres objectifs de développement humain.

L'analyse, selon la SCDB (2014), souligne l'importance cruciale des changements majeurs à apporter aux systèmes de production, de distribution et de consommation alimentaires, ainsi qu'à la consommation d'énergie, à fin de créer une relation plus équilibrée et durable entre les aspirations humaines et les capacités de la planète à les concrétiser. La réalisation de ces changements profonds nécessitera donc l'engagement de secteurs économiques clés (SCDB, 2014).

Comme nous l'avons indiqué dans l'introduction de cette thèse, cette étude part de l'hypothèse que les politiques publiques environnementales des régions urbaines étudiées n'évaluent pas suffisamment les impacts de l'urbanisation. Par conséquent, ils n'adoptent pas une posture d'anticipation adéquate (ex-ante) qui pourrait, lors de l'élaboration des plans, projets et programmes, prendre en compte un ensemble de paramètres indiquant leur viabilité sociale et environnementale, dans le but de faire face aux problèmes environnementaux urbains du territoire. En l'absence ou l'inefficacité de cette pratique, les politiques publiques transforment

les outils d'évaluation, comme l'EIE, en mécanismes de légitimation ou d'atténuation du fait accompli (face aux pressions économiques), au lieu de l'adopter comme un outil d'aide à la décision, ce qui les rend indispensables à la conception de l'activité de planification.

Les contextes des politiques de développement urbain

Dans les contextes des politiques de développement urbain, il faudrait, également, revoir les influences exercées par les modèles de croissance inégale et les modes de vie en vigueur dans les pays développés, fondée sur l'hyper-financiarisation de l'économie et l'accélération des technologies numériques (innovation sans la nécessaire inclusion sociale). Les perspectives concernant l'évolution des contrôles des processus d'urbanisation dans les pays en développement ont suscité à leur tour de grandes inquiétudes au cours de ces dernières années et les fortes augmentations des taux annuels moyens de croissance urbaine en sont une preuve. Cette accélération de l'urbanisation a eu des conséquences négatives sur la qualité des espaces naturels et donc sur la biodiversité (Seto et al., 2013).

La crise économique et la faiblesse des politiques territoriales dans un contexte de finances publiques dégradées ont remis en cause les avancées sociales et environnementales du Brésil. La déconcentration de l'activité industrielle (une partie des industries ont quitté les grandes villes pour les villes moyennes) configure un nouveau modèle d'urbanisation. Ce phénomène résulte du manque de politiques d'investissement public dans plusieurs régions du Brésil et dans un système urbain complexe, où de graves problèmes structurels sont ressentis, comme la montée de la violence et la dégradation de l'environnement.

Les politiques publiques brésiliennes n'ont pas vraiment pris en charge la tâche de changer la direction du modèle urbain en cours en le liant aux principes de logement décent, de régénération environnementale et d'inclusion sociale, sur la base d'un système urbain durable qui contrôle l'urbanisation dispersée (un pacte de coopération entre l'État et la société pour contrôler l'expansion urbaine et combattre les vulnérabilités sociales et environnementales).

Existe-t-il des instruments juridiques et de planification qui pourraient être mieux utilisés pour faire face à la crise urbaine brésilienne ? Comment et pourquoi de tels instruments pourraient-ils être utiles pour inverser le tableau de la dégradation sociale et environnementale des villes brésiliennes et réduire ainsi la perte de biodiversité urbain et périurbain? Serait-il possible d'adopter un ensemble de mesures juridiques, urbanistiques, environnementales et sociales visant à l'incorporation des noyaux urbains informels dans la planification territoriale urbaine et à la titularisation de leurs occupants? Quelle serait l'importance de la RB pour la gestion des

zones insérées dans la RB où les processus d'urbanisation avancent sans contrôle? Cette étude entend répondre à ces questions dans les chapitres suivants, en se fondant sur des bases théoriques et empiriques.

Dans le contexte de la croissance à deux chiffres de la Chine jusqu'en 2013, l'urbanisation accélérée s'est produite sans précédent dans le pays, entraînant des changements dramatiques dans les écosystèmes naturels et la santé humaine. Dans les 15 prochaines années, même avec la réduction de sa croissance, la Chine accueillera près de 300 millions de nouveaux habitants dans les villes. Pour Curien (2014), cette situation a conduit la Chine à construire des villes nouvelles et c'est le résultat d'une méthode de planification générique hyper-productive et fonctionnaliste, appliquée de manière pyramidale (l'essentiel vient du haut) dans tout le pays, et qui prend la forme d'un zonage urbain à très grande échelle. Dans ce modus operandi, en vigueur depuis près de 30 ans, les principes environnementaux ne sont pas intégrés, rappelant que la construction des villes nouvelles chinoises est le résultat d'une méthode hyperproductive de planification générique.

Dans le modèle de planification chinois, il convient également de souligner l'importance de l'utilisation de fonds spéciaux tels que les subventions au logement pour stimuler la construction urbaine (dirigée par l'État et souvent la province), en plus des investissements étrangers qui ont expressément augmenté le développement urbain, faisant de la région côtière le centre de croissance du développement urbain de la Chine (Gu et al., 2017).

Pour Smith (2015), les pouvoirs de planification et les droits de propriété constituent un seul paradigme d'action dans le système de planification chinois (en Chine, les terres urbaines sont la propriété de l'État et les terres rurales sont collectives, étant détenues par l'État pour un usufruit collectif). L'aménagement du territoire apparaît comme une arène interscalaire essentielle pour coordonner les intérêts et les actions des acteurs des États-parties qui exercent des droits et des pouvoirs délégués sur l'utilisation des sols. Les pouvoirs peuvent être négociés entre les acteurs des parties et des États dans le cadre du processus de coordination.

Différents acteurs opèrent au sein de l'appareil du Parti-État chinois dans le processus de formulation des décisions et de la planification. Selon Smith (2015), on peut inclure (1) les responsables de l'administration du village et de la zone de développement adjacente, (2) le gouvernement de la "ville", (3) le gouvernement municipal, (4) le département de planification municipale, (5) et le bureau de gestion des terres - en concurrence pour contrôler le processus de planification dans le village (Smith, 2015).

Avec les difficultés à vendre les projets en cours de construction, le secteur immobilier (le moteur de la croissance chinoise - environ 25 % du PIB) a commencé à ralentir et les grands promoteurs immobiliers, comme *Evergrande*, se sont endettés après avoir reçu de nombreux stimuli (prêts) dans le passé pour obtenir une croissance robuste. Cette croissance s'est accompagnée d'une tendance à l'augmentation du nombre de personnes riches et des inégalités. La soi-disant prospérité commune, évoquée de manière récurrente par Xi Jinping, serait-elle associée au changement de modèle de développement urbain ?

Le projet de 14^e plan quinquennal pour le développement économique et social national de la République populaire de Chine et la vision 2035, récemment publié par l'agence de presse officielle Xinhua, indique comme l'une des lignes directrices la nécessité d'optimiser la structure spatiale interne des agglomérations urbaines (chapitre 24).

Le document insère des préoccupations concernant la normalisation de l'amélioration globale des terres dans toute la zone, la protection des villages traditionnels, des villages ethniques et du style rural, et l'interdiction stricte de l'annexion arbitraire de villages pour de grandes communautés et de la démolition et de la construction à grande échelle contre la volonté des agriculteurs¹³.

Serait-il possible de concevoir une politique publique urbaine en Chine, de préférence participative, visant à établir des barrières écologiques et sécuritaires à l'expansion des villes chinoises, et à former des agglomérations urbaines multicentriques, multi-niveaux et multi-nœuds, afin d'éviter l'expansion du modèle de la ville dispersée? Comment serait-il possible de déterminer le renforcement du contrôle de la planification et de la construction dans les campagnes chinoises ? Les instruments de planification et de gestion des zones insérées dans le RB ont-ils une influence sur cette dynamique? Ces questions seront également analysées dans les chapitres suivants.

En France, la tendance à renforcer la position des autorités régionales et locales décentralisées a joué un rôle important dans le processus de développement urbain. Selon Santamaria (2016), cette tendance renvoie à une certaine idée de l'organisation de l'espace qui trouve son origine dans la pensée fondatrice de l'aménagement du territoire en France. L'hypertrophie de Paris et

¹³ Source : http://www.gov.cn/xinwen/2021-03/13/content_5592681.htm

la faible densité de population de certaines parties du territoire national sont à l'origine de déséquilibres géographiques dans le réseau urbain, accentuant une congestion coûteuse d'un point de vue économique et social (coûts fonciers, coûts sociaux liés au stress et à la délinquance, coûts environnementaux, etc.), d'une part, et que, d'autre part, les autres parties du territoire national fragilisent d'un point de vue démographique et économique.

Cette dynamique nous ramène au contexte d'un territoire peu dense existant à un certain moment en France (les années 1960-1980) identifié, selon Queva (2016), par l'incarnation de la crise rurale, en lien avec un exode massif. Cependant, depuis les années 1980, l'attrait des zones à faible densité s'est étendu à de nombreuses zones rurales, même les plus éloignées des villes, mais de nombreux vides subsistent. On assiste toutefois à un repeuplement de certaines zones, notamment les côtes et les régions du sud.

Selon le rapport du Ministère de la Transition écologique et solidaire - MTES (2016), sur l'évaluation des écosystèmes et des services écosystémiques, la destruction et la fragmentation des espaces naturels constitue la cause première de la régression des espèces et des habitats en France. Dans quelle mesure l'expansion dans les campagnes (vaste mouvement de périurbanisation) entraîne-t-elle l'artificialisation des habitats dans les zones protégées et les corridors écologiques? Les instruments de planification et de gestion des zones protégées (tels que ceux insérés dans les RB) ont-ils été utilisés efficacement, ou correspondent-ils au profil d'instruments qui ne peuvent pas surmonter les obstacles des processus bureaucratiques et de la pression économique? Ces questions seront également analysées dans les chapitres suivants.

1.2 Le passage de l'urbain au métropolitain

Dans le contexte de l'évolution de la ville contemporaine, en particulier après la Seconde Guerre mondiale, la formation de l'espace urbain a acquis une signification plus large et plus complexe, en raison de son extension, de la concentration de la population, mais aussi de sa capacité à promouvoir des interrelations avec d'autres villes. Cette agglomération urbaine mondialisée a pris le nom de métropole, chacune ayant ses propres caractéristiques, mais certaines d'entre elles connaissent un ensemble de difficultés communes, avec plus ou moins d'intensité, intégrées dans un réseau planétaire de villes globales, ou ce que le géographe Dollfus (1997) a appelé un "archipel métropolitain mondial (AMM)".

Elles sont associées à des problèmes intra-urbains qui affectent leur durabilité, notamment ceux qui résultent: des difficultés d'accès aux terrains urbanisés, d'un déficit de logements adéquats, d'un déficit de couverture des services d'assainissement de l'environnement, de la mauvaise

qualité des transports publics, de la pollution environnementale, du chômage et de l'insécurité de l'emploi, de la violence urbaine et de la marginalisation sociale¹⁴.

Selon Ghorra-Gobin (2016) la mondialisation, alliée à la métamorphose du capitalisme et à sa financiarisation, a largement contribué à l'émergence du "local". Qu'il s'agisse d'aménagement, d'action publique, de logiques économiques, on est passé du territoire aux territoires. Ce glissement du singulier au pluriel n'est pas neutre. Les territoires désignent aujourd'hui un local qui présente la particularité de s'inscrire dans le global: dans un espace mondialisé, les lieux sont fortement interconnectés. Des systèmes d'interdépendances de plus en plus complexes donnent naissance au "glocal".

Sur tous les continents, il semble que les les gouvernements cherchent à établir de nouveaux standards de développement urbain-touristique (OCDE, 2016, 2020) pour faire face aux dilemmes imposés par l'urbanisation intensive et la concentration démographique, comme au Brésil et en Chine (plus intensément), en particulier dans les zones côtières.

La croissance économique seule n'est pas suffisante pour faire face aux difficultés engendrées par la dégradation de l'environnement et par la mauvaise répartition des avantages de la croissance, tout en soulignant les problèmes liés à la recherche d'une plus grande équité sociale. En considérant le contexte dans lequel sont insérés les pays d'Amérique Latine, plusieurs auteurs pensent qu'il faut renforcer le rapprochement entre les peuples du Nord et du Sud, mais aussi mieux contrôler le phénomène d'aggravation de la dépendance, dans une logique économique imposée par le processus de globalisation (Sachs, 1986 ; Wasserman, 2018).

Cette base économique dépasse le niveau régional, pour se situer à l'échelle du pays et à l'échelle mondiale; dès lors, une urbanisation présente sur le territoire a lieu avec la croissance démographique des villes moyennes et grandes brésiliennes (Santos, 1993).

L'urbanisation brésilienne, un vaste processus d'exode rural

Dans le cas brésilien la croissance économique et la préservation de l'environnement ne sont pas contradictoires, mais on doit s'interroger sur le contenu du processus, sur la répartition de ses fruits, sur la direction du développement des forces productives, ainsi que sur l'examen des différents niveaux de stratégies d'intervention qui ont pour but d'harmoniser le développement et la gestion à long terme de l'environnement: le type de comportement, l'utilisation de la technologie, l'utilisation des ressources naturelles dans le système productif, l'inclusion des

¹⁴Source: <https://www.unicamp.br/fea/ortega/agenda21/brasil.htm>

activités socio-économiques dans l'espace (Sachs, 1986 ; Bailly, 2016). En d'autres termes, il s'agit de quelques-unes des principales orientations visant à modifier le modèle de développement urbain, notamment dans les pays en développement.

Selon Brandão (2019), le système économique brésilien configuré tout au long du XXe siècle a atteint un haut degré d'intégration commerciale et productive, se dotant d'un réseau matriciel de relations intra et interéconomiques, distribué de manière inégale et sélective dans les villes du pays. Les espaces des trois principales régions métropolitaines, São Paulo, Rio de Janeiro et Brasília, continuent de dessiner les grandes lignes des trajectoires migratoires brésiliennes. Il convient toutefois de souligner la croissance des municipalités intermédiaires, puisque le taux de croissance de la population totale, entre 2000 et 2010, était de 0,45 % pour les petites municipalités, de 2,81 % pour les moyennes et de 1,29 % pour les grandes (Brandão, 2019).

Florianópolis, capitale de l'État de Santa Catarina (sud du Brésil), reflète cette influence décrite par l'auteur, puisque la ville fait partie d'un groupe de 15 métropoles brésiliennes, un concept qui diffère de la région métropolitaine, puisque cela donne à Florianópolis le nombre de 1 189 947 habitants (estimation IBGE/2018). Si l'on considère la classification de Florianópolis comme métropole, sa zone d'influence comprend une population de 7 138 738 habitants (IBGE, 2020), ce qui reflète une distribution inégale et sélective dans le réseau des villes moyennes et petites de l'État de Santa Catarina¹⁵.

Le dynamisme industriel de Santa Catarina est fortement représenté par les secteurs du textile et de l'habillement, l'agro-industrie (porcs et volailles) et de la céramique, bénéficiant d'un tissu créatif représenté par un grand nombre de petites et moyennes entreprises diversifiées, travaillant aux côtés de grandes entreprises ayant une grande visibilité sur les scènes nationale et internationale (Policarpo, 2008).

La région brésilienne étudiée est le territoire protégé de la Réserve de Biosphère de *Mata Atlântica*, dont une partie est située dans le sud du Brésil autour de la ville de Florianópolis, avec un intérêt spécifique pour l'unité de conservation *Parque Estadual do Rio Vermelho* (Parc Régional du Fleuve Rouge). Cette région est sous l'influence des villes de Florianópolis (516 524 habitants). Nous examinerons l'expérience d'occupation de cette zone dans un chapitre spécifique.

¹⁵ Plus d'informations dans: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/28043-campinas-florianopolis-e-vitoria-sao-as-novas-metropoles-brasileiras>

En examinant l'histoire plus récente de l'urbanisation brésilienne, on constate que le vaste processus d'exode rural qui s'est produit dans les années 1970 au Brésil¹⁶, dissocié des activités de planification urbaine et régionale, a provoqué le gonflement des principales villes brésiliennes, notamment situées sur la côte. L'occupation informelle du sol a eu un impact sur les espaces naturels et les espaces bâtis centraux et périphériques, où l'état matériel précaire des abris construits (unités individuelles), souvent situés dans des zones à risque, a entraîné une dégradation sociale et environnementale.

Le Brésil est le 6ème pays le plus peuplé de la planète, avec 212.559.000 habitants. Le taux de croissance de sa population atteindra environ 0,8 % en 2020, ce qui est relativement inférieur à celui enregistré en 2010: 1 % (preuve du ralentissement de la croissance de la population brésilienne). La plus grande partie de la population brésilienne est concentrée dans le Sud-Est, où São Paulo est la ville qui compte le plus grand nombre d'habitants: 12,3 millions. Aujourd'hui, le taux d'urbanisation du pays doit avoir atteint 87 %, puisqu'en 2010, il était de 84,4 % (IBGE, 2020 et BM, 2020).

Là où la planification du logement a été présente, c'est-à-dire dans les zones urbanisées guidées par des politiques de logement public financées par l'État, l'environnement bâti a entraîné un éloignement des centres urbains et une précarité des conditions de vie par rapport aux exigences nécessaires à l'habitabilité : assainissement de base, emploi, éducation, etc.

Cette base économique dépasse le niveau régional, pour se situer à l'échelle du pays et à l'échelle mondiale; dès lors, une urbanisation de plus en plus impliquante et plus présente sur le territoire a lieu avec la croissance démographique des villes moyennes et grandes. Le fait est que le processus d'urbanisation brésilien s'est révélé associé à l'industrialisation et à la pauvreté, dont le locus devient de plus en plus la ville, surtout la grande ville. Pour Santos (1993), cette situation trouve une campagne brésilienne mécanisée dans son processus productif (modernisation), qui repousse les pauvres, où les travailleurs agricoles capitalisés vivent de plus en plus dans des espaces urbains. Ainsi, la résidence des travailleurs agricoles est de plus en plus urbaine, dans un contexte où l'urbanisation s'est quasi généralisée, et où la tertiarisation est devenue un fait notable. Cette base économique dépasse le niveau régional, pour se situer à l'échelle du pays et à l'échelle mondiale; dès lors, une urbanisation de plus en plus impliquante et plus présente sur le territoire a lieu avec la croissance démographique des villes moyennes et grandes (Santos, 1993).

¹⁶ Plus d'informations sur: <https://donnees.banquemondiale.org/indicateur/SP.URB.TOTL.IN.ZS>

Au cours des quatre dernières décennies, les villes moyennes ont suivi le modèle de la grande ville dispersée, générant une condition périurbaine qui consomme beaucoup d'espace et rend la population excessivement dépendante du mouvement pendulaire centre-périphérie, où la mobilité privilégie l'usage de la voiture et au détriment des transports publics, majoritairement absents des politiques publiques. En résumé, le processus d'urbanisation brésilien a entraîné une métropolisation incontrôlée, une concentration urbaine, une ségrégation spatiale, l'absence d'infrastructures publiques et, par conséquent, une grande dégradation sociale et environnementale.

Le processus de métropolisation de la Chine

En Chine, les écarts salariaux entre les villes et les campagnes peuvent atteindre des ratios de trois pour un et parfois plus, reflète une indication que le taux d'urbanisation en Chine devra encore augmenter, car la population continuera à rechercher les villes afin d'intégrer le marché du travail disponible (Polèse, 2018).

La Chine est le pays le plus peuplé de la planète. Elle compte actuellement 1,4 milliard d'habitants. La majorité de la population du pays se trouve dans la partie orientale du territoire, où Shanghai s'impose comme la ville la plus peuplée du pays, avec 27 millions d'habitants. En 1978, au moment de l'ouverture économique, la population chinoise avait déjà atteint 962 millions de personnes. Aujourd'hui, le taux d'urbanisation de la population chinoise a dépassé la barre des 60,6 %. La Chine va poursuivre son urbanisation rapide, avec un exode rural massif induit par l'industrialisation (BM, 2020)¹⁷.

Selon Gu et al. (2017), dans le processus de métropolisation de la Chine, la première tendance est l'émergence de régions de mégapoles. Les "points chauds" du développement en Chine comprennent la région du delta de la rivière des Perles, la région du delta du Yangtsé, la région de Beijing-Tianjin-Tangshan et la région de la province du Liaoning du Sud. La deuxième tendance est de reconstruire un lien plus étroit entre le système urbain chinois et le système urbain mondial grâce au développement de villes mondiales (globales) et de villes internationales. Des métropoles telles que Pékin et Shanghai font désormais partie des moteurs mondiaux, connues dans le monde entier pour leurs changements spectaculaires du paysage urbain et leurs influences internationales. La troisième tendance est un développement inégal

¹⁷ Plus d'informations sur: <https://donnees.banquemondiale.org/indicateur/SP.URB.TOTL.IN.ZS>

dans les arrière-pays et les périphéries autour des régions économiques avancées (Gu et al., 2017).

Pour les mêmes auteurs l'industrialisation orienté vers l'exportation a été soutenue par l'activité portuaire et par les investissements dans les infrastructures, ainsi que l'utilisation de fonds spéciaux tels que les subventions au logement pour stimuler la construction urbaine (menés par l'État et souvent par la province), en plus des investissements étrangers qui ont augmenté de manière expressive, faisant de la région côtière, une fois de plus, le centre de croissance du développement urbain de la Chine. Il convient de noter ici qu'en 1984, 14 villes côtières, dont Shanghai et Nantong, ont été ouvertes aux investissements étrangers.

Les réformes économiques de la Chine s'est étendue des zones rurales aux zones urbaines, favorisant l'économie urbaine. Dans un premier temps, les ruraux ont été autorisés à travailler dans des entreprises privées du secteur des services dans les villes. Le gouvernement central a facilité la migration rurale-urbaine basée sur le *hukou*, créant ainsi une offre de main-d'œuvre abondante et bon marché dans les zones côtières. La main-d'œuvre rurale libérée de l'agriculture est devenue le principal atout du développement urbain de la Chine (Gu et al., 2017).

À partir de 1985, le gouvernement central a décidé d'étendre les zones côtières ouvertes, en étendant les zones économiques ouvertes, notamment au delta du fleuve Yangtze (Gu et al., 2017). L'urbanisation des années 1990 et 2000 s'est caractérisée par des relocalisations massives, impliquant souvent des expulsions forcées et des conflits entre l'État et les résidents en raison de l'insuffisance des compensations. Pour Wang et al. (2020), cette situation a conduit à un nombre croissant de preuves que l'expansion urbaine est responsable d'impacts sociaux importants, notamment liés à des formes manifestes d'expropriation forcée, mais aussi à des problèmes plus cachés, comme la distribution inégale des bénéfices aux villageois ruraux, déplacés, le chômage parmi les résidents réinstallés, et la marginalisation sur place des communautés périurbaines dont les résidents ne sont pas réinstallés, mais sont au contraire piégés dans leurs quartiers qui se détériorent physiquement (Wang et al., 2020).

Concernant les impacts environnementaux, surtout après les années 1990, l'adaptation du littoral (le drainage des zones humides submergées pour récupérer des terres à usage varié) est devenue plus intensive, plus rapide et plus large, l'objectif économique passant des marais salants et de l'aquaculture à l'industrialisation et à l'urbanisation. Cette situation pour Hou et al. (2016) a prolongé le processus de poldérisation de la mer et la modification du littoral, qui ont provoqué ou aggravé de nombreux problèmes environnementaux et écologiques. Par exemple,

l'émergence de la zone industrielle côtière et de la zone urbanisée a exercé davantage de pressions sur l'environnement côtier, notamment sur la province de Jiangsu (région d'étude).

Les schémas spatiaux des changements structurels du littoral continental sont complexes. Mais selon Hou et al. (2016), en général, l'intensité du développement et de l'utilisation du littoral a augmenté, ce qui en fait la porte d'entrée du développement et de l'utilisation du littoral continental. Il convient de souligner que la structure du littoral a considérablement changé au cours des 70 dernières années en Chine continentale, l'ampleur et la vitesse de l'artificialisation du littoral ont été spectaculaires (Hou et al., 2016).

La région chinoise étudiée est le territoire protégé de la Réserve de Biosphère de *Yancheng* (盐城湿地), province de Jiangsu, située au nord de Shanghai, autour de la ville de *Yancheng* (盐城), avec population estimée à 1.907.903 habitants (World Population Review¹⁸), un territoire polarisé par la mégapole de Shanghai (avec 27 millions d'habitants), situées sur la zone côtière. Nous examinerons l'expérience d'occupation de cette zone dans un chapitre spécifique.

En France, la lutte contre l'étalement urbain

La France¹⁹ est le deuxième pays le plus peuplé de l'Union européenne (UE) après l'Allemagne. La population et l'emploi français se concentrent de plus en plus dans de grandes agglomérations, le long des côtes atlantique et méditerranéenne et dans le sud-est du pays : ces zones sont alors confrontées à des phénomènes de congestion et de tension parfois très prononcés (OT, 2017).

La France compte actuellement 67 million d'habitants La région la plus peuplée de France est l'Île-de-France (12,1 millions d'habitants), où se trouve Paris avec 2,2 millions d'habitants (soit 19 % de la population de l'Île-de-France). Le taux d'urbanisation de la population française aujourd'hui avoisine les 81% (INSEE, 2020)

Le rôle des grandes aires urbaines est structurant, mais les métropoles ne constituent pas une catégorie homogène. Elles n'ont pas les mêmes trajectoires, le même dynamisme ou la même capacité à impulser le développement: il existe des métropoles dont les dynamiques sont partagées avec les espaces régionaux voisins (c'est le cas de Lyon, Nantes et Marseille), quand d'autres se développent en relatif isolat (Lille, Toulouse et Montpellier) (MCT, 2018).

¹⁸ Sources: <https://worldpopulationreview.com/world-cities/yancheng-jiangsu-population>

¹⁹ Plus d'informations sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/4806684>

Pour Levy (2013), cette situation a généré une « rétroaction négative » de la périphérie vers le centre, facilitée ensuite par la réduction technologique des distances, qui a réduit le coût des emplacements périphériques. Comme indiqué plus haut, ce dynamisme territorial a fait que la part des milieux naturels en France, comme dans la plupart des pays développés, est en constante diminution et souvent remodelée par l'urbanisation des sociétés (Queva, 2016).

En France, la lutte contre l'étalement urbain sur le territoire français tente de faire face au vaste mouvement de périurbanisation qu'a connu le pays au cours des soixante dernières années et qui a abouti à des formes urbaines très consommatrices d'espace, tant par l'artificialisation des terres agricoles qu'elles génèrent que parce qu'elles favorisent l'usage de la voiture individuelle (Fonticelli, 2020).

Comme nous l'avons indiqué dans l'introduction, la région française étudiée est le territoire protégé de la Réserve de Biosphère de Camargue située dans le sud de la France. Cette région protégée est polarisée par les villes de Montpellier et de Marseille (1 889 666 habitants, population de l'Intercommunalité-Métropole d'Aix-Marseille-Provence – INSEE, 2018), dans les régions de Occitanie et PACA - Provence-Alpes-Côte d'Azur. Nous examinerons l'expérience d'occupation de cette dernière zone dans un chapitre spécifique.

L'analyse comparative de trois cas de réserves de biosphère - Forêt Atlantique (Brésil), Yancheng (Chine) et Camargue (France) - présentée dans les chapitres suivants permettra d'examiner l'expérience d'occupation des zones de transition de ces réserves de biosphère situées en zone côtière, sous l'influence d'un processus d'urbanisation propre à chacune des régions.

1.3 Le nécessaire changement de modèle

Comme nous l'avons vu, le développement urbain, considéré comme étant un phénomène mondial, qui menace de manière significative l'intégrité des zones naturelles protégées, à savoir la biodiversité (McKinney, 2002; Mathevet et Godet, 2015; Compagnon et Rodary, 2017), Comme nous l'avons vu, le développement urbain doit être repensé afin de réduire les impacts négatifs sur la société et l'environnement dans ses territoires.

Les nouvelles postures à adopter par l'État et certains secteurs économiques doivent fournir des indications de la prise de conscience de la nécessité du changement (Muggeridge, 2015). Cela se traduit par une volonté de changer le modèle économique de la ville globale, en s'orientant vers l'idée de durabilité contrairement à la tendance à utiliser et occuper le territoire sans

discernement, ce qui entraîne une surcharge des infrastructures déjà installées qui met en danger la biodiversité (Simon et al. , 2015 ; Artigas, 2017).

Dans une perspective d'identification des principaux impacts environnementaux dus à la mondialisation urbaine, il est devenu indispensable de relier ce phénomène à l'ensemble des problèmes urbains qui affectent les écosystèmes naturels.

Les impacts socio-environnementales des programmes infrastructurels urbains reste mal appréhendé, faute de dispositifs d'évaluation de politiques publiques. Selon Artigas (2017) cela représente un défi majeur pour la gestion environnementale dans les villes et souligne les limites à une action intentionnelle de l'État dans de nombreux pays. Pour le même auteur, dans ce contexte, l'évolution du discours sur la durabilité à l'échelle mondiale constitue un trait d'union entre des objectifs concurrents de compétitivité économique d'une part et de justice socio-environnementale de l'autre. Le secteur privé apparaît comme un acteur stratégique de cette dynamique qui permet d'intégrer, dans un contexte de récupération économique post-crise, un plus grand nombre d'acteurs à la formulation de ces projets.

Dans une perspective d'identification des principaux impacts environnementaux dus à la mondialisation urbaine, il est devenu indispensable de relier ce phénomène à l'ensemble des problèmes urbains qui affectent les écosystèmes naturels. La conservation de la nature dans les zones proches des réserves de biosphère a suscité de nombreuses controverses autour de la définition des limites d'utilisation des écosystèmes naturels dans un contexte d'exploitation économique. D'un côté, il existe un consensus sur l'impossibilité de conserver chaque parcelle de terre dans son état naturel et d'un autre, on s'est rendu compte que l'on ne peut encourager une exploitation de ces ressources sans contrôle. En même temps, les impacts environnementaux et culturels de la mondialisation urbaine sont souvent considérés, dans la littérature, comme étant le produit des changements de valeurs de comportement (Morin, 1988 ; Moran, 2008). Les effets sont perçus en termes de changements dans les communautés sociales et écologiques, où l'urbanisation commence à favoriser des changements des caractéristiques environnementales du territoire. L'influence de l'activité industrielle, qui est mise en place à tout prix, peut signifier des changements radicaux pour les éléments qui permettent la vie, comme le sol, l'air et l'eau. On peut mieux percevoir les changements observés dans les attitudes, les valeurs et les comportements, en analysant les nouveaux modèles de consommation au niveau local, à savoir, les différentes manières de consommer les biens et les services. On notera, en Chine et au Brésil, une forte tendance à imiter le style de vie qui

prévaut actuellement dans les pays industrialisés (Viola et al. , 2017 ; Huchet, 2016 ; Rocca, 2016).

D'autre part, un autre modèle de développement peut contribuer à l'émergence d'un intérêt pour la qualité de la vie, qui pourrait voir le jour à la lumière de la plus grande place que l'on accorde aujourd'hui aux relations humaines, aux activités de préservation de l'environnement et de la culture, et particulièrement celles qui se retrouvent associées à l'utilisation de la technologie dans une ville durable (Lenouvel et al., 2018). Il est évident que, dans ce cas, il est nécessaire de chercher un changement dans les habitudes des sociétés qui consisterait à faire coïncider réalisation personnelle et valorisation du milieu dans lequel l'individu est inséré (caractéristique des sociétés post-industrielles) et qui serait à l'origine d'un nouveau type de développement socio-économique étroitement lié au principe de la précaution et à la conservation de la biodiversité (Ambrosio et al., 2018; Cans et al., 2017).

Pour chercher un changement dans les habitudes

La conservation de la nature dans les zones proches des réserves de biosphère a suscité de nombreuses controverses autour de la définition des limites d'utilisation des écosystèmes naturels dans un contexte d'exploitation économique. D'un côté, il existe un consensus sur l'impossibilité de conserver chaque parcelle de terre dans son état naturel et d'un autre, on s'est rendu compte que l'on ne peut encourager une exploitation de ces ressources sans contrôle (Lyle, 1985). En même temps, les impacts environnementaux et culturels de la mondialisation urbaine sont souvent considérés, dans la littérature, comme étant le produit des changements de valeurs de comportement (Morin, 1988 ; Moran, 2008). Les effets sont perçus en termes de changements dans les communautés sociales et écologiques, où l'urbanisation commence à favoriser des changements des caractéristiques environnementales du territoire.

Il convient de rappeler que la négligence de la qualité de vie au profit de la croissance économique, dans un processus d'urbanisation et d'industrialisation incontrôlées (marqué par un manque d'opportunités), est à l'origine de ces inégalités sociales et de la perte de biodiversité. Par conséquent, les inégalités générées par le modèle économique et social sont également une source de grande préoccupation pour les pays développés et en développement.

La crise des fondements éthiques, selon Morin (2004 :27), citant André Jacob, est produite par et productrice de: la détérioration accrue du tissu social en de nombreux domaines; l'affaiblissement de l'impératif communautaire et de la Loi collective à l'intérieur des esprits;

la dégradation des solidarités traditionnelles; le caractère de plus en plus extérieur et anonyme de la réalité sociale par rapport à l'individu.

L'influence de l'activité industrielle, qui est mise en place à tout prix, peut signifier des changements radicaux pour les éléments qui permettent la vie, comme le sol, l'air et l'eau. On peut mieux percevoir les changements observés dans les attitudes, les valeurs et les comportements, en analysant les nouveaux modèles de consommation au niveau local, à savoir, les différentes manières de consommer les biens et les services.

Il convient de noter qu'en Chine et au Brésil, comme dans d'autres sociétés orientées vers une consommation moins consciente, qu'il existe une forte tendance à imiter le style de vie qui prévaut actuellement dans les pays industrialisés (Viola et al., 2017; Rocca, 2016). D'autre part, un autre modèle de comportement peut contribuer à l'émergence d'une consommation consciente, intéressée par la qualité de vie, en mettant l'accent sur les activités de préservation de l'environnement et de la culture (Lenouvel et al., 2018). Il est clair que, dans ce cas, il est nécessaire de rechercher un changement d'habitudes guidé par le principe de précaution et la conservation de la biodiversité (d'Ambrosio et al., 2018 ; Cans et al., 2017).

Dans un passé plus récent, la recherche d'un changement d'habitudes aurait pu sembler naïve, mais des personnes sensibles, animées par un désir de changement de comportement, ont construit une pensée environnementale à la recherche d'une nouvelle compréhension de la relation homme-nature. Ils ont été les pionniers de l'élaboration d'un guide pour l'utilisation adéquate des ressources naturelles, dont désignation contemporaine est l'aménagement environnemental.

1.4 Le développement urbain et l'aménagement environnemental

La planification environnementale peut redonner aux citoyens une expérience concrète, intime et quotidienne de la nature, dans laquelle la biodiversité urbaine et périurbaine peut encourager la reconnexion des citoyens à celle-ci, et où la biodiversité serait considérée comme valeur spirituelle, culturelle et esthétique, ainsi que comme source de services écosystémiques. Un exemple de ces valeurs immatérielles, est la valeur affective que accordée à la biodiversité: une inspiration esthétique et émotionnelle, un sentiment de plénitude et de bien-être ressenti au contact de la nature (CNRS, 2010: 87).

Les services écosystémiques (SE), comprennent les services d'approvisionnement tels que le bois de chauffage, la pêche et les matières premières; les services de régulation tels que la régulation du climat, la régulation du débit d'eau et la purification de l'eau; et les services

culturels tels que les loisirs, les valeurs scéniques, les valeurs spirituelles ou les valeurs qui sont importantes pour le patrimoine ou l'identité culturelle. En outre, selon Neugarten et al. (2018) les SE sont le résultat de processus et de fonctions écosystémiques tels que la formation des sols, le cycle des éléments nutritifs et la production primaire. Les SE sont ensuite acheminées aux personnes sous forme d'avantages ou de biens, favorisant ainsi le bien-être humain (Neugarten et al., 2018).

Le rapprochement des préoccupations environnementales et du développement urbain a donné naissance au domaine contemporain de l'écologie urbaine, qui attire surtout des géographes, des architectes, des ingénieurs environnementaux et des psychologues. Bien qu'il manque encore une tentative plus large et holistique, de traiter l'interaction des villes avec l'environnement naturel, ces professionnels ont concentré leurs efforts sur les problèmes qui correspondent mieux à leurs outils respectifs: la structure sociale des populations urbaines, le design physique des structures urbaines, la manipulation des flux des matériaux urbains, le design des réseaux de transport urbain, les effets psychologiques de la masse sur de petits groupes et des individus (Moran, 1979).

L'écologie urbaine en est donc venue à embrasser une vaste gamme de sujets, qui vont des flux d'énergie et de matières impliqués dans le métabolisme des villes, aux indicateurs écologiques permettant de mesurer la qualité de l'environnement urbain, en passant par les formes traditionnelles ou expérimentales de construction, et la capacité de charge des systèmes écologiques associés.

L'écodéveloppement

L'éco-développement, un concept formulé par Igancy Sachs dans les années 1970, est considéré comme un axe systémique de l'analyse et de la planification du développement, il est né de la nécessité d'harmoniser la croissance économique, la protection de l'environnement naturel et la promotion de la citoyenneté. Elle intègre les préoccupations environnementales, dont l'objectif principal est l'étude de l'interaction des intérêts entre les aspects de la dynamique du système éco-social qui impliquent directement le système politique (Sachs, 1984). Ce contexte d'analyse intègre des préoccupations issues du domaine de l'écologie urbaine, dont l'objet est la préoccupation de l'adaptabilité humaine dans un environnement de plus en plus marqué par le phénomène d'urbanisation accélérée (Moran, 1979).

Proposé également par Maurice Strong (1973), comme genre de développement adapté surtout aux difficultés vécues dans les zones rurales du tiers monde, l'écodéveloppement a évolué dans

le sens d'intégrer les préoccupations engageant les impacts du processus de modernisation dans des espaces urbains.

Selon l'écodéveloppement, l'application de technologies et de dispositifs sociaux et environnementaux appropriés contribue à la transformation des avantages matériels de la croissance économique en développement social. Au Brésil et en Chine, les zones étudiées montrent un processus d'occupation désordonnée de l'habitat côtier qui combine des techniques traditionnelles en rupture (pêche artisanale) et le transfert de technologies inadaptées aux conditions locales (tourisme de masse). Ce processus a conduit à la détérioration de l'habitat côtier, non seulement parce que les facteurs locaux ne sont pas exploités selon des considérations endogènes, mais aussi parce qu'il conduit souvent à la détérioration de l'environnement naturel (Ma et al., 2009).

Pour Oliveira et al. (2012), la disparition d'un mode de vie traditionnel, basé sur les communautés productives de la côte brésilienne, comme la pêche, a résulté d'interventions de gouvernements dictatoriaux ou démocratiques dans les secteurs productifs, stimulant un mode de production et de vie spécifique et urbain. En Chine, la vie traditionnelle et la société rurale se transforment rapidement en une société urbaine et moderne, avec des villes en expansion de différentes tailles. Les industries dépendant des capitaux étrangers n'avaient d'autre choix que de s'installer dans des zones proches des grandes villes, notamment sur la côte et dans les ports fluviaux intérieurs. Cette protomondialisation a approfondi les interactions politiques et économiques dans le temps et l'espace et a stimulé le développement des zones urbaines et rurales à travers divers processus qui modifient le mode de vie traditionnel (Gu et al., 2017).

Parallèlement, il est possible de trouver, dans plusieurs pays, des expériences ponctuelles qui enrichissent la collecte de données sur la faisabilité d'un style alternatif de vie urbaine. Certains pays, comme la Chine, par exemple, ont cherché à internaliser la problématique dans leurs plateformes politiques.

En Chine, la préoccupation envers la transition écologique semble reprendre une vieille tradition (la recherche de l'harmonie avec la nature), puisqu'il y a le choix de l'inclusion de la préoccupation écologique dans le processus de modernisation sociale et économique (industrielle et technologique). Le Plan Anticyclique de 2008 est largement orienté vers la compatibilité avec la protection environnementale, surtout dans l'usage d'énergies renouvelables. De telles initiatives montrent que le pouvoir central identifie la nécessité combattre la sévère pollution industrielle dans des zones urbaines et périurbaines. Néanmoins,

en analysant les nouvelles villes chinoises, Curien (2014) indique que compacité, densité, mixité fonctionnelle, connectivité, promotion des modes de transport doux sont des notions de durabilité urbaine absentes de la plupart des projets actuels des villes chinoises (Huchet, 2016).

En outre, dans le domaine des pays développés, plusieurs projets attirent l'attention de par leur style politique innovateur. Dans le milieu européen, américain et asiatique, Manier (2016) et Knox (2016) décrivent, au niveau de l'espace urbain et périurbain, les actions de la population en défense de la qualité de vie, qui sont stimulées par un mouvement associatif de la part de la société civile.

Dans plusieurs villes européennes, les habitants s'organisent autour d'un processus d'identification de besoins des quartiers, dans le but de provoquer la planification de stratégies alternatives de développement local. Ainsi, à travers l'organisation communautaire, apparaissent des projets et des plans de développement endogène issus de l'articulation entre le secteur public, les organisations non-gouvernementales, des individus et le secteur des entreprises. Parmi les différentes conquêtes, on peut citer les projets en France (et dans d'autres pays européens) pour les personnes âgées, les jeunes et les sans-emploi, qui illustrent la diminution des dépenses publiques pour l'hospitalisation et la délinquance, et dans la conquête d'emplois pour la communauté (Manier, 2016; Knox, 2016).

Dans plusieurs pays on a créé des zones protégées (des réserves et des parcs maritimes) pour faire face aux pressions destructives du tourisme de masse et de la pêche industrielle prédatrice. Intégrées à la planification touristique, de telles initiatives cherchent à préserver la qualité et la productivité des écosystèmes côtiers, assurant ainsi le stock de reproduction de nombreuses espèces naturelles menacées. Les terres humides côtières commencent, ainsi, à prendre une direction où les gains sociaux et économiques ne sont pas toujours exprimables en termes monétaires (Eagles et al., 2002; Kervan & Velut, 2010).

Le développement durable

La référence au développement durable, en effet, a pénétré divers secteurs d'activités et champs de politiques publiques dont l'agriculture et la sylviculture, la construction et l'urbanisme, ou l'aménagement du territoire (Emelianoff, 2005). Il est important, ici, d'ajouter le fait que les expériences réussies de l'Agenda 21, aux différents niveaux d'organisation territoriale des États-nations, sont rares et représentent l'incapacité à comprendre la complexité de l'opération d'interdépendance des systèmes socio-environnementaux contemporains. L'Agenda 21 est réduit à un programme environnemental et non multisectoriel. Le manque de transversalité est

un problème politique et pas seulement organisationnel, car il nécessite une prise de décision sur la manière de signaler son potentiel d'intégration thématique, sur l'horizon temporel nécessaire à sa mise en œuvre et sur la portée institutionnelle responsable de son adoption (Emelianoff, 2010 ; Vieira et al., 2006 ; NU, 2012 ; Fiocruz, 2000²⁰).

L'approche systémique est centrée sur l'organisation qui résulte de l'agencement des relations entre processus et composants et met en relation organisation et propriétés du comportement d'ensemble. Selon Godard (2015), l'expression la plus manifeste de cette approche est celle qui considère l'élément ou le module comme étant une boîte noire engagée dans un ensemble de relations, soit en réseau, soit hiérarchiques. Dans sa compréhension moderne, l'idée de système se situe à la confluence de nombreux courants scientifiques relevant des sciences de la nature, des sciences sociales, et des sciences pour l'ingénieur. L'idée de complexité place aussi le rapport de l'observateur au système au cœur de la connaissance, où l'observateur humain se caractérise objectivement par la capacité d'observer une réalité donnée à l'aide de plusieurs échelles du microscopique au macroscopique (Godard, 2015:63).

La notion de complexité, associée à l'idée de développement durable nous induit à comprendre la façon selon laquelle il serait possible de mettre en œuvre des stratégies de développement qui prennent en compte les interactions entre processus naturels et sociaux dans le milieu urbain naturel et construit. Pour Godard (2015), l'idée-clé, afin d'appréhender le basculement théorique opéré par l'idée de développement durable, est celle d'intégrer des contraintes de reproduction de l'environnement dans les choix de développement.

Par exemple, l'idée d'un assainissement urbain tactique (action considérée comme un laboratoire), axé sur une expérience locale concrète, qui intègre des options différentes et complémentaires pour l'assainissement de la ville, est réalisable en pratique à condition qu'elle soit participative et fondée sur un projet pilote. Lorsque les acteurs sont formés à coopérer les uns avec les autres, la situation est totalement différente de celle où ils se trouvent dans une situation très compétitive et conventionnelle pour la ville : déplacer les eaux usées le plus loin possible (émissaire sous-marin). D'autre part, à une époque où les précipitations sont rares, l'eau de réutilisation a une valeur, les nutriments des eaux usées ont une valeur et une partie traitée peut être jetée à la mer, mais pas toutes les eaux usées. Cela représente réellement une contrainte environnementale sur les choix de développement.

²⁰ Données obtenues à partir du rapport Fiocruz sur l'Agenda 21. Un projet de nation. Disponible sur : <https://www.unicamp.br/fea/ortega/agenda21/brasil.htm>

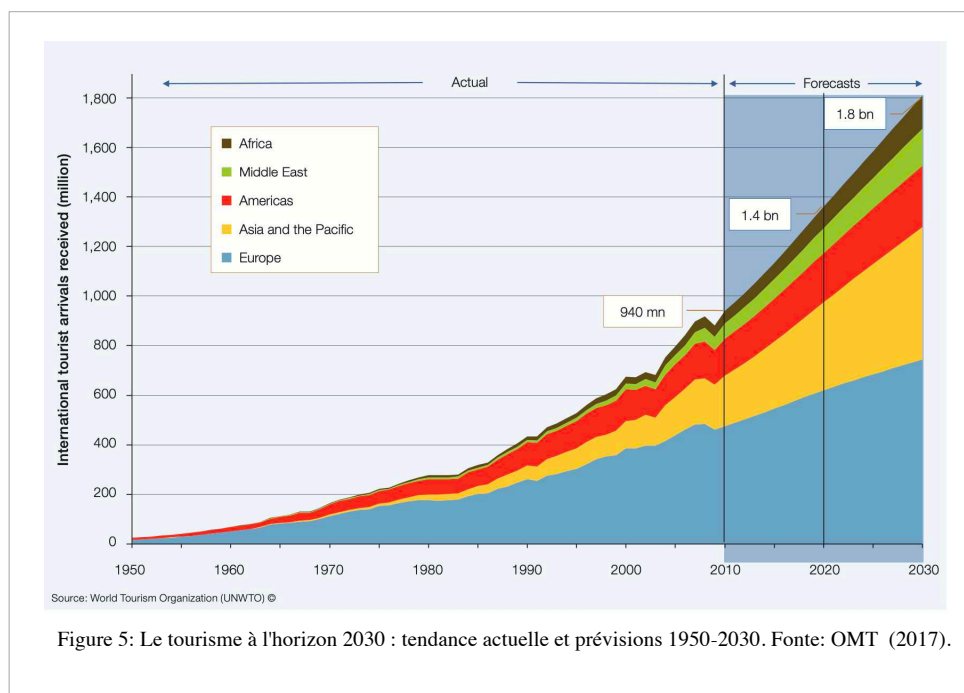
Le débat concernant les idées de durabilité nous apporte l'indication selon laquelle il faut établir des procédures de développement urbain qui n'impliquent pas le sacrifice des objectifs sociaux du développement et incluent la compréhension de l'écologie des systèmes naturels et de leurs potentialités d'évolution, quand ils sont transformés par l'action anthropique. Ces objectifs, d'après Sachs (1986), nous conduisent à l'adoption d'un critère de rationalité sociale différent de la logique mercantile, fondée sur les postulats éthiques de prudence écologique, solidaire des générations présentes et futures, et d'une recherche systématique de contrôle des impacts socio-environnementaux négatifs des activités humaines, au moyen du recours à des procédures et des formes d'organisation de la production qui permettent de profiter au maximum de complémentarités

1.5 L'aménagement du territoire et l'écotourisme

Le modèle urbain industriel

C'est en fonction des avantages offerts par les régions d'accueil que, au cours des années 60 du XXème siècle, le flux de touristes et les impacts socioéconomiques, culturels et environnementaux sur les populations et l'environnement des régions visitées ont grandi. Ceci s'est fait selon un mouvement pendulaire qui a oscillé entre le quotidien et l'antiquotidien, en se renforçant en une triple fragmentation: travailler ici, habiter là-bas et se reposer ailleurs (Krippendorf, 1982). Les répercussions de ce modèle se diffusent largement pendant les années 70, stimulant ainsi le débat portant sur les coûts et les bénéfices du tourisme pour l'économie, l'environnement et la société comme un tout. Pour des auteurs tels que Krippendorf (1982), le débat a eu une incidence sur les effets du tourisme, vu en tant que produit industriel.

Selon le rapport *Tourism Towards 2030* (OMT, 2017), le nombre d'arrivées de touristes internationaux dans le monde devrait augmenter de 3,3 % par an en moyenne entre 2010 et 2030 (figure 5). Comme le montre le graphique de la figure 4, le taux de croissance devrait ralentir progressivement au fil du temps, passant de 3,8 % au début de la période à 2,9 % vers 2030, mais il convient de noter que cela va au-delà de l'augmentation des chiffres de base. En chiffres absolus, les arrivées de touristes internationaux augmenteront d'environ 43 millions par an, contre une augmentation moyenne de 28 millions par an sur la période 1995-2010. Au rythme de croissance prévu, les arrivées de touristes internationaux dans le monde devraient atteindre 1,4 milliard en 2020 et 1,8 milliard en 2030.



Il est intéressant de noter que les prévisions d'arrivées de touristes internationaux dans les destinations des économies émergentes d'Asie, d'Amérique latine, d'Europe centrale et orientale, d'Europe de la Méditerranée orientale, du Moyen-Orient et d'Afrique connaîtront une croissance deux fois plus rapide (+4,4 % par an) que celle des destinations des économies avancées (+2,2 % par an). En conséquence, le nombre d'arrivées dans les économies émergentes devrait dépasser celui des économies avancées avant 2020. D'ici 2030, 57 % des arrivées internationales se feront vers des destinations d'économies émergentes (contre 30 % en 1980) et 43 % vers des destinations d'économies avancées (contre 70 % en 1980). La plus forte croissance par région devrait se produire en Asie et dans le Pacifique, où les arrivées devraient augmenter de 331 millions pour atteindre 535 millions en 2030 (+4,9% par an). L'Europe (de 475 millions à 744 millions) et les Amériques (de 150 millions à 248 millions) devraient connaître une croissance comparativement plus lente (OMT, 2017).

En partant des analyses sur le phénomène du développement, certains auteurs ont mis en évidence des corrélations significatives entre les traits les plus fondamentaux de ce genre d'activité touristique, comme l'inégalité. Dans ce sens, Sejenovich (1984) et Kadt (1983) avancent que les politiques de tourisme commencent à incorporer des préoccupations liées aux coûts sociaux de la croissance, sans, cependant, ne pas déconsidérer la recherche de restructuration des flux actuels de ressources entre les hémisphères nord et sud, ce qui inclut les rapports commerciaux, les investissements et les transferts de technologies (on prend on compte ici, d'un côté, le renforcement du rapprochement entre les peuples du nord et du sud et,

d'un autre côté, le contrôle exercé sur le processus de la dépendance, dans la logique du processus globalisation) (Ferreira, 2003).

Il s'agit d'observer le mouvement des entreprises dans l'hémisphère sud, ainsi que dans les pays en voie de développement, qui visent à attirer le touriste possédant un pouvoir d'achat élevé, plus exigeant par rapport à l'actuel, et peu demandeur en termes d'infrastructures. Dans cette recherche, on constate une tendance à créer des infrastructures qui finissent par devenir des répliques de celles que l'on trouve dans les pays d'origine de ce modèle - les pays développés - où le standard du tourisme spécialisé à haut niveau de revenus a impliqué la construction d'équipements qui ne sont pas nés du développement d'un village ou du lieu où l'entreprise est installée. En général, les technologies employées ne sont pas adaptées aux contraintes locales. L'environnement naturel est important, avant tout parce qu'il fait office de décor.

Selon Krippendorf (1989), cette formule d'isolement influe sur les effets négatifs de la privatisation des espaces naturels et la création d'attentes de confort et de consommation inatteignables par les habitants. Dans ce contexte, il est entendu qu'il faut revoir ce modèle et ses implications concernant le contrôle exercé sur le processus d'aggravation de la dépendance et la logique du processus de globalisation, dans lequel la dynamique urbano-touristique finit par devenir une source d'inégalités sociales.

Au Brésil et en Chine, le développement effectif de l'activité touristique passe par l'application de politiques publiques qui suivent le plus souvent cette ligne d'action (Ferreira, 2003; Zhanga, 2017).

Créée en 1967, l'EMBRATUR (Entreprise Brésilienne de Tourisme) devient la représentante du développement d'une politique plus large, l'expression du modèle de développement dominant fondé sur un standard de modernisation technologique, socialement excluante et écologiquement prédateur.

Le tourisme se place parmi les sept principales sources de devises du pays (il représente, actuellement, près de 10% du PIB si l'on inclut les services liés à ce secteur). L'entrée de touristes sud-américains au Brésil a augmenté de 9,1% en 2016. L'Argentine a continué à être le pays qui a envoyé le plus de touristes au Brésil. Le Paraguay a dépassé le Chili et a pris la troisième place du classement (PB, 2017).

L'expérience accumulée autour de ce qui a été appelé "norme internationale du tourisme" au Brésil et en Chine, indique que les développements touristiques cherchent à satisfaire une demande de consommation privée des classes moyennes et supérieures, sans modifier de

manière significative les besoins des communautés situées à proximité de l'infrastructure urbano-touristique, et sans valoriser une utilisation plus rationnelle des ressources locales - dans la perspective de la satisfaction des besoins sociaux de base et d'un meilleur équilibre dans les relations entre la société et l'environnement (Ferreira, 2003;)

Il convient de souligner que les initiatives orientées vers un autre type de développement urbano-touristique, fondé sur des principes durables d'utilisation et d'occupation des sols, se produisent encore de manière très ponctuelle, car en l'absence de politiques gouvernementales globales, ces initiatives sont réduites à des solutions à court terme et fragmentées.

En France, les activités liées à l'industrie du temps libre commencent à se manifester clairement dans le contexte des avancées dans la législation, qui met en jeu le droit à des vacances généralisées, et dans la technologie de transport aérien. Jusque-là, le tourisme était certes secondaire, mais il existait: rien qu'en France, il suffit de citer la Côte d'Azur, la côte normande autour de Deauville, la Côte d'Argent autour de Biarritz, les villes thermales telles que Vichy ou Plombières. La fréquentation de ces lieux de tourisme avait souvent commencé dès le Second Empire ou à la Belle Époque (Reynaud, 1975).

Actuellement, la France, ainsi que les États-Unis, l'Espagne et la Chine sont restés en tête du classement des arrivées internationales en 2016. La Chine reste en quatrième position, tant en termes de revenus (44 milliards de dollars) que d'arrivées (59 millions). La France a progressé d'une place pour atteindre la 5e place en termes de recettes touristiques, avec 42 milliards de dollars, et reste la première destination mondiale en termes d'arrivées internationales, avec 83 millions (OMT, 2017).

Le principal défi de la France semble être de mettre davantage l'accent sur les piliers environnementaux et socioculturels de la durabilité, afin de procurer des avantages nets aux communautés locales et de lutter contre le changement climatique. Dans cette optique, il est nécessaire de situer le développement du tourisme urbain dans le contexte plus large des stratégies de développement économique urbain, régional et national, et en étroite collaboration avec l'industrie verte (faibles émissions) et la société civile (accès à l'information pour la prise de décision) afin d'établir le type et l'ampleur de la croissance touristique en fonction de chaque contexte. La lutte contre le tourisme excessif nécessite une approche durable intégrée. Les préoccupations sociales liées à l'emploi sont également liées au tourisme durable, car il est l'un des principaux créateurs d'emplois, et peut contribuer à fournir un large éventail d'emplois diversifiés, notamment à l'ère du numérique qui affecte également le tourisme (OCDE, 2020).

Il convient de noter que le tourisme devient un enjeu croissant et contribue à transformer la patrimonialisation (Djament-Tran, 2013), qui connecte les villes à la valorisation des ressources naturelles et culturelles du littoral, bien que minoritaire, à travers dudit tourisme éco-responsable (Kervan & Velut, 2010).

Après l'Ile-de-France, la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA) est la seconde région la plus touristique de France. C'est aussi la première destination touristique des français. Plus de 221 millions de nuitées ont été comptabilisées en 2011 et le chiffre d'affaires issu des activités touristiques représente 11,4 % du PIB de la région, tandis que ce secteur d'activité totalise près d'un emploi sur cinq (PACA, 2012). Pour les touristes français qui ont choisi, la région (67 % de la fréquentation), leurs 3 principales régions de provenance sont, et dans l'ordre, La Chine domine le marché mondial des voyages vers l'étranger, après dix ans de croissance à deux chiffres des dépenses, et après s'être hissée au sommet du classement en 2012. Les dépenses des voyageurs chinois ont augmenté de 12% en 2016 pour atteindre 261 milliards de dollars US (UNWTO, 2017).

La gestion de la complexité existante dans le cadre du développement urbano-touristique constitue un défi qui sera difficilement vaincu sans la reconnaissance de la capacité d'assimilation de nouvelles demandes urbain-touristiques de la part de la société et de l'environnement local. Il existe de nombreuses inquiétudes sur les risques découlant d'une urbanisation non maîtrisée pour l'état actuel de l'environnement et son évolution, en ce qui concerne les risques de croissance économique future à tout prix, en dehors d'un système de contrôle des impacts socio-environnementaux négatifs.

L'évaluation des impacts environnementaux

En raison de la nature de l'évaluation que nous entendons mener, notre intention est de caractériser le cadre de la recherche et de l'application de l'EIE dans les régions étudiées, afin d'identifier la force et les limites de cet instrument important pour la planification et la gestion de l'espace urbain.

Dans le cas du Brésil, de nombreuses infrastructures de tourisme urbain ont été mises en œuvre sans que les études d'EIE soient correctement appliquées, ce qui a eu de nombreux effets négatifs sur la côte. Plusieurs projets sont en cours, dont certains ont été suspendus parce qu'ils n'ont pas été soumis au contrôle de l'EIE, en raison de leurs effets négatifs sur l'utilisation et l'occupation du territoire côtier. Il s'agit de projets portuaires, de marinas et autres, qui cherchent à exploiter les ressources naturelles de la côte en suivant les attentes du modèle urbano-

touristique dominant. Le projet Porto da Barra (grande marina présenté dans les années 1990), situé dans la zone de transition de la RB *Mata Atlântica* de Florianópolis est l'un des exemples paradigmatiques. Bien que l'étude d'EIE ait présenté de nombreux défauts reconnus par la société civile organisée (il y a eu une grande mobilisation et participation de la population affectée), l'agence environnementale responsable de l'État de Santa Catarina (IMA - Institut pour l'environnement de Santa Catarina) a accordé une licence préliminaire pour la mise en œuvre du projet, ce qui a motivé un procès intenté par le bureau du procureur général, suspendant la mise en œuvre du projet. Dans ce cas, il a été démontré que l'EIE est utilisée comme un instrument pour légitimer l'entreprise immobilière en question et que les mécanismes de contrôle public, administratif et professionnel se sont avérés inefficaces (Ferreira et al., 1996).

Dans le cas français, au début des années 1970, la construction et le développement de la zone industriel-portuaire (ZIP) de Fos-sur-Mer, dans le contexte méditerranéen de la RB de Camargue, ont provoqué une vague d'inquiétude et de protestation de la part des différents acteurs locaux, notamment économiques, face à l'apparition de pollutions, qui alimentera une longue et active mobilisation de la société civile organisée.

Dans le cas de la Chine, le port de Yancheng (盐城), dont la création a entraîné la révision des limites de la RB de *Yancheng*, reflète le développement de l'industrialisation orientée vers l'exportation de la région de Yancheng. L'exploitation du port de Sheyang (射日城 - une ville côtière de la municipalité de Yancheng, proche de la zone centrale de la RB), produit une pollution affectant la qualité de l'eau, l'atmosphère, le confort acoustique et l'environnement écologique du port et des zones adjacentes, entraînant des changements et des impacts irréversibles à long terme (GS, 2015). En raison de l'absence de société civile organisée active, il n'y a pas eu de remise en question des impacts du port à Yancheng.

À la lumière de ces exemples, on a compris que l'instrument EIE devait faire l'objet d'un intérêt accru de la part de la recherche environnementale, afin de diagnostiquer son application et d'indiquer les mesures à prendre pour améliorer cet instrument important du processus de planification.

Il ne s'agit donc pas de réaliser une étude d'évaluation d'impact, mais d'utiliser cette approche pour promouvoir un examen des politiques publiques liées à l'urbanisation en mettant l'accent

sur les considérations environnementales qui affectent les unités spatiales étudiées. Il s'agit, en ce sens, d'une approximation également de l'évaluation environnementale stratégique.

L'évaluation environnementale stratégique (EES) est un outil permettant d'intégrer les considérations environnementales dans l'élaboration et l'approbation des plans et des programmes. Il identifie et évalue les effets sur l'environnement et accompagne les procédures de planification existantes. Elle est moins détaillée que l'EIE, mais plus étendue (analyse des alternatives ou des variantes), mais permet d'identifier les effets globaux d'un projet ou d'un plan et les conflits potentiels à un stade précoce, de sorte que le processus d'EIE ultérieur peut être rationalisé et accéléré. L'évaluation environnementale stratégique (EES) se fonde sur le protocole de la Commission économique pour l'Europe des Nations unies (CEE-ONU) sur l'EES (MEEM, 2016). La France et la Chine ont déjà intégré cet instrument dans leur statut juridique et l'utilisent pour évaluer les politiques publiques.

Comme nous l'avons déjà indiqué, notre travail s'articule autour de deux axes principaux: d'une part, l'analyse du processus de changement d'affectation des sols, en mettant l'accent sur l'urbanisation, et de ses effets sur la conservation de la biodiversité. D'autre part, nous avons l'intention de vérifier dans quelle mesure les instruments existants des pratiques urbanistiques et environnementales font un usage efficace de leurs outils, comme c'est le cas de l'instrument d'évaluation de l'impact environnemental. En d'autres termes, nous essaierons de comprendre comment l'aménagement urbain traite les procédures d'EIE et comment il serait possible d'identifier les possibilités de faire en sorte que les questions d'urbanisation occupent une place plus importante dans les procédures d'EIE.

Dans les régions étudiées, on constate que les changements dans l'environnement naturel se sont accélérés avec l'urbanisation associée au développement économique, exerçant une pression énorme sur les écosystèmes terrestres et aquatiques. En raison de la sensibilité environnementale des zones affectées (zones humides) par les changements d'affectation des sols, notamment l'urbanisation, les processus d'évaluation des impacts sociaux et environnementaux gagnent en importance, car les impacts ont consolidé des changements significatifs sur le territoire. Une analyse des effets prévisibles du développement de l'urbanisation nous semble une tâche indispensable pour inverser les risques qu'elle représente pour l'état actuel de l'environnement et son évolution pour la conservation de la biodiversité.

À la fin des années 60, en tant que réponse à la dégradation socio-environnementale au niveau de la planète, et à l'action du mouvement environnementaliste, on a créé, aux États-Unis, la

première législation spécifique en faveur de l'évaluation de l'impact environnemental, appelé NEPA (*National Environmental Policy Act /1969*) et, selon Naim-Gesbert (2015), elle émane en son idée paradigmatique du décret français du 15 octobre 1810 relatif aux manufactures et ateliers insalubres, incommodes ou dangereux, avec l'enquête *commodo et incommodo*. Selon le même auteur elle amorce sa transhumance au début des années soixante-dix et devient l'irrésistible police de l'évaluation systémique des impacts environnementaux en tous ordres juridiques (Naim-Gesbert, 2015). Dans un premier moment, la mesure introduit la contrainte d'évaluation *Environmental Impact Assessment* (Évaluation de l'Impact sur l'Environnement - EIE) pour n'importe quel projet venant du secteur public

Dans un second moment, elle est devenue applicable à des projets de grande envergure réalisés aussi par le secteur privé, ouvrant un espace à un processus plus régulier de compte-rendu des coûts et bénéfices engagés. Institutionnalisée dans plusieurs pays, l'EIE s'oppose aux critères économistes qui dirigeaient l'évaluation sociale du progrès technologique, en soulignant le fait que l'imbrication de processus naturels et sociaux complique une approche unilatérale du genre coût-bénéfice. Cependant, l'expérience accumulée aux Etats-Unis a révélé certaines limites opérationnelles de la mesure. Outre le fait de ne pas prévoir l'élaboration de l'étude lors de la phase de formulation du projet, le Nepa n'a pas réussi à incorporer d'une façon adéquate la dimension socioéconomique, vue comme étant une pré-condition à une garantie d'une effective qualité environnementale (Lyle, 1985).

Le Brésil et les études d'impact sur l'environnement

La Conférence sur l'Environnement et le Développement qui s'est tenue à Rio de Janeiro en 1992, lorsqu'elle a formulé la déclaration de Rio sur l'environnement et le développement, a mentionné le principe de précaution, qui est à la base de l'EIE.

Au Brésil, l'EIE/RIMA a été légalement prévue comme norme environnementale dans la résolution 001, du 23 janvier 1986, du Conseil national de l'environnement (CONOMA), qui prévoit un diagnostic en vue d'analyser les impacts, de définir des mesures d'atténuation et de surveiller les impacts en fonction de paramètres préalablement déterminés. L'étude d'impact sur l'environnement sera réalisée par une équipe multidisciplinaire qualifiée et indépendante du promoteur du projet, et l'agence gouvernementale chargée de l'environnement est responsable de la tenue d'une audience publique pour fournir des informations sur le projet par la publication préalable du rapport d'impact sur l'environnement - RIMA.

Aujourd'hui, le gouvernement brésilien actuel attribue aux licences environnementales la figure d'un instrument bureaucratique qui entrave la croissance économique du pays. L'objectif est d'autoriser l'utilisation et l'occupation d'espaces naturels (une fois de plus l'Amazonie) en assouplissant ou en éliminant les permis environnementaux et les études d'impact sur l'environnement, mettant ainsi en danger et en état de vulnérabilité les communautés traditionnelles, dont les droits sociaux et environnementaux sont remis en question par les tribunaux du pays. Comme le soutiennent Teixeira et al. (2021), en produisant l'ordonnancement, la discrimination des espaces et la rationalisation de leur utilisation, les projets de développement se présentent comme des formes dominantes de représentation et d'intervention spatiale, où les populations locales sont empêchées de contribuer au renforcement des stratégies de gestion des zones côtières, car elles possèdent les connaissances écologiques indispensables à un développement local durable.

Le projet de loi PL n° 3.729/2004, approuvé par la Chambre des députés le 13 septembre 2021, vise à réglementer l'instrument de l'évaluation de l'impact environnemental, prévu au point III de l'article 9 de la loi 6938/1981 et réglementé par la résolution CONAMA 01/1986. Le projet de loi lui-même ignore l'EIE, puisqu'il n'est pas défini dans le PL, mélangeant de manière rudimentaire les concepts de licence environnementale et d'évaluation de l'impact environnemental.

Selon la RMA (2021), l'argument central utilisé par les défenseurs de la proposition est que le PL débloquerait l'économie. L'argument est fragile et incohérent. Actuellement, seul 1 % des ouvrages paralysés dans le pays se trouvent dans cette situation en raison de problèmes environnementaux, selon l'UTC. La licence environnementale n'est pas un obstacle, mais plutôt un élément essentiel pour la planification des activités et des entreprises des secteurs responsables et conscients de leur fonction sociale et environnementale.

Selon Duarte et al. (2017), l'analyse de 131 articles publiés entre 1985 et 2015, qui traitent de la délivrance de permis environnementaux sur la base de l'EIE, peut être résumée, respectivement, dans les points suivants : (1) la plupart du temps, des cas de grande complexité sont explorés, avec une concentration sur les centrales hydroélectriques ; (2) les faiblesses du système d'EIE sont soulignées, parallèlement à la reconnaissance de certains résultats positifs et avancées ; (3) les études sur les méthodes sont présentées en plus petit nombre, abordant les faiblesses des différentes phases de l'EIE ; (4) les évaluations de la qualité des EIE montrent des déficiences récurrentes, en plus d'une évolution temporelle.

Les auteurs soutiennent également que les réformes de l'octroi de licences environnementales devraient être fondées sur des preuves obtenues par la recherche scientifique, ainsi que sur un débat largement ouvert, capable d'expliquer les différents intérêts et points de vue sur l'octroi de licences.

Nous soulignons qu'avant de proposer des réformes, il est fondamental de développer des connaissances solides sur le système d'EIE, afin de ne pas compromettre les pratiques réussies lorsqu'on cherche à combattre ses faiblesses. Le domaine de recherche n'en est qu'à ses débuts, mais l'augmentation du nombre de publications au cours de la dernière décennie indique un intérêt accru et l'existence d'une communauté de chercheurs (Duarte et al., 2017). Pour Thomé et al. (2016) on constate qu'au Brésil, bien que déjà prévue par la réglementation environnementale en vigueur, la participation populaire est limitée à des moments précis de la procédure d'autorisation environnementale, ce qui affaiblit sa fonction de soutien de la prise de décision par l'autorité publique et empêche l'adoption de mesures socialement et écologiquement équitables.

La Chine et les études d'impact sur l'environnement

A partir de 1970, la notion d'EIE en Chine a été progressivement incluse dans la législation. Selon Lam et al. (2009), sous l'influence de la Conférence de Stockholm de 1972, la première Conférence nationale sur la protection de l'environnement s'est tenue en Chine en août 1973, ce qui a conduit à la promulgation d'une directive intitulée Diverses dispositions sur la protection et l'amélioration de l'environnement. Les gouvernements régionaux et locaux ont commencé à mettre en place des secteurs pour superviser les travaux de protection de l'environnement.

La notion d'EIE a été explicitement stipulée en tant qu'exigence légale dans de nombreux articles de diverses lois : Prévention et contrôle de la pollution de l'eau" (1984), Prévention et contrôle de la pollution de l'air" (1987), Protection de la vie sauvage" (1988), Prévention et contrôle du bruit environnemental" (1989). La *Loi sur la Protection de l'Environnement de la République populaire de Chine* a été officiellement promulguée le 26 décembre 1989.

La *Loi sur l'Évaluation des Impacts sur l'Environnement de la République Populaire de Chine* est entrée en vigueur le 1er septembre 2003. Elle définit les exigences légales en matière d'EIE pour les plans et les projets de construction, ainsi que la responsabilité légale dans le processus d'EIE. Fondé sur la Loi sur l'EIE de la République populaire de Chine, le *Règlement sur l'Évaluation des Impacts Environnementales des Plans* est entré en vigueur le 1er octobre 2009. Ce règlement vise à renforcer le travail et le processus scientifique de l'EIE pour les plans. Cela

permet de prévenir la pollution et les dommages environnementaux à la source, et de coordonner les efforts économiques, sociaux et environnementaux pour parvenir à un développement durable.

En février 2006, les *Mesures Provisoires pour la Participation du Public à l'Évaluation de l'Impact sur l'Environnement* ont été promulguées par l'administration nationale de la protection de l'environnement. Il s'agit du premier document réglementant la participation du public à la protection de l'environnement en Chine. L'objectif de l'EIE est d'intégrer, dans la mesure du possible, des objectifs et des mesures de protection de l'environnement dans les plans de développement social et économique, afin de prévenir ou d'atténuer les effets défavorables des activités humaines proposées (Lam et al., 2009).

La gestion régionale est le principal mode de gestion de l'environnement en Chine et le Ministère de la Protection de l'Environnement représente l'État pour remplir la fonction et la responsabilité de la protection de l'environnement, et le Bureau Local de Protection de l'Environnement représente le gouvernement local pour remplir la fonction et la responsabilité du système d'AIA en Chine.

L'évaluation des impacts environnementaux régionaux (EIER) est l'évaluation des impacts sur l'environnement des activités du plan de développement régional, telles que les plans d'aménagement des bassins versants, la création de zones de développement et les plans de construction de nouvelles zones et de reconstruction des anciennes zones d'une ville. Cet instrument a été prévu dans les règlements sur la gestion de la protection de l'environnement des projets de construction à partir de la Circulaire sur l'Amélioration de la Mise en Oeuvre de l'EIE (EIE pour les plans). Il n'existe pas de réglementation spécifique pour la mise en œuvre de l'EIE pour les plans constitués par les gouvernements des populations locales. Ainsi, selon le chapitre 2 de la loi sur l'EIE, le gouvernement populaire des provinces, des régions autonomes et des municipalités doit déterminer, en fonction des situations locales, si une EIE est nécessaire. Pour les plans impliquant des informations classifiées en matière de sécurité nationale ou des informations confidentielles, la participation du public n'est pas requise.

Selon Lam et al. (2009), la situation ci-dessus révèle que le système chinois d'EIE est toujours en évolution, avec des raffinements, des ajustements et des améliorations tels que : (1) appliquer l'évaluation environnementale stratégique au plan national de développement économique et social afin de construire une société respectueuse des ressources et de l'environnement ; (2) superviser régulièrement la qualité des documents d'EIE et clarifier et réglementer davantage

les responsabilités légales des unités de construction, des agences et professionnels certifiés de l'EIE, du département d'approbation et du personnel concerné ; (3) encourager et appeler un plus grand nombre d'organisations sociales et le grand public à participer à la gestion des EIE, à exercer le "droit de savoir", le "droit de participer" et le "droit de superviser" garantis par les lois ; (4) construire une plate-forme d'information sur les EIE en intégrant les données et les informations diffusées de manière plus large et plus approfondie ; (5) mettre en place des agences de coordination pour construire et renforcer les mécanismes de coopération entre les départements afin de partager les macro-données de base (Lam et al., 2009).

Pour Yost (2017), le Ministère de la Protection de l'Environnement a promulgué en 2006 les mesures provisoires sur la participation du public à l'évaluation de l'impact environnemental, dans le but de promouvoir la transparence du processus et d'assurer l'accès du public à l'information en imposant l'obligation de divulguer des informations aux autorités du projet, aux institutions d'EIE et aux autorités de protection de l'environnement. Cependant, la participation effective du public n'a pas lieu car le public est largement absent du système actuel d'EIE en Chine, tant en termes de soutien statutaire que dans la pratique.

Selon le même auteur, il s'agit d'une forme plutôt restreinte de participation du public et il n'existe aucune autre disposition légale concernant la participation du public au processus d'EIE. En particulier, il n'existe aucune obligation légale de mettre à la disposition du public un rapport d'EIE complet. Bien que des progrès notables aient été réalisés pour accroître la participation du public au processus d'EIE, il est toujours extrêmement difficile pour le public de fournir une contribution significative sans informations adéquates et précises sur le projet. La possibilité de faire des commentaires ne conduit pas nécessairement à une contribution significative du public. L'auteur affirme qu'en réalité, l'efficacité de l'EIE dépend d'un échange d'informations entre le gouvernement, l'industrie, les environnementalistes et le public. Des efforts supplémentaires doivent être déployés pour accroître cet échange d'informations afin d'augmenter le succès de l'EIE (Yost et al., 2017).

La France et les études d'impact sur l'environnement

Selon Sanches (1993), la France était probablement, jusqu'au début des années 1990, le pays où l'on réalisait le plus d'évaluations d'impact environnemental. On estime qu'entre 5000 et 6000 EIE ont été réalisées chaque année, couvrant un large éventail de projets (publics et privés), mais pas de plans ou de programmes sectoriels. Par exemple, toutes les centrales nucléaires et les autoroutes sont soumises à des EIE, mais pas le plan électrique ni le programme

de construction de routes. Ce point avait été fortement critiqué par certains analystes, notamment par les écologistes. Pour le même auteur, il n'y a eu aucun contrôle ni sur la qualité de ces EIE ni sur leur impact sur la conception et les pratiques de gestion des projets. Si le système doit être réformé, l'EIE devrait être étendue aux plans et aux programmes. Cela renforcerait son statut d'outil et de procédure pour améliorer la qualité de l'environnement. En France le contrôle public est apparu comme le facteur le plus important de la responsabilité environnementale. Cependant, peut-être en raison du grand nombre de déclarations d'impact sur l'environnement produites chaque année, le public n'était pas toujours intéressé ou capable de jouer ce rôle.

En France, la loi du 10 juillet 1976 sur la protection de la nature a été la première à exiger une étude d'impact dans le cadre de la procédure d'autorisation préalable à la réalisation de certains travaux ou ouvrages. Ces obligations ont ensuite été reprises dans le droit européen. La loi Grenelle II du 12 juillet 2010 a réformé en profondeur les études d'impact, sur l'engagement national pour l'environnement, afin de rapprocher le droit national du droit européen en introduisant la possibilité d'un examen au cas par cas (MTE, 2019).

Le nouvel article R. 122-5 du code de l'environnement du 3 août 2016, qui a réformé le droit de l'évaluation environnementale en transposant la directive 2014/52 / UE, modifie à nouveau le contenu de l'étude d'impact environnemental (Zarka, 2016). Cette ordonnance, qui a réformé les procédures visant à assurer l'information et la participation du public à l'élaboration de certaines décisions susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement, l'a ensuite adaptée, notamment pour transposer la directive du 16 avril 2014 concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement, dans le cadre du projet de modernisation du droit de l'environnement, dans lequel le Gouvernement s'est engagé à simplifier le droit de l'environnement tout en maintenant un niveau de protection constant (MTE, 2019) .

Selon Zarka (2016), l'article L. 122-1 du code de l'environnement indique que l'EIE doit fournir un " scénario de référence ", c'est-à-dire une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de la manière dont ceux-ci évolueront si le projet est mis en œuvre. Il doit également donner un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence du projet. Il indique que l'évaluation environnementale comprend le rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement, la réalisation de consultations, l'évaluation des informations soumises par l'autorité compétente dans l'évaluation des incidences. L'évaluation vise à décrire et à évaluer les impacts significatifs directs et indirects d'un projet sur différents facteurs : la population et

la santé humaine; la biodiversité; la terre, le sol, l'eau, l'air, le climat; les biens matériels, le patrimoine culturel et le paysage (Zarka, 2016).

O mesmo autor indica que a avaliação de impacto deve descrever os efeitos adversos significativos do projecto sobre o ambiente resultantes da sua vulnerabilidade a acidentes ou catástrofes graves. Deve especificar a vulnerabilidade do projecto às alterações climáticas. Deve incluir uma descrição, e não apenas um "esboço", de alternativas razoáveis e uma indicação das principais razões para a escolha feita. Finalmente, deve apresentar o conteúdo das medidas compensatórias. Estes destinam-se a "compensar os impactos ambientais negativos directos ou indirectos significativos do projecto que não puderam ser evitados ou suficientemente reduzidos » (Zarka, 2016).

Actuellement, le Ministère de la Transition Écologique (MTE) est chargé, dans le cadre des directives européennes, de définir et de suivre la mise en œuvre de la politique nationale en matière d'évaluation environnementale des projets et des documents de planification. Selon le MTE (2019) l'évaluation environnementale est un processus qui vise à intégrer l'environnement dans l'élaboration d'un projet ou d'un document de planification. L'évaluation environnementale doit être réalisée le plus tôt possible, notamment en cas de permis ou de décisions multiples, dès le premier permis ou la première décision, et couvrir l'ensemble du projet et ses impacts. L'évaluation environnementale s'inscrit donc dans la mise en œuvre des principes de prévention, d'intégration, de précaution et de participation du public.

Selon a ONG France Nature Environnement²¹ (2020), 80 % des plans et programmes, cette mission est confiée à des préfets de département ou de région dont les missions sont parfois contradictoires. La même autorité doit trop souvent réaliser une analyse critique en fonction des enjeux environnementaux, puis décider d'autoriser ou non un projet en tenant compte des aspects économiques et sociaux. L'économie peut alors peser plus lourd que la nature, la santé. En février 2021, la Commission européenne a renforcé sa mise en demeure de la France en émettant un avis motivé relatif au problème d'indépendance de l'autorité environnementale et du nombre trop important d'exemptions existant concernant l'évaluation environnementale.

Les principales difficultés de l'EIE

D'autres difficultés peuvent être mentionnées. Les plus fortes sont liées aux manques d'instrumentalisation et de méthodologie engagées dans l'identification des frontières de

²¹ Dossier publié en février 2016, mis à jour en avril 2021. Source : <https://fne.asso.fr/dossiers/redonnons-du-crédit-à-l'autorité-environnementale>

l'impact, (puisque celle-ci se propage dans l'espace-temps à travers un réseau complexe d'interactions dont la nature différenciée complique l'établissement d'un standard commun de mesure), dans la perte des impacts (engageant des limitations concernant la prévision du comportement des systèmes) et dans l'évaluation des effets (engageant des aspects intangibles difficilement traitables et la promotion de la participation de la société, au-delà du niveau simplement consultatif (La Rovere, 2001; Philippi Jr et al., 2005) .

Les instruments destinés à l'identification et à l'évaluation des impacts varient selon la technique adoptée: méthodes non-traditionnelles et méthodes traditionnelles d'analyse de coûts et de bénéfices (mesure de différents aspects environnementaux, en termes monétaires) ou des méthodes s'appuyant sur l'utilisation de poids gradués (graduations de valeurs appliquées aux différents impacts, mesurés, originellement, dans leurs respectives unités physiques).

Dans la majorité des cas, l'application de ces techniques comprend l'ajout et la comparaison d'impacts de nature distincte, puisqu'ils emploient des échelles comme unité commune de mesure. D'autres méthodes essaient de diminuer la marge de subjectivité mise en jeu dans le processus d'évaluation, en cherchant à mettre en évidence différents points de vue sans présupposer un poids unique. C'est le cas de la Feuille de Bilan de Planification, la Matrice de Réalisation d'objectifs, la Matrice de *Trade-off-Simple* et la Matrice de *Trade-off* de Priorités. (Philippi Jr et al., 2005, La Rovere, 2001).

La tentative d'incorporer la dimension sociale au processus d'évaluation a permis l'apparition de la matrice de la *Social Impact Assessment (SIA)*. Ici, la préoccupation centrale a été de constituer une base de données avec des projections liées aux impacts socioéconomiques, démographiques et institutionnels qui doit être associée à une base de données sur les projections liées aux impacts socio-psychologiques et culturels. En soulignant la participation de la population dans l'évaluation du processus, on a permis une intégration plus importante entre la société civile, les agences gouvernementales et les entreprises, dans le sens d'établir des paramètres, en vue d'un contrôle des processus dans le domaine des grands projets d'ingénierie (ce qui comprend la sensibilisation de plusieurs facteurs dans l'évaluation du problème, de mesures prioritaires, etc.) (Carley, 1984). Donc l'évaluation est une pratique fortement liée à l'action publique (évaluation de politiques publiques, évaluation de projets expérimentaux) utilisée dans le but de tester l'efficacité et le ressort de mise en œuvre d'une politique publique (CE, 2014) .

En raison de leur héritage commun, aussi bien l'EIA que le SIA, malgré le fait d'avoir des enjeux similaires, ont été vus comme des activités complémentaires. Malgré cela, la recherche d'une approche unifiée s'est heurtée à des problèmes méthodologiques. L'un des plus importants concerne le manque de consensus quant au degré d'incorporation des dimensions environnementales (ici la SIA) et sociales (ici l'EIA) en tant que mécanismes de diagnostic et prospective. Ces obstacles, qui ne viennent pas que de la nature des analyses spécifiques des impacts environnementaux ou sociaux, mènent à des impasses liées à l'opérationnalisation des approches holistiques des problèmes socio-environnementaux.

cette intégration implique la problématique complexe des rapports entre sciences sociales et naturelles. Pour de nombreux auteurs, comme Carley (1983), cette situation expose l'affrontement entre le positivisme, représenté par une étude d'impact élitiste (dans la mesure où il souligne des données objectives et donne une petite valeur à l'engagement de la société civile dans l'évaluation), et la position humaniste, représentée par la théorie sociale critique. Pour cet auteur, la prédominance de la fonction essentiellement politique du SIA (reconnaissance du pluralisme dans le processus politique de prise de décision), se superpose à l'orientation technocratique, caractérisée par une foi aveugle dans la méthode scientifique (ou, c'est-à-dire que l'analyste assume le rôle d'expert, à partir de la supposition selon laquelle les communautés ont des objectifs sociaux monolithiques) (Carley, 1983).

Néanmoins, la préoccupation sociale de Carley finit par ne pas résoudre le problème de l'incorporation de la problématique environnementale de la perspective d'un centrage théorique et méthodologique qui prenne en compte la nature dynamique des relations entre la société et l'environnement dans le processus d'évaluation.

Les difficultés dans les régions étudiées

Comme nous l'avons indiqué précédemment, l'introduction de l'évaluation de l'impact socio-environnemental a eu lieu dans les années 1980, sous l'influence des programmes d'aide au développement des agences de financement internationales de la Banque mondiale, du FMI, de la BIRD. (Philippi Jr et al., 2005).

Au Brésil, les études d'impacts sont institutionnalisées dans le processus de constitution de la politique nationale de l'environnement. La Résolution 001/86 du Conseil National de l'Environnement (CONAMA), qui crée l'Etude de l'Impact Environnemental (AIA) et le rapport d'impact environnemental (RIMA) élargit la figure de l'autorisation environnementale qui existe depuis la Loi Fédérale 6938/81, prévoyant l'élaboration de diagnostics pour une

gamme d'activités étendue. Cependant, les nouvelles déterminations se heurtent aux limites imposées par la dynamique institutionnelle des organismes de contrôle environnemental et par la faible capacité technique des équipes (La Rovere, 2001). En conséquence, plusieurs difficultés apparaissent et sont liées à la consolidation de la planification environnementale (et donc, de la politique environnementale) au Brésil :

(a) la dissociation entre les stratégies de développement et les politiques environnementales, où l'environnement est vu en tant que dimension qui restreint le développement ;

(b) l'inadéquation de l'appareil de l'État à s'occuper de la question environnementale : son caractère sectoriel allié à la rationalité corporatiste se reflétant dans l'absence de conditions techniques (insuffisance de corps technique, données de base, méthodologies disponibles pour l'identification, l'interprétation et la mesure des impacts environnementaux et de leurs effets synergiques dans l'espace temps) ;

(c) la faible capacité de contrôle qu'a la société sur l'État : la subjectivité, intrinsèque aux études de AIA, ajoutée au complexe réseau d'intérêts et de valeurs des acteurs qui, potentiellement, décident à propos de l'entreprise se heurtent aux institutions qui ne sont pas préparées pour pouvoir assurer une participation et une décision transparente (La Rovere 2001; Philippi Jr. et al., 2005).

Les entreprises de conseil qui, en principe, jouent un rôle important dans le processus de l'AIA n'ont pas présenté un rendement technique compétent, avec, de plus, le fait aggravant que de nombreuses études, parmi celles réalisées, sont financées par les entreprises qui sont à l'origine des projets. D'après Westin (2014), en raison de certaines carences de l'AIA au Brésil et du besoin d'études d'une portée plus importante qui aident à la prise de décision plus en amont, l'Évaluation Environnementale Stratégique (AAE) et l'Évaluation Environnementale Intégrée (AAI) sont appliquées comme des études complémentaires et sont recommandées pour aider l'EIA.

Dans l'état de Santa Catarina, des entreprises d'audit se disputent ce marché. Les études de cette nature, réalisées dans l'état, ont montré des insuffisances en ce qui concerne la qualification technique, l'embauche, l'exécution et l'analyse de travaux qui demandent un effort d'intégration de différents domaines de l'action professionnelle. Cette situation s'aggrave avec le manque d'informations concernant les écosystèmes naturels de l'état, mais aussi par l'inexistence d'une dynamique de recherche interdisciplinaire capable d'affronter la complexité de cette entreprise (Ferreira, 2003).

De nombreuses entreprises d'audit sont amenées à voir, comme principal client de leur travail, l'entrepreneur qui les paie pour les services rendus, et non pas l'organisme environnemental ou la société comme un tout. D'après La Rovere (2001), le problème le plus grave au Brésil est l'idée du « fait accompli » dans lequel l'entrepreneur ne donne aucune alternative technologique ou de localisation du projet, et encore moins pense à son exécution. Ainsi, le travail d'étude d'impact est orienté dans le sens de justifier le besoin de mettre en place le projet dans sa forme d'origine en imposant des limites à l'objectif des travaux, aux délais moyens et à la portée de l'étude (la rapidité, la réduction des coûts et une moindre mise en relief des aspects délicats en vue de la faisabilité du projet, finissent par profiter à l'entrepreneur au détriment de la communauté) (Philippi Jr et al., 2005).

L'existence de problèmes instrumentaux et méthodologiques dans l'identification, la prédiction et l'évaluation d'impacts sociaux et environnementaux dans le sens large demeure en ce qui concerne le secteur du développement touristique, é. La révision de travaux qui s'intéressent à l'étude d'impacts du tourisme indique un souci excessif envers des problèmes liés à l'action du touriste sur les communautés. Cette conception, comme il l'a déjà été dit, ne correspond pas à l'usage d'un concept large de tourisme. Elle se limite à une vision de loisir qui suit une logique de choix individuels sans dûment intégrer les influences plus importantes de l'industrie du tourisme sur l'emploi du temps et l'espace touristiques. La tendance dominante de privilégier l'examen d'impacts en est encore d'autant plus visible (Ferreira, 2003).

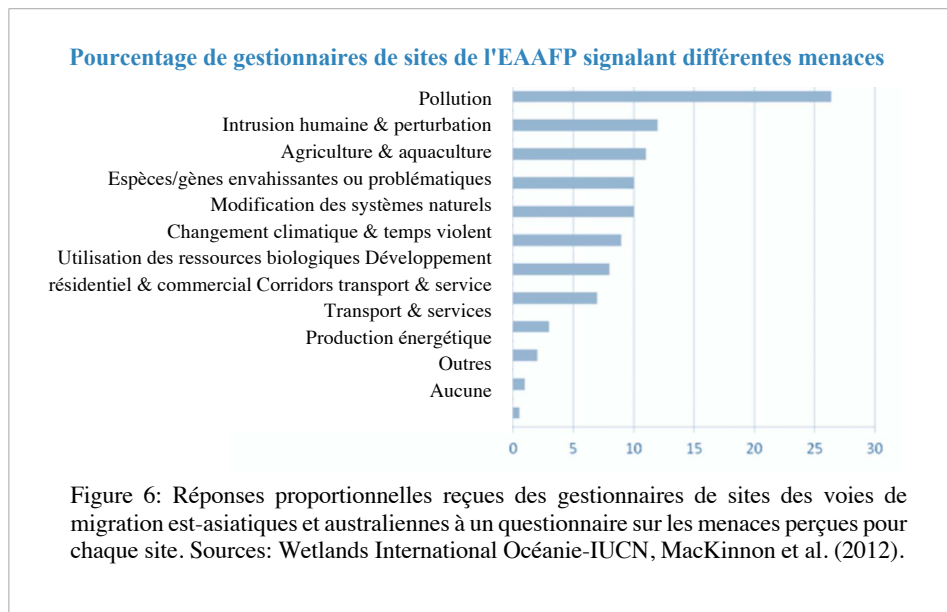
La question de l'impact socio-environnemental des activités touristiques dans le Santa Catarina, et à Jiangsu, s'inscrit dans la série de problèmes liés à la « crise du modèle de développement urbain ». Compte tenu des impasses engendrées par l'urbanisation accélérée des villes côtières à potentiel touristique, comme la zone côtière de Santa Catarina et Jiangsu, nous pensons qu'il est indispensable d'accroître les efforts de recherche interdisciplinaire afin d'envisager correctement des politiques alternatives pour le secteur, comme l'écotourisme.

Dans une tentative d'interpréter les différents impacts socio-environnementaux qui interagissent dans la dynamique des activités touristiques et de l'environnement bâti, on peut observer que les causes de la crise socio-environnementale qui apparaît dans cette relation sont multiples et sont liées au processus de croissance imitative qui tend à reproduire l'expérience des pays industrialisés (suivant les modes de consommation et de production dominants), sans prendre conscience des coûts sociaux et environnementaux que cela implique (Ferreira, 2003).

En Chine, comme nous l'avons indiqué précédemment, dans la mer Jaune, le rythme accéléré de l'occupation des zones humides côtières constitue la menace la plus pressante, entraînant des pertes moyennes de 35 % de la superficie de l'habitat intertidal depuis le début des années 1980 dans les six zones-clés de la mer Jaune, dont les côtes du Jiangsu et de Shanghai (MacKinnon et al., 2012). Cette situation montre les difficultés qu'il y a à évaluer les impacts et à indiquer les solutions possibles aux pressions exercées par les dynamiques de développement urbain et périurbain sur le territoire chinois .

Pendant plus de deux décennies, la pratique de l'Évaluation de l'Impact Environnemental (EIE) en Chine a été l'un des sous-ensembles de la loi nationale sur la protection de l'environnement. Selon le Worldwatch Institute (2016), en octobre 2002, elle a été transformée en une nouvelle loi nationale sur l'EIE, qui est entrée en vigueur en septembre 2003. La loi exige que toutes les parties concernées, y compris les experts et le grand public, évaluent les effets probables des projets, programmes et plans de développement sur les milieux naturel et humain. Toutefois, au cours des deux années qui ont suivi sa mise en œuvre, la participation du public au processus d'EIE de la Chine a été limitée. L'accès à l'information est souvent insuffisant, voire bloqué, et la participation est limitée et peu représentative. Par conséquent, la rétroaction (*feedback*) du public tend à être minimale et inefficace. En outre, la formation et la certification des évaluateurs de l'EIE par l'Administration nationale chinoise pour la protection de l'environnement (*State Environmental Protection Administration - SEPA*) et ses agences, leur association étroite avec l'agence et avec les responsables locaux et les investisseurs a remis en question la crédibilité de leurs rapports. Le problème est exacerbé par le manque de sensibilisation et d'éducation du public au sujet du processus d'EIE, qui constitue un obstacle à la participation. Les dispositions relatives aux procédures et aux méthodes de participation du public ne sont pas claires dans la loi sur l'EIE, ce qui rend difficile le respect des lignes directrices, même pour les citoyens chinois les plus instruits (WI, 2016).

Pour envisager des politiques alternatives pour le modèle urbain et périurbain en Chine, et notamment sur la côte du Jiangsu, le Bureau chinois de l'Union internationale pour la conservation de la nature (IUCN), en tant que délégué de l'Organisation internationale, a été invité à participer à une campagne médiatique de reportage sur le terrain intitulée « Voyages à travers le territoire marin écologique » (figure 6). Parrainée par l'Administration océanique nationale de Chine, elle a été faite pour visiter la municipalité de Nantong dans la province de Jiangsu, une ville située sur la côte sud de la mer Jaune, au nord de l'estuaire du Yangtsé (105 kilomètres de Shanghai).



La municipalité de Nantong gère plus de 8.700 km² de superficie marine et environ 205.000 ha de plaines intertidales, et a une ligne côtière de 206 km. Nantong, ville en pleine industrialisation et urbanisation, est l'une des villes les plus développées de Chine. Ces dernières années, le gouvernement municipal a fait du développement écologique la pierre angulaire du développement municipal et a commencé à mettre en œuvre un ensemble de politiques et de projets visant à améliorer l'écologie maritime, y compris la gestion de la pollution, la surveillance de l'environnement maritime, la restauration écologique, la mise en valeur des pêches, etc (IUCN, 2016).

La visite, selon l'IUCN (2016), de 3 jours, en mai 2016, comprenait des visites de plus de 10 sites de démonstration le long des côtes de la municipalité de Nantong et de nombreuses réunions et discussions avec les parties prenantes locales, y compris les gouvernements, les entreprises, les chercheurs et les membres de la communauté. Les représentants de l'IUCN ont ainsi mieux pu comprendre la situation et les efforts de conservation de cette ville côtière de la Mer Jaune. La gestion intégrée des zones côtières (GIC) présente un bon début en Nantong avec un fort potentiel de développement. Le GIC, est né en 1992 lors du Sommet de la Terre de Rio. Il s'agit d'un processus de gestion du littoral dans le cadre d'une approche intégrée, qui porte sur tous les aspects de la zone côtière, y compris les frontières géographiques et politiques, en vue d'atteindre la durabilité. Selon l'IUCN (2016), de nombreuses bonnes pratiques ont été entreprises à Nantong ces dernières années en ce qui concerne le GIC (IUCN, 2016).

En France la pratique des Évaluation de l'Impact Environnemental est régie par le droit français, qui l'adopte en vertu de l'article 2 de la grande loi n° 76-629 du 10 juillet 1976 (*Journal Officiel* - JO 13 juill. 1976), aujourd'hui codifiée dans les articles L. 122-1 et suivants du Code de l'environnement (et la partie réglementaire correspondante). La loi dite « Grenelle II » n° 2010-788, du 12 juillet 2010 (JO du 13 juillet 2010), réforme son statut de façon à l'accorder aux exigences du droit européen, notamment (Naim-Gesbert, 2015).

En France, la planification urbaine est traditionnellement vue comme un processus de définition et de mise en œuvre de stratégies territoriales. Selon Douay (2013), cela revient donc à répondre aux enjeux de cohésion sociale, de compétitivité économique ou encore de développement durable en formalisant un projet spatial, en termes de coordination des politiques publiques et des réalisations des acteurs privés à différentes échelles, notamment depuis 1983 avec la décentralisation des pouvoirs au profit des collectivités territoriales. La loi « littoral » a encadré l'aménagement de la côte pour la protéger de la spéculation immobilière et a développé le libre accès au public sur les sentiers littoraux (avec la loi d'orientation sur la protection et la mise en valeur des paysages du 8 janvier 1993 (Douay, 2013).

Merckelbagh (2009) a fait valoir que les politiques côtières françaises devraient respecter les règles d'urbanisme en vigueur et relancer la planification urbaine en utilisant les outils disponibles, par exemple, les instruments appropriés de planification : l'élaboration préalable d'un Schéma de Cohérence Territoriale (Scot) et/ ou d'un Schéma de Mise en Valeur de la Mer (SMVM) par la réalisation d'infrastructures (touristiques, et autres). Ces politiques devraient aussi mettre l'accent sur les mesures pour la protection et l'assainissement pour améliorer la qualité de l'eau. La mer, les zones protégées, commencent à apparaître dans les politiques littorales. Elles présentent l'avantage de mettre en œuvre le principe de précaution et de sensibiliser tous les acteurs à la préservation de la qualité de l'environnement (Merckelbagh, 2009:324-325).

La France comptait près de 400 Scot concernant près des deux tiers de la population française et la moitié des communes. Selon Douay (2013), ces chiffres traduisent une véritable relance de la planification territoriale sous l'effet de la loi SRU. Ce schéma renvoie à un projet de nature politique, souvent à l'échelle d'une ou plusieurs intercommunalités. Le Scot n'est pas un outil opérationnel qui peut porter des actions ou « forcer à faire », mais il établit un cadre, des contraintes qui assurent les conditions de réalisation de ces actions, par exemple avec la loi Grenelle qui lui donne un nouveau pouvoir d'injonction, notamment en matière de densité urbaine, sur le Plan Local de Urbanisme (PLU) des communes faisant partie de son périmètre.

L'élaboration du Scot renvoie, donc à un processus partagé et concerté entre les personnes publiques associées à son élaboration (État, régions, départements, chambres consulaires, autorités organisatrices des transports), mais aussi avec les représentants du monde socio-économique et associatif. Cette concertation, donc semble être un grand défi de nature politique et technique, notamment quand il y a des différences idéologiques entre les communes, comme c'est le cas de Saintes-Maries-de-la-Mer et Arles.

Les impacts du modèle urbain-touristique

Dans une perspective d'identification des principaux impacts socio-environnementaux engendrés par le modèle urbano-touristique du littoral, il est, actuellement, devenu indispensable de lier le phénomène à l'ensemble des problèmes urbains qui touchent les écosystèmes naturels. La protection de la nature dans des zones touristiques a engendré de nombreuses controverses autour de la définition des limites d'usage des écosystèmes naturels dans un contexte d'exploitation économique.

Les impacts culturels du tourisme sont, aussi, souvent considérés, dans la littérature spécialisée, comme des changements qui ont lieu au niveau des valeurs traditionnelles. D'après Robson et al. (2005), les effets sont perçus en termes d'altérations dans les communautés traditionnelles, quand le tourisme commence à provoquer des transformations dans leur quotidien. La présence d'un grand nombre de touristes dans les pays d'accueil peut indiquer des changements dans les biens et les services qui, normalement, faisaient partie de la vie quotidienne des personnes. D'après le même auteur, les changements apportés dans les attitudes, les valeurs et les comportements peuvent mieux être sentis à travers l'analyse des nouveaux standards locaux de consommation. On constate, ici, la force de la tendance à l'imitation devant le genre de vie en vigueur dans les pays industrialisés (Kadt, 1983). D'autre part, le tourisme peut contribuer à l'apparition de l'intérêt envers la qualité de vie en fonction d'une plus grande place octroyée aux rapports humains, aux activités familiales personnelles, comme des travaux manuels artisanaux ou artistiques. La recherche d'un changement d'habitudes, de la mise en valeur personnelle, de l'intégration de certaines valeurs personnelles dans le milieu qui les accueille (caractéristique de la culture visuelle et sensitive du tourisme) ont engendré un nouveau genre de développement socioéconomique du tourisme, lié à l'alimentation, l'habillement, aux attitudes, aux habitudes culturelles, ainsi qu'à la musique, à la peinture et aux arts en général (Lanquar, 1999).

Les différences sociales entre riches et pauvres constituent un aspect préoccupant du tourisme international dans les pays en voie de développement. La perte de la dimension de la qualité de vie a provoqué des effets qui finissent par faire de l'activité touristique une source d'iniquités sociales. Pour Krippendorf (1989), de nombreuses régions touristiques mettent en péril leurs ressources sans se rendre compte de ce qu'elles perdent car, elles vendent le travail, le sol et le droit d'usage de la nature,.

Les opportunités ratées par ce genre de développement pourraient être saisies dans un projet de tourisme durable, intégré à un effort de dépassement des effets sociaux négatifs du tourisme. Ceci ne signifie pas de projeter un tourisme intégré qui recherche davantage d'harmonie avec le contexte local, en permettant la résolution de tensions inévitables dans le sens d'engendrer une évolution bénéfique, aussi bien pour les touristes que pour les populations d'accueil (Lanquar 1999).

Le tourisme, dans les pays en voie de développement, a créé des attentes sociales qui ne sont pas toujours satisfaites, dans la mesure où il articule une activité économique engendrée pour et par les demandes de revenus moyens et élevés, en contraste avec les demandes sociales non satisfaites des classes sociales défavorisées. Pour Robson et al. (2005) et Kadt (1983), les problèmes éthiques émergent, ici, de l'affrontement entre les valeurs caractéristiques d'une société riche et dépensière et celles qui forment les sociétés de l'*apartheid* économique (ou de l'inégalité socio-environnementale).

Les impacts du tourisme au Brésil, en France et en Chine aussi se situent sur la bande côtière, un espace où cette activité a pris une plus grande importance économique. Ceci se fait en fonction d'une tendance à l'urbanisation des villes du littoral de par leur importance en tant qu'espaces scéniques assurée par la qualité des paysages.

Ce cadre a influencé décisivement le processus de dégradation socio-environnemental provoqué par la dynamique urbano-touristique. La déforestation, l'érosion, la contamination des ressources hydriques, la pollution atmosphérique et sonore, la dégradation du paysage et des valeurs culturelles, la marginalisation, représentent certains des effets qui intègrent le processus de développement urbano-touristique brésilien.

Perspectives de développement de l'écotourisme

Dans ces dernières années, plusieurs pays développés investissent dans des politiques alternatives pour ce secteur, exprimant la diffusion de l'esprit critique concernant les dilemmes créés par les stratégies économicistes en vigueur. Ceci s'est traduit par des tentatives de

stimulation du développement du tourisme spécialisé, surtout dans des zones naturelles protégées.



Figure 7: Réserve naturelle nationale d'oiseaux rares de *Yancheng*, Chine.
Source: Auteur, 2015.

Toujours dans le contexte de la clarification de l'usage du concept d'écotourisme dans ce travail, il serait judicieux de souligner deux notions complémentaires qui traduisent une meilleure approche de cette catégorie de recherche: tourisme international et tourisme en tant que véhicule de développement local (Ferreira, 2003).

La littérature concernant l'écotourisme a relaté de nombreux développements du concept en fonction des multiples activités engendrées par la demande croissante et l'offre de services spécifiques liés au contact avec la nature, mais qui peuvent être identifiés ainsi: tourisme écologique, écotourisme responsable, tourisme d'excursion dans la nature, tourisme alternatif, tourisme local communautaire, tourisme rural, tourisme socio-environnemental, tourisme d'aventure, ce sont certaines des innombrables désignations données à l'activité écotouristique (Boo, 1990 ; Andersen, 1995 ; Eagles et al., 2002 ; Duhamel, 2018).

À travers ces deux notions, nous serons en mesure d'incorporer à notre analyse le souci envers l'aggravation de conflits issus des rapports entre le niveau global (le tourisme international) et le niveau local (le développement local) dans le cadre des RB situées sur les côtes brésilienne, chinoise et française.

La littérature concernant l'écotourisme a relaté de nombreux développements du concept en fonction des multiples activités engendrées par la demande croissante et l'offre de services

spécifiques liés au contact avec la nature, mais qui peuvent être identifiés ainsi: tourisme écologique, écotourisme responsable, tourisme d'excursion dans la nature, tourisme alternatif, tourisme local communautaire, tourisme rural, tourisme socio-environnemental, tourisme d'aventure, ce sont certaines des innombrables désignations données à l'activité écotouristique (Boo, 1990 ; Andersen, 1995 ; Eagles et al., 2002 ; Duhamel, 2018).

La définition de tourisme international suggérée par l'ONU se rapporte au mouvement des voyageurs qui traversent une frontière internationale dans le but de rester en dehors de chez eux pour une période de plus de 24 heures. Les deux définitions reflètent la préoccupation envers l'analyse statistique liée au visiteur, visant à établir la distance du déplacement, la durée du séjour et la motivation ou le propos du voyage du touriste ou du visiteur.

L'expérience de l'écotourisme international, ces vingt dernières années, a montré certaines caractéristiques remarquables qui nous aident à élaborer un concept pour ce phénomène global. Pour ce faire, nous aurons recours à Eagles et. al. (2002), Ferreira (2003) et Kervan & Velut (2010) en identifiant provisoirement les aspects suivants:

- Un standard de demande étrangère qualifiée par le niveau de ses revenus, et dont le déplacement se fait sous la forme de « tours » organisés et de charters à la recherche d'une destination « naturelle » ou « exotique » (dans ce cas, une image élaborée par l'action d'entreprises publicitaires des pays développés, destinée à connaître de nouveaux marchés touristiques dans les pays en voie de développement, en leur imposant, souvent, des rapports de dépendance) ;
- Une offre accompagnée d'une importance de plus en plus décisive des entreprises transnationales ou « joint venture » (union de capital étranger et de pouvoir local) suivant des stratégies conjointes d'investissements, d'importation et d'exportation de capital, dans le but de doter le tourisme (et le touriste) d'un service qui permet un séjour au niveau des pays développés;
- Les effets varient en intensité et en répercussion, selon le développement des rapports sociaux et environnementaux de la société des pays d'accueil. Dans ce contexte, on perçoit une tendance à créer des systèmes qui sont des répliques de ceux trouvés dans le pays d'où vient l'entreprise (c'est le cas des *resorts*, qui offrent un hébergement dans des cabanes dans la forêt ou avec vue sur la forêt, en général, les technologies employées essaient de dialoguer avec l'environnement naturel, mais ne s'adaptent pas aux conditions sociales locales de pays en voie de développement).

En Europe, en revanche, le temps de loisir implique des congés payés plus longs et des semaines de travail plus courtes. En conséquence, les pays européens, sont d'importants générateurs de fréquentation des parcs dans le monde entier. Dans certaines des économies émergentes d'Asie de l'Est, notamment en Chine, l'avènement des congés payés et d'une plus grande liberté de circulation créent un marché de masse du tourisme en pleine croissance ; à mesure que ces nouveaux touristes deviennent plus exigeants, un nombre significatif d'entre eux est susceptible d'être attiré par les zones protégées.



Figure 8: Centre Ornithologique de la Camargue, Saintes-Maries-de-la Mer, France. Source: Auteur, 2015.

Parmi les communautés réceptrices et les touristes responsables, la conscience de la nécessité d'un tourisme à faible impact qui ne nuit pas à l'environnement est de plus en plus forte. Ils ont tendance à vouloir soutenir les initiatives locales de conservation ou de développement communautaire. Ils passent eux-mêmes d'activités de consommation à des activités moins consommatrices, adoptant souvent des modes de vie de « consommateur vert ». L'intérêt croissant pour le tourisme durable et l'écotourisme répond à ces préoccupations. Les zones protégées sont bien placées pour tirer parti de cette tendance puisqu'elles incarnent les valeurs que ces voyageurs ont en eux.

D'autre part, l'expérience de l'écotourisme destiné au développement local reflète un effort de planification qui comprend des articulations à différents niveaux d'analyse (local, régional,

national et international). Elle incorpore les notions de différenciation et d'articulation entre les différents espaces de développement, en mettant en jeu de multiples processus, attributions et zones de décisions des différents agents dans différents niveaux territoriaux, des modes d'action des agents, les politiques de soutien au développement local, etc. (Sachs 1986).

L'écotourisme est un phénomène dont la nature engage de multiples facteurs interdépendants. Le centrage de nombreuses études porte, principalement, sur l'analyse de l'intégration de la préservation des ressources naturelles, dans le but de répondre aux nécessités de base des communautés vivant autour des unités de conservation. D'après Boo (1990) et Eagles et al. (2002) des conservationnistes et des administrateurs de parcs commencent à reconnaître de nouveaux paramètres dans la gestion des ressources naturelles dans des réserves et des parcs. Dans les sociétés développées, on assiste à une augmentation du nombre de touristes qui abandonnent leurs habitudes traditionnelles de loisir et cherchent des propositions alternatives de tourisme écologique.

Dans les pays en voie de développement, certaines expériences de gestion de zones côtières ont cherché à intégrer le développement socioéconomique à la préservation environnementale.

Comme il est possible de le voir, de telles notions, liées à différents genres de développement, indiquent de nombreux conflits et alternatives qui ont lieu à différents niveaux d'articulation entre la réalité urbain-touristique internationale et le contexte local de développement (économique, politique et écologique, culturel).

Notre intention est d'identifier ces situations, d'expliquer leur dynamique par l'adoption d'instruments théoriques et méthodologiques adéquats, notamment à partir de l'examen de la littérature spécialisée, des documents institutionnels, de l'observation directe, en plus des entretiens avec les personnes impliquées dans la situation étudiée. Notre intention est également d'identifier d'éventuelles similitudes avec les problèmes causés par l'émergence d'un modèle de développement urbain-touristique sur les côtes, chinoises (figure 7), françaises (figure 8), et brésiliennes (figure 9). Sa signification et ses limites seront mieux définies au cours de cet article.

Une autre difficulté complémentaire est liée au fait que les études urbain-touristiques ont été entreprises dans le contexte des pays développés, rendant discutable leur application mécanique à la réalité des pays en voie de développement. Cependant, on assiste, actuellement, à un effort d'actualisation dans le sens de repenser l'activité touristique et ses applications socio-environnementales d'après les réelles possibilités d'emploi du temps libre, dans les pays en

voie de développement et, particulièrement, dans l'interaction avec les réserves naturelles (Eagles et al., 2002; Trzyna, 2014). Selon cette ligne de préoccupations, l'étude cherche à centrer, surtout, la problématique des relations entre la société et l'environnement dans des pays en voie de développement.

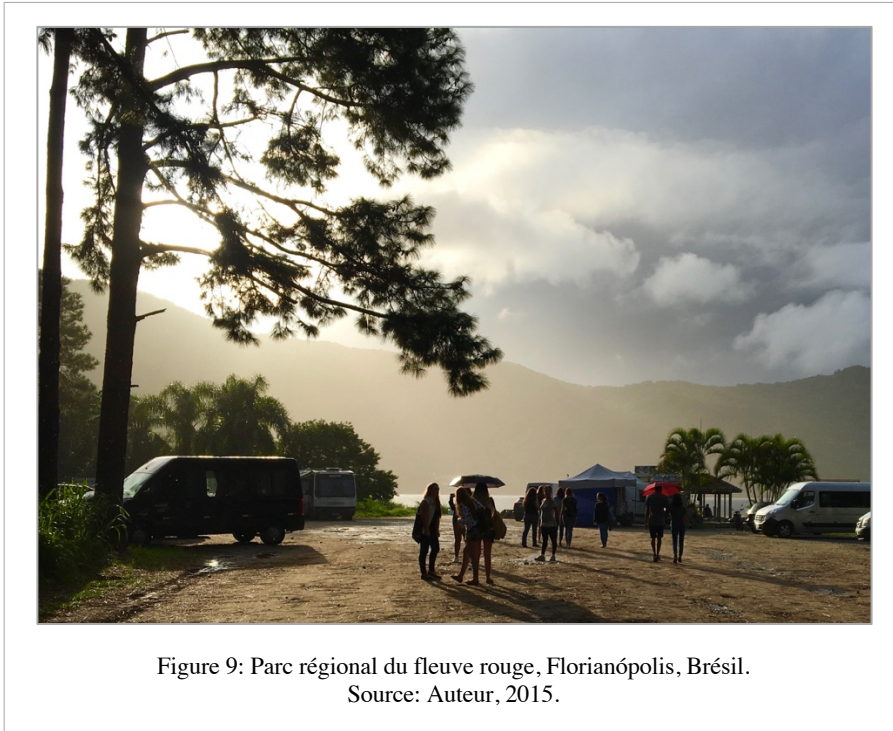


Figure 9: Parc régional du fleuve rouge, Florianópolis, Brésil.
Source: Auteur, 2015.

N'étant pas associée à la vision compartimentalisée des disciplines académiques et des agences gouvernementales, elle essaie de capter les problèmes liés au tourisme, dans sa dimension systémique, au-delà de la capacité explicative des référentiels analytiques conventionnels. Ce qui est en jeu est le dépassement de centrages réducteurs où « l'objet est décomposé en schémas casuels linéaires, intéressant un nombre restreint de variables et un standard d'agrégation simplement additive des résultats obtenus » (outre le fait de ne pas capter les effets engendrés par l'interdépendance des éléments entre eux et par rapport au milieu) (Vieira, 1989; Ferreira, 1992).

Dans ce sens, pour Vieira (1989), le choix d'un point de vue systémique dans l'approche théorique du phénomène écotouristique pourrait se conjuguer à l'adoption du centrage d'écodéveloppement au niveau de l'étude appliquée ou orientée vers la formulation de politiques publiques. Cette initiative désigne une stratégie d'analyse et de planification de styles de développement, selon une perspective régionale et locale endogène, orientée vers une recherche prioritaire de satisfaction de besoins basiques de la population, à travers une

utilisation plus rationnelle et juste du potentiel de ressources humaines et naturelles disponibles, mais aussi de la création et de l'adaptation de technologies de réorganisation sociale, guidées par le respect des limites d'autorégulation écosystémique.

Ainsi, l'élargissement du concept d'écotourisme dépendrait de l'incorporation d'un point de vue interdisciplinaire par lequel l'objet d'étude se définit par un réseau complexe de relations dynamiques. L'écotourisme est vu en tant que phénomène multifacette, qui intéresse des motivations et des expériences de personnes (visiteurs) se déplaçant et s'installant dans des espaces proches de la nature. Sa captation adéquate, au niveau de l'analyse théorique, présuppose la reconnaissance d'un ensemble interdépendant de facteurs liés à l'offre écotouristique (intéressant l'infrastructure réceptive jusqu'aux plans de développement écotouristiques), la demande écotouristique (dynamique établie par le flux de touristes qui cherchent la nature) et les conséquences du standard d'interaction offre-demande dans les sous-systèmes socioéconomique, géo-biophysique, politico-institutionnel et psycho-culturel (Mathieson et al., 2006; Krippendorf, 1989; Vieira, 1989; Ferreira, 1992).

Géographie de la conservation

La géographie de la conservation, selon Simon et al. (2015) permet alors l'occasion de déployer une analyse des relations unissant les sociétés urbaines et la biodiversité qui prenne en compte des contextes territoriaux dans lesquels ces relations prennent place. En articulant les dimensions biophysiques et sociales des interactions sociétés-nature et en les réinscrivant dans l'espace, la géographie révèle de nouvelles pistes d'action pour la préservation de la biodiversité.

Dans les années 1970, quand l'environnement est devenu un fait scientifique plus fort dans les sciences sociales, la géographie et d'autres disciplines ont essayé de retrouver leur place dans le nouveau champ d'investigation. D'après Chartier (2016), aujourd'hui, dans le champ de la géographie, les choses semblent n'avoir bougé qu'à la marge, et la discipline reste encore trop souvent réticente lorsqu'il s'agit de traiter des problèmes écologiques. Si les géographes français abordent désormais ce champ d'investigation, ils le font généralement de manière prudente. Le même auteur, sans nécessairement se revendiquer d'une nouvelle sous-discipline, affirme que d'autres auteurs ont activement participé à approfondir ce qu'on peut aujourd'hui situer dans le cadre d'une géographie de l'environnement.

Le développement actuel des recherches menées par la géographie naturaliste repose sur la capacité de s'intégrer à des programmes pluridisciplinaires touchant à des questions environnementales. Pour Gautier et al. (2016) ce serait, des démarches intégrées qui

permettraient de placer la géographie en position d'aborder le milieu naturel selon une vision systémique, seule apte à appréhender la complexité du fonctionnement des milieux et de ses composantes, y compris dans ses dimensions sociales. Le même auteur affirme que la géographie a été très tôt intégrée aux recherches en écologie et l'approche systémique a irrigué plus tardivement la géographie, surtout avec l'école de Besançon et Georges Bertrand à Toulouse. En effet, à la fin des années 1960, en s'appuyant sur la notion de géosystème, les biogéographes manifestent clairement que le paysage intègre une dimension naturaliste et sociale (Gautier et al. 2016).

L'urbanisme et la conception de l'agglomération urbaine

Annexé par le langage courant, l'urbanisme désigne aussi bien les travaux du génie civil que les plans des villes ou les formes urbaines caractéristiques de chaque époque. Ce néologisme, d'après Choay (1965), correspond à l'émergence d'une réalité nouvelle: vers la fin du XIXe siècle, l'expansion de la société industrielle a donné naissance à une discipline qui se distingue des arts urbains antérieurs par son caractère réflexif et critique, et par son intention scientifique. Dans la crise de la ville, un aspect particulier de la crise globale de la société capitaliste, Choay (1965) reconnaît que l'existence même d'un langage urbanistique cohérent est due à la problématique de la mutation inachevée de certains systèmes référentiels, tels que les secteurs du travail et des loisirs. En cherchant la signification d'une référence pratique à l'urbanisme, l'auteur nous montre le chemin: « L'urbaniste doit cesser de concevoir l'agglomération urbaine exclusivement en termes de modèles et de fonctionnalisme. Il faut cesser de répéter des formules figées qui transforment le discours en objet, pour définir des systèmes de rapports, créer des structures souples, une présyntaxe ouverte à des significations non encore constituées » (Choay, 1965: p.81).

Dans cette ligne de réflexion, la revitalisation de la ville (zones urbaines et périurbaines) par l'activité écotouristique dépendrait de l'adoption de modalités d'organisation sociale et d'un nouveau système de références, comme celui de l'éducation, capables d'affronter les effets de démonstration du genre de consommation dominant. D'après Sachs (1986), l'écodessin peut être considéré comme étant le chemin plastique vers un autre développement, dans la mesure où il se constitue comme l'expression formelle de l'application de techniques dans des contextes culturels et économiquement définis et qui incorporent, dans ladite expression, les valeurs et symboles culturels d'une société déterminée. Ici, le rôle de l'Etat, dans ses fonctions administratives régulières, prend une importante fonction normative, dans le sens d'orienter des politiques d'installation, de réglementation d'édifications et d'oeuvres publiques, diffusant des

technologies appropriées pour l'installation humaine, en général et pour différentes situations écologiques et culturelles en particulier (PNUMA/CEPAL, 1981; Sachs, 1986).

La réversion de ce cadre demanderait la création d'un système de planification fondé sur la constitution d'une autorité capable de dépasser les particularismes sectoriels et de permettre la participation active des populations locales, alliée à des programmes d'étude et de développement technologique dans la définition et l'harmonisation de besoins concrets. Ceci permettrait la mise en valeur de l'autoconfiance (ou « *self-reliance* ») en termes moraux, politiques et intellectuels, qui mettrait en avant l'utilisation maximale de la capacité endogène à satisfaire les besoins les plus urgents ressentis sur place (Sachs, 1986).

Dans ce sens l'écotourisme représente une opportunité d'apprentissage et de conservation, encourageant une expérience spirituelle avec la nature. D'après Andersen (1993), pour atteindre pleinement ces objectifs, les installations architecturales ont aussi besoin de s'éloigner de la formule traditionnelle. La meilleure source d'inspiration pour le projet d'installations écotouristiques est le propre local et le dialogue avec les communautés locales. Les formes des plantes, des arbres et les formations géologiques en elles-mêmes sont une base riche de structures architecturales. Pour cet auteur, ces formes ont été forgées par la nature au cours de millions d'années et représentent des modèles d'efficacité, de rendement et de beauté (Anderson, 1993). Certaines caractéristiques importantes nous aident à former le concept de la notion de durabilité de l'architecture, appelée, ici, installation écotouristique.

1.6 Conclusion

En vue de la conservation de la nature, plusieurs institutions tentent de mettre en place des politiques d'écotourisme associées à la reconnaissance de ces espaces géographiques de grande valeur socio-environnementale. Parmi l'ensemble des projets de l'UNESCO conduits aujourd'hui en faveur du tourisme, de nombreux ont des objectifs qui concernent des axes de développement écotouristiques et des réglementations sur le développement durable. L'écotourisme est pris comme un outil de développement et de lutte contre la pauvreté, en particulier dans les espaces ruraux des pays en très grande difficulté. Dans ce sens, un site classé par l'UNESCO devient un élément du « patrimoine de l'humanité », ce qui lui confère une grande valeur même si des financements à sa valorisation n'y sont pas toujours associés. Les organisations internationales ont intégré cette logique dans leur actions, comme l'OMT, qui a promulgué la Charte du tourisme responsable en 1995, le Code mondial de l'éthique du tourisme en 1999 auxquels s'ajoute la Charte éthique du tourisme en France en 1999, deux ans après la Charte éthique du voyageur proposée par l'agence Atalante et le guide de voyages Lonely Planet

(Duhamel, 2018). Néanmoins, pour Duhamel (2018), la variété des situations rend difficile l'appréciation de la pénétration des préceptes du développement durable dans les pratiques touristiques, au-delà des discours et des déclarations d'intention.

L'idée d'examiner de près la dynamique de l'utilisation et de l'occupation du sol dans les régions où se trouvent les RB, vouées à développer l'écotourisme, nous permet de tenter d'identifier ses dysfonctionnements, ainsi que les éventuelles mesures de planification et de gestion pour les surmonter. Nous pensons que de cette manière, il sera possible de contribuer à la révision des politiques de développement du tourisme urbain des régions étudiées, et de faire en sorte que leurs principales composantes soient mieux adaptées au contexte social et environnemental. Notre intention est également d'évaluer dans quel sens la contribution de l'approche systémique peut être utile à la compréhension du problème étudié.

Par exemple, en ce qui concerne la participation collective, si pertinente pour la conduite de l'EIE, l'une des lacunes observées est la désarticulation des acteurs du secteur public (au niveau national, régional et local), du secteur privé, de la société civile et des communautés locales, qui pourraient assumer une pleine participation à la conception, à la mise en œuvre, à l'évaluation et à la coordination des politiques et stratégies urbain-touristiques, par exemple pour le développement rural durable (OMT, 2020).

Dans quelle mesure est-il possible d'adopter une stratégie de développement durable dans des régions où la dynamique d'urbanisation dispersée crée des dilemmes auxquels sont confrontés avec beaucoup de difficultés les territoires couverts par les réserves de biosphère de Yancheng (Chine), de Mata Atlantica (Brésil) et de Camargue (France) ?

Dans ce sens, le choix d'un point de vue systémique dans l'approche théorique du phénomène de l'urbanisation pourrait dépasser un principe de «faible durabilité» dans la mise en œuvre et la gestion des stratégies de développement associées à la zone de transition de la Réserve de Biosphère?

Enfin, ce chapitre a cherché à faire le point sur l'état de l'art de l'EIE et à vérifier ses applications, ce qui nous a permis de nous rendre compte, encore à un niveau exploratoire, que les impacts socio-économiques prédominants reflètent des problèmes liés à la soi-disant crise du modèle mondial de développement urbain, avec des répercussions dans les domaines régional et local, où les agents agissant dans la région étudiée semblent ne pas incorporer de manière adéquate les études d'impact social et environnemental dans les processus de planification, les

comprenant comme des instruments de conception et de gestion urbaine des plans, des projets et des politiques urbaines.

En ces termes, les politiques de développement socio-environnemental n'intègrent pas l'identification, l'analyse et la prévision de l'ensemble des impacts qui affectent les sous-systèmes socio-économiques, politico-institutionnels et biophysiques du système social global, dans le but de les éviter ou de les atténuer.

De même, la dimension environnementale n'est pas correctement intégrée dans les processus de planification et de gestion des villes, même sous l'influence des zones de transition des réserves de biosphère. Ces impasses se traduisent par un processus d'urbanisation accéléré dans les villes côtières à forte vocation économique et à fort potentiel socio-environnemental de préservation, telles que celles couvertes par les RB (nous aborderons cette question en détail dans les chapitres IV, V et VI).

Nous prévoyons que la complexité, qui fait partie de l'étude de ce phénomène influencé par la diversité et la nature interdépendante de multiples facteurs, rend nécessaire un plus grand effort de recherche interdisciplinaire.

CHAPITRE II

METHODOLOGIE

Nous nous dirigeons dangereusement vers une situation de non-retour par rapport au changement climatique néfaste, en même temps que nous tolérons l'exclusion sociale massive.
Ignacy Sachs, 2009

2.1 Introduction

Ce chapitre a l'intention de définir la portée théorique et méthodologique utilisée pour évaluer dans quelle mesure les espaces entourant les Réserves de Biosphère (RB) peuvent jouer un rôle pertinent dans la minimisation des impacts de l'urbanisation sur le territoire couvert par les RB, ainsi que dans la transition vers un autre modèle urbain dans le but d'atteindre les objectifs du développement durable.

Les orientations de la littérature spécialisée, en ce qui concerne les impacts socio-environnementaux des activités humaines sur la terre, montrent l'urgence à reconnaître les menaces globales croissantes de l'urbanisation sur la biodiversité (Ceballosa et al., 2017), dont les effets affectent les limites de la biosphère à une époque où de nombreuses variables cruciales pour la planète sont contrôlées par l'homme (Rockström et al., 2009; Steffen et al., 2015).

Cette époque, dite anthropocène, a été caractérisé aussi comme étant une période au cours de laquelle nos activités et nos modes de consommation risquaient de dépasser les frontières planétaires.

L'anthropocène est un terme inventé en 2000 par le scientifique lauréat du prix Nobel Paul Crutzen. Il décrit la période la plus récente de l'histoire de la Terre, à partir du XVIIIe siècle, lorsque les activités humaines ont commencé à avoir un impact mondial important sur le climat et les écosystèmes de la Terre (SRC, 2019).

Selon le SRC (2019), cette situation entraîne des changements climatiques, l'acidification des océans, la perte de biodiversité et de nombreux autres problèmes environnementaux mondiaux, ce qui nous oblige à concevoir des réponses complexes, car le développement social, environnemental et économique doit être abordé de manière intégrée (Agenda 2030). Cela signifie qu'il faut modifier le paradigme du développement en s'éloignant de l'approche sectorielle actuelle, où les développements social, économique et écologique sont considérés

comme des éléments distincts. Pour faire la transition vers une logique globale, l'économie doit servir la société afin qu'elle évolue dans l'espace opérationnel sécurisé de la planète (SRC, 2016).

Dans ce contexte, Sterner et al. (2019) considèrent que les questions de *design* sont complexes et difficiles parce que les menaces sont mondiales, à long terme, interconnectées, incertaines et potentiellement irréversibles. C'est-à-dire que les problèmes sont liés et qu'il existe un certain nombre d'instruments politiques bien connus. Le défi n'est donc pas d'inventer des approches entièrement nouvelles, mais de choisir et de concevoir des politiques appropriées dans des contextes scientifiques, sociétaux et politiques spécifiques qui rencontrent, parfois, une opposition impressionnante de la part d'intérêts en place (Sterner et al., 2019).

Notre préoccupation portera sur les implications globales et locales des impacts des processus d'urbanisation qui affectent la Réserve de Biosphère et les possibilités de les évaluer, en mettant l'accent sur les Zones de transition, considérées comme étant un territoire d'interrelations entre les activités humaines et les écosystèmes. Tout ceci a motivé la création et la mise en place des politiques de conservation de la biodiversité et de la durabilité de la région entourant la réserve. En ce sens, notre objectif est, également, de contribuer à tracer le profil (de l'action) de la planification environnementale à l'interface entre les territoires de conservation de la biodiversité et les territoires d'occupation humaine, en approfondissant les connaissances sur l'identification et l'application du cadre conceptuel disponible, mais dispersé dans différents champs disciplinaires

Les deux niveaux analytiques

Du point de vue de la cohérence théorique-méthodologique, notre intention est de connaître et d'approfondir les études comparatives des processus d'urbanisation et de mise en œuvre de la durabilité dans les régions côtières, des hémisphères sud et nord, qui ont favorisé une approche socio-environnementale des espaces protégés libellée Réserve de Biosphère (RB).

D'après Boutaud (2005), la durabilité est, à la fois, un concept qui engendre une forte demande d'évaluation et qui, dans le même temps, s'avère être un important facteur de complexification en fonction de sa nature systémique et pluridisciplinaire. Dans ce sens, l'évaluation joue un rôle fondamental dans ce contexte d'appropriation du concept de durabilité, car elle permet de modeler le développement durable, et s'avère être, à ce titre, un puissant moyen d'appropriation. Pour cet auteur, cette situation favorise l'émergence des démarches

normatives en cela qu'elles permettent de « rigidifier » un concept souvent considéré comme « mou ».

Dans le domaine de l'espace urbain, Godard (1995) affirme que le « laisser-faire » engendre des rigidités fortes et enferme les systèmes d'activités, notamment, parce qu'il n'existe pas de marché des « univers de choix futurs ». Le même auteur affirme, cependant, que le maintien de la flexibilité et de l'adaptabilité de l'espace urbain a besoin d'une stratégie collective active et cohérente qui s'exprimera par des contraintes structurantes: aménager des espaces de réserve, évaluer les projets et les activités en fonction du degré de réversibilité qui leur est attaché, favoriser le pluralisme technologique dans le choix des moyens de satisfaire une fonction collective donnée, privilégier les usages mutuellement compatibles, etc. L'élaboration d'une telle stratégie, selon Godard (1995), dans le cadre d'institutions publiques, permet aussi, par le débat et la négociation, l'exercice d'une coordination sociale assurant l'orientation des investissements structurants et des efforts de recherche et de développement.

Du modèle urbain face à la perte de la biodiversité

Il n'y a pas d'accord général sur ce qu'est un espace urbain, et il existe des différences considérables dans la classification des espaces urbains et ruraux entre les pays et les continents. Pour Elmqvist et al. (2013), cette situation suggère que l'urbanisation est un processus multidimensionnel qui se manifeste par l'évolution rapide des populations humaines et de la couverture terrestre. Pour les mêmes auteurs, la croissance urbaine est due à la combinaison de quatre forces: la croissance naturelle, l'exode rural, la migration massive (notamment en raison d'événements extrêmes) et la redéfinition des frontières administratives.

Selon Bertrand et al. (2002), l'espace rural, du point de vue écosystémique, n'est pas seulement une structure spatiale autonome, mais un système intégré et fonctionnel dont tous les éléments sont dynamiquement solidaires les uns des autres, donc indissociables. Citant Odum (1958), le même auteur affirme que l'espace rural est donc un écosystème, c'est-à-dire une entité ou unité naturelle qui inclut les parties vivantes pour produire un système stable dans lequel les échanges entre les deux parties s'inscrivent dans des cheminements circulaires. Donc, il est bâti sur l'analyse des transformations de la matière et sur les bilans énergétiques qui unissent les différents éléments de la biosphère.

Cette communauté d'êtres vivants (biocénose) est fondée sur les mécanismes biochimiques de la photosynthèse et de l'assimilation chlorophyllienne qui constituent le point de départ du

métabolisme. Ce dernier correspond à l'ensemble des réactions chimiques et biologiques qui assurent l'équilibre des organismes vivants (Bertrand et al., 2002).

Ce phénomène concerne les processus de régénération de la nature. Lyle (1994) considère qu'un système régénératif permet, par ses propres processus fonctionnels, le remplacement continu de l'énergie et des matériaux utilisés pour son fonctionnement. L'énergie est réinjectée, principalement, par le rayonnement solaire entrant, tandis que les matériaux sont remplacés par le recyclage et la réutilisation.

Pour le même auteur, un tel système présente généralement les caractéristiques suivantes: l'intégration opérationnelle avec les processus naturels et, par extension, avec les processus sociaux; l'utilisation minimale de combustibles fossiles et de produits chimiques d'origine humaine, sauf pour les applications de secours; l'utilisation minimale de ressources non renouvelables, sauf lorsqu'une réutilisation ou un recyclage futur est possible et probable ; l'utilisation des ressources renouvelables dans la limite de leurs capacités pour le renouvellement ; la composition et le volume des déchets dans les limites de la capacité de l'environnement à les réassimiler sans dommage. Selon Lyle (1994), cela signifie que, pour être durables, les systèmes d'approvisionnement en énergie et en matériaux doivent être continuellement renouvelables, ou régénérables, dans leur fonctionnement. En d'autres termes, la durabilité exige une régénération continue.

Le terme « régénérateur » a d'abord été promu par Robert Rodale par rapport à l'utilisation des terres afin de symboliser l'expansion et l'expansion de son travail en agriculture et en jardinage biologiques. Il a utilisé ce mot en référence au renouvellement organique continu de la vie complexe du sol qui se produit en l'absence de produits chimiques agricoles. Le même principe d'auto-renouvellement continu peut s'appliquer également à tous les systèmes qui soutiennent la vie (Lyle, 1994). Dans cette thèse, nous nous intéressons aux moyens de subvenir aux besoins de la biodiversité, notamment, à partir du changement du modèle urbain et périurbain de développement, en mettant l'accent sur le traitement des déchets.

Le fait de ne pas tenir compte de ce processus a eu des impacts négatifs sur la biodiversité. Selon le MTES (2018a; 2018c), l'étalement urbain et l'artificialisation des sols en détruisant et en morcelant les espaces naturels, agricoles et forestiers, contribuent directement à la dégradation du fonctionnement des écosystèmes et à l'érosion de la biodiversité. L'étalement urbain est un phénomène qui sévit dans les villes des pays en développement et des pays industrialisés. Il s'agit d'une extension incontrôlée ou non planifiée des zones urbaines à la

campagne qui tend à entraîner une utilisation inefficace et gaspilleuse des terres et des ressources naturelles qui y sont associées (SRC, 2019).

Malgré les progrès de l'urbanisme dans les sociétés développées, la consommation d'espaces naturels est encore trop rapide, même dans les zones où la population n'augmente pas. La première question qui se dégage de ce constat concerne la recherche de mesures visant à stopper l'artificialisation des terres et à protéger la biodiversité. Comment inverser cette tendance, et comment repenser l'aménagement du territoire pour éviter l'expansion urbaine dans les zones en périphérie des villes, en considérant les risques pour la biodiversité ? (MTES, 2018a ; 2018c).

La biodiversité urbaine, elle, se rapporte à la variation biologique à tous les niveaux, des gènes aux espèces et aux habitats que l'on trouve dans les paysages urbains. Dans ce sens, Elmqvist et al. (2013) affirment, également, que plusieurs aspects de la biodiversité diffèrent de ceux de la biodiversité dans d'autres régions, par exemple, il y a souvent une grande hétérogénéité et de grandes variations point à point sur de courtes distances, et la composition des espèces est souvent dominée par des espèces exotiques introduites à des fins spécifiques.

Donc, la biodiversité urbaine représente, souvent, une biodiversité conçue intentionnellement par l'homme pour l'homme (Elmqvist et al. , 2013). Il s'agit d'une caractéristique commune aux trois régions à l'étude qui révèle des conflits d'intérêts en matière d'utilisation des terres entre le développement économique et la préservation de l'environnement. Les villes affectent presque tous les écosystèmes et contribuent, de manière significative, à la perte de biodiversité et sont de plus en plus vulnérables aux changements environnementaux. Dans le même temps, une analyse globale des impacts environnementaux de l'urbanisation fait défaut et peu de tentatives ont été faites pour évaluer les perspectives de soutien aux services écosystémiques dans une région urbanisée (Elmqvist et al. , 2013).

L'examen de la littérature spécialisée, qui évalue l'expérience de l'application des enjeux du développement durable dans la planification et la gestion urbaine et périurbaine, nous permet de reconnaître que le développement du processus d'urbanisation autour de ces territoires s'est fait sans une remise en question de manière représentative des orientations stratégiques de cette activité (Ferreira, 1992 ; Pelenc, 2014 ; Mathevet et al. , 2015 ; Compagnon et al., 2017). On peut dire qu'il y a un déficit de démocratie véritable (Böckenförde, 2014).

Böckenförde (2014) considère que la démocratie signifierait, fondamentalement, l'autogouvernement du peuple et la décision de celui-ci sur ses propres affaires. La démocratie directe, l'unité (l'identité) des gouvernants et des gouvernés apparaît comme la démocratie

véritable et complète. Cette conception de démocratie constitue le fondement du mouvement actuel en faveur de la démocratie à la base. Pour ce mouvement, démocratie signifie une participation qui vient d'en bas, le concours des individus (en tant que base concernée) à toutes les décisions qui les concernent. Il s'agit en effet, de la participation de tous les citoyens (concernés) au processus de discussion et de clarification qui conduit à la décision, qui, de ce fait, perd son caractère d'exercice de la domination.

Là où les plans existent, ils ne constituent pas toujours d'efficaces instruments permettant de satisfaire les besoins fondamentaux de la population et de l'environnement, car ils suivent (quand ils la suivent), de manière précaire, la tradition des « plans économiques », qui cherchent à accroître, unilatéralement, la demande d'utilisation et d'occupation des sols dans les Zones de transition des RB. Les conséquences de ce processus affectent l'ensemble du territoire des RB, et en particulier, la Zone centrale où se situent les espaces qui devraient être mieux protégés, car ils conservent la biodiversité la plus riche.

Dans cette perspective les interviews de nos recherches présentés dans le chapitre sept de ce travail ont révélé une préoccupation commune: il faut que les RB soient reconnues à tous les niveaux de gouvernance comme des modèles chargés de promouvoir le développement durable et de contribuer à la mise en œuvre des objectifs du développement durable liés, par exemple, aux établissements humains (UNESCO, 2017).

Comme nous l'avons vu dans le chapitre précédent, l'accentuation des processus d'homogénéisation du territoire détruit d'immenses zones de diversité écologique. La destruction d'une faune entière provoque une prolifération de parasites et d'insectes dévastateurs qui attaquent des cultures de plus en plus fragiles. D'après Morin (1980), cette situation n'est plus un cataclysme tellurique, comme les glaciations du quaternaire, qui dévastent les éco-organisations, c'est un empoisonnement technico-chimique. C'est-à-dire que les sociétés humaines ont décidé de s'émanciper de la nature, en créant des villes, des écosystèmes sociaux, particulièrement urbains, dans lesquels la partie biologique naturelle est réduite au minimum et la partie artificielle (technosphère) s'hypertrophie. Ainsi, d'après le même auteur, les effets combinés et superposés de la propagation technologique-industrielle sur la biosphère (la « conquête de la nature ») décomplexifient, appauvrissent et dérégulent les éco-organisations (Morin, 1980:72).

Ce fait implique la prise en compte de deux problèmes interdépendants: (a) un processus d'urbanisation basé sur un modèle de développement unidimensionnel qui ignore la complexité

des interactions d'un ensemble de variables agissant dans le phénomène d'urbanisation ; (b) les possibilités d'identification et d'inversion des impacts socio-environnementaux de l'urbanisation à travers par l'adoption de nouvelles pratiques de planification et la gestion intégrée des zones protégées et des alentours, souvent menacées par le phénomène de la périurbanisation.

Des Réserves de Biosphère comme outil de durabilité territoriale

Nous cherchons à déterminer dans quelle mesure les RB peuvent contribuer à remédier à cette situation, en supposant qu'il s'agisse d'une préoccupation majeure, afin d'évaluer l'efficacité des actions concernant la planification et la gestion des zones autour des RB, dans le but de concilier la conservation de la biodiversité et le développement urbain.

Les Réserves de Biosphère constituent une catégorie d'aires protégées. L'évolution du Programme MAB et de son RMRB a été guidée par une série d'assemblées, en 1974 d'abord, avec celles du Groupe de travail du MAB, puis en 1984, avec le premier Congrès international sur les Réserves de Biosphère à Minsk (Biélorus), qui a abouti à un Plan d'action pour les RB. Un deuxième Congrès international sur les Réserves de Biosphère s'est tenu à Séville (Espagne) en 1995, qui a défini la Stratégie de Séville.

Le concept de biosphère s'est élargi depuis la Stratégie de Séville, afin de promouvoir la conservation par l'utilisation durable et le partage des avantages des ressources naturelles. La Conférence Séville + 5, organisée à Pampelune (Espagne) en 2000, a repris les recommandations stratégiques de Séville. Le troisième Congrès mondial sur les Réserves de Biosphère s'est tenu à Madrid (Espagne) en 2008. Il a donné naissance au Plan d'action de Madrid pour les Réserves de Biosphère (PAM), qui reprend la Stratégie de Séville (UNESCO, 2017). Le Plan d'action de Madrid (PAM), prévoyait des mesures, des objectifs et des indicateurs de réussite, des partenariats et d'autres stratégies de mise en œuvre ainsi qu'un cadre d'évaluation pour le RMRB pour la période 2008-2013 (UNESCO, 2017).

En 2013-2014, le Service d'évaluation et d'audit de l'UNESCO a évalué le PAM. Cette évaluation était entravée par le vaste domaine de compétence du PAM, par le manque de clarté dans les formulations de certains éléments et par l'absence d'une logique de mise en œuvre. D'autre part, la validité des conclusions était aussi limitée par le faible taux de participation à l'enquête, qui a donné lieu à des écarts régionaux importants. Malgré ces obstacles, cinq recommandations principales ont pu être émises: (1) renforcer la valeur du RMRB pour les RB et les associer aux activités du RMRB; (2) renforcer la fonction de centre d'échanges du RMRB

; (3) développer le rôle mondial du RMRB en tant que plateforme pour les nouvelles idées; (4) faire connaître le RMRB; (5) renforcer la base des ressources financières et humaines et du RMRB (UNESCO, 2017).

Les réserves ont été conçues pour jouer un rôle dans la préservation de la biodiversité, en vue d'élaborer et de tester des politiques et des pratiques permettant de résoudre les problèmes affectant les différents écosystèmes et de garantir les biens et services qu'ils fournissent. En outre, le programme MAB a été formulé comme un levier pour intégrer le développement durable avec les dimensions du développement économique, social et environnemental (UNESCO, 2017). Ces objectifs ambitieux reposent sur l'activité de planification et de gestion des pays qui ont adopté les RB sur leur territoire.

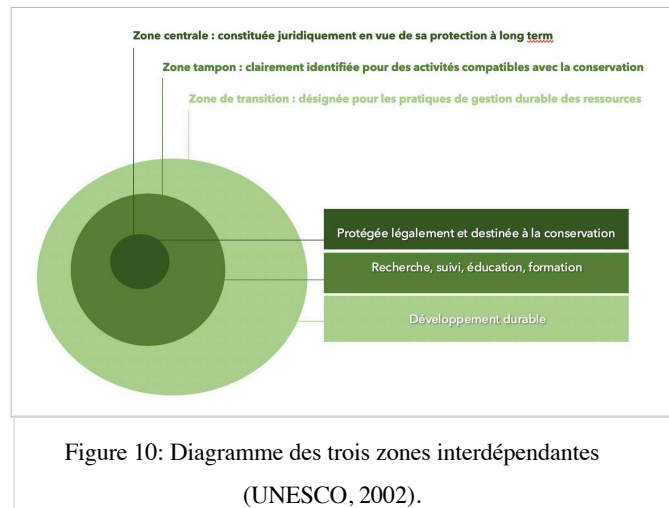
L'approche de la conservation

En août 2022, il y avait 738 sites dans 134 pays. Elles se répartissent comme suit: 90 sites dans 33 pays d'Afrique, 36 sites dans 14 pays dans la région des États arabes, 172 sites dans 24 pays d'Asie et du Pacifique, 308 sites dans 41 pays d'Europe et d'Amérique du Nord, 132 sites dans 22 pays d'Amérique Latine et des Caraïbes. Ainsi, le territoire couvert par le réseau de réserves englobe une grande diversité biogéographique et bioclimatique, et donc une grande variété de situations économiques, démographiques, sociales et culturelles. Ces réserves tentent de concilier la conservation et la protection de la biodiversité avec l'utilisation rationnelle des ressources naturelles²².

En vue d'analyser les trois situations étudiées, l'un des critères retenus est la dimension urbaine se rapportant au processus d'urbanisation en aval, associé à la Zone de transition de la RB.

Les RB ont trois zones interdépendantes pour remplir trois fonctions interconnectées et interdépendantes, (conservation, développement et appui logistique), qui sont complémentaires et se renforcent mutuellement (Figure 10). Une ou plusieurs Zone(s) centrale(s) consacrée(s) à la protection à long terme, comprend les écosystèmes strictement protégé qui contribue à la conservation de la biodiversité. La Zone tampon adjacente les Zones centrales est utilisée pour des activités compatibles avec des pratiques écologiquement durables. La Zone de transition extérieure est la partie de la réserve où sont autorisées davantage d'activités permettant un développement économique et humain durable (figure 10) (UNESCO, 2019).

²² Source: <https://fr.unesco.org/biosphere/wnbr>



En ce qui concerne la mise en œuvre des Zones de transition (ZT), objet d'intérêt dans cette étude, il est évident que les pratiques de planification rationnelle se sont heurtées à des limites majeures. Cette réalité semble commune aux trois situations à l'étude, en particulier dans les Zones de transition (périurbaines) des RB, comme l'ont révélé les entretiens du chapitre dix du présent document. Cette différenciation sera précisée dans les chapitres suivants, notamment, en ce qui concerne la signification de la notion de RB dans les différents contextes à l'étude.

L'analyse a également révélé que les réserves sont considérées davantage comme un label honorifique que comme un outil de gestion adaptative et innovante, notamment, dans les ZT (Cibien, 2006), mais nous pouvons vérifier dans quelle mesure. Il existe des capacités et des approches différentes, selon chaque pays, afin d'intégrer la dynamique de gestion durable au niveau du développement régional et local.

L'un des résultats escomptés par le Programme MAB est que les RB puissent promouvoir alliances aux niveaux local, national et régional pour aider les réserves de biosphère à remplir leur fonction de conservation de biodiversité, ainsi qu'à la réalisation des Objectifs de développement durable pertinents (UNESCO, 2017). Cependant, les entretiens ont montré une faible identité des RB et, par conséquent, une participation publique encore très naissante. Ces questions seront présentées et évaluées au chapitre 10, lorsqu'il s'agira d'identifier les difficultés qui affectent les RB dans leur tentative de consolider une action qui contribue à la conservation de la biodiversité et à aider les régions et les parties prenantes à atteindre les Objectifs de développement durable.

Zones de transition

L'un des principaux facteurs qui limitent la notion de RB est lié à la planification des Zones de transition. Bien qu'elles soient associées aux réserves déjà créées, l'aménagement de l'utilisation et de l'occupation du sol est du ressort des municipalités. Selon Kinouchi (2010), cette situation est aggravée par le fait que les objectifs ne sont pas toujours directement liés à la conservation, mais à l'utilisation et à l'occupation territoriale indiquées par la municipalité, dont beaucoup sont sensibles aux différentes pressions humaines. Certaines zones de conservation du territoire couvert par la ZT, qui sont importantes pour la connexion écologique de l'unité avec sa région environnante, ont atteint les objectifs de conservation, mais la gestion des Zones de transition de l'ensemble des aires protégées manque d'une approche environnementale urbaine, ce qui peut modifier l'image négative des pressions anthropiques.

La littérature spécialisée (Kinouchi, 2010; Pelenc, 2014) considère qu'une Zone de transition comporte de nombreuses activités et qu'en raison de son intensité et de son degré de complexité, il lui faudrait un travail de coopération intégrée beaucoup plus efficace entre les différents acteurs pluriels, afin d'atteindre les objectifs du développement durable.

Comme indiqué ci-dessus dans la plupart des pays, les RB ne sont pas reconnues par la législation nationale. Selon Pelenc (2014), par conséquent, ni la classification (zonage) d'un territoire dans la zone tampon ni la Zone de transition n'impose de mesures de gestion contraignantes. Le même auteur affirme que si le cadre juridique précise que les RB doivent avoir leur propre structure de gestion, la forme qu'elle doit prendre (agence étatique, association, fondation, entreprise, etc.) est libre pour une meilleure adaptabilité aux différents contextes. Par conséquent, le Programme MAB encourage la co-gestion adaptative des RB, à partir de laquelle les parties prenantes négocient l'autorité et la responsabilité de la gestion d'une zone spécifique ou d'un ensemble de ressources naturelles (Pelenc, 2014 citant IUCN, 1996).

De ce fait, de nombreux doutes subsistent quant à l'adéquation des critères adoptés pour définir la taille de la zone destinée à l'atténuation; les caractéristiques, la localisation et le degré d'impact des activités qui pourraient être admises sur le territoire de la Zone de transition ; les instruments de planification et de gestion des espaces publics et privés les plus appropriés qui devraient être adoptés pour assurer la conservation de la biodiversité et le maintien des services des écosystèmes du territoire biogéographique, entre autres doutes (Kinouchi, 2010; Pelenc, 2014).

Principes de base pour les Zones de transition

Certains concepts nous semblent prioritaires pour répondre aux doutes évoqués ci-dessus. L'un des principes de base pour assurer la préservation de la biodiversité est celui de la solidarité écologique. D'après Cans et al. (2017), la protection de la biodiversité et l'amélioration de sa connaissance passe donc, aussi, par une attention particulière que l'on doit apporter à la géodiversité et aux processus biologiques. Ce principe de solidarité s'applique aux territoires et bénéficie d'outils qui permettent de renforcer les continuités écologiques, la restauration et la création d'espaces naturels, et la préservation des trames vertes et bleues. Par ailleurs, cette situation fait écho à la solidarité entre les territoires en amont et en aval en matière de gestion des eaux. Les écosystèmes, quel que soit leur degré d'anthropisation, sont en interaction les uns avec les autres à différentes échelles. La perturbation d'un écosystème a des répercussions sur un autre.

Godet (2015) et Fournier (2015), à leur tour, considèrent que l'impact des changements globaux sur la biodiversité (notamment du fait du changement climatique) amplifie cette difficulté et nous pousse à repenser, à la fois, les enjeux et les stratégies de conservation de la biodiversité. D'après eux, nous faisons face à des changements d'occupation du sol dans une grande échelle spatiale, c'est-à-dire aux conséquences qui affectent des mécanismes écologiques. Par conséquent, cette situation nous impose d'élargir notre échelle spatiale d'étude pour mieux évaluer les conséquences des changements globaux sur la biodiversité.

Les deux auteurs suggèrent des alternatives résilientes qui peuvent atténuer les risques engendrés par le changement climatique, parmi lesquelles on peut détacher les corridors écologiques de dispersion des espèces. Il s'agit d'accroître l'application du principe de la connectivité pour permettre aux espèces de se déplacer et de faire face aux effets de la fragmentation. Selon Fournier (2015), ces approches partent du principe qu'il faut aménager des voies de passage d'une aire protégée à l'autre pour les espèces qui sont en mesure de se déplacer en réponse aux changements globaux.

Le principe d'action préventive (précaution) traduit un autre sujet d'inquiétude concernant les Zones de transition. Pour Can et al. (2017), la prévention consiste à empêcher la survenance d'atteintes à l'environnement par des mesures appropriées, dites préventives, avant l'élaboration d'un plan ou la réalisation d'un ouvrage ou d'une activité. Cette action préventive est une action anticipatrice, associée à la connaissance et aux pratiques proactives, et est préférée aux mesures a posteriori du type réparation, restauration ou répression qui interviennent après une atteinte avérée contre l'environnement. Donc, ce principe a toujours été considéré comme étant mis en

œuvre, essentiellement, par deux « procédures » : l'étude d'impact et l'autorisation préalable (Can et al., 2017 citant Michel Prieur).

Pour Delmas-Marty (2018), le principe de précaution étend la responsabilité par anticipation de la faute au risque, puis de la prévention du risque avéré à la précaution face au risque incertain, dès lors qu'un tel risque pourrait avoir des effets graves et irréversibles pour la survie de l'humanité, la sûreté de la planète, ou l'équilibre de la biosphère. L'auteure affirme que pour fonctionner comme régulateur à la recherche d'un équilibre, le principe de précaution suppose une évaluation permanente du degré de gravité du risque, c'est-à-dire sa probabilité, sa nature, son ampleur, son caractère plus ou moins irréversible; mais aussi du degré d'acceptabilité, c'est-à-dire - parce que le risque zéro n'existe pas - de la tolérance au risque. Dans ce sens, dans un monde où l'accélération accroît la peur devant l'imprévisible, il faut concilier l'esprit d'innovation et l'esprit de conservation (Delmas-Marty, 2018).

Dans cette perspective, le CSPNB (2015) souligne une autre préoccupation, prioritaire pour les Zones de transition, liée au besoin de développer nos connaissances concernant les mécanismes de réponse de la biodiversité, par exemple, aux dérèglements climatiques et à ses effets en retour sur le climat, ainsi que sur les limites de ces processus dans les stratégies mises en œuvre. Il est important de rendre compatibles les principes d'adaptation et d'atténuation (mitigation) du changement climatique avec la préservation de la biodiversité.

L'autorisation environnementale fait partie d'un processus qui commence dès le début de l'élaboration du plan, du programme ou du projet et doit permettre une approche locale et régionale qui respecte autant que possible l'environnement. C'est l'objectif de la séquence éviter-réduire-compenser (ERC), qui est au cœur de l'évaluation environnementale et concerne également toutes les autorisations du code de l'environnement (MTES, 2017a ; 2017b).

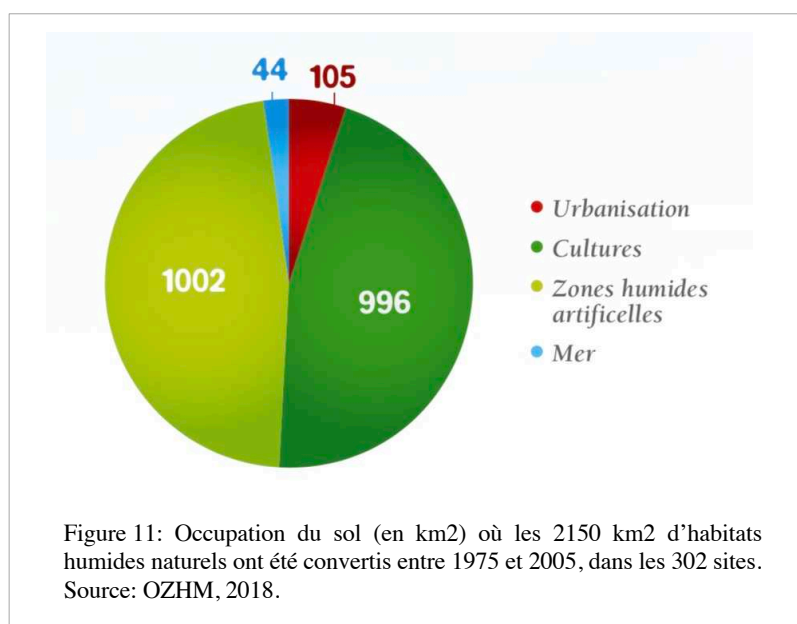
Selon Bigard et al. (2018), la séquence Éviter-Réduire-Compenser (ERC) est un instrument réglementaire de politique publique environnementale qui est apparu en 1976, en France, dans la loi pour la protection de la nature. Les auteurs affirment que la séquence présente de nombreuses controverses dans différents travaux, notamment, en termes d'efficacité écologique et de capacité à atteindre l'objectif de *no net loss* qui lui est associé. D'après leur analyse, Bigard et al. (2018) se demandent si l'outil limite vraiment les pertes écologiques ou si c'est un outil qui permet de dépasser les limites que l'on devrait se fixer. Cependant, les mêmes auteurs considèrent que la loi sur la biodiversité de 2016 apporte des améliorations, notamment, pour renforcer la phase d'évitement, pour suivre et évaluer les mesures mises en œuvre, ainsi que

pour anticiper la compensation. Et les auteurs considèrent encore positive la publication du guide d'aide à la définition des mesures ERC, parce qu'il va dans le sens d'un cadrage plus précis des définitions des mesures

La séquence ERC doit être intégrée le plus tôt possible dans la genèse du projet afin d'optimiser les possibilités d'évitement et de réduction des impacts. Une meilleure articulation entre plan(s)/programme(s) et projet(s) est un moyen privilégié d'anticiper et de limiter les impacts sur l'environnement. L'amélioration de la mise en œuvre de la séquence et du suivi des mesures prescrites est indispensable pour prévenir la dégradation de l'environnement et de la biodiversité. Elle prévoit également un accompagnement des maîtres d'ouvrage et une concertation du public le plus en amont possible (MTES, 2017a; 2017b).

Les zones de transition pourraient être considérées comme un lieu privilégié pour la mise en œuvre d'alternatives expérimentales en matière de développement durable. Pour Kinouchi (2010), ce postulat pourrait rapprocher la vie quotidienne des populations locales et intégrer les objectifs de l'aire protégée. Cette approche repose sur le principe de la conservation communautaire, selon lequel la protection de la biodiversité et la réduction de la pauvreté doivent être menées de manière intégrée, au bénéfice à la fois des zones protégées et des personnes vivant à proximité. L'approche est fondée sur le principe de la conservation communautaire, selon lequel la protection de la biodiversité et la réduction de la pauvreté doivent être menées de manière intégrée, au bénéfice tant des aires protégées que des populations vivant à proximité. Ces idées ont pris de l'ampleur dans les années 80, avec la prise de conscience, parmi les principales organisations internationales de financement, qu'il serait très difficile de conserver un espace naturel si le développement social et économique des groupes humains qui interagissent avec lui n'était pas également assuré (Kinouchi, 2010).

Dans cette perspective, les pratiques liées à la gouvernance participative et à l'établissement d'un consensus prennent de l'importance. Dans notre enquête, nous avons constaté que la réponse de la population est encore limitée en termes de participation, principalement, en ce qui concerne les instruments d'articulation sociopolitique de la planification. Il faut donc prévoir des débats publics et une consultation sociale. La résolution de conflits impliquant, par exemple, l'utilisation des ressources écotouristiques potentielles (naturelles et culturelles), affecte différents groupes d'intérêts et oblige à rechercher un consensus afin d'aborder les questions controversées et de parvenir à un accord (Yigitcanla et al., 2015).



La conversion des Zones humides

Malgré les engagements nationaux, dans le cadre de la Convention sur les milieux humides (Convention de Ramsar), signée en 1971, et d'autres accords internationaux, en dépit des actions menées par des Organisations non gouvernementales (ONG) et la société civile, le rythme de disparition des Zones humides est resté soutenu et leur biodiversité est gravement menacée. Selon OZHM (2018), cette situation, dans le bassin méditerranéen, se traduit par l'empreinte écologique humaine qui est, aujourd'hui, presque deux fois plus grande que la moyenne mondiale et les ressources en eau subissent des pressions particulièrement fortes. Dans un échantillon de 302 sites (figure 11), l'urbanisation a progressé de 1225 km² (+ 294 %) et les terres cultivées de 4699 km² (+ 42 %) entre 1975 et 2005. Ces tendances sont variables d'une partie à l'autre du bassin méditerranéen, en fonction des conditions socio-économiques notamment (OZHM, 2018).

La Convention Ramsar, est un traité intergouvernemental qui sert de cadre à l'action nationale et à la coopération internationale pour la conservation et l'utilisation rationnelle des Zones humides et de leurs ressources. La Convention a pour mission « la conservation et l'utilisation rationnelle des Zones humides par des actions locales, régionales et nationales et par la coopération internationale, en tant que contribution à la réalisation du développement durable dans le monde entier ». Les Zones humides sont parmi les écosystèmes les plus divers et les plus productifs. Elles fournissent des services essentiels et toute notre eau douce. Toutefois, elles continuent à être dégradées et transformées pour d'autres usages. La Convention a adopté une large définition des Zones humides comprenant tous les lacs et cours d'eau, les aquifères

souterrains, les marécages et marais, les prairies humides, les tourbières, les oasis, les estuaires, les deltas et étendues intertidales, les mangroves et autres zones côtières, les récifs coralliens et tous les sites artificiels tels que les étangs de pisciculture, les rizières, les retenues et les marais salants. La Convention des Parties contractantes compte 170 membres, 2 337 sites pour un total de 252 051,186 ha (Ramsar, 2018a)

L'une des stratégies de protection des Zones humides concerne une meilleure utilisation des ressources de protection environnementale, notamment par l'application de l'autorisation environnementale sur le territoire qui est soumis aux pressions de l'urbanisation et de l'agriculture: deux causes de conversion des Zones humides. Selon l'OZHM (2018), l'urbanisation et l'agriculture se font sans concilier les enjeux socioéconomiques et la protection des habitats et de leur biodiversité. Et la forte progression des surfaces imperméabilisées sont essentiellement urbaines, périurbaines et industrielles.

Zone de transition: espace des activités économiquement innovantes.

Les activités économiquement innovantes, telles que l'écotourisme, devraient être encouragées à occuper les ZT. Les communautés d'accueil et les touristes responsables sont de plus en plus conscients de la nécessité d'un tourisme à faible impact qui ne nuit pas à l'environnement. Ils ont tendance à vouloir soutenir de manière participative les initiatives locales de conservation ou de développement communautaire. Dans ce contexte, il existe également un intérêt croissant envers des activités de production et de consommation responsables, telles que l'agriculture biologique et le traitement des déchets selon le principe des 3R (Ferreira, 2018 ; Kervan & Velut, 2010).

Il est important de se souvenir, avec Bouillot (2017), que la question du réchauffement climatique se pose également de manière cruciale dans le domaine agricole. Le rôle de l'agriculture dans la lutte contre le changement climatique est double, puisqu'elle doit limiter ses émissions de gaz à effet de serre et qu'elle peut être productrice d'énergies alternatives à celle du pétrole. L'agriculture est également le premier maillon de la filière agroalimentaire, secteur économique parmi les plus importants en France, au Brésil et en Chine (Bouillot, 2017:18), l'auteur met l'accent sur les expériences de l'Europe, de l'Amérique Latine et de l'Asie en matière de conservation de l'agrobiodiversité et parle d'une coopération étroite et d'une mise en réseau au niveau régional (Pocorny, 2008).

La collecte sélective des déchets, sur le principe 3Rs (réduire, réutiliser et recycler), fait partie de l'approche de l'économie circulaire. Selon Rouquet et al. (2018), il ne s'agit pas seulement

de réduire la production des déchets et de les recycler, mais il faut aussi, par exemple, utiliser des matières premières qui ont moins d'impacts sur l'environnement (par la substitution ou par la mise en place de processus de production plus propres), ou encore, lorsque cela est pertinent, de privilégier la réduction des impacts environnementaux pendant la phase d'utilisation, lorsque celle-ci est particulièrement impactante.

L'économie circulaire se définit comme une démarche visant à se dégager de l'aspect linéaire de l'économie industrielle qui puise de plus en plus dans les ressources naturelles non renouvelables de la planète et produit de plus en plus de déchets nuisibles à la biodiversité (Pissaloux, 2017). Rouquet et al. (2014) considèrent que les approches de l'économie circulaire ont fait l'objet d'une attention croissante de la part des pouvoirs publics et des agents économiques ces dernières années, car elles sont économiquement et écologiquement nécessaires pour faire face à la raréfaction des ressources et à la hausse des prix des produits de base, mais aussi aux effets négatifs, en particulier, du changement climatique, de nos modes de production et de consommation.

Selon la Commission économique européenne, la bioéconomie comprend toute chaîne de valeur qui utilise comme point de départ des biomatériaux et des produits provenant de sources agricoles, aquatiques ou forestières. Le passage des ressources non renouvelables aux biomatériaux est un aspect important de l'innovation dans l'agenda de l'économie circulaire. La bioéconomie et l'économie circulaire sont donc conceptuellement liées. Citant E.M. Foundation (2013), le même auteur considère que l'économie circulaire est une économie qui est réparatrice et régénératrice de par sa conception. Elle vise à conserver l'utilité des produits, des composants et des matériaux et à conserver leur valeur²³.

L'intégration des principes de base, résumés ci-dessus, constitue, pour l'aménagement du territoire, un grand défi qui affecte directement les Zones de transition des RB, car cette intégration est le vecteur d'une globalisation des principes plus contraignants (Pissaloux, 2017), qui cherchent à harmoniser les objectifs sociaux, environnementaux et économiques (ONU, 1996). Selon Pissaloux (2017), l'aménagement urbain repose sur une expérience plus ancienne, dotée, initialement, d'un caractère plus généraliste portant sur l'aménagement physique de l'espace, mais aujourd'hui il s'insère dans un champ d'intégration globale de la connaissance.

²³ Source: https://ec.europa.eu/environment/topics/circular-economy/first-circular-economy-action-plan_en

Donc, la question est de savoir comment la planification peut procéder à l'absorption de différentes planifications sectorielles qui interagissent dans divers domaines du savoir.

Tous ces principes de base (cadre conceptuel) doivent être mobilisés et articulés pour faire face à des problèmes complexes tels que le réchauffement planétaire et la perte de biodiversité. Ces principes nous permettent de configurer des liens entre des domaines disciplinaires qui agissent traditionnellement de façon isolée, ce qui renforce la nécessité de faire progresser les pratiques interdisciplinaires. Certains auteurs, comme Godard (1997), Bertrand (2002), CEPAL (2017b), proposeront des pistes pour l'intégration des connaissances dans l'activité de planification.

Cette tâche de planification présente les caractéristiques uniques d'une entreprise interdisciplinaire. Pour Godard (1997), outre les problèmes épistémologiques découlant de l'effort d'unir les différents types de connaissances scientifiques. On peut également indiquer les problèmes d'organisation institutionnelle et les problèmes de coordination des activités des collectifs de chercheurs engagés qui dépassent les pratiques traditionnelles liées aux disciplines qui constituent les formes socio-institutionnelles privilégiées. Le même auteur observe qu'une telle initiative implique de surmonter la concurrence dans certains domaines disciplinaires, les différences d'échelles spatiales et temporelles qu'ils évoquent et le manque de connaissance des relations de complémentarité et d'affinité, d'opposition et de répulsion entre ces domaines.

Pour faire face à ces limites, le même auteur propose de mettre en évidence le rôle privilégié joué par deux axes : l'intégration (insertion d'un élément dans un ensemble organisé, au sein duquel il exerce une fonction) et l'interaction (densité des contacts, échanges et actions réciproques). Partant de ces axes, l'auteur propose que les pratiques interdisciplinaires soient comprises à partir de six figures stratégiques « idéales » : le choix d'un terrain d'entente ; une division planifiée du travail ; la constitution d'une référence descriptive, de dispositifs d'information et de mémoire communs ; l'interaction organisée autour d'un arbre évolutif de questions communes ; l'intégration par le recours à un métalangage théorique unifié ; enfin, la genèse d'une nouvelle discipline (Godard, 1997).

Le territoire, selon Bertrand (2002), n'est pas qu'une structure spatiale autonome, c'est aussi un système intégré et fonctionnel dont tous les éléments sont dynamiquement solidaires les uns des autres, donc indissociables. En ce sens, il suggère qu'il serait déraisonnable de considérer que la recherche environnementale, qui a progressé rapidement et est devenue plus complexe, ne peut rester longtemps en dispersion multidisciplinaire. Le même auteur défend que le futur système de recherche environnementale doit donc reposer sur un lien entre l'interdisciplinarité

et les disciplines concernées, en prévoyant toutes les dissociations nécessaires pour que l'ensemble reste ouvert aux recherches les plus avancées. Ce système de découplage ne fonctionnera que s'il est géré par un corpus central destiné à maîtriser le thème et la problématique de l'environnement à travers des concepts et méthodes issus de différentes disciplines ou développés directement par la recherche interdisciplinaire.

Dans cette perspective, la CEPAL (2017b) considère qu'il est nécessaire de disposer d'instruments complexes de gouvernance et de planification urbaine et territoriale, capables de coordonner les différents niveaux de gouvernement des territoires qui composent les villes et leurs relations avec la société civile et le secteur privé. En outre, la dynamique d'interdépendance entre les territoires urbains et ruraux et leur intégration dans les processus de planification doit être soulignée ou reconnue. En ce sens, l'utilisation des ressources naturelles et la promotion des modes de production, de distribution et de consommation responsable, en vue de préserver, conserver, restaurer les systèmes naturels et la biodiversité dans les écosystèmes des zones urbaines, gagnent en importance. C'est-à-dire qu'il est essentiel que soit faite l'évaluation des fonctions et services fournis par les systèmes naturels et des impacts de l'activité humaine sur ces systèmes. Ces deux facteurs doivent être intégrés dans la planification territoriale (CEPAL, 2017b).

Donc, la durabilité de l'environnement urbain et périurbain dépend des processus de planification, suscitant la participation d'une citoyenneté consciente qui favorise la protection et l'utilisation efficace des écosystèmes et de leurs services environnementaux, favorisant, ainsi, la résistance aux impacts du changement climatique et de la perte de biodiversité.

Ce cadre nous amène au défi de la ville inclusive qui est configurée comme une stratégie importante pour la Chine, ainsi que pour le Brésil, pour qu'ils puissent répondre à leur besoin massif d'habitabilité d'une population à faible revenu, et, en même temps, réduire la ségrégation sociale et spatiale (Yougin, 2015).

En Chine, en raison de la dépendance des gouvernements locaux aux revenus liés à la terre, il n'est pas surprenant que les logements à faible revenu aient été développés principalement lorsqu'ils ont eu un manque d'accessibilité, de services et d'opportunité d'emploi. En utilisant un emplacement ayant des liens urbains, ils ont créé un «décalage spatial» autour des banlieues dans les villes chinoises (Yougin, 2015). Cette situation est similaire au phénomène de l'urbanisation brésilienne, mais en raison de l'absence d'un plus grand contrôle sur la formation

de la banlieue informelle brésilienne, la ville informelle est confondue avec la ville formelle, comme nous le verrons dans les prochains chapitres.

Tableau 1: Grille d'analyse des principes de base des Zones de transition

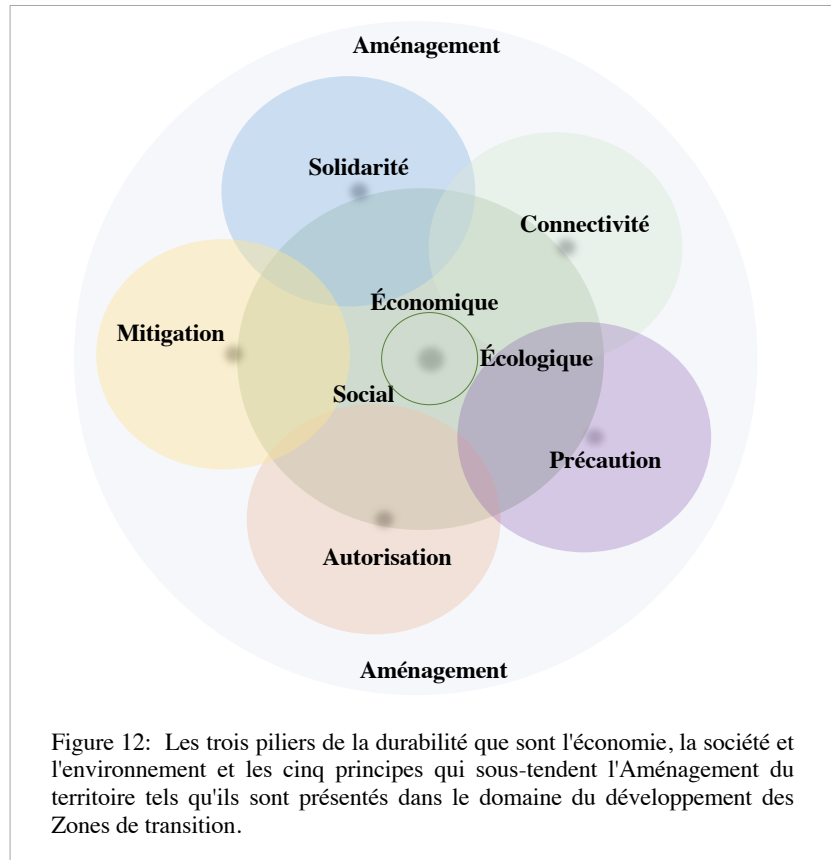
Piliers de la durabilité / Principes écosystémiques	Solidarité	Connectivité	Précaution	Autorisation	Mitigation
Économique	Coopération étroite dans les processus de production circulaire	Action dans les réseaux productifs circulaires à l'échelle régionale.	Prévision, contrôle et réduction des risques d'impact	Responsabilité pour la capacité de charge des écosystèmes	Récupération et génération des ressources naturelles
Social	Relation interdépendente entre la préservation de la biodiversité et les activités humaines	Participation associative où les synergies sont exploitées, notamment en gouvernance.	Développement des connaissances et pratiques proactives, en mettant l'accent sur l'éducation.	Responsabilité pour la conservation des écosystèmes.	Réduction de l'empreinte écologique et de l'inégalité sociale
Écologique	Relation mutuelle de conservation de la biodiversité et le maintien des écosystèmes.	Continuités écologiques par des voies de passage d'une aire protégée à l'autre pour les espèces	L'étude d'impact sur la biodiversité et l'application stricte de la séquence ERC: éviter-réduire-compenser-accompagner	Évaluation permanente du degré de gravité du risque : probabilité, ampleur, irréversibilité et acceptabilité	Approche la plus respectueuse de l'environnement. pour que l'espèce puisse se déplacer face à la fragmentation.
Aménagement du territoire	Définition des actions participatives environnementales pour préserver et restaurer la trame verte et bleue	Intégration de la biodiversité urbaine et périurbaine dans les plans territoriaux participatifs	Prévision et évaluation participatives des impacts globaux sur la biodiversité à différentes échelles.	Responsabilité pour l'évaluation environnementale participative	Établissement de mesures participatives pour prévenir et récupérer la biodiversité.

Source : Delmas-Marty (2018), MTES (2016a; 2016b), ONU (1996) ; OZHM (2018) ; Yigitcanla et al., 2015 ; CSPNB (2015) ; MTES (2017) ; Godet (2015) et Fournier (2015) ; Kinouchi, 2010 ; Pelenc, 2014, Rouquet et al. (2014) ; Bigard et al. (2018).

Dans cette ligne d'approche, la CEPAL (2017b) comprend que l'égalité des droits est l'axe fondamental de l'égalité et renvoie à la pleine appropriation des droits économiques, sociaux et culturels, ainsi que des droits environnementaux, en tant qu'horizon normatif et pratique pour tous, sans distinction de sexe, race, origine ethnique, âge, religion, origine, situation socioéconomique ou toute autre condition, et à l'inclusion de tous les citoyens dans la dynamique du développement urbain et des territoires, qui implique une appartenance effective à la société et un plein exercice de la citoyenneté.

En résumé, nous soulignons, ci-dessous (tableau 1 et figure 12), cinq principes de base des Zones de transition des RB qui pourraient contribuer à la recherche d'un développement durable

du territoire, principes qui articulent la gestion des RB avec le travail des gouvernements locaux dans les activités conjointes de planification participative²⁴.



Les implications du projet de planification sur l'environnement, dont l'objectif essentiel est de promouvoir la planification intégrée de différentes planifications sectorielles, doivent permettre de mieux concilier les finalités du développement durable avec la conservation de la biodiversité dans les zones de transition des RB (tableau 1). L'approche de la résilience socio-écologique nous enseigne qu'une approche dans laquelle l'être humain et la nature sont étudiés comme un tout intégré ne peut les considérer comme des parties séparées. L'humanité est ancrée dans la biosphère. La nature est en nous autant que nous sommes dans la nature (Folke et al., 2016).

²⁴ La littérature souligne également la nécessité de renforcer financièrement les RB et leurs programmes dans leur ensemble (en collaboration et en apprentissage), afin d'étendre les exemples pratiques de durabilité, d'élargir les réseaux concernant la recherche, l'éducation et la communication (Heinrup et al., 2017 ; Donevska et al., 2018).

Ces questions, qui seront traitées en profondeur tout au long de ce travail, nous amènent à un certain nombre de questions :

Les gouvernements et les autres parties prenantes (auteurs pluriels) seraient-ils dans une position favorable pour promouvoir une transition dans les pratiques d'aménagement et de gestion du territoire, du point de vue d'une approche socio-environnementale sûre, régulière et responsable autour des RB?

Peuvent-ils promouvoir la planification et la bonne gestion des politiques qui sont liées à des personnes à la recherche d'une vie meilleure en raison du manque de possibilités urbaines ou périurbaines ou d'autres facteurs liés à la perte des services environnementaux ?

Comment concevoir une structure d'interprétation sur la base d'une connaissance de la complexité des rapports entre les modèles de protection de la nature et l'aménagement de la ville ?

Afin de clarifier l'évolution de ce phénomène global et local dans notre étude, nous ferons référence à un certain nombre d'instruments théoriques et méthodologiques dans le but d'essayer de comprendre des politiques publiques appropriées dans les contextes sociétaux et politiques en vue de mieux traduire la relation entre les Zones de transition des RB et le développement urbain durable.

2.2 Une approche écosystémique

Le Programme MAB alimente les attentes selon lesquelles les États, les gouvernements locaux, les organisations internationales et le secteur privé soutiennent les réserves de biosphère grâce à une utilisation efficace de l'approche écosystémique pour garantir, par la planification environnementale, la prestation continue de services écosystémiques au sein des réserves de biosphère et pour les communautés voisines dont la santé et le bien-être en dépendent (UNESCO, 2017).

Le concept de planification environnementale a acquis, au fil du temps, de nombreuses significations autour de la nécessité de créer des villes plus intégrées à la dimension environnementale.

Selon Bertrand et al. (2002), les premières politiques de protection de la nature sont nées, dans une large mesure, du dysfonctionnement même des développements, sous la forme marginale et vague des études dites d'impact. Les mêmes auteurs affirment que la véritable recherche environnementale n'a commencé que beaucoup plus tard, dans les années 1980, la plupart du

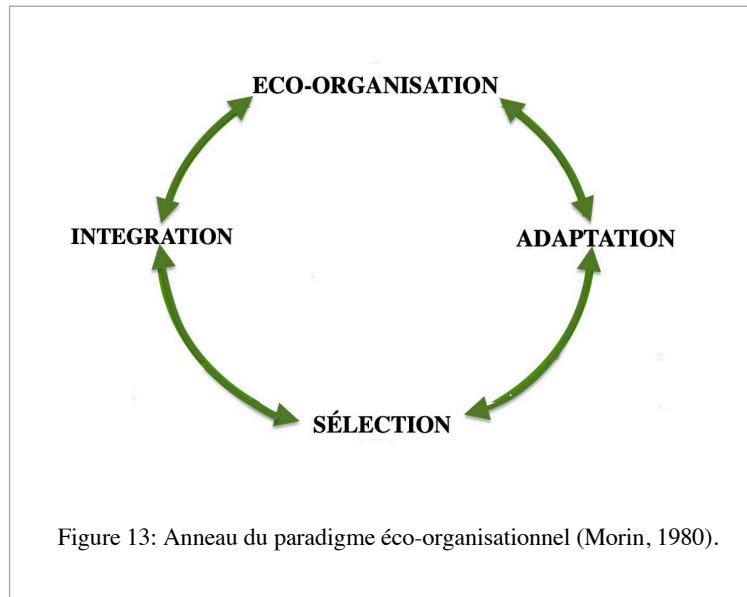
temps indépendamment des recherches sur l'aménagement et à partir des différentes institutions politiques, administratives et scientifiques. Encore incertain, le mouvement va à l'encontre des modes de pensée dominants, des structures existantes et des intérêts immédiats des groupes de pression constitués autour des ministères, des comités scientifiques et des laboratoires. Ce jeu de l'environnement et du développement, « qui sont largement séparés (comme *ying et yang*) mériterait d'être poussé à son terme, c'est-à-dire jusqu'à retrouver l'unité fonctionnelle de l'espace et assurer des synergies environnement-aménagement autour du concept de territoire » (Bertrand et al. , 2002).

Bien que la nature ait historiquement été niée par l'urbain, son sauvetage en tant que système complexe devient de plus en plus nécessaire à la vie des villes à l'heure du réchauffement climatique et de la perte de biodiversité.

Le champ d'étude concernant les rapports entre la nature et la ville semble être un bon point d'appui pour approfondir la connaissance des effets de l'urbanisation perçus dans les Zones de transition des RB. Il nous permet d'identifier les voies de résilience des espaces urbains et périurbains considérés comme étant une dimension importante de la planification environnementale.

Selon Pissaloux (2017), la résilience s'appuie sur la notion de système et est souvent liée à la notion de persistance ainsi qu'à celle de durabilité, alors même que l'échelle spatiale de la durabilité est plus étendue que celle de la résilience. Appliquée à la ville, la résilience urbaine est volontiers considérée comme la capacité de la ville à absorber une perturbation puis à récupérer ses fonctions à la suite de celle-ci.

Les idées, issues de la réflexion sur la résilience, comme la diversité, l'auto-organisation et la connaissance, ont été décisives dans ces processus. D'après Akademiska Hus (2010), cela ouvre la voie à une discussion plus large sur le potentiel suggéré, mais il est particulièrement intéressant, ici, de voir la ville dans cette perspective et comment elle pourrait inclure les écosystèmes. Pour les mêmes auteurs, ce qui différencie les systèmes écologiques et sociaux dans ce contexte, c'est la manière dont les systèmes sociaux, notamment les villes, les encouragent, les renforcent, les entravent ou les combattent. On peut parler ici d'urbanisme comme d'une intervention auprès de différents types de systèmes sociaux auto-organisés dans le but d'atteindre certains objectifs (Akademiska Hus, 2010).



- (1) L'intégration naturelle nous permet de concevoir la sélection naturelle, ce qui nous permet de concevoir l'intégration naturelle. Cela nous permet aussi de concevoir l'adaptation, ce qui nous permet de la concevoir, et ainsi de suite. Ces notions sont donc associées de façon récurrente, se référant l'une à l'autre pour construire l'idée d'un anneau éco-organisationnel. La sélection ne vient donc plus d'un deus ex machina anonyme, d'une nature abstraite ; elle n'est pas seulement le produit d'un simple jeu entre individus. Ainsi, toute innovation d'origine interne ou externe dans un écosystème modifie son éco-organisation, ce qui se traduit par la modification des critères de sélection et, si la modification est profonde, la constitution de nouvelles règles d'intégration/sélection (Morin, 1980).
- (2) L'adaptation nous apparaît comme l'effet de l'aptitude d'un être vivant, non seulement à subsister dans certaines conditions géophysiques, mais aussi à constituer des relations complémentaires et/ou antagonistes avec d'autres êtres vivants pour résister à la concurrence/ compétition, et pour affronter les événements aléatoires propres à l'écosystème dans lequel il est intégré. Étant donné que l'écosystème n'est ni rigide ni invariable, il est également clair que l'adaptation varie et change et que la notion même d'adaptation varie et change. Dès lors, le concept macro de l'adaptation s'articule dans un anneau conceptuel contenant non seulement les termes éco-organisation, auto-organisation, intégration naturelle, mais aussi évolution (Morin, 1980).
- (3) L'idée de sélection ne se limite pas à la concurrence ; elle entre de manière complexe dans des complémentarités/antagonismes. Rappelons que la complémentarité est une

condition sine qua non de l'intégration ; tout être vivant n'appartenant pas à une ou plusieurs complémentarités ne peut être sélectionné. En fait, ce qui est éliminé, c'est ce qui n'est pas complémentaire ou antagoniste. Ainsi, les complémentarités, qu'elles soient solidaires ou antagonistes, sont à la fois sélectionnées et sélectives. Enfin, nous devons comprendre que l'évolution détermine la sélection autant qu'elle la détermine. Les règles de sélection elles-mêmes sont évolutives, et ce sont les éco-évolutions, les co-évolutions et les évolutions uniques qui forment et transforment les sélections (Morin, 1980).

D'après Morin (1980), l'auto-organisation vivante suppose et a besoin de la dépendance par rapport à l'éco-organisation dont elle fait partie, et qui suppose et a besoin des auto-organisations qui constituent sa biocénose²⁵. La relation auto-écologique est à la fois une relation d'opposition/distinction et d'implantation/intégration, d'altérité et d'unité.

L'idée d'un anneau (figure 13) n'est pas une idée statique (schéma, dessin, motif), mais une idée dynamique qui se rapporte toujours à un processus d'interactions complexes, et n'est rien si nous ne concevons pas l'intégralité du processus, ni sa fermeture en soi. La pensée complexe s'efforcera de constituer un mouvement récurrent qui tient compte de l'intercommunication et de l'interorganisation des termes de l'anneau, car toute l'immobilisation du processus, toute la segmentation, toute l'hypostase d'un de ses termes deviennent le pire des abstractions, même lorsque le terme choisi est « concret » (existence) (Morin, 1980).

Le débat sur le développement urbain résilient, où la ville est considérée comme un système socio-écologique pleinement intégré, remet en question la pratique de la conception urbaine et exige un développement considérable des connaissances. Selon Akademiska Hus (2010), cette situation est liée à une vision dynamique des écosystèmes qui permet, non seulement, de les protéger et de les préserver, mais aussi de les créer, ce qui ouvre une nouvelle possibilité d'intégrer les écosystèmes dans les pratiques de développement.

La complexité du fonctionnement des écosystèmes a commencé à être étudiée à partir des expériences humaines dans leurs interactions avec divers aspects de la nature, traduits par différentes disciplines académiques. La compréhension interdisciplinaire a permis d'intégrer, progressivement, dans les politiques publiques, plusieurs préoccupations liées aux Services écosystémiques (SE).

²⁵ C'est l'ensemble des populations qui forment une communauté et qui interagissent par des transformations métaboliques co-évolutives (Odum, 1988).

Les services rendus par les écosystèmes désignent les bénéfices que nous pouvons tirer des processus naturels par la fourniture de biens matériels, la valorisation de modes de régulation écologique, l'utilisation des écosystèmes de support dans des activités non productrices de biens matériels (activité artistique, éducation). Les services se rapportent donc à des impacts positifs des écosystèmes sur le bien-être humain (UICN, 2012)

La nécessité de penser des stratégies écosystémiques

Dans le bassin méditerranéen, l'accélération récente du changement climatique a exacerbé les problèmes environnementaux qui sont provoqués par la combinaison de changements dans l'utilisation des terres, l'augmentation de la pollution et le déclin de la biodiversité. Selon Cramer et al. (2018), cette situation requiert que les politiques de développement durable des pays méditerranéens atténuent ces risques et envisagent des options d'adaptation, mais actuellement, elles manquent d'informations adéquates - en particulier pour les sociétés les plus vulnérables du sud de la Méditerranée, où les programmes d'observation systématique et les modèles d'impact sont moins nombreux.

En ce qui concerne les problèmes régionaux de l'environnement en Asie de l'Est et du Nord-Est (ESEA), la situation est remarquablement grave (comme nous le verrons dans les chapitres suivants). Selon l'UN (2017), le manque de coordination et de soutien financier stable aux mécanismes concernés, le rôle du gouvernement en tant que sujet principal de ces efforts de coopération, et plusieurs autres problèmes, se sont combinés pour entraver les progrès des pays dans la réalisation de la coopération. En particulier, lorsqu'on essaie de résoudre une crise environnementale transfrontière, le manque d'intégration efficace et la capacité combinée de traitement des urgences ont entraîné une faible efficacité (UN, 2017).

En Amérique Latine, les changements climatiques et la perte de biodiversité constitueront un facteur de conditionnement essentiel dans les caractéristiques et les options du développement économique de ce siècle, en particulier en Amérique Latine et dans les Caraïbes, où les conditions géographiques, climatiques et la vulnérabilité aux événements extrêmes et aux conséquences économiques et sociales, jusque dans les institutions publiques, accentuent et intensifient ces impacts climatiques.

Ces situations démontrent la nécessité concrète de penser des stratégies de résilience et d'adaptation au changement climatique, aux événements extrêmes et aux conditions anormales sur le territoire en raison de leur forte récurrence. Cela présuppose de développer des capacités afin d'améliorer la résilience en créant une approche globale et intégrée de la planification et

de la gestion urbaines, avec des outils servant à mesurer et à profiler la résilience des villes à tous les types de risques (Aldabe, 2018, citant le programme *UN Resilient Cities Profiles*).

En ce sens, nous comprenons qu'il y a une lacune dans la littérature concernant les outils pour mesurer et élaborer un profil de la résilience des villes. Dans cette perspective, nous accorderons une attention particulière à l'un des facteurs qui exercent une pression grandissante sur la nature, mais aussi sur les services que la nature elle-même offre à l'humanité et dont dépendent les villes (eau, air, alimentation...), c'est-à-dire, la production de déchets (WWF, 2015).

D'après Kasa et al. (2018), le monde produit 2,01 milliards de tonnes de déchets urbains solides par an, dont au moins 33 % ne sont pas traités correctement, c'est-à-dire dans le respect de l'environnement. Ce volume va augmenter de 70 % au cours des 30 années à venir, en fonction de l'urbanisation rapide, de la croissance démographique et du développement économique. Il est à noter que ce phénomène se traduit par un schéma linéaire « produire, consommer, jeter » du système économique traditionnel. Pour Rouquet et al. (2014), cette situation nous conduit à changer de paradigme et réduire notre empreinte écologique en accélérant la transition vers un système économique plus circulaire, et plus généralement vers une économie efficace dans l'utilisation des ressources et sobre en carbone.

Quatre pays sont précurseurs sur ce sujet: le Japon, pays le plus souvent associé au concept des 3R (réduction, réutilisation et recyclage) en matière de gestion des déchets et qui promeut le concept de « sound material-cycle society » avec une loi cadre associée (2000); deux pays européens, qui sont réputés être parmi les plus performants en terme de recyclage des déchets: l'Allemagne et les Pays Bas. La Chine, puissance émergente, défend également cette approche dans la mesure où elle a, depuis 2008, une loi de promotion de l'économie circulaire (Rouquet et al., 2014). Au Brésil, la Politique Nationale des Déchets Solides (PNRS) (Loi n° 12.305/2010) définit des mécanismes qui visent l'économie circulaire, comme le Système de Logistique Inverse, comme nous le verrons au chapitre 10.

Il est possible d'identifier plusieurs voies de transition vers l'économie circulaire, en mettant l'accent sur l'intensification des efforts visant à appliquer des modèles régénérateurs dans l'agriculture et la bioéconomie urbaine afin de restaurer les réserves de potentiel naturel, d'accroître la diversité biologique, de fermer les cycles des nutriments, d'augmenter la teneur nutritionnelle des aliments et, simultanément, d'augmenter la productivité agricole (EMF, 2017).

Cette tendance s'inscrit, également, dans le mouvement qui entend repenser la manière de concevoir les espaces urbains et le rapport avec la campagne, afin de régler les problèmes de la production inadéquate de déchets, notamment en fonction des pressions imposées par le modèle urbain touristique.

Ce mouvement intègre les préoccupations environnementales, en créant une stratégie territoriale de développement touristique durable, c'est-à-dire toute forme de développement de l'activité touristique qui respecte, préserve et met en valeur, à long terme, les ressources naturelles, culturelles et sociales d'un territoire. En effet, selon Pissaloux (2017), ceci concerne soit une filière – écotourisme - soit une forme de tourisme éthique, équitable et solidaire, étroitement liée à un pilier ou un principe du développement durable appliqué au tourisme, soit un point de vue spécifique des acteurs responsables. Cependant, comme nous le verrons au cours de ce travail, l'émergence d'un nouveau modèle opérationnel de développement territorial est confrontée à de nombreux défis.

Ces dernières années, de bonnes pratiques ont été intégrées dans les politiques nationales, ce qui réduit les asymétries régionales, élargit les résultats de ces politiques et universalise les droits. Selon l'IPEA (2016), dans le cas du Brésil, il est toutefois difficile d'élargir les mécanismes d'innovation visant à planifier et à gérer les questions urbaines, notamment autour de l'inclusion sociale. Bien que les plans directeurs aient été approuvés par les lois municipales, la plupart des instruments prévus dans le Statut de la Ville n'a pas été mise en œuvre.

L'approche de la durabilité

De plus en plus d'ouvrages académiques essaient de comprendre la nature du concept de durabilité, qui est associé de façon récurrente à la dimension économique, à partir d'une notion faible ou forte de durabilité (Godard, 2002, 2015; Deboudt, 2010 ; Vieira et al., 1997). D'autres travaux l'associent à l'activité de planification territoriale, lui attribuant une valeur à la participation sociale ou aux pratiques humanistes (Brun-Picard, 2014).

En parallèle, le principe de durabilité fonde un nouveau monde commun, une nouvelle réalité de référence, qui se déploie dans des espaces-temps originaux du point de vue des principes de légitimité : la biosphère, la planète Terre (Godard, 2003). De ce point de vue, notre intérêt va dans le sens de considérer la durabilité comme une tentative d'intégrer les écosystèmes dans les pratiques de développement, en cherchant à le comprendre comme un processus d'interactions complexes qui tient compte de l'intercommunication et de l'interorganisation de ses composantes (Morin, 1980), de sa nature systémique et pluridisciplinaire (Godard, 2015), dont

les échanges et circulations, les régulations et hiérarchies d'emboîtement produisent un espace dense et différencié se distinguant des espaces usuels par le contenu et par la dimension : espace politique, délimité par les frontières des États.

Sachs (2009), pour sa part, soutient que les trajectoires de développement des pays devraient être présentées dans un contexte comparatif. La comparaison est un art difficile, dont la portée et les limites de la méthode sont relatives. Citant Paul Veyne (1971), Sachs (2009) suggère que pratiquement tout peut être comparé à tout le reste, à condition de prendre les précautions nécessaires afin d'éviter les généralisations et les anachronismes précipités, en définissant clairement les termes et la portée de la comparaison.

Le comparatisme

L'analyse comparative des régions entourant les RB doit dégager les caractéristiques du processus d'aménagement et de gestion du territoire. Cette perspective nous amène à expliciter ce que nous attendons d'une comparaison entre trois régions présentant des caractéristiques très différentes.

D'après Paquin (2011), le problème de la transculturalité des concepts représente une difficulté épistémologique qui renvoie à l'idée qu'il est impossible d'écrire en sciences sociales sans utiliser un ensemble de concepts qui s'appliquent, de tout temps, dans toutes les sociétés humaines. Il faut, par conséquent, garder à l'esprit les limites de la transculturalité des concepts.

D'après la réflexion de l'auteur, il nous semble plausible d'établir des médiations et des moyens d'expliquer les caractéristiques de chaque situation, d'identifier le potentiel d'incorporation d'une certaine catégorie et les limites de l'interprétation. De ce point de vue, l'analyse comparative aide à mieux comprendre l'autre en cessant de le réduire aux stéréotypes que le sens commun lui attribue. Elle permet, également, d'apprendre à mieux connaître son objet d'étude, car elle met en lumière ce qui fait sa singularité (Paquin, 2011).

La démarche comparative a, également, pour ambition, de mettre en évidence les processus autorisant chacune des régions à se qualifier comme singulière ou complexe (Morin, 1980). La comparaison nous semble donc conduire à relativiser certaines conceptions universelles et certains déterminismes (Paquin, 2011; Ghorra-Gobin, 2001).

L'effort comparatif nécessite un triple ancrage: empirique, théorique et méthodologique. Selon Dieckhoff (2022), empirique parce que la comparaison nécessite que le chercheur ait une certaine familiarité avec chacune des sociétés qui font l'objet de telles comparaisons afin de ne pas se perdre. Les références théoriques nécessaires peuvent être diverses, mais sont

indispensables pour organiser les faits et les comprendre. Et en termes méthodologiques, l'approche peut être mise en œuvre en privilégiant les méthodes quantitatives (statistiques, enquêtes, etc.) ou qualitatives (entretiens, focus groups, enquêtes ethnographiques, etc.) (Dieckhoff, 2022 :57).

Detiene (2009) considère que comparer c'est expérimenter, mais une comparaison expérimentale et constructive qui contribue efficacement au détachement de soi-même. Selon le même auteur, il s'agit de construire des comparaisons et de regarder de façon critique sa propre tradition, que ce soit celle d'un paysage ou celle d'une nation, à nos propres risques. L'auteur affirme qu'il y a une valeur éthique dans l'activité comparée, parce qu'elle serait associée à la perspective des valeurs et aux choix de la société à laquelle nous appartenons (Detiene, 2009 :62).

Selon l'UNESCO (2017) le Programme MAB et son RMRB sont un partenaire et un instrument de recherche et d'expérimentation sur le terrain pour rassembler des connaissances sur le développement durable fondé sur les pratiques et les partager avec le monde. C'est-à-dire que le rôle du Programme MAB est de renforcer la recherche et l'expérimentation de modèles et de solutions de développement durable, ainsi que la promotion de leur diffusion à l'échelle mondiale.

Sachs (1986), à son tour, considère que la comparaison et une meilleure compréhension des trajectoires des différents pays, dans lesquelles ils se combinent, dans des proportions différentes et changeantes peuvent traduire des éléments de développement apparemment impliqués par une même croissance. Cependant, le même auteur met en garde contre les problèmes de transposition mimétique des modèles exogènes de croissance et de transfert de technologie sous la forme de « boîtes noires », bien que continues et fortes, accompagnées par la modernisation des structures de production, de l'environnement bâti et des modes de vie. Donc, d'après le même auteur, ces procédures ne suffiraient pas, à elles seules, à assurer un type de développement aux caractéristiques endogènes.

Le développement endogène se définit par opposition à la croissance mimétique et s'inspire de la logique des besoins et cherche à harmoniser les critères sociaux, économiques et écologiques. Le potentiel de développement endogène d'un pays se mesure non seulement à ses ressources naturelles et à sa main-d'œuvre, mais aussi à sa capacité à se fixer des objectifs socialement légitimes et à organiser leur réalisation à l'aide des moyens et techniques disponibles (Sachs, 1986:181)

Le choix d'une démarche méthodologique

La littérature spécialisée qui parle des impacts de l'urbanisation sur la biodiversité (Elmqvist et al., 2013 ; GIEC, 2014 ; Mathevet et al., 2015), indique qu'il est nécessaire de mener des études prospectives pour comprendre les taux, l'ampleur et les tendances probables de l'expansion urbaine dans les points chauds de la biodiversité, à différentes échelles spatiales et temporelles.

Pour Elmqvist et al. (2013), l'ampleur de l'urbanisation en Chine, et au Brésil aussi, a jusqu'à présent été extraordinaire et tout indique qu'elle le restera dans les décennies à venir. Ainsi, l'impact de la croissance urbaine du pays sur la biodiversité et les écosystèmes pourrait dépasser l'ampleur des impacts dont nous avons été témoins jusqu'ici dans le monde. Pour les mêmes auteurs, la proximité des zones urbaines des réserves naturelles en Chine augmentera aussi considérablement d'ici 2030 (McDonald et al., 2009 cité par Elmqvist et al., 2013).

Devant ce cadre, notre but est d'analyser la capacité des acteurs pluriels des parties prenantes à percevoir l'importance de la réserve et de ses ressources naturelles dans leur action et à formuler des propositions d'adaptation. Acteurs pluriels sont issus de dynamiques sociales différentes, c'est-à-dire, de la combinaison entre la société civile, des gouvernements et des entreprises - et non pas en tant qu'acteurs rationnels aux intérêts nationaux respectifs qui ne divergent pas. Par conséquent, la notion de pouvoir ne reflète pas une conception réaliste de l'État et de l'ordre international (Viola et al., 2017)

À partir de MEDDE (2013), cette approche considère que l'étude sur l'évaluation des effets socio-environnementaux de l'urbanisation met en avant la nécessité d'une analyse des structures partagées de pilotage entre les États et les collectivités, chargés conjointement de ces missions internationales, nationales et régionales. Elle doit permettre d'associer l'ensemble des partenaires, l'État, les collectivités territoriales de différents niveaux, les acteurs économiques, la société civile, dans l'élaboration, en coconstruction, des politiques publiques et de leurs outils de mise en œuvre.

Il existe de nombreux outils de mesure des impacts et dépendances d'une initiative (entreprises et autres) à la biodiversité, qui vont d'approches qualitatives permettant une prise de conscience, à des approches quantitatives permettant d'inclure ces impacts et dépendances dans les comptes de l'entreprise (MTES, 2018). La difficulté de ces mesures n'est pas liée à la taille de l'entreprise mais à la complexité de sa chaîne de valeur, qui peut engendrer des impacts sur la biodiversité et des risques en termes de dépendance à la fourniture de services

écosystémiques, à de multiples niveaux. Pour qualifier les impacts et dépendances, les entreprises peuvent s'appuyer sur de multiples guides et outils, et se faire accompagner par des associations ou bureaux d'études spécialisés (MTES, 2018a; 2018b).

Comme nous l'avons déjà mentionné, notre intention, dans cette étude, est de saisir les effets de l'urbanisation et d'évaluer le potentiel de mise en œuvre des plans de développement urbain qui affectent la biodiversité, avec un intérêt particulier pour les impacts de la production de déchets et des activités écotouristiques dans les régions étudiées.

Afin de rendre compréhensible l'analyse des trois situations juxtaposées, nous cherchons à trouver la combinaison des différents outils destinés à évaluer les effets du développement urbain sur la durabilité du territoire sur une période de temps, en mettant en avant les procédures suivantes:

A) À l'échelle globale, nous sommes intéressés à percevoir le potentiel d'incorporation des RB à travers une perspective d'intégration régionale. On constate, qu'en raison du niveau actuel d'institutionnalisation des RB, cet instrument semble jouer un rôle pertinent pour influencer l'action publique aux niveaux mondial et régional. Donc, notre comparaison vise à identifier le potentiel de mise en œuvre des RB par les dynamiques politiques en vigueur autour des éléments suivants :

1. Intégration régionale, c'est-à-dire la revitalisation des partenariats (coopération) pour le développement durable. L'objectif ici est de comprendre dans quelle mesure les RB influencent les dynamiques urbaines et stimulent l'évaluation participative de l'action de l'État, impliquant de multiples acteurs;

2. La transition socio-environnementale, qui se traduit par des mesures susceptibles d'influer sur un changement du modèle de développement économique afin de réduire les inégalités et d'enrayer la perte de biodiversité. Il s'agit également de vérifier l'efficacité des actions de préservation de l'environnement mises en œuvre par les différents acteurs sur le territoire couvert par le RB.

B) À l'échelle urbaine régionale, notre comparaison cherche à évaluer comment la demande de planification, notamment autour des RB, répond aux impacts et à la mise en plan d'aménagement, en vue de prévenir la perte de biodiversité.

Cette échelle fera l'objet d'une plus grande attention lors de l'analyse des territoires étudiés et couvrira une période de temps raisonnable (les 15 dernières années), ainsi qu'une extension

spatiale pour évaluer la croissance des villes entourant les RB. L'analyse se rapporte à l'ensemble des facteurs interdépendants qui influencent les processus de développement et impactent sur la biodiversité régionale (Quenan et al., 2013 ; Velut et al. 2011). Ainsi, les éléments suivants feront l'objet de l'analyse aux niveaux régional et local :

1. L'utilisation et l'occupation du sol.

En fonction des impacts de l'expansion urbaine sur les RB et de la demande croissante de ressources naturelles, provenant des milieux urbains, au Brésil, en France et, notamment, en Chine, nous avons l'intention de comparer les principaux déterminants de l'occupation du territoire afin d'identifier les stratégies qui peuvent guider l'aménagement du territoire de manière à avoir le moins d'impact négatif possible sur la biodiversité et les écosystèmes. Un échantillon de cette préoccupation est présenté au chapitre dix de ce document, et concerne la perception des effets de l'étalement urbain sur les points chauds de la biodiversité des RB.

En ce sens, les outils ont été mobilisés pour analyser l'occupation du territoire en fonction de différentes catégories, dans l'intérêt de identifier l'évolution de la protection des espaces naturels. L'un des principaux outils est la télédétection, qui indique la répartition géographique des types d'utilisation ou des classes qui peuvent être identifiés au moyen de modèles homogènes de couverture terrestre (Sato, 2012). La télédétection nous aide ainsi à mieux comprendre la spatialisation de la nature, son imbrication dans la société, ce qui nous permet d'envisager et d'élaborer des politiques publiques adaptées à son développement (Robin, 2015).

2. Le traitement des déchets

La production de déchets dans les villes ne cesse d'alourdir l'empreinte écologique au niveau mondial. Selon Kasa et al. (2018), on s'attend à ce que les déchets marins augmentent avec l'augmentation de la population et de la consommation par habitant, en particulier dans les zones urbaines et les économies en développement rapide. Le plastique est clairement une crise environnementale, avec 8 millions de tonnes entrant chaque année dans les océans et tuant des animaux. Ainsi, les difficultés et les potentialités de la production et du traitement des déchets seront analysées dans l'intérêt de la conservation de la biodiversité.

3. Le potentiel de gestion écotouristique

L'action pour la défense de l'environnement et contre la pauvreté peut être associée à la mise en oeuvre d'un tourisme durable. Face à la multiplication des pratiques et des acteurs autour de l'exploitation des ressources naturelles, nous avons l'intention d'identifier comment les RB

s'occupent de leur potentiel écotouristique (Duhamel, 2018). De ce point de vue, les outils d'analyse seront employés pour évaluer si les territoires s'adaptent à l'ouverture à l'écotourisme, et comment ils peuvent représenter un espace d'accueil important de la biodiversité. C'est-à-dire, si la conservation de la biodiversité peut exister au bénéfice des populations humaines (Simon et al., 2015; Pelenc, 2014).

C) Pour évaluer la perception de l'opinion publique à propos de la perte de la biodiversité résultant de la dynamique urbaine, les trois cas seront traités sur des grilles d'analyse communes. Cela revient à transcrire l'opinion des acteurs pluriels qui ont été interviewés lors du travail d'observation sur le terrain.

Dans ce sens, il convient de souligner que l'intérêt est d'évaluer la perception, la connaissance, les capacités et des difficultés de la mise en œuvre des politiques publiques adaptées aux problèmes liés à la durabilité, compte tenu de la réalité quotidienne des habitants et des usagers des espaces urbain et périurbain. Dans le cas des acteurs institutionnels, l'accent est mis sur l'intérêt d'évaluer les capacités disponibles pour faire face aux phénomènes qui affectent la conservation de la biodiversité, ainsi que pour l'élaboration de plans afin de s'assurer que des instruments de participation sont en place et qu'ils ont l'effet souhaité sur le système urbain (CEPAL, 2017b).

2.3 Quelques considérations sur le développement de la recherche

Le projet a évalué, de manière spécifique, le phénomène d'urbanisation autour de la RB de *Yancheng* (Chine), de Camargue (France) et de *Mata Atlântica* (Brésil), dans le cadre de la dynamique récente de développement (2008-2018), de la dynamique de développement durable, et de la dynamique de l'opinion publique.

Lors de la recherche des vocabulaires communs pour décrire les trois situations, qui sont à des échelles très différentes, ce travail avait pour objectif d'évaluer les processus d'urbanisation et de planification des Zones de transition des RB sous l'angle de la notion de développement durable. Un important travail sur le terrain sur trois sites différents a révélé un fort potentiel d'informations. Il s'est donc montré très riche et a exigé un effort complexe dans sa rédaction et sa mise en forme.

Les régions présentées dans les évaluations locales ont été choisies parce qu'elles représentent les zones où les processus d'urbanisation affectent directement les RB, notamment aux points chauds de la biodiversité, l'un des nombreux concepts de conservation prioritaire (Elmqvist et al., 2013). Ce sont les raisons qui semblent le mieux justifier le choix de ces trois terrains.

Les villes choisies sont situées dans les Zones de transition des RB ou plus près des Zones centrales. Nous leur attribuons un intérêt d'observation plus précis, car nous pensons qu'elles devraient présenter une meilleure performance dans l'application des politiques et programmes de conservation de la biodiversité qui intègrent les différents niveaux et échelles dans la gouvernance environnementale.

Les RB du programme « l'Homme et la Biosphère de l'UNESCO » demandent une approche multi-échelle (couvrant les niveaux régional, national et international), cependant, en raison des limites imposées par la structure fragmentée des différents niveaux de gouvernance, un bon nombre des objectifs de conservation de la biodiversité n'ont pas encore été atteints.

En raison de sa nature complexe, la gestion du territoire des RB doit impliquer des composantes et des approches écosystémiques qui transcendent le territoire couvert par les RB.

L'exemple des oiseaux migrateurs, pertinent dans les trois situations étudiées, configure une situation qui nous oblige à réfléchir à la gestion de la biodiversité à l'échelle continentale et même mondiale. La pollution de l'air, voire la propagation de maladies transmises par des vecteurs ou d'autres mécanismes, sont des exemples de situations qui créent des conditions néfastes pour la santé humaine par des événements qui dépassent les limites géographiques des territoires dont ils proviennent.

Si l'on se concentre sur l'espace territorial des RB, il est également possible de vérifier les conflits, voire les échecs, dans la prise en compte des interactions des différentes échelles de planification et de gestion du territoire couvert par les RB. Par exemple, le décalage qui existe entre les plans de gestion des RB, les plans directeurs des villes et les plans de développement économique de la région est parfaitement identifiable.

Le cas de la Chine est un exemple paradigmatique, car l'emplacement de la RB de *Yancheng* sur la côte de la mer Jaune, a engendré des conflits d'intérêts entre la préservation de l'environnement et la croissance économique. Le résultat a été qu'en 2013 la RB de *Yancheng* a été fragmentée pour faire place à l'implantation de zones industrielles à proximité de leurs ports respectifs. Outre la perte de territoire, ce nouveau moteur économique s'est traduit par une pression accrue sur les conditions de vie de nombreuses espèces de flore et de faune qui ont été affectées par le processus d'industrialisation décentralisée de la Chine.

En effet, nous affirmons que les RB et leur territoire entourant, ont un rôle important à jouer dans la promotion de l'interaction entre la société et l'environnement. Cependant, cette compréhension ne peut se faire sans changer le pouvoir formel des RB et le modèle de

développement, où l'action de planification et de gestion urbaine durable doit être configurée comme participative et intégrée aux différentes dimensions de l'écosystème (Heinrup et al., 2017 ; Donevska et al., 2018 ; Pollock, 2009). En ce sens, l'une des mesures importantes est de transformer les institutions publiques et privées (marché) afin qu'elles remplissent leur fonction socio-environnementale (synchronique et diachronique), en mettant l'accent sur l'intégration des services rendus par les écosystèmes aux politiques qui guident la transition du modèle (Sachs, 1986).

Quelques considérations sur les objectifs.

Compte tenu des questions directrices énumérées ci-dessus, nous avons choisi les aspects suivants comme objectif général de la présente enquête pour évaluer trois niveaux d'approche:

- A l'échelle mondiale, les conditions existantes pour la mitigation des effets de la perte de la biodiversité.
- Au niveau régional pour comprendre dans quelle mesure les impacts socio-environnementaux du modèle de développement urbano-touristique affectent le territoire biogéographique. Dans ce contexte, nous nous concentrons sur l'analyse des changements dans l'utilisation et l'occupation des terres et de leurs implications pour l'intégrité des RB,
- A l'échelle locale, pour évaluer les implications de l'existence d'une RB, avec les structures socioéconomiques (traditionnelles et non traditionnelles) et les espaces politico-institutionnels des instances inférieures et supérieures du pouvoir décisionnel local. Dans ce contexte, nous privilégions, également, l'analyse des changements dans l'utilisation et l'occupation des terres et de leurs répercussions sur l'intégrité des RB, notamment, sur les communautés de Barra da Lagoa (Brésil), de *Huangshagang-Xinyanggang* (黄沙港可-新港, Chine) et des Saintes-Maries-de-la-Mer (France).

Comme objectif spécifique, les trois échelles d'approche visaient à identifier et à évaluer les impacts socio-environnementaux des politiques de gestion des déchets et leurs effets sur l'intégrité des RB. Il s'agit de faire face à l'une des principales menaces mondiales pour la biodiversité, compte tenu de l'état des politiques d'assainissement et de la conservation des ressources naturelles dans la région, associées au traitement des déchets.

Nous nous sommes intéressés à la compréhension des perceptions des différents acteurs impliqués, quant à la spécificité des initiatives orientées vers les changements socio-environnementaux résultant de leur mise en œuvre. En ce sens, nous nous concentrons sur

l'analyse de le traitement sélectif des déchets solides (selon le principe des 3R) afin de reconstituer leur genèse, le rôle des différents acteurs impliqués et les impacts possibles de ce processus sur la qualité de vie des populations locales et sur la préservation de l'environnement dans une perspective à long terme. Les intérêts des différents segments concernés ont été pris en compte selon les perspectives suivantes:

- (a) dans les rapports de cette initiative avec la population vivant près des RB, outre sa structure socio-économique qui soutient l'emploi et les relations de travail dans les communautés affectées par l'initiative;
- b) les rapports de cette initiative avec les agents économiques, en particulier ceux qui sont directement concernés par sa viabilité économique;
- c) les rapports de cette initiative avec les acteurs institutionnels (techniciens et chercheurs responsables de l'appui technique pouvant favoriser sa mise en œuvre);
- d) les rapports de cette initiative avec les communautés agrées de touristes et de vacanciers qui entretiennent des liens avec l'espace où l'initiative est située; et, enfin,
- e) les rapports de cette initiative avec les acteurs politiques impliqués dans les actions législatives et juridiques et les processus décisionnels dont l'influence définit les principaux aspects opérationnels de sa mise en œuvre.

L'hypothèse de travail

Comme nous l'avons déjà indiqué, le cadre choisi pour cette recherche sera la côte sud brésilienne qui présente une difficulté significative à s'adapter aux situations de dégradation influencée par les modes actuels de contrôle et les priorités urbaines. Et les régions côtières de Chine (RB de *Yancheng*) et du littoral français (RB de Camargue) qui offrent des éléments d'analyse et des similitudes avec l'objet d'étude de ce projet de recherche.

L'étude de cas nous apporte des éléments permettant de renforcer l'hypothèse selon laquelle le processus de développement dans les zones côtières à vocation urbaine, industrielle et touristique, a engendré le renforcement des stratégies sociales et de l'occupation urbaine écologiquement prédatrice, et cela, même autour des RB. À la destruction socioéconomique des communautés traditionnelles s'ajoute donc l'intensification des indices de pollution de l'environnement et une baisse de la productivité biologique dans les baies, les estuaires, les mangroves et les lagunes côtières. L'étude reconnaît l'inexistence d'un système intégré et

participatif de planification dans l'optique du développement durable, capable de faire face à la dégradation de l'environnement biophysique et bâti induit par le modèle urbain dominant.

Sur le plan régional, l'hypothèse de travail soutient que les initiatives d'urbanisation, qui font pression sur les RB, s'inscrivent dans une dynamique guidée par une politique de développement urbain inadaptée à la région et dont les résultats amplifient les effets négatifs (perte de biodiversité). Le programme MAB-UNESCO et les gouvernements associés peuvent contribuer à la mise en œuvre des objectifs du développement durable, en vue de conserver la biodiversité. Néanmoins, les RB doivent bénéficier d'une reconnaissance juridique (pouvoir formel et financier) afin d'obtenir des résultats concernant des stratégies locales et régionales de planification, à travers la mise en réseau de stratégies nationales et internationales. A cette fin, ces stratégies pourraient mieux soutenir les administrations et les impliquer davantage dans les actions publiques de planification et de gestion du territoire.

De ce point de vue, la perception des impacts des RB sur la région environnante, par les différents acteurs impliqués, a montré des positions différentes.

Les acteurs, en général, ignorent l'existence et l'importance des RB, telles qu'elles sont définies dans le champ d'application du programme de l'UNESCO sur l'homme et la biosphère, mais ils perçoivent les unités de conservation qu'elles couvrent (les réserves régionales et nationales), comme étant des initiatives qui contribuent à la conservation de la biodiversité, bien qu'ils les considèrent comme étant des instruments qui imposent des limitations à leur activité productive, étant donné les changements des conditions de travail et de production.

Du point de vue des politiques publiques, il convient de noter que les RB ont été identifiées comme étant représentatives de ce qui se passe en matière de conservation des Zones humides du territoire côtier. D'autre part, la collecte d'informations sur les activités humaines, en général, qui se produisent sur ce territoire a révélé que les administrations publiques ont des difficultés à établir un contrôle sur les impacts découlant du processus d'utilisation et d'occupation des terres dans les régions entourant les réserves.

Le travail sur le terrain

Pour ce faire, un travail d'étude sur le terrain a été développé entre 2015 et 2016, et nous a conduit à mener des entretiens à différentes échelles. Pour chacune d'entre-elles, nous avons observé les divers acteurs jouant un rôle dans les territoires et dont les intérêts sont conflictuels, pour ce qui est de l'accès à l'espace et aux ressources socioenvironnementales qui dépendent des décisions politiques globales, régionales et locales.

Dans cette perspective, la principale difficulté était d'aborder la complexité des événements et la diversité des points de vue. A cette fin, la fréquence des contacts a été multipliée afin d'élargir le degré de ces connaissances. La suggestion de Beaud (2010), c'est-à-dire, rendre compte du fonctionnement objectif des collectifs, dans leur histoire et dans leurs relations, a d'ailleurs été suivie, notamment dans le domaine chinois, puisque les différences culturelles ont rendu difficile le partage des connaissances, des références et des expériences.

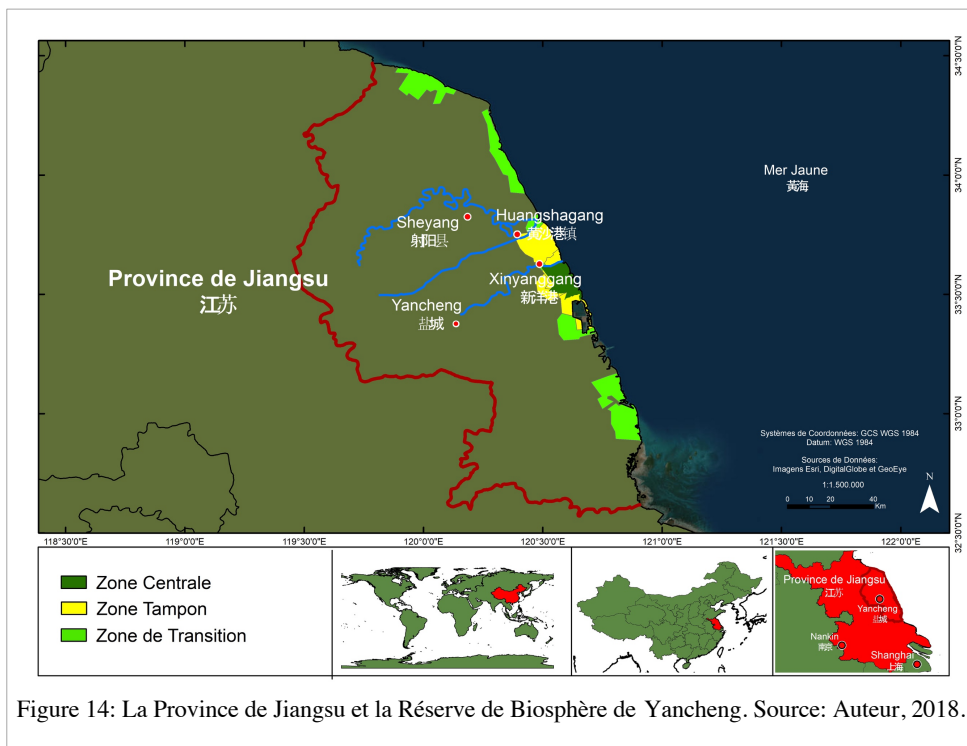


Figure 14: La Province de Jiangsu et la Réserve de Biosphère de Yancheng. Source: Auteur, 2018.

Le travail en Chine

En Chine, avec un intérêt particulier sur le littoral de la Province de Jiangsu, la Réserve de Biosphère de Yancheng a été choisie sur la côte Est de la Chine, où il a été possible d'obtenir le soutien de l'Université de Yancheng (figure 14). Les processus de planification du territoire chinois sont notoirement opaques, les principales décisions ayant lieu à huis clos. Smith (2015) affirme que cette situation reflète le modèle d'autoritarisme fragmenté chinois et son application dans les pouvoirs de planification. Il s'inscrit dans la continuité du contrôle exercé par l'État, avant la réforme. Plus important encore, la séparation de la planification de la politique est une stratégie rhétorique du parti-État chinois, qui mobilise les principes de rationalité technique pour légitimer une politique paternaliste et autoritaire.

Dans ce contexte, nous avons réalisé le travail sur le terrain, en menant des interviews , en observant la réalité et en cherchant des documents. Pendant 10 mois (de juillet à décembre 2015 et d'octobre à décembre 2016), nous sommes restés attentifs et avons enregistré ce qui se passait dans les villes et villages de la province de Jiangsu, où se trouve la RB de *Yancheng* (Figure 10). En Chine, nous avons réalisé le travail pendant les saisons d'hiver et d'été.



Figures 15 et 16: Rencontre avec des chercheurs chinois du laboratoire du JLCBE pour présenter le plan de travail de la recherche, Université de Yancheng, province de Jiangsu, Chine. Source: Membres du JLCBE, 2015.

Malgré les difficultés, mon premier contact avec la Chine a représenté une chance unique de pouvoir m'immerger dans la ville chinoise, d'en comprendre la vie quotidienne et les défis auxquels les chinois sont soumis face aux problèmes environnementaux et aux impératifs liés au développement durable. Malgré toutes les difficultés rencontrées, mon séjour à Shanghai, Nanjing, *Yancheng* (盐城), *Sheyang* (射日城) et *Huangshagang* (黄沙港可) a été un fascinant exercice de recherche qui, au préalable, est passé par la compréhension de la culture chinoise contemporaine dans un esprit d'amitié, de confiance et de partenariat.

Durant les mois d'août et de septembre de 2015, les activités prévues du travail sur le terrain ont été menées, et notamment, le cours intensif de mandarin à Shanghai, ainsi que la présentation du plan de travail à la direction et aux chercheurs du laboratoire *Jiangsu Provincial Key Laboratory of Coastal Wetland Bioresources and Environmental Protection (JLCBE)* à Yancheng (figures 15 et 16). Ces premiers travaux ont contribué à consolider une prometteuse relation de confiance entre le doctorant et l'équipe de chercheurs chinois, dans le but de comprendre et de réaliser des activités du projet de recherche que nous avons l'intention de développer ensemble, concernant notamment la planification des territoires autour de la RB de

Yancheng (盐城湿地- RBY), au niveau local (Yansheng-Sheyang - 盐城-射日城) et régional (Province de Jiangsu - (江苏)).

Le soutien de l'université chinoise *Yancheng Teachers University* (YTU), du laboratoire JLCBE et des chercheurs a permis d'assurer le bon déroulement du début des travaux et de mon séjour en Chine, ainsi l'accès préliminaire aux différentes sources d'information et, en particulier, à la base de données SIG sur la RB et à certains documents gouvernementaux²⁶. Sachant que les informations relatives aux plans de développement urbain et de la RB étaient insuffisantes, un retour en Chine courant 2016 s'est avéré nécessaire afin de pouvoir finaliser le travail sur le terrain à *Yancheng*, *Sheyang* et *Huangshagang* (射日城 - 黄沙港可). Ce voyage était dû à l'impossibilité d'accéder à tous les documents nécessaires jusqu'au 18 décembre de 2015 (date à laquelle j'ai quitté la Chine), et notamment d'arriver à entrer en contact avec tous les acteurs afin de réaliser leurs interviews.

En 2016, connaissant les difficultés rencontrées en 2015, nous sommes retournés en Chine pour conclure le travail sur le terrain, notamment les entretiens. Grâce à la plateforme *Wechat*, il a été possible d'embaucher, à Shanghai, un jeune chinois (récemment diplômé à Paris), pour nous accompagner comme traducteur pendant les entretiens. Nous avons effectué le travail, concentré sur quatre semaines (après notre arrivée en Chine), avec l'accord du directeur du laboratoire, mais sans l'autorisation de l'autorité locale.

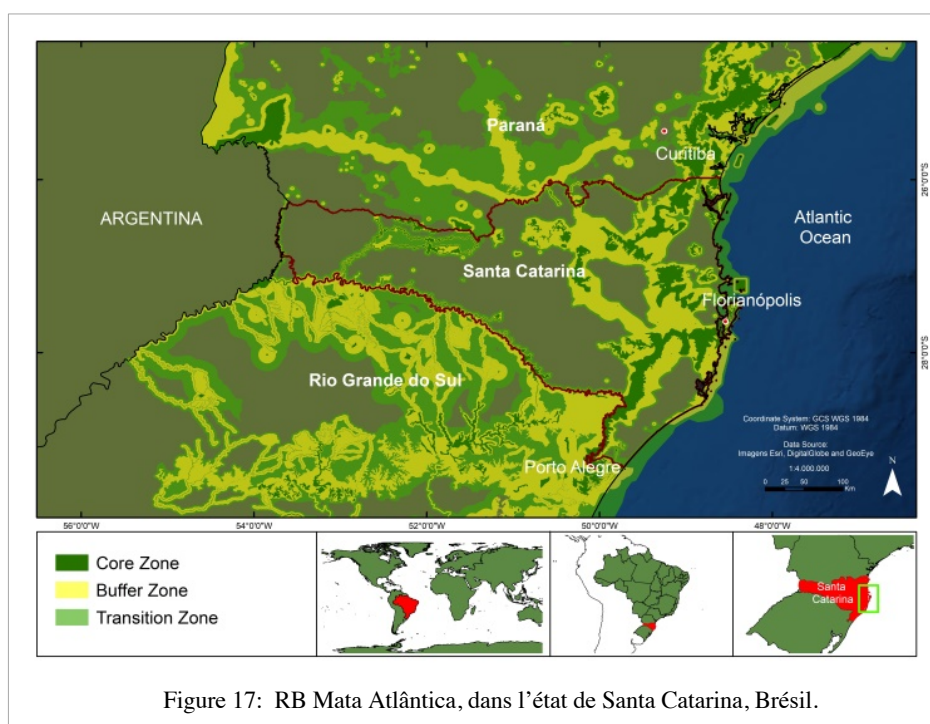
Les principaux entretiens ont été réalisés, notamment, avec le porte-parole de la RB de *Yancheng* et avec les autres acteurs représentatifs du thème de recherche. Le travail a été interrompu lorsque nous avons essayé d'interviewer l'autorité locale du comté de *Sheyang*. Le représentant de la municipalité locale nous a informés que les entretiens n'auraient pas pu être menés sans l'autorisation de l'autorité locale (c'est-à-dire le Parti communiste chinois).

Suite à cet incident, le représentant du gouvernement local nous a informés que nous devions dresser et soumettre une liste des personnes à interviewer et des questions à approuver. J'ai transmis cette liste au directeur du laboratoire de l'Université de *Yancheng*, mais il n'y a jamais eu de réponse. Pour tenter de sortir de l'impasse, j'ai demandé à l'ambassade du Brésil à Pékin

²⁶ La tentative de création officielle d'un programme d'échange entre l'université brésilienne *Universidade Federal de Santa Catarina* (UFSC) et l'université Chinoise de *Yancheng* YTU a été une stratégie d'approfondissement de la mise en œuvre de la recherche. Malheureusement, la direction du laboratoire Jlcbe n'a pas assuré la continuité de la transmission de l'accord qui avait été officiellement approuvé par L'UFSC.

de transmettre la même liste aux autorités chinoises par l'intermédiaire de l'ambassade, mais il n'y a jamais eu de réponse non plus. Malgré leurs limites et l'intense surveillance en Chine, les documents officiels sur l'urbanisme dans la région étudiée ont été obtenus sur les sites internet des administrations. Bien que la plupart de ces documents soient brefs, nous avons trouvé le Plan de développement local de Sheyang, le district où sont situées les communautés de *Huangshagang* et de *Xinyanggang* (黄沙港可 - 新港), une base d'information jugée pertinente pour une analyse.

L'une des questions cruciales, pour mener des recherches sur le terrain, était que beaucoup d'informations pertinentes sur la biodiversité et le développement urbain ont été plus difficiles à recueillir en Chine, en particulier à l'échelle locale. Toutefois, de nombreux auteurs (Huchet, 2016 ; Viola et al., 2017) ont émis des doutes quant au potentiel réel de transformation de cette politique, compte tenu de l'ampleur et de la gravité des problèmes environnementaux de la Chine. Cette préoccupation et d'autres seront approfondies au cours de ces travaux, en confrontant les différentes opinions sur le thème central de cette thèse.



Le travail au Brésil.

Dans le sud du Brésil, nous avons mené sans difficulté des travaux de terrain à Florianópolis et Curitiba, actualisant ainsi notre connaissance du processus de développement urbain et

périurbain sur le territoire couvert par la RB de *Mata Atlântica*, sur la côte est du sud du Brésil (figure 17).

Avec un intérêt particulier sur le littoral de l'état de Santa Catarina, et notamment Florianópolis, nous avons sélectionné une région urbaine et périurbaine où se trouve la RB de la Forêt Atlantique et notamment le *Parque Estadual do Rio Vermelho* (PERV) (Parc d'État de la Rivière Rouge). Dans ce contexte, il a été possible d'utiliser des informations détaillées produites par le Groupe de recherche interdisciplinaire sur écologie et dessin urbain (GIPEDU) de l'Université Fédérale de Santa Catarina, relatives à l'étude sur le territoire du Parc²⁷, qui ont permis d'approfondir les connaissances sur l'objet de cette recherche. Le soutien du Laboratoire de Géo-traitement (GEOLAB) de l'Université d'Etat de Santa Catarina et des chercheurs ont également joué un rôle essentiel pour assurer le bon déroulement des travaux d'analyse et de traitement de l'information, notamment ceux concernant à l'expansion urbaine sur les RB.

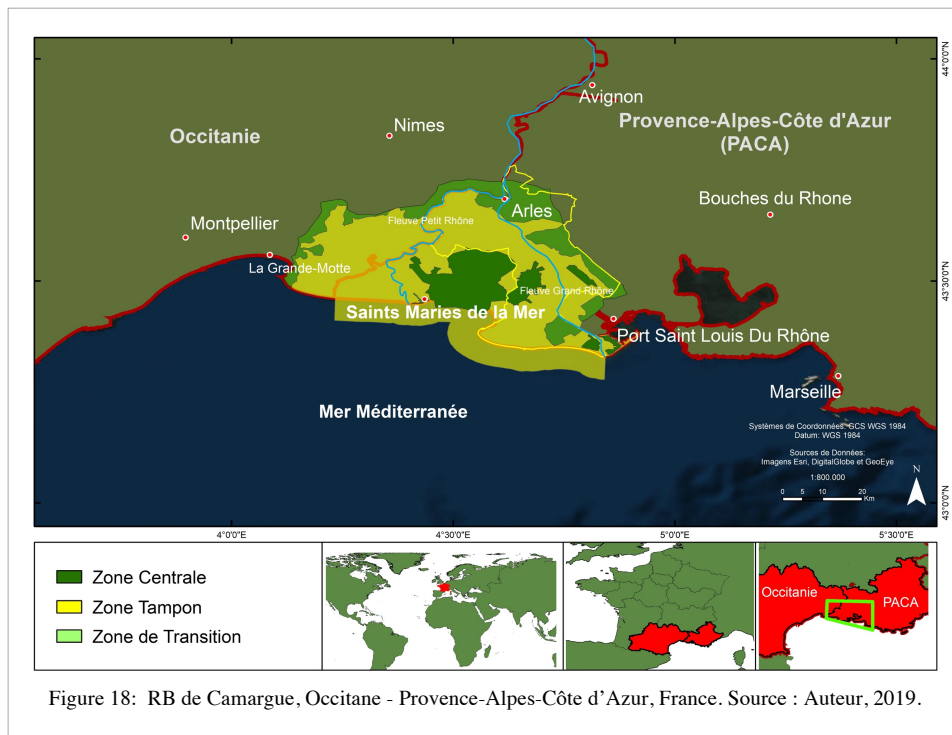
Les processus de planification du territoire sont marqués par la forte influence des intérêts privés, de sorte que dans de nombreuses villes l'organisation de l'espace urbain et périurbain ne résulte pas d'une activité de planification rationnelle. En l'absence récurrente de l'État, le contrôle de l'utilisation et de l'occupation des terres urbaines est nettement déterminé par l'informalité et l'intérêt individuel. Bien qu'il existe au Brésil une pratique de réalisation des plans directeurs, l'influence de la planification et des politiques, dans le cadre de la réalisation des plans, n'a pas été suffisante pour surmonter les conflits entre les intérêts économiques et collectifs de la société. On voit bien, la prédominance d'une logique privatiste qui mobilise les principes de rationalité technique encore très fragiles en termes de durabilité sociale et environnementale.

Dans ce contexte, nous avons réalisé le travail sur le terrain, en menant des interviews avec les acteurs impliqués dans les conflits qui ont marqué la dynamique de planification des 10 dernières années de réalisation du plan directeur de Florianópolis. Pendant 2017 et 2018, en observant la réalité et en cherchant des documents, nous avons identifié les principales stratégies des acteurs pluriels. Les principaux entretiens ont été réalisés, notamment, avec le président du Conseil National de la RB *Mata Atlântica* (et coordinateur du réseau brésilien des RB) et avec le coordinateur national du réseau des ONG de la *Mata Atlântica*. Les autres acteurs sont représentatifs du thème de recherche, notamment le représentant des municipalités et des ONG locales. Nous

²⁷ L'étude réalisée avec l'appui du Ministère de l'environnement du Brésil et coordonnée par le Groupe de recherche interdisciplinaire sur l'écologie et design urbain - Gipedu (www.gipedu.ufsc.br).

avons enregistré ce qui se passe dans cette dynamique des villes de Florianópolis et Curitiba, où se trouve une partie de la RB *Mata Atlântica*. Au Brésil, les administrations et leurs représentants, ainsi que les acteurs interrogés, nous ont fourni de nombreuses informations et références très pertinentes (rapports techniques, documents sur l'aménagement et la gestion urbaine, etc).

En résumé, on peut affirmer que les actions au niveau de l'État, dans le cas de Santa Catarina, et au niveau municipal, dans le cas de Florianópolis, ne contiennent pas de politiques publiques visant à combattre la réduction de perte de biodiversité. Il y a des expériences ou des tentatives de certains projets, mais rien qui ait été ou puisse être inséré comme une politique publique efficace.



Le travail en France

Le travail en France a eu lieu dans la région côtière du sud, avec un intérêt particulier sur le littoral de la région PACA, en particulier sur la Zone humide de la Camargue où se trouve la RB de Camargue (figure 18).

En France, nous avons aussi réalisé le travail pendant les saisons d'hiver (2016) et d'été (2015 et 2016), avec le soutien des différents acteurs représentatifs de la région à l'étude qui n'ont épargné aucun effort pour nous apporter toutes les informations demandés, des plus humbles

aux autorités du territoire occupé par la RB de Camargue, notamment la région PACA, Arles et Saintes-Maries-de-la-Mer, dans le Sud de la France.

Plusieurs études académiques ont été trouvées sur la problématique de ce thèse, notamment celles de Picon (2008) et Mathevet (2004), ainsi que celles du Institut de recherche pour la conservation des zones humides méditerranéennes - Tour du Vala - où nous avons effectué un stage d'une semaine.

Il convient, également, de noter que le thème de cette étude a été largement couvert par les médias et les éditeurs françaises, ce qui a permis de consulter de nombreuses publications qui ont grandement enrichi la lecture des différentes facettes de la réalité étudiée.

Afin de consolider le thème de recherche, nous avons présenté nos travail lors de colloques, conférences et journées d'études académiques à Paris²⁸, Montpellier²⁹ e Dijon³⁰. Notre souci était également de dissiper certains doutes, tels que ceux liés à l'aménagement du territoire.

La grande question de la planification française semble être le chevauchement des compétences et leur coordination. Dans les entrevues, il s'agissait d'une pondération récurrente, une situation qui se compare à celle d'un mille-feuilles, c'est-à-dire, une structure administrative qui empile les compétences les unes sur les autres. Ainsi s'accumulent des difficultés à trouver les modalités de travail ensemble, avec des enjeux, des intérêts politiques divergents, et des visions différentes aussi.

La France s'est construite pendant 200 ans avec un schéma commun et par département. Le dernier exemple de réforme territoriale, qui a mené pour réformer les régions, a fait passer leur nombre de 20 à 13 et a créé la métropole. Cette réforme a également conduit à l'émergence des intercommunalités. Ces composantes seraient-elles adaptées pour former des bassins de vie beaucoup plus cohérents et écologiquement importants? Cette question et d'autres seront abordées dans les prochains chapitres, car des solutions plus efficaces en matière de politiques publiques en dépendent.

²⁸ Sciences, savoirs et pratiques des déchets : dialogues entre mondes européens et américains. Colloque international, IHEAL CREDA, Paris, 24 Novembre 2017.

²⁹ Ville et agriculture innovations architecturales, urbaines et territoriales. Séminaire de l'École Nationale Supérieure d'Architecture, Montpellier, 20 Juin de 2017.

³⁰ Challenges of tourism development in Asia & Europe. 4th Euro-Asia tourism studies Association international conference, Dijon, 21 June 2018.

La collecté de données

Concernant les caractéristiques urbaines et périurbaines des régions étudiées, nous avons collecté plusieurs types de données: (1) sur le profil socio-économico-environnemental de la région; (2) sur les caractéristiques du réseau urbain et périurbain régional et sur son influence en ce qui concerne la conservation de la biodiversité; (3) sur les infrastructures publiques qui ont pour but la conservation de la biodiversité; (4) sur les transformations de l'organisation spatiale auxquelles la ville a été soumise ces dernières années après la mise en oeuvre de plans et de projets urbains ayant pour objectif la conservation de la biodiversité; (5) sur l'évolution de l'utilisation et de l'occupation des sols dans les zones à l'étude et leurs impacts sur la protection de la biodiversité; (6) sur les processus de migration concernés et l'adoption de mécanismes d'adaptation et d'atténuation des impacts présents.

En France aussi les administrations et leurs représentants, ainsi que les acteurs interrogés, nous ont fourni de nombreuses informations et références très pertinentes (rapports techniques, documents sur l'aménagement et la gestion urbaine, etc).

Les entretiens

Après l'activité systématique de préparation du travail sur le terrain, la collecte d'information, les entretiens ont été réalisés en Chine, au Brésil et en France. Le programme d'activités du projet de thèse a avancé afin de traiter les données collectées pendant l'enquête sur le terrain. Donc, l'activité de collecte et d'analyse des informations a évolué à partir du travail sur le terrain. Ensuite, le travail s'est concentré sur l'analyse de l'information concernant les réserves et les villes de la recherche.

La compréhension de la complexité des facteurs interdépendants, qui jouent un rôle important dans ce processus, a été une pré-condition afin d'évaluer les effets du modèle de développement urbain et périurbain sur les caractéristiques naturelles et sociales de la région. Le but a aussi été de savoir si les acteurs participent aux activités d'aménagement du territoire ou s'y sont résolus à y participer, c'est-à-dire à mettre en place des changements dans leurs activités et à adopter de nouvelles stratégies d'adaptation aux conditions de protection environnementale et d'occupation durable du territoire. L'analyse souligne également le rôle des actions institutionnalisées des États et des sociétés afin d'élaborer une réflexion sur les actions et les programmes socioenvironnementaux de conservation.

L'approche des acteurs pluriels.

Notre échantillon regroupe des acteurs territoriaux représentatifs de la situation étudiée : des acteurs gouvernementaux, des associations, des entreprises (professionnels), et des particuliers (agriculteurs, habitants, et autres usagers du territoire). Un total de 30 entrevues (Annexe 7) a été réalisé. Chaque acteur a été invité à s'exprimer à partir d'un entretien de type semi-directif et selon un guide d'entretien spécifique (Annexe 8). Malgré la longueur de l'entretien, les personnes interrogées ont été très patientes et ont répondu aux questions, ce qui a permis d'obtenir un ensemble de données très riche sur le plan du contenu.

La définition des groupes d'acteurs, identifiés ici comme pluriels, intègre les caractéristiques complexes d'acteurs divers, puisque chacune des personnes interrogées exprime, dans le cadre d'une interaction spécifique, un point de vue singulier, mais cette singularité doit nous renvoyer à un processus, dont la caractéristique peut être considérée « sociale » et « personnelle » : elles partagent une histoire, des connaissances, des références, des expériences et jouissent d'une bonne réputation. Sur la base de cette orientation de Beaud et al. (2010) le critère du nombre d'entrevues était moins important que le fait de relier la recherche d'informations par le biais d'entrevues à l'observation sur le terrain, en cherchant à localiser les personnes, les lieux et les institutions qui interagissaient le mieux avec le thème de la thèse. Et ceci, pour éviter la recherche d'un point de vue totalisateur, et pour résumer les différents points de vue, au plus approprié possible.

Donc, notre travail met également en évidence une perception fondée sur l'observation, considérée comme un complément essentiel aux entretiens. Les entretiens ont donné lieu à différentes interprétations des éléments du contexte de la thèse, dans lequel le thème a été abordé, donnant lieu à de multiples expériences et interactions. L'analyse du résultat des entretiens de la situation à l'étude a eu pour but d'identifier les principaux facteurs qui sont à l'origine de la dégradation environnementale et de la perte de biodiversité, afin de proposer des alternatives d'interaction environnement-développement aux modèles de planification et de gestion urbaine-périurbaine actuels aux situations à l'étude.

Le choix de l'échelle

Les villes sont aujourd'hui des maillons décisifs de la transition écologique mondiale. Selon MP (2018) la coopération entre les acteurs et la cohésion des stratégies en faveur de la biodiversité à différentes échelles géographiques du territoire sont essentielles.

Nous avons donné la priorité à l'échelle régionale, sans négliger les autres échelles, car nous comprenons que l'échelle régionale est appropriée pour comparer les trois expériences d'urbanisation liées aux RB situées sur la côte du Brésil, de Chine et de France. Il est important de souligner que, pour évaluer les pratiques de la planification urbaine et environnementale, d'autres échelles ont également été considérées, puisqu'il s'agissait d'évaluer l'intégration des mécanismes de planification dans les différentes échelles du territoire étudié. L'objectif était donc de mettre en corrélation les situations étudiées au niveau politique, économique et socioculturel des sphères locales, régionales, nationales et internationales.

Dans les trois régions, nous avons sélectionné des territoires urbains et périurbains proches des RB, contenant une partie de leurs territoires couverts par la Zone de transition des RB respectives, et menacés en raison de leur potentiel d'attraction.

L'étude sur le terrain dans la région sud du Brésil, mais aussi dans les régions française et chinoise, nous a permis de recueillir des données, à différents niveaux et échelles d'administration, dont beaucoup en collaboration et avec l'appui de chercheurs des universités, d'Ongs, d'institutions de planification et des représentations sociales qui opèrent dans les zones à l'étude.

Donc, dans les hémisphères sud et nord nous avons sélectionné les sites d'étude qui possèdent des espaces protégés inscrits au Programme MAB-UNESCO. Notre intention était de recueillir et d'évaluer des informations fiables sur le processus d'urbanisation dans les zones côtières qui représentent la réalité étudiée, afin d'approfondir la compréhension des aspects techniques liés à la pratique de :

- Planification régionale-urbaine et, notamment, le caractère urbano-institutionnel, le cadre juridico-urbain, le caractère de la fiscalité liée à la dimension socio-environnementale (relations avec les écosystèmes côtiers de la région);
- Design urbain, notamment, la conception urbaine, le profil programmatique, le but formel, le profil technologique, et le caractère intégrateur du plan associé à la dimension socio-environnementale ;

Gestion urbaine, notamment le caractère de politique participative, le caractère technique, le caractère économique et culturel lié à la dimension socio-environnementale.



Figures 19 et 20: Activité de la recherche-action à l'École QunXin, Pudong, Shanghai.
Source: Personnel scolaire, 2015.

Recherche-action

Selon Thiollent (1986), la recherche-action est configurée comme étant une ligne de recherche associée à diverses formes d'action collective guidée par la résolution de problèmes ou d'objectifs de transformation. L'approche a pour but la compréhension et l'interaction entre les chercheurs et les membres des situations étudiées, en supposant une forme d'action planifiée à caractère social et éducatif. Dans cette perspective, la recherche jouerait un rôle dans les études et l'apprentissage des chercheurs et de toutes les personnes ou groupes impliqués dans des situations problématiques. Il s'agit donc d'une approche d'interaction sociale, où les aspects sociopolitiques sont souvent privilégiés, sans mépriser la réalité psychologique et existentielle. Elle constitue un instrument de travail et d'investigation avec les groupes, institutions, collectivités, mais non pas au niveau de la société dans son ensemble.

Afin de développer un rapport qui prenne en compte la réalité du terrain pour traduire la dimension de la recherche-action, c'est-à-dire un principe d'action qui organise, communique et anime des possibilités d'auto connaissance (Morin, 1977: p.387), nous avons obtenu un soutien en Chine qui nous a permis de réaliser un atelier abondant et mettant en lumière la thématique de la protection socio-environnementale, allusive à la COP21 (figures 19, 20 et annexe 5).

Dans notre cas, nous avons choisi de développer le travail dans un petit groupe d'enseignants et d'étudiants liés à une institution d'enseignement technique de taille moyenne. Nous avons adopté, en accord avec la direction de l'école, la réalisation d'un atelier sur le thème des déchets urbains (figures 19 et 20). Notre préoccupation traduisait l'intérêt de stimuler la solution ou la clarification d'un problème observé dans la ville de Shanghai, précisément dans le quartier de

Pudon, où se trouve l'école. Cette initiative s'est donc déroulée au sein d'un établissement d'enseignement chinois où il existait une hiérarchie et un contexte relationnel complexe. Bien qu'elle se soit déroulée de manière négociée et d'une façon satisfaisante (grâce à l'appui de l'un des enseignants), l'activité a présenté une série de limites qui seront identifiées et discutées au chapitre 8.

De nombreux auteurs, comme Thiollent (1986) Roy et al. (2013), considèrent que l'une des spécificités de la recherche-action est la relation entre l'objectif pratique (contribuer à la meilleure équation possible du problème considéré comme central dans la recherche) et l'objectif du savoir (obtenir des informations difficiles d'accès par d'autres procédés). Elle est réalisée avec les gens plutôt que sur les gens. En ce sens, l'initiative s'inscrit dans l'attente d'un travail de recherche scientifique, propre aux sciences sociales, dans le souci quelle soit une forme d'expérimentation en situation réelle, dans laquelle les chercheurs interviennent consciemment.

En d'autres termes, le même auteur considère que la recherche-action n'est pas seulement constituée par l'action ou la participation. Avec elle, il est nécessaire de produire des connaissances, d'acquérir de l'expérience, de contribuer à la discussion ou de faire avancer le débat sur les questions abordées. Une partie de l'information produite peut être diffusée, sous des formes et par des moyens appropriés, au sein de la population, ce qui renforce encore son caractère éducatif.

2.4 Conclusion

Ce chapitre nous a permis d'identifier les principales démarches qui reflètent notre vision méthodologique sur une analyse d'un thème qui, bien qu'ambitieux à première vue, entend agir dans un champ d'observation délimité afin de comprendre les rapports qui existent entre le modèle d'urbanisation et la perte de biodiversité.

Notre intérêt réside dans le fait que les pratiques de développement urbain, considérées comme étant un phénomène expressif dans chaque continent, menacent de manière significative l'intégrité des espaces naturels protégés, et donc, la biodiversité. Dans ce contexte, et tout au long de ce travail, nous cherchons à identifier les limites imposées par la dynamique de développement de chaque bio-région.

Dans notre étude de cas, nous avons aussi cherché à comprendre comment les villes traitent l'émergence du débat sur la nécessité de réorienter le processus de développement face à la

pression exercée par les activités humaines, notamment l'agriculture et l'urbanisation, face à la perte de biodiversité.

Compte tenu de la complexité du thème étudié, il a été entendu qu'une évaluation n'a pas pu avoir lieu sur tous les aspects liés à l'urbain, c'est pourquoi nous avons consacré une attention particulière à la durabilité des flux de matériaux produits par le modèle urbain dominant, en lien avec le thème de production et de traitement inadéquats des déchets, l'une des principales menaces mondiales à la conservation de la biodiversité. En outre, nous nous sommes engagés à vérifier comment les nombreuses opportunités créées par l'urbanisation pourraient déboucher sur une politique innovante, notamment en faveur de l'écotourisme, une activité économique qui soulève des préoccupations liées à la conservation de la biodiversité et à l'inclusion sociale.

La façon dont le développement urbain et périurbain se produira dans les trois régions étudiées sera déterminante pour minimiser ou non les impacts sur la durabilité du territoire où se situent les RB. La Chine, qui intègre une forte densité de population dans son urbanisation rapide, s'expose à d'énormes risques en ce qui concerne l'intégrité des écosystèmes et le bien-être humain. Les effets de l'urbanisation brésilienne n'en sont pas moins inquiétants, compte tenu de son caractère hautement excluante et dégradant. La réalité française expose également ses difficultés face aux impacts des activités humaines sur les aires protégées. Les options présentées pour la transition du modèle économique ne semblent pas suffisamment claires pour répondre aux objectifs du développement durable. Comme nous l'avons vu, ces objectifs, entourés d'incertitudes sémantiques, sont maintenant traduits en une série d'indicateurs afin d'obtenir une plus grande faisabilité dans leur processus d'institutionnalisation. Dans le passé, une tentative simpliste a été faite pour généraliser la durabilité d'une ville ou d'une région à travers un unique indice (Rogers et al., 2010).

La tâche principale, comme nous le verrons au cours de ce travail, semble être de trouver des mécanismes adéquats pour traiter le problème dans chaque région, en considérant de manière intégrée la diversité des facteurs qui interagissent sur le territoire et créent des problèmes socio-environnementaux, tels que la perte de biodiversité.

CAPITULO III

ÉLÉMENTS QUI CONSTITUENT LE CADRE DES RB: TROIS SITUATIONS INSTITUTIONNELLES ET TERRITORIALES DISTINCTES

3.1 Introduction

Une des idées clés qui nous motive à développer ce travail est l'identification des instruments d'aménagement qui peuvent contribuer à concilier le développement urbain et la conservation de l'environnement naturel, traduite par l'intérêt de préserver la biodiversité des réserves naturelles dans trois pays aux caractéristiques sociales, environnementales et institutionnelles distinctes. Les espaces entourant les réserves reflètent également les politiques urbaines qui déterminent les différentes dynamiques de développement urbain et périurbain.

Nous comprenons que le concept des réserves de biosphère peut stimuler le débat sur les formes durables d'utilisation et d'occupation des sols dans leur environnement. Compte tenu des différentes caractéristiques sociales, politiques et environnementales des régions étudiées, notre intention est de vérifier dans quelle mesure l'adoption des principes de durabilité préconisés par le programme MAB se reflète dans les modes d'utilisation des terres des zones de transition des réserves, conditionnée par les initiatives nationales des États.

Comme nous l'avons indiqué dans l'introduction, il convient de noter que la désignation RB était basée sur l'initiative nationale de l'État. La création d'un site MAB a été établie en lien avec la juridiction nationale. Au niveau mondial, le programme MAB a été dirigé par son Conseil international de coordination (CIC), sous l'autorité de la Conférence générale de l'UNESCO et de son Conseil exécutif. Le niveau suivant de gouvernance est représenté par les réseaux régionaux et thématiques. Idéalement, au niveau national, la gouvernance est assumée par les comités nationaux du MAB (Comba, 2011: 298; UNESCO, 2017; Salinas, 2018).

Au niveau interne, les États parties ne sont pas tenus d'adopter des règles spécifiques en ce qui concerne la définition et la désignation d'un site en tant que Réserve de Biosphère. La Réserve MAB est une désignation internationale qui s'appuie sur les outils nationaux existants. L'objectif est donc modulé selon les expériences nationales de protection (parcs, réserves, et autres), une flexibilité qui permet de les adapter aux conditions et aux besoins locaux. La France (ainsi que la Chine et le Brésil) privilégie cette approche « souple », et donc, les Réserves MAB n'existent pas en droit français (Comba, 2011: 298; Salinas, 2018).

Les zones de transition de la Réserve de Biosphère (RB), où les pratiques d'utilisation durable doivent être promues configure une tâche qui nécessite de surmonter les problèmes d'organisation institutionnelle et de participation sociale, afin de permettre l'adoption des trois fonctions de base qui guident le programme MAB: conservation de la biodiversité, développement économique durable et connaissances scientifiques et traditionnelles (UNESCO, 2017).

Ces idéaux impliquent un ensemble de défis et de difficultés que nous avons observés dans les trois situations étudiées, notamment en termes d'approche opérationnelle de la planification urbaine. Face à cette réalité, notre intérêt de recherche s'est renforcé dans le sens d'essayer de mettre ces idées " sur le terrain ", d'analyser les potentialités et les limites du concept de RB dans son application à des territoires marqués par l'influence du modèle urbain et périurbain dominant dans chaque région.

3.2 L'institutionnalité des réserves de biosphère en Chine, au Brésil et en France

Il existe un lien étroit entre les réserves naturelles et les réserves de biosphère en Chine, au Brésil et en France. En Chine notamment, les réserves naturelles nationales sont appelées réserves de biosphère (Xu et al., 2012).

Le Réseau chinois des réserves de biosphère (RCRB) est représenté par le Comité national de la biosphère de la République populaire de Chine (créé en 1978), dont le secrétariat est rattaché à l'Académie chinoise des sciences, qui fournit un soutien en personnel, financier et scientifique au fonctionnement du MAB et de son secrétariat. En outre, les départements gouvernementaux concernés, tels que l'administration nationale des forêts et des prairies, le ministère de l'écologie et de l'environnement et la commission nationale chinoise pour l'UNESCO, apportent leur soutien à la mise en œuvre de la stratégie MAB chinoise pour les 34 réserves naturelles de Chine, qui font partie du réseau mondial des réserves de biosphère de l'UNESCO³¹.

En rejoignant le réseau international, la RB augmente les possibilités de renforcement des capacités, notamment par la recherche, ainsi que par l'échange de connaissances et d'expériences grâce à la coopération avec d'autres réserves de biosphère du réseau mondial (Wang et al., 2021; Xu et al., 2012).

Le Comité national est organisé de manière opérationnelle autour de réunions et d'assemblées générales afin de promouvoir, entre autres activités, l'échange et la coopération entre les

³¹ Source: <https://fr.unesco.org/mab/governance>

réserves de biosphère, la stimulation des pratiques de conservation écologique et des formes de développement communautaire durable dans les réserves naturelles.³²

Le Comité reconnaît que tenter de restaurer un bon environnement écologique après sa destruction peut être difficile dans de nombreux cas. À cette fin, selon le Comité, le MAB Chine et son Secrétariat se réjouissent de travailler avec les départements gouvernementaux concernés, les groupes communautaires, les experts et les universitaires, les gestionnaires d'aires protégées et les résidents des communautés pour mettre en œuvre et promouvoir les concepts et pratiques de base du Programme sur l'Homme et la Biosphère, pour protéger la biodiversité et la diversité culturelle, pour protéger l'environnement écologique, pour promouvoir un développement socio-économique durable³³.

En Chine, le système de protection des sites naturels a constitué un grand défi pour concilier conservation et développement urbain. Ces dernières années, le gouvernement chinois a annoncé de nouveaux programmes visant à renforcer la protection de la biodiversité, en essayant de restructurer le système diversifié d'unités de conservation, contenant des réserves régionales et nationales, qui ont souffert de l'avancée des occupations irrégulières et de l'exploitation incontrôlée de leurs ressources naturelles³⁴. Comme nous le verrons plus loin, la tâche d'intégrer la conservation de la biodiversité dans le développement urbain chinois reste une question ouverte dans un contexte de nombreux conflits sociaux et environnementaux.

Au Brésil, le programme MAB est géré par le ministère de l'environnement (MMA). La Commission brésilienne pour le programme sur l'homme et la biosphère - COBRAMAB est responsable de la création et de la coordination du réseau national de réserves de biosphère. Lorsque la réserve de biosphère couvre le territoire de plus d'un État, le système de gestion est constitué d'un conseil délibératif et de comités d'État.

Dans le cas de la réserve de biosphère de la forêt atlantique, objet de l'étude, son conseil national est composé de membres représentant le gouvernement fédéral, les gouvernements des États, les municipalités, les ONG, la communauté scientifique, la communauté des résidents et les entrepreneurs conservationnistes. Le gouvernement et la société civile doivent être représentés de manière égale au sein des conseils nationaux, des comités d'État et des autres organes de gestion de la réserve³⁵.

³² Source: http://www.mab.cas.cn/tzgg/202110/t20211021_666632.html

³³ Sources: http://www.mab.cas.cn/tzgg/202110/t20211021_666632.html

³⁴ Source: <https://www.nature.com/articles/d41586-021-01741-1> ; <https://www.cbd.int/countries/profile/?country=cn> ;

³⁵ Source: <https://reservasdabiosfera.org.br/a-rbrb/>

Il convient donc de noter que les pays sont chargés d'élaborer des politiques de conservation du patrimoine naturel en fonction des systèmes institutionnels en vigueur dans chaque pays. Dans le cas du Brésil, le système d'unités de conservation (SNUC) est le principal mécanisme juridique national, ainsi que ses politiques de mise en œuvre, qui devraient garantir la conservation. La mise en place de la réserve de biosphère et sa gestion ont eu peu d'influence en termes de proposition de projets pilotes aux points stratégiques de sa zone. Le modèle de développement urbain brésilien a connu des périodes de grand impact social et environnemental, devenant connu pour sa conservation irrécyclable avec les sites naturels. Ce processus s'est aggravé dans le contexte politique actuel, où le démantèlement du système de conservation de l'environnement du pays a exacerbé l'exploitation irrégulière de ses ressources naturelles.

En France, il existe différentes modalités de gouvernance des réserves de biosphère, comme le modèle mixte composé de deux réserves de biosphère soutenues par des parcs nationaux. Les deux réserves de biosphère ont un conseil de gestion composé principalement d'autorités locales, de représentants des communautés locales, de représentants des principales activités du territoire, comme les forestiers, les agriculteurs, et de représentants du secteur privé. Les membres des commissions thématiques et spécialisées ont également le droit de prendre des décisions au sein du conseil de gestion. Le conseil de gestion des réserves est assisté d'un conseil économique, social et culturel et d'un comité scientifique.

Le modèle de coordination, avec différentes structures de gestion, conçoit la réserve comme un mécanisme de coopération entre différentes entités d'un territoire qui vise à atteindre une cohérence écologique et sociale. Ce modèle comprend des institutions de gestion des bassins versants, des syndicats mixtes, des syndicats mixtes de parcs naturels régionaux, des communautés de villes ou des communautés de communes, et des associations.

Dans ce contexte, la RB française cherche à s'adapter à une grande variété de dispositifs organisationnels de gestion, dans le but de transformer la réserve de biosphère en un instrument destiné à concilier la conservation de l'environnement et le développement urbain. La participation des acteurs agissant dans le processus implique la révision périodique de la RB, mais aussi la mise en œuvre des politiques de planification, de conception et de gestion des territoires couverts par la réserve de biosphère.

En raison de la grande variété d'acteurs impliqués dans ce processus, tels que les habitants, leurs représentants, le secteur privé et associatif et les institutions, l'analyse des enjeux du débat et

de la délibération de la réserve de biosphère fait de la recherche d'un consensus sur la politique de la RB un défi très complexe.

Par ailleurs, il est important d'évaluer si les agents opérant sur le territoire se le sont approprié en vue de promouvoir la transition sociale et écologique prônée par les statuts de la RB, au-delà de la mise en place de marques pour des produits et services qui répondraient à des normes environnementales et sociales élevées. Ce qui est en jeu, c'est l'adéquation du modèle urbain et son interaction avec les caractéristiques sociales et environnementales du territoire.

3.3 Les réserves de biosphère et leur interface urbaine

Le Programme l'Homme et la biosphère (MAB), on constate qu'il s'est efforcé, depuis son lancement, d'établir une approche pratique, à partir de l'étude sur le rapport entre les différents contextes urbains et les RB.

Une réserve de biosphère est spatialement organisée autour de trois zones interdépendantes et la zone de transition, ou zone de coopération, comprend une série d'activités humaines aux caractéristiques qui peuvent être rurales et urbaines, s'étendant à l'interface du territoire couvert par la zone tampon et le centre zone. (UNESCO, 2008).

Les résultats obtenus dans notre étude ont approfondi les perceptions comparatives de ses habitants sur les processus d'urbanisation dans les régions entourant la RB et ont favorisé l'identification d'éléments pouvant composer des stratégies d'aménagement qui cherche à concilier la conservation naturelle des zones protégées et le développement urbain et périurbain.

Il est clairement ressorti des témoignages que dans les régions étudiées, les RB viennent « couronner » un ensemble d'initiatives déjà mises en place, que ce soient les parcs ou différentes réserves du territoire, donnant une visibilité et une reconnaissance à ce qui est fait, mais sans agir de manière plus incisive en cas d'éventuelles déviations par rapport aux initiatives urbaines. Quand la question est de savoir si la RB fournit un appui logistique aux projets innovants concernant le développement durable, de nombreuses opinions ne se rejoignent pas. Dans la plupart des cas, elles ne croient pas que les réserves de biosphère le fassent, parce que la RB est un label et il faut qu'elle puisse s'appuyer sur une structure plus solide sur le plan opérationnel (interviewés G.3.5; G.3.7; G.2.8; G.2.6).

Nous avons décidé de délimiter les situations d'étude à des régions urbaines situées près d'aires protégées, dans le sud des territoires chinois, français et brésilien. Il s'agit de parcs et de réserves préservés par les communautés, qui ont une fonction essentielle dans la

conservation de la biodiversité, mais contribuent aussi à fournir aux populations des services écosystémiques essentiels à leur existence.

On rappelle que notre intention est de connaître et d'approfondir les études comparatives des processus d'urbanisation dans les régions côtières de les hémisphères sud et nord qui ont favorisé la planification des espaces protégés à savoir, les Réserves de Biosphère. Le but est de vérifier l'efficacité des modèles dits durables de protection environnementale et d'aménagement du territoire.

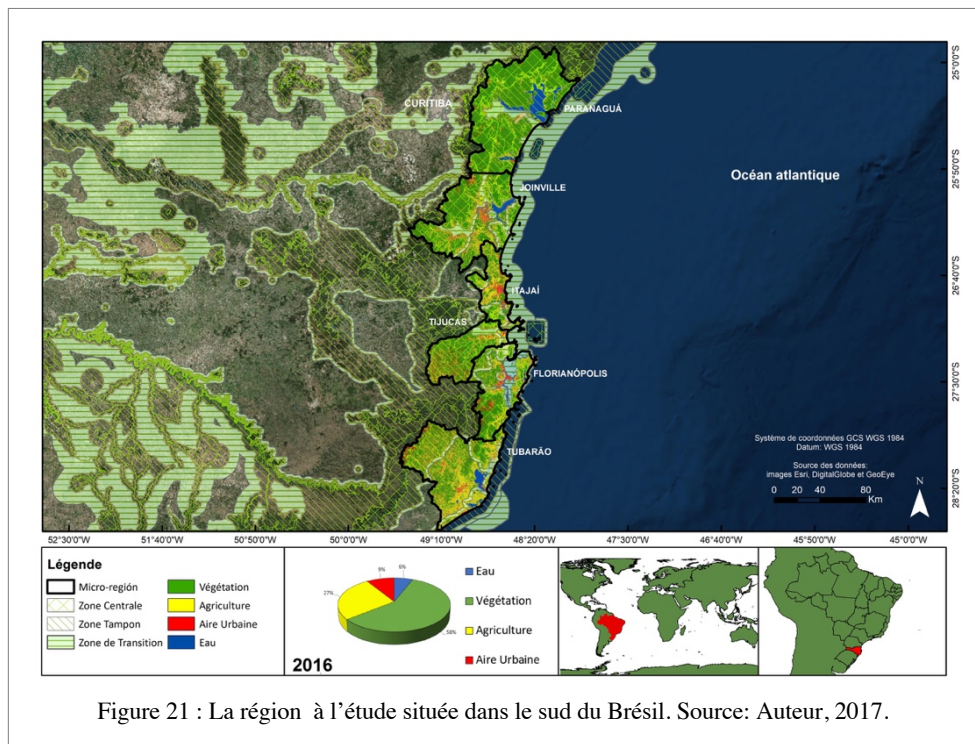


Figure 21 : La région à l'étude située dans le sud du Brésil. Source: Auteur, 2017.

3.4 Gestion et articulation institutionnelle de la RB au Brésil

La région brésilienne étudiée est le territoire protégé de la Réserve de Biosphère de Mata Atlântica, dont une partie est située dans le sud du Brésil, autour de la ville de Florianópolis (capitale de l'État de Santa Catarina) (figure 21).

Le Brésil a adhéré au Programme sur l'homme et la biosphère de l'UNESCO en 1974, par le décret n° 74.685 du 14 octobre 1974, qui a créé la Commission Brésilienne du Programme sur l'homme et la biosphère (COBRAMAB), coordonnée, à l'époque, par le Ministère des Affaires étrangères. Par la suite, l'arrêté fédéral du 21 septembre 1999 a redéfini la composition, la

structure et la coordination de la COBRAMAB, qui a été rattachée au ministère de l'Environnement.

Le COBRAMAB est présidé par le Ministère de l'Environnement, conformément à la loi n° 9985 du 18 juillet 2000 (qui a institué le Système National des Unités de Conservation), et régi par le décret 4.340 du 28 août 2002. Chaque réserve de biosphère doit disposer d'un système de gestion participatif et paritaire (gouvernement et société civile), coordonné par un Conseil délibératif, dont la mission est de définir les macro-directives de sa mise en œuvre. Il est appuyé par des comités d'État, qui sont des instances d'appui et de suivi de la mise en œuvre de ces directives. Ces comités, en raison de leur proximité avec les enjeux régionaux, sont des formulateurs de propositions d'amélioration (MMA, 2019).

En vertu de la loi n° 9985 du 18 juillet 2000, qui a institué le Système national d'unités de conservation (SNUC), les réserves de biosphère du Brésil sont désormais définies, notamment les dispositifs qui guident la constitution et la gestion des réserves. Le décret n° 4.340 du 22 août 2002, qui régit la loi sur le Système national d'unités de conservation (SNUC), établit les aspects liés aux objectifs fondamentaux des réserves de biosphère au Brésil, et guide la structure de gouvernance à différents niveaux.

Le chapitre VI du décret n° 4.340 définit que la RB est constituée de zones de domaine public ou privé (§ 2, Art. 41) et qu'elle peut être composée d'unités de conservation déjà créées par les autorités publiques, dans le respect des normes juridiques qui régissent la gestion de chaque catégorie spécifique (§ 3, Art. 41) (MMA, 2019).

Le Brésil compte sept Réserves, couvrant 2 064 161 km², soit environ 24 % du territoire brésilien, ce qui représente plus de la moitié de la somme des superficies des autres RB du Réseau mondial³⁶, à savoir: RB *Amazônia Central*, RB *Caatinga*, RB *Cerrado*, RB *Mata Atlântica*, RB *Cinturão Verde da Cidade de São Paulo*, RB *Pantanal*, RB *Serra do Espinhaço* (Annexe 6, figure 1).

Selon l'IBGE (2018), la mise à jour des données sur le suivi de la couverture et de l'utilisation des terres au Brésil pour 2016 montre que le pays a perdu 7,5% de ses forêts entre 2000 et 2016. Entre 2014 et 2016, cette perte s'est poursuivie, avec une réduction des surfaces de végétation naturelle et l'expansion des surfaces agricoles et forestières, mais à un rythme plus lent que lors des périodes précédentes (2000-2010, 2010-2012 et 2012-2014) (IBGE, 2018).

³⁶ Source: <https://reservasdabiosfera.org.br/a-rbrb/>

Le biome Mata Atlântica.

Le troisième plus grand biome brésilien ne possède que 15,3% de son couvert forestier d'origine (SOS Mata Atlântica, 2017). Le biome de la forêt atlantique est une priorité extrême pour la conservation de la biodiversité, avec des milliers d'espèces endémiques déjà répertoriées. Plus de 120 millions de personnes vivent dans ce biome, qui concentre également 70% du produit intérieur brut (PIB) du Brésil. La pression humaine est associée à l'expansion des infrastructures et des processus industriels (SEEG, 2017).

Selon la RMA (2019), même si elle est petite et fragmentée, la forêt atlantique présente une variété impressionnante de faune et de flore. On estime à 20 000 le nombre d'espèces végétales, ce qui équivaut à 36% des espèces de flore du Brésil. Les formations, dites forestières, et leurs écosystèmes associés sont de différents types: forêt dense ombrophile (strictu sensu forêt atlantique), forêt mixte ombrophile (forêt avec araucarias), forêt semi-décidue saisonnière, champs naturels, champs d'altitude, zones humides intérieures, mangroves, restingas, végétation insulaire côtière, etc. La diversité de la faune est également admirable, avec 849 espèces d'oiseaux, 370 espèces d'amphibiens, 200 espèces de reptiles, 270 espèces de mammifères et environ 350 espèces de poissons (RMA, 2019)³⁷.

Cependant, pour la RMA (2019), les richesses naturelles s'accompagnent de menaces pour leur conservation. Il y a 185 espèces de vertébrés menacés dans la forêt atlantique (environ 70% de toutes les espèces menacées au Brésil), dont 118 sont des oiseaux, 16 des amphibiens, 38 des mammifères et 13 des reptiles. Le tamarin noir du lion, la tortue luth ou le perroquet à queue violette en sont de célèbres exemples. Le panorama est difficile car dans ce biome, les espèces interagissent dans un réseau complexe d'interdépendance et la disparition d'une plante ou d'un animal compromet les conditions de vie dans leur ensemble.

Le biome *Mata Atlântica* est associé aux écosystèmes côtiers : mangroves, lagunes, plages, dunes. Il s'étend sur la côte atlantique brésilienne des états côtiers du Ceará jusqu'au Rio Grande do Sul, sur une distance de 3.000 km. Sa diversité floristique dépend des conditions climatiques, de sa position en latitude et en altitude et de la diversité des sols. La forêt occupait à l'origine 1 360 000 km², ce qui correspondait à environ 15% de la superficie du Brésil. Son exploitation a débuté à l'arrivée des colons portugais et le processus de déforestation s'est poursuivi durant les différents cycles économiques qui ont accompagné la culture de la canne

³⁷ Source: <http://rma.org.br>

à sucre, l'extraction de l'or, l'exploitation du bois, la culture du café, l'extension des pâturages, le développement de l'urbanisation (Dessay, 2006).

Dessay (2006) affirme que la forêt atlantique est, de fait, un complexe de 15 écorégions terrestres le long de la côte atlantique du Brésil, qui s'étend vers l'ouest jusqu'à la partie est du Paraguay et englobe le nord de l'Argentine. La forêt atlantique est l'une des forêts les plus menacées de la planète. Il ne restait plus que 7,4% de sa couverture originelle sous la forme d'un paysage très fragmenté. Pourtant, la forêt atlantique est reconnue comme étant l'une des forêts les plus riches en biodiversité dans le monde.

Concernant les zones humides, le Ramsar (2018a) affirme que les plus grandes difficultés dans la mise en œuvre de la Convention de Ramsar au Brésil sont : le manque de ressources humaines et financières ; la difficulté d'insertion des zones humides dans la gestion des ressources en eau ; la résistance des secteurs clés, en particulier les mines, l'énergie et les transports, à intégrer les zones humides dans la gestion environnementale ; la mauvaise connaissance du programme Ramsar aux niveaux national, régional et municipal. La mise en œuvre se fait par d'autres politiques, fragmentées en secteurs.

La Réserve de biosphère de Mata Atlântica

La Réserve de biosphère de *Mata Atlântica* (RBMA) est la pionnière des réserves brésiliennes. L'UNESCO a déclaré la RB, *Mata Atlântica* en 1991. Elle couvre d'importantes parties de la forêt atlantique de 17 États. Treize zones côtières, entre le Piauí et le Rio Grande do Sul, outre le Goiás, le Mato Grosso do Sul et le Minas Gerais, totalisant 784 654 km². Son principal objectif est la conservation et la récupération des corridors écologiques et des parties importantes de la forêt atlantique, ainsi que la promotion de leur utilisation durable. Ces restes sont considérés comme stratégiques. Selon le MMA (2016), la forêt est l'une des formations naturelles les plus dévastées au monde. Il existe des comités d'État et des points focaux de cette réserve de biosphère dans tous les États qui y participent. Parmi les aides, des ressources d'environ 60 millions de dollars ont déjà été obtenues pour financer leurs activités. Parmi ses programmes permanents, mentionnons l'Annuaire des forêts de l'Atlantique, le Programme des mosaïques et des corridors, le Tourisme durable, le Marché des forêts de l'Atlantique et le Programme actif (MMA, 2016).

Le débat sur la RB

Au Brésil, le programme MAB a été créé en 1971, mais ce n'est qu'en 1991 que le Brésil a créé sa première RB, appelée Réserve de biosphère *Mata Atlântica*. Elle a commencé peu à peu et

s'est développée sur six phases, et actuellement, la coordination du réseau brésilien de RB développe la septième phase de la RB de la forêt atlantique. Selon Clayton Ferreira Lino, coordinateur du réseau brésilien, la RB s'est développée et s'est interconnectée, et c'est aujourd'hui la plus grande réserve de biosphère du réseau mondial de la RB, avec 78 millions d'hectares. Selon son coordinateur, la RB a trois composantes opérationnelles : le label, un territoire avec zonage et une institution. Et il ajoute :

« Au Brésil, les réserves de biosphère sont des institutions. Elles ont une base juridique dans le SNUC (il y a un chapitre spécifique sur les réserves de biosphère) et toutes sont gérées par un conseil national, qui a un caractère délibératif et un système de gestion nécessairement participatif, décentralisé et donc représentatif des différents segments concernés. Tous les collèges de la RB, à commencer par le conseil national, les comités d'État et les collèges thématiques, sont à vocation parentale (moitié gouvernementale et moitié non gouvernementale). Nous travaillons sur deux axes : la gestion et l'articulation institutionnelle. Outre le fait d'agir dans les forums du Conseil, nous organisons des séminaires et soutenons divers projets, dont la création de mosaïques d'aires protégées, qui existent dans le biome de la forêt Atlantique. Et nous avons fait des propositions pour la création d'autres RB. Nous avons un programme appelé le marché de la forêt atlantique, qui vise à développer l'utilisation ou la mise en valeur des produits de la forêt atlantique, en favorisant la gestion de ces espèces (20 entreprises certifiées par la RB de la forêt atlantique), outre les activités d'écotourisme et d'éducation environnementale».

La RBMA a son siège à São Paulo et bénéficie du soutien de *l'Instituto Amigos da RBMA (Organização da Sociedade Civil de Interesse Público - OSCIP)*, pour la réalisation de projets et de partenariats. Elle produit des publications, en particulier la série *RBMA Cadernos*. Chaque année, depuis 1993, elle décerne le « Prix Muriqui » aux personnes et institutions qui luttent pour la forêt atlantique. Pour en savoir plus: rbma.org.br Le coordinateur, Clayton Lino, qui a créé l'OSCIP, dispose d'un budget pour soutenir l'idée, et en ce sens, elle était très stratégique. Cette initiative est aujourd'hui plus forte, surtout à São Paulo, où l'Institut est situé, parce que le réseau n'est pas visiblement présent dans les autres États, en particulier dans le Santa Catarina et le Paraná. L'expérience même de l'organisation de São Paulo suggère que dans chaque État brésilien, il devrait y avoir une structure administrative, avec son propre budget, pour agir autour de la RB.

Pour le coordonnateur, la zone tampon (ou de connectivité) et la zone de transition (ou de coopération) ont acquis un statut important, non seulement pour protéger le noyau, mais elles

ont une identité et apporte une plus grande contribution parce qu'elles se trouvent dans les zones où le monde réel se déroule. En d'autres termes, il s'agit de zones qui ont encore une importance biologique, paysagère, scientifique, etc., mais qui ont aussi des habitants, une activité économique, un potentiel de conflits ou de bonnes pratiques. La Réserve de biosphère applique ces bonnes pratiques.

Pendant les entretiens, à l'exception du représentant du programme MAB, les autres acteurs ont manifesté leur ignorance au sujet de la RB ou de son identité dans la région. Même le représentant de l'organisation gouvernementale a donné une opinion vague à propos de l'existence actuelle de la RB.

L'un des aspects qui traduisent ce doute est le fait qu'ils ne connaissent pas les règles de la Réserve de biosphère. « Si elles existent, qui en tient compte ? » (interviewé G.2.8). L'un des acteurs interrogés, qui travaille en tant que consultant dans l'une des ONG, a dit, qu'en fait, il ne s'était jamais intéressé à s'impliquer avec la RB, parce qu'il ne pourrait jamais adapter le travail qu'ils font sur le terrain, avec un quelconque rapport ou bénéfice qui pourrait venir de ce Réseau de la Biosphère. Selon le même acteur, le Réseau de la biosphère et la Réserve de la biosphère de la forêt atlantique, aurait besoin, pour être efficaces, d'être soutenus par une contribution plus cohérente. Cela n'a jamais eu lieu (interviewé G.2.8).

Le représentant brésilien a été très catégorique: pour des raisons opérationnelles juridiques, la réserve de biosphère est soumise à une condition d'infaisabilité: Elle n'a pas de budget, la RB a été une figure de rhétorique pendant de nombreuses années. La Réserve de biosphère n'a pas rempli son rôle efficace. Elle a un rôle très nébuleux, du moins ici au Brésil, du moins dans ce que je comprends comme étant l'efficacité du traitement de la forêt atlantique.

Le représentant de l'ONG affirme: « Il s'agit d'une initiative morte dans la pratique et cela ne signifie pas que je ne la respecte pas. Je pense que ces initiatives ont de bonnes intentions, elles sont louables, le problème, c'est quand elles commencent à vieillir. Nous voulons savoir ce qui fonctionne et ce qui ne fonctionne pas. Si on vit en parlant, on finit par être un peu plus dur. Une cordialité excessive est également pernicieuse. Vous prétendez que vous appréciez, que vous faites semblant de bien faire et que vous allez mourir, que vous ne travaillez pas bien » (interviewé G.2.8).

De ce point de vue, il ne serait pas possible de faire beaucoup de progrès pour vérifier si la Réserve de biosphère, dans les conditions actuelles, encourage le développement économique ou la durabilité dans la région du Brésil. Selon le même acteur, ce sont là d'autres facteurs qui

conduiraient à cela et qui ne sont pas présents dans la structure actuelle de la RB: « La RB ne fait pas partie de ce contexte, elle n'est pas un acteur (*player*), car personne ne la prend en compte, en fait, peu importe combien on respecte l'initiative ».

Pour la plupart des acteurs interrogés au Brésil, en termes d'opérationnalité dans la gestion du zonage, la RB n'a pas de signification claire et utile, parce que son efficacité n'est pas perçue, puisqu'elle n'est pas soutenue par une sorte d'entrée (*input*) plus consistante, donc elle ne peut pas avoir d'identité claire. Il y a ceux qui disent que, lorsque la réserve de biosphère contribue, elle finit par exercer une possible ingérence dans les politiques publiques, davantage par le travail dans des organes collégiaux (plus spécifiquement dans le conseil national et les comités d'État où ils existent), que par le modèle du zonage (interviewé G.2.8).

Selon l'une des personnes interrogées, dans le cas du Brésil, la RBMA couvre un million trois cent mille km² le long de la côte, comme la distribution du biome, ce qui rend difficile d'établir une action différenciée. Plus l'identité est large et générique, moins il y a de différences, moins il y a de conditions à remplir pour donner une identité claire. Elle est donc perdue par mégalomanie, par sa taille, (interviewé G.2.8).

D'après ce que nous avons observé, la population n'a aucune idée de ce qu'est une RB. Il s'agit là d'une grande difficulté sur le plan de l'opérationnalité de la gestion participative. Au Brésil, même les techniciens des agences gouvernementales, qui travaillent dans les secrétariats de l'Environnement, ne savent pas ce qu'est le réseau de réserves de biosphère de *Mata Atlântica*, aussi bien dans l'état du Paraná que dans l'état de Santa Catarina.

L'état de Santa Catarina

L'état de Santa Catarina est inséré dans le biome de la forêt atlantique, c'est le troisième état du pays en terme de surface occupée par celle-ci. Originellement, 100% de son territoire (9.565.484 ha) était couvert par la forêt atlantique, mais aujourd'hui il ne reste que 22,9% de sa superficie initiale (Atlas de la forêt atlantique, période 2000-2005, 2008).

L'intensification des conflits, résultant de la lutte pour l'accès aux ressources du littoral (qui a lieu dans les principales villes du Santa Catarina), est à l'origine de graves problèmes environnementaux parmi lesquels les plus importants sont l'érosion, la contamination des ressources hydriques et atmosphériques, l'appauvrissement de la biodiversité et le développement d'un processus de marginalisation urbaine. Le potentiel naturel significatif dont dispose la côte du Santa Catarina a servi de levier à la croissance des villes littorales. Concernant leur qualité de vie, elles donnent une image expressive des difficultés à s'adapter à

une situation de dégradation influencée par les contrôles actuels et les priorités urbaines (Ferreira, 2003).

L'étude présentée par l'ONG *SOS Mata Atlântica*, en 2018, a révélé que l'état de Santa Catarina possède actuellement 41,4% (3 967 603 ha) de sa forêt atlantique originale, dont 11,9% (1 136 317 ha) sont des zones allant jusqu'à 1 ha, identifiées pour la première fois dans cette étude. Selon la méthodologie précédente de 3 ha, on considérait que la végétation indigène totale restant dans l'état était de 29,6% (2.831.421 ha) (SOS MA, 2018)³⁸.

Selon l'ONG APREMAVI, ces données doivent être analysées avec une grande prudence, car quantité ne signifie pas nécessairement qualité. D'abord, parce qu'il ne s'agit pas de toutes les forêts, puisque les chiffres incluent tous les types de végétation : forêts, champs d'altitude, mangroves et mangroves et *restingas*. Deuxièmement, parce qu'elles comprennent tout, des capoeiras aux premiers stades de la régénération jusqu'aux très rares fragments de forêt bien préservés, la plupart dans les parcs et les réserves. Troisièmement, parce que cette nouvelle étude inclut, pour la première fois, des superficies inférieures à 3 hectares, qui représentent 11,9 % de ce total, et en raison de l'état même de fragmentation et d'isolement, ce sont des zones pauvres en biodiversité, outre le fait d'être soumises à tous les genres d'effets de bordure, comme le feu, le vent et souvent les tracteurs à chenilles (APREMAVI, 2018).

La plus grande menace pour la biodiversité, dans l'écorégion du Haut Paraná, est représentée par la dégradation des forêts et leur degré extrême de fragmentation, dont la cause principale est l'expansion de l'agriculture, à grande échelle et à petite échelle. D'autres facteurs en sont responsables, l'occupation visant à la constructions d'habitations, la réalisation d'infrastructures (barrages, routes, etc.), le braconnage et l'exploitation non durable des forêts indigènes. Malgré le degré élevé de fragmentation de la forêt, il a été possible de conserver de grands secteurs de forêt dans l'écorégion. Le chapitre 10 de cette thèse présente en détail l'évaluation du cadre de l'usage du sol de la région occupée par le biome forestier de l'Atlantique.

Considérée comme l'une des meilleures banques génétiques de l'humanité, la forêt se développant sous une grande variété de climats, de sols et de reliefs, présente une mosaïque continue d'écosystèmes complexes et diversifiés, avec un fort taux d'endémisme végétal et

³⁸ Source: <https://www.sosma.org.br/noticias/desmatamento-municipios-mata-atlantica-2018-2019/>

animal (53 % des arbres, 64 % des espèces de palmiers, plus de 3/4 des espèces faunistiques brésiliennes en voie de disparition)³⁹.

Le travail des ONG

Trois initiatives non gouvernementales se distinguent dans la défense du biome de Mata Atlantica. Le réseau des ONG de la forêt atlantique, qui depuis sa création en 1992 a travaillé pour stimuler l'échange et la coopération des ONG menant un combat commun autour de la MA du biome. À cette fin, plusieurs initiatives ont été mises en pratique, telles que la création d'innombrables unités de conservation, une législation efficace pour le biome, ainsi que des campagnes et des dénonciations concernant les problèmes socio-environnementaux et leur influence sur les politiques publiques (RMA, 2019).

L'ONG *SOS Mata Atlântica* a été créée en 1986 en tant que fondation pour défendre et valoriser la forêt atlantique. Plusieurs couloirs écologiques ont été réalisés afin de protéger ce qui restait de la forêt atlantique. Parmi les principales initiatives figurent la publication de l'Atlas de la forêt atlantique en partenariat avec *l'Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais* (Institut national de recherche spatiale) (INPE) et le Plan municipal pour la conservation et le rétablissement de la forêt atlantique (PMMA). Cette initiative fait suite à la Loi n° 11.428/06 (Loi Forestière Atlantique), qui détermine aux municipalités leur part dans la protection de la Forêt Atlantique à travers les instruments de planification. Le principal est le Plan municipal de conservation et de rétablissement de la forêt atlantique (PMMA), qui rassemble et régit les éléments nécessaires à la protection, à la conservation, au rétablissement et à l'utilisation durable de la forêt atlantique. La préparation et la mise en œuvre du PMMA doivent être effectuées dans chaque municipalité de ce biome par les municipalités et les conseils environnementaux (SOS MA, 2019).

À Santa Catarina, *l'Associação de Preservação do Meio Ambiente e da Vida Vida* (Association pour la Préservation de l'Environnement et de la Vie) (APREMAVI), se distingue. Il s'agit d'une organisation de la société civile, d'intérêt public et sans but lucratif, créée le 9 juillet 1987, dont l'objectif est de protéger et d'utiliser les ressources naturelles de manière durable. L'une des principales initiatives est le projet de restauration de *l'Alto Vale* dont l'objectif est de restaurer les zones dégradées de la forêt atlantique (restauration écologique), en contribuant à

³⁹ Fonds français pour l'environnement mondial (FFEM). Source: <https://www.afd.fr/fr/actualites/evaluation-fonds-fiduciaires-conservation-pour-biodiversite>

l'adaptation des propriétés rurales et à la conservation des sources d'eau et de la biodiversité dans la haute vallée d'Itajaí.

Réserve de biosphère urbaine (RBU)

Une grande partie de la réserve de biosphère est représentée par la ceinture verte des villes et coïncide généralement avec des domaines protégés, qui peuvent être soit des parcs nationaux, soit des parcs de l'état, comme le *Parque Estadual do Rio Vermelho* (Parc Régional du Fleuve Rouge) dans la Réserve de Biosphère de *Mata Atlântica*. La réserve permet de conserver, à la fois, la forêt dans la partie la plus montagneuse (Forêt dense ombrofile) mais aussi de protéger l'association végétale des cordons sableux littoraux déjà colonisés (*Restinga*), caractéristiques de la côte brésilienne, c'est-à-dire l'interface terre-mer dotée d'un grand potentiel écotouristique. Plus récemment, l'État a commencé à développer des activités d'aménagement autour des unités de conservation, en mettant en place le plan du *Parque Estadual do Rio Vermelho* (Parc Régional du Fleuve Rouge), la région spécifique à l'étude. Si ce plan est, tout d'abord, un support créé pour organiser et développer les activités d'écotourisme, il représente aussi une opportunité d'appréhension des dimensions urbaines et principalement, celles qui sont liées aux enjeux d'aménagement durable (dans la zone de transition) faisant partie d'une stratégie visant à la protection des côtes.

Réserve de biosphère urbaine de la Mata Atlântica de l'île Santa Catarina

L'initiative d'élaborer un projet pilote pour la Réserve de biosphère urbaine (RBU) de l'île de Santa Catarina a été lancée par la Fondation CEPA (*Centro de Estudios y Planificación del Ambiente*, dont le siège est en Argentine) qui, à l'invitation de l'UNESCO/IBEROMAB, a présenté cette idée au Congrès ibéro-américain pour la conservation, tenu à Xalapa, Mexique, en octobre 2005. Avec le soutien du Gouvernement de l'état de Santa Catarina, de la Mairie et du Conseil municipal de Florianópolis, et de la Fondation CERTI (Centres de référence pour les technologies innovantes), la Fondation CEPA a présenté l'île de Santa Catarina comme étude de cas pour le projet pilote d'une RBU.

Selon la coordination de la CEPA la proposition a été très bien accueillie par le Congrès, mais son approbation par l'UNESCO a été conditionnée à l'approbation par les instances pertinentes au Brésil et à une articulation de la proposition de la RBU avec la RB Mata Atlântica (RBMA), puisqu'une partie du territoire de l'île de Santa Catarina allait être insérée dans la RBMA. Des activités ont été menées dans le but de concrétiser l'initiative sous la forme d'une proposition conceptuelle, avec la participation du Comité d'État de la RBMA dans le Santa Catarina.

Cependant, la proposition n'a pas évolué au point d'être intégrée dans le plan directeur de Florianópolis. La participation restreinte du public au processus décisionnel du plan a culminé avec le rejet du plan directeur lors de l'audience publique du 18 mars 2010.

La manifestation publique contre le Plan a été le résultat d'une rupture qui s'est produite en 2008, lorsque la Mairie de Florianópolis, de manière arbitraire, a suspendu le Noyau de Gestion Municipale Participative et les Noyaux du District, qui jusque-là avaient activement participé au processus de préparation du Plan. Comme nous le verrons plus loin, c'est la logique des pratiques urbanistiques de la ville de Florianópolis, par lesquelles le pouvoir économique détermine les décisions politiques du territoire.

La proposition de la RBU visait à incorporer une approche conceptuelle à une section de la Réserve de Biosphère de *Mata Atlântica* et à gagner en visibilité dans la ville en attirant le soutien des universités et des agences internationales de financement. Le Comité national de la RB et même l'équipe de l'UNESCO travaillant à Brasilia (siège du gouvernement fédéral) n'ont pas donné suite. Le concept lui-même n'était pas suffisamment clair pour être mis en œuvre au sein de l'UNESCO, qui était en théorie tenue d'assurer le suivi.

L'unité de conservation Parque Estadual do Rio Vermelho

Le *Parque Estadual do Rio Vermelho* est situé à l'est de l'île de Santa Catarina, à Florianópolis, dans le sud du Brésil. Une grande partie de sa végétation est constituée de formations pionnières dans les zones de dunes (*restinga*), les zones humides et les zones forestières (*Forêt Ombrophile Dense*). Originellement, la végétation de *Restinga* couvrait 29,6 km² de l'île de Santa Catarina, représentant 7% de la surface totale (Medeiros et al., 1999) et la forêt *Ombrophile Dense*, occupait environ 313 km² soit, 74 % de sa surface totale (Caruso, 1990). Selon Caruso (1983), les aires de *Restinga* ont accusé un recul de 22,4 % de leur couverture végétale jusqu'en 1978. L'île dispose également de 14,5 km² de mangroves et de marais salants, d'étangs et de lagunes (Horn Filho et al., 2000).

À l'ouest du Parc se situent le Rio Vermelho (Fleuve Rouge), le Rio Ingleses (Fleuve Anglais), et la Lagoa da Conceição (Lagune da Conceição). La *Praia de Moçambique* (Plage de Moçambique), se situe à l'est, elle est formée d'une large bande sableuse entourée de collines et elle est bordée par le quartier de Barra da Lagoa au sud. Sa superficie est de 1 530,30 hectares. Le parc présente une forte distorsion d'un point de vue écologique et ce, en raison de l'introduction d'espèces exotiques telles que le pin et l'eucalyptus. Ces espèces se caractérisent

par leur capacité à se reproduire et à se répandre de manière rapide. Elles envahissent les plaines et les collines, et influencent donc directement l'environnement (Ferreira, 2010).

Ce processus empêche la croissance des espèces indigènes et participe, par conséquent, à l'appauvrissement de la faune locale. En outre, les zones de reboisement favorisent le développement d'incendies du fait qu'elles accumulent sur leur sol un grand nombre de feuilles non décomposées et que ces essences forestières sont naturellement dotées d'une très grande capacité d'ignition. Malgré ces menaces, ce qui reste de cette forêt parvient à se maintenir tant bien que mal, mais il est important de garder à l'esprit qu'elle est, tout de même, l'un des biomes les plus menacés de la planète.

Caractérisation préliminaire de la ville de Florianópolis.

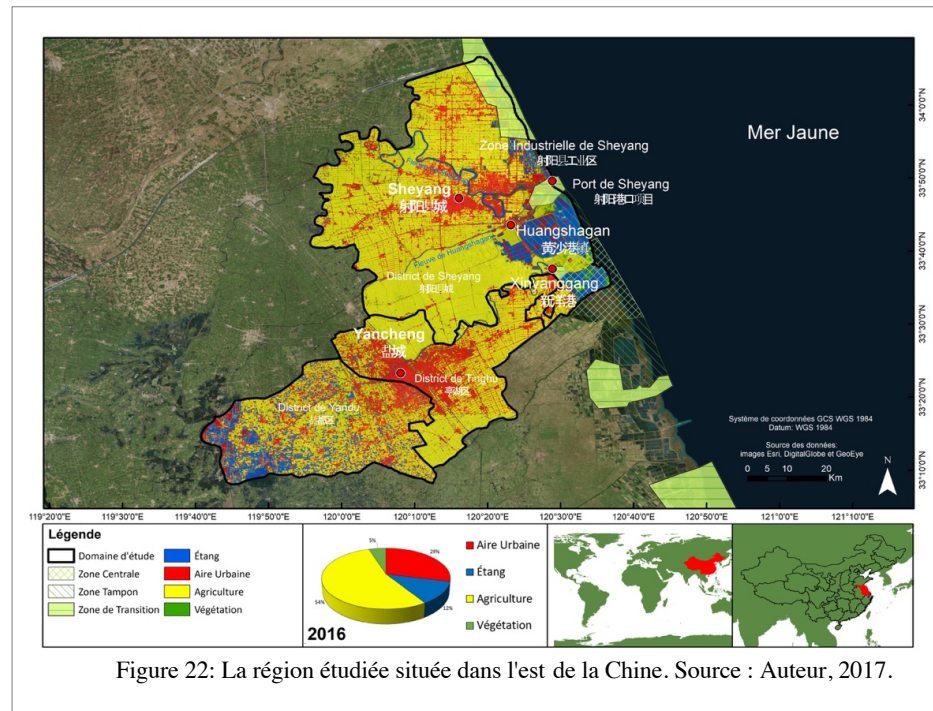
Florianópolis, capitale de l'état de Santa Catarina, est située sur l'île de Santa Catarina, au sud du Brésil, elle a une superficie de 671,58 km² et une population de 421 240 habitants (IBGE, 2010). Une grande partie de la municipalité est située sur la partie insulaire (Ile de Santa Catarina) qui présente une forme allongée orientée nord-sud, l'autre partie étant sur le continent. Les parties continentales et insulaires sont reliées par deux ponts.

Les unités géomorphologiques présentes à Florianópolis sont constituées par les montagnes « Serras Cristallinas » et les Plaines du littoral. Les premières sont constituées par un ensemble de formations d'altitude allant de 75 à 532 mètres. Les Unités Plaines du littoral représentent les terres basses de la commune, qui se sont formées à partir des processus de sédimentation marins et continentaux.

Les bassins versants les plus importants sont ceux constitués par la rivière *Ratones*, qui présente la plus grande extension et dont le bassin possède les différents écosystèmes représentatifs de la région de Florianópolis. Le second bassin important est le bassin versant de la Lagoa da Conceição, une lagune côtière qui est reliée à l'océan Atlantique par le canal de Barra da Lagoa, de 2 km d'extension. D'un point de vue phytogéographique, le territoire de la commune se caractérise par la présence de zones de végétation dense typiques de la forêt atlantique (forêt pluviale appelée forêt ombrofile dense), situées principalement au sommet et sur les pentes des collines, ainsi que par la végétation caractéristique des zones sableuses qui sont généralement associées aux plaines côtières, aux dunes et aux mangroves (Caruso, 1983).

On constate que le processus de développement dans les zones côtières à fort potentiel touristique, comme l'île de Santa Catarina, a consolidé certaines stratégies sociales qui ont une influence très négative d'un point de vue écologique et ce, principalement, en ce qui concerne

l'occupation du territoire urbain, renforçant ainsi l'hypothèse de départ formulée dans le travail scientifique. De plus, il contribue à la déstructuration des communautés traditionnelles (principalement celles des pêcheurs), à l'augmentation du taux de polluants dans l'environnement et à la baisse de la productivité biologique dans les baies, les estuaires, les mangroves et les lagunes côtières (Ferreira, 1992).



3.5 Gestion et articulation institutionnelle de la RB en Chine

La région chinoise étudiée est le territoire protégé de la Réserve de Biosphère de *Yancheng*, situé dans l'est de la Chine, autour de la ville de *Yancheng* (région polarisée par la méga-ville de Shanghai) (figure 22).

Le Comité national chinois pour le MAB a été approuvé en 1978, et son institution représentative - le secrétariat - a été créée au sein de l'Académie chinoise des sciences, afin de promouvoir la mise en oeuvre du programme en Chine. Par la suite, en particulier après l'établissement du premier groupe de réserves de biosphère de Chine, en 1979, dans le réseau mondial des réserves de biosphère, ces concepts de réserves de biosphère ont été progressivement acceptés par les scientifiques, le personnel de gestion et les décideurs gouvernementaux (ABCDNet, 2013).

Selon ABCDNet (2013), ces dernières années, avec le soutien et les efforts conjoints de l'Académie chinoise des sciences, de la Commission nationale chinoise pour l'UNESCO, du Ministère chinois de la protection de l'environnement, du Ministère chinois de l'agriculture, du Bureau national des forêts, de l'Administration nationale océanique, du Comité national chinois pour le MAB et de son secrétariat, la Chine a encouragé l'exécution du programme MAB en vue de promouvoir la diversité biologique et culturelle. Ainsi, ces organismes ont aidé les 32 réserves naturelles de la Chine à rejoindre le Réseau international de réserves de biosphère de l'UNESCO et à mettre en place le Réseau de réserves de biosphère de Chine (CBRN), dont le nombre de membres est passé de 45 réserves de départ pour atteindre, aujourd'hui, près de 150. Le CBRN est devenu une plateforme éducative qui met en œuvre le programme MAB et assure le renforcement des capacités des réserves et la formation conceptuelle ; il a lancé la revue mondiale de vulgarisation scientifique « L'homme et la biosphère », qui vise à explorer et à trier les cas classiques pendant le processus de protection et de développement des réserves de biosphère et à diffuser la philosophie fondamentale du programme MAB. C'est devenue une revue officielle publiée en 1999 et jusqu'à présent, 70 versions chinoises et 6 versions anglaises ont été publiées. C'est devenu une plateforme de communication afin de promouvoir les réserves de biosphère et d'échanger des informations en Chine, voire dans le monde (ABCDNet, 2013).

Les zones humides.

La Chine a adhéré à la Convention internationale sur les zones humides (Convention de Ramsar) en 1992. En 2013, 2 168 zones humides de 168 pays ont été inscrites sur la « Liste des zones humides d'importance internationale » avec une superficie totale d'environ 210 millions d'hectares, dont 46 en Chine avec une superficie totale d'environ 4 millions d'hectares, dont 14 de la « Protection de la biosphère en Chine » (Ramsar, 2018b).

Selon Ramsar (2018b), les zones humides en Chine abritent une grande variété de flore et de faune, dont 2 276 espèces de plantes supérieures et 724 espèces d'animaux sauvages. Parmi les animaux sauvages, on compte 271 espèces d'oiseaux aquatiques, 300 espèces d'amphibiens, 122 espèces de reptiles, 31 espèces de mammifères et plus de 1 000 espèces de poissons. Ces milieux humides se caractérisent par : (1) différents types : les 40 catégories de zones humides inscrites par la Convention de Ramsar sur les zones humides se trouvent toutes en Chine, l'un des pays ayant les types de zones humides les plus riches du monde ; (2) une grande superficie : les zones humides de Chine se classent au premier rang en Asie et au quatrième rang dans le

monde ; (3) leur répartition est large ; (4) les différences régionales : géographiquement parlant, la plupart des cours d'eau prennent leur source dans les parties orientales, tandis que la majorité des marais se trouvent dans les parties nord-est, et la plupart des lacs se trouvent dans les cours moyen et inférieur du *Yangzi* et sur le plateau *Qinghai-Tibetan* ; et (5) une riche biodiversité.

Toutefois, les zones humides de Chine sont confrontées à de nombreuses menaces et difficultés, telles que le faible niveau de superficie par habitant, la mauvaise qualité (dégradation) et la faiblesse de la protection et de la gestion, en particulier. Selon Ramsar (2018b), à cette situation s'ajoutent d'autres facteurs naturels tels que le changement climatique, la réduction des précipitations et la désertification. Les facteurs anthropiques comprennent principalement : 1) la conversion irrationnelle et la surexploitation des zones humides, entraînant le déclin des zones humides naturelles et l'affaiblissement de leurs fonctions ; 2) la surexploitation des ressources en eau et des ressources biologiques dans les zones humides, qui entraîne la perte de biodiversité ; 3) la pollution grave, entraînant une détérioration de la qualité des eaux ; 5) une faible sensibilisation des responsables et du public, dans certaines zones locales, à la conservation des zones humides, système incomplet de protection et de gestion des zones humides et apport financier insuffisant, ce qui ralentit les efforts de conservation et de gestion des zones humides.

Il est important de rappeler qu'après l'inondation catastrophique du *Yangzi*, en 1998, le Conseil d'État chinois a publié une directive visant à intégrer la lutte contre les inondations (par exemple, la suppression des polders pour la dérivation des crues et le retour des terres agricoles dans les lacs) à la restauration des zones humides, qui a marqué une nouvelle étape dans les efforts de conservation des zones humides en Chine. Selon Ramsar (2018b), après ces mesures, l'Administration forestière de l'État (AFE), en coordination avec d'autres organismes, a mené des recherches et des projets pilotes sur certaines politiques prospectives telles que le paiement des avantages pour les écosystèmes et la régénération écologique de l'eau, et certains résultats positifs ont été obtenus. D'un point de vue juridique, certaines lois promulguées et appliquées, notamment la loi sur l'administration de l'utilisation des zones maritimes, la loi sur les études d'impact sur l'environnement (EIE), la loi sur l'eau et la loi sur la lutte contre la pollution des eaux, font référence à la conservation des zones humides. En particulier, la loi sur l'EIE intègre les projets relatifs à la conservation des zones humides dans le champ d'application de l'EIE.

Un plan spécial sur la conservation des zones humides a été élaboré: Le Plan d'action national pour la conservation des zones humides en Chine, de 2000. En 2002, la recherche thématique sur la Stratégie de conservation des zones humides a été achevée, en tant que l'un des éléments

clés de la recherche stratégique sur la foresterie durable en Chine. En 2003, le Programme national de conservation des zones humides (2002-2030) a été approuvé par le Conseil d'État et en 2005, le Plan de mise en œuvre du Programme national de conservation des zones humides (2005-2010), préparé conjointement par la AFE et neuf autres agences, a été ratifié par le Conseil d'État, définissant certains projets clés sur la conservation, la restauration, la démonstration et le renforcement des capacités en Chine, et officiellement lancé en 2006. Au cours des trois années suivantes, plus de 200 projets relatifs aux zones humides ont été approuvés par la SFA et les secteurs concernés, avec un investissement total du gouvernement central de RMB 800 millions de yuans, dont près de 100 projets ont été ou sont mis en œuvre. Des plans à long terme et des plans de mise en œuvre des programmes ont été élaborés au niveau local, définissant les objectifs, les missions et les mesures de conservation et de restauration des zones humides, et certains projets locaux clés ont été classés par ordre de priorité. Grâce aux mesures prises aux niveaux national, régional, local et des sites, un certain nombre de zones humides naturelles représentatives ont été placées sous protection efficace, les fonctions écologiques de certaines zones humides dégradées étant constamment améliorées et les modèles de démonstration pour une utilisation durable des zones humides étant établis. La planification stratégique nationale sur la conservation des zones humides a été mise en œuvre (Ramsar, 2018b).

La province de Jiangsu

La province de Jiangsu est située dans l'est de la RPC, face à la mer Jaune, avec 1 040 kilomètres de côtes (figure 2). Située dans le nord du Jiangsu, la commune de *Yancheng* est la plus grande de la province avec une surface d'environ 15 000 km² et la deuxième en termes de population avec environ 8,2 millions d'habitants (fin 2010), dont 51,2% sont urbains. Environ 70% des zones humides côtières du Jiangsu sont situées à *Yancheng*. Les 453 000 ha de terres humides s'étendent sur environ 580 kilomètres le long de la côte et couvrent environ 30 % du territoire de la commune, comprenant des vasières intertidales, des criques, des marais salés et des roselières (PRC, 2011).

Selon la PRC (2011), les zones humides de *Yancheng* fournissent d'importants services écosystémiques. Les moyens de subsistance locaux sont soutenus par la capture et la culture de plantes marines et estuariennes (p. ex. roseaux) et d'espèces de poissons. Les plantes des zones humides ralentissent le débit des rivières et les vasières absorbent l'énergie des vagues de la mer Jaune, ce qui permet de contrôler l'érosion côtière et d'accroître la résistance au climat. Les

zones humides améliorent également la qualité de l'eau en absorbant une partie des déchets ménagers et industriels qui augmentent rapidement dans la commune de *Yancheng*.

Le travail des ONG.

Les ONG de protection de l'environnement font également partie intégrante de la publicité relative aux zones humides. Selon l'ONG *Status on the Environmental Protection in China 2008* publié par *All China Environment Federation (ACEF)* lors de sa conférence annuelle, en octobre 2008, il y avait 3 539 ONG de protection de l'environnement dans le pays, dont 1 309 ONG financées par le gouvernement, 1 382 ONG affiliées aux écoles, 508 ONG locales, 90 ONG internationales en Chine, ainsi que 250 ONG de Hong Kong, Macao et Taiwan, soit au total environ 300 000 personnes. Ces ONG varient dans leurs échelles et leurs structures. On constate que les ONG financées par le gouvernement et les ONG affiliées aux écoles représentent plus de 90 %, la publicité relative aux zones humides étant l'une des principales composantes de leurs activités (Ramsar, 2018b).

D'après Ramsar (2018b), le Fonds mondial pour la nature (WWF) a commencé son travail en Chine en 1980 lorsque le Dr George Schaller a été invité à mener une étude sur le comportement du panda géant dans la réserve naturelle de Sichuan Wolong. L'objectif principal du WWF en Chine est d'offrir des solutions qui réduiront, simultanément, l'impact global de la Chine et amélioreront ses moyens de subsistance. Depuis lors, le WWF s'est engagé à sensibiliser le public chinois à la protection de l'environnement afin de promouvoir davantage d'actions publiques dans ce domaine. Depuis 1996, le WWF travaille avec le ministère de l'Éducation et le soutien financier de BP pour développer un réseau national sur l'éducation à la durabilité. Jusqu'à présent, des centres d'éducation à la durabilité ont été construits dans 20 universités normales clés, l'Université du Tibet et People's Education Press en Chine. Au total, 66 écoles primaires et secondaires du pays ont été créées en tant qu'écoles pilotes sur l'éducation à la durabilité. En outre, trois bases d'éducation sur le terrain à la protection de l'environnement ont été construites dans les réserves naturelles du *Yunnan*, de Chongqing et de Shanghai.

Wetlands International (WI) est une ONG mondiale spécialisée dans la conservation et la gestion des zones humides, qui a été créé conjointement par le Bureau international de recherches sur les oiseaux d'eau et les zones humides (IWRB), le Bureau asiatique des zones humides (AWB) et *Wetlands America (WA)* en 1995. WI (Chine) a été officiellement lancé à Beijing le 26 septembre 1996. Son principal objectif est de promouvoir la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides en Chine et en Asie du Nord-Est en introduisant des

technologies et des fonds, en assurant la formation du personnel et le soutien technique et en procédant à des échanges d'informations. Il améliore l'utilisation rationnelle des zones humides par l'enseignement des technologies et la sensibilisation du public aux valeurs et fonctions des zones humides, tout en améliorant la conservation des zones humides par la formation et la bonne gestion des zones humides grâce au renforcement des capacités (Ramsar, 2018b).

La Réserve de Biosphère de Yancheng.

La Réserve naturelle nationale de *Yancheng* pour les zones humides et les oiseaux rares est située dans la zone côtière de l'est de la Chine, dans la province de Jiangsu (33°31'N 120°22'E). La Réserve comprend la plus grande zone humide côtière de Chine, de vastes vasières le long de plus de 120 kilomètres de côtes qui abritent une grande biodiversité. Environ 3 millions d'individus de 200 espèces d'oiseaux migreraient à travers le site chaque année, et beaucoup d'entre eux, en particulier les Anatidés, y passent l'hiver. Le site fournit l'un des deux plus grands habitats en Chine pour le cerf d'eau (*Elaphurus davidianus*), connu sous le nom de « Milu », et abriterait environ 10% de la population mondiale de spatule à face noire (*Platalea minor*). Les zones centrales sont inhabitées et dans un état naturel, tandis que les zones tampons et expérimentales comprennent des rizières, des étangs à poissons et à crevettes, avec environ un million de personnes vivant sur le site et à proximité. Le site appartient à la ville de Yancheng : la gestion de la réserve (Ramsar, 2018b). La région se caractérise par un climat de mousson typique, avec une température moyenne annuelle de 13,8°C. La zone de la réserve est une station importante dans la voie de migration des échassiers entre l'Asie orientale et l'Australie, où se trouvent environ 450 espèces végétales, 402 espèces d'oiseaux, 284 espèces de poissons, 31 espèces de mammifères, 26 espèces d'amphibiens et reptiles (Zang et al, 2017).

Parmi les mammifères, 11 espèces sont répertoriées comme étant de première importance/catégorie dans le classement des espèces protégées au niveau national, dont la grue à couronne rouge, la grue blanche, la grande outarde, l'aigle royal et le chinois paddle-poisson, 67 espèces, dont le cerf de la rivière et le cygne, ont un statut de deuxième importance dans les niveaux de la protection de l'État. La Réserve est donc un lieu clé pour de nombreux oiseaux d'eau et leur donne la possibilité d'y passer l'hiver. En été et en automne, près de 2 000 000 d'oiseaux migrateurs fréquentent *Yancheng* tandis que 200 000 oiseaux aquatiques passent l'hiver dans la réserve (PRC, 2011). Web officiel de la Réserve naturelle de *Yancheng*: <http://www.yczrbhq.com/index1.asp>

La Réserve naturelle nationale de *Yancheng*, d'une superficie de 453 000 hectares, est située dans la région côtière des districts de *Sheyang*, *Dafeng*, *Binhai*, *Xiangshui* et *Dongtai*, de la province du Jiangsu. Fondée comme réserve provinciale en 1984, la réserve a été classée en tant que réserve naturelle nationale en 1992, et incluse dans le réseau international Man and Biosphere de l'UNESCO la même année. La réserve a rejoint le Réseau de réserves du nord-Grues asiatiques en 1996. La protection des Écosystèmes des zones humides et des oiseaux rares tels que la grue à couronne rouge (birds such as red-crowned crane) sont les principaux objectifs de protection de la réserve (PRC, 2011).

Ses sols sont constitués de limons provenant des deltas du vieux fleuve Jaune et du fleuve Yangtze qui se sont accumulés sous l'effet des vagues et des marées. Elle représente l'un des meilleurs exemples de plaine limoneuse du littoral chinois avec une ligne côtière d'une extension de 444 km. On y trouve beaucoup de rivières, de dunes et de zones humides. La réserve voit sa superficie augmenter de plus de 900 hectares chaque année grâce aux apports en sédiments du fleuve Jaune et du fleuve Yangtsé par la mer de l'Est. Son climat, qui lui assure des précipitations nombreuses et abondante et la richesse de ses sols, font que la réserve est riche en ressources biologiques (PRC, 2011). Le PRC (2011) défend la transformation de la zone humide, en justifiant que c'est pour éviter la dégradation de l'écosystème. Les projets de transformation du milieu ont été réalisés, 10 000 mu (15 mu = 1 hectare) de zone humide de roseaux et 3000 mu de lac. La réalisation de ces projets était justifiée pour aider les animaux aquatiques et les oiseaux à vivre et à se reproduire. La création de la réserve naturelle nationale de *Yancheng* a permis de renforcer la protection et l'étude des oiseaux migrateurs rares tels que la grue à couronne rouge. Cette réserve est devenue un habitat idéal pour les oiseaux rares (PRC, 2003).

Le débat sur la RB en Chine.

Au cours du travail sur le terrain (entretiens et observation), la déclaration suivante sur la mise en œuvre des réserves de biosphère a été formulée:

« Ont est dans les bonnes intentions, mais il faut que ce soit décliné de manière opérationnelle ». Cette manifestation semble s'appliquer aux trois situations, en particulier en Chine, où les préoccupations environnementales sont subordonnées aux intérêts économiques.

La capacité à agir d'une collectivité est liée aussi à sa capacité à investir et à financer des projets permettant de lutter contre la perte de biodiversité dans les régions. A cet égard, l'opinion des documents Ramsar (2018b) considère qu'il y a une perte de biodiversité provoquée par

l'expansion urbaine, l'agriculture mécanisée et la pollution industrielle. Selon Hu (2018), les menaces qui pèsent sur les zones humides chinoises n'ont pas connu de baisse significative dans leur gravité de la menace. Les stress écologiques, tels que la remise en état des zones humides pour les terres agricoles et les établissements humains, la pollution industrielle, la pollution diffuse, la surexploitation et le surpâturage, ont dépassé la capacité de charge environnementale des écosystèmes des zones humides. Mais sans une réduction considérable des menaces susmentionnées, les écosystèmes des zones humides épuisées seraient ruinés, ce qui aurait de graves répercussions négatives sur le développement socioéconomique de la Chine à long terme.

En Chine, malgré l'optimisme du chef de communication externe de la Réserve naturelle nationale des oiseaux rares de Yancheng, les propres travaux scientifiques de la Chine révèlent que la ville et la zone de campagne (zone périurbaine) abritent des espaces ouverts est très fragmentés et la biodiversité ne peut pas y prospérer. La sévérité des problèmes environnementaux provoque des effets sur la réduction de la biodiversité autour de la réserve de biosphère de Yancheng (Ma et al., 2009 ; Su et al., 2013 ; Wang et al., 2013 ; He et al., 2016 ; Zang et al., 2017).

En raison de l'impact du développement économique et social local, la superficie de la réserve a été ajustée deux fois : en 2007 et en 2012. Avec le rétrécissement progressif de l'aire de répartition de la zone centrale, qui est strictement protégée, de profondes transformations se sont produites dans la configuration du paysage. Selon Zang et al. (2017), l'invasion de *Spartina alterniflora* qui a fait monter la hauteur des vasières dénudées (et diminuer la capacité d'érosion de l'eau de mer et d'autres impacts de facteurs naturels) ; en outre, la superficie des zones humides naturelles a été réduite et la fragmentation des paysages naturels des zones humides a augmenté progressivement « de la mer à la terre » pendant la période étudiée. Les facteurs humains ont progressivement accru la vulnérabilité écologique de l'ensemble de la zone étudiée de la Réserve naturelle nationale de Yancheng pour les zones humides et les oiseaux rares (Zang et al., 2017).

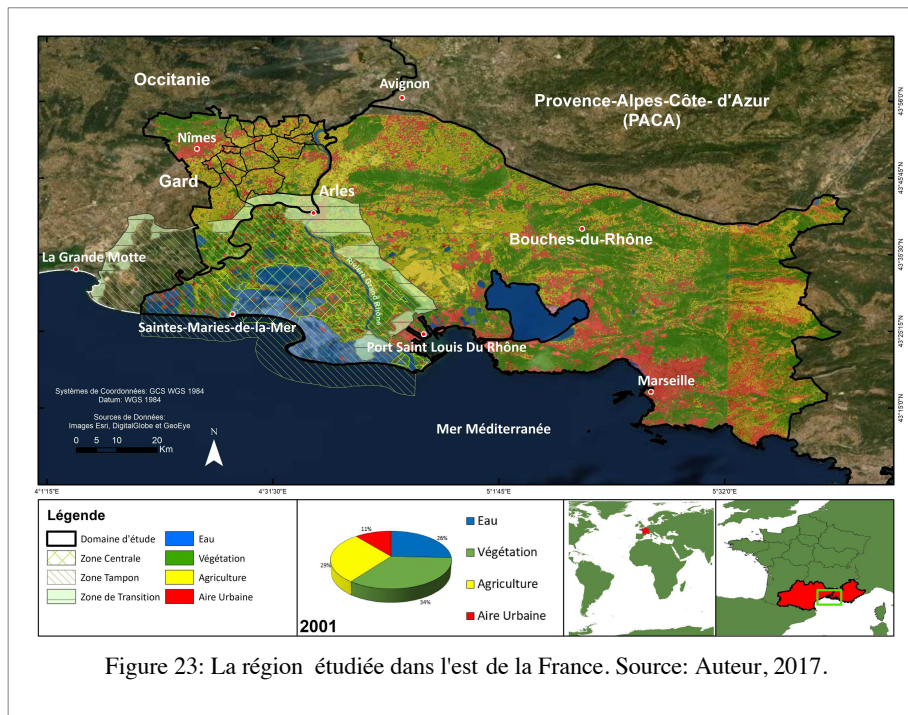
L'expansion urbaine se fait sur les terres agricoles et les processus d'artificialisation des territoires se sont développés pour le développement urbain et périurbain qui nécessite aussi de créer des infrastructures qui grignotent, fragmentent le territoire et les espaces naturels.

La caractérisation préliminaire de la ville de Yancheng.

Selon Su et al. (2013) la ville de Yancheng est située au milieu de la côte nord de *Suzhou*. Elle est bordée à l'est par la mer Jaune, à l'ouest par les villes de *Taizhou*, *Yangzhou* et *Huaian*, au nord par *Lianyungang* et au sud par *Nantong*. La ville de Yancheng a une superficie totale de 16 972km² et le centre-ville fait 1 862km². Il y a quatre districts, gouvernant deux villes, la ville de *Dongtai* et la ville de *Dafeng* et cinq comtés qui sont *Xiangshui*, *Binhai*, *Funing*, *Jianhu* et *Shenyang*. La couverture des vasières côtières est de 4 550 km², ce qui représente les 3/4 de la couverture totale des vasières côtières de la province de Jiangsu et 14% de l'ensemble du pays.

Pour Wang et al. (2013), la topographie révèle que la ville se caractérise par une plaine alluviale formée par les rivières, les lacs et la mer et le sol est bas et plat. Une grande partie de l'altitude est inférieure à 5 m et la ville est construite sur trois zones de plaine dénommées *Lixiahe*, *Huanghuai* et *Binhai*. Le centre-ville est situé dans la partie médiane de la plaine *Lixiahe* qui se trouve au nord de *Suzhou*. Au nord-est de la ville de Yancheng, les marais s'étendent à perte de vue. *Lixiahe* est une région de la province du Jiangsu connue pour ses rivières et ses lacs. Dans des temps très anciens, la mer montait jusque là. Avec la baisse du niveau des océans, un réseau fluvial dense s'est progressivement formé. Depuis des millénaires, la population locale vit sur des bateaux. Elle a élaboré son propre mode de vie et de production. À *Lixiahe*, les roseaux sont abondants et sont plus grands que les hommes.

Les mêmes auteurs affirment que cette région est plate et de faible altitude: l'altitude moyenne étant comprise entre 1,6 m à 2,4 m, à l'exception du centre de la vieille ville où celle-ci s'élève à environ 4m (l'altitude de la plaine *Huanghai* est sensiblement la même). Avec la partie ouest plus élevée que la partie est, le centre-ville peut être classé comme une zone englobant 3 plaines: *Chuan Changhe*, à l'ouest et *Binhai* à l'est qui est constituée de plages et de forêts verdoyantes dotées d'une flore et d'une faune très riches. L'analyse des caractéristiques urbaines montre que le centre-ville dispose de ressources environnementales riches. Toutefois, en raison d'éléments écologiques défailants, la biodiversité ne peut pas prospérer. La fragmentation de l'espace représente un frein au développement durable, car les espaces verts existants ne parviennent pas à établir de connexion zoologique entre la zone de transition et la région (Wang et al., 2013).



3.6 Gestion et articulation institutionnelle de la réserve en France

La région française étudiée est le territoire protégé de la Réserve de Biosphère de Camargue située dans le sud de la France. Cette région protégée est polarisée par les villes de Montpellier et de Marseille (figure 23). En 2018, le réseau des Réserves de biosphère françaises compte 14 RB françaises (annexe 6, figure 3), dont deux sites ultramarins (l'archipel de Guadeloupe et la commune de Fakarava en Polynésie française) et 2 Réserves de biosphère transfrontières (les Vosges du Nord Pfälzerwald, avec l'Allemagne et le Mont Viso avec l'Italie).

Les missions du MAB France ont pour but d'animer le réseau des RB, renforcer le réseau français des RB, diffuser les connaissances et bonnes pratiques concourant aux ODD et développer des coopérations internationales. Selon le MAB France (2019), ces missions sont effectuées par l'intermédiaire d'une organisation, étant donné que la le MAB France est une association (loi 1901). Elle a vocation à regrouper le réseau français des Réserves de biosphère et ses parties prenantes, institutions scientifiques, chercheurs, personnalités et autres partenaires pour promouvoir le Programme scientifique MAB de l'UNESCO et le réseau mondial des Réserves de biosphère en France. Créée le 10 juillet 2015, elle a pris la suite de la Commission française pour l'UNESCO qui assurait la gestion du comité français du MAB depuis 1971.

Selon MAB France (2019), les Réserves de Biosphère, sont des territoires engagés dans le développement durable et pour la biodiversité. Elles encouragent le dialogue entre habitants,

élus, associatifs, acteurs socio-économiques publics et privés ; favorisent les interactions permanentes entre chercheurs, gestionnaires et usagers des territoires et le monde de l'éducation; développent et diffusent des méthodes de gouvernance et de gestion participative des territoires ; et encouragent les acteurs d'un changement positif et les démarches de progrès.

Le comité français du MAB établi pour mettre en œuvre le programme l'Homme et la biosphère en France est géré par l'association MAB France⁴⁰. Il anime le réseau national de Réserves de biosphère, assure la liaison entre les communautés françaises et internationales intéressées par ce programme qui allie science, éducation, gestion et conservation de la biodiversité, et développe des coopérations internationales dans ce cadre. Le comité MAB et les Réserves de biosphère françaises participent au réseau régional EUROMAB qui regroupe les comités et Réserves de biosphère des pays d'Europe et d'Amérique du Nord. Ce réseau se réunit, organise des formations, des échanges de pratiques et d'expériences. D'autres coopérations existent également, avec des Réserves de biosphère d'Afrique francophone par exemple. Plusieurs Réserves de biosphère françaises ont des relations durables avec des sites à l'étranger (MEAE, 2018).

Pour mettre en oeuvre tous les Objectifs de Développement Durable (ODD), le MAB France (2019) promeut l'adaptation des modes de gouvernance des Réserves de biosphère aux contextes sociaux, économiques et écologiques locaux; la recherche de solutions locales aux défis mondiaux, par le dialogue et la participation, dans la compréhension et le respect des cultures; l'implication aux côtés de chercheurs des sciences de la durabilité; la mobilisation d'acteurs socio-économiques porteurs de changement; l'expertise d'autres pays grâce aux échanges au sein du réseau mondial; et l'intégration à la gouvernance du MAB France de la jeune génération, « moteur de la transition écologique et sociale, au travers de l'association Co'MAB » (MAB France, 2019).

L'association Co'MAB a pour but de rassembler les étudiants actuels et diplômés du master MAB, ainsi que toutes les personnes intéressées par les questions sur la place accordée à la jeunesse au sein de ce programme scientifique de l'UNESCO. Co'MAB s'intéresse particulièrement au public des 18-35 ans, souvent oubliés par les instances traditionnelles. Co'MAB a été créée en 2017 par 6 anciennes étudiantes du master qui ont voulu répondre à plusieurs attentes tels que : prendre en compte les attentes des jeunes adultes dans la gestion des Réserves de biosphère, accompagner les futurs gestionnaires dans leurs premiers pas

⁴⁰ www.mab-france.org/fr/

menant à la vie professionnelle ou encore aider à faire fructifier les idées innovantes pour accélérer la transition écologique (MAB France, 2019). Trois projets relatifs à l'interface de gestion de la recherche sont menés par MAB France et diffusés sur sa plate-forme: l'écologie territoriale, les services écosystémiques et le groupe Forêt .

Les zones humides

Selon le MEDDE (2014), de longue date, les milieux humides font l'objet d'une appropriation humaine et d'aménagements visant, par exemple, à augmenter leur productivité agricole, piscicole, aquacole ou bien leur potentiel touristique et ce, parfois au détriment de leurs autres fonctions. En France, près d'une espèce d'oiseaux menacée sur deux dépend de la préservation des milieux humides. Ce qui est moins connu, c'est l'ensemble des services que ces milieux humides et leurs fonctionnalités apportent à l'être humain, pour la production agricole ou piscicole, pour l'épuration des eaux, pour la lutte contre le risque inondation, pour la valorisation touristique. Pour Ramsar (2018c), cette condition doit bénéficier d'une protection des mangroves (35.621 hectares dont 24.355 hectares directement par le Conservatoire du littoral) par le biais de la conception et de la réalisation du réseau national de suivi et d'aide à la gestion des mangroves par le pôle relais des zones humides tropicales, et la cartographie normalisée des mangroves nationales.

D'après le Ramsar (2018c), les grandes difficultés d'application de la Convention en France sont : la politique agricole commune européenne toujours peu favorable aux milieux humides ; la poursuite des destructions de zones humides par la pression urbaine et des infrastructures notamment; l'insuffisante amélioration de la qualité de l'eau ; l'insuffisante prise en charge et prise en compte des enjeux de conservation des zones humides par l'ensemble des politiques publiques et décideurs concernés ; et la difficulté, à tous niveaux, à faire prendre conscience des enjeux de conservation des zones notamment pour leurs fonctions et les services rendus. En fonction de cette limitation et d'autres, à partir de 2019 un nouveau Plan national sera défini et mis en œuvre en faveur des zones humides, qui permettra, notamment, de mieux intégrer les enjeux des milieux humides et de leurs fonctions dans les autres politiques publiques.

La région PACA.

La région Provence-Alpes Côte d'Azur fait partie des régions de France métropolitaine les plus riches en termes de biodiversité, que celle-ci s'exprime en terme d'espèces, d'habitats, d'écosystèmes ou de paysages. Du littoral méditerranéen aux sommets alpins en passant par les vallées du Rhône et de la Durance, le territoire régional se caractérise par une forte diversité de

relief, de substrat géologique et de climat. Selon le ORB (2019b) cette combinaison d'éléments naturels et climatiques associée à une longue histoire d'interactions Homme-Nature explique la diversité des milieux naturels présents en région. Les éléments présentés ci-dessous résultent de la synthèse du diagnostic partagé du territoire effectué dans le cadre de l'élaboration de la Stratégie globale en faveur de la biodiversité.

Selon ORB (2019a), l'indice région vivante (IRV) montre une tendance générale stable de 2000 à 2015. En moyenne, les populations de vertébrés vivant en Provence-Alpes-Côte d'Azur n'ont ni augmenté ni diminué. Cette stabilité masque une réalité plus contrastée et des écarts entre les secteurs géographiques. Pour l'ORB (2019a), les milieux agricoles jouent un rôle primordial pour la biodiversité de la région. La diversité des paysages agricoles, qui caractérise si bien la région, permet à de très nombreuses espèces de coexister, souvent en grande abondance. Malheureusement, depuis plusieurs décennies, la déprise agricole et la simplification des systèmes agricoles participent à l'érosion de cette biodiversité. Plusieurs espèces, qui faisaient autrefois partie du quotidien des Provençaux, deviennent de plus en plus rares à l'instar des oiseaux.

En Provence-Alpes-Côte d'Azur, les milieux agricoles subissent toujours une forte pression de la part de l'urbanisation (régression de 7 % de leur surface entre 2006 et 2014), particulièrement sur le littoral, dans les plaines et les vallées. Dans les collines de l'arrière-pays et en moyenne montagne, l'abandon des cultures traditionnelles participe à une diminution de la biodiversité dans ces espaces. La modernisation des pratiques agricoles et, notamment, l'élimination des éléments semi-naturels (arbres, prairies naturelles, bords de champs, haies) ont réduit les refuges et les ressources alimentaires disponibles pour la faune (graines, insectes, etc.) (ORB, 2019a).

Le travail des ONG.

Les ONGs de conservation des zones humides dans le monde sont engagées dans la convention de Ramsar et voudraient en faire davantage. Cette communauté d'ONGs accueillerait favorablement la possibilité d'identification de nouvelles pistes, par les parties prenantes, les points focaux nationaux et le secrétariat de Ramsar, favorisant l'amélioration de l'implication des ONGs auprès de la convention de Ramsar.

Pendant toute la durée de la Conférence COP 13, MedWet et ses différents partenaires, y compris la Tour du Valat et les ONG internationales (UICN, WWF, etc), se sont rassemblés autour d'une seule idée : protéger les zones humides et essayer d'améliorer leur statut. Fondée

en 1991, l'Initiative pour les zones humides méditerranéennes (MedWet) rassemble 27 pays méditerranéens et périméditerranéens qui sont Parties de la Convention sur les zones humides. La Palestine, ainsi que des organisations et des centres de zones humides, sont également membres de l'Initiative MedWet. Les différentes entités de l'Initiative MedWet, comme il est établi dans ses Termes de Référence, sont : le Comité des zones humides méditerranéennes, le Comité de Pilotage, le Réseau Scientifique et Technique et le Secrétariat de MedWet (MedWet, 2018).

L'Institut de recherche sur les zones humides méditerranéennes de La Tour du Valat (TdV), France, a été Créé en 1954 par Luc Hoffmann, naturaliste visionnaire et passionné d'ornithologie. La Tour du Valat a, depuis, développé son activité de recherche pour la conservation des zones humides méditerranéennes. La Tour du Valat, située au cœur de la Camargue, est un institut privé de recherche ayant la forme juridique d'une fondation à but non lucratif, reconnue d'utilité publique. Son domaine, qui englobe tous les habitats naturels représentatifs de la Camargue fluvio-lacustre, s'étend sur 2 921 hectares dont 1 845 classés en Réserve naturelle régionale. Au-delà de son rôle de conservation de la biodiversité, c'est un site privilégié pour mener des recherches, tester et développer des activités agricoles ou cynégétiques compatibles avec le maintien de cette biodiversité exceptionnelle (Tour du Valat, 2019).

L'Institut est aussi un centre de ressources documentaires unique en Méditerranée, spécialisé en écologie des zones humides. Chaque année, de nombreux chercheurs, enseignants et stagiaires du bassin méditerranéen consultent les ouvrages et ressources scientifiques de la bibliothèque. L'Association des Amis de la Tour du Valat a été créée en 2014 à l'occasion de ses 60 ans afin de fédérer le capital humain tissé par tous ceux qui en ont fait l'histoire et, plus largement, celles et ceux qui partagent ses valeurs, pour échanger, partager les connaissances et promouvoir la poursuite de son action. L'adhésion est ouverte à toutes et tous (Tour du Valat, 2019).

La Réserve de biosphère de Camargue.

Entre le fleuve Rhône et la mer Méditerranée, la Réserve de biosphère de Camargue couvre l'ensemble du delta biogéographique du Rhône, depuis sa révision effectuée en 2005. Zone naturelle avec 32.000 hectares, elle se situe entre deux régions très densément peuplées aux

portes des agglomérations de Montpellier, Nîmes (Occitanie), Arles et Marseille et du site industriel de Fos-sur-Mer (PACA) (Robson, 2005).

La réserve botanique et zoologique de Camargue a été créée en 1928 et classée en 1975 en Réserve naturelle nationale gérée par la Société nationale de protection de la nature. La zone protégée couvre 13 117 hectares, essentiellement l'étang du Vaccarès (zone centrale de la RB). C'est l'une des plus grandes réserves humides d'Europe regroupant 276 espèces d'oiseaux dont 258 d'intérêt patrimonial. Cette protection a été tout récemment complétée par la Réserve naturelle nationale du Viguié (2011) et par trois réserves naturelles régionales ; la station biologique de la Tour du Valat (1.071 ha) dans les Bouches-du-Rhône, Scamandre (148 ha) et Mahistre (125 ha) dans la partie gardoise. 193 000 hectares sont classés, au-delà du périmètre du Parc naturels régional (PNR), en Réserve de biosphère dans le cadre du Programme MAB de l'UNESCO. La Réserve de biosphère a 3 fonctions : Conservation des paysages, des écosystèmes, des espèces et de la variabilité génétique ; développement durable des activités humaines ; et appui logistique pour l'information, l'éducation, la recherche et la surveillance. 114.000 hectares sont également inscrits sur la liste des zones humides d'importance internationale de la convention de Ramsar (SMPNRC, 2014).

Les Parc naturels régionaux de Camargue et de la Petite Camargue gardoise sont reconnus au titre de zone humide d'importance internationale par la convention de Ramsar, respectivement depuis 1986 et 1996. Le grand delta du Rhône est considéré comme étant l'une des plus vastes zones humides d'Europe. En Camargue, des espèces d'oiseaux menacées au niveau local, national et international sont présentes. Parmi elles, le flamant rose, 8 espèces de hérons, 6 de mouettes et autant de petits échassiers nicheurs. En hiver, c'est plus de 100 000 canards qui y séjournent (Robson, 2005).

Des travaux scientifiques, comme ceux de Mathevet (2004) et Picon (2008), démontrent l'intérêt de préserver les zones humides en raison des multiples fonctions qu'elles remplissent. Il s'agit de concilier conservation de milieux humides et utilisation durable. Les mêmes auteurs affirment que ces zones humides côtières, qui sont à l'origine de cette réserve, doivent être considérées comme un patrimoine commun présentant une richesse finie (Mathevet, 2004) et comme terrain propice à une réflexion renouvelée sur le paysage en tant qu'indicateur visuel et sensible du fonctionnement écosystémique du delta (Picon, 2008).

Les zones humides sont considérées d'intérêt international, notamment pour la convention de Ramsar (2018a), en vue de la richesse de leur avifaune et de leurs écosystèmes. En attendant,

autour de ces régions côtières, il existe un processus d'urbanisation à partir duquel on a pu identifier quatre catégories urbaines et périurbaines qui peuvent chacune représenter une situation particulière d'étude: la production d'aliments, les activités touristiques, les activités portuaires et industrielles.

Ce processus est étroitement lié au développement urbain au niveau régional (qui dépend lui-même des différentes stratégies d'aménagement du territoire) ainsi qu'à l'influence des interactions des habitants avec les ressources naturelles (notamment l'exploitation des ressources hydriques ainsi que la chasse et la pêche, etc).

Sous l'influence de cette dynamique socioéconomique, et dans le contexte du réchauffement climatique, l'usage des terres en Camargue a souvent été l'objet d'innombrables changements dans ses caractéristiques naturelles, qui l'exposent encore plus aux risques d'inondation, comme celle qui s'est produite en décembre 2003.

Le rapport sur le risque d'inondation est très clair : «Concernant le déroulement des crues du Rhône et l'impact éventuel des aménagements hydro-électriques du fleuve, il est utile de préciser que les barrages n'ont absolument pas la capacité de stocker l'eau des crues, y compris les données de la prévision des crues, car le volume des retenues est extrêmement faible par rapport aux volumes d'une crue du Rhône » (PBR, 2015).

Selon Mathevet (2012), la Camargue est un territoire à risque pour le futur des hommes en raison de l'élévation du niveau de la mer et des modifications climatiques annoncées. Ainsi, la biodiversité camarguaise n'est plus seulement sous la menace des usages locaux, mais dépend aussi des usages de la région Rhône Alpes et au-delà.

Pour cet auteur, les zones humides hors espaces protégés font l'objet de multiples usages qui constituent des éléments essentiels de la conservation de la biodiversité. Les interactions stratégiques et fonctionnelles entre les différents acteurs du territoire sont le plus souvent perçues comme des contraintes. Afin de gagner en autonomie de gestion, les acteurs réalisent des endiguements, installent des pompes et spécialisent ainsi l'usage et l'espace. Il en résulte une transformation des écosystèmes aquatiques, une fragmentation de unités écologiques Mathevet (2012).

Pour Picon (2008), il est donc nécessaire de recoudre le tissu des rapports homme-nature que la modernité a fragmenté, mais on ne pourra en renouer les fils avec les outils conceptuels et

gestionnaires qui les ont tranchés. Il est temps d'imaginer, sous peine de catastrophes annoncées, une culture renouvelée du rapport homme-nature.

Le débat sur la RB en France

En France, la directrice de la Réserve nationale et le directeur du Parc régional camarguais considèrent qu'il y a un avantage de la réserve de biosphère, c'est déjà de reconnaître que les unités de conservation sont sur un territoire de grande qualité environnementale et culturelle.

Le Parc naturel régional de Camargue est géré par un Syndicat mixte ouvert élargi, dont le rôle est de mettre en oeuvre les orientations de la charte adoptée par décret n° 2011-177 du 15 février 2011. Ce Syndicat mixte est administré par un Comité syndical et un Bureau. Les instances consultatives du Parc: Le Comité syndical est assisté d'un Conseil du Parc, d'un Conseil scientifique* et de commissions (9 commissions organiques et 3 commissions structurelles) qui permettent de préparer les décisions et d'associer les partenaires du Parc. Afin de permettre une large participation de toutes les composantes socioprofessionnelles et associatives de Camargue à la vie du Parc, le Comité syndical a voté l'adhésion de 2 nouvelles structures au Conseil de Parc: le « Groupe cynégétique Arlésien », et l'association « Renaissance Saintoise », portant ainsi le nombre de ses membres à 67 (PNRC, 2019a).

Du coup, l'UNESCO valorise énormément ce territoire (interviewés G.3.1 et G.3.2). Pour la directrice de la Réserve nationale la RB a des avantages, mais ils ne sont pas assez connus des gens. Par exemple, réunir les gens et permettre une discussion globale, c'est-à-dire qu'il y a une idée de partage derrière l'idée de réserve de biosphère, mais pour cela, il faut bien communiquer auprès de tout le monde. Et c'est ce qu'il manque, ce n'est pas tout le monde qui le sait. Le même acteur affirme « nous, on le sait, car on est professionnels des espaces naturels mais je ne suis pas sûr que mon voisin agriculteur sache qu'en plus du parc naturel régional, en plus de la réserve nationale, en plus de la Tour du Valat, le Conservatoire du Littoral, etc. (de cette accumulation de protections diverses et variées qui existe en Camargue) il existe aussi un grand truc au-dessus qu'on appelle Réserve de Biosphère » (interviewé G.3.2).

Selon l'interprétation d'un autre acteur, aujourd'hui, il y a un conseil scientifique, qui est le conseil scientifique du parc et de la réserve de biosphère. Il se réunit et aborde un certain nombre de grands sujets, notamment des sujets intéressants pour les enjeux qui s'expriment sur le territoire de la RB. Ainsi, en Camargue il n'y a pas eu beaucoup de difficulté à le faire, parce que c'est un territoire qui est étudié depuis longtemps. Et l'acteur ajoute:

« Nous avons la chance d'avoir un organisme de recherche, le centre de recherche privé Tour du Valat, qui est immergé dans le territoire, et puis, à Arles, nous avons une antenne CNRS. C'est donc un territoire qui est observé par la science et nous avons donc de nombreuses interfaces » (interviewé G.3.1). En ce sens, la personne interrogée reproduit l'un des principes des recommandations de la stratégie de Séville.

Malgré cet avantage stratégique, les autres opinions exprimées lors des entretiens mettent en évidence les limites en ce qui concerne la difficulté opérationnelle de gestion du territoire : la réserve vient s'ajouter au mille-feuilles de protections, mais l'avantage est vraiment de mettre en contact lier les gens, leurs actions et leur faire prendre conscience de l'enjeu. En ce sens, il est clair que l'absence d'un cadre juridique crée des difficultés pour que les règles soient respectées, notamment pour le système durable dans la périphérie de manière globale, où on retrouve des problématiques avec une agriculture non-biologique ou, en tout cas, qui pose de fortes problématiques environnementales (interviewé G.3.2).

Le directeur du centre de recherche Tour du Valat réaffirme cette difficulté en déclarant que le problème sur le territoire, c'est qu'il y a beaucoup de statuts différents qui font plus ou moins la même chose et s'il y a un dialogue sur la gestion en Camargue, c'est probablement davantage par le Parc naturel régional que par la RB. Parce que le parc est plus ancien, et la RB a juste rajouté un label supplémentaire, mais pour faire à peu près la même chose. Et le directeur ajoute : « Donc, ce que ça change à mon avis, c'est la visibilité internationale, mais pas réellement la gestion. Par contre, il y a des réalités de gestion, notamment sur celle de l'eau, avec des consultations entre scientifiques et les acteurs du territoire, pour décider les grandes orientations de la gestion de l'eau » (interviewé G.3.4).

Bernard Pincon, une des personnes interrogées (membre du Conseil Scientifique de la RB de Camargue), affirme qu'il y a la Réserve nationale de Camargue et le Parc naturel régional de Camargue, et dans le département d'à côté (Gard), une zone humide identique, mais gérée par un syndicat mixte, qui s'appelle la Camargue gardoise. Et la RB regroupe ces deux unités. Le chercheur ajoute :

« En France, il y a des « clochers » comme on dit, et ce petit Rhône sépare deux départements, deux régions (LR et BR) et c'est une frontière imperméable. On a toujours dit, nous les scientifiques, « ça et ça » il faut le mettre dans le même parc naturel régional, c'est le même milieu, c'est la Camargue... Nous les scientifiques, on n'a jamais tout pu mettre dans le même milieu, pour des raisons politiques et politiciennes. Ici, en Camargue, quand quelque chose ne

se passe pas bien, quand il y a eu un voleur, on dit que c'est un gardois. Dans la dernière édition de l'Espace et du temps, pour réconcilier ces deux régions autour de la protection de la nature, je dis qu'il a fallu une intervention des Casques Bleus (ONU) pour imposer la RB. Ils n'ont rien imposé du tout parce qu'il y a une charte, on est en train de la revoir, elle doit être renouvelée. On a fait la demande de renouvellement, j'ai travaillé à mettre ça en évidence... auprès de l'UNESCO, au bout de 10 ans, il faut faire un bilan et dire ce qu'on a fait pour être renouvelé. Ici n'y a pas de bilan puisqu'il n'y a pas d'argent et qu'on n'a rien à faire » (interviewé G.3.7).

Le même chercheur dit qu'on a récupéré un certain nombre d'opérations de protection de la nature, des traditions, et les a présentées comme étant des réalisations de la réserve, et il ajoute: « Ça n'est pas strictement vrai, on ne peut pas attribuer ces opérations à la RB mais je dis que cela alimente l'idée que la RB est une région où on a beaucoup de préoccupations environnementales. Quand le Parc Naturel finance des opérations, nous, dans le rapport de la RB, on résume. Quand la station biologique de la tour du Valat fait des recherches en biologie, on dit « il y a eu toutes ces recherches dans la RB ». On ne dit pas c'est la RB qui l'a fait. C'est un circonstanciel de lieu, ça n'est pas la réserve qui l'a fait, ce sont des gens qui font dans la réserve » (interviewé G.3.7).

L'un des acteurs interrogés sur les règles de la RB considère, qu'aujourd'hui, il y a les règles de contrôle, et les règles incitatives. Les règles de contrôle sont l'arsenal juridique et la maîtrise foncière. Et les règles incitatives c'est la contractualisation, autant sur la valeur monétaire que sur la base d'engagements et de valorisation des engagements. De faire savoir et connaître l'engagement pris. Et l'acteur ajoute: « Donc voilà les leviers avec lesquels on peut agir pour s'assurer que l'on va transférer aux générations futures la valeur et le même patrimoine que ce que l'on a aujourd'hui » (G.3.1).

Dans le cas de la RB il n'y a pas de contrôle. Bernard Picon affirme : « Pour que la RB contrôle, il faudrait qu'elle ait du personnel. Il n'y a aucun salarié de la RB. Après, c'est aux autorités françaises de dire on fait, on ne fait pas. Il n'y a aucun moyen législatif, aucun garde assermenté. Il y a des gardes au Parc Naturel régional de Camargue, mais pas dans la RB. On ne peut pas dire « je vous mets une amende au nom de la RB ». Le Parc naturel régional, c'est pareil. Il n'a aucun pouvoir législatif (procès, amende) à sa disposition. Il peut alerter la justice, le Ministère, mais lui ne peut rien faire. Un parc naturel qui ne peut rien faire, chapeauté par une RB des Nations Unies, qui ne peut rien faire non plus, c'est à peu près ça la situation... Je ne dis pas qu'ils ne font rien. Mais sur le plan législatif, ils n'existent pas » (interviewé G.3.7).

Un des points négatifs de la RB, aussi, c'est que la réserve de biosphère c'est des grandes idées mais il n'y a pas de financement directement associé, donc les actions sont au bon vouloir de chacun mais le bon vouloir cela ne marche pas forcément avec tout le monde (interviewé G.3.2). C'est, uniquement, le label qui est l'avantage principal de la RB pour la région, c'est-à-dire qu'il n'y a pas d'argent, la RB c'est un titre décerné à la Camargue gardoise et des Bouches-du-Rhône. Bernard Picon croit que c'est quand même important symboliquement. C'est une réserve symbolique, mais les symboles ont une grosse importance (interviewé G.3.7).

Pour Mathevet (2012), la conservation de la biodiversité réside dans la coordination des activités humaines et des politiques publiques, de l'État aux collectivités locales. Traiter de la gestion des espaces naturels, ce n'est pas seulement s'interroger sur la diversité des oiseaux ou sur la viabilité des écosystèmes, c'est aussi s'interroger sur modalités d'accès et de gestion de leurs usages (Mathevet, 2012).

Dans beaucoup de milieux humides de la planète, comme en Camargue, on continue de spécialiser l'espace afin de limiter les variations naturelles et d'augmenter les productions de biens et de services. Nos propos soulignent l'opposition entre les principes de multi-usage et de spécialisation de l'espace. Le problème à venir est l'extension du principe de spécialisation à tous les usages des zones humides, le zonage de l'administration étant susceptible d'y contribuer (Mathevet, 2012).

Au premier plan, la difficulté de traduire ces principes se pose au niveau de la planification urbaine (dans notre cas le Scot) qui prend une place importante dans la mise en pratique de ces nouvelles orientations stratégiques. L'objectif est d'adopter un urbanisme durable, répondant à des enjeux clés, contre une logique de programmation ancienne. Une stratégie visant la qualité de l'environnement de vie.

Au deuxième plan, la complexité se place au niveau de l'urbanisme de projet dont les progressions des préoccupations environnementales et énergétiques se traduisent au niveau des formes urbaines. L'objectif des acteurs ne se limite pas uniquement aux démarches de certification de type HQE, mais favorise la prise de conscience, l'incitation et la motivation pour des choix novateurs et judicieux de la qualité environnementale, afin de mettre les éléments du climat en bonne interaction avec le milieu urbain (Jedidi, 2011) (Roger, 2007).

La caractérisation préliminaire d'Arles et Saintes-Maries-de-la-Mer.

Sur la côte sud de la France, Arles est située dans un delta, au carrefour de Montpellier (561 000 habitants) et de Marseille (1 721 000 habitants dans l'aire urbaine). À plus grande échelle,

Arles se situe à proximité du principal port français de la côte méditerranéenne, Marseille, avec le rayonnement économique et culturel de nombreux centres et complexes économiques (Grans, Étang de Berre, Saint-Martin-de-Crau), ainsi que le rayonnement touristique-culturel d'Avignon et de Nîmes (ARLES, 2017).

Avec une superficie de plus de 75 000 hectares, Arles est la plus grande commune de France métropolitaine, comprise dans un rectangle de 50 kilomètres de longueur sur 15 kilomètres de largeur. La commune d'Arles connaît une géographie particulière : un caractère rural fort, mais aussi une structure urbaine éclatée entre une ville principale, des villages (Raphee, Salin de Giraud, Mas-Thibert, Gimeaux, Moulès, Le Sambuc, Albaron, Gageron et Saliers) et des hameaux (Le Paty de la Trinité, Boisviel cien et Villeneuve). La dispersion des zones urbanisées et la taille de la commune expliquent que la densité de population ne soit que de 67 habitants par km². D'autre part, cela engendre un coût de gestion du territoire qui grève de manière importante le budget communal, d'autant plus qu'Arles ne bénéficie pas de subventions au titre des Communes rurales (ARLES, 2017).

Les Saintes-Maries-de-la-Mer au cœur de la Camargue, à 40 km d'Arles, comporte un territoire étendu sur 375 km² de très faible densité (6,7 hbts/km², avec 79,8 hbts Pays Arles et 386,7 hbts BDR), composé de grands espaces naturels remarquables qui façonnent le paysage et sont à l'origine d'une biodiversité exceptionnelle, un territoire immergé au 2/3, à l'urbanisation très contrainte par l'eau, facteur d'inondabilité, et une commune intégrée au Parc Naturel Régional de Camargue et classée en partie en réserve nationale de Camargue (SMM, 2016).

Malgré son isolement, cette commune est depuis toujours un haut lieu religieux. L'église forteresse Notre-Dame de la Mer, patrimoine architectural local, attire des populations de pèlerins à la foi ardente. Les Saintes-Maries-de-la-Mer ont une autre singularité, représentée par la caractéristique culturelle concernant les manifestations taurines. Aujourd'hui la commune des Saintes-Maries est menacée par la mer sur un front de 40 km et est influencée par les évolutions de l'étang de Vaccarès et des autres étangs périphériques qui marquent ses paysages. La commune a développé, depuis 2014, un Plan Local d'Urbanisme et dispose déjà d'un Plan pour lutter contre la menace d'inondations: le Plan de Prévention du Risque Inondation de la commune (SMM, 2017).

3.7 Conclusion

Le cadre des entretiens et leurs réponses ont montré les difficultés opérationnelles des RB dans les trois situations étudiées, notamment en ce qui concerne l'efficacité du concept de réserve. Après tout, quel pourrait être le chemin pour amplifier l'efficacité du concept de la Réserve de Biosphère ?

Le directeur du centre de recherche Tour du Valat considère difficile le changement de cette situation, parce que c'est pas un territoire sur lequel l'opérationnalité territoriale est simple. Enfin, son territoire se superpose largement à celui du parc naturel régional, et il pense que le parc est l'instrument qui fonctionne le mieux. L'ambition de la RB c'était de rapprocher les deux structures de gestion régionales qui sont le Parc naturel régional et le syndicat mixte pour la Camargue Gardoise. Et ça n'est pas encore très opérationnel, ça se passe surtout au niveau des deux organisations et pas tellement à un autre niveau (interviewé G.3.4).

Le Comité des réserves mondiales de la biosphère de l'UNESCO analyse périodiquement les propositions de création et d'adaptation des RB des pays qui cherchent à obtenir la reconnaissance de l'UNESCO. Le travail technique structuré, avec de nombreuses publications, est dissocié d'un travail diplomatique plus incisif. L'examen périodique, tous les dix ans, de chaque réserve de biosphère, est un principe et un mécanisme qui pourrait être plus actif. En d'autres termes, il est nécessaire de renforcer cette obligation ou cet engagement que le pays assume volontairement, car une fois assumé, il devient obligatoire au sein du programme (si le pays ne respecte pas ses obligations, il perd le titre).

Dans ce contexte, les réseaux MAB (notamment IbéroMAB, EuroMAB et sous-régionaux asiatiques du MAB), qui soutiennent les efforts de l'UNESCO, bénéficieraient de cette force juridique, élargissant les travaux du point de vue des connaissances et des échanges. Mais, certainement, le soutien financier à un nouveau type de structure serait décisif. En d'autres termes, tous les programmes de l'UNESCO et des Nations Unies auraient une contrepartie financière, dans la mesure où ils reconnaîtraient les RB comme des domaines prioritaires pour la conservation de la biodiversité, le développement durable et les connaissances scientifiques.

La connaissance de la situation étudiée en zones humides nous a permis de prendre la mesure du rôle de l'État et de la société civile dans la protection de la nature. La littérature sur la

tematique des zones humides et l'observation sur le terrain, a suscité des incertitudes (et des perplexités) sur le rapport entre les modèles de protection de la nature et la gestion publique.

Afin d'élaborer une problématique qui tienne compte du fait que l'urbanisation accélérée dans l'hémisphère sud mène à une situation d'impasse, et qu'il est donc nécessaire de mettre l'accent sur des études comparatives qui permettent de construire des politiques socio-environnementales adaptées aux villes, garantissant ainsi la protection de la biodiversité, nous nous proposons une réflexion sur les questions suivantes:

Cette situation nous a permis d'apporter des points importants et des interrogations concernant ce phénomène universel de protection des régions humides et de nouvelles démarches fondées sur la participation publique, où la recherche pour la constitution de espaces d'échanges entre la théorie et la pratique de conservation de la biodiversité suscitent également certains points d'interrogation soulevés dans le débat par des auteurs tels que Mahtevet (2004) et Picon (2008):

Troisième partie

PERSPECTIVES DE MISE EN ŒUVRE DE LA DEMARCHE

Au cours des dernières décennies, la planète a connu un phénomène d'urbanisation sans précédent. Plus de la moitié de ses habitants sont concentrés dans les villes, dont beaucoup dans les zones côtières, où les activités humaines ont une influence majeure sur la perte de la biodiversité. Les zones urbaines sont donc au cœur de la durabilité. Elles génèrent plus de 75 % du PIB mondial, chaque semaine la population urbaine mondiale augmente d'environ 1 million de personnes, et chaque jour les zones urbaines s'étendent d'une superficie équivalente à 20 000 terrains de football américain (Zhu et al., 2019).

Les trois régions côtières étudiées, où se trouvent des réserves de biosphère (RB), reflètent les ambiguïtés du modèle de développement urbain et de leurs plans régionaux, soulevant un éventail d'interprétations autour de la viabilité de leurs objectifs et de leurs procédures opérationnelles. L'ambiguïté de la conciliation du développement et de la conservation se présente comme un défi majeur à relever, notamment en raison des actions des différents agents liés aux territoires couverts par les RB.

Il s'agit d'un espace urbanisé de la côte brésilienne, chinoise et française, contenant une concentration urbaine différenciée, représentative de territoires de valeur économique, mais avec des effets délétères croissants sur les écosystèmes naturels.

Dans ces conditions, les villes rencontrent de nombreuses difficultés pour mettre en œuvre les politiques de conservation de la biodiversité, associées aux instruments de planification côtière. En d'autres termes, les régions étudiées ne peuvent faire face au phénomène d'urbanisation et à l'augmentation significative du nombre de personnes installées dans des habitats naturels fragiles.

Comme indiqué dans les chapitres précédents, cette étude part de l'hypothèse que les politiques publiques environnementales des régions urbaines étudiées n'évaluent pas suffisamment les impacts de l'urbanisation. Cependant, la biodiversité et les services écosystémiques associés aux réserves de biosphère de Yancheng (Chine), de Mata Atlantica (Brésil) et de Camargue (France), reflètent l'importance que les politiques publiques confèrent à ces sites pour leur conservation environnementale. Toutefois, le caractère écologique des sites est menacé par l'action de l'homme, notamment l'assèchement des zones à des fins agricoles, le développement des infrastructures, la pollution, la surpêche et l'introduction d'espèces exotiques. Le processus d'urbanisation rapide a également transformé les zones humides côtières en terrains urbains ou

en ports, entraînant le déclin des habitats naturels et de la qualité du système écologique (Yang et al., 2017).

Les impacts produits par le phénomène urbain, influencé par de grands changements démographiques, ont provoqué des transformations drastiques dans les environnements naturels des villes do entorno das RBs estudadas. La poursuite des politiques urbaines, notamment en ce qui concerne la planification, la conception et la gestion des villes, nous donne une indication de la nécessité de concentrer leur attention sur le diagnostic du problème environnemental basé sur une meilleure compréhension de l'écologie des environnements urbains (Guilland, 2018).

Les politiques publiques actuelles qui visent à contenir cette expansion urbaine sur les habitats naturels semblent échouer dans les stratégies de préservation de l'environnement et de construction d'espaces pour abriter les activités humaines, dans un contexte où la demande d'emploi et de déplacement traduit la structuration et la consommation excessive d'espace (Pistre et al., 2018). Notre préoccupation dans cette troisième partie de la thèse est d'évaluer cette situation dans les trois régions étudiées.

CHAPITRE IV

LA RÉGION D'ÉTUDE DU BRÉSIL: A COSTA CATARINENSE

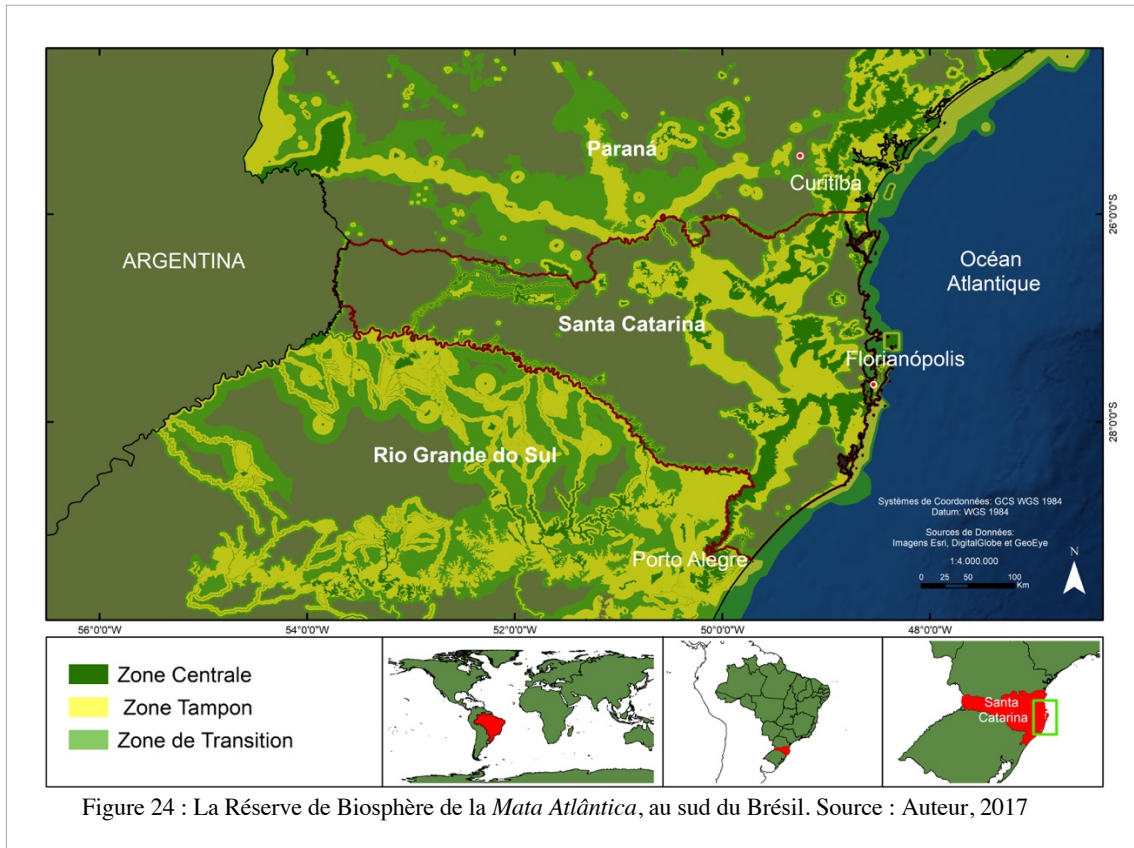


Figure 24 : La Réserve de Biosphère de la *Mata Atlântica*, au sud du Brésil. Source : Auteur, 2017

4.1 Introduction

La zone côtière brésilienne, avec 7.367 km de côtes, concentre environ 58% de sa population totale (207 660 929 habitants) dans un rayon de 200 km de la côte (IBGE, 2017a). Dans cet espace, les premières transformations du milieu naturel ont commencé avec l'expansion des activités agro-pastorales. À la fin du XIXe siècle, la configuration du territoire brésilien présente des îlots d'occupation le long de la côte, caractérisés par des régions peu communicantes. Plus tard, avec le début de l'installation de complexes industriels, des villes moyennes et grandes se sont développées, contribuant à modifier le littoral, qui est devenu connecté et l'occupation de l'intérieur du Brésil a commencé.

Depuis les années 1970, avec la croissance économique vertigineuse du Brésil, les villes brésiennes ont connu le phénomène de concentration urbaine associé à la migration

campagne-ville. L'inégalité dans les espaces urbains et périurbains se manifeste par l'absence d'infrastructures et l'occupation précaire des sols, notamment dans les zones soumises à de nombreux risques environnementaux. Le territoire connaît également une artificialisation des sols causée par le tourisme.

Les effets sont connus : l'appauvrissement des écosystèmes terrestres et aquatiques qui affectent la biodiversité (notamment les estuaires, les mangroves et la forêt atlantique dans la zone d'influence de la zone industrielle), les inondations, la pollution atmosphérique et sonore, la dégradation des paysages culturels, la violence urbaine, la marginalisation des populations les plus pauvres et l'augmentation de la production de déchets, qui sont déversés dans les cours d'eau des bassins versants de la côte brésilienne, causant des dommages à la biodiversité (MMA, 2021).

Ce chapitre vise à évaluer dans quelle mesure le potentiel naturel exceptionnel et légalement protégé de la RB de la *Mata Atlantica* est conservé par le l'État de Santa Catarina dans son processus de développement et de planification, considérant que l'urbanisation diffuse de la côte *catarinense* est la principale cause de la perte d'espèces et d'habitats, compte tenu de l'artificialisation et de la fragmentation des écosystèmes qu'elle favorise dans la région.

La *Mata Atlântica* (forêt atlantique) (figure 24) constitue l'un des biomes les plus riches en termes de diversité biologique, mais aussi très menacée, c'est pourquoi les actions visant à sa préservation et sa restauration devraient être une priorité dans les politiques de conservation de la biodiversité du gouvernement brésilien, impliquant les trois domaines: fédéral, régional (*estadual*) et municipal. Le biome, où vivent 70% des Brésiliens (145 millions), s'éloigne de plus en plus de sa configuration originelle. L'agriculture est le type d'utilisation des terres qui a le plus augmenté dans la forêt atlantique au cours des 37 dernières années. Les zones urbanisées ont triplé entre 1985 et 2021 et l'impact de l'urbanisation a compromis les services écosystémiques du biome. Au cours des 37 dernières années, les zones urbanisées sont passées de 674 000 hectares en 1985 à 2,03 millions d'hectares en 2021. L'un des services environnementaux fournis par les forêts est la production et la protection de l'eau (Projeto MapBiomias, 2022).

La *Mata Atlântica* présente l'une des plus grandes aires de forêt tropicale, occupant la seconde place en étendue pour les Amériques, juste après la forêt amazonienne.

Cependant, elle est considérée le second biome le plus menacé d'extinction. Aujourd'hui, il ne reste plus que 12,4 % de la forêt qui existait à l'origine, dont 80 % se trouvent dans des zones

privées, alors que 72% de la population brésilienne sont installés sur son territoire. Sept des neuf plus grands bassins fluviaux du Brésil et trois des plus grands centres urbains du continent sud-américain se trouvent dans la forêt atlantique. Cette forêt permet des activités essentielles pour l'économie brésilienne, telles que l'agriculture, la pêche, la production d'énergie, le tourisme et les loisirs. La forêt atlantique a été le premier biome brésilien garanti par la loi (Loi forestière atlantique 11.428/2006, principal outil de protection du biome) (SOS MA, 2019).

Dans quelle mesure ce potentiel naturel exceptionnel et légalement protégé est-il conservé par l'État de Santa Catarina dans son processus de développement et de planification ?

Les défis à la préservation du biome Mata Atlântica

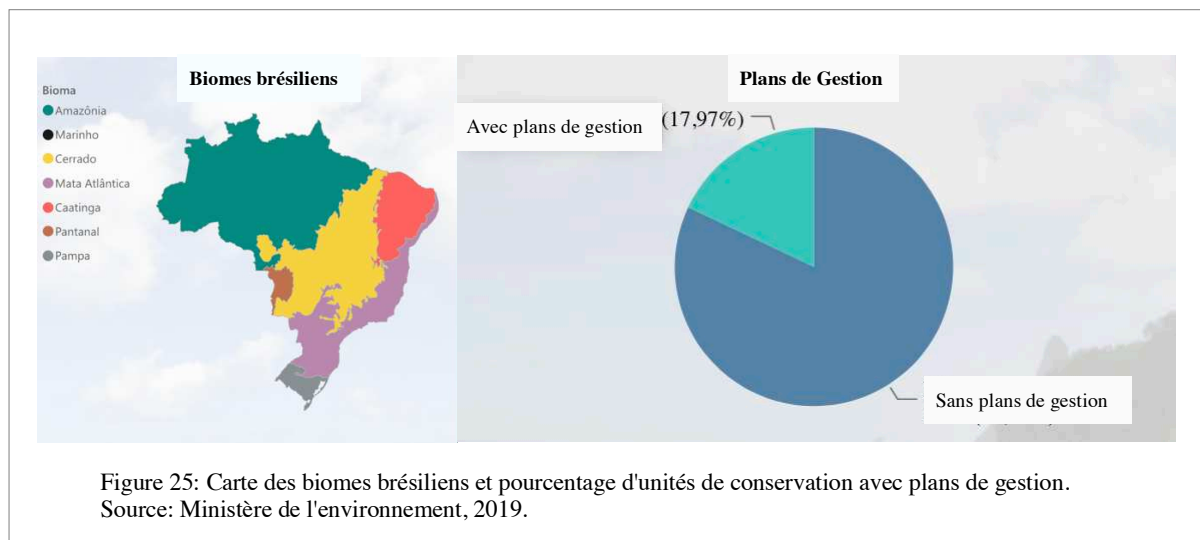
Au Brésil, et particulièrement à Santa Catarina, on observe une organisation multipolarisée de l'espace urbain et une densité urbaine qui tend à augmenter en faveur de la périurbanisation diffuse de la côte (croissance des villes moyennes et petites, et de la périphérie des grandes villes), ce qui a un impact expressif sur le biome de la forêt atlantique⁴¹ e ses unités de conservation. Le Système National d'Unités de Conservation de la Nature, est l'ensemble des unités de conservation (UC) fédérales, régionales et municipales. Il se compose de 12 catégories d'aires protégées, dont les objectifs spécifiques diffèrent en termes de forme de protection et d'utilisations autorisées⁴².

Lors d'un bilan de l'expérience d'aménagement et de gestion d'Unités de Conservation (UC) l'implémentation des plans d'aménagement a été la principale difficulté rencontrée. Selon Pádua (2008), l'analyse plus poussée révèle que pendant cette période le pays a adopté des catégories d'UCs d'utilisation durable, au détriment des unités de conservation de protection intégrale. En 1992, par exemple, le pays possédait seulement 11 Réserves Extrativistes et en 2008 il en était passé à 56. Il comptait en 2008 plus de Forêts Nationales (65) que de Parcs Nationaux (63), cependant l'étendue des Parcs était celle-ci sensiblement plus importante que celle des Forêts Nationales. Toutefois, si nous y ajoutons les principales unités de conservation de protection intégrale (Parcs Nationaux, Réserves Biologiques et Stations Écologiques) le pays atteint 35 millions d'hectares contre 41, 45 millions d'hectares des principales unités de

⁴¹ Parmi les mécanismes de contrôle et de protection du biome figure la Loi n.º 9.985/2000 créant le *Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza* (SNUC), la Loi n.º 11.428/2006 et le décret fédéral n.º 6.660/2008, la loi sur la forêt atlantique.

⁴² Source MMA, 2019. Disponible sur: <https://www.mma.gov.br/areas-protegidas/unidades-de-conservacao/sistema-nacional-de-ucs-snuc.html>

conservation d'utilisation durable (Réserves Extrativistes, APAs et Forêts Nationales) (PERV, 2010).



Le Brésil compte sept réserves de biosphère, une dans chaque biome du territoire national: *Mata Atlântica*, *Ceinture Verte de la ville de São Paulo*, *Pantanal*, *Amazonie centrale*, *Cerrado*, *Caatinga* et *Espinhaço* (figure 25). Elles sont définies par le chapitre VI (sur les Réserves de Biosphère) de la Loi n.º 9985 du 18/07/2000, du SNUC - Système National d'Unités de Conservation.

Selon le Ministère de l'Environnement (2021), les zones protégées comprennent les unités de conservation (UC), les mosaïques et les corridors écologiques. Des espaces tels que les parcs, les forêts nationales, les mosaïques forestières et les UC sont considérés comme essentiels d'un point de vue économique, pour la conservation de la sociobiodiversité, en plus d'être des fournisseurs de services environnementaux et des générateurs d'opportunités commerciales.

Pendant la troisième période, comprenant les sept dernières années, on perçoit un grand retour en arrière dans les tentatives du gouvernement de Santa Catarina de spéculer sur les avancées obtenues dans la protection du patrimoine environnemental et dans la création de nouvelles unités de conservation de la nature. L'une des principales initiatives spéculatives étant celle où le gouvernement *estadual*⁴³ a acheminé un projet de loi créant à Santa Catarina le Code *Estadual* de l'Environnement (Loi *Estadual* n.º 14675/2009), contrariant des lois fédérales et mettant

⁴³ Ce qui est originaire, relatif ou de compétence exclusive de l'État fédéré (comme Santa Catarina). L'adjectif qualificatif *Estadual* n'a pas d'équivalent en français, c'est pourquoi dans un souci de légèreté et de clarté des sigles et nomenclatures mentionnés dans le texte, nous conserverons l'adjectif *Estadual* pour toute référence à la sphère administrative de l'État (entité fédérative) de Santa Catarina.

donc en évidence son inconstitutionnalité flagrante. En pratique, il prétendait révoquer le Système *Estadual* d'Unités de Conservation, ce qui encourait de graves risques pour la protection du biome *Mata Atlântica*, dont la protection est règlementée par la Loi Fédérale n.º 11.428/2006.

Un autre aspect pouvant être considéré critique est la difficulté d'articulation des Conseils Nationaux et Régionales pour la gestion du biome, comme c'est le cas par exemple de la Réserve de Biosphère de la *Mata Atlântica*, qui constitue aujourd'hui un modèle bureaucratique et centralisateur, et où l'on observe les vices de structures formelles des organisations gouvernementales. À Santa Catarina, la réalité n'est pas différente du reste du pays. Ce n'est que récemment qu'a été réactivé le Conseil national de la RB de Santa Catarina, qui avait été désactivé pendant 10 (dix) ans. Il s'agit d'une condition critique qui met en évidence la difficulté d'articuler cet instrument de planification avec la gestion du biome à Santa Catarina.

Au sein du gouvernement fédéral, Bolsonaro agit dans différents ministères pour tenter de limiter les politiques de préservation de l'environnement. Outre le démantèlement du Ministère de l'Environnement, au sein du Conseil National de l'Environnement (CONAMA), grâce à une intense mobilisation de la société civile, le retrait de l'ordre du jour du projet qui limite davantage la participation des ONG environnementales au Conseil, déjà largement dominée par les représentants du gouvernement fédéral, a été obtenu. Le Ministère de l'Économie a fait pression sur le Ministère de l'Environnement pour qu'il assouplisse la législation environnementale, affirmant qu'elle aurait une incidence sur le coût du Brésil. Sans présenter aucune étude ni données techniques et scientifiques, la lettre SEI n.º 123719/2021/ME du 13 mai 2021, fait une série de propositions pour éteindre, abroger ou modifier la législation environnementale et d'autres de l'ordre fiscal et du commerce extérieur.

Face à ces défis, il convient de se demander comment les processus de planification territoriale peuvent favoriser une dynamique de développement urbain qui intègre les dimensions sociales, environnementales et économiques de manière intégrée ?

Dans notre analyse, nous considérons qu'il est essentiel de prendre en compte les principales échelles et les instruments respectifs de planification et de gestion socio-environnementale de la situation étudiée dans l'État de Santa Catarina. Afin d'obtenir une vue préliminaire, ces instruments seront présentés dans les pages suivantes afin de vérifier leur modulation en fonction des caractéristiques territoriales spécifiques de notre intérêt d'étude.

Le système de planification

Dans l'histoire de la planification régionale à Santa Catarina, la création des secrétariats et des agences de développement régional, à partir de 2003, a constitué des expériences marquantes dans la tentative de configuration des instruments de planification régionale. Cependant, en observant la façon dont ces instruments ont été adoptés et mis en pratique dans l'espace de planification de Santa Catarina, on peut conclure qu'ils n'ont pas été conçus ou n'ont pas eu pour origine des institutions régionales qui existaient déjà dans chaque région, comme les comités de bassin hydrographique, qui avaient un caractère plus participatif et traitaient en même temps des questions de ressources en eau, ce qui les rendait plus adaptés à la conservation de l'environnement.

Par conséquent, les secrétariats et les agences sont devenus des institutions régionales peu efficaces, notamment en ce qui concerne la contribution à la conservation de la biodiversité. Au cours de leur période d'activité, on a beaucoup débattu de la nécessité pour Santa Catarina de rechercher une plus grande cohésion territoriale, étant donné ce que l'on appelle l'archipel des îles régionales inégales et productives, indépendantes les unes des autres. Certaines régions ont été reléguées dans l'oubli et loin du contrôle des agences environnementales, affectant ainsi davantage l'environnement.

En effet, les modes de coexistence, la circulation des idées, des personnes et des objets, ainsi que la construction des valeurs ont été progressivement façonnés par une logique de fonctionnement de l'économie et de la société en réseau à l'échelle mondiale. Les centres urbains les plus actifs de Santa Catarina, liés principalement à la structure productive et aux agents économiques transnationaux, ont créé le cadre nécessaire qui a rendu possible une production, une circulation et une consommation interconnectées, mais dissociées des préoccupations environnementales. Ce modèle de développement a commencé à être remis en question et l'agenda environnemental a commencé à être intégré dans les plans de développement, même si ce n'est qu'au niveau rhétorique.

Le *Plano Catarinense*⁴⁴ de *Desenvolvimento*⁴⁵ (PCD), présenté en 2015, propose un processus de développement durable pour l'État de Santa Catarina, cherchant à améliorer les indicateurs économiques traditionnels tels que le revenu *per capita* ou le PIB *estadual*. Le PCD préconise le développement durable afin de répondre aux besoins des générations présentes sans

⁴⁴ Ce qui est originaire de et/ou relatif à l'État de Santa Catarina

⁴⁵ Plan Catarinense pour le Développement

compromettre le bien-être des générations à venir, l'équité entre les gens et les régions, et l'internalisation du principe de respect de l'environnement, qui doit devenir l'objet de toutes les politiques sectorielles. Le but du PCD étant « la gestation et la mise en place d'un nouveau modèle de développement, dans lequel les potentialités régionales puissent être réalisées de manière solidaire» (SPSC, 2015). Cependant, à la vérification de sa formulation, le Plan présente une image contradictoire de ses directives. On a séparé la proposition d'intégrer la dimension environnementale à l'économie, restreinte au secteur de l'agriculture, où l'indication de la conservation de la biodiversité apparaît telle une stratégie générique concernant «les niveaux génétique, espèces et écosystèmes», sans plus de détails⁴⁶ (SPSC, 2015: p.91).

La législation environnementale brésilienne ouvre la possibilité de supprimer les zones humides pour la réalisation de travaux d'intérêt social (ou d'utilité publique), avec l'autorisation préalable de l'agence environnementale compétente du pouvoir exécutif, et après avoir prouvé l'absence de tout autre site alternatif. Cette mesure a fait l'objet de nombreuses critiques, car la solution adoptée n'envisage pas toujours correctement l'utilisation des ressources financières et technologiques nécessaires pour éviter les dommages causés aux mangroves par la réalisation des travaux.

Comme nous l'avons indiqué précédemment, la désignation RB était basée sur l'initiative nationale de l'État. La création d'un site MAB a été établie en lien avec la juridiction nationale, donc la RB est une désignation internationale qui s'appuie sur les outils nationaux existants. L'objectif est donc modulé selon les expériences nationales de protection (parcs, réserves, et autres), une flexibilité qui permet de les adapter aux conditions et aux besoins locaux. Pour cette raison, nous avons l'intention d'évaluer les problèmes et les instruments adoptés par les systèmes de planification et de gestion de l'environnement dans l'État de Santa Catarina.

4.2 L'État de Santa Catarina et sa zone urbaine ignorent le biome de la forêt atlantique

Introduction

Il y a 17 unités de conservation dans l'état de Santa Catarina, dont 10 sont fédérales et gérées par l'IBAMA (Institut brésilien de l'environnement) et 7 sont sous responsabilité de l'administration *estadual*. Les aires de conservation se concentrent dans la région Est de Santa Catarina, ce qui met en évidence le manque d'aires de préservation dans d'autres régions, en

⁴⁶ La mention à la conservation de la biodiversité a été indiquée dans la macro directive « renforcement de la gestion des ressources naturelles par l'articulation institutionnelle des entités en rapport avec le domaine environnemental dans l'État » (Annexe 1: cadre-synthèse des directives et stratégies. Dimension: Économie et Environnement) (SPSC, 2015:p.91).

particulier dans l'ouest. Selon le SPSC (2015) l'importance de ces unités est de permettre « le développement de diverses activités relatives aux projets d'éducation et de recherche environnementale » (SPSC, 2015:p.54).

En raison des problèmes environnementaux qui s'accumulent dans l'état de Santa Catarina, dont beaucoup affectent les écosystèmes naturels du biome de la forêt atlantique, on peut observer que le plan de développement avait une faible capacité à intégrer la dimension environnementale dans la dynamique de développement et une perception précaire de l'importance des services environnementaux fournis par les UC.

Le standard de développement catarinense se caractérise par une configuration spatialement bien dispersée de petites et moyennes communes en contraste avec l'usage dans les autres États de la fédération. À partir des années 60, au cours du processus de modernisation socio-économique, la décentralisation de ce réseau urbain se consolide autour de villes-pôles encore peu articulées entre elles. Malgré cette configuration, ce modèle a reproduit la dynamique d'un standard de croissance dépendant (mettant le relief sur la production pour l'exportation), génératrice de coûts socio-environnementaux élevés et de graves déséquilibres dans la distribution des bénéfices de la croissance aux divers segments de la population sous forme soit de revenus, soit de meilleures opportunités d'emploi, d'éducation, de santé, de logement et de transport en commun, c'est-à-dire, de qualité de vie (Vieira, 1989).

Le cadre de l'urbanisation catarinense

Les déséquilibres, perçus au cours des dernières décennies sur tout le réseau urbain catarinense, découlent d'une nouvelle configuration rural-urbaine créée par la consolidation du processus de modernisation industrielle de l'agriculture. Dans ce contexte, le cadre de l'urbanisation catarinense s'est modifié en raison du flux migratoire campagne-ville et de l'amélioration du système routier des sous-régions. Le mouvement d'émancipation communale, ayant eu lieu entre 1940 et 1970, y a aussi contribué lorsque le nombre de communes est passé de 44 à 197 (Peluso,1974). De nos jours, parmi les 295 communes *catarinenses*, dans lesquelles vivent environ 7 millions de personnes, 13 communes possèdent plus de 100 mille habitants, où se concentrent 45,0 % de la population (3,1 millions d'habitants). D'autre part, 11% de la population de l'État (769 mille) résident dans 166 communes catarinenses (56,3% des communes) de moins de 10.000 habitants (IBGE, 2017).

Le phénomène d'artificialisation territoriale de la côte de Santa Catarina est également associé aux spécificités des problèmes environnementaux des relations ville-campagne, qui obligent à

repenser les processus de renouvellement urbain dans les zones périphériques, dont les politiques publiques, quand elles existent, ne répondent pas à l'amélioration des conditions de vie et des équipements des populations périphériques. Les investissements sont orientés vers le tourisme, la construction et l'immobilier, ignorant les demandes sociales des populations à faibles revenus, contraintes d'occuper les zones de préservation, considérées comme à risque.

D'autre part, les politiques visant à contenir l'expansion urbaine n'ont pas été efficaces pour éviter l'artificialisation du territoire et l'expansion des inégalités sociales. Ainsi, la gestion des zones périurbaines dans les villes côtières de Santa Catarina pose la question de savoir si elle doit se baser sur une situation spécifique de la zone périurbaine, avec ses propres problèmes et solutions, ou si son approche s'inscrit dans un contexte plus large selon lequel la zone périurbaine serait une dimension, parmi d'autres, d'un ensemble de problèmes traités par les politiques publiques au nom d'objectifs généraux, avec des réponses globales et systémiques (Decourcelle et al., 2015).

Pour résumer, nous pouvons indiquer qu'à partir des réponses aux transformations urbaines provoquées par une croissance économique basée initialement sur le processus d'unification du marché national et la division nationale du travail s'ensuivant (Silva, 1978) et, par la suite, sur l'expansion du secteur marchand producteur de biens de consommation durable pour l'exportation (Lisboa et al., 1991), le modèle urbain *catarinense* a révélé d'une part une performance économique enviable et a, d'autre part, permis l'accélération du volume d'impacts destructeurs sur l'environnement, sur les conditions de vie de la population, ce qui renforce les inégalités territoriales (Theis et al., 2012).

En 2014 l'état catarinense a atteint un PIB de 77,75 milliards de dollars et 65.810 milliards de dollars en 2016 (IBGE, 2019c Les principaux produits responsables des exportations de Santa Catarina en mai 2017 ont été le soja (37,9%), expédié principalement vers la Chine, les moteurs et générateurs électriques (41,9%), surtout vers les États-Unis et l'Allemagne, et le bois scié (46,9%), principalement vers les États-Unis et le Mexique (FIESC, 2019).

Le outils de planification

Le débat autour des impasses du modèle cité tournerait autour du besoin d'adopter des stratégies régionalisées d'aménagement, visant à induire le développement des micro-régions à partir d'un processus de planification établissant un sens intégrateur au développement de l'état, capable de profiter du potentiel socio-environnemental et des complémentarités existantes dans le réseau urbain *catarinense*. Ainsi, la tendance de développement micro-régional pourrait

mettre en valeur les caractéristiques de la petite propriété rurale et le profil décentralisé de la production industrielle, créant les conditions du contrôle des demandes de l'emploi, qui encouragent aujourd'hui la venue de main d'oeuvre des communes voisines et surchargent l'infrastructure des villes-pôles. Dans les petites communes, l'orientation serait dans le sens de l'adoption de politiques de renforcement de la vocation agricole, au moyen de mesures de fixation des travailleurs dans les campagnes (Ferreira, 1992).

Sous une perspective historique, on peut affirmer que le manque de politiques urbaines découlant de la crise du régime d'État, s'est reflété dans l'absence d'initiatives pour l'affrontement des problèmes sociaux et environnementaux, en particulier pendant le régime militaire en vigueur entre 1964 et 1984. Dans un contexte d'interventions politico-partisanes sur le traitement de ces questions, l'État a eu des difficultés pour faire face aux problèmes urbains, les actions développées n'étant couramment pas en phase entre les administrations de l'État fédéré opérant dans les diverses sous-régions. Les politiques urbaines tournées vers l'aménagement et la gestion du territoire, commencées par le Serphau, ont essayé de configurer une sortie aux impasses du développement urbain des années 70. Le projet *Cura* a constitué également un exemple marqué par le contexte politique dominant de la période. Malgré l'intention de doter quelques villes catarinenses d'une infrastructure urbaine (assainissement, réseau de collecte d'égouts, équipements urbains, système routier et programmes de logement populaire), on en a implanté très peu. Pendant les années 80, le Gaplan (*Gabinete de Planejamento do Governo do Estado* ⁴⁷) a déployé d'importants efforts pour une politique d'aménagement urbain destiné aux petites et moyennes villes.

Cette initiative a inauguré l'ouverture du processus d'élaboration des plans directeurs participatifs, car les plans et programmes de la période antérieure ont reflété les limitations imposées par des pratiques d'aménagement qui contenaient un biais autoritaire (décisions prises de manière centralisée et verticalisée) et un certain objectivisme technocratique (d'une vision technico-administrative prédominante). La redémocratisation, à partir du mouvement « *Diretas Já* » (Suffrage direct tout de suite!), a permis la réapparition des mouvements sociaux urbains et une remise en question des effets négatifs du modèle urbain dominant (technico-bureaucratique) (Ferreira, 1992).

⁴⁷ En traduction libre: Bureau d'Aménagement du Gouvernement de l'État.

Master Plan Santa Catarina

Au cours des décennies suivantes, de nombreux plans ont été élaborés, en mettant l'accent sur le Plan stratégique de 2005 (*Master Plan*), qui définit la vocation économique de Santa Catarina, en attirant l'attention sur: l'activité touristique, la production industrielle pour l'exportation, l'activité de services portuaires, et le développement de haute technologie. De 2003 à 2007, 36 secrétaires d'État au Développement régional (SDR) et leurs Conseils de développement régional (CDR) respectifs ont été créés.

Les secrétaires d'État au développement régional (SDR) ont été transformés en agences de développement régional par la loi n° 16.795 du 16 décembre 2015. Selon l'article 2° de cette loi, l'Agence de développement régional (ADR) serait l'agence décentralisée de l'Administration directe chargée de rendre réalisables les instruments de développement économique durable pour la création de nouvelles possibilités d'emploi et de revenus, en promouvant l'équité entre les personnes et entre les régions.

L'article 4 du chapitre III dispose que l'élaboration du plan de développement régional doit se faire sous la coordination du Secrétaire d'État à la planification (SPG). Le décret n° 3 du 18 janvier 2019, du gouvernement élu en 2018 établit le processus de désactivation des ADR. Dans l'acte d'extinction des ADR, le gouvernement a revendiqué la nécessité de rechercher un État plus léger, plus agile et plus efficace.

Santa Catarina compte 295 municipalités et 21 associations de municipalités, qui correspondent à 21 régions (également identifié par micro-région) représentant les caractéristiques diversifiées de l'État (culture, économie et environnement). Chaque micro-région regroupe environ 15 à 25 municipalités, dans un réseau de villes avec une ville qui polarise la micro-région. La création du SDR et plus tard de l'ADR a ignoré la division territoriale de Santa Catarina définie par les Associations Municipales, et même les Comités de Bassin Hydrographique. Par conséquent, le processus n'a pas pris en compte la participation des communautés micro-régionales déjà organisées.

Il est à noter que les SDR et les ADR, tout au long de leur existence, ont préconisé la décentralisation administrative, sans toutefois promouvoir la décentralisation financière et politique. Les Conseils régionaux ont créé des attentes (projets) qui n'ont pas reçu le soutien nécessaire du gouvernement de l'État. Nous avons également constaté que les ADR n'élaborent pas leurs plans de développement régional comme le prévoit la Loi n° 16.795.

Le Plan de développement de Santa Catarina 2030

On peut également souligner la formulation du Plan de développement de Santa Catarina (PCD/2015), qui consistait en un ensemble de lignes directrices (inspirées par les trois piliers du développement durable) pour guider l'action gouvernementale entre 2007 et 2015. La politique scientifique, technologique et d'innovation de Santa Catarina est née au cœur de ce projet (Theis et al., 2012).

Le Plan de développement de Santa Catarina 2030 intègre et systématise les plans sectoriels et régionaux (table 2), cherche à relier ses objectifs et indicateurs à ceux établis par l'Agenda 2030 pour le développement durable. Plus récemment, le plan municipal de *Mata Atlântica* a été créé, encourageant les municipalités à élaborer un plan municipal pour la conservation de la MA. En outre, le document prévoit la remise en état des zones dégradées.

Les plans n'ont pas changé le tableau de la dégradation de l'environnement, puisque Santa Catarina est l'un des cinq États brésiliens qui maintiennent des indices considérés comme inacceptables pour la déforestation, selon la Fondation SOS Mata Atlântica et l'Institut national de recherche spatiale (INPE). Il y a des régions de l'État, à l'ouest, par exemple, qui connaissent une saison sèche. C'est l'une des zones les plus déboisées, de sorte que l'effet de l'abattage de la forêt peut déjà être constaté.

REURB - Régularisation foncière

De nombreuses municipalités brésiliennes transmettent actuellement aux conseils municipaux des projets de loi visant à réglementer la Loi n.º 13.465, du 11 juillet 2017, appelée REURB, qui prévoit la régularisation des terres rurales et urbaines. Le REURB nécessite une réglementation municipale, car cet instrument juridique doit être détaillé, en fonction de paramètres urbanistiques, environnementaux et sociaux.

De plus en plus de chercheurs associés aux gouvernements locaux partagent la thèse selon laquelle l'activité de planification doit se réinventer pour faire face à l'urbanisation dispersée, en adoptant des alternatives urbaines non conventionnelles (systémiques), comme le cas des structures vertes et bleues qui fournissent de multiples services écosystémiques et sont des mécanismes permettant de prévenir la perte de biodiversité des espaces urbains et périurbains.

L'infrastructure verte et bleue désigne les espaces verts et les zones humides dans les villes, traduits en composantes naturelles, notamment (1) la biomasse qui peut apparaître dans les espaces publics, les couloirs reliant les espaces verts, les jardins, les façades et les toits verts. (2) l'assainissement, qui comprend les égouts sanitaires, le traitement des déchets solides, le

traitement des eaux de pluie et le drainage associé aux bassins d'infiltration, entre autres ; (3) les zones humides, qui comprennent les sources d'eau, les rivières, les lacs, les étangs et les baies fluviales et maritimes, entre autres éléments qui confèrent bien-être et qualité sociale et environnementale aux habitants de la ville, contribuant à réduire la perte de diversité biologique et l'avancée des événements extrêmes causés par le changement climatique mondial.

Le statut de la métropole, institué au Brésil par la Loi n.º 13.089, du 12 janvier 2015, conditionne la planification des régions métropolitaines, à travers l'élaboration et la mise en œuvre du Plan de développement urbain intégré (PDUI) de la région métropolitaine, où REURB sera légalement soutenu. Il y a un appel très fort du gouvernement fédéral pour forcer la régionalisation de l'approche des infrastructures qui dépassent le domaine des municipalités, c'est le foyer des infrastructures vertes et bleues. Cependant, en raison de la conjoncture politique défavorable actuelle, la plupart des municipalités brésiliennes des régions métropolitaines ne prennent pas au sérieux la question métropolitaine et le statut de la métropole, car elles prétendent qu'il y aura une perte d'autonomie.

À Santa Catarina, la participation de la population s'est faite par les organisations de quartiers, les mouvements écologiques, les associations de communes, et les forums et comités de bassins hydrographiques. Ces dernières n'ont pas été institutionnalisées, ce qui a empêché le renforcement de son importance en tant qu'instrument de gouvernance participative, ainsi qu'une augmentation de la présence de ces acteurs dans d'autres forums, à la recherche d'une gestion démocratique des ressources en eau (Jacob, 2008). De cette manière, cet instrument permettrait ainsi un espace de participation plus intense au sein des municipalités et une approche systémique qui formulerait des plans basés sur l'action intégrée du territoire avec la possibilité de faire face aux problèmes environnementaux des zones métropolitaines de Santa Catarina.

Entre-temps, de nombreux plans directeurs ont été élaborés par des équipes pluridisciplinaires recrutées par l'administration, mais les propositions d'action n'intégraient pas véritablement une stratégie de planification régionalisée, même si elles impliquaient une action conjointe avec les associations de municipalités situées dans les différentes microrégions (dont plusieurs fonctionnaient de manière très dynamique). Les plans n'ont pas réussi à modifier la tendance à l'urbanisation incontrôlée du territoire de Santa Catarina, et continuent de susciter des inquiétudes quant à la qualité future de l'habitat. Face au manque d'intégration du problème socio-environnemental, les villes de Santa Catarina tentent d'équilibrer les impasses en se concentrant sur la préservation des "réserves forestières".

Tableau 2: Principales lois et plans avec pouvoir d'influence environnementale sur la région de Santa Catarina (Source: Medeiros, 2019 ; Theis et al. 2012).

Terme	Nom	Date
National	<i>Código Florestal</i> (Code forestier) - Décret n.º 23.793	1934
	<i>Código de Águas</i> (Code de l'eau) - Décret n.º 24.643	1934.
	<i>Novo Código Florestal</i> (Nouveau code forestier) - Loi n.º 4.771	1965
	Parcelamento do solo (<i>Remembrement des terres</i>) - Loi n.º 6.766	1979
	<i>Política Nacional do Meio Ambiente</i> (Politique environnementale nationale) – Loi n.º 6.938	1981
	<i>Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro</i> (Plan national de gestion du littoral) - Loi n.º 7.661	1988
	<i>Constituição da República</i> (Constitution de la République)	1988
	<i>Estatuto das Cidades</i> (Statut de la ville) - Loi n.º 10.257	2001
	<i>Lei da Mata Atlântica</i> (Loi sur les forêts atlantiques) - Loi n.º 11.428	2006
	<i>Lei de Proteção da Vegetação Nativa</i> (Loi sur la protection de la végétation indigène) - Loi n.º 12.651	2012
	Estatuto da Metropole (Statut de Metropolis) - Loi n.º 13.089	2015
	REURB- <i>Regularização fundiária</i> (Régularisation foncière) - Loi n.º 13 465	2017
Régional	<i>Projeto CURA</i> (Le projet CURA)	1970
	<i>Secretárias de Estado para o Desenvolvimento Regional - SDR</i> (Secrétaires d'État au Développement régional – SDR) – Loi n.º 243	2003
	<i>MasterPlan Santa Catarina: Desenvolvimento com Base na Inovação</i> (MasterPlan Santa Catarina: un développement basé sur l'innovation)	2005
	<i>Código Estadual do Meio Ambiente de SC</i> - Loi n.º 14.675	2009
	<i>Superintendência de Desenvolvimento da Região Metropolitana da Grande Florianópolis – SUDERF</i> – Loi n.º 636	2014
	<i>Plano de Desenvolvimento de Santa Catarina</i> (Plan de développement de Santa Catarina)	2015
	<i>Agências de Desenvolvimento Regional</i> (Agences de développement régional) - Loi n.º 16.795	2015
	<i>Plano de Desenvolvimento de Santa Catarina 2030</i> (Plan de développement de Santa Catarina 2030)	2018

Celles-ci, à leur tour, ont été systématiquement compromises par la spéculation économique: le *Parque da Serra do Tabuleiro*, le plus grand domaine de protection du littoral de l'État, a montré l'exemple du standard de contrôle opérationnellement précaire de la gestion de ces zones. Sous cette perspective, la politique environnementale globale de l'État a révélé un certain mépris à l'égard de l'optique de préservation, insistant sur un standard de juxtaposition d'initiatives de nature sectorielle qui ne s'intègrent pas organiquement aux processus de formulation et d'opérationnalisation de politiques intégrées de développement régional et urbain (Vieira, 1989; Theis et al., 2012).

Politique littorale et maritime

L'important potentiel naturel de Santa Catarina est devenu un levier important pour l'exploitation des ressources de la côte, tout comme le développement du tourisme dans ses différentes microrégions. Son littoral de 531 kilomètres a attiré quelque 1 339 297 touristes au

cours de la saison 1992. En 2014, celui-ci était estimé à 1 894 405, dont 156 976 étrangers (FIESC, 2019). La plupart des touristes étrangers qui visitent Santa Catarina viennent d'Amérique du Sud (96,79 %) et d'Europe (2,56 %).

D'autre part, cette fausse impression de croissance économique masque les conséquences négatives d'un développement touristique erroné. La qualité des plages change depuis 1976. On dénombre en 1990 46 lieux totalement impropres à la baignade sur la côte catarinense, dû au manque d'assainissement et de réseaux d'égouts (il y a beaucoup de branchements clandestins dans les cours d'eau et fossés de drainage pluvial). En 2017, le nombre de lieux impropres à la baignade à Santa Catarina est passé à 66, sur un total de 214 (FATMA, 2017).

C'est le cas de la région nord de l'État, une partie du littoral dans cette étude, qui concentre une population de 1.222.730 habitants sur ses 26 communes, est polarisée par le développement de Joinville, et qui consolide une structure industrielle plus diversifiée, en raison des spécialisations variées des immigrants allemands, suisses et norvégiens et de l'évolution du commerce de *mate*⁴⁸ et de bois (Silva,1978). Joinville promeut l'expansion de l'industrie métallo-mécanique et plastique, les deux branches marquant le plus profondément le développement économique exportateur de la région.

Les problèmes environnementaux advenant de ce processus apparaissent principalement dans la Baie de Babitonga, qui contient 75% des mangroves de Santa Catarina. Près de la baie de Babitonga, le secteur portuaire de São Francisco do Sul continue de s'étendre. Un terminal de cargaison en vrac (*Terminal de Granéis de Santa Catarina- TGSC*) opère avec une autorisation d'installation (émise en 2014) dans une zone contiguë aux installations du Port Public de São Francisco do Sul, avec une prévision de mouvement de 10.500.000 tonnes. Il y a encore deux autres ports en cours d'autorisation, le Terminal Maritime Mar Azul, de la société NORSUL (Belgique) (Terminal Maritime Mar Azul) et le Terminal de Cargaison en Vrac Babitonga (TGB), tous deux dans la localité de Laranjeiras, à São Francisco do Sul (BA, 2016). Outre cette zone portuaire, d'autres zones de la côte de Santa Catarina exercent une pression sur les écosystèmes côtiers (figure 26).

Dans la Baie de Babitonga, il s'agit de 6.200 hectares de mangrove représentant un refuge important à la durabilité de plusieurs ressources de la pêche. Atteignant une population de 620.572 habitants en 2010, ce bassin contient les sous-bassins des Rios Cachoeira et Cubatão, ce dernier approvisionnant en eau la ville et répondant à la demande alimentaire des

⁴⁸ Feuilles à partir desquelles se prépare une infusion très consommée au Brésil méridional et dans les pays voisins.

familles riveraines. Le Rio Cachoeira est responsable de plus de 80% de la pollution de la baie, équivalant aux déversements d'égouts industriels de entreprises ajoutés aux égouts domestiques de la ville (FATMA, 1990; Schneider, 1999).

En 2015, le MMA a publié le Plan d'Action National pour la Conservation des Espèces Menacées et d'Importance Socioéconomique de l'Écosystème Mangrove - le PAN-Manguezal, établissant la Baie de Babitonga comme étant l'une des 30 aires stratégiques pour des actions du gouvernement fédéral, prenant en compte des critères d'importance sociale, biologique, d'opportunité, d'effectivité de la conservation, de menace et de représentativité régionale. De plus, pèse sur les citoyens brésiliens la responsabilité de la préservation de plus de 50 espèces menacées, lesquelles sont présentes dans l'écosystème Babitonga et en dépendent (BA, 2016)

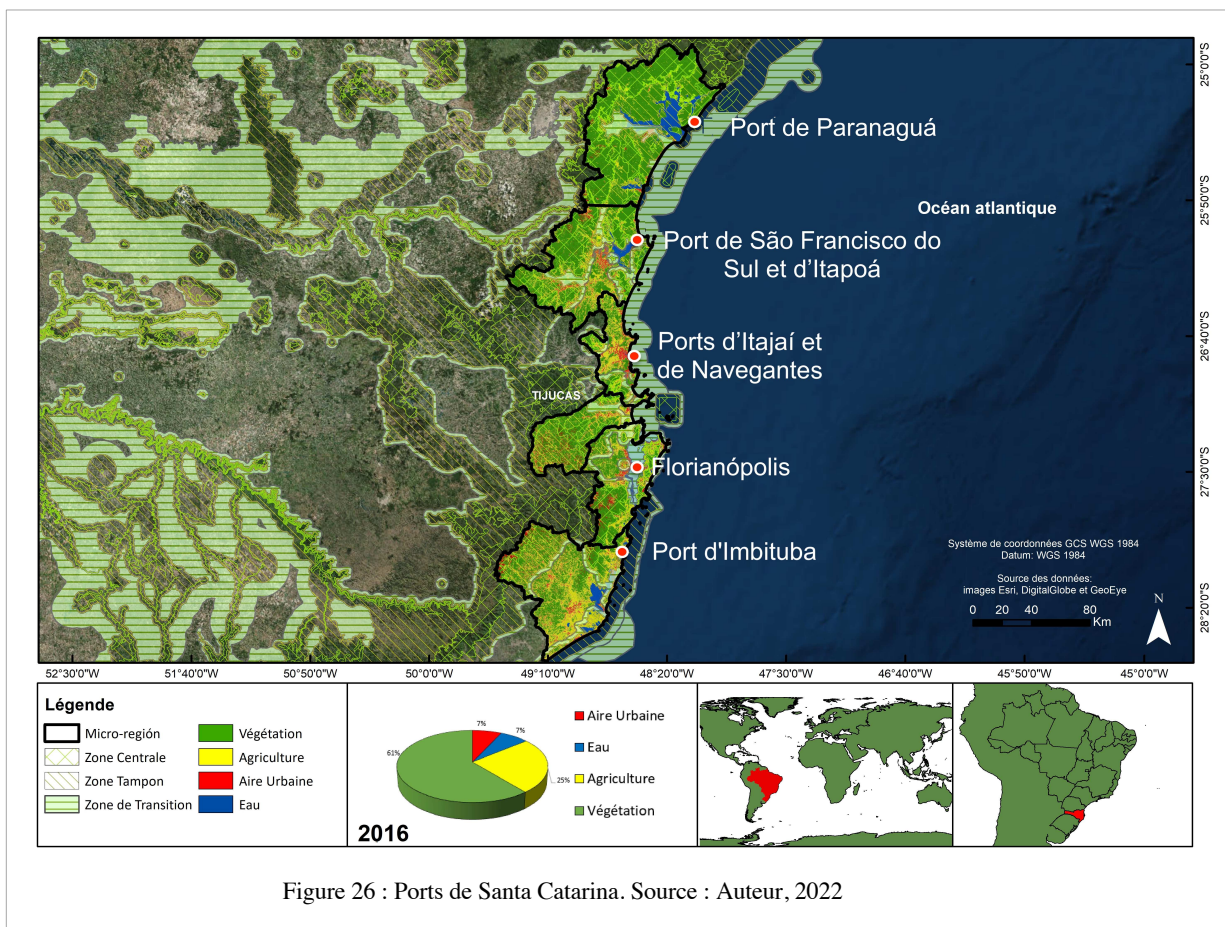


Figure 26 : Ports de Santa Catarina. Source : Auteur, 2022

Tableau 3: Les ports de Santa Catarina

La côte de Santa Catarina, à travers les ports d'Imbituba, Itajaí, São Francisco do Sul, Navegantes et Itapoá, a manutentionné en 2017, environ 1,7 million TEUS - 43,6 millions de tonnes, et la même année, le complexe portuaire Itajaí et le port d'Itapoá ont occupé les deuxième et sixième positions dans le classement des ports de conteneurs du Brésil, soit 18,7% du total manutentionné au Brésil (FIESC, 2019). Sur la côte du Paraná, le port de Paranaguá se distingue. En raison de problèmes d'accessibilité, les ports de Santa Catarina ne sont pas intégrés les uns aux autres. La FIESC (2019) défend l'intégrité ferroviaire du réseau des ports de Santa Catarina et la construction de routes qui peuvent mieux les intégrer avec leurs régions environnantes. En l'absence de ces conditions, de nombreuses industries recherchent une meilleure localisation logistique dans les régions portuaires, dans un mouvement qui ne résulte pas d'une action de planification rationnelle (c'est-à-dire l'implantation intégrée de zones industrielles à proximité des ports et des régions environnantes). De toutes les cargaisons qui ont transité par le port d'Imbituba au premier semestre de 2019, l'importation représentait 46,4%, l'exportation 39,4% et le cabotage général 14,2%. Parmi les principales sources d'importation figurent la Chine (engrais), les États-Unis (coke), le Chili (sel), la Turquie (barres en acier), l'Argentine (maïs), l'Iran (urée) et l'Espagne (baril). En ce qui concerne les exportations, les destinations les plus fréquentes sont la Chine (soja et billes de bois), la Russie (soja) et l'Iran (maïs). L'administration portuaire prévoit que, d'ici la fin de l'année (2019), 5,6 millions de tonnes seront transportées par le port (Portos de SC, 2019).

L'infrastructure d'accès maritime est une autre des principales préoccupations de l'Agenda Ports de la Fédération des Industries de l'Etat de Santa Catarina. Selon la FIESC (2019), il est nécessaire d'adapter et de maintenir les bassins d'évolution et les chenaux d'accès compatibles pour les navires de 400 mètres de long, 65 mètres de large et 15,5 mètres de tirant d'eau opérationnel, dans toutes conditions de temps et de marée. Pour le complexe portuaire de la baie de Babitonga (ports de São Francisco do Sul et Itapoá), il est nécessaire d'effectuer des travaux de dragage à 16 mètres et de rectification d'une courbe, dans le chenal d'accès de la baie de Babitonga, avec une valeur estimée à environ 230 millions de R\$, entre autres initiatives (FIESC, 2019).

Le suivi environnemental des activités opérationnelles du port d'Imbituba est assuré par la mise en œuvre du Plan de contrôle environnemental (PCA). L'APC est un ensemble d'actions systématisées sous forme de mesures et de procédures de gestion, qui aboutissent au développement durable des opérations du Port (IP, 2017). La FIESC (2019) considère également qu'il est nécessaire de réaliser le zonage économique et écologique de la côte de Santa Catarina, visant l'expansion portuaire et la rapidité des processus environnementaux pour les projets de cette nature (règles claires), notamment dans l'approbation de l'EIA RIMA pour la délivrance de la licence. L'EIE du Port d'Imbituba (CTM, 2016) est une étude relative à la mise en œuvre d'un parc de réservoirs de la société Cattalini Terminais Marítimos S/A. Actuellement, Cattalini dispose de quatre terminaux installés dans le port de Paranaguá, d'une capacité totale de 520.000 m³. L'audience publique pour débattre de l'EIE s'est tenue le 5 septembre 2016 au Conseil municipal d'Imbituba, sous la responsabilité de l'agence environnementale de l'État de Santa Catarina, la FATMA (aujourd'hui Institut de l'environnement). L'audience a été interrompue par la population, pour avoir jugé le projet inapproprié pour un territoire dont l'écosystème est très sensible et qui rappelle les impacts socio-environnementaux (pollutions diverses) générés par l'Industrie Carbochimique de Catarinense (ICC) dans les années 1970 (lorsque le port était le débouché pour la production de charbon) (GJ, 2016).

La zone où se trouve le port d'Imbituba possède l'un des écosystèmes côtiers les plus riches et les plus sensibles de la côte de Santa Catarina. Il existe un énorme potentiel d'écotourisme qui est actuellement exploré de façon naissante, notamment à travers la pratique du tourisme d'observation des baleines - TOBE, dans l'Aire de protection environnementale (APA) de la baleine noire australe. Cette initiative et d'autres initiatives écotouristiques dans la région exigent une gestion environnementale plus efficace, avec des règles et des contrôles bien définis et intégrés à un plan directeur participatif qui guide le développement urbain durable d'Imbituba, en mettant l'accent sur le port d'Imbituba (en ce sens, il est important d'actualiser le Plan directeur pour le développement et la durabilité d'Imbituba - PDDSI).

Ayant satisfait à ces lignes directrices, les écologistes ne considèrent pas que ces initiatives présentent des risques plus importants pour les écosystèmes marins. Il convient de noter que le chalutage au filet a un impact très important, en particulier la pêche industrielle, qui se poursuit malheureusement avec des inspections et des contrôles très précaires. Il existe des relations de promiscuité entre les organismes publics de contrôle et les entreprises de pêche (Source : Réseau des ONG de la forêt atlantique).

Ce qui est important à considérer ici, ce sont les alternatives possibles pour minimiser les impacts produits par le modèle touristique urbain de Santa Catarina, qui produit des avantages économiques, mais ignore les coûts socio-environnementaux importants.

Dans la recherche de réponses à ces questions, il convient de souligner que la question urbain-touristique cristallise actuellement une crise socioenvironnemental de l'État et du pays. Il faut donc répondre à la question suivante: Comment le potentiel social et environnemental de l'État de Santa Catarina peut-il servir de levier à des stratégies intégrées et durables de développement urbain régional ? Et quel est le rôle de l'écotourisme dans cette transition de modèle ?

4.3 Les stratégies de conservation de la biodiversité

La côte de Santa Catarina, qui compte 531 km de littoral, soit 7 % de la côte brésilienne, en raison de la difficulté d'accès, préserve ses collines couvertes de forêt atlantique en bord de mer, ses côtes rocheuses, ses îles, ses promontoires, ses plages, ses dunes, ses estuaires, ses lagunes, ses baies, ses criques et ses mangroves.

Le littoral de Santa Catarina, qui compte 531 km de côtes, soit 7 % de la côte brésilienne, présente des difficultés d'aménagement et de gestion du territoire couvert de forêt atlantique laissée par la mer, avec ses côtes rocheuses, ses îles, ses promontoires, ses plages, ses dunes, ses estuaires, ses lagunes, ses baies, ses cours d'eau et ses mangroves.

Densément peuplée, la zone côtière de Santa Catarina abrite, dans sa partie plate, de nombreuses activités économiques, telles que les ports, les industries, la pêche, le tourisme, entre autres. La plupart de ces activités utilisent les espaces naturels pour se développer, notamment les activités portuaires, touristiques et de pêche. Les caractéristiques environnementales assurent également le mode de vie traditionnel des pêcheurs artisanaux, des agriculteurs familiaux et des populations autochtones (ICMBio, 2018).

Les instruments dont disposent les différents niveaux d'action du gouvernement n'ont pas été utilisés pour faire face à l'hétérogénéité de la côte de Santa Catarina et à ses problèmes d'occupation et d'utilisation des sols. Certains de ces instruments, que nous verrons plus loin, n'ont pas été mis en pratique en raison de l'absence d'une plus grande articulation entre les instruments de planification et d'action des municipalités, ce qui aggrave le problème de l'utilisation et de l'occupation irrégulières du littoral.

Plan national de gestion du littoral

Le Plan National de Gestion du Littoral – Loi n.º 7.661 de 1988, constitue un instrument important de planification du littoral qui n'a pas été correctement mis en oeuvre par les gouvernements régionaux et municipaux de Santa Catarina. En l'absence de cet instrument de planification et de gestion du littoral, des processus d'occupation se produisent, générant de nombreux conflits d'intérêts, tels que ceux liés à l'expansion industrielle et portuaire urbaine.

L'un des outils méthodologiques disponibles pour la mise en œuvre du Plan est le projet de développement du front de mer, appelé *Projeto Orla* (projet d'aménagement du front de mer).

Le *Projeto Orla* est structuré dans le cadre du GI-GERCO (Groupe d'intégration de la gestion du littoral - GI-Gerco), un collège lié à la Commission interministérielle des ressources de la mer (CIRM). Créé en décembre 1996, son objectif est de promouvoir l'articulation des actions fédérales dans la zone côtière, sur la base du plan d'action fédéral, et de soutenir la mise en œuvre du plan national de gestion du littoral.

Une autre stratégie de planification importante de conservation de la biodiversité s'est déroulée pendant la période où le Ministère de l'Environnement (MMA) a créé des unités de conservation (UC) et financé l'élaboration d'innombrables plans de gestion des UC par le biais du Programme Pilote pour la Protection des Forêts Tropicales du Brésil, par le sous-programme Projets Démonstratifs Type A– *PDA Mata Atlântica*, créé pour renforcer des politiques environnementales induisant la consolidation et l'utilisation des ressources naturelles du biome *Mata Atlântica* et tenant compte de l'amélioration de la qualité de vie des populations locales.

À Santa Catarina, la Loi n.º 11.986, du 12 novembre 2001, a créé le système étatique d'unités de conservation de la nature - SEUC - en établissant des critères et des normes pour la création, la mise en œuvre et la gestion des unités de conservation dans l'État de Santa Catarina.

L'Institut Chico Mendes de Santa Catarina est responsable de l'administration de 16 unités de conservation, insérées dans le biome de la forêt atlantique et dans la zone côtière et marine. La plupart de ces unités sont situées sur le plateau et dans les vallées du versant atlantique. Il existe cinq unités fédérales de conservation dans la zone côtière de Santa Catarina, qui protègent l'une des zones les plus importantes de la côte brésilienne.

La Réserve de Biosphère de la Mata Atlântica

La majeure partie de territoire du littoral de Santa Catarina est formée de collines cristallines, À partir de ces blocs rocheux, se sont développés des cordons sableux générateurs de champs de dunes. Les cordons sableux d'origine marine, ont aussi été responsables de la formation des corps lagunaires. Cette formation rocheuse, avec des versants variant de 450 à 700, impose à la côte des conditions restreintes d'occupation, étant donné la déclivité et le relief accentués. Au delà de cet aspect délicat du relief, Santa Catarina est située dans un écosystème complexe, caractéristique de la plaine littorale, qui configure d'importants aspects limitants à l'usage et à l'occupation du sol: baies, plages, lagunes, mangroves, dunes, aires de végétation, etc. La

couverture végétale peut être caractérisée comme étant de Végétation Littorale et de Forêt Pluviale de l'Encosta Atlântica (Klein,1978).

Les principaux facteurs responsables du déboisement indiquent aussi le grand potentiel d'utilisation de cette ressource naturelle, que l'expérience des deux derniers siècles a révélé: 1) le besoin en espace pour l'exploitation agricole; 2) le besoin en bois pour la construction nautique, le bâtiment, les meubles et l'exportation; 3) le besoin en bois comme source d'énergie pour l'usage domestique, ainsi que pour les moulins à farine de manioc, les poteries, les tanneries, les fours à chaux et l'approvisionnement des navires, etc.

Considéré probablement le plus efficace système de production alimentaire de la nature, les mangroves (zones humides), outre le fait de produire de la matière organique, en exportent vers les écosystèmes côtiers, et exercent souvent la fonction d'habitat essentiel à la complémentarité du cycle de vie de plusieurs espèces d'animaux marins, en particulier ceux à forte valeur commerciale (mulet, crevettes, mollusques, etc) (Panitz, 1992). La capitale Florianópolis, qui a connu une croissance démographique considérable au cours des 30 dernières années, se présente comme une agglomération qui a supprimé presque toute la superficie des mangroves continentales et insulaires existantes.

L'importance de la biodiversité naturelle de la côte de Santa Catarina indique la nécessité d'étendre les travaux de recherche scientifique. Le potentiel des ressources naturelles, notamment celles situées dans des écosystèmes qui contiennent ce qui reste de la faune et de la flore indigènes, est en partie menacé par la pression de l'urbanisation.

La réévaluation du *Parque Estadual do Rio Vermelho* en 200, qui fait partie de la zone centrale de la RB Mata Atlântica, a représenté un cas illustratif de l'application des politiques environnementales de la deuxième période, réalisé pour soutenir la formulation du plan d'aménagement de l'unité de conservation. Les activités d'aménagement ont compté sur la participation des habitants de *Barra da Lagoa*, *Costa da Lagoa*, *São João do Rio Vermelho* et *Santinho-Ingleses*.

Le *Parque Estadual do Rio Vermelho* (Parc d'État de la rivière Rouge) se situe sur la côte Est de l'île de Santa Catarina, dans la commune de Florianópolis, au sud du Brésil. Il est constitué d'une aire de 1.530 hectares, à prédominance plate et sableuse, à l'exception de l'insertion d'une petite part recouvrant une partie du versant extrême-nord de *Lagoa da Conceição* (figure 27). La végétation d'origine est constituée de *restinga*, abritant des formations herbacées, arbustives et arborées. Une part considérable de cette végétation originelle a été remplacée, en

raison de l'introduction de diverses espèces exotiques forestières, en particulier des genres *Pinus* et *Eucalyptus*.



Dans le contexte de la demande croissante en plans d'aménagement, le projet *Parque Estadual do Rio Vermelho/PDA-MMA* représente un effort de recherche pour soutenir les activités d'aménagement de l'unité en question. Dans une perspective globale, le projet s'inscrit dans le cadre de la principale stratégie de protection de la nature: la création et l'implémentation d'unités de conservation.

La dégradation de la *restinga* par l'introduction de *Pinus* et *Eucalyptus* dans la région du parc a constitué la principale source d'altération des écosystèmes côtiers de l'île de Santa Catarina, mais qui est présent dans la plupart des unités de conservation du biome de la forêt atlantique de Santa Catarina. En plus de l'aire contaminée par des *Pinus* et des *Eucalyptus*, les aires adjacentes caractérisées en tant que *restinga* se trouvent en cours de régénération, contenant des fragments qui abritent diverses espèces d'intérêt à conserver – l'une d'entre elles, la *Mimosa catharinensis* (un type de lierre) ne se développe que dans l'unité. Le parc compte aussi sur une portion limitée de forêt ombrophile dense située sur le *Morro dos Macacos*.

Malgré la décaractérisation considérable des environnements naturels découlant de l'introduction d'espèces exotiques, les résultats obtenus ont indiqué que l'espace du parc constitue un lieu important pour la conservation de la biodiversité associée aux *restingas* littorales, démontrant que des actions intégrées d'aménagement pourront accélérer l'amélioration de la qualité environnementale de l'aire, notamment par la réhabilitation de lieux aujourd'hui altérés.

Des auteurs tels que Vieira (1989) et Miranda (2012) se sont consacrés à évaluer le processus de développement de Santa Catarina (SC), l'envisageant comme le produit d'initiatives s'étant montrées timides dans l'affrontement des problèmes socio-environnementaux, étant en plus marquées par la sectorialisation et par la fragmentation des actions menées. De telles initiatives, identifiées par le dit «modèle *catarinense* de développement», soutiennent l'idée selon laquelle il existerait à SC un standard idéal de développement, considéré supérieur à la moyenne des autres états de la fédération, surtout en fonction de quelques caractéristiques: l'histoire de son peuplement, la prédominance de la petite propriété rurale, le profil décentralisé de la production industrielle, etc. (Miranda, 2012). Nous évaluerons si ce modèle de développement dit idéal est présent dans la capitale de l'État de Santa Catarina et dans sa région métropolitaine.

4.4 Florianópolis, une ville aux grands défis sociaux et environnementaux

Dans le contexte des écosystèmes de la plaine côtière, Florianópolis intègre le cadre des villes *catarinenses* à forte tendance de polarisation de leur région. Elle représente le centre prestataire de services de l'État, un lieu de résidence pour 485.838 habitants en une micro-région qui comprend seize communes (d'environ 925.576 habitants). L'IBGE (2017) estime que la Grande Agglomération de Florianópolis, possède 1,1 million d'habitants, la 25^{ème} place parmi les zones métropolitaines du pays (IBGE, 2017; SEBRAE, 2013).

Dans la région, les communes les plus atteintes par la polarisation du développement de Florianópolis, souffrent les impacts de la urbanisation diffuse, révélant une croissance industrielle spécialisée dans la fourniture de matériaux de construction, de biens et services de consommation urbaine pour Florianópolis. En ce sens, ces communes commencent à fonctionner aussi en tant qu'espace d'expansion urbaine de Florianópolis, assumant un rôle de banlieue, à basse densité et aux taux de croissance démographique élevés, à population défavorisée et à l'occupation désordonnée du sol. Dans le secteur primaire, l'agriculture et la pêche artisanale se déstructurent, perdent leur importance dans la région, alors que le secteur secondaire croît avec une plus grande participation dans la commune de São José, bien qu'en deçà d'autres régions de l'État (IPUF, 2008).

Dans le secteur tertiaire, Florianópolis présente, de par sa caractéristique de centre administratif de l'État, une croissance importante dans les activités commerciales et prestataires de services. Le secteur commercial, qui a acquis un grand dynamisme dans la région depuis les années 70, a attiré à la commune le plus grand nombre d'établissements commerciaux de l'État (le

commerce possédant la plus grande Valeur Ajoutée Fiscale engendrée par les 20 plus importants groupes d'activités économiques de 2010).

Le secteur des services, dans son ensemble, ressent le manque d'une politique de développement capable d'intégrer les nouvelles activités économiques du secteur et de les orienter vers la qualification technique par des programmes de formation continue pour la dynamisation de leurs processus productifs. Le secteur immobilier de la capitale, articulé au BTP (le bâtiment et les travaux publics), a reflété la crise économique du pays. Les programmes réduits de prêts du BTP, visant à répondre à la demande des classes moyennes, restent sans écho sur le marché immobilier en raison de la forte chute du pouvoir d'achat de cette population et de la diminution du volume de ressources destinées à des investissements dans le secteur (l'absence du secteur public dans la provision massive d'infrastructure engendre une rareté de terre urbanisée) (Cardoso, 2008). Avec l'absence de ressources destinées à la construction de logements populaires, les conditions de réponse à la demande des couches défavorisées ⁴⁹. La représentation du secteur de BTP s'inquiète aussi du cadre de faible productivité et de gâchis important concernant le processus de production basé sur l'emploi de main d'oeuvre non-qualifiée et mal rémunérée. En outre, le besoin se fait sentir d'une politique pour le secteur encourageant l'adoption de projets d'architecture durable, la création d'écoles qualifiant la main d'oeuvre, rémunérant mieux le travailleur du BTP et établissant l'adoption de technologies appropriées, appliquées au bâtiment.

La ville de Florianópolis: standard urbain-touristique de la côte

Les dualités intrinsèques du modèle de développement *catarinense* sont présentes dans la région de Florianópolis. Isolée du reste de l'État, son économie est devenue historiquement dépendante des activités portuaires, pendant une période où le manque de routes et les rares voies de chemins de fers rendaient difficile l'intégration de l'État et, par conséquent, contribuaient à la faible diversification d'activités dans les noyaux urbains catarinenses (Peluso, 1974). Pendant les années 60, motivée par les conditions générales de l'économie du pays, alliée à l'accroissement de l'activité industrielle et principalement l'implantation du système routier au niveau national, Florianópolis se consolide en tant que noyau urbain tourné vers l'administration publique et le commerce (Ferreira, 1992).

⁴⁹ Le déficit de logements à Santa Catarina est de 184.623 unités, ce qui équivaut à 8,1%. Le déficit observé en zone urbaine est de 170.750 ; et en zone rurale de 13.873 (FJP, 2018).

Le processus de modernisation urbaine a exprimé l'aggravation des inégalités sociales, traduites sous forme d'insuffisance en infrastructures d'assainissement (eau, poubelle, tout-à-l'égout), santé, éducation, logement, etc (en particulier des communautés traditionnelles des zones littorales de la micro-région). Il concerne aussi la dégradation des écosystèmes naturels de la région, avec la mise en danger de la vie dans les mangroves, lagunes, cours d'eau, collines, dunes, mer, etc.

Comme nous l'avons indiqué antérieurement, le tourisme devient un nouveau chemin pour le développement économique de la microrégion. Bien que souffrant encore d'un manque d'infrastructure adéquate pour le secteur, la capitale vit à cette période un flux touristique croissant. Dans le sillon du développement touristique, de nouvelles initiatives économiques en rapport avec l'industrie de pointe surgissent et arrivent à un stade de dynamisme au début du 21ème siècle. Les initiatives de création d'un pôle technologique sur l'île de Santa Catarina ont concentré leurs efforts dans le but de mettre en avant les pré-conditions propices à l'installation d'industries de base technologique à Florianópolis.

Florianópolis est le deuxième pôle technologique avec la plus forte densité d'entreprises par habitant du Brésil: plus de 541 entreprises pour 100 000 habitants. C'est seulement derrière São Paulo. Actuellement, le secteur compte 16.609 entrepreneurs à Santa Catarina, la plupart dans la région du Grand Florianópolis (32,2%), Vale do Itajaí (26,1%) et Norte Catarinense (22,4%). Santa Catarina est le 4ème état en revenu moyen, très proche de la moyenne brésilienne et est le plus important de la région Sud, restant 37% au-dessus de la RS (la deuxième place dans la région) (ACATE, 2018).

Les caractéristiques économiques de cette entreprise, compatibles avec les conditions environnementales de la région, suggèrent des initiatives de petite et moyenne dimension, faible occupation du territoire, rentabilité économique élevée, ressources humaines spécialisées et avantages d'une activité économique génératrice d'impacts positifs sur plusieurs dimensions du développement de Florianópolis.

Au cours des dernières 20 années, les conflits engendrés à partir de l'adoption d'une logique de développement particulariste (plusieurs actions contraires à l'intérêt public), ont révélé des goulots d'étranglement résultant de la dispute pour l'accès aux ressources potentielles de la région, dont plusieurs s'insèrent dans la notion de patrimoine commun. À la base de ce

processus, une dynamique politique qui renforce la sectorialisation des divers plans et initiatives et des diverses *secretarias*⁵⁰ de la commune.

Comme nous l'avons déjà indiqué, les conflits établis autour de l'utilisation de ressources encore peu connues, étant donné la diversité de demandes sociales et la complexité d'exploitation des écosystèmes côtiers existant à Florianópolis, rendent chaque fois plus indispensable la compréhension des interdépendances entre stratégies de développement local et environnement.

En ce sens, une politique visant à tirer profit de la base de connaissances pourrait élargir les possibilités de surmonter les déficiences dans l'utilisation des ressources naturelles disponibles, dans le contexte de l'évaluation des impacts socio-environnementaux, aux niveaux régional et local. Pour Gligo (1986), cette politique devra certainement soutenir, en outre, les efforts visant à la diffusion d'une approche systémique de cette problématique, les variables liées aux courants migratoires, aux problèmes sociaux, à l'utilisation de la technologie, et l'organisation de l'espace, donnant une marque adéquate à incorporer à la dimension environnementale dans les futures politiques de développement.

Dans le panel des enjeux liés à l'incorporation de l'environnement dans l'aménagement, on inclut aussi le profit intégral des ressources engendrées par des activités de type sectoriel, en particulier dans les cas de grands projets de génie. Pour Sunkel (1986), la sectorialisation de l'administration publique, des disciplines professionnelles, des établissements de crédit et d'aménagement, finit par renforcer le parallélisme d'initiatives qui s'ignorent mutuellement. Les institutions et groupes responsables de la gestion et la conservation des ressources naturelles par le militantisme environnementaliste auraient donc besoin d'influencer de manière plus décisive l'ensemble des processus de génération, exécution et évaluation des plans, programmes, projets et politiques de développement (Sunkel, 1986; Ferreira, 2003).

Par conséquent, les limites politiques de l'actuel système d'aménagement sont établies fondamentalement par l'absence d'une perspective démocratique-participative, et de mécanismes capables de favoriser l'incorporation de la dimension socio-environnementale dans le processus de développement. Les pratiques courantes ont conditionné la perception du phénomène urbain en tant que problème de nature physico-spatiale, bloquant une appréhension qui tienne compte d'autres dimensions cruciales, à l'instar de l'exercice de la citoyenneté et de la recherche de solutions structurelles ou préventives aux déséquilibres socio-

⁵⁰ Les services municipaux au Brésil sont organisés en *Secretarias Municipais* (Secrétariats communaux).

environnementaux. La formulation des divers plans de développement urbain a exprimé la persistance de cette vision réductionniste (Ferreira, 2003).

Le Plan Directeur des Plages (ou des stations balnéaires)

Le Plan Directeur des Plages (Loi n° 2193/85), formulé au début des années 80, bien qu'il contienne des inquiétudes environnementales toujours d'actualité, contenait assez d'ambiguïté pour favoriser la pression des intérêts immobilier et a rendu légitime un standard d'exploitation de la côte basé sur la spéculation immobilière. Nous soulignons l'amendement qui a autorisé la construction d'hôtels de 12 étages dans les zones de plage de Florianópolis, sur l'île de Santa Catarina.

À l'époque, le Mouvement écologique libre (MEL) a établi une stratégie d'action dans le sens d'une meilleure connaissance préalable du plan (puisque sa formulation ne comptait sur la participation d'aucun secteur de la société civile) et de sa diffusion ultérieure auprès de la population. Au cours du processus de vote, le mouvement a fait pression sur la Chambre pour qu'elle n'approuve pas une avalanche d'amendements visant à annuler les avantages environnementaux contenus dans le projet.

Il faut rappeler que dans les années 80, le marché immobilier avait déjà essayé, pour la première fois, d'augmenter le nombre d'étages des immeubles sur les plages nord de l'île (à 12 étages), à l'instar de la plage de Camboriu (côte de Santa Catarina). Ces tentatives demeurent, encore aujourd'hui, dans le contexte de la performance du marché immobilier (et des professionnels du secteur) dissocié d'une activité de planification rationnelle, notamment intégrée avec la notion de durabilité régionale. Une fois de plus, nous constatons que l'absence d'un plan de gestion du littoral dans la région côtière de Santa Catarina nous donne une indication que la tendance à l'urbanisation incontrôlée (verticalisation) va se poursuivre en générant des impacts sociaux et environnementaux importants.

Le Plan Directeur de 2014

Le dernier *Plano Diretor* de Florianópolis (PDP) a été approuvé en 2014 après 7 ans de discussions, avec de nombreux conflits d'intérêts. En sa phase participatif initiale de réalisation (2008-2010), le plan a compté sur la participation de la population lors d'audiences publiques par le biais du *Núcleo Gestor (NG)* (représentants des 12 districts de Florianópolis, organisations gouvernementales et non-gouvernementales). Toute la mobilisation a débouché sur l'élaboration d'un diagnostic (conclu en 2010) contenant les directives d'aménagement et

les demandes territoriales exigées par les *Conselhos de Direitos das Políticas Públicas Municipais* (CDPPM).

Le Plan Directeur de 2021 (révision du plan directeur de 2014)

Le statut de la ville (loi nationale n° 10.257/2001), dans le troisième paragraphe de son article 30, détermine que tous les dix ans, les plans directeurs doivent être révisés. À Florianopolis, la révision du plan directeur de 2014 devrait avoir lieu jusqu'en 2024, mais la mairie de Florianopolis a décidé d'anticiper la révision sous pression du marché immobilier. Cette décision empêche l'utilisation des données du recensement démographique en cours (2022), avec l'omission du ministère public de l'État de Santa Catarina, et malgré les critiques des mouvements sociaux.

Les 14 audiences publiques ont lieu par décision de justice (sous la pression des mouvements sociaux), car la mairie avait décidé d'approuver la révision du plan au sein de la législature municipale, où elle avait la majorité. Les audiences publiques ont généré des discussions sans que des décisions soient ensuite mises en œuvre, révélant la manipulation politique du principe de participation dans la construction des actions publiques locales (Milani, 2008). Au nom de la précipitation, l'une des dimensions les plus importantes de la mise en œuvre des plans a été sacrifiée: l'apprentissage social et environnemental (Sachs, 1986). Les ateliers communautaires pourraient contribuer à renforcer l'engagement politique, social et environnemental de la population en faveur d'un plan participatif.

La densification de l'environnement bâti proposée par la municipalité aggravera les problèmes sociaux et environnementaux, puisque la ville ne soutient pas les indices (indicateurs) d'infrastructure appropriés, notamment en matière de logement, d'assainissement et de mobilité urbaine. L'approche de la planification de la mairie, responsable de la densification de l'environnement bâti, n'a pas pris en compte le protagonisme multidisciplinaire qui devrait présider au diagnostic participatif et évaluer les impacts et les solutions possibles, selon chaque dimension du développement durable. Les ateliers publics de conception, qui devraient être organisés par l'organisme de planification ont été ignorés par le gouvernement municipal, qui visait une réelle participation de la communauté

Les Conseils du Droit des Politiques Publiques Municipales (CDPPM) constituent la base de soutien de la participation sociale, étant destinés à garantir la participation publique aux décisions prises dans l'intérêt populaire et social, comme l'assure la Constitution Fédérale de 1988, Art° 1: « Tout le pouvoir émane du peuple, qui l'exerce au moyen de représentants élus

ou directement, selon les termes de cette Constitution”. Le renforcement et le perfectionnement de ces mécanismes dans les villes, par des actions provenant de la *Política Nacional de Participação Social* (PNPS) sont des conditions inexorables à leur consolidation.

Après la conclusion de la phase de diagnostic, le processus d’élaboration du Plan Directeur n’a pas garanti le principe fondamental à l’exercice de la citoyenneté pleine: l’accès à l’information, notamment concernant les données cadastrales relatives à l’offre et à la demande d’infrastructures tournées vers la satisfaction des besoins de base de la population; et l’absence de réalisation de consultations publiques, prévues par loi fédérale, pour répondre à l’intérêt des communautés. Comme nous l’avons observé, le processus d’aménagement le plus récent de Florianópolis continue à refléter le problème historique du manque de relation entre politiques publiques et mise en oeuvre de stratégies d’aménagement et de gestion participative. La société civile organisée a essayé d’assumer les défis de faire parvenir des propositions de contrôle démocratique de l’expansion de la croissance urbano-touristique de Florianópolis, marquée par les intérêts particularistes. L’intention de la société est d’atténuer les pressions exercées sur la qualité de vie de la plupart des populations concernées et sur la base de soutien des écosystèmes naturels.

L'absence du plan régional

Une autre déficience du système de planification dominant réside dans son champ d’action municipal. Bien que, pour les besoins de l’analyse, elle soit située dans la région, sa zone d’influence réelle est la même que celle de la municipalité. Cette situation finit par porter un préjudice décisif à la définition de stratégies socio-économiques intégrées. Le débat public lui-même sur la révision du plan directeur de Florianópolis (municipalité du pôle régional), a complètement ignoré cette préoccupation, car il nécessiterait la création d’une instance de planification régionalisée, destinée à intégrer les autres plans municipaux de la région, qui sont en cours d’élaboration. En conséquence de cette déficience d’échelle, l’aménagement et la gestion de l’environnement régional n’ont pas avancé dans la fixation de politiques intégrées de conservation des ressources naturelles et de gestion de systèmes productifs.

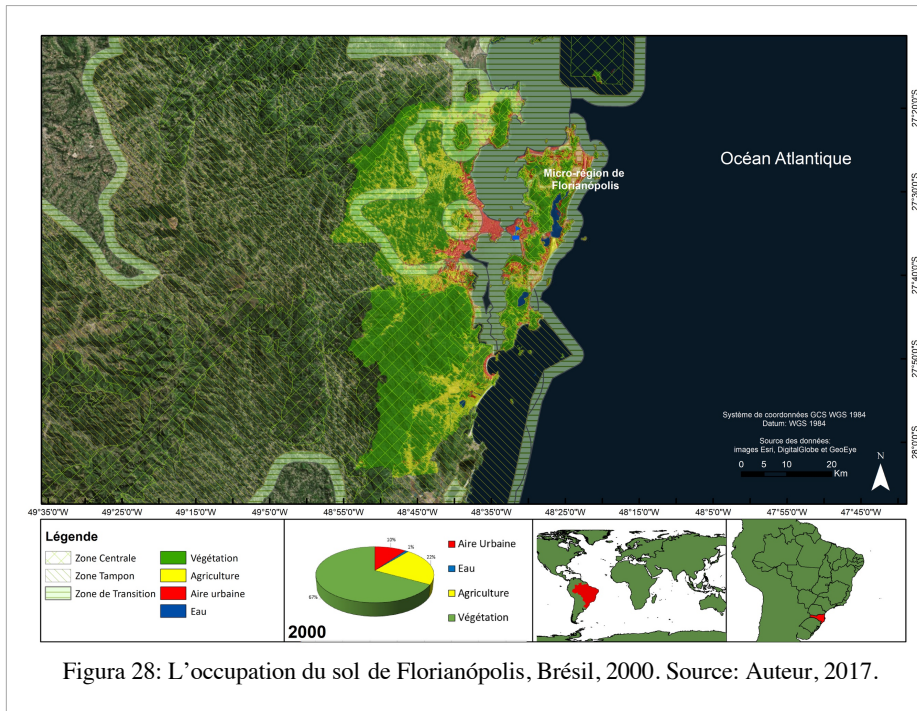
À titre d’exemple, nous pouvons mettre en relation les difficultés concernant la gestion de résidus solides et liquides dans la capitale, soit les transports publics (y compris les transports maritimes, qui sont considérés au niveau régional depuis 20 ans mais qui n’ont pas encore été mis en place). Au coeur des divergences, la recherche de résolution du problème fait face à des conditions propres à chaque commune. Ce problème ainsi que d’autres, communs aux villes

composant la grande agglomération urbaine de Florianópolis, dépendent de solutions plus compétentes dont la nature implique un effort intégratif et pluridisciplinaire capable de prendre en compte les spécificités de chaque microrégion.

L'action de l'IPUF révèle des efforts en ce sens. C'est le cas de l'élaboration des Plans Directeurs de São José, Biguaçu et Palhoça, ainsi que d'autres conventions, en différents domaines d'action qui tendent vers des stratégies micro-régionales, bien qu'encore dépourvues d'un sens plus large d'aménagement. La création de la région métropolitaine de Florianópolis constitue une alternative permettant l'intégration des diverses politiques municipales de la région. mais sa réglementation ne progresse pas à l'Assemblée législative de l'État de Santa Catarina.

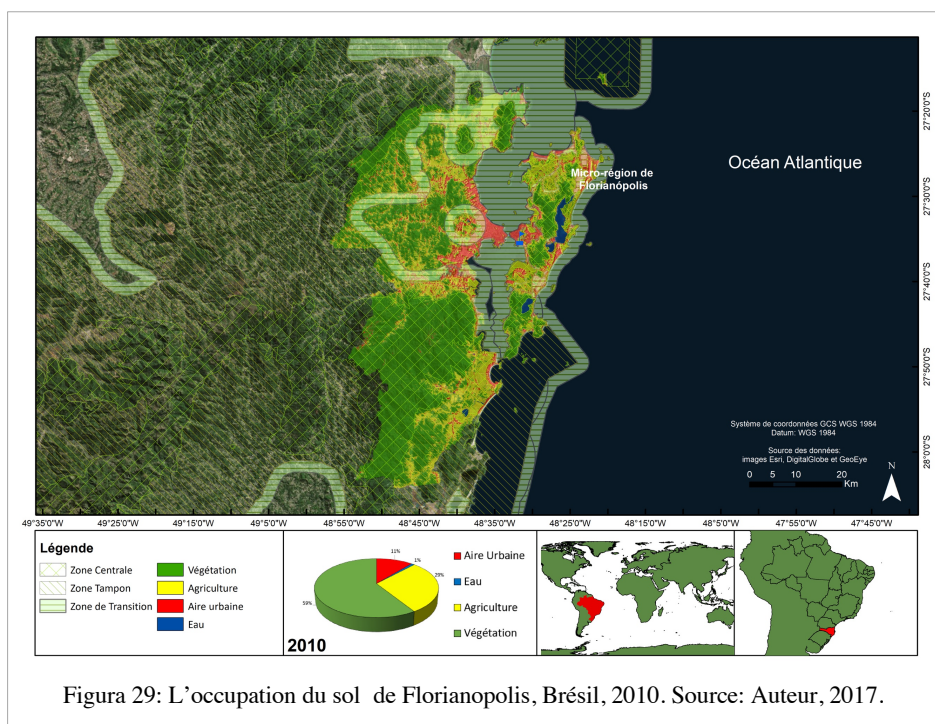
Malgré les divergences, l'espace micro-régional semble être l'unité idéale aux fins d'aménagement d'alternatives durables (Vieira, 1989), pouvant être considéré suffisamment restreint pour permettre l'expression et la perception d'aspirations et initiatives de la population locale et, en même temps, capable de garantir une gestion prudente des écosystèmes dans le cadre de la revitalisation économique des populations s'y trouvant. Cette perspective contredit les tendances actuelles, où l'on connaît précieusement les buts, les besoins et les aspirations des populations concernées dans chaque commune, par ailleurs des mécanismes participatifs incorporés aux pratiques d'aménagement n'existant pas.

Ces limites sont devenues évidentes lors de l'approbation du plan directeur (PD - Loi 482) en 2014, sans que les changements suggérés par le Conseil municipal et par le personnel technique du secteur de la planification de la municipalité aient été dûment discutés. L'administration actuelle a mis en place un nouveau Conseil municipal (consultatif), créant les "conditions" pour modifier ponctuellement certaines questions considérées par le directeur de la planification "une rare unanimité de mauvais, nuisibles pour l'environnement, à tout ». Cependant, la municipalité ne dispose pas d'un plan intégré entre le développement urbain et la préservation socio-environnementale.

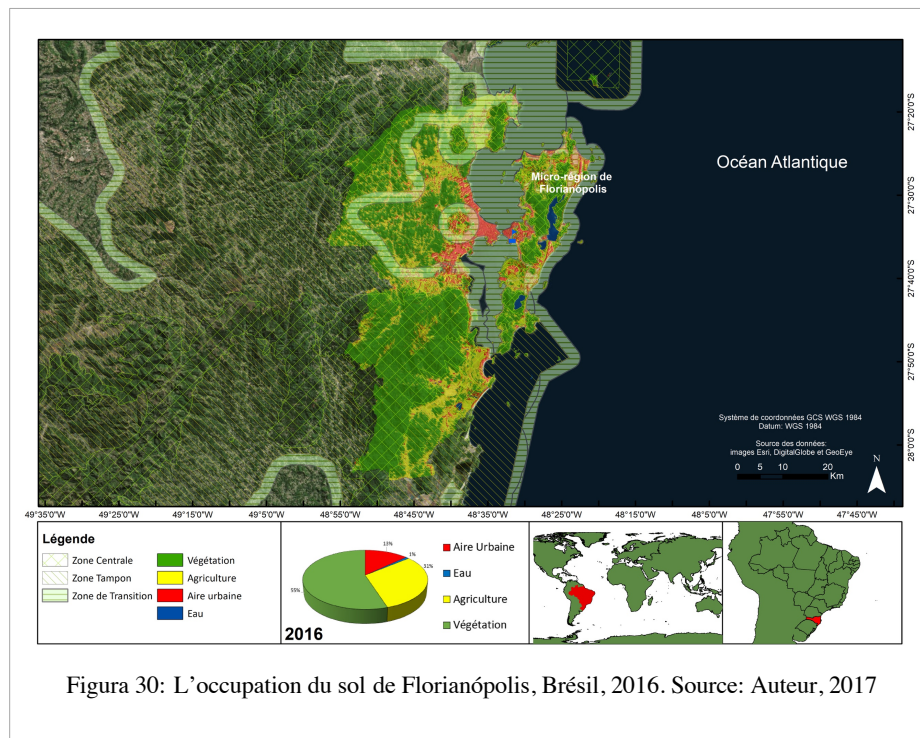


L'évolution de l'occupation du sol de Florianópolis

L'expansion urbaine dans les régions côtières de Florianópolis a montré une tendance à la variabilité de l'utilisation des terres, où le degré d'artificialisation des sols a révélé une légère évolution dans la première période et la période suivante: 10% en 2000, 11% en 2010, et 13% en 2016.



Dans la comparaison des trois périodes, les figures 28, 29 et 30 montrent également une variabilité spatiale de l'agriculture, indiquant une perte constante du degré d'utilisation des terres : 22% en 2000, 29% en 2010 et 31% en 2016. Au cours des deux périodes, il y a eu une légère réduction de la végétation.



L'impasse de l'écotourisme

Le tourisme a été précédé du mouvement de construction de résidences d'été par la classe moyenne de la région, ce qui a engendré le début du processus de partage rustique du sol dans les quartiers des plages de l'île. À cette époque, les communautés traditionnelles ont commencé à subir les premiers effets du processus de balnéarisation du littoral, dépourvues d'infrastructure adéquate et vulnérables aux changements de leur mode de vie (Beck, 1975). Dans les années 80, l'accroissement de l'urbanisation coïncide avec les premiers afflux de visiteurs du Cône Sud (en particulier, les argentins), générant une plus grande occupation du littoral nord de l'île. Cet afflux dépasse, ainsi, le sens strict du séjour d'été, caractéristique de la décennie précédente. À cette époque la croissance considérable de l'activité touristique a été dans l'évolution de la demande touristique.

Pendant les dernières années, il y a une émergence d'établissements cherchant à attirer une demande de "touristes internationaux", à partir de la qualification de l'offre, autodéterminés «standard international». L'objectif annoncé par les entrepreneurs étant de contrecarrer la tendance à la massification du tourisme et à attirer un profil de touriste au plus grand pouvoir d'achat. Une initiative semblable à la même période, *Marina Porto de Barra da Lagoa*, ne s'est jamais concrétisée, car n'étant pas parvenue à être admise lors de l'évaluation du RIMA (Rapport d'impact environnemental), en raison de la fragilité de son étude (cette initiative fera l'objet d'une évaluation dans l'étude concernant Barra da Lagoa).

L'une des principales questions qui perdurent dans le panorama actuel concerne les incertitudes quant à la capacité du tourisme d'intégrer d'autres activités économiques de la région (commerce et services), fonctionnant comme une opportunité de subsistance économique complémentaire aux activités traditionnelles de la côte. Dans ce sens, le dilemme de l'écotourisme de Florianópolis doit être vu dans le cadre de la production de l'espace urbain, où le nombre de constructions clandestines croît tous les ans, nourrissant des spéculations de tout ordre en termes d'utilisation et d'occupation du terrain. Les organismes de contrôle restent précaires, en raison du manque de surveillance, de l'ancienneté du système d'enregistrement des informations et des influences irrégulières (corruption).

Le tourisme conventionnel impose des coûts environnementaux, dans la mesure où il compromet la préservation et la conservation des écosystèmes naturels, accroissant les coûts sociaux, en raison de la chute de qualité de vie dans la ville touristique il crée des attentes de recettes, non réalisées de fait, pour la commune (qui se transforment en charges, finissant par reporter ou par rendre inviables les investissements publics en secteurs sociaux essentiels). Les niveaux insatisfaisants de participation aux processus de décisions sur les plans directeurs ont forgé la dynamique politico-institutionnelle de la commune depuis les années 80 jusqu'à nos jours. L'organisation de la société civile, visant à faire face aux problèmes résultant du maldéveloppement, a graduellement lieu à cause des difficultés imposées par un réseau complexe d'acteurs qui se sont mis à interagir dans le processus de redéfinition de l'espace de développement urbain.

Le mouvement écologiste, responsable d'une campagne contre le tourisme de masse, a préconisé une proposition écotouristique qui comprendrait, entre autres, un tourisme doux basé sur la modulation de la vocation touristique à respecter l'écosystème local fragile et diversifié. Il a également proposé la satisfaction des besoins fondamentaux, notamment en matière d'assainissement, de transports urbains durables et d'une économie diversifiée.

Au choix de ce point de vue systémique dans l'approche théorique du phénomène touristique, s'ajoute l'adoption de quelques caractéristiques qui ont marqué la conception d'un écodéveloppement orienté vers la formulation de politiques publiques. La perspective d'un modèle de tourisme tourné vers le développement local intégré impose ainsi un système d'aménagement englobant les articulations de différents niveaux d'analyse (locale, régionale, nationale et internationale).

Face à une intensification des problèmes sociaux et écologiques de l'urbanisation en villes côtières à vocation touristique, telles que Florianópolis, nous considérons les possibilités de réfléchir à des alternatives capables de favoriser le renversement des impacts destructeurs actuels sur l'environnement, et de privilégier la satisfaction des besoins essentiels de la population.

4.5 Barra da Lagoa, un noyau périurbain de la RB Mata Atlântica

La *Barra da Lagoa* constitue un noyau périurbain marqué par un cadre environnemental et paysager privilégié, avec une forte pression touristique qui a conduit à une urbanisation diffuse. Il s'agit d'occupations irrégulières de zones à haute valeur environnementale, qui sont envahies par des résidences clandestines, provoquant un déséquilibre écologique.

Le district de *Barra da Lagoa*, situé au sud du Parc d'État de la rivière Rouge (zone centrale de la RB *Mata Atlantica*), a une population estimée à 7.360 habitants en 2010 (IPUF, 2008).

Encouragée par les activités touristiques à caractère saisonnier, la croissance urbaine désordonnée dans les quatre localités aux alentours du *Parque Estadual do Rio Vermelho* est intervenue de manière agressive sur l'environnement. On estime à environ 62 mille personnes en 2010 (IBGE, 2010) la population de cette région ne comptant pas sur une présence adéquate du pouvoir public, dans des domaines tels que l'éducation, l'assainissement, la santé, le logement et le contrôle, laquelle possède un réseau routier déficient et n'a pratiquement pas d'équipements de loisir et de culture.

Le cadre actuel révèle l'urgence à adopter une série de mesures permettant la protection effective des aires de préservation permanente, l'entretien du patrimoine historico-culturel et la recherche de durabilité des ressources, à travers les activités intégrées au parc.

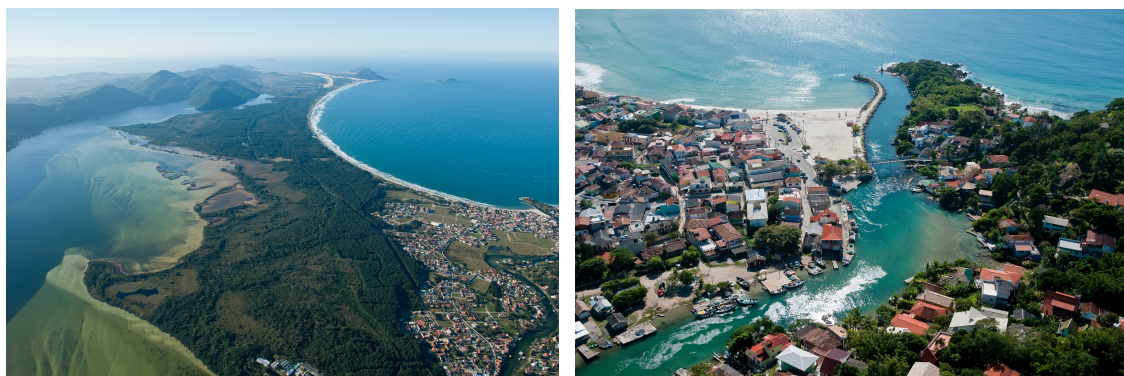


Figure 31: Le district de Barra da Lagoa pré du Parque *Estadual do Rio Vermelho*. Source: Zé Paiva, 2009.

Dans la région aux alentours du *Parque Estadual do Rio Vermelho* on observe le processus d'urbanisation désordonnée avec une tendance à l'expansion sur les aires protégées dans les localités de *Barra da Lagoa* (figure 31), *Costa da Lagoa*, *São João do Rio Vermelho* et *Santinho-Ingleses*. Le manque d'informations sur comment établir et concilier les contrôles social et gouvernemental sur la protection des ressources environnementales étant le principal défi au développement durable de la région.

L'inexistence d'une stratégie d'aménagement qui traite globalement le développement urbain de la région contribue pour que l'expansion urbaine promeuve des interférences agressives sur les ressources les plus rares du paysage historique et naturel du territoire. On peut observer autour du parc, notamment à Barra da Lagoa, les principales caractéristiques de ce processus.

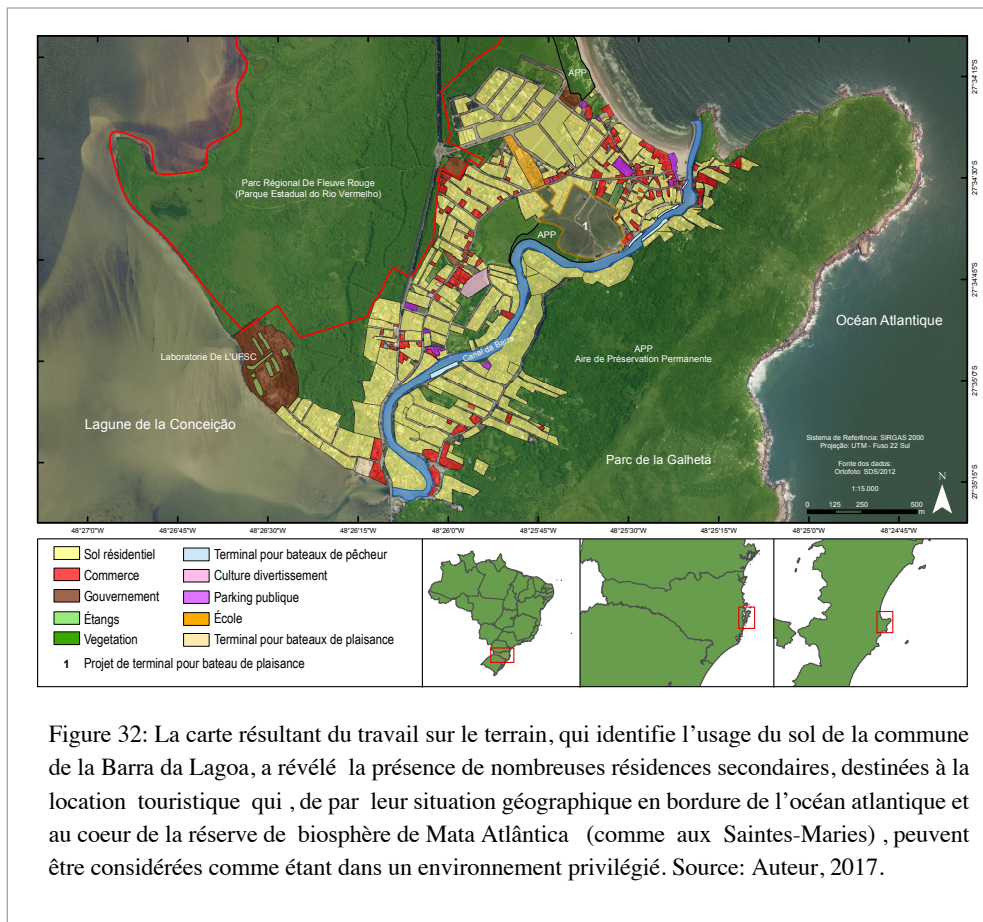
Le tourisme à *Barra da Lagoa* est une activité saisonnière identifiée par les riverains comme étant une opportunité pour les locations de maisons et l'offre de services. Pour ceux ne détenant pas de logement à louer ou de services à réaliser (hébergement, gastronomie, commerce, etc.), l'arrivée de la saison touristique constitue la possibilité d'obtenir un emploi dans des activités à basse rémunération en tant que serveur, femme de chambre, hôte d'accueil, vigile, ouvrier de chantier, etc. Ces activités représentent néanmoins un gain supplémentaire aux revenus provenant de la pêche et d'autres occupations.

Plusieurs transformations sociales et environnementales influençant le plus grand foyer de peuplement de pêcheurs de l'île de Santa Catarina sont motivées par de petits et grands projets touristiques reproduisant les problèmes d'autres lieux-dits de l'île. On peut souligner ceux étant dérivés de l'usage et de l'occupation désordonnée du territoire, notamment sur les marges du canal de *Barra da Lagoa* et sur les versants de collines.

En raison de la distance du centre urbain (12 km), ce quartier a acquis le profil des zones de logement permanent. C'est pourquoi, en ce qui concerne le marché immobilier, on y perçoit les indices de changement dans le standard d'offre urbaine et touristique, destiné à des niveaux de revenus élevé et moyen. C'est le cas du lotissement *Cidade da Barra* et du projet *Porto da Barra*, dont la construction est prévue au bord du canal. Cet entreprise immobilière a été initialement budgétisée à près de US\$ 50 millions, avec des initiatives telles que la construction d'un lotissement pour abriter 300 embarcations, desservies par des canaux artificiels, et avec un total de 60 mille mètres carrés. L'entreprise a projeté aussi la mise à disposition d'approximativement 600 places de stationnement de voitures.

L'action civile publique intentée par le Ministère public fédéral contre le constructeur *Portobello* et l'Institut de l'environnement de Santa Catarina a permis de remettre en question le projet *Porto da Barra* sur la base de l'analyse de son Étude d'Impact Environnemental et du respectif Rapport d'Impact Environnemental (EIE-RIE) de l'entreprise. Avec la mise en place du projet, sont à prévoir, entre autres effets, la hausse des prix de biens immobiliers dans les environs, le changement de profil du touriste, l'offre de postes de travail et une plus forte pression sur le biote aquatique du canal de *Barra* et de *Lagoa da Conceição*, en raison de la hausse du trafic d'embarcations.

Conformément à ce que nous avons déjà observé, les transformations socio-environnementales à *Barra da Lagoa* sont motivées par de petits et grands projets touristiques qui reproduisent les problèmes d'autres lieux-dits de l'île de Santa Catarina. On peut souligner ceux étant dérivés de la ségrégation spatiale, de l'usage et de l'occupation désordonnée du sol, et de la pollution des cours d'eau, notamment du canal de *Barra* (figure 32). Mettons l'accent sur les affirmations de Sierra de Ledo et al. (1993) selon lesquelles l'occupation des marges par des constructions clandestines à des fins résidentielles et commerciales représente un risque croissant au biote aquatique par le déversement constant de résidus solides et liquides dans l'eau. En plus, la présence d'embarcations croît de manière inquiétante ces dernières années. L'importance accordée au canal se doit à sa condition fondamentale pour le maintien de l'écosystème de *Lagoa da Conceição*, qui est menacé de même.



Cette situation s'aggrave car, malgré le *Plano Diretor dos Balneários* qui impose des consignes limitantes à la croissance urbaine désordonnée, l'absence d'un aménagement effectif à long terme et d'un contrôle efficace fragilise toute tentative d'obéissance aux directives urbaines existantes et accélère encore plus la détérioration du canal (figure 33).



L'inadéquation de l'appareil d'état, avec des caractéristiques sectorielles et clientélistiques, tend à rendre inviables les conditions nécessaires au renversement des tendances négatives d'urbanisation des alentours du *Parque Estadual do Rio Vermelho*, délimité par l'espace urbain de *Barra da Lagoa*. La prolifération de constructions clandestines est la principale preuve de la désarticulation institutionnelle. Le manque de contrôle gouvernemental et la non-observance de la législation de la part des habitants résultent en un taux élevé d'informalité dans l'usage et l'occupation du sol (figure 33). Cette situation se reflète sur le système routier et celui des transports en commun, car la mobilité de piétons, de personnes handicapées, de cyclistes et d'usagers des transports en commun se fait sans intégration et au coeur des problèmes d'occupation irrégulière de l'espace public. Le manque d'équipements publics adéquats, comme ceux de loisirs et de tourisme, compromet aussi la qualité de vie de la localité.

Dans le cadre de la société civile, on peut noter lors d'entretiens que l'action des organisations non-gouvernementales de la localité démontre une capacité d'assimilation encore débutante des risques impliqués dans le processus d'expansion urbano-touristique du quartier. Les personnes interrogées ont révélé, cependant, des inquiétudes concernant le besoin de réviser les projections de densification urbaine de la zone et ont manifesté aussi leur préoccupation concernant les problèmes affectant le parc, tels que l'insécurité, l'absence d'assainissement qui persiste et les difficultés d'usage du domaine par la communauté. Ils ont aussi mis l'accent sur le besoin d'orienter l'activité touristique vers une exploitation durable du potentiel naturel de l'unité de conservation par la structuration de l'écotourisme et l'organisation d'activités liées à la culture, le loisir et le sport.

4.6 Conclusion

Dans le processus de développement de Santa Catarina, nous avons souligné le potentiel naturel diversifié et les difficultés des sous-régions de l'État face aux limites imposées par le modèle urbain-touristique. Les principaux conflits socio-environnementaux de ce modèle à Florianópolis ont été identifiés, mettant en évidence ses contradictions. L'analyse de la transition socio-économique des villes de Santa Catarina a mis en évidence le profil d'un type de développement urbain-touristique qui, en plus de contribuer à la désarticulation du mode de vie traditionnel, répond mal aux besoins fondamentaux des populations installées. La principale conclusion est que la mise en œuvre inefficace des instruments de politique publique, tels que ceux de la planification urbaine, disponibles et non observés de manière adéquate par les agences d'exécution, compromet la gestion des ressources naturelles. En ne respectant pas ces instruments et les lignes directrices déjà établies dans la législation environnementale, la société

civile organisée tente de faire pression sur les pouvoirs établis, notamment le pouvoir judiciaire, afin de garantir la protection de l'intégrité écologique, le maintien et la restauration des écosystèmes, essentiels à la conservation de la biodiversité.

Au niveau de la ville, on constate le manque d'intérêt institutionnel à constituer une base d'informations sur la dynamique de fonctionnement des écosystèmes naturels de la région, rendant inviabilisables les possibilités présentes et futures de sa gestion rationnelle. Ainsi, les conflits s'accroissent entre le modèle urbain-touristique et la conservation de l'environnement, dans la mesure où augmentent les pressions pour l'exploitation de ses ressources. Sans connaître l'environnement, et sans la possibilité d'indiquer les limites environnementales au développement urbain-touristique, augmentent les risques d'impact socio-environnemental.

En ce qui concerne l'approche de l'activité touristique de Florianópolis e da *Barra da Lagoa* (noyau périurbain proche de la zone centrale de la RB *Mata Atlantica*), il convient de souligner la nécessité de créer un plan participatif pour le développement de l'écotourisme, en tenant compte de l'intégration des différents plans et programmes de la ville. En fait, la ville de Florianópolis n'a pas de politique d'écotourisme car l'intérêt de la municipalité est de rechercher des gains financiers par le biais du tourisme de masse.

Afin de préserver les écosystèmes naturels le mouvement environnemental a défendu une proposition de tourisme écologique qui comprendrait, entre autres, le tourisme doux, afin d'éviter les conséquences négatives du tourisme de masse. En ce sens, il est nécessaire de définir une limite à la vocation touristique afin d'assurer la continuité et la qualité du tourisme, tout en respectant l'écosystème local fragile et diversifié. Les limites démographiques du tourisme doivent être compatibles avec la réalité locale afin d'éviter les structures lourdes du tourisme conventionnel.

Un autre aspect pertinent est que le tourisme doit être développé en considérant comme prioritaire la satisfaction des besoins fondamentaux de la population vivant en permanence dans la ville, parmi lesquels l'assainissement, le transport urbain, de préférence collectif, et l'éducation à l'environnement. Et enfin, la diversification de l'activité économique de la ville, en évitant la monoculture économique du tourisme (la ville ne doit pas dépendre d'une seule activité économique) (MEL, 1986)⁵¹.

Au sein de l'appareil d'État, l'éventail des questions liées à l'intégration de l'environnement dans la planification intégrée comprend également le plein bénéfice des ressources générées par les

⁵¹ MEL – *Movimento Ecológico* Livre.

activités sectorielles, notamment dans le cas de l'activité écotouristique. Pour Sunkel (1986), la sectorisation de l'administration publique, des disciplines professionnelles, des institutions de crédit et de planification renforce finalement le parallélisme d'initiatives qui s'ignorent. Les institutions et les groupes responsables de la gestion et de la conservation des ressources naturelles par le biais de l'écotourisme devraient donc influencer de manière plus décisive les processus intégrés globaux de génération, de mise en œuvre et d'évaluation des plans, programmes, projets et politiques de développement (Ferreira, 2003).

Dans une évaluation des actions des gouvernements régionaux (étatiques) concernant la gestion des ressources naturelles, leur fragilité semble évidente, en raison du flou et de l'imprécision dans la gestion d'un espace public particulièrement protégé. Malgré les progrès de la législation brésilienne en matière d'environnement, consolidés par l'approbation de la politique nationale de l'environnement, déterminée par la loi n° 6.938/81, ainsi que par l'institution des systèmes national et étatique d'unités de conservation de la nature par les lois n° 9.985/2000 et n° 1.986/2001, respectivement, l'exécution inefficace des politiques publiques de l'environnement, telles que la planification urbaine, est perçue. Les plans de gestion, par exemple, un instrument fondamental pour la mise en œuvre des unités de conservation, ne sont pas élaborés, ce qui révèle une incorporation déficiente des politiques environnementales par les organismes responsables de la gestion des ressources naturelles. La RB *Mata Atlantica*, telle qu'elle existe en France, n'a que peu ou pas d'influence sur ce processus.

Le parc d'État *Rio Vermelho*, qui fait partie de la zone centrale de la RB *Mata Atlantica*, n'a reçu son plan de gestion que fin 2020, bien que l'université fédérale de Santa Catarina ait remis en 2010 à l'IMA (agence environnementale de l'État) une étude détaillée visant d'orienter sur l'élaboration du plan de gestion.

Le Comité da Reserva da Biosfera da *Mata Atlântica* de Santa Catarina a pratiquement cessé d'exister pendant 10 ans. En 2020, cet auteur et les écologistes de la région ont entamé un processus de reprise des activités, mais avec des difficultés, étant donné le peu de volonté de l'agence environnementale du gouvernement de Santa Catarina (IMA), qui intègre le Comité. Jusqu'en 2022, sur le site web de l'agence environnementale, il n'y avait pas une seule information sur les activités du Comité de la RB et sur la RB *Mata Atlântica*.

Nous indiquons ci-dessous les cinq principes de base des zones de transition de la RB (proposés dans l'encadré 1 et la figure 12, du chapitre II), qui peuvent contribuer à une meilleure articulation de la gestion de la RB avec le travail des gouvernements locaux dans les activités

de planification participative. L'objectif est de chercher à définir des stratégies permettant de mieux concilier le développement urbain et la conservation de la biodiversité dans les zones de transition de la RB.

Autorisation

En articulation avec GERCO, le Projeto Orla (Projet Front de mer) est une initiative du gouvernement fédéral visant à transférer les attributions de gestion de l'espace du front de mer (domaine de l'Union) à la sphère municipale tout en incorporant, de manière déficitaire, les normes environnementales à la politique de régulation de l'utilisation du sol et des ajouts à la zone marine de la côte de Santa Catarina. Plus récemment, deux instruments sont apparus comme une alternative pour faire face au processus d'urbanisation dispersée sur la côte: le statut de métropole (loi n° 13.089 de 2015) et REURB (régularisation foncière, loi fédérale n° 13.465 de 2017). Leur mise en œuvre a été très lente et se heurte également à l'imprévisibilité du budget.

Ces instruments et d'autres, tels que le plan directeur municipal, dépendent d'un processus de décentralisation et de participation de l'activité de planification, qui n'est pas toujours adopté conformément au statut de la ville (loi fédérale n° 10.257, 2001), où, dans le cadre du régime municipal, il est nécessaire de réglementer les paramètres urbanistiques, environnementaux et sociaux, en tenant compte des caractéristiques de chaque région. Les pratiques de discussions publiques sans mise en œuvre ultérieure des décisions prévalent, révélant une sorte de manipulation politique du principe de participation à la construction des actions publiques locales (Milani, 2008).

Mitigation

Dans la région d'étude brésilienne, il a été constaté que les impacts socio-environnementales des programmes infrastructurels urbains restent mal appréhendés, en raison de l'absence de dispositifs d'évaluation de politiques publiques. Dans ce sens, il convient de prendre comme référence l'expérience d'évaluation du Plan Local de Urbanisme (PLU) de la ville d'Arles. L'adoption de l'instrument d'évaluation des incidences est la première étape pour identifier et corriger les effets négatifs du modèle urbain. Bien que l'instrument ait ses limites, il représente une aide importante à la prise de décision en permettant à l'analyse environnementale de guider la mise en œuvre du PLU. Cette initiative constitue surtout un soutien important à la planification dans le sens de l'anticipation des impacts possibles sur le processus de

développement urbain, constituant un exemple à suivre par les systèmes de planification des régions étudiées au Brésil.

Solidarité

C'est le cas de la révision du plan directeur municipal (PDM) de Florianópolis, mise en œuvre par l'administration municipale, après action du ministère public de l'État (MPE) de Santa Catarina, à la demande de la société civile organisée. En septembre 2022, le projet de révision du PDM a été transmis au Conseil municipal, qui a entériné le document, sans inclure les propositions de la communauté présentées lors des 13 audiences publiques des districts municipaux. Le PPE lui-même a également approuvé le processus et le document, qui se trouve actuellement à la Camara Municipal de Florianópolis (assemblée législative municipale), pour y être délibéré.

Au Brésil, l'occupation territoriale de la côte a été configurée de manière fragmentée et socialement excluante. Les plans et projets se sont avérés être des instruments inadéquats pour le processus d'intégration territoriale, sans "réduire les inégalités sociales et régionales" et sans définir une vision intégrée du territoire, notamment autour de la conservation de l'environnement (Leitão, 2017, Araujo, 2013). Le Statut de la ville (Loi 10.257/2001) apparaît comme un instrument permettant d'établir les attributs nécessaires à l'aménagement du territoire, visant à développer les fonctions sociales des villes et le droit à une ville durable.

Précaution

Le gouvernement *catarinense* devrait, donc, fournir des conditions adéquates et cohérentes pour garantir les fonctions des parcs. Lors d'une analyse minutieuse, on observe que l'état ne s'est pas omis. Bien au contraire, il a été le principal agent, par le biais de ses représentants, à commettre des interventions déplacées, établissant des conflits flagrants avec la législation en vigueur. Il a incombé aux entités organisées de la société civile d'exiger des autorités compétentes, dans les diverses sphères du pouvoir public, que celles-ci réalisent une gestion un minimum cohérente de cet espace public, légalement destiné à la préservation environnementale, et qu'elles cessent les interférences arbitraires et les propositions déplacées d'utilisation de la zone (PERV, 2010).

La politique environnementale gouvernementale n'a pas empêché la déforestation du biome de la forêt atlantique dans l'État de Santa Catarina. Une grande partie de la déforestation enregistrée l'année dernière est liée à l'expansion immobilière, mais aussi à la déforestation autorisée, soit dans les zones urbaines, soit pour des entreprises d'"utilité publique", alors que

l'État a déjà converti plus de 70 % de sa superficie. L'agence environnementale de Santa Catarina devrait donc considérer comme prioritaires les zones déjà altérées, même pour ces entreprises⁵².

Connectivité

En évaluant les problèmes environnementaux rapportés ci-dessus et les instruments adoptés par les systèmes de planification et de gestion de l'environnement dans l'État de Santa Catarina, nous constatons que l'État n'assume pas de manière adéquate ses responsabilités dans le développement de politiques de conservation du patrimoine naturel, conformément aux objectifs de la RB de la forêt atlantique, en mettant l'accent sur la restauration de la couverture végétale des vestiges (fragments) de la forêt atlantique et sur l'établissement de corridors environnementaux.

Par conséquent, la désignation internationale de la réserve MAB, basée sur les outils nationaux existants, n'est pas suffisante pour assurer la modulation et influencer les expériences de protection de parcs, réserves, etc. Il s'agit donc d'une flexibilité qui ne permet pas au système MAB d'agir dans son adaptation aux conditions et aux besoins locaux.

En ce qui concerne le rôle de la RB *Mata Atlantica* (forêt atlantique) pour contribuer à la conservation de la biodiversité à Santa Catarina, il faut reconnaître les limites inhérentes à la conception et à la manière d'agir sur le territoire de Santa Catarina, couvert par la RB. Il y a un manque évident de visibilité d'une structure et l'influence de la RB, ce qui ne permet pas d'identifier ses processus et résultats afin d'évaluer la réalisation des objectifs liés aux fonctions des réserves de biosphère (conservation, développement durable et soutien logistique).

Il s'agit d'un modèle bureaucratique et centralisateur, où un ensemble de déficiences dans la structure formelle des organisations gouvernementales déterminent le non-respect de leurs obligations liées à la conservation du biome de Santa Catarina.

Les instruments dont disposent les différents niveaux d'action du gouvernement n'ont pas été utilisés pour faire face à l'hétérogénéité de la côte de Santa Catarina et à ses problèmes d'occupation et d'utilisation des sols. Certains de ces instruments, tels que la politique du logement (REURB) et le plan national de gestion du littoral - GERCO (loi fédérale n° 7.661, 1988), n'ont pas été mis en pratique en raison du manque de sources de financement et d'une plus grande articulation avec les municipalités, ce qui aggrave le problème de l'utilisation et de

⁵² Source: <http://rma.org.br>

l'occupation irrégulières des terres. Quelque chose de similaire se produit avec le système MAB, au niveau de la mise en œuvre des RB.

CAPITULO V

LA RÉGION D'ÉTUDE DE LA CHINE: JIANGSU

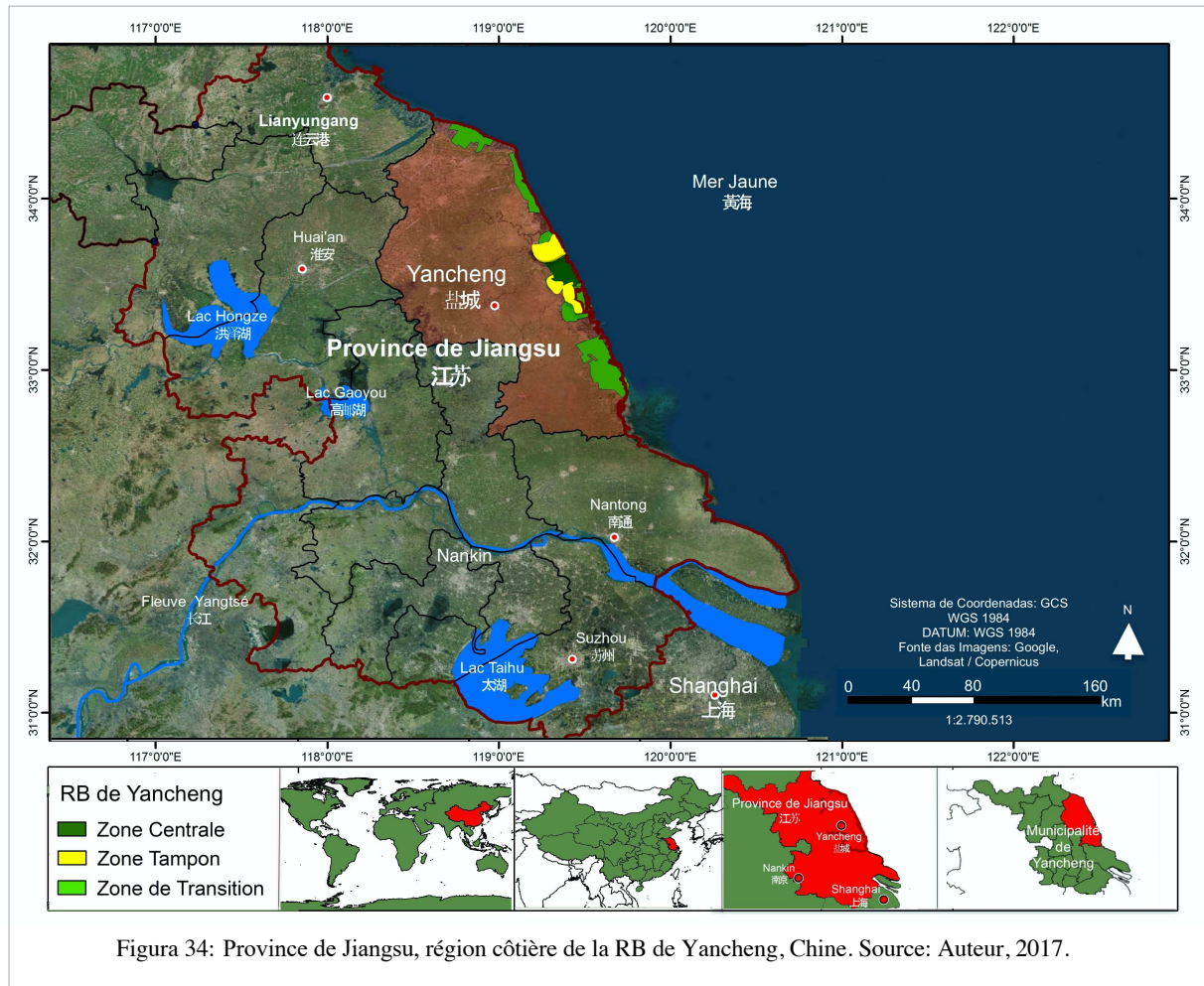


Figura 34: Province de Jiangsu, région côtière de la RB de Yancheng, Chine. Source: Auteur, 2017.

5.1 Introduction: La côte chinoise sous l'influence de l'urbanisation

Le littoral chinois s'étend sur environ 14 500 km et abrite la réserve de biosphère de Yancheng, le long de la mer Jaune. Plus de la moitié de la population chinoise (1,39 milliard) réside le long de la côte. Elle devrait atteindre 1,45 milliard d'ici 2030, avant de commencer à décliner (OW, 2017 ; WEF, 2021).

L'amplification des impacts de l'urbanisation sur la conservation de la biodiversité sur le littoral chinois pourrait déterminer une nouvelle réduction du littoral naturel, qui a déjà perdu plus de deux tiers de sa superficie au cours des dernières décennies, révélant ainsi la fragilité des

instruments de planification et de gestion du littoral chinois. Cette tendance pourrait s'aggraver dans les grands estuaires et les baies (Hou et al. 2016).

En fait, les villes chinoises ont connu une forte intensification de l'urbanisation et de l'industrialisation, ce qui a entraîné une série de problèmes tels que l'étalement urbain incontrôlé et la détérioration de l'environnement écologique, comme la qualité compromise de l'eau et de l'air dans les villes. En outre, la faible efficacité du traitement des déchets urbains a entraîné de graves conséquences pour l'environnement naturel et la santé humaine (Su, 2013 ; WEF, 2021).

Ce chapitre vise à évaluer dans quelle mesure le potentiel naturel exceptionnel et protégé de la RB de Yancheng est correctement interprété par la région de Jiangsu dans son processus de développement et de planification, considérant que l'urbanisation diffuse de la côte est la principale cause de la perte d'espèces et d'habitats, compte tenu de l'artificialisation et de la fragmentation des écosystèmes qu'elle favorise dans la région.

La côte du Jiangsu se caractérise par une forte densité de population et une économie développée, qui a exercé des pressions sur la zone humide où se trouve la Réserve naturelle de *Yancheng*, considérée comme la plus grande réserve naturelle de vasières côtières de Chine. La réserve a été incluse dans le Réseau mondial de réserves de biosphère et dans la Liste des zones humides d'importance internationale de la Convention de Ramsar (Zang et al., 2017).

La Réserve de biosphère de *Yancheng* a été fondée en 1992 et, en raison de l'impact du développement socioéconomique régional, la réserve a été ajustée deux fois: en 2007 et 2012 (figure 34). Selon Zang et al. (2017) avec la diminution graduelle de la zone centrale, qui est strictement protégée, il y a eu de profondes transformations dans le paysage. Ces dernières années, la partie terrestre des zones de transition et des zones tampons a été occupée par des zones agricoles et aquacoles, ce qui a entraîné la fragmentation des paysages des zones humides.

Les défis à la préservation des écosystèmes des vasières côtières de Yancheng

Malgré l'importance des zones humides en vue de la conservation de la biodiversité, des moyens d'existence locaux et des différents services écologiques qu'elles fournissent, les zones humides côtières de Yancheng ont connu une dégradation rapide, entraînant la perte et la fragmentation des habitats fauniques et une diminution de la biodiversité. Dans ce contexte, le processus d'urbanisation insoutenable devient sur le plan environnemental en raison de la tendance à l'augmentation de la population urbaine, portée par les grandes villes chinoises telles que

Shanghai, ce qui polarise la zone urbaine de Yancheng. Le résultat de ce processus est l'expansion des zones périurbaines, qui provoque des conflits d'utilisation et d'occupation du territoire, avec pour conséquence une perte de biodiversité (Cheshmehzangi, 2016; Palmioli, 2018).

Il convient de souligner que les villes chinoises sont planifiées à grande échelle et à haute densité, et continuent de croître au-delà de leur capacité. Pour Cheshmehzangi (2016), la forte densité et le schéma d'expansion incontrôlable rendent difficile l'adoption d'un programme environnemental pour une urbanisation durable. Un changement de cap exigerait que le système de planification chinois fasse l'objet de réformes profondes.

Selon Miller-Rushing et al. (2017) la Chine a investi dans l'amélioration et l'expansion de son système d'aires protégées et continue largement à se développer avec une forte autorité du sommet vers la base. Il y a peu d'incitations pour les gouvernements locaux à interagir et à coopérer avec la population locale, et il est rare et très lent pour les niveaux supérieurs de gouvernement de répondre aux réactions des parties prenantes locales.

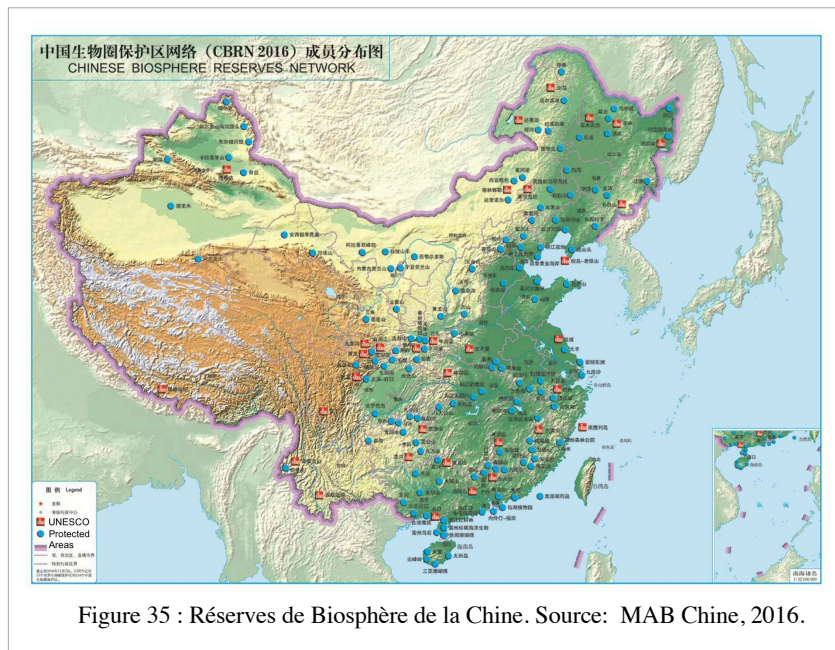


Figure 35 : Réserves de Biosphère de la Chine. Source: MAB Chine, 2016.

Les mêmes auteurs affirment que dans les réserves naturelles chinoises, il est courant de trouver des activités économiques à l'intérieur et autour de celles-ci. La consommation des ressources naturelles provient non seulement de leurs propres frontières, mais aussi de nombreux autres points chauds de la biodiversité en Asie et ailleurs dans le monde (Miller-Rushing et al. , 2017).

Afin de préserver la biodiversité, le gouvernement chinois a créé 2 669 réserves naturelles à la fin de 2012, représentant 14,94 % de la superficie totale de la Chine (Lu, 2015). En 2014, 2 856 aires protégées avaient été créées, couvrant 18 % de la superficie terrestre et aquatique du pays. Au total, la Chine possède 34 réserves de biosphère (figure 35) et compte actuellement 428 réserves naturelles nationales (Miller-Rushing et al., 2017). L'efficacité de la gestion des réserves naturelles dépend de la structure administrative créée pour formuler des politiques publiques visant la promotion et la gestion des zones protégées. De nombreux conflits entre les organisations environnementales et les puissants lobbies industriels ancrés dans l'appareil d'État entravent l'avancement des actions visant à renforcer le développement environnemental de la Chine.

Tableau 4: Principaux organismes environnementaux chinois selon les divisions administratives. Source : Lu (2015)

Niveau de gouvernement	Agence forestière	Agence de protection de l'environnement
Central	Administration nationale des forêts	Ministère de la protection de l'environnement
Province	Bureau provincial des forêts	Bureau provincial de l'environnement
Préfecture*	Bureau préfectoral des forêts	Bureau préfectoral de l'environnement
Comté	Bureau forestier du comté	Bureau de l'environnement du comté

Il y a trois niveaux dans les divisions administratives de la Chine, considérées comme des "collectivités locales": provincial, district et sous la municipalité. Selon Lu (2015), de la province aux niveaux des villes, des comtés et des municipalités, il y a les Bureaux de protection de l'environnement (BPE) et les Bureaux des forêts. Chaque bureau gouvernemental relève de l'échelon supérieur, comme le montre le tableau.

Le système décentralisé de gestion des parcs en Chine est entravé par la hiérarchie de sa gestion, administrée aux niveaux local, provincial et fédéral. Pour Sheng et al. (2020) les autorités locales se concentrent souvent sur le développement économique comme principal outil pour augmenter leurs revenus. Lorsque des politiques strictes sont adoptées par des gouvernements de niveau supérieur qui ignorent les besoins de la communauté locale, les autorités locales sont réticentes à les suivre. Par conséquent, les réglementations descendantes ne sont pas efficacement mises en œuvre au niveau des aires protégées conventionnelles.

En outre, le financement de la gestion est insuffisant, car le gouvernement central chinois exige des autorités locales qu'elles financent les opérations de réserve depuis les années 1980. Depuis lors, le gouvernement fédéral n'a plus aucune obligation de soutenir financièrement le système de parcs. Le personnel technique manque de connaissances adéquates et de formation

professionnelle. Un autre facteur qui a découragé la gestion des zones protégées a été l'incohérence de la politique de "décollectivisation" des terres (auparavant productives), qui a limité la capacité à gérer les terres protégées de manière durable et a miné la confiance dans les autorités locales (Sheng et al. , 2020).

Le système de planification

Les caractéristiques socio-environnementales urbaines des villes pôles des régions couvertes par le RB de Yancheng ne prennent pas suffisamment en compte les facteurs qui conditionnent une plus grande prise en compte des questions de planification qui abordent la biodiversité dans ses interrelations qui transcendent l'espace de la ville pour atteindre l'échelle de la région, notamment le territoire périurbain soumis au phénomène d'artificialisation.

En Chine, notamment sur la côte de la province de Jiangsu (où Yancheng est la plus grande municipalité), l'activité de planification s'est orientée vers la promotion de l'adaptation côtière (l'assèchement des zones humides submergées pour récupérer des terres pour divers usages), dans l'intérêt de l'exploitation économique, dans un processus de transition qui a conduit à la transformation des marais salants et de l'aquaculture en industrialisation et en urbanisation. Pour Hou et al. (2016), cela a prolongé le processus de poldérisation maritime et de modification des côtes, qui a provoqué ou exacerbé de nombreux problèmes environnementaux et écologiques. Pour ce même auteur en raison de la poldérisation de la mer, de nombreuses baies ont rétréci. En outre, les zones humides intertidales ont connu un déclin rapide et continu et sont devenues plus fragmentées. L'invasion biologique est devenue évidente et la diversité biologique a rapidement diminué dans les zones côtières. Les structures, processus et fonctions des écosystèmes côtiers ont été gravement endommagés (Hou et al., 2016).

La planification chinoise vise donc à stimuler la croissance économique par le biais du développement urbain, ce qui implique la création d'un environnement bâti propice aux investissements grâce à des plans d'aménagement du territoire, mais avec la perte conséquente de terres rurales. Ce processus a entraîné une concurrence féroce entre les municipalités, l'endettement croissant des administrations municipales et l'instabilité du marché immobilier, susceptible de provoquer une nouvelle crise immobilière. Les dommages importants causés à l'environnement naturel, la pollution de l'air et de l'eau ne sont que quelques-uns des problèmes environnementaux qui restent des défis majeurs pour la planification urbaine. Il reste à voir si les priorités environnementales fixées par le gouvernement central peuvent être effectivement mises en œuvre aux niveaux régional et local (Wang et al., 2020).

L'établissement du site MAB en Chine a eu lieu dans le cadre de la juridiction nationale, et est donc basé sur les instruments nationaux existants de planification et de gestion de l'environnement. La mise en œuvre du RB de Yancheng est ainsi modulée en fonction des expériences nationales de protection (parcs, réserves et autres), une flexibilité qui permet d'adapter le RB aux conditions et besoins locaux. Pour cette raison, nous évaluons les problèmes et les instruments adoptés par les systèmes de planification et de gestion de l'environnement dans la région de Jiangsu.

5.2 La Province du Jiangsu où le découplage entre économie et nature affecte la RB de Yancheng

La province de Jiangsu possède la troisième plus grande superficie de zones humides côtières et de littoral de la République populaire de Chine (RPC). Une partie importante de cette zone de 843 500 hectares (ha) est située dans la municipalité de Yancheng. Les terres humides côtières de Yancheng couvrent une aire totale de 453 000 hectares - soit environ 30 % de la superficie de la municipalité - et s'étendent sur environ 580 km de littoral, ce qui représente 70 % du total provincial et 14,3 % du total national (ADB, 2014).

Afin de mettre en œuvre des politiques d'aménagement et de gestion des zones naturelles de la province, les initiatives gouvernementales ont cherché à intégrer les principes de l'économie verte, qui sont basés sur l'interdépendance entre croissance économique, environnement écologique et inclusion sociale. PAGE (2016), dans sa réflexion sur la croissance verte en Chine (préconisé dans la 13e période quinquennale), note que le concept d'économie verte repose sur les trois aspects. Le premier est d'assurer la croissance économique. C'est-à-dire, l'économie doit maintenir un taux de croissance à un niveau approprié, afin d'assurer la stabilité macroéconomique (par le plein emploi ou par le contrôle de la répartition et de l'augmentation du revenu par habitant, par exemple).

Le second concerne l'amélioration des écosystèmes et de la qualité de l'environnement - ou du moins la réduction de la dégradation de celui-ci. Cela signifie que l'économie verte doit assurer la durabilité environnementale, y compris l'amélioration des services aux écosystèmes et à la qualité de l'air, de l'eau et des sols. Le troisième critère est une croissance inclusive et équilibrée. C'est-à-dire, le bénéfice de l'économie verte doit être réparti de manière équitable entre les différentes régions, villes et zones rurales, et bénéficier l'ensemble de population (PAGE, 2016).

Le cadre de l'urbanisation de la province du Jiangsu

La province du Jiangsu est située dans le delta du fleuve *Yangtze*, à l'est de la Chine, et couvre une superficie de 107.200 kilomètres carrés, soit 1,12 % de la superficie territoriale chinoise. Jiangsu est l'une des provinces économiquement bien développées de Chine, avec 13 municipalités: *Wuxi, Xuzhou, Changzhou, Suzhou, Nantong, Lianyungang, Huai'an, Yancheng, Yangzhou, Zhenjiang, Taizhou, Souqian* et *Nanjing*, cette dernière étant la capitale. La fin de 2015, la population urbaine totale de la province de Jiangsu atteignait 53,04 millions d'habitants, avec un taux d'urbanisation de 66,5 %, soit beaucoup plus que le taux moyen de 56,1 % du pays (figure 36). C'est l'une des provinces chinoises qui a connu le développement le plus rapide au cours des dernières décennies, ce qui s'est traduit par une augmentation considérable du niveau de vie et du bien-être de la population. L'amélioration du niveau de vie et du bien-être, peut être attribuée en grande partie au processus d'urbanisation rapide. Le PIB par habitant a atteint 14.128 USD, le revenu urbain disponible par habitant 5 968 USD et le revenu rural disponible par habitant 2,610 USD (PAGE, 2016).

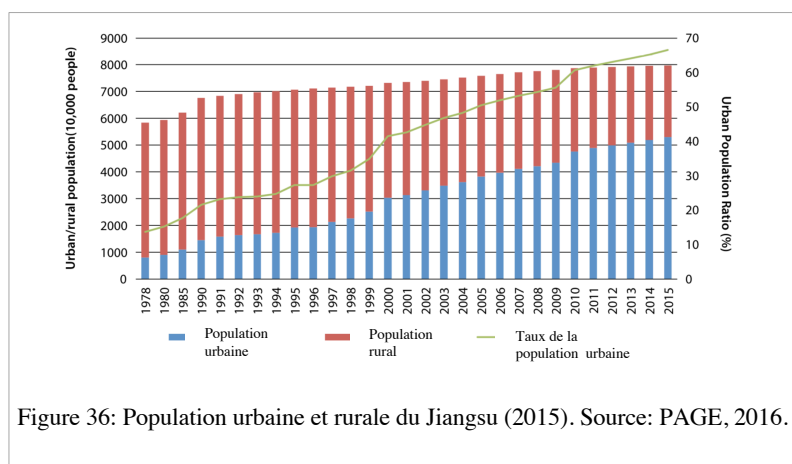


Figure 36: Population urbaine et rurale du Jiangsu (2015). Source: PAGE, 2016.

Donc, la province de Jiangsu est stratégiquement située près de Shanghai et dans le bassin inférieur du fleuve *Yangtze*. Le long de la côte, la région abrite une variété d'utilisations diverses, y compris la mise en valeur des terres pour l'agriculture, l'aquaculture, le sel, les ports, le tourisme et l'industrie. Des bases de production de céréales et de coton ont également été construites à *Nantong* et *Yancheng*. D'autres activités de production de produits d'exportation tels que le sel, la crevette blanche chinoise (*penneropenaeus chinensis*), le brochet (*muraensox cinereus*), les mollusques (*mollusques*) et la canne commune (*phragmites australis*) sont très

développées dans les zones tampon et expérimentales de la RB de *Yancheng* (Wang et al., 2010 cité par Lu, 2015).

La croissance démographique a entraîné l'expansion des zones bâties et a également contribué à la remise en état des prairies naturelles et des zones de roseaux pour la production agricole. De telles activités ont perturbé l'écosystème naturel des terres humides côtières et l'habitat de la Grue à tête rouge (Lu, 2015; Ke et al., 2011). Les résultats de l'étude de Ke et al. (2011) ont montré que les zones d'herbes plates et de roseaux ont diminué de façon significative, tandis que les champs agricoles, les étangs d'aquaculture et les zones bâties ont augmenté continuellement de 1988 à 2006, de sorte que l'habitat des grues rouges a progressivement diminué, et même la zone centrale de la Réserve naturelle nationale de *Yancheng* est menacée.

Selon PRC (2011) les réserves naturelles de la République populaire de Chine (RPC) souffrent d'un certain nombre de problèmes liés à la perte et à la dégradation des habitats en raison de l'industrialisation et de l'urbanisation rapides, de la surexploitation des ressources biologiques et de la pollution des eaux. La province de *Shandong*, voisine au nord de la province de Jiangsu, souffre des mêmes problèmes. Selon Zhu et al. (2018) les zones humides du delta du fleuve Jaune ont été gravement endommagées au cours des quatre dernières décennies (683,12 km² ont été perdus). Plus de la moitié (50,55 %) de la superficie de la zone humide naturelle d'origine a été perdue entre 1973 et 2013.

Entre-temps, la superficie de la zone humide artificielle régionale avait une tendance à la hausse significative (20,2 km²-an⁻¹, $p < 0,05$). Les activités humaines régionales (création de terres agricoles, mise en valeur du sel, exploration des champs de pétrole, aquaculture, industrialisation) ont été la principale cause de la dégradation des terres humides régionales à court terme. Les facteurs hydrologiques et le détournement du chenal du fleuve Jaune ont directement affecté la formation et le développement des zones humides régionales (Zhu et al., 2018).

Selon Xu et al (2009), la province de Jiangsu est l'une des provinces de la côte qui connaît la croissance la plus rapide, tant en termes de développement économique que d'urbanisation. Cependant, son développement économique et le niveau d'urbanisation varient profondément au niveau régional. Les principaux moteurs de l'étalement urbain sont les investissements dans l'industrie et le logement: les moteurs économiques de l'étalement urbain. Les mêmes auteurs considèrent que la politique macroéconomique, la politique de développement urbain et de

gestion de la population et les conditions du terrain ont joué un rôle important dans l'expansion urbaine dans la province de Jiangsu (Xu et al., 2009).

Les résultats de l'étude de Du et al (2014) indiquent que la zone d'étude était principalement dominée par les terres arables, suivies par les terres construites et les plans d'eau qui, ensemble, représentaient plus de 95,7 % de la superficie totale. L'analyse a également montré que le changement global dans l'utilisation des terres était important et se caractérisait par la perte continue de terres arables et l'expansion des terres bâties: la tendance s'est accélérée et il y avait des différences régionales importantes. Les mêmes auteurs affirment que l'expansion des terrains bâtis s'est produite avec plus d'intensité dans le sud du Jiangsu (elle était 6,4 fois supérieure à celle du centre du Jiangsu et 11,2 fois supérieure à celle du nord du Jiangsu) (Du et al., 2014). En d'autres termes, on suppose que l'influence de la région de Shanghai a pu influencer ce processus.

Shanghai: croissance démographique et développement économique global

La tendance à l'intensification du modèle urbain-industriel dans la région d'étude de Yancheng devrait amplifier les risques d'impact sur le paysage urbain et rural de la région. Comme nous l'avons indiqué dans l'introduction, cette situation a été amplifiée par le fait que la ville est de plus en plus polarisée par Shanghai (mégapole), notamment en raison de l'attrait qu'elle exerce à partir de la mise en œuvre du train à grande vitesse reliant Yancheng à Shanghai (le voyage prendra un peu plus d'une heure, couvrant environ 500 km).

Ces changements s'inscrivent dans le contexte du processus de métropolisation de la Chine, dont la principale tendance est l'intensification de l'expansion des mégapoles dans un lien plus étroit entre le système urbain chinois et le système urbain mondial à travers le développement des villes mondiales (globales) et des villes internationales, en plus du développement inégal dans l'arrière-pays et les périphéries autour des régions économiques avancées (Gu et al., 2017).

Dans cet ordre d'idées, les activités découlant du modèle industrialo-portuaire associées aux investissements dans les infrastructures pour stimuler, notamment la construction urbaine, menées par l'État et souvent par la province du Jiangsu (en plus des investissements étrangers) transforment la région côtière de Shanghai et du Jiangsu désormais, le centre de croissance du développement urbain de la région.

Selon PAGE (2016) en ce qui concerne l'utilisation des ressources foncières, l'ensemble des terrains constructibles du Jiangsu occupait une surface de 24 462 kilomètres carrés en 2013, soit 24,17 % de la superficie de la province et 6148 kilomètres carrés de plus qu'en 2006

(Gouvernement provincial du Jiangsu, 2006 cité par PAGE, 2016). Dans le même temps, la productivité des terrains constructibles est passée de 15 millions d'USD par kilomètre carré en 2005 à 36,6 millions d'USD par kilomètre carré en 2013, représentant une augmentation de 140%.

En résumé, les indicateurs de développement économique et d'urbanisation du Jiangsu se situent, quant à eux, à des niveaux relativement élevés, bien supérieurs au reste de la Chine. Le PIB du Jiangsu représentait 10,4 % du PIB de la Chine en 2015, se positionnant au deuxième rang après celui de la province de Guangdong et son PIB par habitant était près de deux fois supérieur à la moyenne du pays. Le taux d'urbanisation est de 10,4 % supérieur au niveau national, et dépasse d'environ 60 % l'objectif fixé dans le "Plan national pour une nouvelle urbanisation (2014-2020) (Conseil d'État, 2014 cité par PAGE, 2016).

Toutefois, ce rapide développement économique a engendré certains problèmes, notamment une très forte densité de population, une surcharge de la capacité environnementale et une dépendance à l'égard de l'industrie lourde. Selon PAGE (2016) en 2014, la densité de population était de 743 habitants par kilomètre carré, ce qui en faisait la quatrième province la plus densément peuplée après Beijing, Tianjin et Shanghai et la forte implantation de l'industrie secondaire exerçait également de fortes pressions sur l'environnement. Concernant l'activité industrielle, les secteurs de l'informatique, des communications et des autres équipements électroniques représentent la plus grande part - 12,7 % - de la valeur totale de la production industrielle.

Le outils de planification.

Compte tenu de ce qui précède, il est important de se demander si le Jiangsu sera en mesure d'élaborer des politiques visant à modifier l'orientation de son développement en vue d'assurer la durabilité de son territoire. Le projet de civilisation écologique (ou "éco-civilisation") est inscrit dans le 13e Plan national de développement économique et social, publié en mars 2016. Sur la base de ce cadre de planification, il sera possible de construire une société respectueuse des ressources naturelles et de l'environnement, exactement ce que le plan quinquennal propose: le développement vert comme ligne directrice ?

Afin de contrebalancer le contexte de dégradation environnementale très défavorable de la province, des plans quinquennaux et des plans régionaux spécifiques de protection de l'environnement de la côte du Jiangsu (et notamment celle de Yancheng), ont été élaborés (parmi d'autres plans illustrés à le Tableau 5).

12e Plan quinquennal de la province du Jiangsu (2011-2015)

Le chapitre environnement et développement durable du 12e Plan quinquennal de Jiangsu (2011-2015) appelle à des efforts accrus dans les domaines de la protection et de la restauration écologiques, du reboisement; et de l'éco-compensation.

La conservation des ressources, l'amélioration de l'environnement, les "eaux propres" et la santé des écosystèmes figurent également parmi les priorités stratégiques.

Tableau 5: Plans d'action pertinents pour l'économie verte dans la province de Jiangsu.
Plans directeur et environnemental de Yancheng

Terme	Nom	Date
Court term	Le 12e Plan quinquennal de développement économique et social national de la province du Jiangsu (2011-2015)	2011
	Le 12e Plan quinquennal de développement agricole et rural de la province du Jiangsu	2011
	Le 12e plan quinquennal pour le développement de l'agriculture moderne de la province du Jiangsu	2011
	Le 12e plan quinquennal pour la transformation et la modernisation industrielles de la province du Jiangsu	2012
	12e plan quinquennal pour l'économie d'énergie de la province du Jiangsu	2012
	12e plan quinquennal pour le développement énergétique de la province du Jiangsu	2012
	Le 12e plan de développement quinquennal pour les industries de conservation de l'énergie et de protection de l'environnement	2012
	Le 12e plan quinquennal pour le développement forestier	2012
	Plan pour la protection écologique de la région de la ligne rouge	2013
	Plan de la province du Jiangsu pour lutter contre le changement climatique	2013
	12e plan quinquennal pour le développement de l'économie cyclique	2013
	Aperçu du 12e plan quinquennal pour le développement de l'industrie de la circulation	2013
	Plan de participation à la concurrence et à la coopération internationales	2013
	Mesures de mise en œuvre du Plan d'action pour la prévention et le contrôle de la pollution atmosphérique	2014
	Aperçu du 12e Plan quinquennal pour la réduction de la pauvreté rurale et le développement	2014
Moyen et long terme	Plan global sur les ressources en eau	2011
	Plan global en ressources en eau Aperçu du plan de construction de civilisation écologique (2013-2022)	2013
	Plan 2013 de développement vert, cyclique et sobre en carbone des transports (2013-2020)	2013
	Plan 2013 de nouvelle urbanisation et de développement intégré des zones urbaines et rurales (2014 -2020) 2014	2014
	Plan d'action pour la mise à niveau et la transformation des économies d'énergie et de réduction des émissions de l'énergie au charbon (2014-2020) 2014	2014
	Plan de protection écologique et de construction (2014-2020) 2015	2014
	Plan de protection des zones humides (2015-2030) - Projet de protection des zones humides de Jiangsu	2015
	Programme National d'Action pour la protection des zones humides (2004-2030)	2004
	Aperçu du 13e Plan quinquennal de développement économique et social national (2016-2020)	2016
	Le plan d'action pour la protection de la biodiversité (2010-2030)	2010
	Plan directeur de la réserve naturelle nationale pour les oiseaux rares de Yancheng (YRBNNR) (2008-2020).	2008
	Le 12e plan quinquennal de Yancheng (2011-2015)	2011
	12e Plan de développement côtier du Jiangsu	2011
	Le plan de développement côtier de Yancheng (2007-2020).	2007
	Plan et programme environnementaux de Sheyang	2012

La préservation écologique dans la province est axée sur la protection des principales zones ayant des fonctions écologiques, y compris les fermes forestières avoisinantes et les deux réserves naturelle nationale: La Réserve naturelle nationale des oiseaux rares de *Yancheng* (RNNORY) et la Réserve naturelle nationale de *Dafeng Milu* (RNNDM). La restauration écologique est orientée sur le rétablissement de la santé des terres dégradées , des écosystèmes d'eau douce et des zones humides côtières.

Parmi les autres priorités du 12e Plan quinquennal, mentionnons les suivantes: l'étude et la protection des espèces; le contrôle des espèces envahissantes; la création d'une banque de données génétiques provinciale; et le sauvegarde et la protection de la faune et de la flore rares et menacées d'extinction (PRC, 2011).

La mise en œuvre du Plan a des limites indiquées par la recherche dans la région. Selon Zang et al. (2017), la valeur des services écosystémiques fournis par les trois types de zones humides naturelles de la Réserve naturelle nationale de *Yancheng*, de 2002 à 2013, montre une tendance à la baisse. En conclusion, les effets combinés des facteurs humains et naturels, y compris l'expansion des terres agricoles.

Projet de protection des zones humides de Jiangsu

Le projet de protection des zones humides du Jiangsu, a été approuvé par le Conseil d'administration de la Banque Asiatique de Développement le 16 décembre 2011. Les accords de prêt et de projet ont été signés le 22 mars 2012 et le prêt est entré en vigueur le 23 août 2012. Le coût du projet est estimé à 76,39 millions de dollars, budget qui inclus les aléas budgétaires, les frais de financement , les impôts et les taxes, qui seront payés par le gouvernement à partir de ses propres ressources (ADB, 2015).

La Chine a élaboré le treizième Plan quinquennal de mise en œuvre pour la conservation nationale des zones humides. Il a donc prévu d'instituer un système de conservation des zones humides, dans le but de répondre à une condition préalable difficile pour le projet d'écocivilisation de la Chine (Ramsar, 2018a).

L'objectif global est d'améliorer la santé et d'augmenter les moyens de subsistance des populations locales, ainsi que de développer les services écosystémiques, par le biais de la gestion et de la protection. Le projet vise donc à protéger la biodiversité, identifier des moyens de subsistance alternatifs et améliorés, faciliter la création d'emplois et permettre l'élévation des revenus pour les résidents locaux. Les résultats attendus sont les suivants: (1) la protection des zones humides de la Réserve naturelle nationale d'oiseaux rares de *Yancheng* (RNNORY)

et de la Réserve naturelle nationale de *Dafeng milu* (RNNDM), (2) l'amélioration de la qualité de la forêt côtière et des fermes forestières de *Yancheng* (YFF), (3) l'amélioration de la qualité de la forêt côtière et des fermes forestières de *Dafeng* (DFF), (v) la mise en place d'une gestion de projet efficace et le renforcement des capacités générales de protection. En 2015 le rapport de suivi environnemental du projet a indiqué que le but était de veiller à ce que tous les sous-projets et le projet dans leur ensemble soient conformes aux politiques et aux exigences de la République populaire de Chine (RPC) et à celles de la Banque asiatique de développement (BAD), en matière d'environnement et de garanties connexes (PRC, 2011).

Pour le MEPC (2014) la biodiversité en Chine est confrontée à diverses menaces. Les principales pressions proviennent de la croissance démographique rapide et de l'accélération de l'industrialisation et de l'urbanisation, qui ont entraîné la dégradation ou la perte d'habitats pour les espèces sauvages. Donc la Chine a besoin d'une plus grande détermination, de mesures plus efficaces et de plus de ressources pour inverser fondamentalement la tendance à la perte de biodiversité. Pour le Ramsar (2019) dans un contexte urbain, l'utilisation rationnelle des zones humides peut être très influencée par une planification, une intendance et une gestion de qualité et, à son tour, contribuer au développement socio-économique durable pour les générations actuelles et futures.

Le rapport sur la conservation des zones humides (Ramsar, 2018) indique que l'une des priorités est de promouvoir l'examen des systèmes et politiques relatifs aux zones humides pour la mise en œuvre efficace des efforts de conservation afin de traiter les questions les plus critiques, telles que l'adoption d'une loi nationale de conservation des zones humides, la gestion des zones humides conformément à leurs droits et obligations. Il manque également un plan stratégique à long terme ou un système similaire pour les professionnels et les gestionnaires des zones humides. Les travailleurs qualifiés de la conservation des zones humides sont également rares et il est urgent de protéger les zones humides sur la base de données scientifiques fiables. Comme indiqué ci-dessus, les activités actuelles liées à la conservation et à la restauration des zones humides, qu'il s'agisse de planification ou de pratiques sur place, sont des décisions prises sur la base d'informations rares et limitées. Selon le Ramsar (2018) en Chine, il n'existe pas de loi nationale sur la conservation et la gestion des zones humides, ni de système à long terme de coopération et de coordination intersectorielle en Chine. Les gouvernements à différents niveaux hésitent à abandonner les modèles conventionnels de développement économique à faible efficacité, qui accordent souvent peu d'importance aux fonctions écologiques et aux valeurs des zones humides.

Politique littorale et maritime

En Chine la dégradation et la perte d'habitats du littoral sont reconnues. Selon MEPC (2014) les habitats des animaux et des plantes sauvages ont été détruits par des activités telles que la remise en état des zones humides et des prairies, le développement côtier et la construction de grands projets de transport et d'énergie hydroélectrique, qui menacent directement la reproduction des espèces et des populations. La pollution des zones marines côtières et littorales reste grave, même si, dans l'ensemble, la qualité du milieu marin des zones relevant de la juridiction de la Chine n'est pas mauvaise. La pollution de l'environnement marin affecte gravement la biodiversité marine, ayant causé diverses catastrophes écologiques marines, comme la marée rouge. La pêche à haute intensité a accéléré l'épuisement des ressources halieutiques. En dépit d'une série de mesures d'application de la loi, le commerce illégal d'animaux et de plantes sauvages existe toujours, et il est même très répandu dans certaines régions de la Chine (MEPC, 2014)

Plan de développement côtier du Jiangsu (2009-2020)

Pour atteindre ses objectifs prioritaires, le Plan de développement côtier du Jiangsu (2009-2020) a disposé d'un budget total de 44,3 milliards de yuans (5,64 milliards de euros) de 2011 jusqu'à 2012, dont 350 millions de yuans (44,80 millions de euros) étaient affectés à la restauration et à la protection des zones humides, à la mise en place d'un système d'information et de gestion, à la surveillance écologique, à l'installations de laboratoire et à d'éducation du public. 229 millions de yuans (29,31 millions de euros) ont été consacrés à la réhabilitation des écosystèmes, à l'amélioration des infrastructures et au renforcement des capacités de recherche. Le Plan de la « province écologique » du Jiangsu a proposé un investissement total de 200 milliards de yuans (25,6 milliards de euros) entre 2004 et 2010, dont 20 milliards de yuans (2,55 milliards de euros) pour la protection et la restauration écologiques, et 20 milliards de yuans (2,55 milliards de euros) pour l'agriculture et la sylviculture écologiques. Les deux plans ont été incorporés au 12e Plan quinquennal du Jiangsu (2011-2015) (PRC, 2011).

Selon le Ramsar (2018), le système de subventions pour les zones humides établi en 2014 a financé 268 projets, qui ont reçu 1,6 milliard de RMB en subventions, soit 5,4 fois plus qu'en 2013. En 2015 et 2016, le gouvernement central chinois a affecté 3,234 milliards de RMB à la conservation des zones humides (par exemple, investissements dans les infrastructures), dont a) 3,2 milliards de RMB utilisés comme paiements spéciaux transférés aux gouvernements locaux par le gouvernement central. L'objectif est a) d'étendre la superficie des zones humides;

b) de promouvoir la compensation écologique des zones humides; c) de convertir les terres agricoles en zones humides; d) d'établir un système de gestion efficace pour la conservation des zones humides; et e) de piloter l'identification des zones humides (Ramsar, 2018).

L'aquaculture est une activité très importante et lucrative dans les zones tampons. La taille moyenne des étangs à poissons est de 100 mu (6.667 m²) et il s'agit généralement d'exploitations à petite échelle qui sont continuellement ensemencées. Environ 90 à 100 tonnes d'aliments pour poissons sont utilisées, le plus souvent à base résidus de colza et de son de blé résiduel, tandis que les alevins sont achetés auprès de fournisseurs locaux. Dans les étangs, des aérateurs sont utilisés pour améliorer l'oxygénation et des antibiotiques pour lutter contre les maladies (ADB, 2014). En outre, les habitants de la côte de Yancheng continuent de récolter des coquillages dans la zone côtière, notamment dans le port de Sheyang (figure 37).

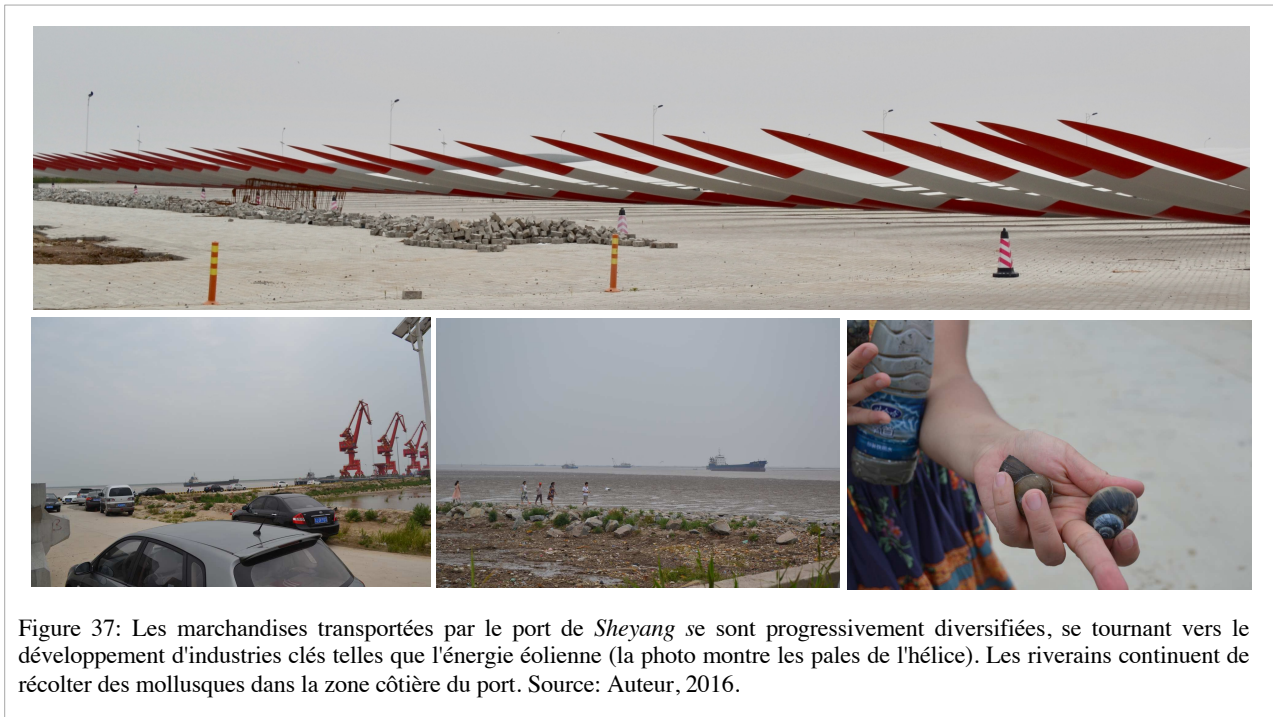


Figure 37: Les marchandises transportées par le port de *Sheyang* se sont progressivement diversifiées, se tournant vers le développement d'industries clés telles que l'énergie éolienne (la photo montre les pales de l'hélice). Les riverains continuent de récolter des mollusques dans la zone côtière du port. Source: Auteur, 2016.

Bien que les ministères de l'agriculture des comtés fasse procéder à des tests de recherche de toxines dans l'eau des étangs ⁵³, il n'y a pas de surveillance de la qualité des eaux qui, dans certains cas, peuvent être utilisées de façon continue pendant plus d'un an ou deux. Cela soulève des inquiétudes quant à l'impact des eaux de drainage qui contiennent des éléments nutritifs

⁵³ Par exemple: des tests sur les toxines et les concentrations d'antibiotiques dans la chair des poissons élevés sont effectués, et l'eau des étangs est analysée pour déterminer le pH, et les concentrations de nitrates et d'ammoniac (ADB, 2014).

résiduels et qui ont une teneur en substances chimiques/antibiotiques élevée, sur les fonctions écologiques du noyau et de la zone tampon (ADB, 2014).

Une grande partie des terres de la zone tampon nord et sud appartient soit au gouvernement local, soit à des sociétés d'État, soit à des collectivités locales, ces droits fonciers ayant précédé l'établissement des NNR. Selon l'ADB (2014), en général, les droits fonciers sur les zones tampons constituent une question permanente et litigieuse à résoudre, pour améliorer la gestion de la réserve, étant donné que ces terres représentent d'importantes sources de revenus pour le gouvernement municipal, les entreprises et les communautés locales (c'est-à-dire à partir de la location de terres à des entrepreneurs extérieurs ou de la production aquacole et agricole).

Nombre de ces entreprises ont été créées dans les années 1980 (avant la création des RNN) afin de développer ces zones de "marécage", et beaucoup d'entre elles constituent encore aujourd'hui une source de revenus importante pour les communautés locales, et c'est par responsabilité sociale envers leurs employés, que ces entreprises conservent encore ces terres, certaines ayant été louées à des travailleurs licenciés pour substituer leurs indemnités de départ. Il s'agira donc d'une question importante à traiter quand la question de la modification de l'utilisation des terres dans la zone tampon nord sera abordée (ADB, 2014).

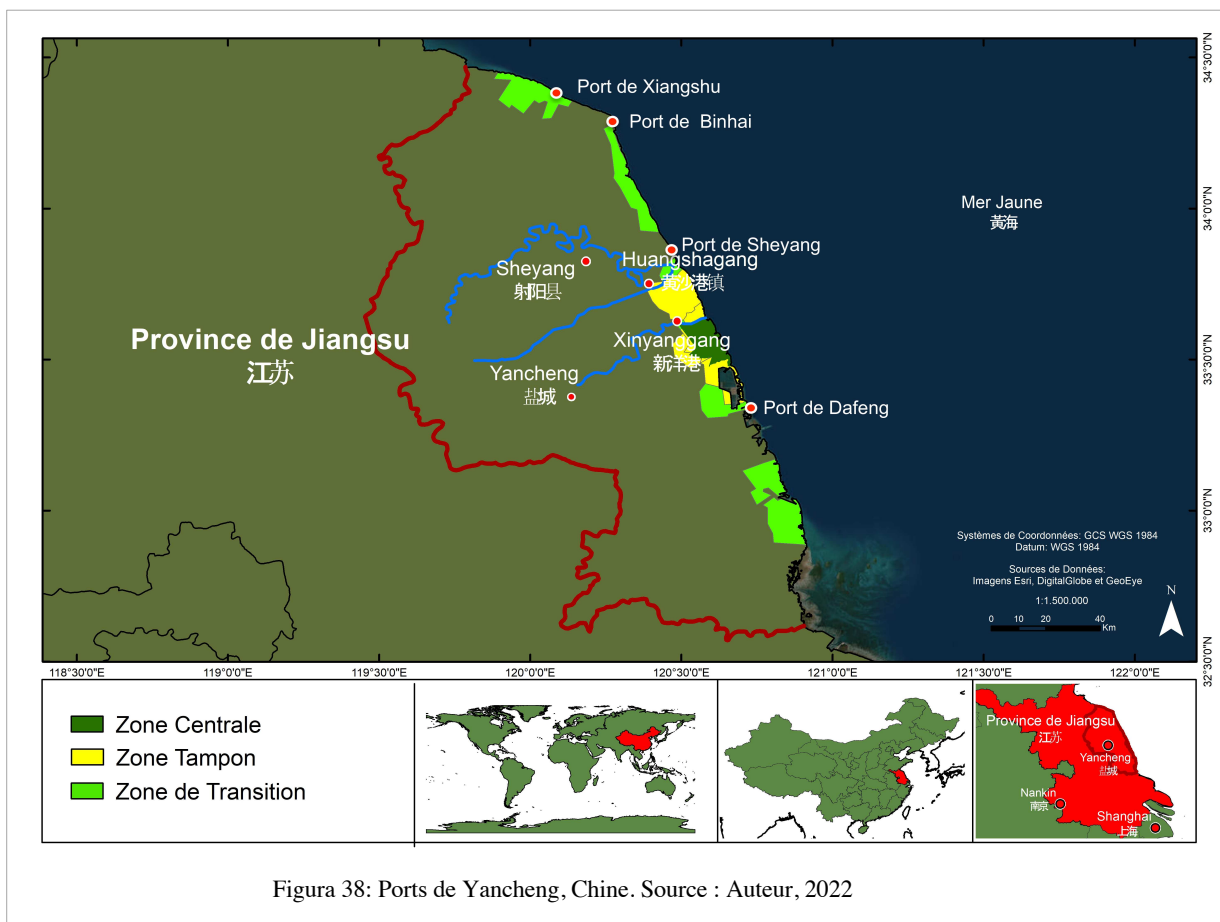


Figura 38: Ports de Yancheng, Chine. Source : Auteur, 2022

Tableau 6: Ports de Yancheng

Le port de *Yancheng* est situé dans la partie centrale de la province de Jiangsu, avec les villes de *Huanghai* à l'est, *Huaiyang* à l'ouest, *Nantong* et *Taizhou* au sud et *Lianyungang* au nord. Selon CP (2017), le port reflète le développement d'une économie orientée vers l'exportation et l'industrialisation dans les régions de Yancheng, constituant un soutien important pour le commerce extérieur. Le port de Yancheng couvre quatre districts et est régi par quatre zones portuaires, à savoir: *Dafeng*, *Sheyang*, *Binhai* et *Xiangshui*. Selon ES (2015) en 2014, la cargaison transférée par le port était de 62,09 millions de tonnes, dont 103 000 conteneurs standards. La zone portuaire de *Dafeng*, située sur la partie centrale de la côte est de la province de Jiangsu, est le port désigné pour les importations de céréales et la réserve nationale stratégique de charbon. Le port de Yancheng compte quatre zones portuaires: *Dafeng*, *Sheyang*, *Binhai* et *Xiangshui*. Fin 2013, le port de *Yancheng* disposait d'un total de 72 postes à quai, dont 15 postes de plus de 10 000 tonnes, avec une capacité globale de 38,48 millions de tonnes. En 2013, le rendement réel était de 50,104 millions de tonnes, dont 50 100 EVP pour le conteneur. Selon GS (2015), le port n'est pas très efficace dans le développement industriel, il est donc urgent d'accélérer le développement de l'industrie portuaire et de promouvoir le développement intégré de la ville portuaire. Le plan directeur de *Sheyang* prévoit également la mise en œuvre de politiques pertinentes pour guider et soutenir l'industrie par l'expansion des canaux d'investissement et de financement, ainsi que la promotion du développement scientifique et durable des ressources côtières portuaires (GS, 2015).

Selon le GS (2015), le rôle du port a été élargi pour renforcer l'économie du développement intérieur et industriel. Du point de vue de la production, avant 2005, près de 90 % des marchandises entrant et sortant du port de *Yancheng* étaient des cargaisons en vrac, comme le charbon et les matériaux miniers, c'est-à-dire que les fonctions étaient relativement simples. Après le développement de la période récente, les marchandises transportées par le port de *Yancheng* se sont progressivement diversifiées, se tournant vers le développement d'industries clés telles que l'énergie, le textile, le charbon, la chimie, la fabrication d'équipements et la transformation agricole (GS, 2015).

La zone portuaire de *Sheyang* (figure 51) est située dans le comté de *Sheyang* et en 2013, la production de marchandises était de 3,8 millions de tonnes. L'aire de mouillage prévue est de 15 kilomètres carrés et 15 mouillages sont construits, dont 2 postes d'amarrage de moins de 5000 tonnes, 2 postes d'amarrage polyvalents de 10 000 tonnes et 9 postes d'amarrage multifonctionnels de moins de 35 000 tonnes. Le projet a démarré le 2 septembre 2013 et l'investissement final était de 6 576 700 RMB (ES, 2015). D'ici 2020, la capacité totale du port de *Yancheng* dépassera 100 millions de tonnes, atteignant 104,45 millions de tonnes, avec une capacité de passage de conteneurs de 707 000 tonnes. Au cours de la période du "Treizième plan quinquennal", le port de *Yancheng* accélérera la capacité de service "bidirectionnelle" du port et la fonction globale de plate-forme de transport. Le port de *Yancheng* construira des chenaux en eau profonde dans le port de *Dafeng*, *Binhai* et le port de *Sheyang* (NJ, 2017).

Pendant l'exploitation du port de *Sheyang*, la pollution affecte la qualité de l'eau, l'atmosphère, le confort acoustique et l'environnement écologique du port et des zones adjacentes. Selon le SG (2015), en adoptant des mesures de traitement efficaces pour les principaux polluants, la pollution de l'environnement peut être réduite et la qualité de l'environnement peut satisfaire aux exigences de contrôle. Le plan de protection de l'environnement du port de Yancheng – PPEPY (aligné sur le plan directeur de la ville de Yancheng, le plan directeur du port de *Yancheng* et la zone de fonctions océaniques de Yancheng), suggère que la planification et la construction portuaires transformeront progressivement les écosystèmes agricoles et de pêche initiaux en écosystèmes urbains portuaires, entraînant des changements et des impacts irréversibles à long terme.

Le plan vise à contrôler les sources de pollution en fixant des objectifs de contrôle environnemental, tels que la qualité de l'air et de l'eau et le bruit dans la zone portuaire. Le plan vise également à accompagner le développement de l'environnement écologique, en renforçant la coordination entre la gestion de l'utilisation du littoral portuaire et la protection de l'environnement, tout en développant la construction des infrastructures portuaires. A cette fin, le plan indique qu'il entend étudier l'impact des programmes de développement et de construction portuaire dans les domaines pertinents de la protection de l'environnement, dans le cadre de "un port, quatre districts".

Sans donner de détails sur l'étude d'impact (p. ex. données sur la pollution), le document reconnaît que les conditions naturelles le long de la côte de la ville de Yancheng sont complexes. Il indique que les résultats de la recherche sur le développement de chaque zone portuaire devraient être pris en compte pour approfondir davantage l'analyse des conditions dans lesquelles le port devrait fonctionner (GS, 2015).

Par ailleurs, il convient de rappeler que les zones portuaires de la côte de Yancheng exercent des pressions considérables sur les écosystèmes naturels, notamment dans la zone de transition fragmentée de la RB de Yancheng (figure 38 et tableau 6).

La Chine a fait des progrès dans la réduction de la pauvreté, mais les inégalités restent proportionnellement extrêmement élevées. Le fond du problème semble nous amener à revoir le sens de la satisfaction des besoins de consommation pour atteindre le bien-être et offrir des conditions de vie adéquates à l'ensemble des populations et non pour répondre à l'intérêt d'accumulation de biens matériels d'une minorité. En ce sens, plusieurs auteurs préconisent l'adoption du principe de fixer un plafond environnemental et social à l'économie et de soutenir les activités durables dans les unités de conservation comme un moyen de compenser ces populations pour les services écosystémiques fournis à la durabilité de la région (Rockström et al., 2009; Raworth, 2012; Steffen et al. , 2015).

5.3 Les stratégies de conservation de la biodiversité

Depuis l'ouverture économique et politique des années 1980, l'implication de la République Populaire de Chine (RPC) dans les questions de protection environnementales a rendu possible la signature d'un certain nombre d'accords bilatéraux, en vue de la protection des espèces migratrices: avec le Japon (1983) et l'Australie (1988) concernant la protection des oiseaux et de leurs habitats, et avec l'ex-Urss (protocole) et la Mongolie en 1989 visant à la conservation de la nature (UNESCO, 2016a).

La RPC est devenue membre de la Fondation Internationale de la Grue (FIG), une organisation à but non lucratif basée dans le *Wisconsin*, EU, qui se consacre à l'étude et à la préservation des 15 espèces de grues (PRC, 2011). En 1992, la RPC a adhéré à la Convention sur la Diversité Biologique (CDB) , à la Convention relative aux zones humides d'importance internationale, ainsi qu' la Convention de Ramsar.

En 1993, la Commission nationale chinoise pour l'UNESCO sur l'homme et la biosphère⁵⁴ (MAB) a créé le Réseau des réserves de biosphère de Chine (RRBC). Le RRBC comporte 128 membres, dont 28, y compris les réserves naturelles des oiseaux rares, sont inscrits sur la liste du Réseau mondial des réserves de biosphère (RMRB) de l'UNESCO. Le RMRB compte aujourd'hui 669 réserves de biosphère réparties dans 120 pays, dont 16 sites transfrontaliers (UNESCO, 2016b).

La RPC fait également partie du Réseau de sites de grues asiatiques (RSGA), dans le cadre duquel les pays concernés ont signé des accords bilatéraux pour la protection des oiseaux

⁵⁴ La Réserve naturelle nationale des oiseaux rares de Yancheng (RNNORY) et la Réserve naturelle nationale de Dafeng Milu (RNNDM) sont membres du Réseau des réserves de biosphère de Chine (RRBC).

migrateurs (y compris la grue rouge)⁵⁵. En 1994, le gouvernement de la République populaire de Chine a publié le Plan d'action pour la protection de la biodiversité. En 1996, le Conseil d'État de la Chine a approuvé le Plan national de développement des réserves naturelles (1996-2010) qui avait pour objectif, la création de 1200 réserves naturelles (RN) couvrant une superficie équivalente à 10% du territoire national, à l'horizon 2010 (PRC, 2011).

La Réserve naturelle nationale des oiseaux rares de Yancheng (RNNORY) et le RNNDM, qui faisaient partie de ce plan, ont été désignés le 11 janvier 2002. A la fin de l'année 2010, on comptait 2.588 RN de niveau national, provincial, départemental et municipal, représentant une superficie totale de 149,44 millions d'hectares, soit 14,9% du territoire national. Parmi celles-ci, 319 RN couvraient une superficie totale de 92,68 millions d'hectares (PRC, 2011).

Stratégie et le Plan d'action 2010-2030

En septembre 2010, le gouvernement de la République populaire a publié la Stratégie et le Plan d'action 2010-2030 en faveur la biodiversité, qui contient 9 domaines et 39 actions prioritaires. Celles-ci s'engagent notamment au renforcement de la réglementation; à l'intégration de la protection de la biodiversité dans la planification du développement socio-économique; à la surveillance des écosystèmes et des espèces; à la protection/restauration ainsi qu'à l'utilisation et à la surveillance permanente des zones humides; à réaliser des enquêtes de référence sur les écosystèmes côtiers et sur les espèces; à l'éducation du public et au renforcement des capacités des réserves naturelles; au développement de la collaboration entre réserves naturelles et communautés et à la protection des habitats (UNESCO, 2016a; PRC, 2011).

Les zones humides, quant à elles, sont des zones de transition entre les écosystèmes terrestres et aquatiques, dont la principale fonction est de maintenir l'équilibre écologique et de protéger la biodiversité. Dans les deux cas, la dégradation écologique des zones humides est souvent associée à la fragmentation, à la perte de surface et à la perte de diversité (Cui et al., 2015). Mais la dégradation écologique du paysage dans les zones humides prend des formes et des intensités différentes, en fonction de l'histoire de l'utilisation et de la couverture des sols de la région du littoral.

Dans le cas de la ville de Yancheng, actuellement située à environ 25 miles (40 km) de la côte, mais dans les temps anciens, elle était proche de la mer. Elle devait donc être constamment

⁵⁵ La grue à couronne rouge est également protégée par l'Accord de protection des routes de migration Asie de l'Est - Australie et par la Stratégie de conservation des oiseaux d'eau migrateurs de l'Asie-Pacifique, dont la République populaire de Chine est signataire (PRC, 2011).

protégée par des digues (une tradition et un savoir-faire chinois). Les habitants des environs ne cultivaient pas la terre, mais vivaient des bénéfices de la production de sel, du commerce du sel et de la pêche. Un réseau de canaux a été construit pour relier les marais salants.



Figure 39: Siège d'accueil de la réserve de biosphère de *Yancheng*. Source: Auteur, 2015

La RB de Yancheng

La Réserve de biosphère de *Yancheng* est de 247 260 ha, dont 22 596 ha pour la zone centrale (9,1% de la superficie totale du RNN - Réserve naturelle nationale de *Yancheng*), 56 742 ha pour la zone tampon (22,9%) et 167 922 ha pour la zone expérimentale (67,9%). Selon l'ADB (2014) la zone centrale s'étend de la rive sud du port du *Xinyanggang* au nord, à la rive nord du port du *Doulonggang* au sud, à 100 m du pied de la digue côtière à l'ouest. Le paysage "naturel" est maintenu dans la zone centrale où il n'y a ni établissements humains ni installations industrielles (figure 39).

La Réserve naturelle nationale des oiseaux rares de *Yancheng* (RNNORY) est propriétaire de l'ensemble de la zone centrale et de 900 ha de la zone expérimentale (où est située l'infrastructure administrative). Les terres de la zone tampon et de la zone expérimentale sont la propriété de l'Etat (fermes salines et forestières appartenant à l'Etat) et des collectivités locales (villages). La zone tampon de la RNNORY se compose de deux parties: la première est reliée à la limite nord de la zone centrale; la seconde est située immédiatement au sud de la zone centrale. Une grande partie de la zone tampon a été ou est en train d'être convertie en étangs à poissons. Environ 10 000 personnes vivent dans la zone tampon. La zone expérimentale comprend cinq parties. Elle abrite une variété de formes de relief, y compris des

terres agricoles, des forêts et des étangs piscicoles. Environ 100 000 personnes vivent dans la zone expérimentale (ADB, 2014).

Les activités d'aménagement environnemental

Selon PRC (2011), le Programme d'action national en faveur de la protection des zones humides (2004-2030) et le Plan (2005-2010) prévoient l'élimination des principales menaces qui pèsent sur les zones humides du pays, qui sont représentées par la "faible sensibilisation à la valeur écologique et aux avantages sociaux de la préservation", la surexploitation des ressources halieutiques, la déshydratation, la pollution et le déboisement.

En ce sens, la Directive sur le renforcement de la protection et de la gestion des zones humides (2004) préconise l'amélioration des capacités dans les domaines suivants: (i) la gestion des infrastructures, y compris les postes de gestion et de patrouille, les clôtures, les repères frontaliers et les centres de sauvegarde de la faune; les sentiers et les véhicules de patrouille, le matériel de communication, les tours d'incendie, les chemins de lutte contre les incendies, les camions de pompiers et l'élaboration/la mise à jour des plans de gestion; (ii) les infrastructures d'éducation publique, y compris les centres d'exposition, les spécimens, le matériel audio/vidéo, les enseignes, les panneaux et les brochures; (iii) les infrastructures de surveillance et de recherche scientifique, y compris le matériel et le système d'information de laboratoire, d'enquête sur le terrain et d'échantillonnage; et (iv) les infrastructures administratives, y compris les locaux de bureaux et les installations auxiliaires (PRC, 2011).

Le Programme National d'Action pour la protection des zones humides (PANPZH) (2004-2030) s'est fixé pour objectif de restaurer et de maintenir les fonctions écologiques des écosystèmes des zones humides du pays, grâce à une meilleure allocation et gestion des ressources en eau, par l'utilisation durable de leurs ressources et par le renforcement des systèmes de surveillance, de sensibilisation, de formation, de recherche scientifique et de gestion. Le paquet d'actions de renforcement des capacités couvre une meilleure planification de la gestion et l'amélioration des infrastructures pour les patrouilles, la prévention des incendies, la sauvegarde de la faune, l'éducation du public, la recherche et la surveillance (PRC, 2011).

Cadre réglementaire national

La RPC dispose d'un cadre réglementaire relativement complet en ce qui concerne la protection de la biodiversité et la gestion des réserves naturelles. La Constitution de la République populaire de Chine (1982), la loi sur la protection de l'environnement (1989), la loi sur la protection de la faune sauvage (1989) et d'autres lois et règlements, prévoient la protection des espèces biologiques importantes, de leurs habitats et les écosystèmes à valoriser (PRC, 2011).

La Directive sur la protection de la faune sauvage terrestre, adoptée en 1992 par le Ministère des forêts de l'époque, préconise l'adoption de mesures techniques et d'ingénierie biologique pour la sauvegarde, le maintien et l'amélioration du cadre de vie de la faune sauvage, la sauvegarde, la réalisation d'études sur la biodiversité, ainsi que la surveillance et l'éducation du public. Selon PRC (2011) cette réglementation, qui s'applique à la gestion des réserves naturelles (et qui inclut le règlement de 1994) énonce les règles et procédures applicables à la création et à la gestion de celles-ci. Elle interdit à toute personne étrangère au service d'entrer dans la zone centrale, mais il énonce aussi les dispositions/les règles concernant la réhabilitation de l'écosystème et de l'habitat ou l'organisation des patrouilles (p. ex. par le personnel qui s'occupe de la gestion de la réserve naturelle) et des interventions d'urgence (p. ex. la lutte contre les incendies).

Selon Cao et al. (2015) le degré de couverture des zones protégées, entre les différentes régions de Chine, est déséquilibré, et le système de gestion dans ce domaine, qui repose sur différents secteurs et niveaux, a conduit à une gestion inefficace. Cependant, malgré les efforts déployés pour mettre en place un cadre juridique environnemental, aucune loi de base unifiée n'a été élaborée pour les aires protégées, ce qui se traduit par des concepts juridiques incohérents et une réglementation peu claire. En outre, la tâche d'unifier les plans au niveau national a abouti à une stratégie qui reste au stade conceptuel, et les progrès sont au point mort. L'une des initiatives qui contribuerait à modifier le tableau des déficiences de la gestion environnementale chinoise serait d'établir une base de données géoréférencée unifiée du territoire, sur la protection écologique, pour permettre à l'avenir des réseaux de gestion et des informations sous le contrôle unifié de l'État (Cao et al., 2015).

Le gouvernement central de la Chine a récemment proposé la création d'un système pilote de parcs nationaux, mais, selon Sheng et al. (2020), il reste encore à surmonter le modèle de développement qui donne la priorité à la dimension économique sur les considérations sociales et écologiques, ce qui entraîne une dégradation écologique massive, ainsi que les structures

administratives et institutionnelles contradictoires, qui se chevauchent et manquent de cohérence, ce qui entraîne de graves inefficacités et conflits (Sheng et al., 2020).

Le principal défi reste à relever, puisqu'il s'agit d'internaliser les ressources naturelles dans les projets et les dynamiques de développement économique, en intégrant sérieusement les procédures d'évaluation d'impact (EIA) dans les projets et plans économiques, dans le but d'éviter et d'atténuer leurs effets négatifs sur la conservation des écosystèmes et de la biodiversité. Étant donné la gravité de la crise environnementale et l'urgence des solutions sociales et environnementales, la Chine ne doit pas attendre qu'un autre pays lance le processus.

Elle doit mener le processus de récupération environnementale sur son territoire, mais aussi éviter d'induire la crise environnementale dans d'autres pays.

Le paiement des services écosystémiques fournis par les communautés et les entreprises serait une initiative viable et importante à court terme afin de répondre aux exigences de durabilité des systèmes socio-écologiques. Cette mesure s'applique aux régions chinoises, mais aussi aux pays qui entretiennent des relations commerciales économiques avec la Chine, notamment le Brésil, premier exportateur de viande vers la Chine.

Cette activité économique au Brésil détruit le biome amazonien, en raison de l'expansion de la frontière du secteur agricole brésilien, mais aussi le biome de *Mata Atlantica* à Santa Catarina. L'État de Santa Catarina exporte beaucoup de poulet et de porc vers la Chine, ce qui a un impact environnemental important dans l'ouest de l'État. C'est pourquoi la Chine doit assumer sa responsabilité environnementale globale, en internalisant dans son modèle économique les impacts environnementaux qu'elle produit, par exemple au Brésil. La Chine n'est pas isolée du monde sur la question de l'environnement. La « Nouvelle Route de la Soie » sera un projet économiciste (utilitarisme pratique) si elle continue cyniquement à ignorer l'énorme coût socio-environnemental (érosion de la biodiversité) qu'elle provoque dans des pays comme le Brésil.

Dans ce sens, il est important de reconnaître que tout changement dans les conditions de vie des populations qui se trouvent à proximité des unités de conservation nécessite des changements dans le régime des actions politiques, notamment des organisations environnementales non gouvernementales (ONG), qui n'existent pas dans la région étudiée chinoise (Yancheng) et qui pourraient jouer un rôle important dans la protection de l'environnement. A propos, la Chine devrait suivre les exemples d'autres pays, comme le Brésil et la France, qui offrent un espace républicain aux actions des ONG environnementales (ne sont

pas des entités de façade), même si à un moment donné, les gouvernements n'apprécient pas, comme c'est le cas de Bolsonaro.

Face à ces différents défis de planification chinoise, nous avons cherché à identifier dans quelle mesure l'utilisation de ces instruments d'aménagement du territoire intègre les objectifs de conservation des ressources naturelles, en tenant également compte des objectifs que la société se propose d'atteindre pour ordonner le système urbain de relations entre l'urbanisation, le territoire et la recherche de la durabilité, notamment dans la ville de Yancheng.

5.4 Yancheng, un territoire marqué par la fragmentation de l'espace et la perte de la biodiversité.

Comme nous l'avons déjà indiqué les zones humides côtières de Yancheng sont principalement composées de vastes vasières intertidales, de ruisseaux à marée et de chenaux fluviaux, de marais salants, de roselières et de prairies marécageuses qui fournissent des habitats opportuns à de nombreuses espèces de flore et de faune, d'importance mondiale et nationale. Elles fournissent d'importants services écosystémiques aux communautés locales. Une proportion importante des terres entourant les réserves naturelles nationales (RNN) est occupée par des fermes forestières, agricoles et aquacoles. Yancheng est une grande ville agricole et une ville peuplée avec une grande population agricole. L'urbanisation accrue exige un soutien important aux infrastructures, tout en consommant beaucoup d'énergie et en produisant une grande quantité d'émissions (Chong, 2015).

Selon le PRC (2011) de plus, la culture et la cueillette de plantes marines et estuariennes ainsi que la pêche permettent de soutenir l'activité économique (p. ex., les roseaux). Les plantes des zones humides ralentissent l'écoulement des rivières et les vasières absorbent l'énergie des vagues de la mer Jaune, ce qui limite l'érosion côtière et accroît la résilience du climat, atténuant ainsi les risques de tsunamis et d'ondes de tempête pour les communautés côtières. Les réserves naturelles attirent chaque année des centaines d'écotouristes du monde entier, contribuant à la création d'emplois et de revenus pour les communautés locales.

Plans et programmes municipaux de Yancheng

La douzième édition du plan quinquennal de Yancheng (2011-2015) s'est fixée pour objectif de satisfaire aux exigences nationales pour devenir une « ville écologique ». Afin de répondre aux exigences/priorités provinciales, quant aux objectifs de lutte contre la pollution, la municipalité a adopté une série de mesures basées sur un ajustement structurel, une production plus propre, un renforcement de l'application de la réglementation, la construction de stations

d'épuration et de décharges sanitaires ainsi que sur le contrôle de la pollution d'origine non ponctuelle. Selon le 12e plan quinquennal, sur le plan écologique, la réhabilitation et la protection des zones humides sont une priorité pour la municipalité, qui a mis l'accent sur les deux réserves naturelles nationales (RNN) et sur les conseils de gestion des RNN, permettant ainsi de contribuer de manière égalitaire aux processus locaux de développement de chaque zone. La protection des principales zones de fonctions écologiques (par exemple, les zones centrales, les zones tampons et les zones expérimentales) sera également renforcée. Les actions proposées dans les plans directeurs des deux RNN seront mises en œuvre.



Figure 40: Yancheng est une ville industrielle émergente dès l'inauguration du siège industriel coréen Dongeng Yueda Kia Motors (plate-forme pour l'expansion de Kia Motors en Chine). Récemment, la ville a inauguré 22 km de viaducs, que renforce l'utilisation de la voiture. A Yancheng il y a une longueur totale de 16 km de BRT dès l'inauguration en 2010. De nombreux résidents ont choisi d'utiliser des motocyclettes électriques. Source: Auteur, 2016.

L'écotourisme, l'amélioration de la surveillance de la biodiversité, la surveillance des fermes éoliennes de la région et le contrôle des espèces envahissantes sont d'autres priorités importantes. L'utilisation d'instruments économiques de lutte contre la pollution et de protection de l'environnement, y compris l'éco-compensation, et ce en particulier dans les deux RNN, sera encouragée. Les priorités environnementales du Plan de développement côtier de Yancheng (2007-2020) sont intégrées au 12e Plan de développement côtier du Jiangsu (PRC, 2011).

Le processus d'urbanisation de la ville de Yancheng (盐城)

L'origine du nom de Yancheng ("ville du sel" en chinois) provient des riches champs de sel d'origine marine qui sont exploités sur son territoire. Elle est située dans la partie nord-est de la province du Jiangsu, Yancheng est la plus vaste municipalité de la province avec une superficie d'environ 15.000 km² et la deuxième plus grande en terme de population avec environ 8,2 millions d'habitants recensés (fin 2010), dont 51,2 % sont des citoyens (PRC, 2011). Environ 70% des zones humides côtières du Jiangsu sont situées à Yancheng. Elle comprend quatre districts, qui gouvernent deux villes: la ville de *Dongtai* et la ville de *Dafeng*, ainsi que cinq comtés: *Xiangshui*, *Binhai*, *Funing*, *Jianhu* et *Sheyang*. Les slogans publicitaires les plus connus vantant la ville de Yancheng font allusion aux caractéristiques propres de la ville: "des plages dorées, une faune et flore riches, de vertes forêts » (Su et al., 2013).

Le centre-ville (figure 40), d'une superficie de 1.862 km² est situé dans la partie centrale de la région de *Lixiahe*, au nord de *Suzhou*. Selon Su et al. (2013), l'analyse des caractéristiques urbaines de la municipalité de Yancheng montre que le centre-ville dispose de ressources environnementales riches. Toutefois, en raison d'éléments écologiques défectueux, la biodiversité ne peut pas prospérer. La fragmentation de l'espace représente un frein au développement durable, car les espaces verts existants ne parviennent pas à établir de connexion zoologique entre la zone de transition et la région centrale de la ville, affectant ainsi la biodiversité de la région.

La région à hautes températures "l'îlot de chaleur urbain de la ville de Yancheng" est logiquement située dans la zone urbaine principale, qui correspond à la zone développée, tandis que les régions de basses températures sont en périphérie et dans la zone du lac Dacong. La partie la plus concentrée de l'îlot de chaleur urbain est constituée de bâtiments, d'industries à forte intensité qui empêchent la végétation de prospérer (Wang et al., 2013).

L'activité productive périurbaine

La municipalité de Yancheng est le plus grand producteur de produits et de sous-produits agricoles (céréales, coton, huile, fruits, légumes, volailles, œufs et poissons) de la province du Jiangsu: huit comtés produisent des céréales, six autres du coton et un dernier des oléagineux. Ces produits sont tous reconnus au niveau national pour leur grande qualité. Elle est également un important producteur de produits aquacoles, animaux et végétaux (ADB, 2011).

La Chine est le plus grand producteur de sel au monde. La ville de Yancheng ("ville de sel") a une histoire de production de sel qui remonte à 119 avant J.-C., avec des zones de production de sel plus petites.

Selon Chong (2015), depuis la réforme et l'ouverture économique, Yancheng paie un coût environnemental, alors que l'économie régionale se développe rapidement. Dans le domaine social, la racine du fossé entre le nord et le sud de la province de Jiangsu est due au déséquilibre de l'environnement institutionnel régional. Pour le même auteur, l'explication est que le nord du Jiangsu a fondamentalement perdu sa capacité d'innovation indépendante, ce qui restreint le développement durable de l'économie et de la société.

Ces dernières années, avec le développement économique et social rapide de Yancheng, le goulet d'étranglement entre l'offre et la demande de ressources et d'énergie s'est accentué. En d'autres termes, dans certaines zones côtières aux écosystèmes fragiles, la consommation continue de ressources et la destruction croissante de l'environnement ont fini par faire perdre aux écosystèmes naturels leur capacité d'auto-régénération, rendant le développement durable de Yancheng plus urgent (Chong, 2015).

L'agriculture régionale adopte en général l'un des trois modes de rotation des cultures suivants: Riz paddy + orge/blé (culture plus fréquente dans la partie sud du Yancheng); Coton + Orge/Blé (culture plus fréquente dans la partie nord du Yancheng); et Orge/Blé (ADB, 2014).

La Réserve naturelle nationale des oiseaux rares de Yancheng (zone centrale de la RB)

L'ensemble des zones humides côtières de Yancheng ont été transformées en réserves naturelles provinciales et ont acquis le statut de réserves naturelles nationales en 1992, répondant alors à la dénomination de Réserve naturelle nationale des oiseaux rares de *Yancheng* (RNNORY) et de Réserve naturelle nationale de *Dafeng Milu* (RNNDM).

Le RNNORY est très riche en biodiversité, des rapports font état de 480 espèces de plantes, 401 espèces d'oiseaux, 281 espèces de poissons, 48 espèces de mammifères et 45 espèces d'amphibiens. 29 espèces d'oiseaux sont inscrites sur la Liste rouge des espèces menacées de l'UICN, et 12 espèces animales figurent sur la liste de protection prioritaire de premier rang du pays. Le RNNORY est notamment l'un des deux sites d'hivernage de la grue à couronne rouge (*Grus japonensis*) en RPC, répertoriée "en danger" dans la Liste rouge de l'UICN. On estime qu'environ 60 % de la population mondiale totale de grues à couronne rouge (ou 2 500 individus) passe l'hiver dans le RNNORY (figure 45). En reconnaissance du caractère unique de ces écosystèmes de zones humides et de la biodiversité des espèces qu'ils abritent, les deux

réerves naturelles nationales ont été placée sur la "Liste des zones humides d'importance internationale" en vertu de la Convention de Ramsar et ont également été désignées pour faire partie du "Réseau mondial de réserves de biosphère" de l'UNESCO (PRC, 2011; Guangchun, 2018; Melville, 2016).



Figure 41: Réserve naturelle nationale des oiseaux rares de *Yancheng*. Source: Auteur, 2016.

Plan directeur de la réserve naturelle

Le plan directeur de la RNNORY (figure 41) couvre la période 2008-2020. Il propose des mesures prioritaires en matière de planification et d'amélioration des infrastructures, de restauration écologique, de recherche et de surveillance, d'éducation et de sensibilisation du public, ainsi que d'utilisations bénéfiques des ressources. Les investissements en vue du plan d'action sont estimés à 26,78 millions de yuan (3,44 millions d'euros) à court terme (2008-2010) et à 58,55 millions de yuan (7,5 millions d'euros) à long terme (2011-2020) (PRC, 2011).

Les actions prioritaires proposées dans le plan directeur comprennent l'amélioration de l'approvisionnement en eau potable, ainsi que celui des installations d'enseignement scientifique et de protection telles que les clôtures, le renforcement des capacités de recherche et de surveillance, et le développement de l'écotourisme. L'approche internationale de l'amélioration de la gestion des aires protégées vise à élaborer un plan global de gestion opérationnelle (PGGO). Il s'agit d'un document intégré et complet qui donne un aperçu de l'aire protégée et explique les stratégies de gestion, les priorités, les activités et les budgets requis. Des PGGO seront élaborés pour les deux RNN, ce qui permettra de définir des priorités de gestion claires, structurées, réalistes et exhaustives, donnant un aperçu détaillé des objectifs et des opérations à réaliser en adoptant une approche qui vise à réduire les menaces qui pèsent sur l'aire protégée. Elles ont été élaborées à partir de la collecte d'informations sur l'écosystème, la biodiversité, les moyens d'existence et les différentes données socio-économique élaborées par le projet ,dans les aires protégées et à proximité de celles-ci. Elle intègre, en les considérant

comme importants, les besoins et les apports de la communauté en ce qui à trait à l'utilisation durable des ressources des zones humides pour une meilleure gestion des zones strictement protégées (PRC, 2011; RPC, 2015; Ma et al., 2009).

Tableau 7: Le projet BAD - FEM

Le projet de protection des zones humides du Jiangsu-Yancheng constitue un investissement majeur dans la protection et la restauration des zones humides côtières en République populaire de Chine. Le projet comprend la planification, la gestion et le travail sur le terrain et est un partenariat entre la République populaire de Chine, le Fonds pour l'environnement mondial (FEM) et la Banque asiatique de développement (BAD). Il comprend cinq orientations principales, visant à répondre directement aux pressions et menaces subies par les zones humides côtières de Yancheng: cibler plus précisément les habitats et écosystèmes critiques des deux NNR, développer les capacités essentielles de gestion, informer les multiples parties prenantes du RNN et de l'intendance des zones humides côtières, et conserver les paysages environnants et productifs de manière dynamique et intégrée (c'est-à-dire les zones tampon et expérimentales des RNN).

Les interventions de projet ont pour but de réhabiliter les zones humides, d'améliorer les écosystèmes et l'habitat, les infrastructures ainsi que l'éducation du public et la participation des communautés. Il vise aussi à protéger les espèces et à lutter contre les espèces envahissantes, et aussi à renforcer le cadre institutionnel et réglementaire, ainsi que les capacités en matière de recherche, surveillance, planification et mécanismes de financement. L'un des objectifs du projet est aussi de proposer des options préliminaires et innovantes pour le financement des écosystèmes de zones humides, notamment dans le cadre du projet pilote de compensation écologique.

Le projet se doit de répondre de manière urgente aux nombreuses menaces et pressions identifiées qui pèsent sur les Nnr et les deux fermes forestières adjacentes qui forment l'écosystème des zones humides côtières de Yancheng. Il faut aussi qu'il réponde directement aux exigences des programmes précédents et aux priorités dictées par les organismes nationaux, provinciaux, municipaux et les réserves naturelles, et enfin, qu'il réalise la totalité des engagements internationaux de la Prc. Les interventions et activités pour chaque volet (prévues en 2011) sont les suivantes: *Composante 1*: Restauration des zones humides et conservation de la biodiversité; *Composante 2*: Gestion durable des ressources naturelles et des moyens d'existence durables; *Composante 3*: Surveillance et évaluation écologiques; *Composante 4*: Gouvernance environnementale et diffusion des connaissances; *Composante 5*: Gestion de projet (ADB, 2014 ; PRC, 2011).

biodiversité, des moyens d'existence locaux et des différents services écologiques qu'elles fournissent, les zones humides côtières de Yancheng ont connu une dégradation rapide, entraînant la perte et la fragmentation des habitats fauniques et une diminution de la biodiversité. Les principales menaces qui pèsent sur les écosystèmes et la biodiversité des zones humides côtières sont: 1) les modifications de l'utilisation des terres résultant de leur transformation en faveur de l'expansion agricole, aquacole, industrielle et urbaine; 2) la pollution ponctuelle et non ponctuelle d'origine terrestre; 3) la propagation des espèces exotiques envahissantes (par exemple *Spartina alterniflora*); 4) la déshydratation (suppression du drainage naturel); 5) l'utilisation et la collecte mal réglementées des ressources naturelles, y compris la surpêche; et 6) le braconnage et l'empoisonnement des espèces sauvages. Par

exemple, entre 1975 et 2006, la superficie des étangs à poissons et des terrains de construction a été multiplié par 8, celle des terres agricoles par 1,6 (PRC, 2011; Zang et al. , 2017 ; Lu, 2015).

En raison de causes naturelles et anthropiques, la superficie de l'habitat propice à la grue à couronne rouge a diminué de 53,3 %, passant de 2.354,4 km² en 1987 à 1 100,1 km² en 2007. La perte et la dégradation de l'habitat ont contribué au déclin des populations hivernantes de grues à couronne rouge, qui ont vu leur population réduite de 1 175 individus en 2001 à 477 en 2010, qui représentait leur niveau le plus bas (PRC, 2011; Ma et al., 2009).

Su et al. (2012) reconnaît cette menace et propose de restreindre tout développement dans chaque zone humide naturelle qui sert actuellement d'habitat aux grues, en mettant l'accent sur l'interdiction stricte de l'utilisation de poisons à proximité des zones d'hivernage, de repos et de reproduction. Sous la pression de l'occupation côtière, le déclin de l'habitat approprié pour les grues à couronne rouge s'est produit en fonction de l'augmentation des niveaux de perturbation humaine et de la diminution de la disponibilité de l'habitat naturel. Pour Li et al. (2019), cette situation a entraîné une tendance à la baisse de la taille de la population hivernante au cours de la période 1975-2013, ce qui indique l'importance de prendre en compte les effets à long terme des changements côtiers sur les écosystèmes, qui devraient être pris en compte dans les futurs plans de gestion et de conservation des côtes.



Figure 42: Ville de Sheyang et son port industriel. Source: Auteur, 2016.

Sheyang (射阳县): une transition du monde rural au monde urbain-industriel

Depuis la fondation de la République populaire de Chine il y a 70 ans, le comté a vigoureusement promu un système industriel moderne. Diverses composantes économiques ont

évolué ensemble et sont sur la voie d'un "développement de haute qualité" (SN, 2019c). Sheyang a été sélectionné comme l'un des 100 meilleurs comtés économiques pendant trois années consécutives (SN, 2019c).

La zone de développement économique de *Sheyang* (figure 42) se concentre sur le développement de l'information électronique, la fabrication de matériel aéronautique et d'autres industries⁵⁶. Le district de *Gaofang* promeut activement l'industrie textile de pointe et attire des projets. Le comté s'efforce de construire le plus grand centre commercial de la culture de la pierre en Chine de l'Est. L'industrie de la santé a une approche à multiples facettes et construit simultanément un parc d'incubateurs technologiques de l'industrie de la santé.



Figure 43: Port de *Huangshagan*, province du Jiangsu. Source: Auteur, 2016.

Le gouvernement *Sheyang*, par l'intermédiaire du Département des affaires civiles du comté, cherche à améliorer les moyens d'existence de la population en se concentrant sur la réduction de la pauvreté, en vue d'approfondir la gestion spéciale des zones rurales à faible revenu. La politique touristique du comté de *Sheyang* met l'accent sur l'industrie du tourisme culturel, reproduisant le modèle occidental des parcs à thème. Il y a des initiatives autour du tourisme dans les parcs naturels, mais on peut dire que l'aménagement des espaces verts a davantage d'intérêt sur l'embellissement et non la conservation de la valeur écologique comme habitat (Wang et al., 2013).

Sheyang Andersen Fairytale Paradise est le deuxième parc à thème en Chine sous le nom d'Andersen. Le projet couvre une superficie de 198 acres, avec une zone de construction de

⁵⁶ En 1950, la valeur totale de la production industrielle du comté était de 2,37 millions de yuans (en 1993, était de 2,792 milliards de yuans). En 2019, l'industrie prévoit d'obtenir un bénéfice d'exploitation total de 60 milliards de yuans (SN, 2019c).

128.000 mètres carrés et un investissement total de 1,2 milliards de yuans. Un complexe de tourisme culturel qui intègre des parcs d'attractions et des quartiers modèles danois. Jusqu'à présent, plusieurs bâtiments en forme de château ont pris forme, et des scènes de rêve dans le monde des contes de fées commencent à prendre forme (SN, 2019b)⁵⁷.

5.5 Huangshagang (黄沙港河) un noyau périurbain de la RB de Yancheng

La ville de *Huangshagan* constitue un noyau périurbain marqué par un habitat diffus diversifié et dans un cadre environnemental et paysager privilégié, avec une forte pression de l'industrie plutôt que du tourisme, qui a conduit à une urbanisation par étalement le long des canaux du port de *Huangshagan* et de la route principale reliant la ville au centre le plus proche de la ville de *Sheyang*. La commune bénéficie d'une situation géographique privilégiée et d'une implantation au cœur de la Réserve naturelle nationale des oiseaux rares de *Yancheng*, ce qui en fait un lieu de passage et d'escale pour l'écotourisme dans la réserve.

La ville de *Huangshagan* est située sur un terrain plat ayant une belle vue sur une rivière coupée par de nombreux canaux, La pêche est la principale activité économique de la ville (figure 43), dont le territoire représente aujourd'hui la parfaite illustration des effets de la politique de décentralisation industrielle sans précédents sur l'urbanisation chinoise. Les activités professionnelles, commerciales et résidentielles se trouvent mélangés dans les zones les plus proches du port. Le quartier du port a une faible densité de population et il n'existe pratiquement pas d'espaces verts. Dans les rues près de celui-ci, où les espaces publics sont vivants et animés par le commerce qui s'étend sur les trottoirs, beaucoup de gens font des achats et travaillent. Dans cet environnement urbain, il est possible de ressentir le climat dynamique d'une communauté de pêcheurs. Dans le port, les femmes travaillent à la réparation des filets étendus sur le sol, tandis que les hommes sont engagés dans les activités de préparation de la pêche et de réparation des embarcations.

Selon le sens démographique 2010, *Huangshagang* compte 31 990 habitants (CP, 2019). La ville possède le deuxième plus grand port de pêche de la province de Jiangsu. Environ 1 000 bateaux pêchent tout au long de l'année et ont une capacité de pêche de 200 000 tonnes.

Le port de *Huangsha* est l'un des trois seuls ports de la province et le seul port de pêche central national approuvé à Yancheng (figure 45). Les trois rivières du *Limin*, *Huangsha* et *Yunmian*

⁵⁷ Source: <http://en.syandersenpark.com>

sont concentrées dans la ville et se jettent dans la mer. Pendant la saison de pêche, un grand nombre de bateaux de pêche entrent et sortent du port, formant un paysage unique. Le port de *Huangsha* est à 20 minutes en voiture de la réserve naturelle de la Réserve naturelle nationale des oiseaux rares de Yancheng, qui attire un grand nombre de touristes étrangers pour le développement du tourisme. Récemment, la ville a construit un site pittoresque associé à la pêche, au tourisme culturel et aux loisirs, ayant comme référence principale le port de pêche (SN, 2018a). En juin 2018, la ville de *Huangshagang* a construit un complexe agricole pour la production de crevettes de serre. Les avantages de la culture en serre à haute température par rapport à la culture en étang traditionnelle en plein air (abondante à *Huangshagang*) sont que la contrôlabilité est relativement forte (notamment en nombre de plantules, alimentation, température, oxygène dissous, eaux usées, échange d'eau, etc.).



Figure 44: Crevettes en train de sécher dans les rues de *Huangshagan*, province du Jiangsu. Source: Auteur, 2016.

La culture en étang en plein air ne peut produire qu'une fois par an (figure 44), tandis que la culture en serre à haute température au moins 3-4 fois par an (SN, 2018b). Fu et al. (2014) ont analysé les concentrations de métaux lourds dans l'eau de mer, les sédiments collectés dans la zone côtière de la ville de Yancheng, afin d'évaluer l'impact des métaux lourds et les risques potentiels pour l'écologie et la population humaine exposée dans cette zone. Concentrations de métaux lourds dans différents échantillons prélevés près du port de Dafeng étaient considérables.

L'évaluation de la toxicité a indiqué que les échantillons environnementaux sélectionnés ou leurs extraits présentaient une toxicité importante pour les premiers stades de vie des poissons, y compris la létalité, la tératogénicité et le retard (ou l'avancée) de l'éclosion (Fu et al., 2014).

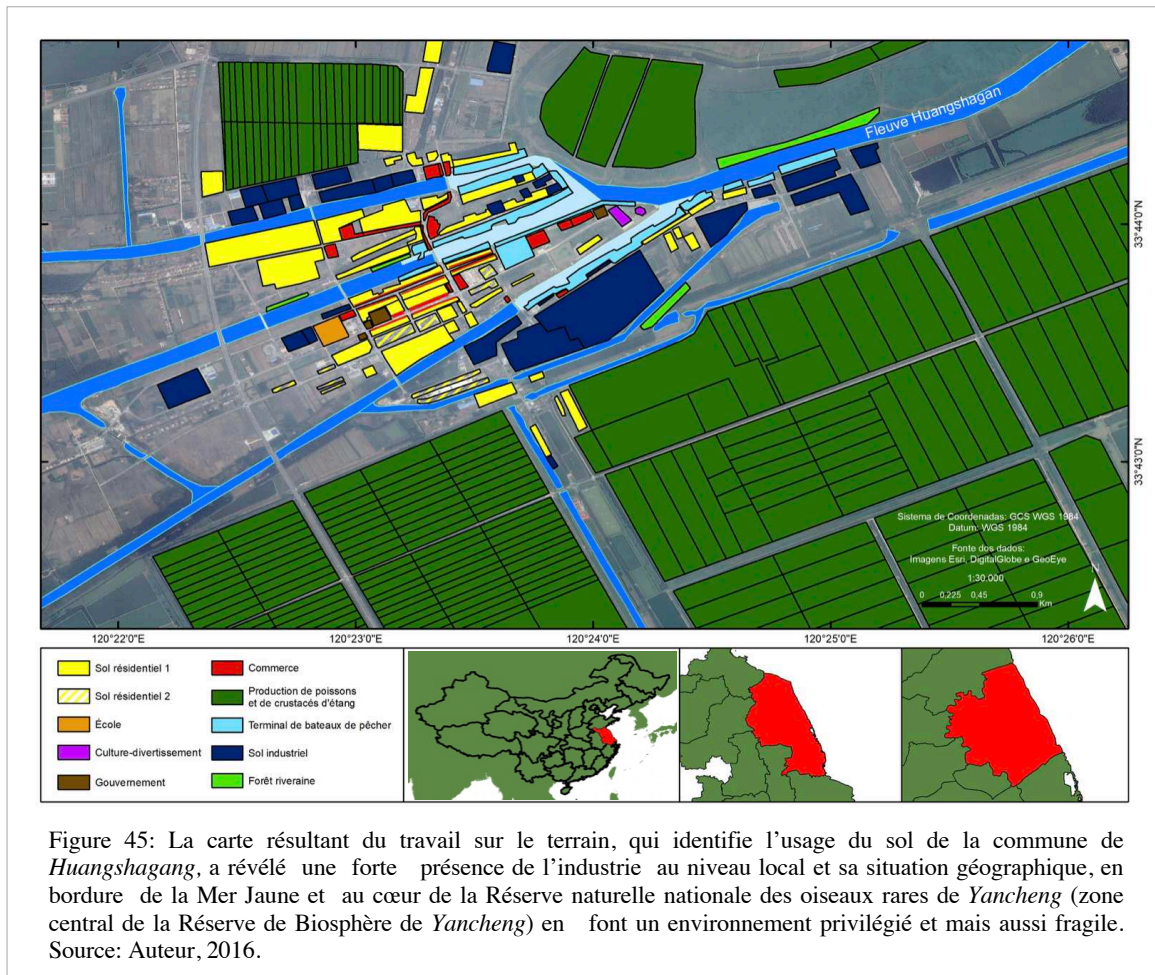
En 1999, le port de *Huangshagan* a été choisi par le Ministère de l'Agriculture comme port de pêche d'importance nationale. En octobre 2005, le Ministère de l'Agriculture a approuvé la construction officielle du Centre National du Port de Pêche. Il s'agit d'une surface de plus de trois kilomètres carrés, située dans la partie centrale du port, qui abrite différents espaces : une zone d'accostage et de réparation des bateaux de pêche, une zone d'entreposage et d'approvisionnement pour les produits/denrées de la mer et pour le matériel et les équipements de pêche, une zone de transformation des produits de la pêche, un parc scientifique et technologique de biologie marine, et une aire de loisirs et de restauration. Cet espace créé spécialement pour les loisirs, concentre des restaurants typiques à base de poisson et de fruits de mer mais aussi un espace dédié au tourisme de pêche, un marché de fruits de mer et le Temple *Haiwang*. Chaque année, de nombreux touristes viennent pour pêcher, observer la mer, déguster des fruits de mer et se cultiver.

Le temple attire de nombreux fidèles et constitue un pôle touristique important pour la ville de Huanshagan. Le nouveau projet de revitalisation/restauration du temple dénommé Sheyang County Haiwang Zen Temple Cihang Palace, a été conçu par le Yancheng Modern Planning and Design Institute Co., Ltd Construction avec le support financier de Shanghai Yi Yang Industrial Investment Co., Ltd et le support technique de *Jiangsu Hua Bao Construction Engineering Co., Ltd Assistance*. Le projet prévoit une surface constructible de 4700m². La construction a débuté le 18 mars 2015 s'est achevée le 30 janvier 2016.

Dans les zones les plus éloignées du port, les espaces d'usage et d'occupation urbains sont plus homogènes, et l'occupation de type résidentielle prédomine. *Huanshagan* possède au moins un établissement d'enseignement de niveaux primaire et secondaire qui abrite environ 300 élèves et le siège du gouvernement local qui s'occupe de la gestion du territoire urbain et rural. Sur les deux territoires, si les ensembles de logement horizontaux et dispersés prédominaient traditionnellement (occupées par les familles de pêcheurs et d'agriculteurs), la présence d'un certain d'immeubles reflètent une tendance à la verticalisation de la région.

Le défi semble être de trouver un équilibre entre les zones rurales, caractérisées par une activité agricole (principalement l'élevage et la production de crevettes) et les zones urbaines. En effet, il existe un phénomène de ruralisation de la ville, qui se produit à partir de la transformation

des produits agricoles qui envahissent l'espace urbain, comme le séchage des crevettes dans les rues (Figure 45). D'autre part, la présence de complexes résidentiels en construction ou prêts (mais vides) démontre une tendance à l'urbanisation de la campagne. Il n'est donc pas facile de comprendre comment l'activité de planification organise les fonctions: la relation entre le logement, l'industrie, le commerce et les loisirs.



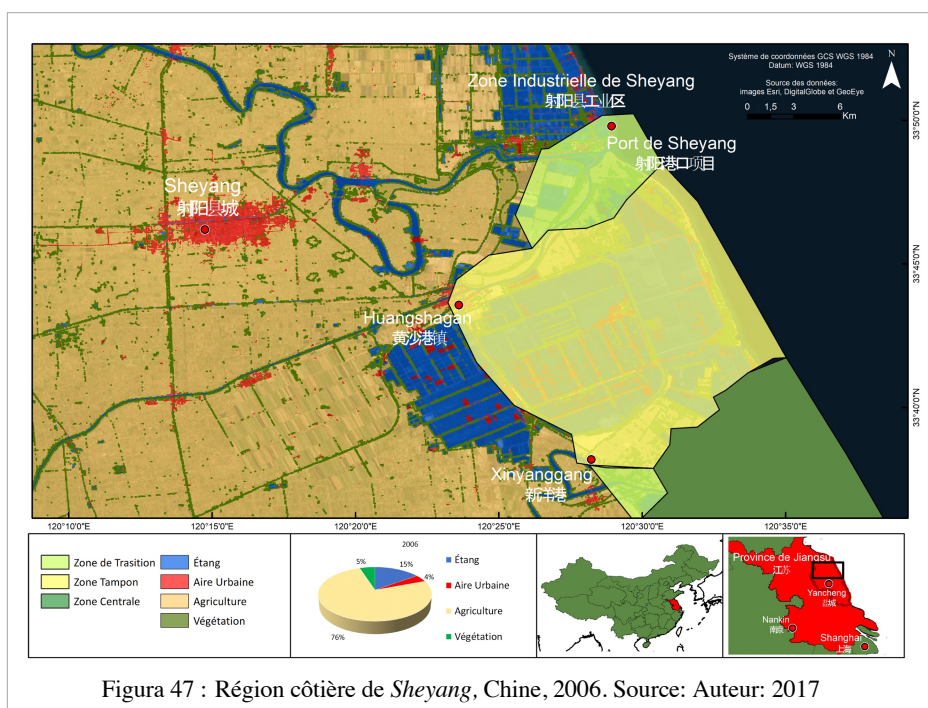
La forte densité de population envisagée dans ces bâtiments construits au milieu d'espaces vides rappelle le modèle urbain apparemment " équilibré " de Le Corbusier, mais dans les vastes zones de campagne où l'activité agricole peut s'épanouir, la pression du modèle d'urbanisation verticalisée a un impact sur le paysage rural (figure 46). Dans ce cas, l'organisation de la densification et du modèle d'occupation compacte pourrait se faire à l'initiative des habitants, coordonnée par une équipe pluridisciplinaire, dans le cadre d'opérations menées par la communauté. L'enjeu consiste à rendre mobilisable la réserve foncière située dans les espaces disponibles afin de faire émerger le noyau urbain durable des tissus périurbains existants. En ce sens, il est nécessaire de veiller à ce que les résidents puissent rester dans le noyau urbain-

rural qu'ils connaissent déjà et auquel ils sont déjà attachés (MTE, 2021). Dans la région étudiée, il a été vérifié qu'il existe peu d'expériences innovantes de reconversion du modèle urbain-rural dominant, car dans la pratique, l'action de planification rurale ne s'est pas encore traduite par une utilisation durable claire des espaces naturels urbains et ruraux.



Figure 46: Complexe de logements construits par l'industrie de Yancheng, avec siège à *Huangshagang* (soi-disant pour ses employés), mais est vide (construction spéculatif de blocs de bâtiments résidentiels). Source: Auteur, 2016.

Les causes de la crise rurale-urbaine du modèle de développement chinois sont liées à de multiples facteurs sociaux et environnementaux. Dans le passé, la décentralisation industrielle a favorisé l'implantation d'entreprises industrielles dans les zones rurales, contribuant ainsi à la réduction des inégalités, mais elle a en revanche représenté un coût environnemental très élevé, compromettant la qualité de vie des résidents et des visiteurs. Si la nature et la culture locale étaient mieux utilisées, l'écotourisme pourrait être stimulé. Ces conditions sont les mêmes que celles nécessaires pour améliorer la qualité de vie des habitants. Le potentiel de développement de l'environnement local et l'imagination de ses habitants constituent un important moteur potentiel de l'activité écotouristique. Sur les promenades animées de *Huanshagan*, la simple prise en compte des espaces publics pourrait déjà être un bon début pour le développement de l'écotourisme, surtout s'il se concentre sur la valorisation des zones naturelles les plus attractives. Les gens seraient heureux de rester un certain temps dans l'espace public, un lieu à grande valeur panoramique, car les espaces communs naturels sont la composante fondamentale de l'environnement.



Use et occupation du sol de Sheyang (Yancheng)

Selon les figures 47, 48 et 49, l'expansion urbaine dans les régions côtières de Sheyang et Huangshagan (Chine) a montré une tendance de variabilité dans l'utilisation des terres, où le degré d'artificialisation des sols a révélé une évolution continue dans les trois périodes : 4% en 2006, 26% en 2011, 29% en 2016.

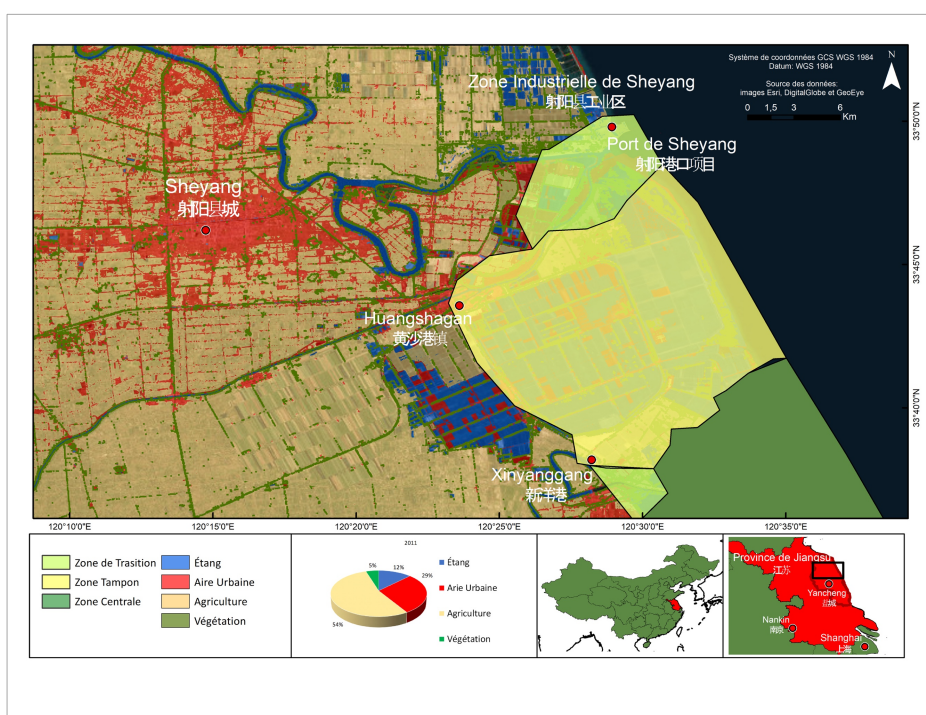


Figura 48 : Région côtière de *Sheyang*, Chine, 2011. Auteur: 2017

En comparant l'utilisation agricole des trois périodes, les figures 51, 52 et 53 montrent une variabilité spatiale de l'agriculture, indiquant une plus grande perte au cours de la première période (2006-2011) dans le degré d'utilisation des terres : 76% en 2006, 53% en 2011 et 54% en 2016. Dans les deux périodes, la végétation est restée inchangée (très faible).

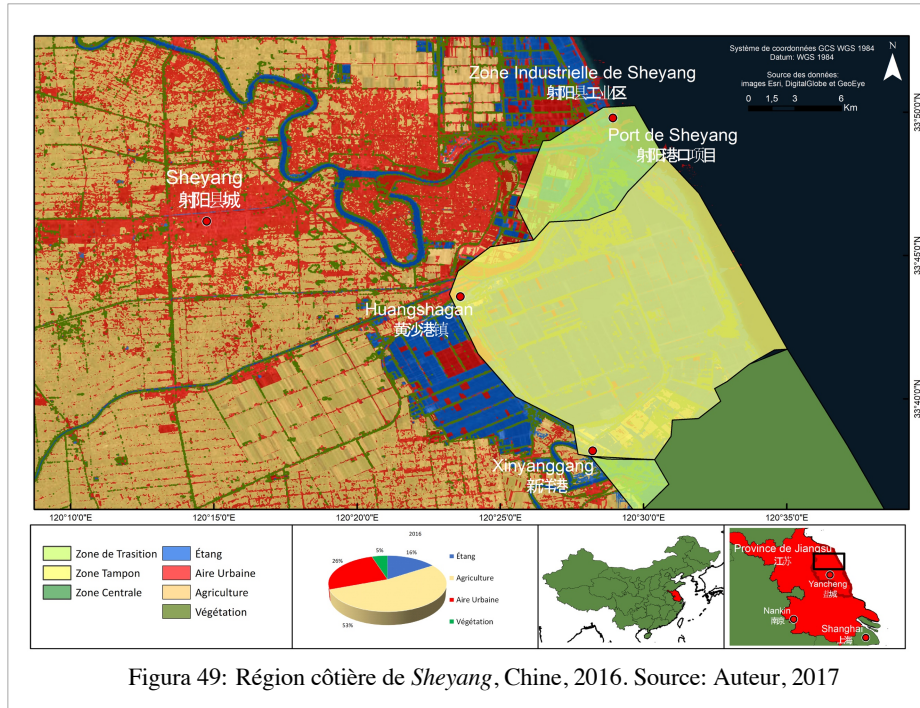


Figura 49: Région côtière de *Sheyang*, Chine, 2016. Source: Auteur, 2017

5.6 Conclusion

L'analyse de la dynamique socio-économique des villes chinoises a mis en évidence le profil d'un type de développement urbain-touristique qui, avec le développement industriel sans précédent de la côte, introduit un ensemble de conflits intersectoriel dans l'utilisation et l'occupation du territoire qui sont difficiles à résoudre. En l'absence de la société civile organisée, il n'y a aucune tentative d'exercer une pression sur les pouvoirs établis, notamment le pouvoir judiciaire, afin de garantir la protection de l'intégrité écologique, le maintien et la restauration des écosystèmes, essentiels à la conservation de la biodiversité.

Plusieurs auteurs soulignent les tensions et les compromis dans les approches de gestion dans la RB de Yancheng et au niveau du gouvernement local (Ma et al., 2009; ADB, 2011; Su et al., 2012 ; Li et al., 2019). Compte tenu du développement économique rapide de la Chine au cours des deux dernières décennies et des pressions croissantes sur les ressources naturelles, la tâche de conserver la structure et la fonction des écosystèmes nécessite une révision de la manière de

promouvoir la planification et la gestion du territoire couvert par les unités de conservation de la Chine, où la RB de Yancheng est incluse .

Ma et al (2009) et Li et al (2004) soutiennent qu'étant donné les changements substantiels qui ont eu lieu dans la zone de transition de la RB, il serait approprié de reconsidérer le zonage au sein de la réserve, peut-être en redéfinissant et en réduisant la zone de transition. Cette réduction, selon ces auteurs, devrait être accompagnée d'une expansion de la zone centrale, en profitant de l'expansion de la zone intertidale au sud de la réserve.

En effet, en 2013, la révision de la RB de Yancheng, concernant l'installation de la zone industrielle et du port de *Sheyang*, a provoqué une fragmentation de son territoire. La perception actuelle des impacts du modèle urbano-industriel chinois sur la réserve de biosphère et le type de menace qui pèse sur les aires protégées nous donnent une indication de la nécessité d'aborder différemment les zones de transition, en cherchant à intégrer la dimension socio-environnementale dans le modèle de développement économique qui exerce une forte pression sur les écosystèmes régionaux qui transcendent la RB elle-même.

Le zonage de la réserve et l'absence d'une perspective écosystémique globale sur le territoire, en ce qui concerne sa gestion dans son ensemble, ont conduit à une prise en compte fragmentée de la conservation et du développement, et ont contribué à la surexploitation de celle-ci. Les gouvernements locaux, les entreprises et les communautés n'ont pas toujours été d'accord sur l'importance de développer des activités compatibles avec la conservation de la biodiversité et intégrées dans les zones tampons et de transition. Ma et al (2009) et PAGE (2016) affirment que pour éliminer ce conflit d'intérêts, la réserve a besoin d'un soutien adéquat (paiement pour services, entre autres), afin qu'elle puisse protéger les terres mais aussi les développer pour un bénéfice économique durable des communautés environnantes.

En ce qui concerne l'approche de l'activité touristique à Yancheng et *Huangshagang*- 黄沙港可 (noyau périurbain proche de la zone centrale de la RB de Yancheng), en suivant l'exemple du Brésil, il convient de souligner la nécessité de créer un plan participatif pour le développement de l'écotourisme, en tenant compte de l'intégration des différents plans et programmes de la ville. En fait, la ville de Yancheng stimule les visites de la réserve naturelle nationale de Yancheng, mais elle ne dispose pas d'une politique d'écotourisme. L'intérêt de la municipalité est également de rechercher des gains financiers grâce au tourisme de masse.

Afin de préserver les écosystèmes naturels, il est nécessaire de définir une limite à la vocation touristique afin d'assurer la continuité et la qualité du tourisme, tout en respectant l'écosystème

local fragile et diversifié (en évitant les structures lourdes du tourisme conventionnel). Un autre aspect pertinent est que l'écotourisme doit être développé en priorité pour satisfaire les besoins fondamentaux de la population qui vit en permanence dans les noyaux urbains proches des réserves naturelles, comme c'est le cas à *Xinyanggang* - 新港 (le village gastronomique de cette communauté est un excellent exemple d'écotourisme, qui a besoin du soutien du gouvernement).

Au sein de l'appareil d'État, l'éventail des questions liées à l'intégration de l'environnement dans la planification intégrée comprend également le plein bénéfice des ressources générées par les activités sectorielles, notamment dans le cas de l'activité écotouristique. Pour Sunkel (1986), la sectorisation de l'administration publique, des disciplines professionnelles, des institutions de crédit et de planification renforce finalement le parallélisme d'initiatives qui s'ignorent. Les institutions et les groupes responsables de la gestion et de la conservation des ressources naturelles par le biais de l'écotourisme devraient donc influencer de manière plus décisive les processus intégrés globaux de génération, de mise en œuvre et d'évaluation des plans, programmes, projets et politiques de développement (Ferreira, 2003).

En ce qui concerne l'urbanisation, il est nécessaire de réduire l'écart de développement entre les zones urbaines et rurales, et entre les différentes régions qui composent la province de Jiangsu, car cet écart est considéré comme l'une des principales causes d'inégalité sociale. En ce qui concerne l'urbanisation, il est nécessaire de réduire l'écart de développement entre les zones urbaines et rurales, et entre les différentes régions qui composent la province de Jiangsu, car cet écart est considéré comme l'une des principales causes d'inégalité sociale.

Il existe d'énormes disparités régionales en matière d'urbanisation. En 2013, le taux d'urbanisation était de 73,5% pour le sud du Jiangsu, de 59,7% pour le centre du Jiangsu et de 56,1% pour le nord du Jiangsu. En raison de ces différences, la protection de l'environnement urbain et rural présente des lacunes qui devraient faire l'objet d'une préoccupation de politique publique. L'environnement du Jiangsu souffre d'une pollution globale élevée et continue de mettre en péril les services écosystémiques qui lui sont nécessaires. La charge polluante par unité de surface est élevée, la question de la pollution des bassins versants n'a pas encore été résolue et la pollution par les poussières s'aggrave à l'échelle régionale. Les niveaux de consommation d'énergie sont élevés et un travail considérable reste à faire pour améliorer l'efficacité énergétique et la réduction des émissions. La répartition des terres cultivées n'est pas équitable et il est de plus en plus difficile de trouver un équilibre entre réquisition et

compensation. Des tensions existent toujours entre des modes de vie productifs à forte consommation et la fragilité de l'environnement local (PAGE, 2016 ; CPP, 2015). Il est aussi surprenant que le rapport sur la transition vers une économie verte dans la province chinoise du Jiangsu, ne fasse absolument aucune mention du développement de l'écotourisme.

Dans la région étudiée en Chine, il a été constaté que les impacts socio-environnementaux des programmes d'infrastructures urbaines restent mal compris en raison de l'absence de mécanismes transparents et participatifs d'évaluation des politiques publiques. Il convient de souligner également l'importance de l'effort de la mise en place de l'outil d'évaluation des incidences du PLU d'Arles. Bien que l'outil présente des limites, il représente une aide importante à la prise de décision en permettant à l'analyse environnementale d'orienter la mise en œuvre du PLU. Ce souci de conserver un maximum d'espaces naturels, mais surtout de rechercher des outils de planification permettant d'anticiper les impacts possibles sur le processus de développement urbain, constitue un exemple à suivre pour les régions étudiées en Chine.

Finalement, en ce qui concerne le rôle de la RB de Yancheng dans la contribution à la conservation de la biodiversité de la province de Jiangsu, il est nécessaire de reconnaître les limites inhérentes à la conception et à la forme d'action dans le territoire du Jiangsu, couvert par le RB. Il existe, comme au Brésil, un manque évident de visibilité de la structure et de l'influence de la RB, ce qui ne permet pas d'identifier ses processus et ses résultats en vue d'évaluer la réalisation des objectifs liés aux fonctions des réserves de biosphère (conservation, développement durable et soutien logistique).

Les déficiences de la structure formelle des organisations gouvernementales de gestion de l'environnement n'ont pas permis la transition du modèle économique vers des activités de services, en particulier pour réduire l'importance et les effets de la production industrielle traditionnelle, en plus de la production agricole qui a un impact sur l'environnement naturel (comme nous l'avons vu dans la production de crevettes à *Huangshagang*), ce qui détermine le non-respect des obligations liées à la conservation de la biodiversité de la région. Des structures administratives et institutionnelles contradictoires, se chevauchant et incohérentes doivent encore être surmontées, ce qui entraîne de graves inefficacités et conflits pour la conservation de l'environnement (Sheng et al., 2020).

Pour cela, il est nécessaire de mobiliser la communauté des acteurs, de produire et de mettre à disposition des outils de planification opérationnelle, dans des espaces ouverts d'échange et de

dialogue. Dans ce contexte, il nous semble que la priorité est de protéger la nature exceptionnelle de l'artificialisation en luttant contre l'érosion de la biodiversité. La flexibilité dans l'extension de l'utilisation économique des zones de transition de la RB n'a pas permis d'atteindre les objectifs du système MAB, notamment dans son adaptation aux conditions et besoins locaux.

Il convient donc de vérifier si l'orientation du 14e plan quinquennal coordonnera effectivement ses efforts pour protéger l'écologie marine du Jiangsu (comme il le préconise pour la Chine), en développant la transition du modèle économique visant à sauvegarder les droits et les intérêts de la zone humide de Yancheng.

Des doutes subsistent quant à la capacité de la Chine à mettre en œuvre ces objectifs et d'autres objectifs environnementaux. Les processus de planification sont notoirement opaques en Chine, les rapports de négociations étant souvent qualifiés de secrets d'État, reflétant la séparation de la planification et de la politique dans une stratégie du parti chinois qui mobilise une rhétorique sur les principes de rationalité technique pour légitimer une politique paternaliste et autoritaire (Smith, 2015).

En 20 ans, entre le 10e plan quinquennal national (2001-2005) et le 13e (2016-2020), la Chine a créé 271 réserves marines à la fin de 2018, visant à lutter contre des pratiques avérées néfastes pour la santé des océans, comme la récupération des terres, la pêche en saison fermée, entre autres (WEF, 2021).

Le 12e plan quinquennal (2011-2015) a induit le développement du secteur tertiaire et de la consommation comme principal moteur de la croissance économique, accélérant le processus d'urbanisation. Le 13e plan quinquennal (2016-2020) a fixé sa priorité sur le développement équilibré afin de lutter contre la dégradation de l'environnement induite par le plan précédent, en recherchant un " modèle de développement fondé sur un mode de vie écologique, la protection du système écologique ".

En mars 2021, le 14e plan quinquennal (2021-2025), intitulé "Vision 2035" (2), a souligné la nécessité d'intégrer les industries et les villes, d'améliorer les fonctions des nouvelles villes de banlieue et de réaliser un développement multicentrique et en grappes. Dans cette ligne d'action, elle vise à configurer progressivement trois grands schémas spatiaux : les zones urbanisées, les grandes zones de production agricole et les zones fonctionnelles écologiques.

Le plan souligne la nécessité de faire évoluer le modèle économique vers des activités de services, notamment pour réduire l'importance de la production industrielle et accroître l'intérêt

pour l'économie de la connaissance, associée à la conservation de la biodiversité. À cet égard, le 14e plan a souligné que la Chine coordonnera ses efforts pour protéger l'écologie marine, développer l'économie marine et sauvegarder les droits et intérêts maritimes (WEF, 2021). Le Programme d'action national pour la conservation des zones humides (2004-2030) et le Plan (2005-2010) prévoient l'élimination des principales menaces pesant sur les zones humides du pays, n'a pas suffi à surmonter la faible sensibilisation à la valeur écologique et aux avantages sociaux de la conservation", sur l'exploitation des ressources halieutiques, la pollution et la déforestation.

Des doutes subsistent quant à la capacité de la Chine à mettre en œuvre ces objectifs et d'autres objectifs environnementaux. Les processus de planification sont notoirement opaques en Chine, les rapports de négociations étant souvent qualifiés de secrets d'État, reflétant la séparation de la planification et de la politique dans une stratégie du parti chinois qui mobilise une rhétorique sur les principes de rationalité technique pour légitimer une politique paternaliste et autoritaire (Smith, 2015).

Nous indiquons ci-dessous les cinq principes de base des zones de transition de la RB (proposés dans l'encadré 1 et la figure 12, du chapitre II), qui peuvent contribuer à une meilleure articulation de la gestion de la RB avec le travail des gouvernements locaux dans les activités de planification participative. L'objectif est de chercher à définir des stratégies permettant de mieux concilier le développement urbain et la conservation de la biodiversité dans les zones de transition de la RB.

Autorisation

Le Programme d'action national pour la conservation des zones humides (2004-2030) et le Plan (2005-2010) prévoient l'élimination des principales menaces pesant sur les zones humides du pays, n'a pas suffi à surmonter le la faible sensibilisation à la valeur écologique et aux avantages sociaux de la conservation", sur l'exploitation des ressources halieutiques, la pollution et la déforestation.

Connectivité

Les efforts déployés pour protéger et gérer le littoral naturel du Jiangsu ont appelé, sans grand succès, à un zonage continu des fonctions marines afin de rétablir la connectivité, de prévenir l'érosion côtière, de protéger les îles côtières et au large, de conserver la biodiversité dans les estuaires et les baies, et de prendre en compte les fonctions écologiques des côtes artificielles (Hou et al., 2016 ; WEF, 2021). La fragmentation de la zone de transition de la RB de Yancheng

en est la preuve, qui souligne à nouveau la nécessité d'enrayer la disparition des zones humides naturelles et de les restaurer simultanément.

Mitigation

L'intensité du développement sur la côte du Jiangsu a soumis les objectifs de conservation de la réserve naturelle à une pression considérable, déterminant la fragmentation du continuum de polygones qui garantissait la continuité et l'intégrité des écosystèmes de zones humides (Ma et al., 2009).

L'expansion de quatre zones industrialo-portuaires (*Xiangshui, Binhai, Funing, Jianhu et Sheyang*) le long de ce littoral souligne ce dynamisme économique. Les différents développements dans la zone centrale, la zone tampon et la zone de transition ont mis en danger la conservation de la biodiversité en raison de la perte de zones humides naturelles et des dommages qui en résultent pour la conservation et la gestion des écosystèmes. Un effort de mitigation plus important devrait être adopté dans le cadre des politiques environnementales de la région.

Précaution

Ainsi, isolée dans sa tâche de conservation de la biodiversité sur un territoire marqué par un intense dynamisme socio-économique, la *La Réserve naturelle nationale des oiseaux rares de Yancheng*, et son plan directeur, ne parvient pas à s'imposer comme une RB. Peut-être persiste-t-il encore une vision naïve et simplifiée selon laquelle ce serait la RB, avec le soutien de la communauté, interagissant sur son territoire, qui pourrait partager des valeurs et des intérêts communs dans la gestion des ressources naturelles.

Cette vision masque clairement les différences et les ambiguïtés du modèle économique et politique chinois. En ce sens, l'espoir du système MAB de défendre la mise en œuvre de ses objectifs de conciliation entre conservation et développement sans ouvrir le dialogue et les pratiques participatives, en tenant compte des différents contextes sociaux, historiques, politiques et géographiques du territoire chinois, semble naïf.

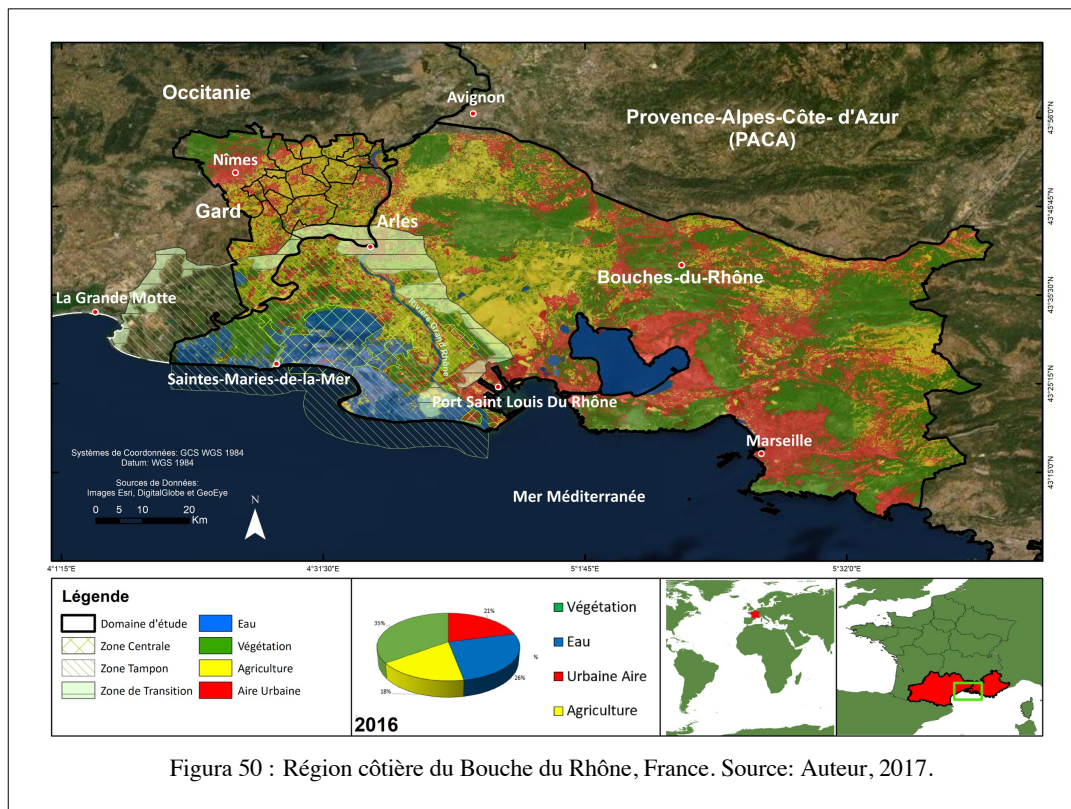
Solidarité

Le diagnostic présenté dans ce chapitre démontre qu'il existe des éléments de participation des acteurs locaux, qui traduisent le dialogue entre le gouvernement et la société locale autour de l'écotourisme. L'initiative du village gastronomique de *Xinyanggang* est une expérience qui peut contribuer à renforcer la légitimité du gouvernement local, à promouvoir une culture plus

démocratique, ainsi qu'une capacité stratégique à tisser des accords et à articuler des convergences pour générer des actions publiques de haute intensité (Milani, 2008).

CHAPITRE VI

LA RÉGION D'ÉTUDE EN FRANCE: LE DELTA DU RHÔNE, ENTRE OCCITANIE ET PACA



6.1. Introduction

Le littoral français, qui dispose de 7000 kilomètres de côtes dont 1500 outre-mer, abrite la réserve de biosphère de Camargue, près du delta du Rhône, sur la côte méditerranéenne.

Un quart du son littoral français recule aujourd'hui sous l'effet de l'érosion et ce phénomène risque de s'accroître. Diverses activités s'exercent sur le littoral comme la pêche, le tourisme, l'industrie, l'agriculture et les loisirs. L'urbanisation s'y est donc considérablement développée. En 2020, les 842 communes littorales (hors estuaire) comptent près de 8 millions d'habitants et couvrent 4% du territoire métropolitain (MTECT, 2022). 3,4 millions d'habitants supplémentaires sont attendus dans les départements littoraux français d'ici 30 ans. Dans la bande côtière, les terres agricoles disparaissent plus rapidement: le taux d'artificialisation des terres agricoles est trois fois plus élevé que dans le reste du pays (MCTRCT, 2019).

Ces zones sont confrontées à un développement économique qui n'a pas les mêmes trajectoires, le même dynamisme ou la même capacité à tirer le développement (MCT, 2018). Ce dynamisme territorial fait que le pourcentage des milieux naturels en France est constamment modifié et souvent remodelé par l'urbanisation. Un quart de son littoral recule en raison de l'érosion et ce phénomène risque de s'accélérer. De nombreuses activités et usages coexistent sur le littoral et en mer : pêche, aquaculture, transport maritime, extraction de granulats marins, énergies marines renouvelables, navigation, plaisance, tourisme, etc. Plus on se rapproche de la côte, plus les terres artificielles prennent de l'importance (MTECT, 2022).

Le Delta du Rhône

Le Delta du Rhône est considéré comme une zone intermédiaire, entre deux importantes régions du Sud de la France : l'Occitanie et PACA. Il se situe donc aux frontières de différentes entités administratives régionales, polarisée par Marseille et Montpellier, e impliquant une fragmentation institutionnelle autour d'un patrimoine commun: la RB de Camargue. Le Parc naturel régional de Camargue, qui constitue le territoire de la RB, est situé au bord de la Méditerranée, à l'intérieur du delta du Rhône, principalement entre les deux bras du fleuve. Il s'étend sur 3 communes: une partie de la commune d'Arles et de Port-Saint-Louis-du-Rhône et toute la commune des Saintes-Maries-de-la-Mer. Le delta accueille le premier port français (5^e port européen), le Grand Port Maritime de Marseille⁵⁸.

La région Occitanie

La façade littorale de la région Occitanie concerne 4 départements et 154 communes situées dans une bande littorale de 15 km, dont 54 communes littorales et quatre grandes agglomérations (Montpellier, Béziers, Narbonne et Perpignan). Elle s'étend sur un linéaire d'environ 230 km (190 km de côtes sableuses et 40 km de côtes rocheuses) de la frontière Espagnole à la limite ouest de la Camargue (DREAL Occitanie, 2018). Em termos do número de empregos na economia marítima, a Occitânia é uma das últimas regiões costeiras da França continental, a par dos Hauts-de-France. Isto é 4,5 vezes menos empregos do que na Provença-Alpes-Côte d'Azur.

Provença-Alpes-Côte d'Azur (PACA)

Avec quatre départements côtiers, la région est moins bien dotée en littoral que la plupart des autres régions côtières de France métropolitaine, avec seulement 330 km de côtes. Dans les

⁵⁸ Sources: <http://www.parc-camargue.fr/accueil.html>

années 1960, la " mission Racine ", a permis un développement exceptionnel de ce littoral par la création de grandes infrastructures et de stations balnéaires pour en faire une zone très touristique. Adopté par l'État et la Région en 2017, le Plan Littoral 21 vise à redynamiser l'économie maritime de l'Occitanie à l'horizon 2050 (INSEE, 2017).

La région Provence-Alpes-Côte d'Azur compte près de 5 millions d'habitants, dont la plupart sont concentrés dans une bande côtière urbanisée, dans 65 communes littorales, regroupant plus de 2,5 millions d'habitants. Elle compte trois aires métropolitaines, dont la plus importante est celle de Marseille. Avec un littoral méditerranéen de 800 kilomètres de long, le territoire PACA subit des changements majeurs induits par les activités humaines : la réduction des terres agricoles, une forte urbanisation, le développement d'un réseau de transport linéaire et d'infrastructures énergétiques qui fragmentent les espaces naturels, et de multiples formes de pollution.

Sa biodiversité marine est particulièrement riche, avec notamment la zone humide de Camargue. L'artificialisation des sols dans la région PACA a connu une forte augmentation, notamment dans les Bouches-du-Rhône. La préservation et la restauration des continuités écologiques constituent donc un enjeu essentiel pour le maintien de la biodiversité régionale. Elle est fragilisée par la fragmentation provoquée par l'expansion des villes autour de la ville, qui s'accompagne d'une artificialisation des terres (INSEE, 2016).

Nous avons choisi d'étudier le département des Bouche du Rhône et la ville d'Arles, dans la région PACA, en nous référant au processus de développement urbain et de préservation de l'environnement.

Donc, ce chapitre vise à évaluer dans quelle mesure le potentiel naturel remarquable et protégé de la RB Camargue est interprété par la région PACA dans son processus de développement et de planification, considérant que dans l'évaluation des écosystèmes et des services écosystémiques de la région, l'artificialisation (et la fragmentation des espaces naturels qui en découle) est la première cause de régression des espèces et des habitats.

La réserve de biosphère de Camargue (figure 50), située dans l'espace protégé du sud de la France couvre 32.000 hectares, et est influencée par deux régions densément peuplées aux portes des agglomérations de Montpellier, Nîmes (région Occitanie), Arles et Marseille (région PACA) et du site industriel de Fos-sur-Mer. La Réserve naturelle nationale de Camargue (RNNC), le Parc naturel régional de Camargue (PRNC) et de la Petite Camargue gardoise sont reconnus au titre de zones humides d'importance internationale par la convention de Ramsar

respectivement depuis 1986 et 1996. (Picon, 2008). La réserve, qui reçoit les impacts sociaux et environnementaux du modèle de développement urbain de PACA, constitue l'une des plus importantes zones humides d'Europe. Située au bord de la mer Méditerranée, elle possède une richesse biologique exceptionnelle (UNESCO, 2015a).

Les défis à la préservation de la Camargue

Le territoire régional présente un littoral fortement urbanisé inséré dans le processus de métropolisation qui marque le développement territorial français et européen depuis plusieurs décennies. En Provence-Alpes-Côte d'Azur on peut percevoir une organisation multipolaire et une densité urbaine qui tend à se réduire au profit d'une périurbanisation diffuse.

En France la consommation d'espaces naturels et agricoles par les espaces urbains, industriels et commerciaux est de plus en plus rapide. L'étalement urbain et l'artificialisation des sols (en morcelant les espaces naturels, agricoles et forestiers), contribuent directement à la dégradation du fonctionnement des écosystèmes et à la perte de la biodiversité. Un autre aspect pertinent dans le cadre de l'érosion de la biodiversité est les différentes pollutions, qu'elles soient plastiques, chimiques ou lumineuses (MTES, 2018d; 2018e) .

La France fait partie du cercle restreint des pays mégadivers. Elle est le sixième territoire hébergeant le plus grand nombre d'espèces menacées dans le monde, à cause des territoires d'Outre mer. Beaucoup d'outils de protection de la nature remarquable relèvent de l'initiative de l'État ou des collectivités de grande échelle (régions). Donc, l'échelon communal est important lors de l'identification des périmètres et pour susciter l'adhésion (MTE, 2021).

En 2021, selon MTE (2021), la France comptait onze parcs nationaux (six en métropole et trois outre-mer), 56 parcs naturels régionaux, 348 réserves naturelles (167 réserves naturelles nationales, 174 réserves naturelles régionales et 7 réserves naturelles de Corse); 700 sites du Conservatoire du littoral et des rivages lacustres (plus de 200 000 hectares et ils accueillent environ 40 millions de visiteurs par an). En plus de ces zones protégées, la France possède également sites classés et inscrits, conservatoires d'espaces naturels, zones naturelles d'intérêt écologique (faunistique et floristique), réserves biologiques, arrêtés préfectoraux de protection, et zones de conservation halieutiques.

Il existe actuellement (en 2021) 16 Réserves de biosphère françaises, dont trois sites ultramarins (la Martinique, l'archipel de Guadeloupe et la commune de Fakarava en Polynésie française) et 2 Réserves de biosphère transfrontières (les Vosges du Nord Pfälzerwald, avec l'Allemagne et le Mont Viso avec l'Italie) (figure 51). La gouvernance de chaque Réserve de biosphère repose

sur structures d’animation et de coordination, un comité de gestion souvent complété de commissions thématiques et d’un conseil scientifique⁵⁹.

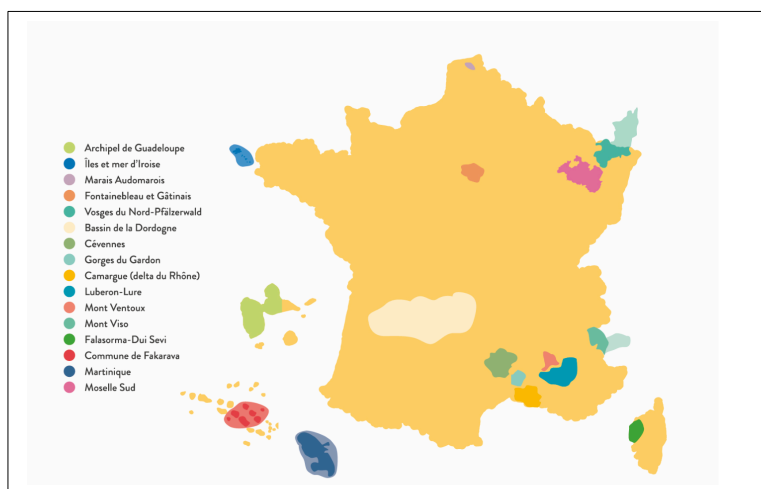


Figure 51: Réserves de Biosphère de la France. Source: MAB France, 2021.

Comme l'a noté le MTES (2018d; 2018e), malgré les progrès de la planification urbaine et écologique, la consommation des espaces naturels reste trop rapide, même dans les zones où la population n'augmente pas. Dans ce contexte, il semble approprié d'évaluer dans quelle mesure le système de planification peut limiter les initiatives de conservation de la biodiversité ?

L'enjeu de l'activité d'aménagement du territoire est à la fois de préserver l'équilibre de la population par classe d'âge, menacée par le vieillissement de la population (en augmentant le taux d'emploi pour que les jeunes restent sur le territoire), et de favoriser les transitions socio-écologiques en optant pour un modèle de développement moins prédateur et plus vertueux, cohérent avec la stratégie de neutralité carbone, et avec la préservation des services rendus par la nature (PACA, 2018). Dans cette perspective, il convient de se demander comment les processus de planification des territoires peuvent bénéficier et alimenter une dynamique de développement social et environnemental intégré ?

Le système de planification

Les réformes qui ont favorisé la décentralisation administrative en France, à partir des années 1980, ont déclenché d'importants changements dans la base structurelle de l'élaboration des politiques publiques, impliquant l'application de nouveaux instruments de planification et de nombreux acteurs aux intérêts différents, de sorte qu'elle a nécessité un niveau élevé de

⁵⁹ MAB-France. Source: <https://www.mab-france.org/fr/les-reserves-de-biosphere/les-reserves-de-biosphere-francaises/>

coordination (Reiter et al., 2015).

Selon Desjardins et al. (2016), l'aménagement du territoire était considéré comme une action de l'État, concernant le territoire national. Il s'agissait donc de promouvoir, par ses actions, à long terme, une meilleure organisation de l'espace national en agissant contre des tendances lourdes jugées néfastes (par exemple, la concentration des activités économiques dans certaines parties du territoire national). Pour ces mêmes auteurs, les premières mesures d'aménagement du territoire ont été marquées par le principe de la décentralisation industrielle. Ainsi, la décentralisation signifie la répartition des activités et des capacités d'action sur le territoire. Dans le domaine de l'aménagement du territoire, la décentralisation signifiait le transfert aux autorités locales de compétences importantes déterminées par la loi de décentralisation. À cet égard, la décentralisation des activités a été un élément récurrent de l'action d'aménagement du territoire en France (Desjardins et al., 2016).

Pour les ressources naturelles, les principes de planification ont traduit une attention croissante des législateurs sur les ressources décrites comme transversales. Selon Barles (2016), cette préoccupation s'est amplifiée avec la prise en compte du concept de développement durable, suite à la publication du rapport Brundtland (1987). La mise en œuvre du Grenelle de l'environnement (2007), de la Stratégie nationale de développement durable (2010-2014), et de la Stratégie nationale de transition écologique (2015-2020), a souligné la nécessité de la conservation et de la gestion durable de la biodiversité (Barles, 2016).

Des normes régionales, à leur tour, sont introduites une première fois par la loi d'Orientation pour l'Aménagement et Développement du Territoire (LOQDT) du 4 février 1995. Celle-ci est modifiée par la loi du 25 juin 1999 qui vient ajouter le terme « durable » au titre de la loi (LOADDT), mais aussi au document qui devient le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire (SRADDT). Le SRADDET, en PACA, vise à renforcer la cohésion du territoire, marqué par de fortes inégalités socio-spatiales, est de mettre en œuvre la décentralisation en valorisant les programmes de logements et les centres-villes et quartiers périphériques, afin d'éviter la continuité d'une urbanisation dispersée et de préserver, ainsi, et les espaces naturels (PACA, 20119a).

L'état d'avancement des SRADDT a varié d'une région à l'autre, exprimant la dynamique de la mise en œuvre du projet régional d'aménagement de chaque territoire ⁶⁰ (Douay, 2013; Barles,

⁶⁰ A travers des lois Grenelle I du 3 août 2009 et Grenelle II du 12 juillet 2010 les principaux outils qui avaient été définis par la loi d'orientation foncière (LOF) ont été renouvelés (Douay, 2013; Barles, 2016).

2016).

Depuis 2000, date à laquelle il a été créé par la loi solidarité et renouvellement urbains (SRU), le Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT) a été conçu comme une préoccupation claire pour aborder la planification à l'échelle régionale, un document d'urbanisme qui, à l'échelle d'un territoire de projet ou bassin de vie (périmètre intercommunal ou au-delà), détermine l'organisation spatiale et les grandes orientations de développement d'un territoire. Il est piloté par un syndicat mixte, un pôle d'équilibre territorial et rural (PETR), un pôle métropolitain, un parc naturel régional, ou un EPCI (MTE, 2021). Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PAAD), est un des documents constitutifs du SCoT et du dossier du Plan Local d'Urbanisme (PLU) (MTE, 2021).

Parmi les principales avancées législatives liées à la conservation de la biodiversité, nous pouvons souligner la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, promulguée le 9 août 2016 avec l'objectif de réduire à zéro la perte nette de biodiversité.

Cette loi a été promulguée après la loi relative à la protection de la nature de 1976 et la loi sur la protection et la mise en valeur des paysages de 1993. Le plan biodiversité vise à non seulement freiner l'artificialisation des espaces naturels et agricoles, mais aussi à reconquérir des espaces de biodiversité partout où cela est possible. Le plan reconnaît également que est nécessaire réduire l'ensemble des pollutions, dans la poursuite des travaux engagés au niveau national par le plan de réduction des produits phytosanitaires et par la feuille de route pour une économie circulaire. La loi comprend 6 axes stratégiques, 24 objectifs et 90 actions pour la biodiversité et vise à favoriser un urbanisme sobre en consommation d'espace (MTES, 2017b; 2018c; 2018d). Le Plan Biodiversité de juillet 2018 visait à mettre en œuvre les objectifs de cette loi, mais aussi à accélérer la mise en œuvre de la Stratégie nationale pour la biodiversité.

Dans quelle mesure et avec quelles difficultés les instruments de planification de PACA signent-ils une perspective de cohésion territoriale et de conservation de la biodiversité ?

6.2 La région Provence-Alpes-Côte-d'Azur (PACA): un territoire économique spécialisé qui affecte la nature en Camargue

Le patrimoine naturel de la région PACA est exceptionnel et représente une opportunité pour le développement du territoire. Les montagnes occupent la moitié de sa surface et les zones protégées et les zones à risque sont particulièrement présentes. Combinés à l'attrait de ses 700 km de côtes, ces éléments expliquent la concentration géographique de la population: trois habitants sur quatre occupent un dixième du territoire. Par ailleurs, la région PACA est une

région fortement urbanisée: neuf habitants sur dix vivent dans l'une de ses 13 grandes aires urbaines. La périurbanisation est très marquée (PACA, 2012). En Provence-Alpes-Côte d'Azur, on peut percevoir une organisation multipolaire et une densité urbaine qui tend à se réduire au profit d'une périurbanisation diffuse. Pour cette raison, l'interdépendance entre les zones métropolitaines et non métropolitaines fait particulièrement défaut dans l'intégration des stratégies de développement et de planification de PACA (PACA, 2019a).

Le cadre de l'urbanisation de la région PACA

Au 1^{er} janvier 2016, la population de la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur était estimée à 5,024 millions d'habitants (INSEE, 2017a). C'est la troisième région la plus peuplée de France et selon les projections de l'INSEE elle comptera autour de 5,3 millions d'habitants en 2050, soit 375 000 de plus qu'actuellement. Ces dix dernières années, la croissance démographique de la région Provence-Alpes- Côte d'Azur a été nettement supérieure à la moyenne nationale (près de 1 % contre 0,68 % en France métropolitaine) (GREC-PACA, 2017). Elle se situe ainsi parmi les huit régions les plus dynamiques de France métropolitaine, classé au 3^e rang des régions françaises par sa richesse (7% du PIB national) et au 16^e rang des régions européennes, dans une Union européenne réunissant 27 pays et 271 régions. La région PACA se compose de six départements: Alpes de Haute Provence; Hautes Alpes; Alpes Maritimes; Bouches-du-Rhône; Var; et Vaucluse (PACA, 2017a; INSEE, 2017a).

Le processus d'urbanisation de la région a révélé un déséquilibre entre l'offre et la demande de logements, la concurrence entre les différents usages du sol, entre la population résidente et la population touristique, conduisant à une hausse des prix du foncier et de l'immobilier, ce qui a accentué le phénomène de ségrégation par le logement en déconnectant les prix de vente des revenus des habitants (PACA, 2019a).

Ce phénomène semble avoir conduit à la forte progression des zones périurbaines, essentiellement fondée sur le développement de l'habitat individuel, entraînant la diminution des espaces agricoles le long des axes routiers de communication, avec en corollaire le dépérissement et la paupérisation des villes. Selon PACA (2017a), ce processus a conduit à une croissance plus rapide de la population des zones périurbaines (+5,7 % contre +3,1 % en zone rurale), même si elles sont relativement peu denses (63 habitants au kilomètre carré en moyenne pour la région, contre 447 dans les zones urbaines et 13 dans les zones rurales). En revanche, la population des zones urbaines, déjà très denses, croît peu (+1,4 % entre 2009 et 2014).

La population des couronnes des grands pôles a triplé depuis 1962. Alors que le système d'aménagement et de gestion du territoire fonctionne dans les centres où se concentrent les emplois, une proportion croissante de la population s'éloigne des grandes villes pour y vivre. Ce mode de développement présente de nombreux inconvénients. Ainsi, les terres agricoles subissent une forte pression de l'urbanisation. De 1970 à 2000, la surface agricole productive a diminué de 20 % en PACA. Les principaux enjeux résident donc dans la maîtrise de ce phénomène qui gagne des zones de plus en plus éloignées des centres urbains PACA (2017a).

Tableau 8: Lois, directives et plans avec pouvoir d'influence par les politiques régionales de la région de PACA (PACA, 2017a).

Terme	Nom	Date
	Directives Territoriales d'Aménagement (DTA)	
	Bouleversé le système de planification en complexifiant et diversifiant l'organisation - l'adoption de la loi d'orientation foncière (LOF)	1967
	Réformes institutionnelles de la décentralisation	1982
	Répartition des compétences en matière d'urbanisme	1983
	Projet d'Intérêt Général (PIG)	1983
	Loi relative au développement et à la protection de la montagne	1985
	Loi relative à l'aménagement, la protection et la mise en valeur du littoral	1986
	Loi d'Orientation pour l'Aménagement et Développement du Territoire (LOADT ou loi « Pasqua »)	1995
	Loi d'Orientation pour l'Aménagement et Développement Durable du Territoire (LOADDT ou loi « Voynet »)	1999
	Directives Territoriales d'Aménagement et de Développement durables (DTADD)	1999
	Loi relative au renforcement et à la simplification de la coopération intercommunale (Loi Chevènement)	1999
	Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire (SRADDT)	1999
	Loi relative à la solidarité et au renouvellement urbains (SRU)	2000
	Schémas de Cohérence Territoriale (SCOT)	2000
	Plan local d'urbanisme (PLU)	2000
	Aménager la France de 2020 - Délégation à l'aménagement du territoire et à l'attractivité régionale (DATAR)	2002
	Plan local d'urbanisme (PLU) - Grenelle II a modifié plusieurs aspects du PLU.	2010
	Révision et modification du SCOT	2012
	Loi portant nouvelle organisation territoriale de la République (NOTRe)	2015
	Loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages	2016

Le modèle de développement urbain a entraîné des contradictions dans la relation entre la ville et la nature, alors que traditionnellement, la campagne dépendait des services écosystémiques et les respectait. Selon Cumming et al. (2014) la croissance démographique et la densification augmentent l'ampleur et modifient la nature de l'offre et de la demande de services

écosystémiques et non écosystémiques, affaiblissant les rétroactions directes entre les écosystèmes et les sociétés et propulsant potentiellement les systèmes socio-écologiques dans des pièges qui peuvent conduire à l'effondrement. En fonction de l'attractivité environnemental et culturel frappante, la région est une des premières destinations touristiques mondiaux. Cette attractivité, également a l'origine de une activité économique variée, notamment autour des télécommunications, microélectronique, les sciences du vivant, l'aéronautique et l'espace, les technologies de la mer, le multimédia, mais aussi l'agroalimentaire, la chimie et la logistique (PACA, 2012).

Les processus de changement technologique, de croissance démographique et d'urbanisation, qui interagissent et se renforcent mutuellement, contribuent à la surexploitation des écosystèmes par le biais de rétroactions complexes qui ont d'importantes implications pour l'utilisation durable des ressources (Cumming et al., 2014). Dans notre analyse, nous considérons qu'il est essentiel de prendre en compte les principales échelles et les instruments respectifs de planification et de gestion socio-environnementale de la situation étudiée dans la région PACA. Afin d'obtenir une vue préliminaire, ces instruments seront présentés dans les pages suivantes afin de vérifier leur modulation en fonction des caractéristiques territoriales spécifiques de notre intérêt d'étude.

Le outils de planification

Comme mentionné plus haut, des réformes territoriales successives ont été menées au fil des décennies, dont la loi NOTRe, qui traduit un changement important dans l'organisation territoriale et renforce le rôle de la région dans le développement économique et l'aménagement durable du territoire. Il s'agit de la loi sur la nouvelle organisation territoriale de la République (NOTRe). Sur la base de cette réforme majeure, deux niveaux d'intervention semblent particulièrement déterminants dans l'aménagement du territoire - les régions et les intercommunalités - avec des responsabilités différentes (Maurey et al., 2017). Dans quelle mesure les instruments de planification prévus par cette réforme ont-ils influencé l'utilisation et l'occupation du territoire en vue de la conservation des ressources naturelles autour des zones protégées françaises, notamment la Camargue? Nous indiquons ci-dessous les instruments qui sont associés à ce défi et les réponses à la question.

Le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET).

Le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires, le SRADDET, porte la stratégie régionale pour un aménagement durable et attractif du territoire à moyen et long terme (2030-2050). C'est la loi NOTRe (Nouvelle organisation territoriale de la république – 7 août 2015) qui confie aux régions cette responsabilité qui vient renforcer leurs compétences et leur rôle de chef de file. Le SRADDET permet la mise en œuvre d'une politique régionale cohérente couvrant 11 domaines obligatoires, parmi lesquels, nous soulignons la protection et restauration de la biodiversité, et la prévention et gestion des déchets (PACA, 2018).

Les objectifs du SRADDET s'imposent aux documents locaux d'urbanisme (SCoT et, à défaut, plans locaux d'urbanisme, cartes communales, plans de déplacements urbains, plans climat-air-énergie territoriaux et chartes de parcs naturels régionaux) dans un rapport de prise en compte, alors que ces mêmes documents doivent être compatibles avec les règles générales du SRADDET. L'élaboration du SRADDET est confiée au conseil régional qui l'adopte par délibération, avant son approbation par arrêté du préfet de région, à l'issue des procédures d'évaluation environnementale et d'enquête publique. Cette approbation lui confère sa valeur prescriptive à l'égard des documents de planification des autres collectivités territoriales (Maurey et al., 2017).

Le Schéma Régional de Développement Touristique 2017-2022.

Le Schéma Régional de Développement Touristique est un plan de croissance de l'économie touristique régionale resserré autour de trois axes et décliné en huit programmes opérationnels. Les axes sont: renouveler l'attractivité des destinations (élaborer une stratégie de marketing touristique); renforcer la compétitivité de l'offre et des entreprises touristiques (la diversification et de la qualité de l'offre, d'agir très fortement sur la formation et sur l'emploi) et innover et répondre aux défis de demain (solutions innovantes numériques pour rendre plus performant le territoire régional et ses acteurs) (PACA, 2017b) .

La stratégie régional de développement touristique de PACA met l'accent sur l'importance de la demande, sans prendre en compte la compatibilité avec les enjeux du développement durable du tourisme. Selon Arcuset (2013) une stratégie durable convient aussi parler d'un autre groupe social: celui des habitants, qui sont souvent les premiers à être confrontés à l'activité touristique (parfois pour le meilleur ou le pire). Le même auteur souligne, a partir de la *Déclaration de Québec* en 2002 (et du *Sommet de Johannesburg*), que les populations locales sont de plus en plus prises en compte et incitées à participer au développement touristique de leur territoire en

favorisant des formes respectueuses de l'environnement, c'est-à-dire « le concept d'écotourisme s'impose » (Arcuset, 2013).

Du point de vue de la durabilité Renard (2010) souligne que l'entrée « développement durable » dans les politiques urbaines est révélatrice d'ambiguïtés et de contradictions dans les politiques urbaines, absence de coordination entre les différents niveaux de responsabilité, contradictions entre les différentes injonctions des politiques publiques, l'ensemble étant surplombé par l'impact de la volatilité des marchés financiers et des marchés immobiliers, dans un contexte largement dérèglementé. Il ajoute : « On peut craindre que la question de l'accès au logement continue à en faire les frais » (Renard, 2010).

Sur l'activité touristique de PACA Scarella (2014) met l'accent sur la pression exercée par les résidences secondaires génère une pénurie de résidences principales pour loger les actifs, alors que la mairie dispose des impôts d'habitants et de résidents occasionnels aux revenus en moyenne plutôt élevés. Ainsi, la spécialisation touristique de ces communes littorales contribue à les rendre très vulnérables, à ceux qui ont besoin de résidences permanentes compatibles avec leurs revenus. Le même auteur identifie ce phénomène comme la touristification de l'espace résidentiel, une des stratégies les plus clairement identifiables, introduisant ainsi des disparités spatiales encore plus sélectives que celles produites par le seul espace-temps.

Comme souligné précédemment, en France, et particulièrement en région PACA, la lutte contre l'étalement urbain tente de faire face au vaste mouvement de périurbanisation que le pays a connu ces soixante dernières années et qui a conduit à des formes urbaines très consommatrices d'espace, tant par l'artificialisation des terres agricoles qu'elles génèrent que parce qu'elles favorisent une urbanisation diffuse qui induit une plus grande utilisation de la voiture individuelle (Fonticelli, 2020).

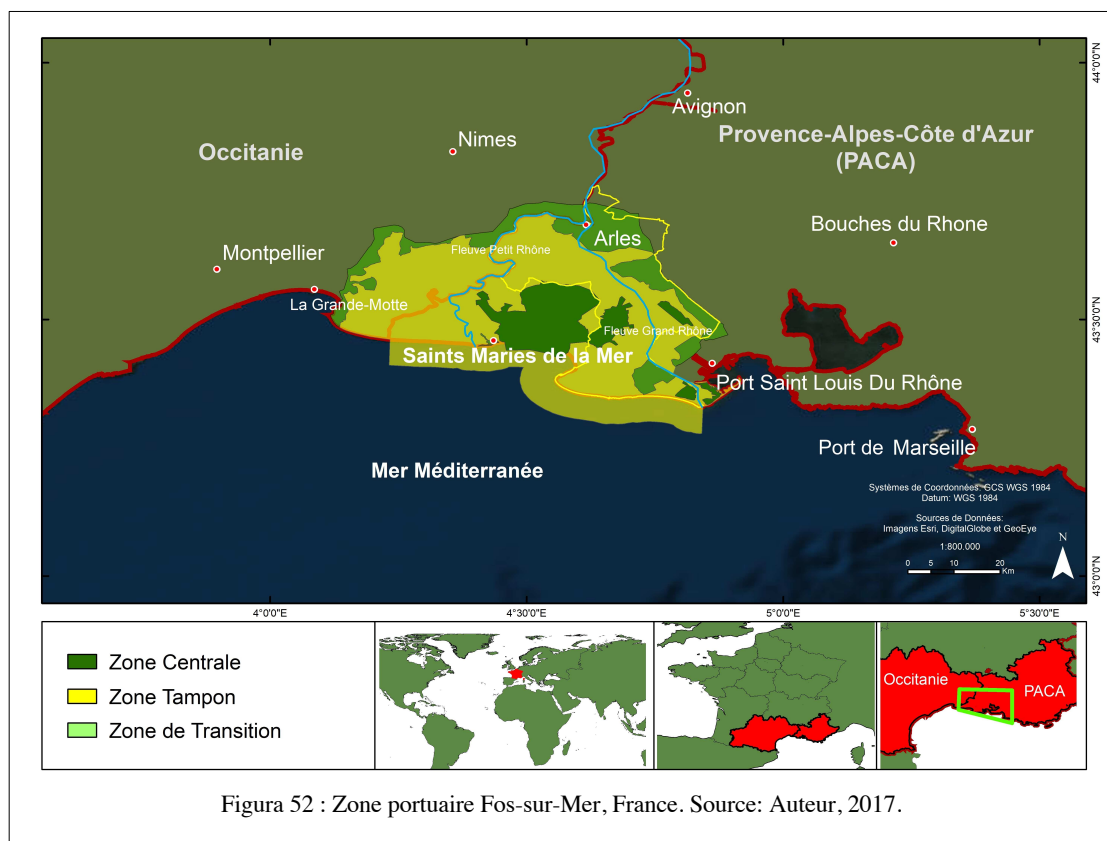
La région pourra-t-elle s'éloigner de ce modèle de développement urbain-touristique extensif, dont les effets négatifs sont aujourd'hui largement observés dans la zone côtière, ou pourra-t-elle réorienter ce modèle vers un développement écotouristique possible, tout en préservant la qualité des composantes naturelles du paysage ?

Politique littorale et maritime

En octobre 2012, la Région PACA a adopté sa stratégie pour une politique littorale et maritime intégrée. Le but était la recherche d'équilibre entre une économie maritime dynamique, un tourisme parmi les plus importants de la Méditerranée et la protection de ses 900 km de côtes aux écosystèmes fragiles. La Région s'est organisée autour d'une vision de gestion, basée sur un diagnostic partagé, en concertation avec le Conseil consultatif régional de la mer, le Conseil

économique et social régional et les principaux partenaires communautaires. Cette stratégie reflétait les attentes européennes en matière de "croissance bleue ". Depuis l'entrée en vigueur, en 2011, du protocole à la convention de Barcelone, relatif à la gestion intégrée des zones côtières de la Méditerranée, la Région PACA doit contribuer au développement de ce démarche sur le bassin méditerranéen, en s'appuyant notamment sur les échanges d'expériences et les bonnes pratiques d'élaboration des plans de gestion (PACA, 2014a; 2014b).

Comme nous l'avons déjà indiqué, le littoral de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, qui s'étend sur plus de 900 kilomètres, a acquis une grande attractivité touristique et est devenu, ensemble, une zone soumise à une forte pression démographiques pour l'occupation des sols. Il concentre un fort afflux de population (272 habitants/km² dans les communes littorales contre 108 habitants/km² pour la France entière) et son attraction est grandissante. Il représente 40 % de la capacité d'hébergement touristique française et 10 % des constructions annuelles sur 4 % de la superficie du territoire national PACA (2016a; 2016b).



Le territoire du golfe de Fos-sur-Mer (commune située dans le département des Bouches-du-Rhône (DBR), sur la côte méditerranéenne) représentant une ressource pour les activités industrielles et portuaires, notamment de la Zone industriel-portuaire (ZIP) de Fos-sur-Mer (figures 52, 53 e tableau 9). Selon Osadtchy (2015) ils constituent des espaces de production «

vitales » pour le territoire, mais « les externalités négatives du développement industriel des coalitions d'acteurs locaux ont forgé leur propre définition du terme de pollution ». Pour la même auteur la concentration des industries et l'importance des trafics routier, maritime, et aérien, affectent la qualité de l'air et répandent la pollution allant de la Camargue au Luberon.

Tableau 9: Zone portuaire Fos-sur-Mer

La région de Fos-sur-Mer offre plus de 3 millions de m² dédiés à la logistique et à la distribution, dans un rayon de 30 km. Selon le site Marseille Fos (MF) le port de Marseille développe deux zones logistiques principales, Fos Distriport et La Feuillane, idéalement situées autour des terminaux conteneurs de Fos-sur-Mer. Au coeur du marché euroméditerranéen, ces deux zones logistiques sont spécialisées dans le stockage sous douane et la distribution en Europe par camion, par train ou par barge fluviale. Situé sur les rives de la Méditerranée, le Port de Marseille Fos, 1er port français, il se positionne comme l'alternative Sud aux ports du Nord de l'Europe pour l'accès aux marchés français et européens. Sur une zone aussi étendue que la ville de Paris, il dispose d'espaces et d'infrastructures pour accueillir à la fois des activités maritimes, de réparation navale, logistiques et industrielles.

Le Port généraliste traite tout type de marchandise: hydrocarbures et vrac liquides (pétrole, gaz et produits chimiques), marchandises diverses (conteneurs et autres conditionnements), vrac solides (minerais et céréales). Il prévoit un programme de 360 millions d'euros. Plus de 2 millions de voyageurs transitent par le port de Marseille Fos chaque année. En moins de dix ans, il est devenu le 1er port de croisières de France. Le port en chiffres: 41.500 emplois directs ou indirects (hors intérimaires ou non salariés) représentant 7,5% des emplois des secteurs marchands, 400 ports mondiaux desservis, 22 escales de navires par jour en moyenne, 81 millions de tonnes de marchandises traitées en 2017, et il occupe aujourd'hui 70 km de littoral (Source MF: <https://www.marseille-port.fr>).

Selon Osadtchy (2015) au début des années 1970, la construction et l'aménagement de la zone industrial-portuaire (ZIP) de Fos-sur-Mer ont suscité une vague d'inquiétude et la contestation de plusieurs acteurs locaux, notamment économiques, contre l'apparition de nuisances et de pollutions sur une terre au paysage. Les deux associations, l'Association de défense et de protection du littoral du golfe de Fos (ADPLGF) et le Collectif anti-incinération, fondées pour s'opposer à des projets industriels, forment "le socle du mouvement de contestation citoyenne" qui va nourrir une mobilisation longue et active.

Pour la même auteur la question de la pollution atmosphérique et de ses conséquences sur la santé du territoire du golfe de Fos est également très vite un point nodal du débat public, mettant en avant les sujets de préoccupation révélés par l'opposition à l'établissement d'un incinérateur. Le contexte méditerranéen, la présence et l'influence de la Camargue, de la Crau, du littoral, et les nombreuses zones dites d'écotones (chevauchement de milieux naturels particuliers) font en effet du territoire de la ZIP de Fos-sur Mer une zone d'intérêt patrimonial majeur au niveau régional, national et international (figure 56). Plus généralement, composée d'experts naturalistes de Crau et Camargue et oeuvrant le plus souvent par l'attaque en justice, l'association naturaliste NACICCA (Nature et citoyenneté en Crau Camargue et Alpilles) s'intéresse de près aux différents projets de la zone industrialo-portuaire de Fos-sur-Mer, portant un regard et une expertise naturaliste sur le développement du port et ses projets d'aménagement (Osadtchy, 2015).

La Réserve naturelle nationale des Coussouls de Crau Crau a été fortement polluée en août 2009 au cours d'une rupture de pipeline qui a entraîné le déversement de 4 800 mètres cubes de pétrole sur une surface de cinq hectares. La catastrophe de la fuite de pétrole en Crau (7 août 2009) et d'autres externalités environnementales de la ZIP, par ses conséquences et son ampleur géographique, permettent donc aux associations (entre autres le WWF) de tisser à nouveau des passerelles entre les thématiques de pollution industrielle, de santé-environnement et de protection des milieux naturels (Osadtchy, 2015).



Figure 53: « L'industrialisation à la conquête des zones humides. L'anthropisation croissante ne cesse d'empiéter sur la nature. L'industrialisation et les rejets de polluants qui en découlent participent aux pressions pesant sur les milieux naturels. L'Homme met en place des actions de conservation des espèces et des écosystèmes, mais son empreinte n'est jamais bien loin.. (Gru de Piémanson, Bouches-du-Rhône) ». Source: Nadege Popoff (Exposition photographique Tour du Valat, 2017).

Pour ce même auteur, les milieux naturels sont directement soumis aux pressions de l'environnement industriel, des grandes infrastructures de transport terrestre comme maritime. L'étang de Berre et le golfe de Fos-sur-Mer sont entourés de sites protégés comme le Parc Naturel Régional de Camargue, la Réserve Nationale de Camargue, les sites du Conservatoire du Littoral. Les espaces naturels internes à la zone industrielle de Fos-sur-Mer sont également l'objet d'un suivi important: cette zone d'intérêt patrimonial majeur concerne exclusivement le territoire du Grand port maritime de Marseille, ce dernier étant souvent mis en cause par les associations pour son incapacité à la protéger. Les sites industriels sont les principales sources de pollution (Osadtchy, 2015).

Le débat sur la manière de rendre compatible l'utilisation des ressources naturelles et la conservation de l'environnement, sans remettre en cause la rationalité économique et technologique qui affecte le territoire, semble être au cœur de la recherche de moyens pour maintenir la qualité de la vie humaine et environnementale. Il semble que les instruments de planification n'aient pas été suffisants pour faire face à ce dilemme, qui met en péril la biodiversité de la région.

6.3 Stratégie pour la biodiversité de PACA

Les processus économiques et technologiques susmentionnés, qui ont façonné le profil du modèle urbain-industriel-touristique, ont contribué à compromettre progressivement la préservation des écosystèmes et la conservation de la biodiversité dans la région. La recherche de cohérence et de coordination des différentes stratégies régionales de conservation de la biodiversité, notamment dans le domaine de l'utilisation des sols, semble être le plus grand défi à relever pour que les mesures et les politiques mises en œuvre dans les différents secteurs soient efficaces et conformes à leurs objectifs.

La biodiversité exceptionnelle de PACA est aujourd'hui soumise à de nombreuses pressions induites par les activités humaines: artificialisation et fragmentation des espaces (forte urbanisation, réseau d'infrastructures linéaires de transports et d'énergie), réduction des surfaces agricoles, pollutions multiples, espèces invasives. Selon PACA (2016a; 2016b) la situation s'aggrave, car l'appauvrissement continu de la biodiversité et la dégradation des écosystèmes réduit la capacité de ces derniers à fournir des services essentiels. Le changement observé sur la biodiversité est vingt fois plus rapide que les changements précédents.

Pour l'ONB (2019) entre 2006 et 2015, la France métropolitaine a ainsi perdu plus d'un demi-million d'hectares de terres agricoles et d'espaces naturels, principalement sous la forme de surfaces goudronnées (48 % des surfaces artificialisées), pelouses et bâtiments. Selon PACA (2019a; 2019b) l'artificialisation de la région correspond à la perte d'espaces naturels ou semi-naturels et de terres agricoles au profit d'espaces dits artificiels qui correspondent aux zones urbanisées (tissu urbain continu ou discontinu, bâti diffus), aux zones industrielles ou commerciales, mais aussi aux zones aménagées pour le sport et les loisirs, aux réseaux d'infrastructures routières, décharges, carrières et aux espaces verts urbains. La moyenne nationale est de 9,4 %.

L'extension de l'artificialisation entre 2010 et 2015 s'est effectuée aux dépens de 21 077 hectares de sols agricoles et 42 699 hectares des sols naturels. Les sols naturels apparaissent les plus impactés par l'artificialisation. En outre une forte proportion des sols agricoles est en voie de renaturation: 57 769 ha ont ainsi muté en sols naturels (PACA, 2019a).

Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) et Trame Verte et Bleue (TVB)

Depuis 2009, la loi Grenelle I et son article 8 introduisent les continuités écologiques parmi les critères d'élaboration des documents d'urbanisme. Donc, les documents d'urbanisme déclinent à leur échelle les enjeux régionaux de continuités écologiques identifiés dans le SRCE en y

intégrant, le cas échéant, les enjeux propres au territoire (MTE, 2021). Les collectivités doivent assurer la préservation de la biodiversité notamment par la conservation, la restauration et la création de continuités écologiques (art L.110 du Code de l'Urbanisme). Le SRCE, co-piloté par l'État et la Région, est le document de référence d'échelle régionale sur lequel les collectivités s'appuient pour assurer une cohérence entre les territoires (art L.371-3 du Code de l'Environnement) (PACA, 2017a; 2017c).

Destiné aux acteurs locaux impliqués dans l'élaboration de documents d'urbanisme (élus, techniciens des collectivités, services de l'Etat, bureaux d'étude), le guide méthodologique du SRCE apporte des éléments de méthodologie pour la prise en compte des trames vertes et bleues (TVB) définies à l'échelle régionale, dans l'élaboration des documents de planification (SCOT/PLU/PLUI/Carte communale). Le guide donne également des clés de lecture du SRCE (usage des cartes et du plan d'action stratégique), et présente des outils à mobiliser (règlementation, orientations d'aménagement, action foncière, contractualisation...) pour traduire les objectifs du SRCE dans la mise en œuvre du projet local des documents d'urbanisme. Le guide facilite ainsi l'identification des outils les plus adaptés à répondre aux différentes situations (projets, éléments de contexte) (PACA, 2017a; 2017c).

La trame verte et bleue est à son tour un réseau de continuités écologiques terrestres et aquatiques identifiées par les schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE) ainsi que par les documents de l'État, des collectivités territoriales et de leurs groupements (MTE, 2021). Est une démarche qui vise à maintenir et à reconstituer un réseau d'échanges pour que les espèces animales et végétales puissent, comme l'homme, circuler, s'alimenter, se reproduire, se reposer et assurer ainsi leur cycle de vie. La trame verte et bleue porte l'ambition d'inscrire la préservation de la biodiversité dans les décisions d'aménagement du territoire, contribuant à l'amélioration du cadre de vie et à l'attractivité résidentielle et touristique (MTES, 2017a; 2017b).

La France dispose d'un panel d'outils au service de la protection des espaces naturels: parcs nationaux, parcs naturels marins, réserves naturelles, arrêtés de protection de biotope, réseau Natura 2000, parcs naturels régionaux, etc. Ces politiques de préservation, focalisées sur la présence d'espèces et d'habitats remarquables ou menacés, sont indispensables. Cependant, elles ont abouti à la création d'îlots de nature préservée dans des territoires de plus en plus artificialisés et fragmentés (MTES, 2017a; 2017b).

Le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux du bassin Rhône-Méditerranée (SDAGE-RM) considère que la restauration physique de la continuités écologiques (CE) nécessite une compréhension de l'intercommunalité, des enjeux écologiques, économiques, sociologiques, historiques, afin d'identifier les options techniques souhaitables au regard des bénéfices potentiels (tourisme, paysage, prévention des risques, biodiversité, urbanisme) (Chaurand, 2017).

En évaluant cette situation Chaurand (2017) affirme que l'intercommunalité fait parfois face à diverses difficultés pour s'imposer et partager une vision de l'aménagement du territoire, puisque l'intercommunalité est souvent encore jeune sur les territoires et reste fortement dépendante de l'avis des maires. Pour le même auteur les logiques communales peuvent persister. Par ailleurs, les intercommunalités ne disposent pas de compétence générale (à l'inverse des communes) et ne peuvent ainsi exercer que les compétences qui leur sont explicitement transférées par la loi ou par les communes membres.

Et l'auteur conclut: « La quasi absence de moyens dédiés à la territorialisation de la TVB pose question. En effet, si la loi oblige à la prise en compte des CE, elle augmente peu les moyens. Par ailleurs, l'identification des CE dépend d'accords sociaux contextualisés et datés. La reproductibilité, la généricité et la pérennité des approches dans le temps et l'espace ne sont pas assurées. Un langage commun, entre les territoires, n'est pas garanti du fait des confusions sur les termes et de leur caractère vague » (Chaurand, 2017: p. 314, 380).

La RB de Camargue

Selon l'UNESCO (2015) la réserve de biosphère de la Camargue se compose d'une mosaïque de lagons et représente l'une des zones humides les plus importantes d'Europe. « Localisée entre le fleuve et la mer mais aussi entre l'Europe et l'Afrique, l'exceptionnelle richesse biologique de la réserve est illustrée par les 272 espèces d'oiseaux que l'on y trouve. Cette zone est également désignée comme zone humide d'importance internationale par la convention de Ramsar » (UNESCO, 2015a; 2015b). Le Parc naturel régional de Camargue et le Syndicat mixte pour la protection et la gestion de la Camargue gardoise sont les coordinateurs de la réserve de biosphère de Camargue. Le Comité de gestion et le Comité technique (composés des partenaires et acteurs du territoire) ainsi que le Conseil scientifique (impliquant les chercheurs de la zone) en sont les instances (PNRC, 2019a).

Cohez et al. (2016) reconnaissent les objectifs de la réserve de biosphère préconisée pour l'UNESCO: conserver la diversité naturelle et culturelle; être le lieux privilégié pour la

recherche, la surveillance continue de l'environnement, l'éducation et la formation; favoriser l'implication des populations dans la prise des décisions concernant leur région; et constituer le modèle de gestion de espaces et de lieux d'expérimentation du développement durable et favoriser l'acquisition des connaissances et la transmission du savoir.

Néanmoins, les mêmes auteurs considèrent que la réserve de biosphère n'est pas un statut, mais plutôt une reconnaissance internationale. Elle n'apporte pas de protection additionnelle et ne créé pas de nouveaux espaces protégés ni de législation. Il n'y a pas d'obligations reliées à leur existence (Cohez, et al., 2016).

Parc naturel régional de Camargue (PNRC)

La Fédération des Parcs naturels régionaux (FPNRF) de France réuni 54 Parcs naturels régionaux (52 métropolitains et 2 ultramarins), parmi lesquels le Parc naturel régional de Camargue (PNRC) (FPNRF, 2019).

Le PNRC est situé au bord de la Méditerranée, à l'intérieur du delta du Rhône, entre les deux bras du fleuve. Il s'étend sur plus de 100.000 ha, 75 km de façade maritime et sur 3 communes une partie de la commune d'Arles et de Port-Saint-Louis-du-Rhône et toute la commune des Saintes-Maries-de-la-Mer. Le PNRC est un organisme public en un territoire rural, ouvert et habité, à l'équilibre fragile, reconnu pour sa qualité exceptionnelle, où conservation de la nature et développement des activités humaines doivent aller de pair. Pour la gestion du PNRC il y a une équipe et un réseau de partenaires, impliqués dans un projet concerté de développement durable. À Arles, le PNRC de Camargue couvre une superficie de 57318 ha sur la partie sud-ouest, soit 75,5% du territoire communal. Le Parc a comme mode d'action essentiel la concertation avec les acteurs locaux, ne disposant pas de pouvoir réglementaire (PNRC, 2019a).

Selon le PNRC (2019a) la charte du Parc concrétise le projet de protection et de développement du territoire pour les douze prochaines années. Préparée en concertation avec les habitants et usagers du territoire, la charte du Parc fixe les objectifs à atteindre, les orientations de protection, de mise en valeur et de développement du Parc, ainsi que les mesures qui lui permettent de les mettre en œuvre. Pour les même auteurs elle permet d'assurer la cohérence et la coordination des actions menées sur le territoire du Parc par les diverses collectivités publiques. Pour la période 2011/2022, le Parc naturel régional de Camargue s'est donné les objectifs suivants: 1) Gérer le complexe deltaïque en intégrant les impacts prévisibles du changement climatique, 2) Orienter les évolutions des activités au bénéfice d'une biodiversité exceptionnelle, 3) Renforcer la solidarité territoriale, la cohésion

sociale et améliorer le cadre de vie, et 4) Partager la connaissance et ouvrir le delta aux coopérations méditerranéennes (PRNC, 2019a).

Le rôle du parc régional est crucial pour l'intégrité socio-environnementale de la région. Il s'agit de coordonner les activités humaines et les politiques publiques en matière d'accès et de gestion des différents usages, dans un contexte où chaque groupe d'acteurs, ou du moins un certain nombre d'entre eux, ont des revendications très fortes et sont plus intéressés par le gain maximal que par le compromis (l'individualisme émerge dans de nombreuses situations). Selon l'opinion d'une des personnes interrogées de la région, la possibilité d'interaction entre les niveaux horizontal et vertical de la gestion des ressources révèle que les acteurs recherchent la confrontation plutôt que la compréhension afin d'obtenir des avantages particuliers.

Cette difficulté perçue sur le terrain, liée aux oppositions politiques entre les différents niveaux de gouvernement, génère des conflits dans une période de tensions politiques croissantes. En d'autres termes, les rapports révèlent que nous ne sommes pas dans un contexte politique et social très facile de compromis et de réconciliation entre le développement socio-économique et socio-environnemental.

Réserve Tour du Valat

Le domaine de la Tour du Valat (figure 54) se trouve dans l'aire centrale de la réserve de biosphère de Camargue. La Réserve Naturelle de la Tour du Valat se situe dans l'île de Camargue, à l'est de l'étang du Vaccarès et à 25 km de la ville d'Arles. Elle est délimitée à l'ouest par la Réserve Nationale de Camargue et est entourée au nord, à l'est et au sud par des propriétés privées gérées soit pour l'agriculture (culture du rizet du blé essentiellement) soit pour la chasse et le tourisme.

La riziculture a été introduite de façon conséquente après la seconde guerre mondiale. Cette culture nécessite une immersion de la parcelle pendant un temps relativement long, permettant ainsi un dessalement des terres. Les rizières forment des habitats artificiels pour les oiseaux d'eau, cependant, les fertilisants et traitements chimiques employés ont généré une pollution des eaux douces. A partir de la fin des années 90, une dynamique s'est développée pour promouvoir l'agriculture biologique (Camargue Organic Group). Ces pratiques culturelles restent cependant très limitées (Cohez et al., 2016: p. 119).

Les pratiques agricoles aux alentours de la Tour du Valat impactent fortement la gestion du site, notamment par la quantité et la qualité des eaux de drainages traversant la réserve naturelle. L'élevage de taureaux se pratique en extensif et a surtout comme objectif, la production de

taureaux pour les jeux dans les arènes et dans une moindre mesure, la viande. Sur le territoire du Parc Naturel Régional, une quarantaine de manades élève 6450 taureaux. La Manade de la Tour du Valat a été créée en 1993 avec pour objectif essentiel, le contrôle de la végétation. Aujourd'hui, la manade de la Tour du Valat intègre les paramètres économiques et environnementaux dans l'optique de proposer des modes de conduite du troupeau présentant le meilleur compromis entre rentabilité économique et environnement. L'élevage à la Tour du Valat doit aussi permettre de développer des études pour une utilisation plus durable des pâturages en zones humides et répondre à toute demande qui puisse favoriser les pratiques de pâturages favorables à l'environnement (Cohez et al., 2016: p. 121, 122).



Figure 54: La station biologique Tour du Valat. Créée il y a plus de 60 ans par Luc Hoffmann, la Tour du Valat a depuis lors développé son activité de recherche pour la conservation des zones humides méditerranéennes avec un souci constant: « Mieux comprendre les zones humides pour mieux les gérer ». Sources: [https://tourduvalat.org/#!/jig\[2\]/ML/15316](https://tourduvalat.org/#!/jig[2]/ML/15316) et auteur.

La gestion du site est confiée à deux structures: La Fondation Tour du Valat sur 2440 ha (RNR + terrains limitrophes) et l'Association « Les Marais du Verdier » sur 120 ha. La Fondation a pour but: 1. La recherche et l'accueil de scientifiques afin d'améliorer la compréhension interdisciplinaire des écosystèmes des zones humides et de l'écologie de leurs espèces; 2. Le transfert et la valorisation des résultats de la recherche; 3. La gestion du domaine de la Tour du Valat, propriété de la fondation sus nommée, en vue de conserver sa flore, sa faune et ses habitats et de maintenir voire augmenter sa biodiversité. Le domaine de la Tour du Valat proprement dit s'étend sur 2548 ha, dont 1845 classés en Réserve naturelle régionale. Y sont présents des habitats naturels caractéristiques de la Camargue, notamment des milieux rares et menacés tels que les marais temporaires et les montilles, mais aussi de grandes étendues de sansouires (TV, 2019a; Cohez et al., 2016)

Aujourd'hui l'équipe scientifique est constituée d'environ 45 personnes, les membres de l'équipe scientifique (chercheurs, ingénieurs et techniciens) mènent au quotidien les projets de recherche et de gestion de la Tour du Valat, répartis entre le département Conservation des espèces, le département Modélisation, gestion et restauration des écosystèmes, et l'Observatoire des Zones Humides Méditerranéennes (TV, 2019b).

L'objectif général du département de Conservation des espèces est de contribuer à la conservation des espèces animales des zones humides méditerranéennes et d'aider à gérer les conflits qui peuvent survenir entre ces espèces et les activités humaines. L'objectif général du département de Modélisation, gestion et restauration des écosystèmes est de préserver la biodiversité, les fonctions et les services écosystémiques dans un contexte de changements globaux grâce à une recherche pluridisciplinaire (TV, 2019b).

L'efficacité dans l'utilisation des ressources naturelles, notamment la conservation de la biodiversité, le développement des connaissances scientifiques et l'écotourisme, sont les principales caractéristiques de cette unité de conservation. Il nous semble donc que ce devrait être le modèle à suivre par le Parc régional, dans le sens de mentionner l'efficacité des politiques de conservation en termes moins vagues et plus quantifiés. Autrement dit, il nous semble que la conservation de la biodiversité devrait être mentionnée dans le contexte du suivi et de l'évaluation des impacts, et à partir de là, définir des objectifs et des cibles à atteindre dans le temps et l'espace du territoire (comme des mesures de soutien pour réduire les principaux problèmes affectant la biodiversité de la région).

La Réserve naturelle nationale de Camargue (RNNC)

La Réserve Naturelle Nationale de Camargue a été créée en 1927. Selon la SNPN (2019) c'est l'une des plus anciennes réserves de France. Créée sous le nom de « réserve zoologique et botanique de Camargue », elle devient « Réserve Nationale de Camargue » en 1975 (Arrêté ministériel du 24 avril 1975). Selon Cheiron (2017) elle est une des rares réserves à bénéficier d'une protection intégrale, avec un diplôme du Conseil de l'Europe; Site Ramsar; Réserve de Biosphère (MAB); Site Natura 2000. Le propriétaire est le Conservatoire du Littoral/État (DPM, digue à la mer). Le gestionnaire est la Société Nationale de Protection de la Nature (dont le siège est à Paris). Couvrant 13.117 ha au cœur de la Camargue, la Réserve Naturelle Nationale de Camargue fait partie des plus grandes réserves de zones humides d'Europe. Son vaste territoire d'un seul tenant, situé sur les communes d'Arles (842 ha) et des Saintes-Maries-de-la Mer (12 275 ha), bénéficie d'une protection intégrale (Cheiron, 2017).



Figure 55: La Capelière, siège de la Réserve naturelle nationale de Camargue (à 20 km d'Arles), ancien village occupé dès l'époque grecque du Ve siècle au Ier siècle avant JC. Elle est le centre d'information sur la nature de la Réserve qui a ouvert en 1979. Sources: <http://www.snpn.com> À côté les points de vue (belvédère) de l'étang de Vaccarès. Source: Auteur, 2017.

Les principaux milieux naturels de la RNNC sont: 99% du territoire constitués d'habitats communautaires dont 66% considérés comme habitats prioritaires comprenant pour une très large part les lagunes (environ 8 500 ha : étangs du système Vaccarès et lagunes littorales). Les pelouses à thérophytes méditerranéennes mésothermes couvrent 110 ha: il s'agit essentiellement des «montilles», dunes fossiles arasées d'une grande richesse floristique. Les dunes littorales à *Juniperus* couvrent 61 ha: ce sont les fameux «Bois des Rièges», cordon dunaire fossile colonisé par un boisement de Genévriers de Phénicie multi-centenaires. Les steppes salées du littoral couvrent 10 ha: il s'agit de pelouses à saladelles d'arrière-dune où l'on trouve en particulier l'espèce protégée *Limonium gerardianum*. D'autres habitats tels que les roselières, les marais d'eau douce ou les mares temporaires sont aussi bien représentés (Cheiron, 2017).

Pour Cheiron (2017) l'originalité et l'intérêt patrimonial international de la Réserve de Camargue résident dans la diversité de ses habitats et des espèces qui les occupent (en particulier les 285 espèces d'oiseaux dont 269 d'intérêt patrimonial), ainsi que dans son fonctionnement écologique. Donc, la Réserve Naturelle Nationale de Camargue est constituée d'un ensemble d'écosystèmes lagunaires deltaïques méditerranéens fonctionnels. Sa gestion permet de conserver leurs potentialités écologiques, en préservant notamment les variabilités spatiales et temporelles. La Capelière (figure 55) est le centre d'information principal de la

Réserve. La visite se poursuit par une exposition permanente sur l'histoire de la Camargue, ses milieux naturels et les difficultés liées à la gestion de la protection de la nature (Cheiron, 2017). En plus de l'expansion de plantes envahissantes sur le territoire de la réserve, la contamination des canaux de drainage par les pesticides est l'un des principaux problèmes. Selon Cheiron (2017: p. 88) « six années de suivi mettent clairement en évidence la réalité et l'importance de la contamination des canaux de drainage par les pesticides et le transfert de ces polluants vers les étangs et lagunes de la réserve ». Treize molécules interdites ont été détectées régulièrement (atrazine, lindane, propanil, carbendazime...) et d'autres, autorisées ou non pour la riziculture, à des concentrations très supérieures aux normes de qualité environnementales (NQE-VGE_INERIS_v20151112_DRC-15- 136849-09974B), en particulier dans les canaux de drainage (dimethenamide, azoxystrobine, oxadiazon, flufenacet...). En tout, ce sont plus de 70 contaminants (pesticides, HAP, micropolluants) qui ont été retrouvés dans les étangs et canaux de Camargue (Cheiron, 2017: p.88,89) .

Citant Elger & Guy (2014) la même auteur conclut que l'utilisation de données de contaminations de plusieurs années consécutives avec un panel de marqueurs plus important au niveau des zostères (e.g. recouvrement, potentiel photosynthétique et composition pigmentaire) pourrait permettre de rechercher des corrélations entre ces marqueurs et les conditions environnementales. Et les auteurs ajoutent: « La responsabilité de la riziculture dans cette multi-contamination est avérée, impactant sur l'état écologique et chimique des canaux de drainage qui se déversent dans l'étang du Vaccarès. Etant donné les enjeux environnementaux en Camargue, des mesures de restriction ou d'interdiction de l'utilisation de certains pesticides devraient être envisagées, afin de se diriger vers une agriculture plus respectueuse de l'environnement, plus durable, et de développer la riziculture biologique » (Cheiron, 2017: p. 98).

Periac (2018) montre que l'autorité environnementale est particulièrement soumise au développement d'une action publique basée sur les interactions entre une multiplicité d'acteurs. Dans ce contexte, l'auteur souligne le rôle prudent de l'activité de l'autorité environnementale, en particulier le conseil *ex ante* et non *ex post* sur la mise en œuvre des projets: il s'agit donc d'une activité administrative qui repose nécessairement sur une estimation et une évaluation des impacts futurs et non sur un constat (soulignant l'importance donnée au projet sur le territoire par les différents acteurs et dans le domaine des connaissances).

En revanche, dans sa réflexion sur les Parcs, s'est penchée sur les difficultés techniques rencontrées en matière de facilitation participative (qui, selon elle, concerne les gestionnaires en général). Dans ce contexte, Ferraton (2017) a vu l'opportunité pour les Parcs de développer une compétence spécifique sur l'animation et la coordination des approches participatives sur leur territoire. Cependant, le même auteur note que les PNR ne semblent pas toujours avoir une légitimité perceptuelle et institutionnelle. Selon elle, la légitimité perceptuelle repose sur le jugement des acteurs de terrain du Parc et la légitimité institutionnelle s'acquiert par la confiance des autres institutions.

6.4 Le département des Bouches-du-Rhône: des outils pour faire face à l'étalement urbain

Dans la réforme territoriale le département reste une « caisse de résonance » des projets territoriaux, où la région et les métropoles du territoire jouent un rôle essentiel dans le développement territorial intercommunal, nécessitant un effort important de coopération entre les communes. Si la région et les établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) deviennent le moteur de l'aménagement du territoire, le département exerce la fonction importante dans les zones faiblement peuplées et pourra notamment apporter son soutien aux petites villes et aux zones rurales. Ainsi, le législateur a prévu que le département reste, dans certains cas, un acteur complémentaire de la cohésion territoriale, nécessitant un effort de contractualisation afin d'éviter tout doublon ou incohérence avec la région et la métropole (Maurey et al., 2017).

Le dernier recensement de la population précise que les départements littoraux sont les plus peuplés particulièrement les Bouches-du-Rhône, les Alpes Maritimes et le Var. Avec 1 993 177 habitants en 2013, le département des Bouches-du-Rhône est le troisième le plus peuplé de France, après Paris et le Nord. Deux habitants de Provence-Alpes-Côte d'Azur sur cinq y habitent. Avec 390 habitants au km² (contre 157 en moyenne en Provence-Alpes-Côte d'Azur), les Bouches-du-Rhône forment un département densément peuplé, polarisé par les communes de Marseille (43 % de la population) et d'Aix-en-Provence (7 %). La périphérie de ces deux grands pôles, tout comme celle des autres centres urbains, tend à se densifier. Cette périurbanisation a des effets contrastés sur la population des villes. Ainsi, la population d'Aix-en-Provence et Marseille évolue peu. En dépit d'un déficit migratoire, les Bouches-du-Rhône conservent un dynamisme démographique comparable à celui de l'ensemble de la région. La natalité est plutôt élevée dans le département, grâce à une fécondité de 2,14 enfants par femme et une population plutôt jeune (INSEE, 2016).

L'économie des Bouches-du-Rhône, à l'image de l'ensemble de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, est largement orientée vers le secteur tertiaire. Selon l'INSEE (2016) l'emploi industriel est davantage présent qu'au niveau régional (9,6 % des emplois contre 8,3 %). La part d'emplois industriels est toutefois nettement inférieure à celle de la France métropolitaine (12,5 %). Sous la pression de l'urbanisation, la surface agricole utile a diminué de 8,7 % et le nombre d'exploitations de 15,7 % entre 2000 et 2010. Sur la période récente, l'emploi dans les Bouches-du-Rhône a plutôt mieux résisté à la crise que l'ensemble de la région. Il progresse de 0,5 % par an entre 2011 et 2014 contre 0,2 % en moyenne régionale (INSEE, 2016) , avec un taux de chômage de 11 % contre 10,6 % de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA, 2019a).

Marseille, épice de l'urbanisation

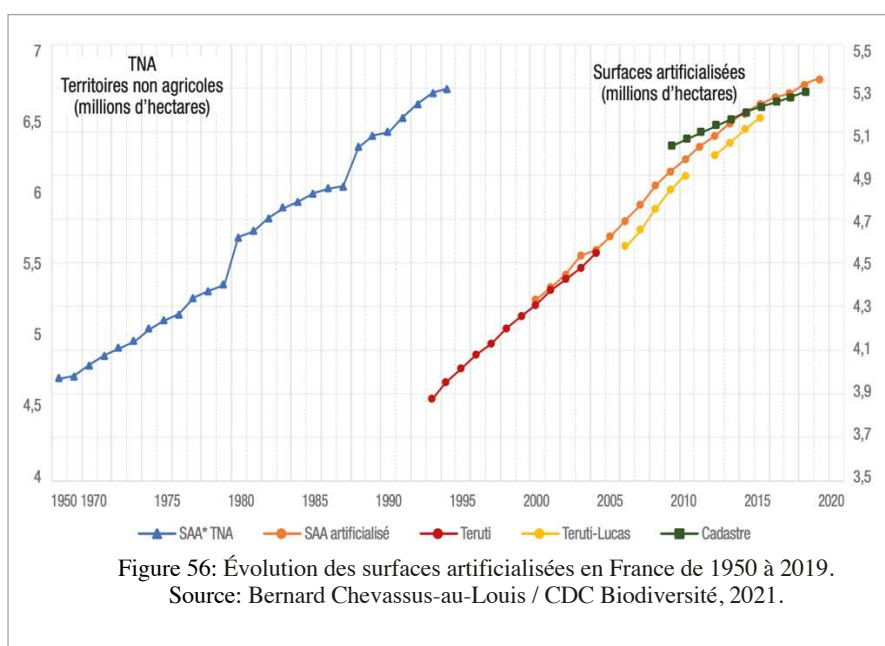
Située dans les Bouches-du-Rhône la métropole d'Aix-Marseille-Provence est créée depuis le 1er janvier 2016 par la fusion des 6 intercommunalités qui correspondent déjà à un territoire métropolitain de fait. Comparée à d'autres grandes villes françaises et européennes, Marseille, qui compte 862 211 habitants ⁶¹(INSEE, 2017b) est une ville assez dense dans son centre ancien, mais assez étalée dès qu'on le quitte. Selon le MPM (2011) c'est à la fois un héritage de l'histoire et un paramètre déterminant de son attractivité résidentielle. Pour autant, tous les tissus urbains et bâtis n'étant pas d'une qualité égale, la ville recèle un potentiel important de renouvellement et d'intensification urbaine. Cette intensification devra être mise en œuvre en prenant en compte les conditions foncières, environnementales, urbaines et de déplacements du territoire. Les rives de grandes infrastructures routières, les espaces proches des gares, pôles d'échanges et arrêts de transports structurants, les centralités urbaines seront prioritairement concernés (MPM, 2011 ; TAM, 2018).

En France, le rôle des grandes aires urbaines est structurant, mais les métropoles ne constituent pas une catégorie homogène. Elles n'ont pas les mêmes trajectoires, le même dynamisme ou la même capacité à impulser le développement: il existe des métropoles dont les dynamiques sont partagées avec les espaces régionaux voisins (c'est le cas de Marseille), quand d'autres se développent en relatif isolat (c'est le cas Montpellier) (MCT, 2018).

⁶¹ La Métropole Aix-Marseille-Provence est organisée en six territoires: Marseille-Provence (18 communes), Pays d'Aix (36 communes), Pays Salonais (17 communes), Pays d'Aubagne et de l'Étoile (12 communes), Istres Ouest Provence (6 communes), et Pays de Martigues (3 communes) (TAM, 2018).

Pour Levy (2013), cette situation a généré une « rétroaction négative » de la périphérie vers le centre, facilitée ensuite par la réduction technologique des distances, qui a réduit le coût des emplacements périphériques. Comme indiqué plus haut, ce dynamisme territorial a fait que la part des milieux naturels en France, comme dans la plupart des pays développés, est en constante diminution et souvent remodelée par l'urbanisation des sociétés (Queva, 2016)

Depuis 2016, le rythme de l'artificialisation s'est grandement accru en France et 20 % des communes françaises sont responsables de 81,7% de la consommation d'espaces (Cerema, 2020; CDC Biodiversité, 2021).



Selon le Portail de l'artificialisation des sols les nouvelles données confirment qu'après une augmentation observée entre 2015 et 2016, le rythme de consommation d'espaces en France connaît une stagnation ces dernières années. La dernière année (1er janvier 2019 - 1er janvier 2020) voit cependant une baisse notable (-11%) de ce rythme. La prudence s'impose cependant sur l'interprétation de cette baisse. En effet, cette baisse est corrélée avec la diminution de la construction de logements (-11 % de logements autorisés entre 2017 et 2019). Elle peut donc traduire uniquement une année singulière au niveau de la construction, sans impact sur l'évolution structurelle de la consommation d'espace ⁶² (figure 56).

⁶² Source : <https://artificialisation.developpement-durable.gouv.fr/parution-des-donnees-consommation-despaces-2009-2020>

Compte tenu de cette situation le TAM (2018) recommande que le développement résidentiel se fasse essentiellement dans l'enveloppe urbaine: sur les 58 000 logements prévus, 12 650 seulement seront construits en zone d'urbanisation future (p. 162 des Explications des choix du PADD) alors que plus des $\frac{3}{4}$ se feront soit par l'investissement du foncier disponible (densification) soit par voie de renouvellement urbain (démolition/reconstruction). Ainsi, la consommation d'espace pour le foncier résidentiel sera limitée à 270 ha soit 18 ha/an au lieu de 41 ha/an dans la période précédente. Il s'agira uniquement d'extension immédiate de la zone urbaine, c'est-à-dire le mitage du territoire est banni.

Reconnaissant l'importance d'une action de lutte contre l'artificialisation des sols, fondée sur l'implication des habitants dans un projet favorisant la sobriété de l'occupation des sols, le département a concentré ses préoccupations sur certains instruments de planification impliquant des formes et des échelles différenciées. Par conséquent, les instruments de planification urbaine jouent un rôle essentiel dans la conciliation entre la préservation de l'environnement et le développement urbain des territoires. Dans ce sens, l'élaboration de Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT), acquiert une importance en termes de développement durable, en intégrant des documents à différents niveaux et échelles territoriales.

Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) - Le schéma de cohérence territoriale (SCoT) du Pays d'Arles

Selon le Pays d'Arles (2019) le littoral et la mer constituent des enjeux majeurs pour l'avenir de Marseille et conditionnent largement son attractivité et son développement. Mais ce sont des espaces fragiles, limités et convoités, pour lesquels l'action publique doit, plus qu'ailleurs, jouer un rôle régulateur, en intégrant enjeux économiques, environnementaux et sociaux. En ce sens, le Pays d'Arles (2019) reprend et crée les conditions de mise en œuvre de la politique de la mer et du littoral dans laquelle se sont engagées les collectivités, dans une perspective de Gestion Intégrée des Zones Côtières. L'approche globale et participative retenue pour l'élaboration du Plan de Gestion de la Rade de Marseille se prolonge via les démarches déterminantes du Parc national des Calanques, des "Ports propres" de MPM, de Natura 2000 en mer, du Grenelle de la Mer, mettant en synergie l'ensemble des activités maritimes et des acteurs du territoire. Le Pays d'Arles (2019) confirme ainsi l'importance des activités portuaires pour Marseille, en insistant sur leur nécessaire essor et optimisation sur les bassins Est et le développement indispensable de "porosités" urbaines et fonctionnelles entre le port et la ville. Suite au plan de gestion de la rade et dans la perspective d'un contrat de baie, plusieurs plans de gestion spécifiques des différents espaces littoraux et insulaires ainsi que des activités maritimes

doivent être également mis en œuvre, en vue notamment d'accroître, améliorer, qualifier et diversifier l'offre balnéaire à Marseille et d'améliorer la qualité des eaux de baignade, de conforter les ouvrages de défense contre la mer, d'encourager un développement exemplaire du nautisme et de la plongée à Marseille et en n de valoriser le milieu marin et ses ressources (Pays d'Arles, 2019)

De plus, comme vu précédemment, dans le cadre stratégique des orientations pour les dimensions agricoles, environnementales et paysagères, le PADD apporte le soutien en vue de la réalisation des principales orientations en matière de biodiversité et de TVB.

Un « pays » est un territoire caractérisé par une cohésion géographique, économique, culturelle et sociale; c'est un lieu d'action collective qui fédère des communes, des groupements de communes, des organismes socio-professionnels, des entreprises, des associations autour d'un projet commun de développement durable. La création du Pôle d'Equilibre Territorial et Rural PETR du Pays d'Arles relève de la loi de Modernisation de l'Action Publique Territoriale et d'Affirmation des Métropoles (MAPTAM) du 27 Janvier 2014 (article 79) et donne la possibilité aux « Pays » de contrebalancer le poids du processus de métropolisation⁶³.

Le Pays d'Arles est caractérisé par une mosaïque de paysages emblématiques, riches et variés qui font l'objet de mesures de protection. L'autorité environnementale identifie depuis 20 ans, la croissance démographique du Pays d'Arles s'est traduite par une forte consommation d'espaces, d'environ 150 ha par an. Cette consommation concerne essentiellement les espaces naturels et agricoles, avec un développement de faible densité sous forme d'habitat diffus. Ces espaces sont soumis à de multiples pressions: fragmentation croissante, mitage, sur-fréquentation touristique, incendies, déprise ou intensification agricole, expansion d'espèces invasives . En conséquence, l'autorité chargée des questions d'environnement recommande préciser la compatibilité et la prise en compte par le projet de SCoT de la directive territoriale d'aménagement des Bouches-du-Rhône, du schéma régional climat air énergie et du schéma régional de cohérence écologique (MRAe-PACA, 2017).

Le SCoT du Pays d'Arles doit être compatible avec les objectifs et les orientations de la Directive Territoriale d'Aménagement (DTA) des Bouches-du-Rhône (par exemple maîtrise de l'urbanisation) approuvée le 10 mai 2007. Le SCoT du Pays d'Arles précise les modalités de la loi littoral au regard des spécificités locales (sur les communes d'Arles et des Saintes- Maries-de-la-Mer). Il précise aussi la notion de capacité d'accueil sur l'espace littoral de la côte

⁶³ Source: <https://pays-arles.org>

camarguaise, auxquels tous les projets devront répondre (ne pas compromettre la préservation des espaces naturels camarguais de la Trame Verte et Bleue). Il prend en compte le risque inondation et la perte de biodiversité dans la stratégie générale d'aménagement du territoire - par exemple la limitation de l'étalement urbain - en contribuant à la redynamisation et au renforcement des centres villes, centres bourgs et centres villages (SMPA, 2019b).

Le SCoT du Pays d'Arles a été approuvé le 13 avril 2018 et modifié le 26 avril 2019. Il s'agit d'un projet partagé à l'échelle des trois intercommunalités pour concevoir et mettre en oeuvre une politique d'aménagement stratégique qui encadre les PLU. Le Schéma de cohérence territoriale (SCoT) constitue un document d'urbanisme qui détermine à l'échelle intercommunale un projet de territoire. Il vise à mettre en cohérence les politiques d'habitat, de déplacement, d'économie et de préservation de l'environnement. Arrêté depuis le 24 février 2017, le SCoT du Pays d'Arles a été mis à l'enquête publique du 7 septembre 2017 au 9 octobre 2017. L'enquête publique organisée a permis de prendre connaissance du projet de SCoT et de formuler observations et propositions. Élaboré à l'échelle intercommunale, le projet de SCoT couvre le territoire de Saintes-Maries et de 29 communes. Dans le cadre de l'élaboration du Plan Local d'Urbanisme, la commune doit respecter les prescriptions fixées par le SCoT (SMPA, 2019a).

Élaboré par le Syndicat mixte du Pays d'Arles, le SCoT rassemble la communauté d'agglomération Arles Crau Camargue Montagnette, la communauté d'agglomération Terre de Provence et la communauté des communes de la Vallée des Baux-Alpilles, soit trois intercommunalités. L'objectif du SCoT est de définir l'organisation du développement et de l'aménagement du Pays d'Arles pour les 15 prochaines années. Il met en cohérence l'ensemble des politiques publiques engagées sur ce territoire en matière d'urbanisme, d'habitat, de déplacements, d'équipements commerciaux, d'implantation des entreprises et de préservation de l'agriculture et de l'environnement (ACCM, 2017).

Selon le Chef du projet SCoT du Pays d'Arles, « le SCoT est sur le pays, donc c'est 29 communes et il sert de référence, c'est à dire que l'on a travaillé ensemble avec les PLU à l'élaboration du document afin de trouver un consensus. Normalement le SCoT, tel que les administrateurs l'ont pensé, devait venir avant les PLU. Sauf que ici ça a mis beaucoup de temps. Mais on a beaucoup de PLU qui ont dû démarrer en même temps que le SCoT ou autre, et qui ont été terminé avant ». Le Chef considère que le SCoT est un processus lent car le territoire du pays d'Arles est très différent entre le Nord et le Sud. En outre, il y a eu beaucoup

de travail pour que les élus apprennent à se connaître et à travailler ensemble sur un territoire sur lequel ils n'avaient pas l'habitude de travailler.

En revanche, la ville, par sa rapidité et sa constance, menace l'équilibre environnemental, social et économique. De cette déclaration Aguejdad (2009) souligne que les conséquences de l'étalement urbain sont nombreuses, notamment la fragmentation de l'habitat naturel et la perte de biodiversité. L'étalement urbain participe à la détente des prix du foncier, générant l'attrait de la population qui n'a pas de pouvoir d'achat pour vivre dans la ville. D'un autre côté, les périurbains cherchent à vivre dans un cadre naturel, loin de l'agitation des villes et dans des maisons spacieuses (Aguejdad, 2009).

Le Plan Local de Urbanisme intercommunaux (PLUi)

En mai 2017 le PLUi, animé par la Direction de l'Habitat, de l'Urbanisme et des Paysages (DHUP), au ministère du logement et de l'urbanisme, a effectué une première estimation des communautés/métropoles en matière PLU. Appuyée sur les remontées des Direction Départementale des Territoires (DDT) et la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) cette première estimation nationale (qui doit être affinée) traduit une très forte poussée du PLU intercommunal. En valeur absolue, le nombre d'intercommunalités et métropoles compétentes serait de 540 sur 1266 soit presque la moitié en nombre de structures. En 2016 l'Assemblée des Communautés de France (ADCF) et la Direction de l'habitat, de l'urbanisme et des paysages (DHUP) recensaient 550 intercommunalités compétentes mais sur un total de 2060 soit un peu plus d'un quart. Le nombre est resté stable en valeur absolue mais a ainsi doublé en proportion (ADCF, 2017).

Face au cadre d'une artificialisation croissante, les outils réglementaires semblent insuffisants pour guider les municipalités vers un développement territorial cohérent à différentes échelles. Les PLU selon le Système de Cohérence Territoriale n'ont pas pu influencer la ségrégation essentiellement socio-spatiale dans l'espace urbain et le contrôle de l'expansion urbaine. Plusieurs facteurs limitent l'urbanisation, notamment les zones de conservation de la nature. Néanmoins, les zones naturelles privées non protégées semblent être une contrainte parce qu'elle résulte d'initiatives individuelles qui établissent des changements dans l'utilisation des terres qui compromettent la conservation de la biodiversité (Aguejadadad, 2019 ; Desjardins et al., 2014).

Le département des Bouches-du-Rhône a élaboré et approuvé le Plan de prévention des risques naturels; le Plan de protection de l'atmosphère (PPA); le Plan de prévention des risques

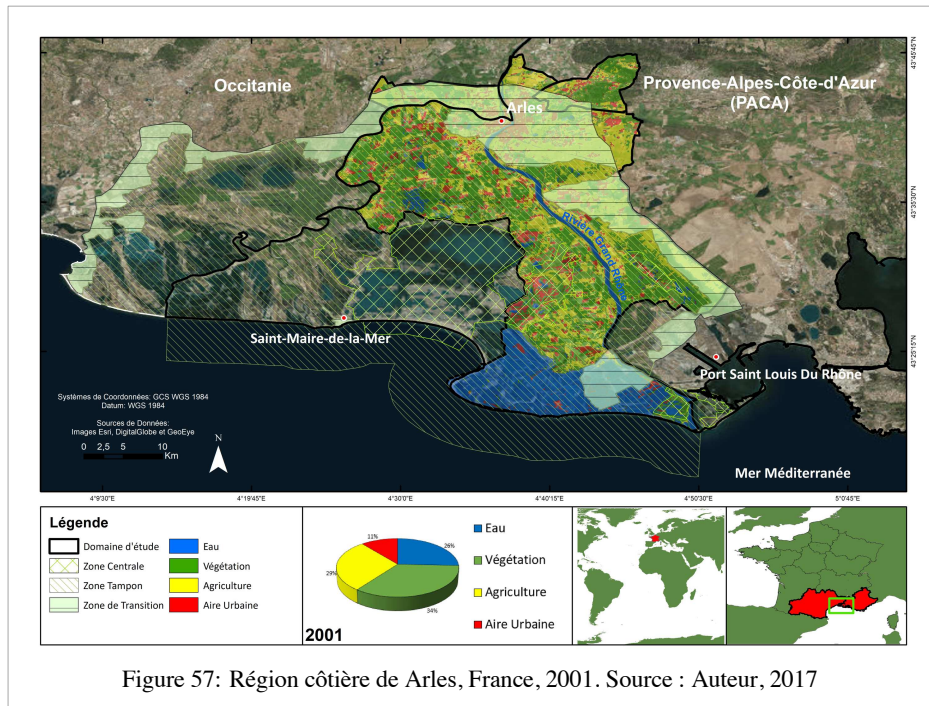
technologiques (PPRT); le Plan climat énergie territorial des Bouches-du-Rhône 2012-2017 ; et le Plan de prévention et de gestion des déchets du Bâtiment et des Travaux Publics (BTP)

Le Plan de prévention et de gestion des déchets des Bouches-du-Rhône 2012-2017.

Le Plan départemental de prévention et de gestion des déchets de chantiers du bâtiment et des travaux publics des Bouches-du-Rhône (2014-2026) a été adopté par les conseillers régionaux réunis en commission permanente du 24 juin 2016. Les objectifs de l'évaluation environnementale des plans déchets sont: Mieux apprécier les enjeux environnementaux; évaluer les impacts des choix techniques; aider à la décision pour l'élaboration des scénarios; créer les conditions d'un suivi environnemental; et améliorer l'information du public. C'est un document de planification décentralisé, ayant une portée juridique et qui définit pour une période de six ans les grandes orientations pour une prévention et une gestion équilibrée des déchets (BR, 2016).

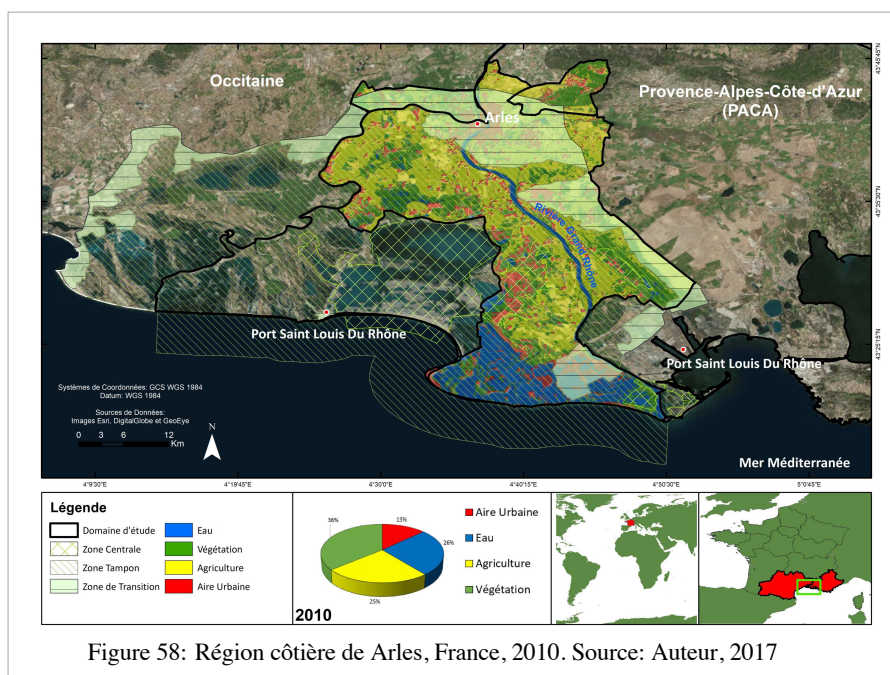
On suppose que tous ces instruments de planification ont été élaborés conjointement par les autorités locales et les services de l'État, ce qui a nécessité un effort dans leur élaboration, mais aussi dans leur contrôle et leur maintenance. Il convient donc de se demander si les acteurs de terrain se les sont appropriés et utilisés pour limiter la consommation de terre prévue dans les SCoT et les PLUi (et à l'érosion de la biodiversité qui en découle) et s'ils ont fait l'objet d'une évaluation régulière ?

Une des difficultés rencontrées par le département (et dans l'accompagnement des communes en intercommunalité) concerne certainement le passage pour certaines collectivités des règles générales d'urbanisme à l'élaboration d'un PLUi. Pour MTE (2021), cela n'est pas forcément facile et nécessite un changement de perspective tant pour les élus que pour les techniciens, qui passent d'une vision communale à un regroupement de problématiques et de projets plus larges. Pour le même auteur, les limites communales peuvent ne pas être pertinentes pour des questions qui dépassent ce périmètre. L'échelle communale n'est pas forcément adaptée à une prise en compte effective du paysage, de la dynamique économique d'un secteur, ou de questions qui pourraient être traitées à l'échelle intercommunale, comme l'assainissement ou les réseaux, ou encore l'utilisation des différents services ou équipements qui font partie de leur quotidien. Ensuite, nous évaluons l'évolution de l'utilisation et de l'occupation du sol dans le territoire couvert par le département, en essayant de vérifier le degré de cohérence entre ce qui a été établi par les objectifs des instruments de planification et la réalité imposée par la dynamique du développement régional.



Usage et occupation du sol du département des Bouches-du-Rhône

Selon les figures 57, 58 et 59, on constate que l'expansion urbaine dans le département des Bouches-du-Rhône (France) présente une tendance à la variabilité de l'occupation des sols, où le degré d'artificialisation des sols révèle une évolution continue sur les trois périodes : 11% en 2001, 13% en 2010, 21% en 2016.



L'augmentation peut également être liée aux facteurs suivants: Ce qui semble probable, c'est que la réponse spectrale des cibles terrestres pour l'agriculture (surtout si les terres sont gelées), les affleurements rocheux (qui sont très présents dans cette région, surtout dans les régions montagneuses) et les régions urbaines ont été confondus en présentant des réponses aux mêmes longueurs d'onde.

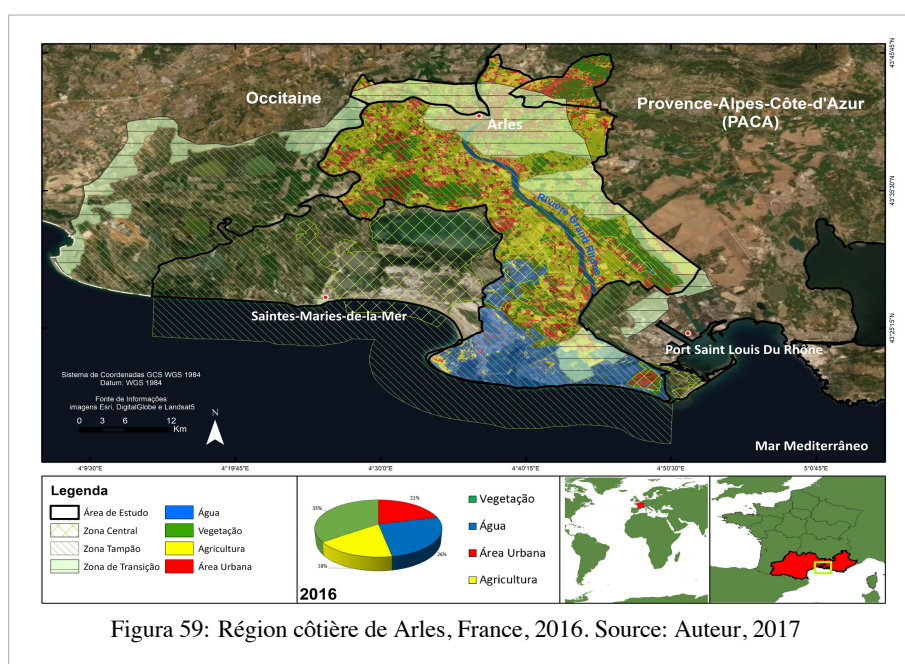


Figura 59: Région côtière de Arles, France, 2016. Source: Auteur, 2017

Compte tenu de l'image utilisée, des satellites Landsat à 30 mètres de pixels, corrigée avec des images Sentinel-2 (pour l'expansion urbaine), et compte tenu du problème de vapeur atmosphérique que l'on retrouve dans cette région de France (qui limite considérablement le traitement des images), je crois que la représentation de la réalité agricole peut être revue et améliorée manuellement.



Figure 60: La place de la République et le modèle du projet Luma de Arles. Source: Auteur, 2017.

6.5 Le défi d'Arles: limiter l'étalement urbaine et préserver les espaces naturels

Arles est la plus grande commune de France métropolitaine, avec une superficie de plus de 75.000 hectares, comprise dans un rectangle de 50 kilomètres de hauteur sur 15 kilomètres de largeur. La commune d'Arles connaît une géographie particulière: un caractère rural fort (60 % de la commune) mais aussi une structure urbaine éclatée entre une ville principale (figure 60), des villages (Raphee, Salin de Giraud, Mas-Thibert, Gimeaux, Moulès, Le Sambuc, Albaron, Gageron et Saliers) et des hameaux (Le Paty de la Trinité, Boisviel cien et Villeneuve) (Arles, 2017).

La Ville bénéficie d'une situation lui permettant de constituer une métropole d'équilibre entre les grands pôles urbains nationaux que sont Marseille (aire urbaine métropolitaine 1.721000 habitants) Montpellier (561.000 habitants), et régionaux Avignon (183.000 habitants), Nîmes (308.000 habitants), et Aix en Provence (141 000 habitants). La constitution du Pays d'Arles, la participation à la DTA de l'aire métropolitaine marseillaise et le projet de SCOT en sont des illustrations et marquent cette volonté de renforcer la position d'Arles. Arles et son pays bénéficient d'atouts en termes de cadre de vie, d'activités diversifiées et d'une position propice à la logistique (MIN de Chateaufort, Avignon et Cavaillon, plateformes multimodales de Grans-Miramas et d'Avignon-Champfleury). Le 1er janvier 2014, la commune des Saintes-Maries-de-la-Mer, jusque-là isolée, rejoint la communauté d'agglomération Arles Crau Camargue Montagnette (ACCM), créée le 1er janvier 2004. L'ACCM a 82 684 habitants (RP 2011) 144 500 hectares 53 conseillers communautaires 6 communes (Arles, 2017).

L'économie d'Arles est orientée vers le tourisme, notamment culturel, générant des emplois qui comprennent du personnel de restauration, d'hôtellerie et de commerce. Les différents musées de la ville génèrent une grande attractivité touristique, ce qui exerce une pression sur la capacité d'accueil de la municipalité d'Arles, la rendant sous-dimensionnée. En matière d'écotourisme, il faut le reconnaître, outre l'attractivité des parcs naturels, le Rhône attire également un tourisme fluvial important: 70 000 touristes fluviaux ont été recensés en 2013 (Arles, 2017). Certaines difficultés se présentent pour dynamiser l'activité écotouristique, notamment en matière de mobilité. Il existe de nombreux circuits touristiques en Camargue qui sont principalement accessibles à vélo, cependant les cyclistes, notamment, souffrent d'une mauvaise image (Arles-2015). Le 25 juillet 2017, j'ai constaté ce problème en me rendant à vélo d'Arles à La Capelière (à 20 km), pour interviewer la directrice de la réserve nationale de Camargue (zone centrale de la RB de Camargue).

En ce qui concerne la conservation de la biodiversité, il faut reconnaître aussi, à travers le Arles (2017), que la consommation foncière a eu un fort impact sur les espaces ruraux d'Arles, principalement en raison d'une urbanisation diffuse et peu optimisée, où l'habitat évolue vers l'habitat individuel, un schéma urbain qui correspond à une construction discontinue dans le tissu urbain, avec pour conséquence une érosion de la biodiversité.

Pour faire face à cette tendance, le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de PACA, approuvé en octobre 2014, indiquait les objectifs de restauration ou de préservation des éléments de la TVB soumis à des pressions importantes. Le PLU a pris en compte le SRCE, toutefois, sa prise en compte reste une obligation de compatibilité, sous réserve de dérogations justifiées. En ce sens, certaines actions étaient directement applicables à travers le PLU, comme agir en priorité sur la consommation d'espace par les modes d'urbanisme et d'occupation des sols pour la préservation des réservoirs de biodiversité et le maintien des corridors écologiques. Une des principales initiatives a été de co-construire la trame verte et bleue au niveau des documents d'urbanisme SCoT, PLU, PLUi, cartes communales. En outre, restaurer, protéger et développer un réseau d'interface terre-mer dont le fonctionnement semble être directement lié à la création ou à la conservation de réservoirs de biodiversité côtière ou marine.

Comme nous l'avons constaté, à Arles, comme dans les autres villes françaises, la construction d'un projet commun a nécessité des orientations différentes de la politique urbaine et un effort de régulation des instruments de planification afin de les rendre réalisables (figure 61). Le Projet d'aménagement et de développement durable (PADD) se distingue également en Arles.



Figure 61: Réunions publiques du PLU à Arles, à chaque étape, avec la participation active de la société civile organisée (associations, comités de quartier, comités de village, etc.). Source: Arles, 2015-2017.

A Saint-Marie-de-la-Mer, commune voisine de la zone centrale de la RB Camargue, un effort a également été fait pour construire un projet commun autour du Projet Local d'Urbanisme (PLU) et du SCoT. Les efforts des planificateurs ont également impliqué de regarder au-delà de ces instruments et de leurs limites et de rechercher des interactions avec des acteurs extérieurs, associés à l'échelle de la région. Nous allons maintenant essayer d'observer comment cette articulation avec les différents instruments de planification s'est faite dans leur souci de conservation de la biodiversité.

Projet d'aménagement et de développement durable d'Arles

Le Projet d'aménagement et de développement durable, qui définit les principales orientations en matière de biodiversité et de TVB, a proposé continuer à combiner tourisme urbain et le tourisme d'éco-sensibilisation pour allonger les temps de séjour et réussir toutes les synergies. L'augmentation des capacités d'accueil touristique (hébergement, restauration, activités de loisirs) en Crau et Camargue est une priorité forte du Plan Local d'Urbanisme. Il a proposé également de nouveaux sites dédiés à la découverte de la faune et de la flore dans les zones humides et les espaces littoraux, en collaboration avec le Parc naturel régional de Camargue (Arles, 2017).

En outre, il préconise une limitation de la consommation d'espaces sur les terres naturelles et agricoles (Arles, 2017). A cet égard, il considère que la trame verte et bleue constitue l'un des outils pour organiser un aménagement durable du territoire, jouant un rôle multifonctionnel dans l'aménagement urbain et répondant aux nombreux enjeux de développement durable auxquels est soumise la commune d'Arles: La multifonctionnalité de la Trame Verte et Bleue doit être dans le PLU une réponse globale en faveur d'une nature en ville qui associe services environnementaux et services sociaux (Arles, 2017).

L'organisation des capacités d'accueil touristiques se renforce avec les actions des fondations Vincent Van Gogh⁶⁴ et Luma⁶⁵.

La Fondation Luma introduit à Arles une forte préoccupation culturelle et environnementale. Le projet consiste en la rénovation de la friche industrielle des anciens ateliers de la SNCF, qui s'étendent sur un total de 10 hectares, et la création d'un parc paysager identifié comme Parc des Ateliers. Un des architectes du projet est Frank Gehry, qui a conçu le nouvel édifice.

6.6 L'évaluation des incidences du PLU-Arles

Le document indique que l'évaluation se fonde sur un état des lieux et une vision prospective basée sur les effets attendus de la mise en œuvre du plan. L'évaluation se fonde sur des critères quantitatifs et factuels, mais aussi sur des critères qualitatifs dans lesquels une plus grande subjectivité peut intervenir. Le paysage, par exemple, fait partie de ces notions qu'il est difficile de mettre en équation. L'état initial de l'environnement fournit une base solide pour évaluer la mise en œuvre du plan dans le temps. Il est construit par rapport aux thèmes couramment utilisés pour produire une évaluation environnementale et par rapport aux enjeux territoriaux locaux. Elle est basée sur des données factuelles ou quantifiables qui ont parfois déjà un historique. Enfin, l'évaluation aborde les impacts d'un point de vue spatial: en fonction des différentes zones du territoire et des zones du PLU. Le document présente une description des principales vulnérabilités qui ont été soumises à l'examen afin de délimiter les soins possibles dans leur atténuation.

Le delta de la Camargue constitue une zone humide d'importance internationale. Il abrite une grande diversité d'habitats côtiers et d'espèces d'intérêt communautaire. Il se caractérise par la présence d'une couverture végétale aquatique remarquable, composée d'espèces originales très localisées dans la région. Une faune abondante s'y développe et s'y reproduit (nurseries pour divers poissons). Le maintien de la gamme de milieux repose sur la préservation de la qualité de l'eau, la préservation de la bande côtière (contenant la surpopulation et la pollution), la gestion du fonctionnement de l'eau et la gestion du pâturage qui s'intensifie à certains endroits. L'artificialisation et la banalisation des milieux s'observent également à travers la rupture des cycles naturels, avec la pollution des eaux et des sols (industries voisines, intrants agricoles, insecticides, plomb, etc.), en plus de l'expansion des espèces végétales introduites (Arles, 2017).

⁶⁴Vincent Van Gogh a découvert le Printemps d'Arles en 1888. Selon Arles (2017), il était enthousiaste et a peint une quinzaine de toiles. La semaine qu'il a passée aux Saintes-Maries-de-la-Mer semble être l'une des plus fructueuses (Arles, 2017).

⁶⁵ Créée en 2004 par Maja Hoffmann (fille de Luc Hoffmann créateur de la Réserve Tour du Valat). Source: <https://www.luma.org/arles/>

En Arles, on compte 8 sites Natura 2000⁶⁶ représentant environ 600 km², soit près de 80% du territoire, trois désignés au titre de la directive Oiseaux, cinq au titre de la directive Habitats, sites Natura 2000 de la commune. La directive "Oiseaux" propose la conservation à long terme des espèces d'oiseaux sauvages dans l'Union européenne, en ciblant 181 espèces et sous-espèces menacées qui nécessitent une attention particulière. La directive "Habitats" établit un cadre pour les actions communautaires visant à la conservation des espèces de faune et de flore sauvages et de leur habitat naturel. Les zones spéciales de conservation (ZSC) permettent de protéger ces habitats et espèces menacés (Arles, 2017).

Sur la base de cette condition le PLU, partie A, présente l'évaluation des incidences du projet sur l'environnement et les mesures destinées à éviter, réduire ou compenser les conséquences dommageables de la mise en œuvre du PLU. Ce document identifie les conséquences de la production urbaine, que ce soit dans les zones urbanisées, les zones de renouvellement ou les zones de développement urbain. Les orientations du document d'urbanisme sont conformes aux dispositions prévues à l'article L. 121-1 du code de l'urbanisme, en privilégiant un équilibrée des espaces naturels, urbains, périurbains et ruraux et la préservation de la qualité de l'air, de l'eau, du sol et du sous-sol, des écosystèmes, des espaces verts, des milieux, des sites et des paysages naturels ou urbains (Arles, 2017).

En d'autres termes, le document traduit la volonté municipale de limiter l'expansion urbaine, de préserver les espaces naturels remarquables et de promouvoir l'agriculture par l'adoption d'un nouveau zonage. Le PLU prévoit pour les 15 prochaines années une consommation d'espace maximale limitée à 207 hectares si toutes les zones du projet sont urbanisées (40 ha de zones agricoles). Entre 1999 et 2015, 260 hectares ont été consommés. Au total, environ 700 ha de zones urbanisables sont reclassés en zones naturelles et agricoles, soit 0,10% du territoire. Le reclassement en zone naturelle ou agricole du secteur urbain du plan d'occupation des sols (POS), intervient principalement par la présence d'un risque d'inondation avéré ou par choix délibéré. de la commune pour limiter la dynamique d'expansion urbaine (Arles, 2017).

Dans un effort de synthèse, le document conclut que les résultats obtenus avec l'outil de qualification et de hiérarchisation des incidences sur le réseau Natura 2000, ont permis de conclure que les incidences seront faibles, non résiduelles et non significatives dans tous les projets du PLU d'Arles. Le PLU a eu le souci de conserver un maximum d'espaces naturels,

⁶⁶ Depuis 1992, l'Europe s'est lancée dans la création d'un ambitieux réseau de sites écologiques appelé Natura 2000.

mais surtout de réaliser ses projets en continuité avec l'existant. Par conséquent, la grande majorité des projets sont situés dans la zone urbaine, comme le montre la carte finale.

Le document reconnaît qu'il est nécessaire de définir des indicateurs pour évaluer l'impact du PLU et les progrès réalisés par rapport aux objectifs fixés dans le PADD. Les résultats de la mise en œuvre du PLU doivent être analysés, au plus tard 6 ans après son approbation et le suivi de ces indicateurs doit permettre d'ajuster le règlement et le zonage du PLU.



6.7 Saintes-Maries-de-la-Mer, un noyau périurbain de la RB de Camargue

Saintes-Maries-de-la-Mer constitue un noyau périurbain marqué par un habitat diffus diversifié et dans un cadre environnemental et paysager privilégié, avec une forte pression touristique qui a conduit à une urbanisation par étalement le long de la Route nationale française D570. La commune bénéficie d'une situation géographique privilégiée et d'une implantation au cœur du parc naturel régional de Camargue, ce qui en fait une station balnéaire très prisée, avec une prédominance de résidences secondaires et de logements occasionnels (48%) (SMM, 2016).

L'appellation des Saintes-Maries-de-la-Mer est récente et date du XIX^e siècle. C'est au XII^e siècle environ que ce village est appelé Notre-Dame de la Mer (ou encore Notre-Dame du Rateau). Villa de Mar est le nom donné en occitan médiéval. Le pèlerinage du mois de mai (les 24 et

25) favorise l'arrivée de nombreux visiteurs vers les Saintes-Maries, une population de fidèles et de curieux, qui à cette occasion découvrent l'attrait de la mer et des grands espaces naturels. Les manifestations taurines deviennent également une attraction touristique dans la région, surtout à l'abri des arènes (bien que le défilé des chevaliers avec des taureaux contrôlés ait lieu dans les rues) (figure 62). Mais c'est surtout le développement des moyens rapides de transport qui permit l'essor touristique. Avant l'automobile, c'est le Petit train de la Camargue qui marquait le paysage saintois jusqu'à sa disparition définitive en 1953 (Borel, 2012). Aujourd'hui, la principale activité économique de la ville s'articule autour du tourisme (activités de services) et d'une agriculture diversifiée, constitutive de la tradition de Camargue: riz, élevage, production de sel, culture de céréales, de fruits et de légumes.

La commune des Saintes-Maries est menacée par la mer sur un front de 40 km, et est influencée par les évolutions de l'étang de Vaccarès et des autres étangs périphériques qui marquent ses paysages. Elle est aussi influencée par la présence du sel dans le sol, ainsi que par la sécheresse estivale et les inondations. Cette influence climatique met en péril ses activités économiques agricoles et touristiques. Pour protéger son territoire face à la menace issue du réchauffement climatique et à ses conséquences sur l'évolution des rivages, des biotopes et des migrations des espèces, la commune développe depuis 2014 un Plan Local d'Urbanisme et dispose déjà d'un Plan pour lutter contre la menace d'inondations: le Plan de Prévention du Risque Inondation de la commune (SMM, 2017).

A partir d'une enquête menée auprès de grands propriétaires fonciers camarguais entre 2006 et 2007, Demmer (2013) a défini trois profils d'usagers du foncier dont deux d'entre eux, pour des raisons différentes, considèrent leur patrimoine personnel comme ayant des dimensions collectives, ouvrant sur une sensibilité aux questions de conservation. Pour le même auteur cette typologie s'inscrit cependant dans un antagonisme plus global entre acteurs privés et acteurs publics qu'expriment des représentations différentes de la nature et qui affecte la gouvernance environnementale locale.

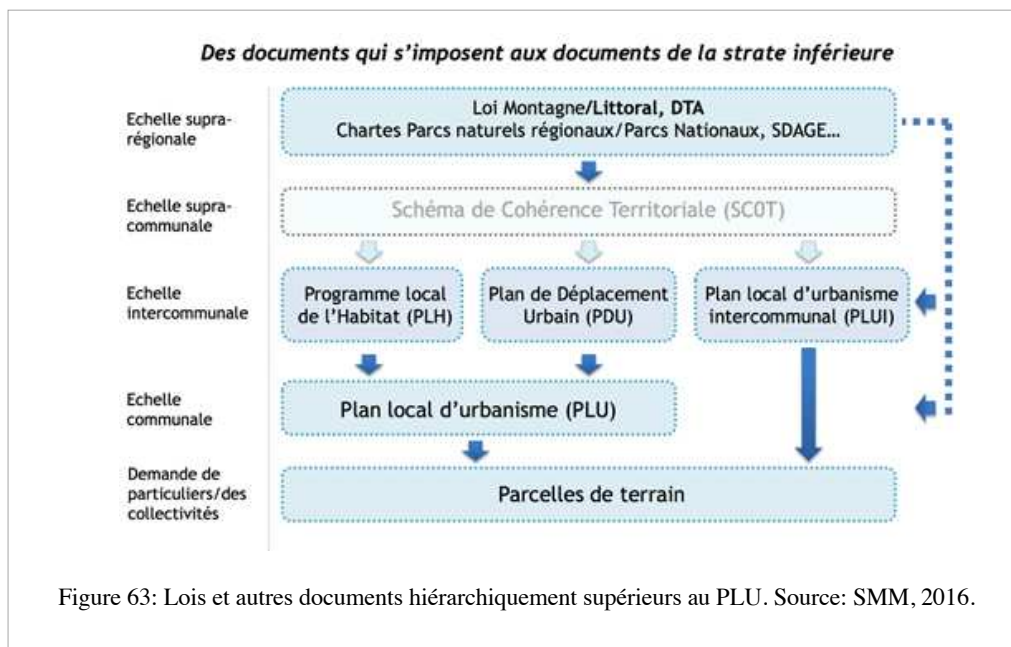
Le Plan de Prévention du Risque d'Inondation

Le Plan de Prévention du Risque d'Inondation (PPRI), institué par la loi 95-101 du 2 février 1995 est relative au renforcement de la protection de l'environnement (loi Barnier), est un document stratégique cartographique et réglementaire, élaboré par les services de L'État qui définit les règles de constructibilité dans les secteurs susceptibles d'être inondés. Par arrêté préfectoral du 7 février 2017, le Préfet des Bouches-du-Rhône a approuvé le PPRI de la

commune. Il s'impose aux règles d'urbanisme en vigueur sur la commune. Le Plan de Prévention du risque inondation se compose de : un rapport de présentation; un règlement, des planches de zonage règlementaire et une carte des cotes de références (SMM, 2017).

Le Plan Local d'Urbanisme

Par délibération du 17 décembre 2014, le conseil municipal de la commune de Saintes-Maries-de-la-Mer a lancé la révision générale du Plan d'Occupation des Sols (POS) de la Commune en vue de sa transformation en Plan Local d'Urbanisme (PLU). C'est dans ce cadre que ont été effectuées deux réunions publiques durant laquelle ont été présenté le projet d'aménagement et de développement durables du PLU .



Le PLU doit respecter les principes énoncés à l'article L101-2 du Code de l'Urbanisme: Equilibre entre renouvellement et développement urbain; utilisation économe de l'espace et maîtrise de l'expansion urbaine; protection et préservation des espaces naturels, des paysages, des espaces agricoles; prévention des risques naturels prévisibles, des pollutions et des nuisances; la sauvegarde des ensembles urbains et du patrimoine remarquable, Diversité des fonctions urbaines; équilibre entre emploi et habitat. La loi Alur (loi pour l'accès au logement et un urbanisme rénové) avec les modifications suivantes: Suppression du minimum à la parcelle et suppression du Coefficient d'Occupation des Sols (COS). Pour la construction des pièces constitutives du PLU, la commune dû prendre en compte l'orientation du du SCoT (SMM, 2016; SMPA, 2019a).

Le du SCoT du Pays d'Arles concerne 29 communes dont la commune de Saintes-Maries-de-la-Mer, à l'égard de laquelle, il fixe des orientations et prescriptions. Selon le SMM (2017) dans le cadre de l'élaboration du Plan Local d'Urbanisme, la commune doit respecter les prescriptions fixées par le SCoT (figure 63). Il a été le mis à l'enquête publique du 7 septembre 2017 au 9 octobre 2017. Selon les mêmes auteurs ainsi « pour la construction des pièces constitutives du PLU, nous avons dû prendre en compte ce document qui limite nos possibilités de faire. L'enquête publique organisée, peut vous permettre de prendre connaissance du projet de du SCoT arrêté et de formuler vos observations, propositions et contre-propositions » (SMM, 2017).

Selon l'avis de la commune de Saintes-Maries-de-la-Mer sur le Projet de du SCoT (SMPA, 2017: p.112) la municipalité a émis un avis afin de proposer au conseil municipal d'adopter une position favorable avec des réserves sur le projet. Dans son analyse du projet du SCoT, qui fixera les orientations de l'aménagement du territoire pour les 15 prochaines années (et en traduisant les principes énoncés dans le document en territoire municipal), l'administration municipale a identifié un certain nombre de contraintes " difficiles à accepter pour notre territoire, car elles contiennent plusieurs éléments qui devraient être revus ".

Dans son avis, la municipalité insiste sur la nécessité de permettre l'identification de Port Gardian en tant que port de plaisance. Monsieur le Maire rappelle que: « la commune est dotée d'une façade maritime et d'une façade fluviale et qu'elle recherche des solutions qui permettraient, dans un contexte d'afflux touristique toujours plus important, de répondre aux problèmes liés à la saturation de Port gardian » (SMPA, 2017).

Une autre compétence présentée par l'administration est celle liée à la nature et à la structure de la trame verte et bleue. L'administration municipale affirme qu'il existe un caractère nuisible à la classification des "habitats aquatiques et des zones humides" appliquée aux zones agricoles sur le territoire municipal. Monsieur le Maire rappelle que:

« La commune des Saintes-Maries-de-la-Mer est une commune rurale sur laquelle, le maintien des exploitations agricoles et des autorisations, pour de nouvelles installations au adaptations de l'existant, qui permettraient le maintien de l'usage agricole des sols, revêt une importance particulière. Outre la création de valeur ajoutée et d'emplois, l'agriculture apporte un nombre important d'externalités: mise en valeur du paysage, participation à l'identité du territoire, stockage du CO₂, biodiversité et contribution au maintien de la trame rurale ». C'est-à-dire,

selon le maire les dispositions applicables aux habitats aquatiques et zones humides visent à « sanctuariser les secteurs du territoire sur lesquelles elles s'appliquent » (SMPA, 2017:p. 119).

Le Maire fait également valoir que certains équipements, constructions et infrastructures sont nécessaires au maintien de la vocation agricole et au-delà du potentiel de production agricole du territoire. Et il ajoute: « Il parait dès lors, difficilement acceptable de les exclure alors que les spécificités de certains espaces ou les nécessités de son fonctionnement pourraient le justifier. Le PADD du du SCoT pose notamment la valorisation et la redynamisation du foncier et des équipements agricoles comme supports de toute une filière, de l'économie rurale et du cadre de vie rural. Selon le PADD, le projet vise à conserver des espaces agricoles fonctionnels pour permettre le redéveloppement de l'agriculture, avec comme objectif de prendre en compte leur potentiel agronomique, économique et d'encadrer les conditions d'extension de l'urbanisation. Cependant, le classement « habitat aquatique et zone humide» retenu par le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO), pour certains des secteurs de territoire communal, les privera de toutes possibilités de faire » (SMPA, 2017:p. 118).

Et finalement le Monsieur le Maire propose que: « le mot « préserver» soit remplacé par le mot « gérer». L'idée d'une gestion des espaces, qui soit adaptée à leur vocation & d'espaces supports d'activités agricoles intégrées à l'environnement », semble plus appropriée que l'idée de préservation systématiquement rappelée » (SMPA, 2017:p. 120) .

L'écotourisme: une alternative naissante

Bien que Saintes-Maries-de-la-Mer soit située dans le Parc Régional de Camargue et très proche de la zone centrale de la Réserve Naturelle Nationale de Camargue, la commune ne dispose pas d'une politique publique visant à l'écotourisme.

Pour Carruette (2013) l'activité touristique de découverte de la nature n'est pas réservée à une élite ou une minorité: les réserves naturelles françaises accueillent chaque année 5,5 millions de visiteurs. La plupart de ces visiteurs sont loin d'être des ornithologues ou des entomologistes. L'auteur ajoute: « Quels que soient ces sites et l'importance de leur fréquentation, leur richesse écologique attire gratuitement des visiteurs qui consomment dans les gîtes, restaurants, fermes auberges, boulangeries à proximité. Et cela toute l'année ».

Selon le même auteur le principal défaut du tourisme de nature réside dans son manque de professionnalisme (doivent être des professionnels de la nature et de l'accueil des visiteurs), d'organisation et de qualité. Souvent, les aménagements sont peu pratiques pour des familles

avec des enfants en bas âge, pour des personnes âgées ou à handicap: des structures existantes doivent être adaptées aux lieux et aux visiteurs, tant animaux qu'humains !

Le PLU de Saintes-Maries-de-la-Mer a eu le mérite d'évaluer le potentiel de densification par rapport aux hypothèses de croissance de la commune, en adoptant un mécanisme d'évaluation des incidences, entendu comme un outil permettant d'anticiper les décisions et d'éviter les incidences futures indésirables sur l'environnement.

La question qui demeure est donc de savoir dans quelle mesure un type de développement urbain-touristique de la côte, associé à l'agriculture et à l'élevage, introduit un ensemble de conflits intersectoriels dans l'utilisation et l'occupation du territoire, comme le développement de l'écotourisme et la conservation de la biodiversité. Un aspect qui touche l'écotourisme est l'amélioration de la continuité et la qualité des sentiers de l'écotourisme, et qui n'est pas abordé par le PLU (figure 64).



Figure 64: Deux alternatives écotouristiques de la région: Le Parc Ornithologique et le Mas Neuf de la Motte où les canards désherbent les rizières biologiques, au coeur des marais de St-Gilles (à 27 km d'Arles). Cette méthode asiatique ancestrale, que le Mas est le premier en Europe à pratiquer, donne au riz un goût très original qui a fait sa réputation. Sources: Francisco A C Ferreira <http://www.defermeenferme.com/participant-964-mas-neuf-de-la-motte>. Source: Auteur, 2017

A cet égard, les Saintes-Maries-de-la-Mer ont une initiative particulière unique, mais qui sert d'exemple pour toute la région: Le Parc Ornithologique. Depuis les années 1950, les installations ont été adaptées à l'environnement naturel pour l'écotourisme et en particulier à la présence des flamants roses, sans soutien gouvernemental (c'est une initiative privée). Le résultat est une expérience interactive et ludique avec la nature grâce à l'éducation environnementale.

Parc Ornithologique Pont de Gau

Ouvert tous les jours de l'année, le Parc ornithologique de Pont de Gau - POPG (figure 64) est le site organisé pour découvrir, observer et photographier de nombreuses espèces d'oiseaux, dont des centaines de flamants roses. Quel que soit le climat, les oiseaux trouvent de la nourriture en quantité suffisante et n'ont donc pas l'obligation de migrer. Certaines espèces de hérons, des passereaux, des rapaces (une grande quantité d'espèces) sont observables toute l'année en Camargue. Si les flamants roses s'observent également toute l'année au Parc, ils ne sont pas exactement considérés comme sédentaire, mais plutôt comme des oiseaux erratiques ou nomades dont la population tourne autour des zones humides du bassin méditerranéen⁶⁷.

Le site est constitué de Étang, marais, pelouses, roubines, roselières et sansouïres formant un espace de 60 hectares consacré à la découverte de la nature et des oiseaux de Camargue.

Pont de Gau est une histoire de famille. En 1949 un Camarguais passionné de nature, André Lamouroux, aménage alors ce qu'il était commun d'appeler « un petit parc zoologique » qui évolue peu jusqu'à ce que son fils, René, reprenne le flambeau en 1974. Il agrandit les lieux et aménage les 12 hectares du marais de chasse voisin auxquels il donne une toute autre fonction: la protection et la découverte de la nature Camarguaise. Les populations d'oiseaux sont surveillées, observées, baguées fréquemment pour mesurer l'évolution de leurs populations et les porter à la connaissance du public et des organismes (Station Biologique de la Tour du Valat, CNRS, CRBPO) qui travaillent à leur conservation⁶⁸.

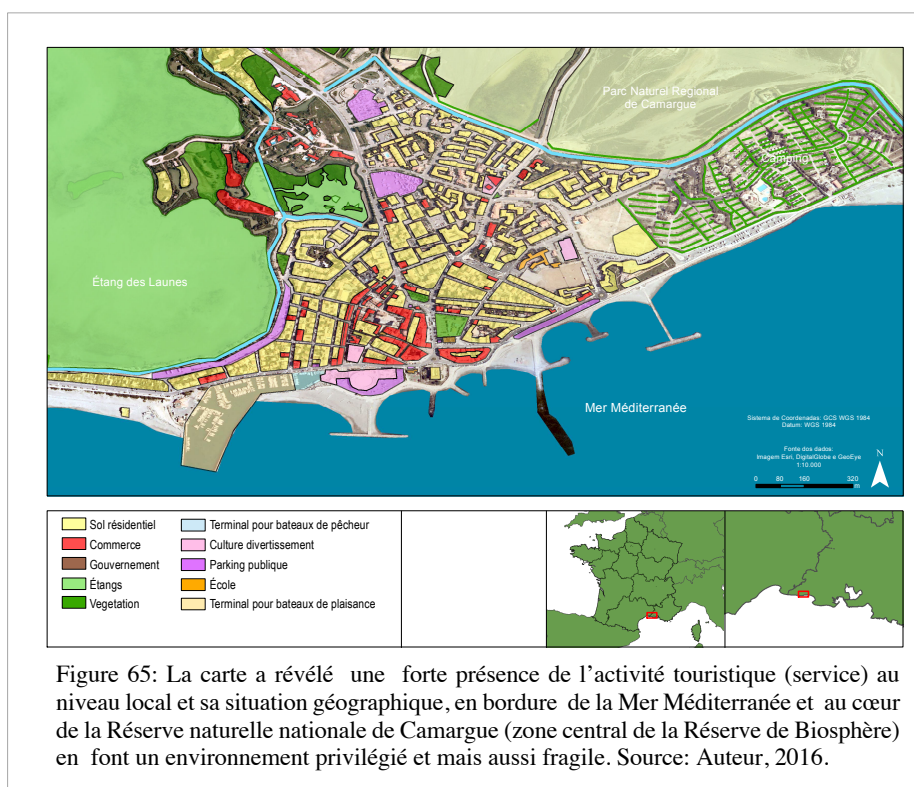
L'environnement offre une occasion rare de rencontrer la nature, en particulier les flamants roses. Le site numérique du Parc traduit bien cette expérience: « C'est par les sentiers du parc, où seul le chant des oiseaux vient interrompre le silence des lieux, que vous pourrez observer, d'encore plus près, des oiseaux qui semblent totalement vous ignorer ». L'expertise accumulée par la Fondation Van Gogh et le projet Luma à Arles pourrait aider les infrastructures d'accueil de la municipalité de SMM à configurer des actions synergiques visant à la qualification de la structure d'accueil, sans perdre de vue le respect des riches références du site naturel.

⁶⁷ Source: <https://www.parcornithologique.com/>.

⁶⁸ Source: <https://www.parcornithologique.com/>

L'utilisation et l'occupation du sol.

La carte résultant du travail sur le terrain (figure 65), qui identifie l'usage du sol de Saintes-Maries-de-la-Mer, a révélé un hébergement touristique en résidences secondaires important et une situation géographique en un environnement privilégié au cœur de la Réserve Naturel Nationale de Camargue (zone central de la Réserve de Biosphère de Camargue). De nombreuses manifestations touristiques et un patrimoine culturel (courses camarguaises, fêria du Cheval, fête de la Saladelle, Pèlerinages) qui attirent de nombreux touristes durant une saison qui s'étend de Pâques à novembre.



Le diagnostique du PLU confirme que il y a une prédominance des résidences secondaires (48%) qui témoigne du caractère touristique de la commune. Prés de 14 500 lits touristiques potentiels, qui en font une station balnéaire très prisée. Il s'agit donc d'un habitat diversifié dans un cadre environnemental et paysager privilégié, avec une forte pression touristique qui a entraîné une expansion urbaine le long de la route nationale française (SMM, 2016).

6.8 Conclusion

Le littoral français, avec son espace disponible, a assimilé le développement touristique en fonction des attentes de la société. Les grands projets d'infrastructures et de tourisme lancés sur le littoral dans les années 1960 ont suscité des inquiétudes, comme en témoigne l'identification de risques liés à l'attractivité de la côte, sans qu'il y ait encore de planification spatiale adéquate (Quev , 2016b). Selon Merckelbagh (2009), cette situation a évolué dans les années 1980 vers un développement plus équilibré, avec des préoccupations orient es vers une utilisation plus rationnelle du littoral, fond e sur la nécessité de passer du développement économique à la préservation de l'environnement.

L'analyse du développement de la région PACA renforce la compréhension de l'histoire et de la dynamique d'urbanisation et leurs implications en ce qui concerne la protection des zones humides côtières.   cet égard, l'analyse a permis de caractériser la sévérité des problèmes environnementaux à l'origine de la réduction de la biodiversité autour de la réserve de biosphère de Camargue.

Comme on peut le constater en Provence-Alpes-Côte d'Azur, une organisation multipolaire et une densité urbaine qui tend à se réduire au profit d'une périurbanisation diffuse détermine une intégration déficiente des stratégies de développement et d'aménagement de la PACA. Cette situation met en évidence une plus grande interdépendance entre les zones m ropolitaines et non m ropolitaines, ce qui nécessite un examen plus approfondi de l'application des mécanismes de lutte contre l'urbanisation diffuse et la perte d'habitat naturel qui en résulte.

Il a également été constaté que les processus économiques et technologiques, qui ont façonné le profil du modèle de tourisme urbain-industriel, ont contribué à saper progressivement la préservation des écosystèmes et la conservation de la biodiversité dans la région. La recherche de cohérence et de coordination des différentes stratégies régionales de conservation de la biodiversité, notamment dans le domaine de l'utilisation des sols, semble être le plus grand défi à relever pour que les mesures et les politiques mises en œuvre dans les différents secteurs soient efficaces et conformes à leurs objectifs.

L'action des sociétés transformant les milieux dans lesquels elles vivent aboutit à l'idée d'environnements aménagés, marqués par une artificialisation croissante, parfois dégradés et associés à un certain nombre de risques. Pour Qu va et al. (2014) au sein de l'espace français - comme dans la plupart des pays développés - la part des environnements ou des milieux dits naturels ne cesse de diminuer, même dans le cas d'un environnement emblématique comme

celui de la Camargue. Associé à l'idée de naturalité et protégé au sein d'un parc naturel régional, la Camargue est largement le résultat d'opérations d'aménagement: construction de digues pour réguler la mobilité des paysages deltaïques et éviter les risques d'inondation, aménagement de réseaux de canaux pour la riziculture, utilisation de milieux végétalisés (sansouires) pour l'élevage de taureaux ou de chevaux, etc. (Queva, 2016a).

Ainsi, les influences d'origine anthropique sur les écosystèmes naturels, dans lesquels s'effectue un processus de spécialisation des espaces périurbains, qui limitent les variations naturelles et augmentent les productions de biens et de services, transforment les espaces périurbains en enjeu, tout en maintenant un potentiel d'aménagement de premier plan, en raison de leur attractivité et de leurs caractères (Picon, 2008; Mathevet, 2012). L' attractivité démographique urbaine est liée à une diversification des activités (commerces, services, loisirs, culture, etc.) associée à un modèle de développement économique marque par des stratégies compétitives, basées sur le marketing et une vision commerciale, comme indique dans le Plan de croissance de l'économie touristique 2017-2022 (PACA, 2017b).

La transition du modèle de développement pourrait représenter une opportunité de renouer les liens de solidarité entre ville et campagne, où l'espace périurbain pourrait être associe à des formes endogènes d'aménagement, relevant de logiques de développement local, marquées par l'implication d'acteurs locaux dans des projets établis au plus près des problématiques spécifiques des territoires (Sachs, 1995; Queva et al., 2014). Dans le contexte d'une compétitivité croissante entre les territoires à toutes échelles, la multiplication des outils d'aménagement et de développement local et des échelles d'action (commune, intercommunalité, pays, parc naturel régional, pôle d'excellence rurale, Leader etc.) rend le dispositif parfois complexe à appréhender pour les acteurs locaux.

Nous indiquons ci-dessous les cinq principes de base des zones de transition de la RB (proposes dans l'encadre 1 et la figure 12, du chapitre II), qui peuvent contribuer à une meilleure articulation de la gestion de la RB avec le travail des gouvernements locaux dans les activités de planification participative. L'objectif est de chercher à définir des stratégies permettant de mieux concilier le développement urbain et la conservation de la biodiversité dans les zones de transition de la RB.

Autorisation

Le territoire français a offert des opportunités inégales à ses habitants et forme des conditions très inégales pour construire des trajectoires ascendantes. Pour le MCT (2018), entre 2000 et

2017, une très forte inertie de la géographie du chômage est observée au niveau départemental. On considère que ce phénomène a révélé la dissociation croissante entre la dynamique du développement économique et celle de l'attractivité résidentielle, déficit dont bénéficient les zones périurbaines, peu corrélées à la dynamique du marché du travail. Il en résulte deux enjeux en termes de cohésion territoriale: à l'échelle locale, la maîtrise du phénomène de périurbanisation, à l'échelle nationale, le risque de dissociation entre les grands espaces régionaux.

Comme nous l'avons vu, la France a adopté un ensemble de stratégies visant à protéger la mer et le littoral, en orientant l'activité d'urbanisme pour la rendre compatible avec ces stratégies, en cherchant à concilier développement économique et préservation de l'environnement.

Mitigation

La Stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte (SNGITC), associée aux réflexions sur les enjeux littoraux du Grenelle de la Mer, a cherché à limiter les opérations de protection qui artificialisent fortement le trait de côte, en adoptant des choix opérationnels de gestion du trait de côte basés sur une évaluation globale des impacts (économiques, sociaux et environnementaux), afin de protéger et restaurer les écosystèmes côtiers (zones humides, dunes, mangroves, récifs coralliens, etc.) et lutter contre l'érosion côtière (DREAL Occitanie, 2018). L'objectif est également de désamorcer les projets de développement et d'aménagement du territoire en valorisant l'espace rétro-côtier (intérieur des terres) , sur la base d'un ensemble d'instruments.

Solidarité

Selon le MTECT (2022), d'ici fin 2021, toutes les communes littorales devraient être couvertes par un document d'urbanisme, tel que le Plan Local d'Urbanisme (PLU), le Schéma de Cohérence Territorial (SCoT), ou les cartes communales, qui visent à intégrer les enjeux du développement durable dans les documents de planification. En complément, les plans locaux d'urbanisme intercommunaux (PLUi), permettent aux établissements publics de coopération intercommunale de mener une démarche de co-construction, en mutualisant leurs moyens pour développer une vision plus large et plus intégrée du développement de leur territoire (MTES, 2018b ; 2018g).

Connectivité

Le Conservatoire de l'espace littoral, constitue un autre instrument déterminant pour la protection des espaces naturels terrestres dans les communes côtières, en partie grâce à

l'acquisition de 608 sites par le Conservatoire du littoral répertoriés en France métropolitaine. Selon MCT (2018), la création du Conservatoire du Littoral et le passage de la Loi Littoral en deux décennies constituent les deux plus importantes mesures de politique littorale depuis les grandes opérations d'aménagement. L'idée d'une connectivité s'étendant à tous les écosystèmes côtiers est illustrée dans la stratégie PACA-Camargue. Le littoral à l'ouest du Petit Rhône, zone tampon dont la connectivité terre-mer est dégradée par une forte pente, pourrait être restauré et faire partie d'un repli stratégique. Les forêts riveraines étroites et les zones boisées rares le long du Grand Rhône devraient être préservées pour renforcer la connectivité des écosystèmes⁶⁹.

Précaution

Dans le cadre d'incertitudes il convient de souligner l'importance de l'effort de la ville d'Arles dans la mise en place de l'outil d'évaluation des incidences du PLU. Bien que l'outil présente des limites, il représente une aide importante à la prise de décision en permettant à l'analyse environnementale d'orienter la mise en œuvre du PLU. Ce souci de conserver un maximum d'espaces naturels, mais surtout de rechercher des outils de planification permettant d'anticiper les impacts possibles sur le processus de développement urbain, constitue un exemple à suivre pour les régions étudiées au Brésil et en Chine.

La politique de création d'aires marines protégées (AMP) fait également partie de cette stratégie visant à protéger les environnements côtiers de manière durable. Selon MTECT (2022), en 2021, 23,4% de la surface des eaux françaises était couverte d'aires maritimes protégées (AMP), dépassant ainsi l'objectif fixé par la France en 2009 lors du Grenelle de la Mer (20% d'ici 2020). Malgré ces préoccupations, l'approche de l'exploitation du potentiel naturel de la côte présente des lacunes. Le Plan de Développement du Tourisme Régional de PACA ne fait mention du développement de stratégies d'écotourisme et de protection de la biodiversité, et se concentre sur la demande du tourisme de masse et sa qualification. Il défend l'idée de transformer la région en un laboratoire, dans le but de développer une nouvelle économie touristique, qui partage les questions de croissance et d'emploi pour la région et la qualité de vie de ses habitants. Il n'apparaît pas clairement comment ce plan a été construit en cohérence avec les autres politiques et schémas régionaux, notamment avec le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET); et avec la Stratégie globale pour la Biodiversité.

⁶⁹ Source : <https://www.conservatoire-du-littoral.fr/6-recherche.htm?searchString=Connectivité&submit=OK&idtf=6>

En ce qui concerne l'approche de l'activité touristique à Arles et aux Saintes-Maries-de-la-Mer (noyau périurbain proche de la zone centrale de la RB de Camargue), il convient de souligner la nécessité de mettre davantage l'accent sur l'écotourisme et de le moduler, compte tenu de l'intégration des différents plans et programmes des villes.

L'éventail des questions liées à l'intégration de l'environnement dans la planification intégrée comprend également le plein bénéfice des ressources générées par les activités sectorielles, notamment dans le cas de l'activité écotouristique. Pour Sunkel (1986), la sectorisation de l'administration publique, des disciplines professionnelles, des institutions de crédit et de planification renforce finalement le parallélisme d'initiatives qui s'ignorent. Les institutions et les groupes responsables de la gestion et de la conservation des ressources naturelles par le biais de l'écotourisme devraient donc influencer de manière plus décisive les processus intégrés globaux de génération, de mise en œuvre et d'évaluation des plans, programmes, projets et politiques de développement (Ferreira, 2003).

Se référant à l'idée d'un anneau éco-organisationnel, Morin (1980) souligne l'importance de la vision systémique, en réalisant que la sélection naturelle n'est pas seulement le produit d'un simple jeu entre individus. Ainsi, toute innovation d'origine interne ou externe à un écosystème modifie son éco-organisation, ce qui entraîne la modification des critères de sélection et, si la modification est profonde, elle induit la constitution de nouvelles règles d'intégration-sélection. Comme l'écosystème n'est ni rigide ni invariable, il est également clair que l'adaptation varie et change et que la notion même d'adaptation varie et change (Morin, 1980).

Je crois que cette formulation nous aide à réfléchir aux besoins d'intégration des plans, des projets et des politiques de développement dans un contexte d'échange d'informations, qui peut constituer et modifier les règles du système de planification.

En termes spécifiques, la campagne peut se transformer en un laboratoire vivant, comme la station biologique Tour du Valat le suggère, c'est-à-dire un laboratoire qui se consacre aussi au développement d'idées d'urbanisme et d'architecture durables dans la campagne (ruralité et urbanité en dialogue), testées et analysées par les utilisateurs, les producteurs et la population. La campagne peut devenir le principal moteur quant à la prestation de services écosystémiques et à la mise en place d'un développement durable dans les zones de transition des réserves de biosphère, tels que: (1) la gestion des espaces verts et bâtis, (2) la gestion de la production de biomasse, (3) la gestion de l'écotourisme à partir d'installations qui stimulent l'éducation environnementale, (4) la gestion de la mobilité entre la ville et la campagne (une grande

majorité des résidents a un accès nul ou limité aux espaces de visite des réserves), (5) l'amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments, (6) la facilitation de la création d'emplois verts, (7) la création de nouvelles opportunités de production et de développement du marché bio, (8) la recherche d'idées pour améliorer la qualité de vie en valorisant la collaboration ainsi que l'utilisation des technologies innovantes, (9) la recherche de la participation active des habitants pour aboutir à des solutions, et pour faire face à l'impact des processus actuels sur la vie des habitants et sur l'environnement de la campagne, et (10) la recherche dans les domaines du comportement des utilisateurs (Andersen, 1995; Leite et al. 2012; Gehl, 2015; Farr, 2013; Knox, 2016; Gehl et al., 2018 ; Albade, 2018 ; PBMC/BPBES, 2018).

Conclusion de la troisième partie

Comme indiqué dans les chapitres précédents, cette étude part de l'hypothèse que les politiques publiques environnementales des régions urbaines étudiées n'évaluent pas suffisamment les impacts de l'urbanisation. En identifiant les potentiels et les déficiences des politiques de planification des villes entourant les RBs, nous avons constaté qu'à l'exception d'Arles, les villes de Yancheng et Florianópolis, n'adoptent pas une posture d'anticipation adéquate (ex-ante) qui pourrait être, dans l'élaboration des plans, projets et programmes, la prise en compte d'un ensemble de paramètres qui indiqueraient leur viabilité sociale et environnementale. Cet instrument répondrait à l'objectif d'identifier et de dimensionner les solutions aux problèmes environnementaux urbains du territoire.

En l'absence ou l'inefficacité de cette pratique, les politiques publiques transforment les instruments d'évaluation, tels que l'EIE, en mécanismes de légitimation ou d'atténuation du fait accompli (face aux pressions économiques), au lieu de les adopter comme outil de décision, en les rendant indispensables à la conception de l'activité de planification.

Dans les trois RB l'influence des conflits sociaux et environnementaux liés à la détérioration croissante des conditions de vie est considérée comme trouvant son origine dans le modèle urbain diffus des villes. Compte tenu de l'importance des impacts générés par ces conflits, il a été perçu qu'ils sont susceptibles d'évoluer et de s'aggraver dans le futur en raison des risques découlant de la réduction des habitats naturels.

Nous avons perçu que les RB jouent peu ou presque pas de rôle pour favoriser l'intégration régionale, c'est-à-dire la revitalisation des partenariats (coopération) pour le développement durable. Nous avons cherché à comprendre dans quelle mesure la RB peut influencer les dynamiques urbaines et stimuler l'évaluation participative de l'action de l'État, en impliquant de multiples acteurs.

Dans le cas de la Camargue (France), le rôle du parc régional est crucial pour établir l'intégration des activités économiques avec les espaces de conservation environnementale. Il s'agit de coordonner les activités humaines et les politiques publiques, souvent contradictoires, d'accès et de gestion des différentes utilisations du sol. Si le parc n'a souvent pas les moyens d'empêcher ou d'influencer des actions conflictuelles, la RB peut encore moins le faire, surtout dans un contexte où chaque groupe d'acteurs, ou du moins certains d'entre eux, ont des revendications très fortes. Comme nous l'avons indiqué précédemment, selon les rapports des acteurs liés à la recherche environnemental, certains groupes sont plus intéressés par le gain maximal que par

le compromis (l'individualisme apparaît dans de nombreuses situations). Agir autour de la transition socio-environnementale devient une tâche difficile à opérationnaliser, notamment pour mettre en œuvre des mesures qui peuvent influencer un changement du modèle de développement économique afin de réduire les inégalités et d'enrayer la perte de biodiversité. En d'autres termes, les rapports révèlent que nous ne sommes pas dans un contexte politique et social très facile pour le compromis et la convergence entre le développement socio-économique et socio-environnemental.

Les stratégies d'occupation et d'utilisation différenciées des sols adoptées semblent limitées pour faire face à l'étalement urbain incontrôlé. Cela souligne la nécessité de réorienter l'activité de planification vers une recherche plus équilibrée de densité et de disponibilité d'espaces qualifiés pour les pratiques urbaines, afin d'éviter la continuité du modèle de ville diffuse, générant une artificialisation des sols et une érosion de la biodiversité.

La recherche d'un équilibre dans l'utilisation et la conservation de la nature est associée à la nécessité de renforcer la protection des " services " que la nature fournit aux sociétés humaines (Delord, 2014). La notion de biodiversité est donc celle qui met l'accent sur la préservation de la complexité socio-écologique des écosystèmes et du potentiel évolutif de la biodiversité (Lévêque, 2014).

La nature et ses bienfaits pour la vie des gens, qui constituent ensemble les fonctions et les services des écosystèmes, se détériorent et cette détérioration affecte les régions et les populations les plus vulnérables, afin d'assurer une prise de décision inclusive, un partage juste et équitable des bénéfices de l'utilisation des ressources, et le respect des droits de l'homme dans les décisions de conservation (IPBES, 2019).

Dans ce contexte émerge l'idée que la biodiversité est un bien public qui sous-tend la plupart des approches de la prise de décision sur les questions environnementales urbaines (Meinard et al. 2014). La notion de bien public désigne les questions humaines et environnementales étroitement liées aux interactions entre les régions et les acteurs. Il s'agit des relations autour de l'accès à l'eau, de la gestion des forêts, du changement climatique, de la biodiversité et de la santé, c'est-à-dire des biens publics dont la gestion et la préservation nécessitent une coopération (Cornu et al., 2017).

L'idée des biens communs nous ramène également à l'étude d'Elinor Ostrom sur les ressources naturelles en tant que biens communs, dans la perspective de la nécessité de construire de

nouvelles institutions afin de maintenir les biens communs sur la base du respect d'un ensemble de principes directeurs qui rendent les systèmes de gouvernance robustes.

La démarche de l'auteur soulève l'impasse de qui prend une partie de la nature pour la consommer, la prend aux autres. Cette situation peut créer un dilemme car chacun veut être quelqu'un qui ne doit pas limiter son exploitation, tout en souhaitant que les autres le fassent. Ostrom (2017) indique que la nécessité d'adopter de nouvelles règles (modèle basé et autre) de gestion et d'accès aux ressources naturelles, pointe vers la réduction individuelle de son exploitation illimitée (et la maximisation de ses profits), basée sur des niveaux élevés de coopération dans des situations complexes et dans des contextes d'action collective et d'apprentissage de normes sociales. Le même auteur affirme que, dans de nombreuses situations, le plus important n'est pas ce que font les autres, mais la structure de la situation qui influence leur comportement, leur apprentissage mutuel et leur cheminement vers la réciprocité (la coopération peut se produire si les gens croient que d'autres dans la même situation feront de même). En d'autres termes, il s'agit de situations qui nécessitent une certaine capacité des personnes à s'engager sur le long terme, des règles congruentes avec les conditions sociales et socio-écologiques locales, et la répartition des bénéfices et des coûts (Hess C. & Ostrom E., 2007).

Pour l'économiste Gaël Giraud (2021)⁷⁰, ce qui définit les biens communs n'est pas la nature de la ressource mais le geste politique d'un collectif qui soumet ses propres façons de faire dans la protection et la promotion de ce qu'il valorise à un discernement communautaire continu. Pour l'économiste, les territoires et les systèmes de gestion collective des ressources qu'ils soutiennent sont caractérisés par trois principes fondamentaux et interconnectés, qui rappellent certains des "principes de conception" développés par Elinor Ostrom: (1) une communauté locale a des liens forts et profonds avec un territoire; (2) cette communauté est un acteur important dans les processus décisionnels liés à la gouvernance des ressources territoriales; (3) cette gouvernance contribue à la gestion responsable et durable des écosystèmes et du patrimoine matériel et immatériel de ces communautés .

La réalité de la gestion des écosystèmes et de leurs services a conduit à l'inégalité entre les personnes, les revenus, les sexes, les régions et les pays a généré l'exclusion, la rareté et/ou la

⁷⁰ Entretien avec l'IRD - Institut de Recherche pour le Développement. Conservation des espaces naturels: les leçons des « territoires de vie » au Maroc et en Méditerranée. Article a été rédigé par Bruno Romagny, Mohamed Alifriqui et Pablo Dominguez. 2021. Disponible sur: <https://www.ird.fr/conservation-des-espaces-naturels-les-lecons-des-territoires-de-vie-au-maroc-et-en-mediterranee>

distribution inégale des contributions de la nature aux personnes, entraînant l'instabilité sociale et les conflits (IPBES, 2019). Les préoccupations de ce type, qui s'ajoutent à notre capacité à gérer la biodiversité, notamment dans les zones urbanisées et fortement dégradées, ont amplifié les doutes sur les possibilités de maintenir les services écosystémiques à la satisfaction des besoins sociaux. L'inégalité d'accès à ces services a empêché un nombre important de personnes d'atteindre des niveaux minimaux de dignité humaine et de satisfaction de leurs besoins, compris en termes de maintien des libertés et des capacités humaines (Sen, 2013).

Pour le même auteur, les libertés humaines comprennent la satisfaction des besoins, mais aussi la liberté de définir et de poursuivre nos propres buts, objectifs et engagements, indépendamment de leur lien avec nos besoins particuliers. Les êtres humains sont des créatures réfléchies, capables de raisonner et de décider ce qu'ils aimeraient voir se produire, plutôt que d'être poussés par leurs propres besoins - biologiques ou sociaux. En d'autres termes, adopter une vision suffisamment large de l'être humain pour traiter les problèmes environnementaux auxquels nous sommes confrontés et la situation insoutenable dont nous sommes menacés, ainsi que dans l'identification des moyens de parvenir à la durabilité, à travers les valeurs comme les institutions (Sen, 2013).

Des auteurs comme Pelenque (2014) ont souligné le pouvoir transformateur de l'approche par les capacités en tant qu'approche économiquement et politiquement centrée sur les personnes et moyen fondamental pour atteindre la durabilité, malgré les conditions préalables et les limites réelles inhérentes aux démocraties occidentales délibératives et les conditions conflictuelles de l'économie dominante (Seckler, 2021).

Les perspectives de mise en œuvre de l'approche

La réduction de la pauvreté semble rester la priorité absolue dans les régions les plus pauvres de la Chine et du Brésil. Dans une Chine moderne en proie aux inégalités sociales, le ralentissement de la croissance économique a des répercussions sur les possibilités offertes à sa population, notamment aux jeunes. Le Brésil, quant à lui, a sorti 28 millions de personnes de la pauvreté au cours des 15 dernières années, réduisant très lentement la pauvreté à moins de 10 % de la population, et reste classé parmi les pays les plus inégalitaires du monde (OXFAM, 2021).

Le Brésil est toujours confronté à un énorme fossé entre les personnes les plus riches du pays et le reste de la population (les six hommes les plus riches du Brésil possèdent la même richesse que les 50 % les plus pauvres de la population, soit environ 100 millions de personnes). Pire encore, les inégalités menacent de réduire à néant les progrès réalisés par le pays en matière de lutte contre la pauvreté. Les projections actuelles de la Banque mondiale indiquent que jusqu'à

3,6 millions de personnes retomberont dans la pauvreté cette année au Brésil. Le système fiscal injuste et l'investissement insuffisant dans les politiques sociales peuvent être désignés comme les principales causes de l'inégalité brésilienne (OXFAM, 2021).

Des auteurs, tels que Xie et al. (2018) affirment que d'autres processus interfèrent de plus en plus avec l'impact socio-environnemental et le dépassent, comme l'influence croissante de la finance et de l'immobilier qui sont visibles dans l'urbanisation mondiale et que les autorités locales chinoises à différents niveaux administratifs opèrent pour ajouter de la valeur à leurs terres, déterminant d'autres conflits, comme entre les acteurs urbains et ruraux, générés par la tendance à l'expansion urbaine et ses conséquences sur les terres agricoles et la qualité environnementale (Xie et al. , 2018).

Dans le cas de la France la population et l'emploi se concentrent de plus en plus dans de grandes agglomérations, le long des côtes atlantique et méditerranéenne et dans le sud-est du pays: ces zones sont alors confrontées à des phénomènes de congestion et de tension parfois très prononcés (OT, 2017).

Comme nous l'avons vu le rôle des grandes aires urbaines dans les trois situations étudiées est donc structurant, mais les métropoles ne constituent pas une catégorie homogène et de nombreuses externalités négatives de l'urbanisation diffuse continuent d'impacter les espaces naturels protégés des espaces périurbains.

En France, selon Fonticelli (2020), la lutte contre l'étalement urbain sur le territoire français tente de faire face au vaste mouvement de périurbanisation qu'a connu le pays au cours des soixante dernières années et qui a abouti à des formes urbaines très consommatrices d'espace, tant par l'artificialisation des terres agricoles qu'elles génèrent que parce qu'elles favorisent l'usage de la voiture individuelle. La conséquence est la création d'infrastructures linéaires qui fragmentent l'habitat et simplifient les mosaïques paysagères (Béchet et al., 2017).

La recherche de la densification et du modèle de la ville compacte comme mesure pour contenir l'urbanisation diffuse a entraîné la construction de grappes périphériques de petits immeubles d'habitation dans des communautés à faible densité de population, soulevant le débat sur les difficultés liées à l'adéquation des logements collectifs produits, qui ne répondent pas aux attentes des habitants (Fonticelli, 2020). D'autre part, le logement individuel reste la norme et le type de logement le plus souhaité. De plus, la densification se fait sous de fortes contraintes économiques, architecturales et urbanistiques dans les communes périurbaines, entraînant des risques d'impact environnemental.

Les impacts sociaux et environnementaux ont consolidé d'importantes altérations du territoire, produites par le développement côtier de la municipalité de Yancheng, de plus en plus influencée par sa proximité avec Shanghai. La ligne ferroviaire à grande vitesse reliant Yancheng à Nantong (une ville proche de Shanghai) a une longueur de 156,6 kilomètres (97,3 miles) et une vitesse nominale de 350 kilomètres par heure (220 mph). L'ouverture de la ligne a eu lieu le 30 décembre 2020, sous le nom de chemin de fer à grande vitesse YanTong (Xinhua News, 2020).

Au Brésil, le modèle diffus d'urbanisation qui s'étend aux franges des villes grandes et moyennes, comme Florianopolis, stimule la formation de noyaux sociaux urbains de plus en plus consolidés, marqués par de multiples vulnérabilités à proximité et à l'intérieur des espaces naturels protégés.

Le grand défi de l'urbanisme contemporain dans les régions étudiées est de concilier la protection des écosystèmes naturels côtiers avec la révision des pratiques de conversion du paysage qui ont lieu dans le processus de croissance urbaine industrielle et touristique diffuse. Comment et dans quelle mesure est-il possible d'agir dans les zones les plus critiques de l'urbanisation diffuse, telles que les zones périphériques, en utilisant les instruments de planification disponibles ?

La recherche d'un autre modèle urbain

La révision du modèle de la ville dispersée, qui consomme trop d'espace, semble nécessiter l'identification de nouvelles stratégies et de nouveaux instruments de planification. Plusieurs auteurs prônent la nécessité de réduire les déplacements entre le centre et la périphérie en créant de nouvelles centralités périphériques capables de fixer l'habitant dans son lieu de résidence, soit en rapprochant travail et résidence, soit en conciliant infrastructures et conservation de l'habitat naturel.⁷¹

En étudiant ce phénomène dans les banlieues nord-américaines, Ghorra-Gobin (2013) remarque que le dynamisme économique des banlieues a conduit à une réflexion sur la structure polycentrique du territoire métropolitain. La ville centrale conserve un certain nombre de spécificités, mais partage son influence avec les centralités suburbaines. La suburbanisation des

⁷¹ Cette révision entraînera la « déconstruction » du système automobile, rendant les transports publics de plus en plus utiles et attractifs. Le système automobile est composé d'infrastructures, de services, de taxes et d'un imaginaire puissant construit au fil des décennies par des campagnes publicitaires, qui externaliseraient de nombreux impacts environnementaux (TSP, 2020).

emplois, par exemple, passe par une mobilité fondée sur l'utilisation exclusive de la voiture privée. Mais il est difficile pour les personnes non motorisées et peu qualifiées de rejoindre les villes périphériques, étant donné le manque de transports publics. Dans ce contexte, des quartiers auparavant habités par les classes populaires sont rénovés par la gentrification, d'abord par des artistes, puis par des familles aisées (Ghorra-Gobin, 2013).

Les zones centrales ont tendance à recevoir plus d'investissements que les zones périphériques, ce qui génère une inégalité des chances. Les longs trajets domicile-travail, qui génèrent souvent un grand déséquilibre entre le travail et la vie personnelle, sont associés à cette image d'inégalité, dont la dynamique a été produite par l'absence d'investissement et d'une activité de planification territoriale inclusive.

Les activités de planification urbaine qui offrent des alternatives plus appropriées pour lutter contre la consommation excessive de l'espace, comme la densification, la mixité et la diversification des fonctions urbaines, la réhabilitation environnementale des nouvelles centralités, c'est-à-dire des mécanismes qui seraient en mesure de contribuer à la lutte contre les inégalités, mais aussi à une utilisation et une occupation plus équilibrées du territoire.

Dans ce sens, il est possible d'affirmer que l'activité de planification peut conduire à l'amélioration des liens sociaux et environnementaux, à travers un plus grand contact entre les individus de la même localité, en plus du contact avec la nature. Il s'agit d'objectifs qui ne seront pas pris isolément, car ils doivent tenir compte des aspects systémiques de la mise en œuvre d'un modèle de planification urbaine, dont l'objectif principal sera l'inclusion et la cohésion territoriale? L'une des mesures nécessaires pour assurer la mise en œuvre de ce modèle impliquera certainement la relocalisation des systèmes et activités urbains.

De nombreux instruments de planification ont été utilisés pour faire face aux défis de la rationalisation de l'aménagement du territoire, face à un processus d'urbanisation qui ne permet pas de créer les conditions adéquates pour répondre aux fonctions urbaines et aux besoins environnementaux. C'est-à-dire, comment mobiliser et discipliner les ressources en fonction des objectifs que la société se propose d'atteindre pour ordonner le système de relations entre le développement urbain et le territoire, dont les objectifs acquièrent un sens dans une perspective plus longue et plus globale (Sachs, 1986).

Nous devons donc évaluer dans quelle mesure il est possible de s'orienter vers un autre modèle de développement, en repensant le rôle de la planification urbaine et sa relation avec l'environnement.

Les choix des instruments de planification

En reprenant la perspective de l'espace périurbain, l'urbanisme est perçu comme un grand écart et un manque de définition sur la manière d'aborder l'urbanisation diffuse et quels choix relatifs à l'aménagement du territoire pourraient être mobilisés, en opposition aux principes de la ville moderne. Les opinions sur ces principes se concentrent sur le fait que le modèle d'urbanisme moderne ignore les petits centres urbains dispersés, la petite échelle et les relations sociales qui persistent à l'intérieur, malgré l'absence d'infrastructures publiques.

D'autre part, comme nous l'avons indiqué précédemment, la gestion des zones périurbaines pose la question de savoir si elle doit se baser sur une situation spécifique de la zone périurbaine, avec ses propres problèmes et solutions, ou si son approche s'inscrit dans un contexte plus large selon lequel la zone périurbaine serait une dimension, parmi d'autres, d'un ensemble de problèmes traités par les politiques publiques au nom d'objectifs généraux, avec des réponses globales et systémiques (Decourcelle et al., 2015).

Dans le contexte brésilien, on observe que les réseaux de communautés périurbaines ont été relégués dans l'oubli et se sont consolidés autour de centres urbains marqués par de nombreuses difficultés, dont l'absence d'infrastructures étatiques. Ils revendiquent leur inclusion sociale sur la base de paramètres environnementaux, urbains et sociaux, à travers la Loi Fédérale du REURB⁷². En appliquant cet instrument, nous défendons que les noyaux urbains doivent être vus comme un système socio-écologique, qui doit être intégré dans une stratégie d'aménagement, en vue de définir ses limites, comprendre sa finalité, connaître ses interactions et sa capacité de régulation (Albade, 2018).

En évaluant le cas français, on se rend compte que l'échelle régionale du territoire apparaît comme une dimension fondamentale d'équilibre de l'activité de planification, où la tâche de coordination doit faire face à un flux d'informations plus complexe, non plus sous-évalué ou caché, comme au Brésil et en Chine, mais exposé au rôle moteur d'une opération urbaine qui transcende le régime municipal.

En France, l'élaboration préalable d'un Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) est, avec le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi), le principaux instruments de planification urbaine disponibles et adaptés pour mettre l'accent sur les mesures de protection et d'amélioration de la qualité de l'environnement. Il devrait contribuer de manière significative à

⁷² Régularisation des terres, loi fédérale n° 13.465 de 2017.

modérer la consommation de terres naturelles, agricoles et forestières, richesse des zones rurales⁷³. Le Schéma renvoie à un projet de nature politique, souvent à l'échelle d'une ou plusieurs intercommunalités, et donc à un processus partagé et concerté entre les personnes publiques associées à son élaboration (État, régions, départements, chambres consulaires, et) (Douay, 2013). Les deux instruments présentent l'avantage de mettre en oeuvre le principe de précaution et de sensibiliser tous les acteurs à la préservation de la qualité de l'environnement (Merckelbagh, 2009). Les conflits et les pressions des intérêts économiques semblent être le principal défi à l'utilisation la plus appropriée du potentiel des ressources naturelles disponibles, en particulier autour des zones protégées de la France.

Il convient de préciser qu'il n'a pas toujours été possible d'identifier les principes de la RB intégrés dans l'activité de planification et de gestion régionales, notamment dans le cas du Brésil et de la Chine. Dans le cas de la France, le PLU indique la nécessité d'intégrer les principaux documents de planification du statut environnemental supra-régional, en citant explicitement la réserve de biosphère (PLU de Saintes-Maries de la Mer)⁷⁴. L'application des principes de la RB est également inscrite dans le PLU, et son application devra faire face aux pressions des différents acteurs qui se disputent l'utilisation des ressources naturelles du territoire.

Selon la SCDB (2012) l'efficacité des efforts de gouvernance pour faire face aux problèmes environnementaux dépend de la collaboration de multiples juridictions, ainsi que de la participation des parties prenantes pour régler les facteurs multiples de perte de biodiversité. Dans cette optique, les acteurs concernés doivent être issus de tous les secteurs et de tous les niveaux de prise de décision, parce que la coopération est importante pour synchroniser et harmoniser « verticalement » les mesures (SCDB, 2012: p.11) .

L'action de coordination régionale semble donc présupposer une plus grande capacité d'assimilation des informations provenant des différents niveaux du système urbain, dont les composantes (noyaux) sont différentes, et doivent donc devenir lisibles, sur la base d'une lecture dynamique qui interprète leurs caractéristiques particulières. C'est-à-dire qu'il ne s'agit pas d'une lecture statique, homogène et isolée, comme cela semble se produire dans le système d'urbanisme actuel des régions étudiées du Brésil et de la Chine, qui dans le processus de décentralisation surcharge le local, par exemple, dans la délégation de responsabilités, sans bien considérer ses caractéristiques.

⁷³ Décret n°2015-1783 du 28 décembre 2015: La modernisation du contenu des plans locaux d'urbanisme. Fiche technique 8 : Les zones de renvoi au RNU dans un PLUi.

⁷⁴ Source : http://www.lesaintesmaries.fr/sites/default/files/docs/ppt_reunion_publicque_27_04_2016_maj_08_06_2016.pdf

Les fonctions techniques sociales ou environnementales, qui couvrent un périmètre territorial plus large, comme le régional, sont susceptibles de produire de nombreux impacts (positifs ou négatifs) supra-locaux. Sur la base de ce résultat, Kuhlmann et al. (2016) considère que les réformes de décentralisation, qui transfèrent un nombre croissant de responsabilités aux niveaux de gouvernement locaux, les obligent à assumer des tâches excessives qui transcendent leur capacité d'assimilation.

Au Brésil, l'échelle de la ville, le plan directeur, qui impose des directives restrictives à une croissance urbaine désordonnée, constitue le principal instrument de planification et de contrôle de l'espace urbain. Il vise à garantir le principe fondamental pour l'exercice de la pleine citoyenneté. C'est la préoccupation essentielle de l'activité de planification participative, afin que la définition du zonage de l'utilisation et de l'occupation du sol reflète le maintien de la fonction sociale de la ville et de la propriété, en garantissant les réserves de surface des terrains urbains pour la conservation de l'environnement. Le plus grand défi consiste à faire en sorte que le processus de planification contribue de manière significative au développement social et environnemental, en s'attaquant aux inégalités sociales et régionales dans un souci de cohésion territoriale.

En Chine, l'influence du gouvernement central détermine le choix et l'application des instruments de planification, car il s'agit d'un processus contrôlé par l'État. Le plan national d'urbanisation (2014-2020), publié en 2011, a réglementé le développement urbain. Cependant, les gouvernements régionaux et locaux peuvent encore trouver d'autres moyens de contourner cette réglementation (Gu, et al., 2017). Dans le mouvement d'expansion urbaine de la Chine, que ce soit sous la forme d'investissements industriels dans les zones rurales, de croissance de l'immobilier rural et du logement, ou d'expansion du tourisme et des services, la planification vise à guider le modèle de développement. Les collectivités locales perçoivent davantage de recettes pour l'attribution de terrains à des fins de développement immobilier qu'à des fins industrielles; elles sont donc fortement incitées à poursuivre des projets immobiliers. Cependant, le développement des terrains immobiliers est beaucoup plus spéculatif que l'utilisation des terrains industriels, ce qui amplifie les défis de la conservation de l'environnement (Chuang, 2020). On constate que l'activité de planification de l'État devient essentielle en tant qu'axe stratégique pour l'aménagement et le développement du territoire.

À cet effet, selon Theys (2006), l'aménagement territorial est un axe directeur stratégique d'un style de développement durable à promouvoir à tous les niveaux. Cela se traduirait par des modalités d'action collective répondant plus efficacement aux objectifs d'une politique

d'aménagement territorial durable, en mettant l'accent sur l'équilibre des activités menées sur le territoire, la consommation de l'espace et les échelles de gouvernance ou de solidarité territoriale visant le développement intégré des territoires (Vieira et al., 2006).

Conclusion

Comme nous l'avons indiqué dans l'introduction, que cette étude entend démontrer, est que le processus d'urbanisation diffuse, responsable de l'artificialisation du territoire, nécessite une approche régionale de la planification et de la gestion du territoire. Dans ce sens, il est entendu que l'absence d'une stratégie de planification n'indique pas la direction de la multipolarité urbaine, qui peut établir les limites et les conditions appropriées pour la consolidation des noyaux urbains dispersés, contribuant à la protection et au renforcement de la résilience des services écosystémiques.

Il convient de noter que la résilience est la capacité des pays, des gouvernements, des communautés et des ménages à gérer le changement en maintenant et en transformant leur niveau de vie face aux chocs et aux facteurs de stress sans compromettre leurs perspectives à long terme. Du point de vue des systèmes sociaux-écologiques, la résilience est la capacité d'un système à absorber ou à résister aux perturbations et autres facteurs de stress, de sorte que le système reste dans le même régime, en conservant essentiellement sa structure, ses fonctions et son identité (Aldabe, 2018).

L'activité moderne d'aménagement du territoire associée à la planification urbaine visait à l'origine à organiser la ville afin de maximiser ses fonctions, dans la perspective de l'avènement de la machine. Le résultat a entraîné un modèle urbain qui perdure jusqu'à aujourd'hui, dont la division des fonctions est devenue très rigide, éliminant l'expérience de l'urbanité, la dimension humaine, entre autres aspects. Ce paradigme a donné naissance aux grands plans de rénovation urbaine des XIXe et XXe siècles, dont les principes influencent encore aujourd'hui les systèmes d'urbanisme contemporains.

En analysant les trois régions étudiées, nous nous rendons compte qu'en raison des pressions politiques et économiques exercées sur les systèmes de planification, ceux-ci commencent à ignorer ou à dissimuler certaines priorités sociales et environnementales, en se chargeant d'exposer leurs intérêts et leurs priorités.

Une fable trouvée dans la littérature nous offre une piste, qui semble approprié pour trouver la signification du comportement des systèmes de planification: l'art d'exposer et de cacher à

travers l'anneau de Giges. Il s'agit d'une fable contenue dans le livre 2 de La République de Platon⁷⁵.

Elle suppose l'existence d'une fable qui, lorsqu'on la tourne au doigt, donne à son possesseur le privilège de devenir invisible aux yeux des autres. Le possesseur peut, au moment où il le souhaite, se cacher en tournant l'anneau et faire n'importe quoi en toute impunité, car il n'est plus soumis à la restriction imposée par la vie en société, par la loi qui impose la menace d'une sanction pour quelque chose d'illégal. Le possesseur de l'anneau ne serait plus non plus sujet aux reproches, à la condamnation et même au ressentiment des autres. Il s'agit ici de la propriété de la certitude de l'impunité (Gianetti, 2021).

Cette fable nous permet de faire allusion au comportement (de la société et du gouvernement) des régions étudiées, au phénomène des actions, des usages et des occupations irrégulières, surtout dans les espaces périphériques, qui sont devenus invisibles au contrôle institutionnel, sur une grande échelle de territoire et de temps.

À Florianópolis, dans certaines régions périphériques, les occupations irrégulières dépassent en toute impunité plus de 50% du territoire occupé. Il s'agit d'observer une pratique qui a chez le planificateur et chez le gestionnaire urbain un comportement qui correspondrait au désir de cacher, de ne pas traiter un phénomène qui devient caché aux yeux du contrôle de l'État. Ce qui est curieux, c'est qu'après un certain temps, ces occupations irrégulières, face à l'application de la loi (Code forestier), émergent et deviennent visibles, acquérant un nouveau statut juridique en vue de leur régularisation. C'est le cas de la loi REURB - Régularisation foncière: un instrument de planification et de gestion urbaine et rurale, qui permet de régulariser des noyaux urbains et ruraux consolidés, dont beaucoup sont situés dans des zones précédemment sous préservation permanente.

Cet instrument, qui répond à la demande d'une grande partie de la population non assistée, sera appliqué en respectant les paramètres urbanistiques, environnementaux et sociaux de la régularisation foncière, qui seront réglementés par chaque municipalité. Il ne s'agit pas de l'utiliser uniquement et exclusivement pour légitimer des pratiques qui ont eu et auront un impact négatif sur le processus de développement social et environnemental des zones urbaines périphériques.

⁷⁵ Voir Eduardo Gianetti. L'Anneau de Gygès (2021).

La même fable s'applique au statut de *Metropolis*⁷⁶, un instrument de planification qui reste caché dans les régions métropolitaines brésiliennes, comme c'est le cas du grand Florianopolis. Les municipalités qui composent la région métropolitaine perçoivent cet instrument comme une atteinte à leur autonomie. De cette manière, en la rendant invisible, ils choisissent de rester isolés.

En France, les instruments de planification régionale sont devenus plus visibles dans les régions métropolitaines grâce à la loi NOTRe⁷⁷, et ont permis de promouvoir le processus d'intégration des différentes composantes du système urbain régional, soutenu par un cadre juridique diversifié. Elle stimule la rationalisation de l'intercommunalité et le renforcement de l'intégration communautaire. Cependant, il est possible de constater que les interactions entre les composantes ne se font pas toujours sans conflits d'intérêts ou sans l'influence de l'ancien modèle, marqué par une centralisation excessive. Certaines pratiques de gestion du territoire échappent au contrôle du gouvernement, en fonction de la pression des intérêts économiques et politiques.

Dans la recherche de la compréhension de ces deux comportements (le caché et l'exposé), la possibilité de formuler la question suivante se présente. De quelle manière est-il possible de moduler une pratique de planification et de gestion régionale-urbaine, notamment dans les noyaux urbains consolidés vulnérables dans les zones périphériques?

L'annexe 7 indique les principes d'un guide que nous avons adopté pour aborder cette dualité entre le caché et l'exposé et pour offrir un soutien technique aux projets de revitalisation des noyaux périurbains relégués à l'"oubli" sous réserve de l'application de la REUB (régularisation foncière) au Brésil. Dans une certaine mesure, ce guide pourrait contribuer aux situations périphériques de la France et de la Chine.

⁷⁶ Le statut de la métropole (loi n° 13.089 de 2015)

⁷⁷ Promulguée le 7 août 2015, la loi portant sur la Nouvelle Organisation Territoriale de la République (NOTRe)

CHAPITRE 7

LES PERCEPTIONS DES ACTEURS

7.1 Les perceptions des acteurs sur la conservation de la biodiversité

Introduction

Dans le but spécifique d'évaluer le phénomène d'urbanisation autour de la réserve de biosphère, dans le cadre de la dynamique de l'opinion publique, nous observons les différents acteurs qui jouent un rôle dans les territoires et dont les intérêts sont conflictuels en ce qui concerne l'accès à l'espace et aux ressources. Nous présentons ci-dessous les résultats du travail d'interprétation des perceptions des acteurs qui opèrent dans les trois régions à l'étude et qui présentent certaines similitudes, mais aussi des différences marquées, en fonction de leurs contextes culturels et politiques. L'accent mis sur l'approche qualitative nous a permis d'adopter des questions ouvertes selon un guide d'entretien spécifique pour chaque dimension de l'étude et le groupe d'acteurs correspondant.

Les résultats de recherche fournissent une série d'éléments permettant d'évaluer la perception liée à la conservation de la biodiversité et les difficultés rencontrées par chaque région étudiée pour intégrer cette préoccupation dans leurs politiques de planification et de gestion environnementales. Le but est aussi d'évaluer dans quelle mesure les acteurs des trois régions étudiées perçoivent (1) les principales menaces pour la biodiversité, (2) les possibilités d'adaptation et d'engagement dans la conservation de la biodiversité, (3) en plus des mesures de précaution qui peuvent être prises pour éviter la perte de biodiversité.

A cette fin, des éléments ont été recherchés pour comprendre comment des acteurs pluriels, représentant le territoire occupé par les trois réserves de biosphère, tentent de concilier la conservation de la biodiversité avec l'utilisation rationnelle des ressources naturelles. Les acteurs ont été regroupés dans les catégories suivantes: gestionnaires de réserves, acteurs politico-administratifs, acteurs académiques, acteurs économiques et non gouvernementaux. Le choix de ces acteurs et leurs perceptions reposent sur l'idée que la contribution des écosystèmes à la résilience urbaine est liée à la manière dont ils contribuent à réduire la vulnérabilité aux risques générés par le changement climatique et la perte de biodiversité.

L'une des perceptions communes parmi les acteurs est que les écosystèmes urbains et naturels dépendent de la capacité de maintenir les services écosystémiques, tant à l'extérieur qu'à l'intérieur de leurs frontières, pour fournir ces services. A cet égard, les villes ont besoin de partenariats avec les gestionnaires des ressources naturelles pour la conservation et la

restauration des écosystèmes, tâches essentielles pour s'adapter au changement climatique et réduire les risques de perte de biodiversité (ONU, 2015a). Par conséquent, le partenariat urbain-rural est le mécanisme de coopération qui peut générer les liens permettant d'atteindre des objectifs communs et d'améliorer les relations entre les zones urbaines et rurales. Selon les objectifs du partenariat, les acteurs impliqués peuvent varier selon le secteur public, les organisations de la société civile, le secteur privé et les autres parties prenantes (ONU, 2015b).

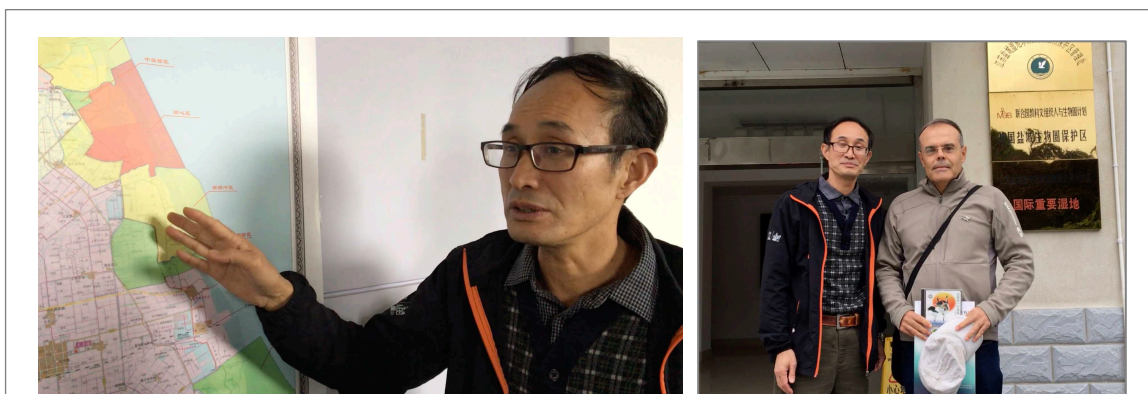


Figure 66: Jinjin Du, responsable de la communication de la Réserve naturelle nationale des oiseaux rares de Yancheng, au siège de la réserve en Shiyanggang, district de Sheyang. Source: Auteur, 2016.

Les gestionnaires de réserves

Le représentant chinois⁷⁸ (figure 93 - G.1.1) a indiqué que l'administration de la réserve développe certaines activités de solidarité, notamment en s'assurant qu'il n'y a pas d'installations industrielles dans la réserve et aucune activité qui implique un genre de production qui donne une pollution chimique. Il convient de rappeler que, lors de la révision des limites de la Réserve, effectuée en 2013, une partie de son territoire a été cédée à la mise en œuvre de la Zone industrielle de Sheyang.

En évaluant la perception de la biodiversité régional le représentant chinois a estimé que la réserve contribue à la conservation de la biodiversité. Selon lui, il y a un facteur de conservation associé à la présence physique de la réserve (créée il y a 30 ans) et elle a aussi contribué à la protection de l'environnement autour de la réserve. Il ajoute: « Mais, en général, les gens respectent les règles de la réserve dans leur activité, mais nous devons progresser dans les

⁷⁸Jinjin Du, responsable de la communication de la Réserve naturelle nationale des oiseaux rares de Yancheng (zone centrale du RB de Yancheng). L'entretien a eu lieu le 24/10/2016, au siège administratif de la réserve, situé dans la communauté de Shiyanggang (district de Sheyang), appartenant à la municipalité de Yancheng, province de Jiangsu. L'entrevue a eu lieu le matin et l'après-midi. Pendant la pause, il y a eu un déjeuner au restaurant du siège de l'administration.

détails ». Toutefois, il reconnaît qu'il existe des problèmes, tels que les espèces envahissantes, c'est-à-dire les espèces exotiques pour la région (*Spartina alterniflora loisel*), qui empêchent le développement d'autres espèces de la région.



Il considère qu'une meilleure alternative économique est la production de riz biologique. Il ajoute: « Nous travaillons actuellement sur un projet visant à mieux utiliser les terres autour de la réserve, nous apprenons aux habitants à utiliser les terres pour recevoir notre aide et l'aide financière de l'État (remboursement) ⁷⁹ ». Concernant la possibilité de changer l'écosystème, « Il s'agit aussi de savoir comment vous allez fragmenter, si vous avez bien fait de fragmenter, nous pouvons avoir un bon résultat dans le changement. ».

L'interviewé cite l'exemple de la mise en place d'un lac dans la réserve, qui selon lui a donné un très bon résultat. Plus de 500 grues y passent la nuit, explique-t-il. « Par conséquent, pour moi, la fragmentation n'est pas bonne, mais si nécessaire, nous pouvons le faire, mais nous avons besoin d'une planification détaillée ». L'interviewé a fait la même analogie avec la construction de barrages, car selon lui, le but de cette intervention est lié à la vie humaine. Et il

⁷⁹ Selon l'interviewé, l'administration de la réserve a loué 40 hectares pour produire du riz biologique. Mais le marché n'est pas encore très bien préparé pour recevoir le produit.

ajoute: « Dans notre pays, si nous ne construisons pas le barrage, la berge disparaîtra avec le temps et au nord elle sera inondée ».

En ce qui concerne l'utilisation d'antibiotiques dans la production de crevettes (un risque pour la santé du consommateur y compris la faune aviaire de la région), l'interviewé a déclaré que: « Les gens recherchent des gains économiques, la façon de combiner les effets économiques et la protection de l'environnement est une question importante pour nous ». L'interviewé reconnaît qu'il existe un tourisme écologique dans la région, en plus du tourisme de voyage, du tourisme de loisirs et même du tourisme industriel. Il ajoute: « Le tourisme est très développé et c'est l'avenir de la Chine. Et je crois que le tourisme peut stimuler le développement de la protection de l'environnement. Nous avons décidé que nous pouvons développer le tourisme ici avec la réserve et le port, nous pouvons aussi créer du tourisme rural. Et les résidents peuvent également bénéficier de ce projet ».

Interrogée sur l'existence d'un projet dans la région ayant des caractéristiques durables et participatives, l'interviewé a répondu: " Vous pouvez consulter le gouvernement, mais dans la réserve nous ne savons pas. Tous les bâtiments ici en Chine doivent faire l'objet d'une évaluation par le Bureau de la protection de l'environnement. Et nous sommes en train de construire un train à grande vitesse direct entre Yancheng et Shanghai. Yancheng fait déjà partie de la zone économique de Shanghai. Et Yancheng prévoyait de faire du *Xinyanggang* un village touristique, une "ville de loisirs".

L'entretien avec le premier représentant brésilien⁸⁰ (G.2.1), préconise que le gouvernement adopte d'une politique efficace de lutte contre la déforestation (et les incendies), outre le contrôle de l'élevage bovin (gaz méthane). La pression agricole des grandes monocultures brésiliennes, en particulier dans les biomes de l'Amazonie et du *Cerrado*, et la pression de l'urbanisation dans le biome de la forêt atlantique, ont provoqué des changements importants dans l'utilisation des terres. Il considère comme une menace à conservation de la biodiversité la pression de l'occupation due au manque de logements et aussi la pression des grands travaux d'infrastructure. L'interviewé considère que la réserve de biosphère contribue grandement à la conservation de la biodiversité. L'interviewé considère que, dans le passé, il y a eu des progrès dans la lutte contre la déforestation, mais que, ces dernières années, il y a eu des cycles prédominants d'augmentation de la déforestation.

⁸⁰ Clayton Ferreira Lino, coordinateur du Réseau brésilien de réserves de biosphère. L'entretien avec le représentant du Brésil a eu lieu le 25 juillet 2018 par vidéoconférence. La personne interrogée n'a pas mesuré ses efforts afin de répondre à toutes les questions en détail.

Le cadre de la démobilisation des actions de défense de l'environnement s'est aggravé depuis le début du gouvernement Bolsonaro. Le démantèlement de la structure administrative liée à l'environnement a entraîné une augmentation drastique de l'importance des agences de protection de l'environnement, des peuples autochtones et des *quilombolas*, conséquence de la réforme ministérielle de Bolsonaro. L'interviewé considère que le Code forestier a joué un rôle important dans l'établissement du CAR (Registre environnemental rural) et du PRA (Plan de régénération rural). Le premier a beaucoup avancé, mais le second était très inefficace. Les plans municipaux de la forêt atlantique, à leur tour, sont mis en œuvre et peuvent devenir un mécanisme important.

Pour le représentant brésilien interviewé les principales menaces qui pèsent sur la biodiversité de la forêt atlantique sont les petites et multiples déforestations associées à la plantation de pins, car pour le propriétaire rural, la forêt sur pied ne représente pas encore un revenu. Et il ajoute: « Les programmes de paiement pour les services environnementaux seraient fondamentaux, mais pour que cela se produise, il faut reconnaître qu'il s'agit d'un service pour la société dans son ensemble ». Il déclare que depuis 1991, il a mené de nombreuses activités pour influencer les politiques publiques liées aux aires protégées, et a offert son soutien à la restauration et à la gestion des ressources naturelles, telles que l'écotourisme ». Cependant, la personne interrogée comprend qu'il est nécessaire que la diplomatie de l'UNESCO prenne des mesures plus incisives afin que les pays apprécient davantage leurs actions autour des réserves de biosphère, stimulant la communication et les propositions qui encouragent la valorisation des réserves de biosphère. Il affirme que la situation économique entrave de nombreuses actions du Brésil, y compris la mission des réserves de biosphère.

Toutefois, il considère qu'il y a de nombreuses difficultés à organiser les comités des RB, car il n'y a souvent pas d'organisation représentative dotée de capacités administratives. Et il ajoute: « Là où aucune ONG ne fonctionne bien, la réserve de biosphère est fragilisée. Là où il n'y a pas de gouvernement avec un engagement socio-environnemental, cela ne fonctionne pas non plus. Nous avons également un reflux dans le domaine environnemental et ce reflux se produit de plusieurs façons. En conséquence, nous avons été contraints de promouvoir des partenariats entre la réserve de biosphère et diverses entreprises».

L'interviewé a déclaré que l'écotourisme au Brésil n'existe pas, car il n'y a pas de politique publique. En ce sens, il ajoute: « Nous sommes dans les derniers lieux et cette activité pourrait être l'une des principales voitures du développement brésilien, génératrice d'emplois, de

revenus, de protection du paysage, de biodiversité, etc. C'est une alternative importante, tant que à condition qu'il y ait inclusion sociale, investissements dans la formation de la main-d'œuvre, soutien à la qualification et à la gestion des foyers, etc.».

L'interviewé déclare encore que dans la mesure où l'écotourisme génère un bénéfice concret pour la population, en termes d'emploi et de revenus, il y aura un changement dans la façon de penser la nature et sa conservation. Il cite le cas du projet communautaire Petar à São Paulo, soutenu par RB *Mata Atlântica*. Il ajoute: « Nous sommes les champions mondiaux de la biodiversité, cela ne signifie rien pour notre économie. Nous sommes champions du monde de l'eau et nous l'avons gaspillé ».

Le deuxième représentant brésilienne⁸¹ interviewé (G.2.2) déclare avoir entendu parler du concept de réserve de biosphère, notamment dans les lectures de base. L'interviewé considère que la réserve de biosphère de la *Mata Atlântica* (forêt atlantique) peut aider à la conservation de la biodiversité, mais comme il ne s'agit pas d'un instrument juridique, tel qu'un système ou une unité de conservation, elle rend sa gestion difficile.

En outre, il considère que la RB *Mata Atlântica* est une zone très étendue (couvrant la côte brésilienne), et en tant qu'instrument de conservation de la biodiversité, elle est très vague. Mais l'interviewé ne rejette pas le sens, car chaque zone cartographiée en tant que RB identifie quelque chose d'important pour la conservation. Il considère comme essentielle l'activité de planification à long terme des zones importantes pour la conservation, en vue de préserver la biodiversité.

Interrogée sur le zonage de la RB *Mata Atlântica*, l'interviewé a répondu: « Je ne l'ai jamais vu, il ne s'applique pas, il n'est pas travaillé, il n'est pas révélé. Je travaille avec l'environnement depuis 10 ans et je ne l'ai jamais vu». Le représentant brésilienne préconise l'intégration de la base écosystémique de la région dans les activités de planification de la municipalité, afin de faire face aux services écosystémiques, et aux menaces qui peuvent résulter de leur perte. Cependant, il se rend compte qu'à l'intérieur de l'hôtel de ville, il n'y a toujours pas de structure de planification pour promouvoir l'intégration entre la planification environnementale et les autres activités de l'hôtel de ville, comme le tourisme. Il ajoute: « Le même thème est développé en parallèle et indépendamment par différents services de la municipalité, et dans certains cas il y a un conflit d'intérêts interne. En ce qui concerne l'écotourisme, j'ai travaillé pendant un

⁸¹ Fabrício Basílio de Almeida, géographe, a participé à la coordination du mouvement pour la création et la mise en œuvre du Parc Municipal de *Santinho* (Parc Municipal de *Lagoa do Caiman* des dunes de *Santinho* - entourant le Parc *Estadual du Rio Vermelho*). L'entrevue a été très productive et a eu lieu le 13 juin 2018 à Florianópolis, au Brésil.

certain temps comme guide ornithologue, mais la ville n'a pas de structure, les environnements sont souvent insuffisants pour attirer les gens, pour développer l'écotourisme, et il y a même un manque de sécurité". L'interviewé souligne l'une des principales menaces pour la biodiversité dans la région: les constructions irrégulières. Il explique: « Je remarque de plus en plus de constructions irrégulières, de nombreux bâtiments, dont 4 étages, sur un terrain de 400 m², où ils abritaient auparavant des maisons unifamiliales. La mairie n'est pas en mesure d'inspecter une très forte expansion urbaine. Outre la perte de biodiversité (déforestation du banc de sable), il y a une contamination croissante de l'eau dans le grand aquifère qui alimente le nord de l'île de Santa Catarina ».

En bref, l'interviewé préconise d'ouvrir l'espace à la participation et à la prise de décision et de qualifier le processus de communication. Il ajoute: « Les instances ne devraient pas seulement être consultatives » .

La troisième personne interrogée brésilienne⁸² (G.2.3) participe à l'activité de gestion environnementale, considère que l'impact le plus préoccupant est l'impact sur le couvert forestier, sur l'abri de la faune. Elle ajoute: « Nous n'avons pas encore atteint un niveau de compréhension de l'intensité de cette crise, qui est associée à une perspective à courte vue et d'un intérêt particulier ». Pour l'interviewé, la plus grande difficulté est le manque de mobilisation des gens et l'acceptation du sacrifice, comme le changement d'habitudes et d'usages. En outre, elle considère que cette préoccupation devrait être associée au respect des lois au Brésil.

Selon le troisième représentant brésilien interviewé, la principale menace pour la biodiversité est le goulot d'étranglement des paysages urbains, c'est-à-dire la fragmentation. Il explique: « Nous sommes en désaccord avec les conditions dans lesquelles nous devons faire face à la régularisation et à l'entretien des aires protégées, face au processus d'urbanisation, qui est très violent et rapide » .

L'interviewé estime que les principaux agents économiques de la région devraient comprendre que la conservation du patrimoine naturel est fondamentale pour les piliers de la ville. En d'autres termes, ils doivent prendre conscience de la nécessité de maintenir ces liens et de les intégrer à leurs projets d'utilisation et d'occupation du sol. Selon lui, Florianópolis a de plus en plus de zones qui sont très chères et la puissance publique n'a pas beaucoup de ressources pour

⁸² Mauro Manoel da Costa, Chef du Département des Unités de Conservation de la Fondation Environnementale de la Mairie de Florianópolis (FLORAM). L'interview a eu lieu le 31/10/2018, à Florianópolis, Brésil. La personne interrogée n'a pas mesuré ses efforts afin de répondre à toutes les questions en détail.

acheter ces zones, ce qui a généré une recherche de nombreuses zones de conservation pour les loisirs.



Figure 68: Régis Vianet, Directeur du Parc naturel régional de Camargue. Source : Francisco A C Ferreira, 2017

Le premier représentant français interviewé⁸³ (figure 95 - G.3.1) juge essentiel de passer d'un modèle d'exploitation des ressources (consommation des ressources) à un modèle de gestion rationnelle des ressources. En d'autres termes, les modèles économiques actuels devraient être fondés sur la gestion des ressources et non pas simplement sur leur consommation et la société doit être consciente du besoin de contribuer solidairement à leur régénération.

Pour le représentant français la perte de biodiversité dans les parcs est moins importante que dans d'autres régions, en raison des mesures de conservation prises par les parcs. Il ajoute: « Mais dire que le parc préserve la biodiversité est un peu prétentieux. Il y a des facteurs externes qui font que le problème ne vient pas seulement du parc ou du territoire ». Selon l'interviewé, la principale menace pour la biodiversité dans la région est l'artificialisation. Et il ajoute: « Je fais référence à la transformation de la terre (surtout en termes de sol), à l'imperméabilisation et à la fragmentation de l'espace ». Pour le représentant français du secteur de la gestion de l'environnement, la perte de biodiversité causée par la fragmentation de l'espace se produit également en Camargue».

Pour l'interviewé, la perte de biodiversité est souvent associée à l'arrivée d'espèces envahissantes, puisque ces espèces se concurrencent efficacement les unes les autres. Il perçoit également la menace de la biodiversité dans la spécialisation de la production agricole, qui a un impact direct sur la qualité de l'eau, notamment dans l'activité du riz qui utilise des pesticides.

⁸³ Régis Vianet, Directeur du Parc naturel régional de Camargue (<http://www.parc-camargue.fr>). L'entretien a eu lieu au siège administratif de la Réserve et de manière très ouverte, ce qui a permis un dialogue très fructueux. Cela s'est passé le 24/01/2017, à Arles, France.

Il ajoute: « Il faut cependant reconnaître que cette activité à un moment donné de son cycle est positive pour la biodiversité. De nombreuses espèces d'oiseaux se nourrissent dans les rizières. C'est un environnement vivant avec une dynamique biologique. Ce sont donc des réservoirs alimentaires pour certaines espèces, et le problème devient complexe. L'agriculture a un impact sur la biodiversité et les rizières sont des réserves alimentaires ».

L'interviewé soutient qu'il est nécessaire d'éviter de s'orienter vers des cultures industrielles, parce qu'elles sont trop spécialisées dans l'espace et que la terre n'est qu'un support. Ce n'est plus un lieu d'expression dans la vie. D'autre part, les cultures qui ont moins d'impact, comme l'agriculture biologique, présentent des faiblesses et il explique « la rizière restitue une forme de retour à la biodiversité, puisqu'il s'agit d'une zone humide d'alimentation ».

Il ajoute: « Le riz biologique est cultivé à 10% et ce qui bloque le plus sa culture, c'est la lutte contre les mauvaises herbes. Il existe aujourd'hui une technique émergente appelée semi-sèche, qui se développe depuis 3 ou 4 ans. Il s'agit de l'installation du riz dans un sol qui n'est pas inondé pour germer, mais seulement humide, ce qui permet au riz d'avoir un avantage de temps sur les autres plantes concurrentes. Cette technique est maintenant utilisée dans les applications conventionnelles ».

Pour l'interviewé, dans le dernier ans, ce que l'on appelle le « contrat environnemental » a été développé dans le parc. C'est un contrat qui tourne autour de l'eau et de sa gestion/contrôle en Camargue.

Selon l'interviewé, elle intervient sur plusieurs aspects: « la gouvernance, la structure des acteurs de l'eau, les outils pour partager les objections de gouvernance et de gestion. Nous avons un comité Delta, un comité exécutif de l'eau, etc. Et nous avons un programme d'actions concrètes pour améliorer la qualité, la quantité et la rapidité de l'eau. L'action publique concentre ses fonds sur des opérations amont prédéfinies qui répondent aux enjeux du territoire, en termes de gestion des milieux aquatiques, de gestion de la qualité de l'eau et de restauration environnementale. Ce contrat a financé, entre autres, la modernisation des stations d'épuration des eaux usées, des plans de gestion des espaces naturels, des mesures de réduction des produits phytosanitaires et, en particulier, des expériences sur le riz sec ».

En ce qui concerne les déchets, l'interviewé considère qu'il n'y a pas encore eu d'amélioration, même si l'attention s'est portée pendant des années et que beaucoup d'argent a été consacré au tri. Il ajoute: « Dans les zones rurales, par exemple, il n'y a toujours pas de collecte séparée. Les gens apportent leurs propres déchets recyclables à la décharge, mais ils ne travaillent toujours

pas avec les déchets ménagers (de la vie quotidienne, comme les bouteilles de lait, etc.) « . Selon l'interviewé le manque de motivation est également présent dans la participation de la population au PLU (dans le cas de SMM), car les personnes motivées seront celles qui veulent obtenir le droit de construire ou de développer leur terrain, c'est-à-dire à usage privé.

Selon l'interviewé le PLU doit partager un projet le plus rapidement possible avec un grand nombre de personnes. Cela signifie qu'il faut prendre le temps, même s'il faut aller quartier par quartier, de rencontrer des gens et d'avoir une réunion pour présenter le projet.

Le deuxième interviewée français ⁸⁴ (G.3.2) considère que la réserve de Camargue conserve la biodiversité, car c'est l'objectif principal de la réserve nationale qui est au cœur de la réserve de biosphère. Et l'interviewée ajoute: « Nous laissons la nature suivre son cours, en essayant simplement de limiter les espèces envahissantes, par exemple ». L'interviewée considère les espèces exotiques envahissantes comme la première menace majeure « .

Pour la personne interrogée, les activités humaines peuvent jouer un rôle important. Elle ajoute: « Il s'agit de l'agriculture avec tous les produits, les pesticides, qui peuvent clairement affecter les populations et les espèces et donc la biodiversité. Ce sont des perturbateurs endocriniens qui peuvent vraiment changer la structure de la population. En ce qui concerne l'urbanisation, nous sommes relativement peu touchés, car nous sommes dans un système où l'urbanisation ne galope pas, ce qui est très positif. Mais il y a encore la création de routes ou d'autres choses qui peuvent perturber les habitats et il y a donc un impact possible sur la biodiversité. En résumé, tous les types de pollution liés à l'urbanisation et aux activités humaines peuvent avoir un impact négatif sur la biodiversité »

Outre ces menaces, l'interviewée met également en évidence les marais de chasse, qui sont importants en Camargue. Elle explique: « Ce sont des systèmes qui favorisent les milieux d'eau douce dans un delta normalement salé. En apportant de l'eau douce, que ce soit pour l'agriculture ou la chasse, nous avons un système plus souple où les *bacaris* et les *jussi* (les deux principales espèces exotiques envahissantes) pourront s'installer et se perpétuer dans le système (donc cet approvisionnement en eau douce et cette évolution) ». Dans ce contexte, l'interviewée défend le développement de l'activité écotouristique. Elle ajoute: « En d'autres termes, nous n'empêcherons pas le tourisme de base de s'accumuler sur la plage.

⁸⁴ Anaïs Cheiron, biologiste et directrice de la Réserve nationale de Camargue <http://www.snppn.com/reservedecamargue/> L'entretien a eu lieu d'une façon très productive, le 25/07/ 2017, au siège de la Réserve (la Capelière), à Arles, France.

L'interviewée ajoute: « Dans le tourisme, je pense que nous sommes en hausse. Il y a encore une vague positive pour l'écotourisme, nous ne le sentons pas parce que nous sommes dans un système d'hébergement vieillissant dans la réserve de Camargue à La Capelière, dans les lieux payants. Il y a aussi une sorte d'écotourisme dans le Parc de Camargue, avec la création d'un label écotouristique. Des maisons de campagne et des acteurs locaux travaillent autour de cet écotourisme. D'un autre côté, à la *digue à la mer*, nous avons 20.000 personnes et ce nombre a augmenté au cours des dernières années ».

D'autre part, un "touriste durable" ne doit pas être un consommateur, mais un utilisateur de l'espace. Il y a toute une approche, où il faut accompagner les touristes dans un processus de compréhension des impacts sur l'établissement de ces espèces exotiques envahissantes, par exemple».

La personne interrogée considère que le Port de Saint Louis est une menace pour la biodiversité de la région. Elle clarifie: Pour toutes les espèces d'eau de mer envahissantes, nous savons que les grands navires de transport du monde, qui traversent la planète, seront capables d'apporter des graines ou des espèces de faune aquatique à travers les ballasts ou les coques des bateaux. Le fait que nous soyons dans le passage et dans ce réseau avec toute la région de Fos, et dans le port autonome, a certainement un fort impact sur l'arrivée des spécimens exotiques.

La responsable de l'environnement n'est pas certaine que la biodiversité dans son ensemble diminue, mais elle estime que les espèces qui dépendent des environnements et, en tout cas, du delta et de ces micro-environnements très spécifiques (comme les mares méditerranéennes temporaires, les lacs méditerranéens et les steppes salées) sont en diminution. En termes de fragmentation des espaces naturels, l'interviewée considère que la réserve naturelle nationale est relativement immunisée lorsqu'il s'agit de construire des routes ou des infrastructures dures, d'agrandir les villes, parce que l'espace de la réserve naturelle est isolé et l'agrandissement de la ville la plus proche est faible. Mais le changement de paysage peut contribuer à la fragmentation, car avant nous pouvions avoir un cadre vert et bleu entre les différents habitats naturels et la zone agricole avec des échanges entre eux. L'homogénéisation de l'environnement agricole réduit les possibilités de transfert entre zones naturelles».

L'interviewé souligne l'importance de l'action du Conservatoire du littoral en tant que propriétaire foncier qui peut éviter ce type de problème en acquérant un terrain dans une zone côtière plus ou moins proche et en empêchant ainsi toute construction sur les propriétés du Conservatoire. Cela permet d'éviter la fragmentation et la disparition des habitats naturels. Et

elle ajoute: « C'est l'outil numéro un à mon avis. Aujourd'hui, en effet, grâce aux PLU et à ce type de structuration, on peut aussi avoir une réponse à ces problèmes, ou du moins une organisation de gestion communale limitée qui a un impact moindre sur les espaces naturels ». L'interviewé, qui travaille aux Saintes Maries de la Mer, considère qu'il n'y a pas de politique de conservation de la biodiversité dans la municipalité. Elle affirme: « Nous avons trouvé le délégué à l'environnement et il n'y a pas de volonté parmi les élus ».

Le troisième interviewé français⁸⁵ (G.3.3), estime que la réserve naturelle nationale conserve la biodiversité. Il précise: « Il y a des études scientifiques très importants qui se font régulièrement. La réserve existe depuis très longtemps, c'est une des premières réserves créée. C'est la partie centrale de la Camargue. Pour moi c'est quelque chose de très, très important. Quant au parc régional, on peut dire qu'il conserve la biodiversité, mais le font-ils vraiment? Je ne sais pas. Ce n'est pas leur rôle principal. Leur rôle est principalement économique. En France on n'est pas encore assez intelligents pour penser que la préservation peut apporter de l'économie».

Pour le représentant du secteur de la gestion de l'environnement, la principale cause de la perte de biodiversité est la contamination, et il explique: « Ici, nous sommes un pays de chasse, donc nous tuons beaucoup d'oiseaux qui se nourrissent en Camargue. Quand nous mangeons aussi du riz, nous ingérons cette pollution. C'est l'impact direct ».

Le gestionnaire de l'*environnement* considère qu'il y a une perte de biodiversité, parce qu'il trouve cette perte dans de nombreuses situations. Il explique: « Très certainement. On le voit au niveau de plein de choses. Moi j'ai du recul car je suis né tout proche d'ici ». A propos de la fragmentation, l'interviewé considère qu'elle dure déjà depuis longtemps. Enfin, la personne interrogée considère que la contribution touristique peut aider financièrement la région. Il ajoute: « Dans les années 1950, il y avait un fabuleux train électrique reliant Arles aux Saintes-Marie-de-la-Mer, et Arles à Salin-Giraud. Le problème, c'est que lorsque les routes ont été prolongées, ce train s'est effondré et a été arrêté. Le problème c'est que la SNCF a démantelé la ligne et l'a vendue. Il aurait été formidable d'avoir un acheteur pour réinstaller ce train et pouvoir traverser la Camargue ».

⁸⁵René Lamouroux, Directeur et propriétaire du Parc ornithologique de Pont de Gau <https://www.parcornithologique.com>
L'entretien s'est déroulé au Centre ornithologique, de manière très cordiale et productive, le 02/10/2016, aux Saintes-Maries-de-la-Mer, France.

Le quatrième représentant français interviewé⁸⁶ (G.3.4) considère que la RB ne conserve pas la biodiversité parce que quand on regarde la division de la RB, toutes les aires centrales sont fortement protégées, elles sont déjà des réserves naturelles et qu'elles soient ou non des réserves de biosphère ne change rien, et en dehors de l'aire centrale RB n'a aucune restriction.

De l'avis de l'interviewé, la Réserve naturelle nationale préserve la biodiversité parce que la protection est très forte. Il considère que les principales menaces qui pèsent sur la biodiversité dans la région sont les suivantes probablement l'intensification agricole dans le parc. Et il ajoute: « La réserve nationale reçoit l'eau du drainage agricole, de l'agriculture de plus en plus intensive, et nous avons de gros problèmes avec les pesticides ».

Le gestionnaire de l'*environnement* considère qu'il y a aussi la contribution de la pollution de l'eau du Grand Rhône, mais le problème le plus important est la pollution locale. En ce qui concerne la perte de biodiversité, la personne interrogée déclare que c'est plus compliqué que cela. Il ajoute: « Dans certaines zones de la réserve MAB et de la réserve nationale de Camargue - mais surtout de la réserve MAB du parc - il y a une érosion de la biodiversité en milieu agricole. Et il y a une dégradation d'une partie de cette biodiversité au sein de la Réserve Nationale, due au transfert des pesticides. Mais ce n'est pas tout. C'est aussi un problème lié à la gestion des zones de chasse, où il y a parfois des utilisations importantes de pesticides ».

L'interviewé considère qu'une mauvaise gestion des zones humides est une cause majeure de perte de biodiversité autour de la réserve. Et c'est pour la chasse, comme pour l'agriculture, le même problème: l'intensification. Il ajoute: « Je pense que la pression de la chasse diminue globalement, car le problème n'est pas la pression directe sur les espèces, mais la façon dont les zones humides sont gérées. Parce qu'ils fournissent beaucoup d'eau, ils provoquent l'eutrophisation, ils favorisent les espèces exotiques envahissantes et, dans certains cas, ils les traitent avec des pesticides. Ce ne sont donc pas les oiseaux morts dans la chasse qui posent problème ».

Le représentant du secteur de la conservation de la biodiversité considère qu'il n'y a pas tant de fragmentation dans les réserves, mais il y a fragmentation des grands marais. Selon lui, cela fait partie du problème de l'intensification de la chasse, c'est principalement pour cette raison. L'interviewé ajoute: « Mais le processus d'intensification de la gestion de l'eau et de fragmentation de l'espace se poursuit, mais il y a eu un déclin avec l'acquisition de terrains par

⁸⁶ Patrick Grillas, directeur du programme Tour du Valat - Institut de recherche pour la conservation des zones humides méditerranéennes (<https://tourduvalat.org>). Il n'a pas ménagé ses efforts pour accorder l'entretien et un court stage à l'Institut, avec la réserve de la Tour du Valat. L'interview a été très productive et s'est tenue le 30/09/2016, à Arles, France.

le Conservatoire du littoral. Mais seulement sur des terres achetées, dans des zones protégées. Mais pas dans tout le parc, ni dans toute la réserve de biosphère».

Quant à la possibilité de concilier les principes de multi-usages avec la spécialisation spatiale, l'interviewé estime que c'est l'un des problèmes. Il précise : C'est assez compliqué parce que la plupart des modes d'utilisation sont orientés vers une optimisation rigoureuse pour eux, et ne sont pas très disposés à prendre des engagements de gestion. Nous y travaillons depuis des décennies, avec peu de succès ».

Selon l'interviewé, le rôle du Parc est d'établir la coordination des activités humaines et des politiques publiques d'accès et de gestion des différents usages, mais selon lui, il n'y a pas de moyens pour contraindre. Et il ajoute: « Je ne sais pas exactement, mais chaque groupe d'acteur, en tout cas un certain nombre, ont des positions de revendications très fortes et sont plus à la recherche d'un gain maximum que d'un compromis (les gens sont trop individualistes) ».

Sur la possibilité d'interaction entre les niveaux horizontaux et verticaux de gestion des ressources, l'interviewé évalue que les acteurs recherchent la confrontation plutôt que la compréhension. Pour obtenir des avantages particuliers. Et il ajoute: « C'est une des difficultés. La seconde c'est la frontière entre deux régions et des oppositions politiques entre les différents niveaux de collectivités publiques. Aujourd'hui, et depuis des décennies, les Saintes-Maries-de-la-Mer et la villes d'Arles sont en compétition politique forte. Toujours opposées. Et on est dans une période où les tensions politiques sont de plus en plus fortes, et il y a beaucoup de populisme, et les gens font de la surenchère sur les revendications. On est pas dans un contexte politique et social très facile pour les compromis ».

Pour concilier le développement socio-économique qui existe aujourd'hui avec la préservation et conservation de la biodiversité, l'interviewé estime qu'il faudrait soutenir davantage l'agriculture. Il ajoute: « Il y a des solutions possibles pour l'agriculture, qui ne sont pas favorisées aujourd'hui par les régimes de subventions agricoles. Mais il y a des compromis possibles avec l'industrie, qui est en périphérie de la zone MAB, avec aujourd'hui des positions du Grand Port Maritime de Marseille, qui est beaucoup plus ouvert à la négociation par rapport à une dizaine d'années. Donc il y a des possibilités, mais elles ne sont pas beaucoup mobilisées en ce moment. Surtout dans le domaine agricole »

Conclusion préliminaire

En résumé (tableau 10), lorsqu'on évalue l'opinion des gestionnaires de réserves en Chine, au Brésil et en France, il est clair qu'ils rencontrent certaines difficultés communes dans la mise

en œuvre des politiques de conservation de la biodiversité. Selon le responsable chinois de l'environnement, l'introduction d'espèces exotiques dans les écosystèmes naturels et l'influence des antibiotiques sur la production de crevettes dans la région chinoise représentent une menace pour la conservation de la biodiversité dans cette région.

Ces problèmes ont fait l'objet d'un intérêt dans la gestion des réserves des trois pays, en vue de protéger la biodiversité. Cependant, les gestionnaires soutiennent qu'il est nécessaire de progresser dans la maîtrise de la contamination et l'augmentation du respect des habitants pour les règles de la réserve, afin de promouvoir des actions d'adaptation à la conservation de la biodiversité.

Le représentant de la Chine a souligné l'une des mesures de précaution à adopter pour prévenir ou réduire la perte de biodiversité: le projet expérimental de production biologique de riz, formulé comme une alternative économique pour réduire la pollution propagée par les activités agricoles et la reproduction des crevettes dans les zones humides environnantes. L'une des priorités de l'activité de planification formulée par l'administration est d'adapter l'utilisation des terres autour de la réserve, avec le soutien financier de l'État.

Selon le rapport Ramsar (2018b), la conservation des zones humides chinoises n'est pas fondée sur de bonnes données scientifiques: les activités actuelles relatives à la conservation et à la restauration des zones humides, qu'il s'agisse de planification ou de pratiques sur place, sont des décisions prises en fonction de données limitées et insuffisantes. La plupart d'entre eux n'ont pas réussi à obtenir des leçons précieuses et des données de haute qualité pour des efforts similaires à l'avenir. Le rapport suggère en outre que la priorité absolue devrait d'abord être accordée à la mise en place d'un système spécifique, unifié et normalisé d'enregistrement des biens des zones humides et d'un ensemble de méthodes de surveillance (Ramsar, 2018b).

Les gestionnaires brésiliens de l'environnement, à leur tour, perçoivent l'expansion urbaine dans les aires protégées comme la principale menace à la conservation de la biodiversité. Ce phénomène, mis en évidence par la recherche scientifique, a provoqué des invasions dans les aires protégées par les riches (spéculation immobilière) et les pauvres (manque de logements), ce qui caractérise les formes d'utilisation et d'occupation irrégulières. L'absence de l'État dans le contrôle de ce processus (l'inspection des gouvernements locaux), facilite la fragmentation des espaces naturels. Les actions de la réserve de biosphère, qui contribuent à l'adaptation et à la conservation de la biodiversité, sont défendues par tous, mais la plupart des gestionnaires de l'environnement la considèrent fragile sur le plan politique et structurel.

Tableau 10: Les gestionnaires de réserves face à la conservation de la biodiversité

	DÉFIS Menaces	RESILIENCIA Adaptation	ENGAGEMENT Solidarité	ANTECIPAÇÃO Précaution	OPÉRATIONNALITÉ Planification
G.1.1	Espèces envahissantes et utilisation d'antibiotiques dans la production de crevettes dans la région.	Les actions de la réserve qui contribuent à la protection de l'environnement autour de la réserve.	Respecter les règles de la réserve populaire (sur une base continue), mais des progrès doivent être réalisés.	La production de riz biologique, une meilleure alternative économique.	Projet d'amélioration de l'utilisation des terres autour de la réserve, avec l'aide financière de l'Etat.
G.2.1	Déforestation, invasion des aires protégées par les riches et les pauvres, pression de l'occupation due au manque de logements et aux grands travaux de construction.	Actions contre les mesures exécutives et législatives prises par les forces rétrogrades.	Surmonter la fragilité environnementale de la citoyenneté, avec la qualité de vie et lutter contre les inégalités.	Politique visant à reconnecter les gens à la nature, comme l'écotourisme.	Plans municipaux de la forêt atlantique, les politiques de paiement pour les services environnementaux. Une action plus incisive de la diplomatie de l'UNESCO.
G.2.2	Occupation des aires protégées par des constructions irrégulières, et manque de supervision d'une très forte expansion urbaine.	Articulation avec l'académie pour unir leurs forces et faire face aux problèmes environnementaux.	Actions en faveur de la conservation, en particulier l'éducation.	Évitez les solutions qui viennent d'en haut, sans trop discuter.	Planification à long terme des zones importantes pour la conservation, en intégrant la base de l'écosystème de la région dans l'activité de planification régionale.
G.2.3	Pression urbaine sur le paysage et fragmentation des espaces naturels.	Régularisation et restauration des aires protégées, face au processus d'urbanisation.	Poursuite de l'étude et de l'action sur la perte d'espèces de flore et de faune dans la région.	Maintenir les liens naturels et les intégrer dans les projets d'occupation et d'utilisation du sol.	Intégrer et mettre en œuvre le zonage des corridors écologiques dans le plan directeur.
G.3.1	Artificialisation, transformation du terrain avec imperméabilisation et fragmentation de l'espace. Spécialisation de la production agricole et des espèces exotiques.	Mesures visant à prévenir la dégradation de la biodiversité.	Renforcer l'agriculture biologique, qui présente des faiblesses. Motivation à la participation de la population au PLU.	Éviter de se tourner vers les cultures industrielles parce qu'elle se spécialise trop dans l'espace et la terre.	Contrat environnemental, développé dans le parc. Travailler sur la notion d'expansion urbaine. PLU participatif.
G.3.2	Les espèces exotiques envahissantes, les changements globaux, la chasse aux marais et l'homogénéisation de l'environnement agricole.	Surveiller les populations et assurer l'existence d'habitats pour la conservation.	Partenariats qui ont des actions fortes pour la préservation des habitats naturels et la surveillance.	Prévenir la fragmentation et la disparition des habitats naturels.	Le plan de gestion de la réserve naturelle nationale de Camargue et l'action du Conservatoire du littoral.
G.3.3	La contamination et la volonté de conservation qui est nulle chez les SMM élus.	Renforcer les activités touristiques à faible impact qui peuvent aider financièrement.	Un écotourisme qui intègre la propriété privée : par exemple, un train électrique reliant Arles aux Saintes-Maries-de-la Mer.	Contrôle de l'utilisation des pesticides pour prévenir la pollution de la faune et de la nourriture.	La réserve naturelle nationale et les travaux scientifiques très importants, qui devraient être plus appliqués.
G.3.4	Intensification de l'agriculture dans le parc, générant des problèmes majeurs de pesticides Mauvaise gestion du marais autour de la réserve.	Coordination des activités humaines et des politiques publiques, avec la création de moyens pour contraindre.	S'assurer des engagements en matière de gestion de l'environnement.	Éviter la recherche d'un gain économique maximal et d'avantages particuliers et rechercher l'engagement social et environnemental.	L'action du Conservatoire du littoral et les solutions possibles pour l'agriculture, qui ne sont pas favorisées par les régimes de subventions agricoles.

Les actions de solidarité contre les décisions de l'exécutif et du législatif brésiliens sont considérées comme prioritaires, compte tenu des forces rétrogrades assumées en 2019 par le gouvernement brésilien. Les initiatives de précaution ont été défendues sur la base de politiques visant (1) à reconnecter les gens à la nature (comme l'écotourisme), (2) à rétablir les liens naturels et à les intégrer dans les projets d'utilisation et d'occupation du territoire, (3) à se rapprocher davantage de l'académie pour mieux affronter les problèmes environnementaux: régularisation et restauration des aires protégées, au-delà du contrôle de l'urbanisation, et (4) à éviter des solutions venant de haut en bas (*top-down*), sans discussion. En ce sens, les gestionnaires ont souligné la nécessité de renforcer certains instruments de planification, tels que les plans municipaux pour la forêt atlantique, les politiques de paiement des services environnementaux, et d'intégrer le zonage des corridors écologiques dans les plans directeurs.

Les gestionnaires ont défendu des actions plus incisives de la part de la diplomatie de l'UNESCO pour renforcer l'action des réserves de biosphère, en mettant l'accent sur des actions structurantes dans le cadre de la législation et du financement de politiques publiques durables des territoires couverts par la RB *Mata Atlântica*.

Pour les environnementalistes français, les menaces pour la conservation de la biodiversité sont liées au réchauffement climatique, à l'artificialisation du territoire, à l'imperméabilisation et à la fragmentation des espaces naturels. En outre, ils perçoivent la spécialisation de la production agricole et la présence d'espèces exotiques envahissantes comme des menaces importantes pour les écosystèmes de la région. Ce phénomène est également associé à la transformation des marais de chasse et à l'homogénéisation du milieu agricole. En conséquence, les gestionnaires perçoivent les impacts de la pollution diffusée par les écosystèmes naturels et une volonté politique insuffisante pour protéger la biodiversité, en particulier parmi les SMM élues (considérées nulles). Cette préoccupation s'étend à la mauvaise gestion des marécages autour de la réserve et à l'intensification de l'agriculture dans la région couverte par le parc, ce qui a contribué à l'aggravation de l'utilisation des pesticides.

Les mesures d'adaptation visant à prévenir la dégradation de la biodiversité ont été associées au suivi des populations et à l'existence d'habitats de conservation. En plus de ces initiatives, afin de renforcer les activités productives à faible impact, comme l'écotourisme, il est nécessaire d'établir une coordination des activités humaines et des politiques publiques, prévoyant la création de moyens pour contraindre.

Les initiatives de solidarité ont été associées à l'expansion des partenariats avec de fortes actions de préservation dans les habitats naturels, telles que la surveillance. L'écotourisme a été proposé comme un instrument pour générer l'intégration de la propriété privée: Par exemple, la réinstallation du train électrique qui reliait Arles aux Saintes-Maries-de-la-Mer et à d'autres villes de la région. Plusieurs activités ont été suggérées pour assurer l'engagement envers la gestion de l'environnement, y compris le renforcement de l'agriculture biologique. En ce sens, par mesure de précaution, les gestionnaires de l'environnement ont proposé d'agir pour contrôler l'utilisation des pesticides afin de prévenir la pollution de la faune et de la nourriture, et l'avancée des cultures industrielles, car ils surspécialisent le territoire.

Ces initiatives de précaution vont dans le sens de la lutte contre la fragmentation et la disparition des habitats naturels, ainsi que de la recherche d'un engagement social et environnemental, au détriment de stratégies particularistes, d'un gain économique maximal et d'avantages particuliers. Les actions de planification les plus citées suggèrent (1) de renforcer la participation de la population au PLU, (2) de renforcer le contrat environnemental, (3) d'approfondir et de mettre en œuvre des stratégies qui répondent mieux à la notion d'expansion urbaine, (4) de renforcer le plan de gestion de la réserve naturelle nationale de Camargue, (5) de développer l'action du Conservatoire du littoral et (6) de renforcer les solutions agricoles possibles et durables, qui ne bénéficient pas des subventions agricoles.

Geijzenborffer et al (2019) comprennent que la réduction de la capacité de l'écosystème à fournir des services écosystémiques a un effet non seulement sur l'étendue et l'état des habitats et des espèces, mais aussi sur la quantité et la qualité de l'eau disponible, notamment dans les zones humides méditerranéennes. C'est également un facteur crucial pour compromettre la biodiversité régionale. Pour les mêmes auteurs, l'artificialisation des systèmes hydrologiques s'est produite dans presque toutes les zones humides méditerranéennes, ce qui équivaut à faciliter le prélèvement de quantités croissantes d'eau des rivières, lacs et aquifères à des fins agricoles, industrielles et domestiques. Et les polluants connexes se retrouvent dans les sources d'eau douce, ce qui affecte encore davantage la qualité de l'eau (Geijzenborffer et al., 2019). Dans une large mesure, cela semble être le cas pour la Camargue, compte tenu des effets potentiels écologiques et sociaux néfastes à long terme qui peuvent être causés par les pratiques actuelles.



Figure 69 : Chef du village de *Shiyanggang*, près de la réserve de *Yancheng*. Source: Auteur, 2016.

Les acteurs politico-administratifs

La deuxième personne chinoise interrogée⁸⁷ (figure 96 - G.1.2) considère que l'une des principales menaces qui pèsent sur la biodiversité de la région est l'exploitation inadéquate des ressources naturelles. Il cite le cas de la pêche, qui est une activité traditionnelle dans la région, mais l'utilisation de produits chimiques et des instruments inappropriés affectent l'environnement.

L'interviewé explique: « Le gouvernement local n'a pas bien réglé ce problème, par exemple: quand on fait la semailles, on est obligé de mettre insecticide, cela va protéger la production, mais va influencer l'environnement, de plus, quand les oiseaux mangent des graines, ils vont mourir, donc pour protéger la biodiversité, je pense il faut interdire l'utilisation d'insecticide, et le gouvernement peut rembourser des paysans pour la perte de production ».

Il ajoute: "Les poissons sont de plus en plus petits. Nous avons beaucoup de ressources naturelles riches et, compte tenu de notre population, si la production halieutique est normale, il n'y aura pas de problème majeur.

L'interviewé considère qu'en général, les agriculteurs ne sont pas familiers avec la question de la conservation de la biodiversité. Il ajoute: « Le gouvernement a interdit la culture de certaines plantes, mais en termes de protection de la biodiversité, nous ne revendiquons aucune amélioration ».

⁸⁷ Wu Hanqi, chef de la village de *Shiyanggang*, représentant du gouvernement local de *Sheyang*, district situé dans le périmètre de la Réserve naturelle nationale des oiseaux rares de *Yancheng* (zone centrale de la RB de *Yancheng*). L'interview a été très cordiale et a eu lieu le 21/10/2016, dans la communauté de *Shiyanggang*, en Chine.



Figure 70: Village gastronomique de *Shiyanggang*, près du centre d'accueil de la RB de *Yancheng*. Fonte: Auteur, 2016 et Google

Le territoire est marqué par la présence de petits villages, situés sur un terrain plat avec une belle vue sur les rivières coupées par de nombreux canaux et viviers et crustacés (notamment les crevettes). La production piscicole est la principale activité économique, dont le territoire représente aujourd'hui l'illustration parfaite des effets d'une décentralisation industrielle sans précédent de la politique d'urbanisation chinoise. Les petites et moyennes industries se sont répandues sur ce territoire. D'autre part, le village cité par la personne interrogée, abrite une initiative communautaire qui attire l'attention par sa créativité, car c'est un petit village gastronomique d'agriculteurs, situé près du centre de visite de la réserve de Yancheng (figure 97). Les communautés locales environnantes essaient de participer au mouvement écotouristique généré par la réserve.

L'intervé, qui est le chef du village de *Shiyanggang*, a déclaré que la production de riz biologique est introduite dans la région. L'intervé, en plaidant pour l'adoption de la production biologique, avait à l'esprit d'influencer les agriculteurs vivant dans le village pour réduire l'utilisation des pesticides. Sur la question de la fragmentation des espaces naturels, l'intervé, a déclaré qu'elle n'était pas familière avec cette question. Mais en ce qui concerne les politiques gouvernementales visant la gestion du patrimoine naturel, la personne interrogée perçoit l'existence de difficultés à son efficacité. Il a expliqué: « Le gouvernement a investi des

milliards de yuans pour payer les agriculteurs, mais comment utiliser cet argent correctement est un gros problème ».

La quatrième personne brésilienne interrogée⁸⁸ (G.2.4), liée à la gestion urbaine de Florianópolis, que identifie, en urbanisme, un mécanisme important qui peut aider à faire face aux défis de l'adaptation: la mesure de la capacité de charge. D'après lui, cet instrument devrait se trouver dans les activités d'évaluation du plan directeur, en ce qui concerne les politiques de zonage et l'induction même de l'occupation des espaces urbains. Il s'interroge: « Il est nécessaire d'élargir notre capacité de décision en matière de protection des sources et de la biodiversité (qui est encore très riche ici), de définition de la population idéale pour Florianópolis, etc. C'est pourquoi nous discutons aujourd'hui de la question de l'imposition d'une taxe environnementale pour l'entrée sur l'île de Santa Catarina ».

Pour la quatrième personne brésilienne interrogée, il ne fait aucun doute qu'une perte importante de biodiversité se produit en raison du processus d'urbanisation désordonnée. Il évoque également le problème de l'invasion d'espèces exotiques. L'interviewé a également considéré que la fragmentation des espaces naturels affecte la biodiversité. Il considère également la nécessité de travailler sur la dimension privée, car la nature même de l'occupation est déjà en dehors du système de contrôle public. Et il explique: « Cette croissance de notre territoire est quelque chose d'imprévisible. Il n'y a eu aucune précaution, aucune étude et aucune mesure préventive n'a été prise ». Le représentant du secteur de la planification a également déclaré que la création d'unités de conservation était l'une des rares alternatives adoptées, mais il défend des politiques plus audacieuses dans la zone de conservation, définies sur la base de diagnostics plus actualisés et précis, qui servent de support à toute décision.

Bref, l'absence de l'État dans les régions périphériques constitue une menace majeure pour la conservation de la biodiversité. Selon le représentant du secteur de la planification, la ville connaît des problèmes structurels chroniques, qui compromettent l'aptitude au bain des plages. En outre, la personne interrogée attire l'attention sur la nécessité de changer le modèle du tourisme quantitatif, selon lui, voué à l'échec. Il ajoute: « Nous avons très peu d'écotourisme et pour changer cette image, nous devons comprendre que nous sommes une extension de la nature elle-même, nous ne sommes pas différents ».

⁸⁸ Ildo Rosa, ex-conseiller municipal et actuel surintendant de l'Institut d'urbanisme de Florianópolis (IPUF). L'interview a été très productive et s'est déroulée le 25/05/2018, à Florianópolis, Brésil.

La cinquième personne interrogée brésilienne⁸⁹ (G.2.5), liée à la gestion de l'environnement, considère que la pression de l'urbanisation combinée à l'absence de conservation des sources d'eau de la ville est la principale menace à la conservation de la biodiversité dans la région métropolitaine. Et il explique: "La région métropolitaine de Curitiba, dans les années 90, a été la région qui a connu la plus forte croissance du pays. Elle s'est développée de manière désordonnée, avec une occupation et une croissance démographique dans la région des sources d'eau, favorisant une déforestation importante. Il y a un manque de politiques publiques, en particulier d'inspection, pour protéger la source d'approvisionnement en eau de Curitiba.

Selon le représentant du secteur de la planification, il y a eu le maintien d'un index considérable de masses arboricoles renforcé par la création de 17 Réserves privées du patrimoine naturel (RPPN).

Selon le représentant de l'ONG SPVS de Curitiba, le nombre de RPPN devrait être beaucoup plus élevé. Il affirme que cette politique est totalement démonstrative et que le mécanisme financier est pauvre, bien qu'il s'agisse d'un concept moderne. Et il explique: « L'échange de Potentiel Constructif (PC) est excellent si ce n'était de la pollution des monnaies créées par Curitiba pour le PC. C'est-à-dire que le potentiel constructif peu être la construction de garderies, l'asphaltage des rues, la peinture des écoles et un certain nombre d'autres choses et, à la fin de la liste, la création du RPPN. Donc cette monnaie étant « pourri », il n'est pas possible d'imaginer la création d'un plus grand nombre de RPPN, à travers ce mécanisme. Un autre mécanisme financier doit être créé pour sortir de la « monnaie pourri ». Mais Curitiba a progressé et il faut le féliciter d'avoir commencé».

En outre, de nouvelles unités de conservation ont été créées dans les zones publiques, notamment les forêts de conservation de la biodiversité urbaine (*Bosques de Conservação de Biodiversidade Urbana - BCBU*), adoptant une politique d'élimination des espèces exotiques envahissantes, la deuxième cause en importance de perte de biodiversité dans la région.

Pour l'interviewé, l'approche du traitement des déchets de Curitiba était également une autre politique environnementale innovante, mais elle n'a pas évolué comme prévu. L'exemple pionnier de Curitiba a été son approche des déchets recyclables, à travers le programme *Cambio Verde* (Échange vert): l'échange de matériaux recyclables contre des fruits et légumes de Curitiba. Cependant, il convient de noter que grâce au programme *Ecocidadão*, Curitiba est

⁸⁹ Luis Alberto Lopez Miguez, ingénieur cartographe, employé du Secrétariat Municipal de l'Environnement - SMMA de Curitiba, dans le sud du Brésil, et membre du Groupe Plan Municipal d'Atténuation et d'Adaptation à « l'Accélération des Stratégies de Développement Leds II ». L'entretien s'est déroulé de manière très productive, le 05/05/2017, à Curitiba, Brésil.

devenu un pionnier dans la reconnaissance du travail des ramasseurs de déchets. Les collecteurs ont reçu des infrastructures (hangar et équipement) pour travailler dans des coopératives, conçues comme un instrument de sauvetage et d'inclusion sociale des citoyens (avec assistance sociale, offre d'emploi et augmentation des revenus, etc.).



Figure 71: Échange de matériaux recyclables contre des fruits et légumes à Curitiba. Le dépôt du programme *EcoCidadão* pour soutenir les ramasseurs de déchets de Curitiba. Et la station tube BRT. Source: Auteur, 2011 et PMC, IPPUC, 2018.

En ce qui concerne l'écotourisme, l'interviewé estime qu'il est essentiel de valoriser l'expérience des parcs de Curitiba. Pour l'interviewé, un point qui a favorisé Curitiba dans l'activité de planification était que, pendant 24 ans, le même groupe politique est resté au pouvoir. Selon lui, c'était fondamental pour la continuité de l'action de l'administration. Aujourd'hui, cette situation a changé car la région métropolitaine de Curitiba compte 29 municipalités et à chaque élection, les maires et les priorités des projets politiques de chaque municipalité changent.

Certains projets tentent de construire l'intégration régional à travers l'Association des Municipalités de la Région Métropolitaine de Curitiba, comme c'est le cas du Consortium des déchets. Néanmoins, de nombreuses concessions sont faites au détriment de l'efficacité des politiques intégrées dans la région.

Un cinquième interviewé français⁹⁰ (G.3.5), une directrice de l'aménagement impliquée dans la gestion de l'environnement, considère qu'en France il existe deux catégories qui contribuent à la conservation de la biodiversité: les réserves nationales et les parcs régionaux. Selon l'interviewée, le Parc naturel régional de Camargue a une charte qui décline les priorités et les objectifs du parc. Elle ajoute: « . Pour nous, au niveau de la commune, la charte donne la marche à suivre par rapport à notre propre document d'urbanisme, établit les règles: au niveau urbain, ce qui est constructible, de quelle manière, pour quelles activités ».

Le premier contient les réglementations environnementales les plus strictes, puisque son territoire a un patrimoine naturel remarquable à préserver. Ces derniers concilient l'environnement naturel avec les activités des habitants de la région. Selon l'interviewée, dans ce contexte, la Réserve de Biosphère vient « couronner » un ensemble d'initiatives déjà en place, que ce soit le parc régional de Camargue ou différentes réserves du territoire. Ça donne une visibilité, une reconnaissance ».

Cependant, l'interviewée relativise l'importance de la réserve de biosphère (RB): « Le territoire de la municipalité est un RB et le vieux centre est un site du patrimoine mondial de l'UNESCO. En termes d'image et de communication, nous nous appuyons beaucoup plus sur la classification du patrimoine bâti (UNESCO) que sur le fait que nous sommes un RB. C'est plus mon sentiment. Pour le centre historique, il existe une réglementation française, des secteurs sauvegardés, des prescriptions urbaines très particulières. Nous avons un document d'urbanisme qui couvre toute la municipalité, sauf la partie qui se trouve dans une aire protégée et qui a ses propres règlements. Nous avons ce genre d'outil réglementaire ».

Selon le représentant du secteur de la planification, au niveau de la réserve de biosphère, le coordinateur est le parc naturel régional, qui tente de concilier le patrimoine environnemental et le développement du territoire économique, pour permettre un équilibre entre les deux. Selon les intérêts, le dialogue n'est pas toujours simple, bien que les acteurs disposent d'un organe décisionnel commun (Conseil), ce qui facilite la gestion. L'interviewée considère que la principale menace pour la biodiversité dans la région est l'expansion urbaine à l'échelle régionale, car c'est sur les terres agricoles que les villes se sont développées. Le développement urbain et périurbain nécessite également la création d'infrastructures qui fragmentent le territoire et les espaces naturels. Le représentant du secteur de la planification explique: « Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) tente de stabiliser ce qui existe déjà, d'arrêter la fragmentation

⁹⁰ Aline Martin, directrice de l'aménagement du territoire pour la commune d'Arles. L'interview a été réalisée de manière très productive le 03/07/2015, dans la ville d'Arles, France.

et de recréer les liens entre secteurs fragmentés, à l'aide de Trames vertes et bleues. Intégrée au PLU, cette approche permet d'identifier les réserves biologiques et de voir comment ces réserves peuvent être reliées entre elles « .

La représentant du secteur de la planification identifie une évolution du PLU: le passage d'une logique de développement via la rénovation urbaine (transformation du territoire) à une logique de confinement de l'expansion urbaine (adaptation au territoire).

L'interviewée a estimé qu'il manquait une politique efficace pour créer et orienter l'activité d'écotourisme régional. Et elle ajoute: «En termes d'image c'est la Camargue qui est véhiculée. Ce n'est pas le parc naturel ou le fait que ce soit une RB. C'est le terme même Camargue qui attire». Elle perçoit des difficultés d'interaction fonctionnelle entre les différents acteurs du territoire: «Ce qui manque, au niveau de la ville, c'est plus de transversalité entre les différents domaines».

Le sixième interviewé français⁹¹ (G.3.6), acteur politique, considère qu'une réserve en France est l'une des infrastructures qui conserve le plus la biodiversité. Il ajoute: « Il ne faut pas confondre une réserve, une protection stricte, avec un Parc, où l'on cherche à concilier les activités humaines avec la protection de la biodiversité, qui est notre richesse ». Pour l'interviewé , il est nécessaire de trouver une politique équilibrée entre la préservation de la biodiversité et l'environnement au sens large, valorisant l'espace productif sous certaines conditions. Il ajoute: « Je pense que l'idée d'un parc régional à la française est très intéressante. Un parc est un lieu de discussion entre une population représentée, des acteurs publics, des acteurs privés - comme les agriculteurs - qui, par une charte, s'engagent à respecter les objectifs de préservation et de valorisation (une politique consensuelle)».

Selon l'interviewé, la perte de biodiversité est un problème relatif. Aujourd'hui, il y a un grand débat sur l'activité rizicole entre les producteurs de riz et les protecteurs de la nature en disant: « Vous faites des règles et nous constatons qu'il y a de plus en plus d'oiseaux en Camargue. Les écologistes disent oui, il y a de plus en plus d'oiseaux, mais pas nécessairement de plus en plus d'espèces ».

Pour l'interviewé, la conservation de la biodiversité en Camargue est un équilibre extrêmement fragile: « parce que c'est lié aux activités humaines. Si demain il n'est plus nécessaire de

⁹¹ David Grzyb, 1^{er} vice-président de la communauté d'agglomération Arles-Crau-Camargue-Montagnette (ACCM) et Conseiller municipal (Délégué aux Grands Projets Urbains, à l'Urbanisme, au Développement Économique, à l'Aménagement du Territoire et aux Politiques Foncières). L'entretien a été très productif et s'est déroulé à Arles le 25 janvier 2017.

disposer des réserves d'eau douce du Rhône pour la production du riz (1.480 000 m³ d'eau douce, qui pénètre dans le Delta et est évacuée par le lac du Vaccarès), il y aura un territoire qui deviendra salé. Et seules les plantes halophiles pourront s'établir, une situation qui peut compromettre la diversité biologique ».

En ce qui concerne la riziculture biologique, l'interviewé considère qu'il s'agit d'une solution alternative, mais pas pour tout le monde, car elle exige des qualités agronomiques que l'on ne retrouve pas partout en Camargue. Il croit beaucoup plus en ce qu'on appelle d'autres pratiques agricoles. Par exemple, le riz sec, qui n'est pas biologique mais a moins d'eau et une production équivalente. Il ajoute: « Mais pendant ces deux dernières années il y a eu une baisse considérable de la production de riz car il n'y avait plus d'accès aux aides européennes, ce qu'on appelle la Politique Agricole Commune (PAC). Beaucoup d'agriculteurs se sont posé la question d'une autre production: la tomate ».

En ce qui concerne la production et le traitement des déchets, l'interviewé perçoit la difficulté de la population à participer au tri des déchets et souligne la nécessité d'une pédagogie qui montre mieux la valeur de l'attitude à l'égard de l'environnement et de la réinjection de ces matières dans l'économie circulaire. L'interviewé défend l'écotourisme, cependant, il note que le tourisme ornithologique ne s'est pas beaucoup développé (l'observation des oiseaux).

Il explique: « Si nous voulons accueillir ce public, nous devons lui offrir les services qu'il attend et beaucoup plus exigeants que ceux du Sud de la France). L'interviewé estime que les plus grandes difficultés du PLU sont liées à la pédagogie de la clarification des politiques, des choix et de la manière de les partager ».

Finalement, l'interviewé considère que les principales difficultés du PLU sont liées à la pédagogie de la clarification des politiques, des choix et de leur partage avec ceux qui ont un intérêt particulier et non l'intérêt général. A ces difficultés s'ajoute l'interaction fonctionnelle entre les différentes échelles des territoires.

L'interviewé complète: « Eh bien, c'est la grande question française. Le problème, c'est qu'en France, on parle de mille-feuilles, on s'empile des compétences, on ne les enlève jamais. On finit par se perdre pour comprendre qui fait quoi. Si on prend le dernier exemple de réforme territoriale qui a mené à la réforme des régions, qui nous a fait passer de 20 à 13 régions, on a créé la métropole, ce qui est intéressant, mais on n'élimine pas le département. Nous créons de nouvelles choses sans enlever les anciennes ».

Conclusion préliminaire

En résumé (tableau 11), l'évaluation de l'opinion des acteurs politico-administratifs en Chine, au Brésil et en France fait apparaître certaines menaces communes, telles que l'urbanisation et la pollution de la production agricole. Cependant, elles soulèvent des interprétations différentes sur la manière de rendre les politiques de conservation de la biodiversité plus efficaces.

Il s'agit notamment de la valorisation des réserves et des parcs, du renforcement des actions de planification intégrée (France), de la présence de l'État dans les zones périphériques par la mise en œuvre de politiques structurelles (Brésil) et d'un investissement accru dans des politiques de gestion environnementale durables (Chine).

Pour le représentant chinois, l'utilisation de produits chimiques dans l'agriculture et l'utilisation de l'électricité dans la pêche sont les principales menaces pour la biodiversité dans la région. L'introduction de la production de riz biologique est considérée comme une mesure d'adaptation visant à réduire l'utilisation des pesticides et à conserver la biodiversité. Cependant, ces mesures dépendent d'une action plus solidaire du gouvernement, visant également à faire connaître la question de la conservation de la biodiversité. Parmi les actions de précaution, nous soulignons l'amélioration de l'activité de planification autour de la valorisation du patrimoine naturel.

Il convient de noter que l'efficacité de la mise en œuvre de certaines des actions et projets du Plan d'action pour la conservation de la biodiversité de la Chine (adopté en 1994) et d'une série de plans et de programmes en cours sur le territoire chinois, confirment qu'il est nécessaire de renforcer l'action de l'État, notamment en termes de financement (jugé insuffisant), d'absence de système de suivi et de faible sensibilisation du public à la conservation de la biodiversité. En Chine (comme au Brésil), l'urbanisation et l'industrialisation accélérées ont entraîné des menaces et des pressions accrues sur les habitats des espèces et des écosystèmes. La surexploitation et le développement désordonné des ressources biologiques exacerbent les impacts négatifs sur la biodiversité, notamment la pollution de l'environnement qui a des impacts majeurs sur les habitats aquatiques et côtiers, notamment sur les principaux points chauds de la biodiversité (CDB, 2014).

Tableau 11: Les acteurs politico-administratifs face à la conservation de la biodiversité

	DÉFIS Menaces	RÉSILIENCE Adaptation	ENGAGEMENT Solidarité	DIFFICULTÉ Précaution	OPÉRATIONNALITÉ Planification
G.1.2	L'utilisation de produits chimiques dans l'agriculture et l'électricité dans la pêche.	Introduction de la production de riz biologique pour réduire l'utilisation de pesticides.	Soutien accru du gouvernement à la conservation de la biodiversité	Mieux faire connaître le thème de la conservation de la biodiversité.	Amélioration des politiques gouvernementales de gestion du patrimoine naturel.
G.2.4	L'urbanisation désordonnée et l'invasion d'espèces exotiques.	a création d'unités de conservation.	Soutien et implication de l'Université dans la planification de l'industrie sidérurgique.	Travailler sur la dimension privée qui échappe au contrôle public.	Présence de l'État dans les régions périphériques à travers les politiques structurelles. Adoption d'un modèle qualitatif du tourisme (écotourisme).
G.2.5	La pression de l'urbanisation et le manque de conservation des sources d'eau.	Transports publics, réseau routier et aménagement du territoire.	Renforcer les actions visant au respect des lois environnementales	L'utilisation et l'occupation du sol à favoriser la préservation de l'environnement et à réduire la pression sur les zones à risque.	Réserves privées du patrimoine naturel (l'échange du potentiel constructif). Politiques environnementales d'intégration régionale (APA, Chambre technique).
G.3.5	Expansion urbaine à l'échelle régionale.	Coordination des activités humaines et des politiques publiques visant le consensus dans les projets publics et privés	Renforcer le partenariat entre la réserve nationale et les parcs régionaux.	Réhabiliter le territoire, pour contenir l'enveloppe urbaine.	Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) comme moyen de stabiliser la fragmentation et de recréer des liens entre secteurs fragmentés, en mettant l'accent sur Trames vertes et bleues
G.3.6	La pollution par les PCB, qui vient du nord par le Rhône.	Clarification des politiques, des choix et de la façon de les partager.	Pédagogie orientée vers ceux d'intérêt particulier dans une perspective d'intérêt général.	Interaction fonctionnelle entre différentes échelles du territoire.	Le Parc Régional, le Plan Local d'Urbanisme (PLU), la Politique Ecotouristique (tourisme ornithologique).

Pour les acteurs politico-administratifs brésiliens, la pression de l'urbanisation désordonnée et de l'invasion d'espèces exotiques révèle les principales menaces qui pèsent sur la biodiversité et démontre l'absence d'actions pour la conservation des écosystèmes naturels, notamment des sources d'eau. La création d'unités de conservation et la mise en œuvre de politiques urbaines durables liées au système routier et de transport, ainsi que l'utilisation et l'occupation des sols, sont les meilleurs exemples de politiques d'adaptation à la conservation de la biodiversité. Pour les gestionnaires urbains, l'implication de l'Université dans la planification et le renforcement des actions visant à respecter les lois environnementales se traduit par des actions de solidarité qui peuvent qualifier les politiques de conservation de la biodiversité.

Dans le cadre des initiatives de précaution, les gestionnaires ont plaidé pour une meilleure prise en compte de la dimension privée, qui échappe au contrôle public. La présence de l'État dans les régions périphériques, fondée sur des politiques environnementales structurantes (APA, Chambre technique régionale, etc.), délimite les principales préoccupations liées à l'activité de planification des gestionnaires urbains brésiliens. En outre, ils indiquent la nécessité d'améliorer

les politiques environnementales liées à l'échange de potentiels de construction pour la conservation des écosystèmes naturels (Réserves privées du patrimoine naturel) et le modèle qualitatif du tourisme (écotourisme).

L'expérience de Curitiba en matière de planification, rapportée par son représentant, souligne la nécessité de promouvoir l'adaptation environnementale basée sur l'intégration de stratégies de développement régional plus larges⁹². La ville dépend des services écosystémiques externes (en particulier les sources d'eau) pour promouvoir l'adaptabilité à la résilience urbaine face au processus d'urbanisation qui génère des impacts directs sur les écosystèmes. Ce sont des services qui non seulement contribuent au bien-être des populations, mais qui sont également nécessaires pour préserver les écosystèmes eux-mêmes (ONU, 2015a).

Les principales actions d'adaptation à mener dans la région sont la recherche de consensus dans les projets publics et privés, la mise en œuvre et la coordination effective de politiques publiques transversales, y compris leur clarification, les choix et la manière de les partager avec les activités humaines. Dans cette perspective, acteurs politico-administratifs jugent nécessaire de renforcer les partenariats entre la réserve nationale et les parcs régionaux, afin d'approfondir une action éducative pour " ceux qui ont un intérêt particulier et non l'intérêt général ". Cela permettrait une série de projets communs, tels que l'écotourisme (en particulier le tourisme ornithologique). Enfin, à titre de mesure de précaution prioritaire, ils préconisent la réhabilitation du territoire pour contenir l'enveloppe urbaine, renforçant l'interaction fonctionnelle entre les différentes échelles territoriales. En ce sens, ils citent le Plan Local d'Urbanisme (PLU) et l'approche trames vertes et bleues.

Dans tous les témoignages, il est clair que la Camargue est un territoire anthropisé où l'exploitation des ressources naturelles exerce des pressions insoutenables sur les zones humides et leur biodiversité. Pour Gaget (2018), cette situation, dans le contexte de l'espace méditerranéen, nécessite de comprendre comment l'accumulation des pressions anthropiques peut limiter l'adaptation des communautés au réchauffement climatique et d'identifier des solutions qui pourraient être mises en pratique pour faciliter leur adaptation à ce réchauffement.

Geijzendorffer et al. (2019) suggèrent d'accroître les investissements et les ressources pour que la société puisse faire face aux risques et aux impacts sur les services écosystémiques. Ils

⁹² L'adaptation écosystémique est associée à l'utilisation de la biodiversité et des services écosystémiques pour faire face aux effets néfastes du changement climatique, y compris une série d'opportunités pour la conservation, la restauration et la gestion durable des écosystèmes (ONU, 2015a).

clarifient: « La réduction de la quantité et de la qualité de l'eau douce qui atteint le niveau de la mer Méditerranée affecte directement l'offre potentielle de services écosystémiques tels que la pêche en eau potable, la production de riz et les plantes médicinales, tandis que de nombreux autres services écosystémiques sont indirectement affectés par l'impact sur la biodiversité".

Ainsi, les bonnes pratiques efficaces qui prennent en compte les besoins des zones humides dans la planification urbaine suggèrent, entre autres mesures, de tenir compte des zones humides dans les plans de prévention des risques d'inondation, d'envisager l'évaluation et de la protection de leurs fonctions naturelles, et de renforcer la séquence Éviter-Réduire-Compenser⁹³ (Ramsar, 2018c).

Les acteurs académiques

La troisième personne chinoise interrogée⁹⁴ (G.1.3), représentant académique, considère que la création de la Réserve naturelle nationale des oiseaux rares de Yancheng a été utile pour la conservation de la biodiversité. Il explique: "Les habitants ont arrêté de capturer des animaux sauvages dans les zones désormais protégées. Ici, les habitants obéissent encore aux lois".

L'interviewé a déclaré qu'il y a 50 ans, il y avait beaucoup plus d'espèces animales, mais maintenant les oiseaux restent dans la réserve, parce que la ville est devenue de plus en plus grande, ce qui rend plus difficile pour les oiseaux de rester dans les zones urbaines. Une autre preuve de la perte de biodiversité est l'augmentation du nombre de pêcheurs qui ont été contraints de chercher d'autres zones de pêche, en raison de la réduction du nombre d'espèces.

Il ajoute: "Ils pêchent ici, mais à cause de la rareté du poisson, ils doivent chercher d'autres zones de pêche. Mais les pêcheurs ne respectent pas la loi qui protège l'environnement, même si l'État a clairement indiqué qu'il interdisait la capture de petits poissons, et ils paient une somme d'argent pour avoir le droit de les pêcher. Il y a de moins en moins de petits poissons dans la mer. Même si la politique est stricte, il est difficile pour le gouvernement local de la mettre en œuvre ».

Pour l'interviewé, la plus grande difficulté dans la conservation de la biodiversité est la pêche incontrôlée, où le gouvernement est incapable de bien gérer la biodiversité.

⁹³Loi française pour la restauration de la biodiversité, de la nature et des paysages du 8 août 2016.

⁹⁴ Hu Wang, professeur à la retraite et habitant de *Huangshagang*, située aux alentours de la Réserve naturelle nationale des oiseaux rares de *Yancheng* (zone centrale de la RB de Yancheng). L'entretien a eu lieu de façon très cordiale le 22/10/2016, à Huangshagang, Chine.

L'interviewé reconnaît qu'il y a une augmentation de l'utilisation de l'énergie renouvelable, en particulier de l'énergie éolienne, mais d'un autre côté, il considère qu'il y a eu une utilisation excessive du territoire pour l'élevage de la crevette, ce qui constitue un gaspillage de terres. Il explique: "Nous parlons d'un million d'hectares de terres, et pour diversifier la production, il faut encourager le développement de l'agriculture. Nous n'avons pas encore d'agriculture biologique et nous détestons l'industrie piscicole ici. Ils ont mis trop de médicaments et d'additifs et on n'ose pas manger de poisson ici."

Le cinquième Brésilien interviewé⁹⁵ (G.2.5), représentant académique, affirme qu'en Santa Catarina, il n'est pas possible de voir une politique publique efficace, mais seulement des tentatives de certains projets et actions au niveau de l'État. Dans le cas de la municipalité de Florianópolis, c'est encore pire, parce que la croissance est considérée comme inévitable, il y a une prédominance d'actions pour la conversion des zones naturelles et une mobilité axée sur l'automobile modale associée à la stimulation de la consommation de combustibles fossiles, outre l'accent mis sur les investissements dans le système routier (duplication des routes et la construction des viaducs).

Le cinquième Brésilien interviewé, considère que l'expansion de la frontière agricole et de l'élevage est la principale menace pour la biodiversité du Brésil, car ce sont les éléments plus critiques pour la mise en œuvre des politiques de conservation de la biodiversité au Brésil.

Selon le représentant académique, le Brésil a toujours un modèle économique très dépendant de ces actifs générés dans le secteur agricole. En d'autres termes, il s'agit d'une économie arriérée, dans laquelle le PIB dépend encore beaucoup de la production agricole et il est évident que l'ingérence de cette dernière dans la politique publique est énorme. Et il ajoute: « millions de ressources publiques sont injectées pour rendre cette agriculture et ce bétail compétitifs sur la scène internationale».

Selon l'interviewé, la corrélation, toujours faite à partir du PIB, permet à l'activité agricole de tendre la politique publique. Il ajoute:« De toute évidence, notre modèle, tant agricole que d'élevage, reste un modèle très inefficace, très gaspilleur, très dépendant des intrants, dans lequel sa compétitivité découle essentiellement de la possibilité de progresser sur les milieux naturels».

⁹⁵João de Deus Medeiros, professeur universitaire à la retraite (UFSC) et coordonnateur national du Réseau des ONG de la forêt atlantique (il existe depuis 1992) <http://rma.org.br/noticias/> L'entrevue a été très productive et a eu lieu le 30 août 2018 à Florianópolis, au Brésil.

L'interviewé considère aussi qu'au Brésil il y a une contribution très significative à la conservation de la biodiversité. Outre les unités de conservation, il est possible d'indiquer la politique de mise en œuvre des restrictions administratives aux droits de propriété établies par la législation brésilienne, en particulier dans les zones de conservation permanentes (*Area de Preservação Permanente - APP*) et la réserve légale. Et d'ajouter: "Nous sommes un très grand pays avec un nombre très important de propriétés rurales et urbaines et s'il existe une politique publique qui rend vraiment cette exigence d'efficace, cela peut apporter une contribution très significative (afin que les propriétés privées respectent ces parcelles d'APP et de réserve légale)».

Au Brésil, l'approche de la biodiversité considérée comme un patrimoine commun, en général, doit également changer d'orientation. Le représentant académique explique: « Nous ne pouvons pas discuter de l'usage commun des biens publics sans aborder la fonction sociale de la propriété. C'est quelque chose que nous avons déjà, du moins en théorie, une base raisonnablement consolidée, mais dont l'application pratique est encore loin d'être achevée. Nous devons évoluer vers un modèle de société dans lequel la propriété privée est absorbée, mais sans perdre sa fonction sociale. Ce qu'il nous faut pour aller de l'avant, c'est l'utilisation publique d'une partie de l'espace de la propriété privée. La propriété privée doit remplir une fonction sociale".

Pour le représentant académique, les villes se sont développées selon une logique de beaucoup d'exclusion. La propriété est privée et exclut le social, il est donc nécessaire de la reconstruire, en particulier en milieu urbain. Et il ajoute: « En milieu rural, c'est encore plus facile, même si la résistance est tout aussi monstrueuse. Les mécanismes de changement sont un peu plus faciles à mettre en œuvre. Aujourd'hui, avec le Registre environnemental rural (*Cadastro Ambiental Rural - CAR*), au moins l'adéquation à cette utilisation de la zone de préservation permanente (*Area de Preservação Permanente - APP*) et de la réserve légale (RL) est déjà un moyen d'assurer cet intérêt social, même dans l'espace de la propriété privée. Dans la zone urbaine, nous devons aller un peu plus loin, parce que dans la zone urbaine, nous n'avons pas de RL ».

Un modèle de fragmentation émerge dans la réalité du territoire urbain et par l'avancée même de l'insécurité publique génère l'exclusion du milieu social et beaucoup de violence. Afin de remédier aux inégalités, l'interviewé préconise la recherche d'alternatives pour freiner le modèle de surévaluation artificielle des prix des terres. Et il ajoute: « Tant qu'on n'a pas de frein, tout sera plus difficile. Si l'on analyse le prix unitaire d'un terrain à Florianópolis au cours des cinquante dernières années, on constate qu'il a progressé à une échelle stratosphérique. Cela

crée un scénario artificiel, cette surévaluation exagérée de la terre qui ne génère que de la spéculation ».

La septième personne française interrogée⁹⁶ (G.3.7), acteur académique, considère que le concept RB c'est quand même important symboliquement pour la préservation environnementale. Selon l'interviewé la RB encourage le développement économique en offrant un soutien aux producteurs de riz biologique, aux vignobles, entre autres produits, en prêtant son image par le biais du label *Produit RB*.



Il ajoute: «Sur la méditerranée, il y a toujours des projets d'aménagement touristique, urbanistique et quand les protecteurs de la nature, les gens habilités à aménager ne veulent pas faire ces choses là, on argumente qu'on ne peut pas faire n'importe quoi dans une RB. C'est une réserve symbolique, mais les symboles ont une grosse importance». Selon l'interviewé un autre outil important à conservation de la biodiversité dans la région est le Conservatoire du littoral qui a la mission d'identifier, acquérir et aménager des espaces naturels du littoral.

⁹⁶ Bernard Picon, directeur de recherche émérite, au CNRS. Président du Conseil scientifique de la mission inondation du plan Rhône, membre du comité du bassin Rhône-Méditerranée et membre du comité scientifique de la Réserve de Biosphère de Camargue.). Il n'a pas ménagé ses efforts pour accorder l'entretien. L'entrevue a été très productive et a eu lieu le 30 août 2016 à Arles, France.

Le Conservatoire du littoral a été créé en 1975. Les collectivités locales ont été associées dès l'origine à la gouvernance du Conservatoire du littoral. Pour assurer la protection foncière des sites, l'établissement définit des périmètres d'intervention dans lesquels il acquiert des parcelles au gré de leur mise sur le marché par leurs propriétaires, Il en confie ensuite la gestion en priorité aux collectivités territoriales. Aujourd'hui, le Conservatoire du littoral et l'ensemble des 250 gestionnaires qui oeuvrent avec lui, composent un dispositif "à la française" de protection original. Ils contribuent à l'objectif de la constitution d'un "tiers naturel" du littoral à l'horizon 2050.

Dans le cadre de la conservation régionale de la biodiversité, l'interviewé souligne également les actions de la Réserve naturelle nationale de Camargue, qui, en collaboration avec le Parc naturel régional et la station biologique de la Tour du Valat (station de recherche privée), exécutent la gestion du site des Étangs et marais des salins de Camargue.

Sur le plan d'aménagement du territoire, le représentant académique défend la recherche d'une voie, qui admet que la préservation des ressources naturelles cela ne se fait pas uniquement dans les réserves naturelles. Il ajoute: « Ce n'est pas en protégeant des espaces naturels déjà protégés qu'on ira beaucoup plus loin. Il faut penser beaucoup plus globalement. Nous avons ici une zone portuaire et industrielle à Fos sur mer qui, dans un vent d'est, nous apporte de nombreux intrants. Comme le savent les naturalistes, il y a de nombreuses entrées dans la Camargue, par l'air, par la pluie et cela affecte le Vaccarès. Il y a beaucoup de pollution dans le fleuve en provenance de régions qui se trouvent à 400 km d'ici. Il vient de Lyon et du couloir chimique et à cause de cela, il peut y avoir des problèmes avec la production de riz biologique⁹⁷».

Selon le Pôle-relais lagunes l'apport de quantités non négligeables de polluants dont une partie transite par l'hydrosystème Vaccarès a des conséquences avérées sur la contamination des réseaux trophiques, la toxicologie des sédiments, des lésions histopathologiques des anguilles, etc. Les substances polluantes proviennent directement du fleuve Rhône mais surtout des canaux de drainage agricole alentours qui transportent des polluants dont l'origine a une dominante agricole (herbicides et leurs produits de dégradation). A cette contamination incontrôlée s'ajoute un apport atmosphérique local en pesticides provenant du traitement des

⁹⁷ Source: Pôle-relais lagunes. Disponible sur :<https://pole-lagunes.org/les-lagunes/cartographie-interactive/etangs-et-marais-des-salins-de-camargue/>

zones agricoles riveraines et en hydrocarbures provenant des émissions d'aéropolluants du complexe pétrochimique de Fos-sur-mer.

Selon l'interviewé, Port Saint Louis du Rhône doit être particulièrement attentif à l'environnement, car le carburant utilisé par les navires commerciaux est extrêmement polluant. Il ajoute: « Il faut regarder les flux et pas seulement le territoire. Ces dernières années, il est apparu clairement que les poissons du fleuve Rhône sont pollués par les PCB, comme l'ont montré des études. Nous constatons qu'un certain nombre de personnes à Saint Louis du Rhône sont porteuses de pathologies. De plus, nous pompons beaucoup d'eau du fleuve Rhône, contenant des métaux lourds et il y a une perméabilité hydrologique de la Camargue qui affecte les rizières».

Le Parc naturel régional fonctionne sur la base d'une Charte (contrat), un document contenant une série de règles que les habitants et les administrations s'engagent à respecter. L'interviewé ajoute: "Il y a deux ans, on m'a demandé d'écrire la préface de la nouvelle charte. Et dans cette préface, j'ai parlé de l'expansion du parc vers l'est. Dans cette zone se trouve une ville portuaire, Port Saint Louis du Rhône. Si nous voulons une politique environnementale efficace, nous devons savoir comment gérer une ville industrielle et portuaire importante, afin de concilier développement économique et préservation des ressources naturelles».

Le représentant académique déclare que les décisions importantes à prendre en matière de préservation se situent dans un contexte de grande centralisation de l'État. L'interviewé souligne également le projet d'une piste cyclable qui longe le Vaccarès et présente un grand potentiel écotouristique. La Digue à la mer, à son tour, montre une forte activité de loisir associée au vélo. Cependant, dans l'ensemble des initiatives, on peut constater que l'écotourisme manque encore d'une politique publique plus cohérente.

Conclusion préliminaire

En résumé (tableau 12), en évaluant l'opinion des acteurs académiques chinois, brésilien et français, on constate qu'ils identifient des menaces communes, telles que l'urbanisation et l'agriculture. Ils soulignent la nécessité de mettre en œuvre des politiques de conservation de la biodiversité décentralisées et beaucoup plus inclusives en vue de valoriser le patrimoine commun.

Le représentant chinois considère que l'expansion incontrôlée des villes et la pêche prédatrice sont les principales menaces pour la biodiversité dans la région. Une meilleure utilisation des ressources naturelles, évitant le gaspillage des terres pour la monoculture de la crevette,

configure les mesures d'adaptation mises en évidence par la personne interrogée. L'incitation au respect des lois environnementales identifie la principale action de solidarité défendue par le représentant chinois. Dans cette perspective, l'action de l'État devrait être plus efficace au niveau local afin de définir des mesures de précaution avec les gestionnaires de la Réserve naturelle nationale des oiseaux rares de *Yancheng*. Dans le cadre de la planification, la personne interrogée suggère de renforcer le comportement conservacionniste de la population autour de la réserve.

Tableau 12: Les acteurs académiques face à la conservation de la biodiversité

	DÉFIS Menaces	LA LUTTE Adaptation	ENGAGEMENT Solidarité	DIFFICULTÉ Précaution	OPÉRATIONNALITÉ Planification
G.1.3	Expansion incontrôlée des villes. Et la pêche prédatrice.	Meilleure utilisation des ressources naturelles, en évitant le gaspillage de terres pour la monoculture de crevettes.	Respect des lois environnementales.	Une action étatique plus efficace au niveau local.	Réserve naturelle nationale des oiseaux rares de Yancheng, et la politique de renforcement des comportements conservacionnistes de la population environnante.
G.2.5	L'expansion de la frontière de l'agriculture et de l'élevage.	Respect effectif de l'app et de l'utilisation publique d'une partie de l'espace de la propriété privée pour remplir une fonction sociale.	Des initiatives de solidarité fondées sur une logique beaucoup plus inclusive (lutte contre les inégalités).	Mise en place d'unités de conservation.	Une politique publique qui rend effectif le respect des zones de conservation et de la réserve légale. Modèle économique moins dépendant des actifs agricoles. Registre environnemental rural (CAR).
G.3.7	Pollution de l'agriculture, Rhône (PCB), et Port Saint Louis du Rhône.	Concilier le développement économique avec la préservation de l'environnement dans la ville industrielle et portuaire.	Décentralisation du pouvoir, plus d'espace pour les décisions locales qui valorisent le patrimoine commun.	Regarder les flux et pas seulement le territoire, compte tenu de la perméabilité naturelle de la Camargue.	Conservatoire du littoral, Parc régional, Réserve nationale. RB strengthening policy (réserve symbolique). Politique d'écotourisme (Capeulière, Digue à la mer, via Rhôna).

D'ailleurs, selon Ramsar (2018b), les approches utilisées dans les zones humides, telles que l'inventaire et la surveillance des ressources, la lutte contre la pollution, l'identification des références écologiques à la santé des zones humides et l'évaluation des avantages des zones humides, peuvent contribuer à contenir les actions anthropiques qui compromettent leurs écosystèmes. Outre ces mesures, la création d'un mécanisme financier (mise à disposition de fonds) peut contribuer à résoudre des problèmes critiques d'intérêt commun (Ramsar, 2018b).

Le représentant brésilien du secteur académique considère l'expansion de la frontière agricole et l'élevage du bétail comme les principales menaces pour la conservation de la biodiversité. Comme mesure d'adaptation, il propose des actions efficaces qui respectent les domaines de la

préservation permanente (app) et de l'utilisation publique d'une partie de l'espace de propriété privée, afin de remplir sa fonction sociale. En ce sens, il propose des initiatives de solidarité fondées sur une logique beaucoup plus inclusive (lutte contre les inégalités et la surévaluation des terres). Pour la personne interrogée, la mise en place d'unités de conservation et les restrictions administratives sur les droits de propriété constituent des mesures essentielles pour la conservation de la biodiversité.

Dans le cadre de l'activité de planification, le représentant brésilien défend l'augmentation des politiques publiques qui rendent effectif le respect de l'application et de la réserve légale. En outre, il préconise un changement du modèle économique dominant afin de rendre l'activité productive moins dépendante des actifs générés dans le secteur agricole. La gestion de l'environnement au Brésil ne dispose pas des ressources humaines et financières nécessaires pour mettre en œuvre une politique efficace de conservation de la biodiversité, dans le but de promouvoir la fonction écologique et sociale de la terre.

A cet égard, il conviendrait de renforcer le lien entre les systèmes fiscaux, l'urbanisme et les outils de gestion urbaine, y compris la réglementation du marché foncier. L'objectif serait de s'assurer que les efforts visant à générer des revenus fonciers n'entraînent pas une utilisation et une consommation non durables des terres (UN, 2016). Outre cette tâche, il convient également de mentionner l'intégration des zones humides dans la gestion de l'eau et la résilience des secteurs clés (en particulier l'agriculture, l'utilisation des terres, l'énergie et les transports), afin de les adapter à la conservation des zones humides. De même, comme en France et beaucoup plus encore en Chine et au Brésil, il y a un manque de connaissances sur l'agenda intégré pour la conservation de la biodiversité, aux niveaux national, régional et municipal. La mise en œuvre se fait par le biais de politiques sectorielles fragmentées (Ramsar, 2018a).

Le représentant académique français considère la pollution du Rhône, du Port Saint Louis du Rhône et de l'activité agricole comme les principales menaces pour la conservation de la biodiversité. Dans cette perspective, la personne interrogée a souligné la nécessité de concilier développement économique et préservation de l'environnement dans la ville industrielle et portuaire, car c'est un objectif d'adaptation essentiel pour la région. La décentralisation du pouvoir a été soulignée comme une stratégie de solidarité nécessaire pour renforcer les espaces locaux de décision, en vue de valoriser le patrimoine commun. Pour la personne interrogée, regarder les flux et pas seulement le territoire est une importante stratégie de précaution visant à intégrer la perméabilité naturelle de la Camargue dans le processus de gestion environnementale. Le représentant français a souligné l'importance de l'activité du

Conservatoire du littoral, du Parc régional et de la Réserve nationale. Outre ces outils de planification, la personne interrogée a également préconisé la promotion des politiques d'écotourisme, qui restent à structurer dans la région (Capeulière, Digue à la mer, via Rhône, etc).

Dans les trois régions étudiées, il a été démontré que l'impact du modèle de développement urbain (et périurbain) industriel sur la région a suscité des critiques à l'égard des pratiques d'aménagement, car elles ne contribuent pas à réduire les effets négatifs sur la durabilité et la résilience du territoire, qui vont bien au-delà des frontières urbaines. Le Rhône et le Port Saint Louis du Rhône, qui jouent un rôle central dans l'économie de la Camargue, reflètent cette réalité, car ils sont associés à une production et une consommation non durables, générant des pressions sur les écosystèmes, des pollutions et des pertes de biodiversité (en plus des catastrophes naturelles et humaines). Pour l'UN (2016), l'attention portée aux deltas urbains, aux zones côtières et autres zones écologiquement fragiles nous oblige à souligner l'importance des écosystèmes qui fournissent des ressources significatives pour le transport, la sécurité alimentaire et la prospérité économique. Sur la base des témoignages, on constate que la tâche d'intégrer les mesures appropriées dans le processus d'aménagement du territoire semble encore loin de son application, compte tenu des difficultés à mettre en œuvre une économie régionale plus solidaire.

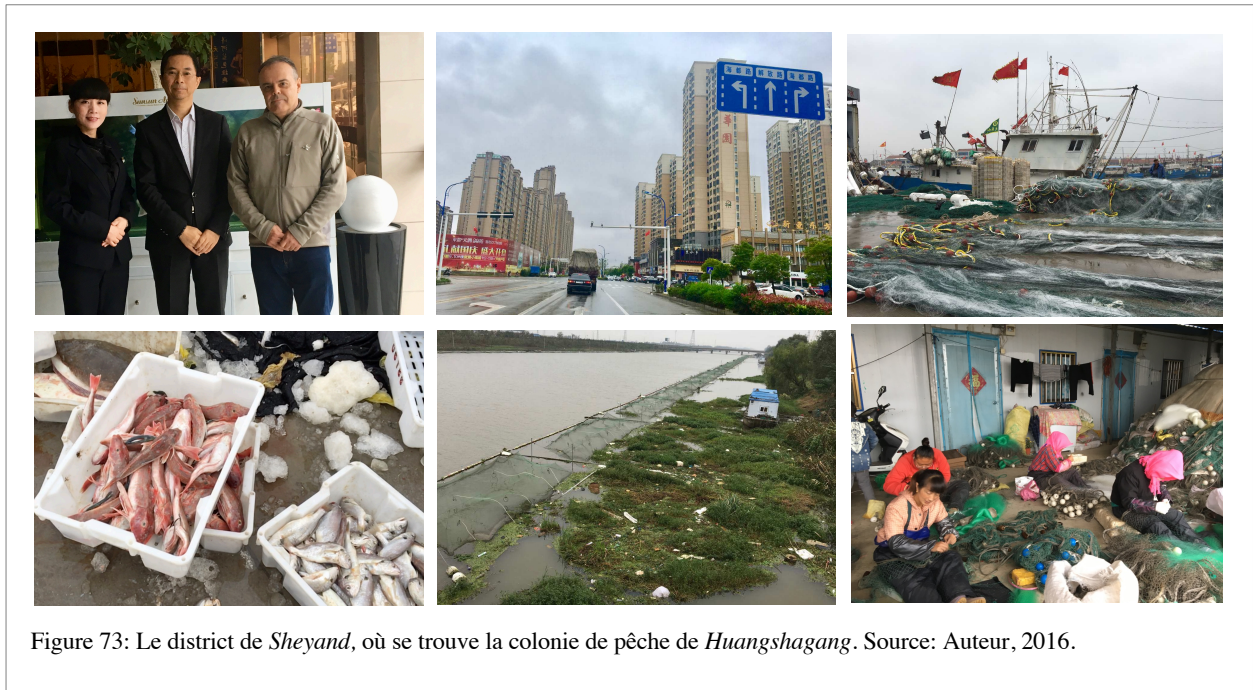
Les acteurs économiques

La quatrième personne chinoise interrogée⁹⁸ (figure 100 - G.1.4) est un représentant du secteur des services, considère qu'un bon travail a été fait pour protéger la biodiversité de la région de la RB de *Yancheng*, avec l'aide de l'UNESCO. Il dit: « Pendant des années, nous avons isolé les zones humides et fait des efforts pour les protéger. Le gouvernement a interdit la construction d'usines et a empêché toute forme de pollution dans la zone centrale de la RB de *Yancheng* ». Cependant, l'interviewé affirme qu'il existe aujourd'hui un problème majeur lié à la pollution de l'eau en amont de la rivière. Cela a entraîné la disparition d'espèces telles que les méduses. Il rappelle qu'en 1998, il y a eu une importante récolte de méduses, mais les années suivantes, ces espèces n'ont plus été observées.

Pour l'interviewé, les habitants sont déjà plus sensibles aux animaux protégés, car ils ne les capturent plus et ne les tuent plus. Et il ajoute: « Je ne suis pas d'accord avec l'exploitation de

⁹⁸ Zhao Jun Wang, directeur général de l'Hôtel *Sheyang (Happy Pearl Hotel)*. L'entretien s'est déroulé de manière très productive, le 23/10/2016, à *Sheyang*, en Chine.

la réserve pour la production de crevettes, parce que le gouvernement a fait beaucoup d'efforts pour la protéger.



La pêche est plus courante dans la zone fluviale, ce qui a endommagé l'environnement fluvial. C'est parce qu'ils ont cessé d'utiliser les instruments traditionnels et ont commencé à utiliser l'électricité, ce qui a été dévastateur». Il conclut: « Je crois qu'il est nécessaire de limiter l'utilisation de ce type d'instrument afin de protéger la mer et la biodiversité. En ce sens, pour moi, la pollution de l'eau et du gaz (pollution de l'air) sont les types de pollution les plus importants. Plus de 2000 grues sont venues à *Yancheng* pour l'hiver, mais de moins en moins maintenant. Cela est dû à deux grandes installations industrielles à *Sheyang*: la compagnie d'électricité (centrale électrique alimentée au charbon) et la papeterie. Ils sont responsables des dommages causés aux espèces. Je suis également opposé à la construction au bord de la mer ».

La personne interrogée considère que la diversification de la production est une très bonne alternative pour protéger l'environnement naturel et propose de développer des cultures qui consomment moins de pesticides ». En ce qui concerne la préoccupation liée à la production biologique, la personne interrogée a déclaré qu'il n'y a toujours pas de production de riz biologique, car la production actuelle est à grande échelle. Il ajoute: « Nous avons créé une très bonne marque à *Sheyang*, mais ils utilisent encore beaucoup de pesticides, ils répandent des pesticides avec de grandes machines ou même des avions »

L'interviewé estime nécessaire de travailler sur la planification du port de *Sheyang* dans deux directions: « D'abord, le gouvernement doit travailler dur pour contrôler la pollution industrielle, et c'est le plus essentiel. Si nous ne le faisons pas, la protection de l'environnement sera inutile. Le gouvernement ne peut donc pas seulement penser au développement économique, mais il doit aussi penser au développement durable. Deuxièmement, nous devons cultiver des plantes bénéfiques pour l'environnement et contrôler la pollution humaine dans la ville et combattre la pollution en amont ». Le représentant du secteur des services suggère qu'afin de protéger la biodiversité, il est nécessaire de renforcer la sensibilisation aux types d'animaux qui devraient être protégés.

L'interviewé considère qu'il y a deux problèmes principaux à résoudre: une entrée et une sortie. L'entrée, c'est-à-dire tout ce que nous consommons chaque jour (nourriture, air, eau, etc.) devrait être moins polluée à l'entrée. Et pour la sortie, le traitement des déchets. Aujourd'hui, nous collectons même les déchets, mais nous n'avons pas encore trouvé de solution pour le traitement final. Il attire l'attention sur le fait que le gouvernement a pris l'initiative de faire de l'écotourisme, mais qu'il veut progresser très rapidement, de sorte qu'il n'a pas un bon inventaire des ressources et que les petits projets ne fonctionnent pas bien sur le marché. Je pense qu'il vaut mieux intégrer toutes les ressources et faire ensemble un grand projet qui allie protection de l'environnement et tourisme écologique.

En ce qui concerne l'utilisation des terres, l'interviewé considère qu'à *Sheyang*, elle n'est pas très efficace. Il y a deux raisons à son avis: « Premièrement, le gouvernement pense que le manque de territoire n'est pas un problème pour *Sheyang*, parce que la ville est trop grande. Deuxièmement, nous n'avons pas de planification systématique, en raison du changement interne de gouvernement, chaque directeur a des plans différents, de sorte que l'utilisation des terres à *Sheyang* est incertaine, change tout le temps, et causera beaucoup de gaspillage ».

La sixième personne interrogée brésilienne⁹⁹ (G.2.6), un représentant du secteur de l'hébergement, affirme que l'habitant de la région a une préoccupation environnementale et que la réserve favorise le développement humain durable parce qu'elle conserve l'espace vert, mais ne sait pas s'il existe un soutien à la recherche, à l'éducation environnementale et aux projets novateurs. Il explique: « Des carences peuvent survenir par manque de publicité ou par manque de travail avec la population ».

⁹⁹ Andrea de Socio, propriétaire du gîte *Pousada Oceanomare*, situé à *Rio Vermelho*, proche de la Réserve de Biosphère de la Forêt Atlantique. L'entretien a été très productif le 09/11/2018, à Florianópolis, Brésil.

L'interviewé n'a jamais été au courant de l'existence du conseil d'administration de la réserve. Dans le Parc, il existe des initiatives visant à préserver la biodiversité de la région, mais il ne dispose pas de ressources suffisantes.

Pour l'interviewé, les principales menaces qui pèsent sur la biodiversité dans la région sont le manque d'attention de la part du gouvernement, de personnel qualifié qui peut se consacrer davantage et promouvoir l'éducation. Il ajoute: « Je ne peux pas dire que le Parc est abandonné, mais pour préserver ce que nous avons, nous aurions besoin de personnel qualifié, qui a étudié et connaît vraiment la biodiversité». L'interviewé ne sait pas s'il y a une perte de biodiversité, mais il considère que les communautés autour du Parc (*Rio Vermelho, Ingleses, etc.*) sont en pleine croissance, une urbanisation désorganisée, qui génère des fragmentations.

La huitième personne française interviewée ¹⁰⁰(G.3.8), un représentant de l'activité de service (accueil), considère qu'il y a des gens qui sont très conscients de la richesse de la biodiversité de la Camargue et de ses paysages, mais pas les décideurs de la commune. L'interviewé déclare que dans le cas de l'écotourisme, une activité qui stimule la conservation de la biodiversité, il n'y a pas de politique touristique orientée vers la conservation de la nature (il y en a dans le parc régional). De son point de vue, il y a toujours une prédominance du tourisme de vacances, et elle ajoute: " la municipalité a favorisé un changement qui a conduit la municipalité au tourisme de masse, à travers le développement exponentiel des parcs de stationnement pour autobus. Le parc ornithologique est un bon exemple privé et isolé d'écotourisme, car il a complètement évolué des cages à un espace ouvert qui offre un soutien au passage ou à la permanence des oiseaux. Grâce aux connaissances de son propriétaire, de nombreux oiseaux ont été attirés par la nature du centre ornithologique et il a été soigneusement lié à l'écotourisme. Nous avons besoin d'endroits un peu sacrés, mais aussi de lieux de contact. Nous voyons ici une bonne approche de l'écotourisme ».

Le représentant du secteur des services préconise la nécessité d'offrir des circuits organisés pour encourager les gens à venir à pied ou à vélo. Et elle ajoute: « Mais pour cela, nous avons besoin d'un diagnostic à partir duquel nous pouvons construire un projet. Il nous faut un inventaire ».

La personne interrogée affirme que la municipalité devrait faire des progrès dans le tourisme de nature: « Nous l'avons testé ici, et il fonctionne très bien. Les gens sont prêts à faire un petit effort financier, en échange de bons produits, parce qu'ils font une différence (aujourd'hui les

¹⁰⁰ Entrepreneur - Mas de la Grenouillère (Hôtel). L'interview a été très productive et s'est tenue aux Saintes-Maries-de-la-Mer, le 20/07/2017.

gens qui recherchent la nature ont plus de pouvoir d'achat). Le côté naturel doit être adapté. Par exemple, ici dans mon installation nous avons des guides sur les vélos, mais pour cela nous avons besoin d'itinéraires organisés, avec divers circuits, panneaux, cartes, etc.



Figure 74 : Audience publique du PLU aux Saintes-Maries-de-la-Mer. Source: Auteur, 2016.

Interrogée sur les difficultés manifestées par le secrétaire du tourisme de la municipalité, liées à l'intégration des propriétaires dans le projet d'écotourisme, l'interviewée a confirmé qu'il existe en fait une vision privée très forte qui empêche cette interaction. Et elle a dit: « La Camargue est très privée. Nous avons besoin d'une dynamique et d'une réelle volonté d'accepter l'intérêt commun. Si les gens trouvaient intéressant de participer à quelque chose de commun ils le feraient. Mais on ne leur demande pas, ils veulent la paix et c'est tout". Selon la personne interrogée, la commune de Saintes-Maries-de-la-Mer établit le Plan Local d'Urbanisme (PLU) parce que la loi l'y oblige, c'est-à-dire « c'est une formalité qu'elle a toujours rejetée. Ils vivent très bien en dehors du système. Mais le PLU doit être pour les générations futures et pour améliorer la vie des habitants de Saintes-Maries. Cependant, combien de personnes étaient présentes à la réunion du PLU ? Peu « .

Une autre difficulté soulevée par la personne interrogée est le traitement des déchets. Elle dit : « Nous avons des conteneurs pleins de rats. Ils ont installé une benne à ordures où il n'y a pas de tri. Ici nous classons, mais au bout du compte, tout est mélangé. Nous avons fait un projet, mais il n'y a ni volonté ni soutien». En ce qui concerne la production biologique, la personne interrogée affirme qu'il y a des producteurs aux Saintes-Maries-de-la-Mer, mais qu'ils ont besoin de soutien ».

Conclusion préliminaire

En résumé (tableau 13), l'avis des acteurs économiques de la Chine, du Brésil et de la France a révélé que le rôle de l'État au niveau local est encore très embryonnaire pour faire face aux principales menaces qui pèsent sur la conservation de la biodiversité. L'urbanisation incontrôlée, la pollution de l'activité productive et la vision privée des acteurs économiques doivent être confrontées à des politiques de conservation de la biodiversité qui valorisent l'intérêt commun et favorisent la formation des habitants de la région par l'éducation environnementale.

Le représentant chinois du secteur des services considère la pollution des ressources en eau par les pesticides et les antibiotiques comme la principale menace pour la conservation de la biodiversité dans la région. Un meilleur contrôle de la pollution industrielle et l'appréciation de l'éducation environnementale ont été suggérés comme mesures d'adaptation à la conservation de la biodiversité. Renforcer le comportement des habitants est essentiel en tant que mesure de solidarité avec la protection des animaux. Le représentant chinois défend la diversification de la production de cultures moins consommatrices de pesticides. Cette initiative de précaution devrait faire partie des politiques de gestion environnementale du gouvernement et s'inscrire dans un autre modèle de développement économique.

Tableau 13: Les acteurs économiques face à la conservation de la biodiversité

	DÉFIS Menaces	LA LUTTE Adaptation	ENGAGEMENT Solidarité	DIFFICULTÉ Précaution	OPÉRATIONNALITÉ Planification
G.1.4	Pollution des eaux fluviales, notamment par les pesticides et les antibiotiques provenant de la reproduction des poissons et des crevettes.	Les animaux rares ne sont plus disponibles sur le marché, mais la pollution industrielle doit être contrôlée.	Renforcer le comportement des habitants, plus sensibles aux animaux protégés.	Lutter contre la disparition des espèces, promouvoir la diversification de la production et des cultures qui consomment moins de pesticides.	La gestion de l'environnement par le gouvernement, en pensant non seulement au développement économique, mais aussi au développement durable.
G.2.6	L'urbanisation avec une croissance désordonnée générant des fragmentations.	Le projet <i>Tamar</i> , un bon exemple de préservation et de génération d'écotourisme.	Élargir la diffusion de la biodiversité et maintenir un travail avec la population.	Agir sur les menaces à la biodiversité avec la structure du parc et le personnel qualifié pour promouvoir l'éducation.	Le Parc comme support au développement humain durable, à la recherche, à l'éducation environnementale et aux projets innovants.
G.3.8	Vision privée très forte qui empêche l'interaction.	Le parc ornithologique, exemple isolé d'écotourisme, soutien au passage et à la permanence des oiseaux.	Renforcer les compétences des producteurs biologiques afin qu'ils puissent fonctionner en réseau.	Valoriser l'activité de planification participative (PLU).	Politique publique qui valorise l'intérêt commun et favorise le dialogue et l'ouverture de projets à moyen ou long terme.

Il s'agit de promouvoir une utilisation durable des sols, de combiner l'expansion urbaine avec une densité et une compacité adéquates, de prévenir et de contenir la dispersion urbaine, ainsi que de prévenir les changements inutiles dans l'utilisation des sols et la perte de terres productives et d'écosystèmes fragiles et importants. En ce sens, ce qui serait en jeu, c'est la capacité régénératrice de l'écosystème, cherchant à guider les producteurs et les consommateurs à ne pas dépasser les limites de l'écosystème, dans un effort de transition vers une économie circulaire (UN, 2016).

Le représentant brésilien du secteur des services a identifié l'urbanisation désordonnée comme la principale menace pour la biodiversité. Il considère le projet *Tamar* (protection des tortues) comme un bon exemple d'adaptation à la conservation de la biodiversité. La promotion de l'écotourisme dans la région et la diffusion de la biodiversité sont des activités qui doivent être développées dans un esprit de solidarité avec la population. Par mesure de précaution, la personne interrogée défend la qualification des professionnels de la planification et de la gestion de l'environnement, dans le but de renforcer le rôle du Parc dans le développement humain durable.

Au Brésil, le renforcement des unités de conservation est essentiel pour intégrer les ODD dans des secteurs clés, comme l'écotourisme, aux niveaux national, régional et local. Et l'amélioration de l'écotourisme devrait assurer la participation de la communauté au soutien du tourisme durable et à la promotion des revenus familiaux, en encourageant la formation d'associations de groupes sociaux qui n'ont pas encore de représentation formelle, en vue de développer des pratiques visant à stimuler et organiser l'écotourisme, comme le tourisme basé sur l'observation des oiseaux (Ramsar, 2018a).

Le représentant français du secteur des services considère que la vision privée très forte dans la région est la principale menace pour les initiatives de conservation de la biodiversité. Le parc ornithologique était considéré comme un bon exemple d'adaptation à l'écotourisme et de soutien au passage et à la permanence de la faune aviaire de la région. La personne interrogée a défendu le renforcement des compétences des producteurs biologiques, une initiative de solidarité pour renforcer les initiatives individuelles et la mise en réseau (inexistante). Le PLU a été considéré comme une initiative importante pour guider le travail de précaution face aux difficultés liées à la conservation de la biodiversité. En outre, la personne interrogée estime qu'il est nécessaire d'élaborer une politique publique qui valorise l'intérêt commun, favorisant le dialogue et l'ouverture de projets à moyen ou long terme.

Selon Ramsar (2018c), la gestion du tourisme doit se faire au niveau local avec des approches différenciées du développement et de la conservation des zones humides, sachant qu'il existe des recommandations au niveau national publiées par les agences responsables de la conservation et de la gestion des zones humides. De ce point de vue, Tamisier et al. (1994) proposent que les initiatives de conservation tiennent compte de la biodiversité du delta dans son ensemble, y compris des propriétés privées plutôt que des plans de gestion isolés pour les seules réserves. Brochet et al. (2012), par contre, affirment que la plupart des marais camarguais sont gérés de manière à attirer le plus grand nombre possible d'oiseaux aquatiques, principalement pour la chasse, mais aussi, en partie, pour la conservation et le tourisme. Cependant, les résultats de la recherche suggèrent que cette gestion tendue des marais n'atteint pas son objectif, car les canards exploitent encore principalement l'habitat cultivé.

Les acteurs non gouvernementaux

La septième personne interrogée brésilienne¹⁰¹ (G.2.7), un représentant du secteur de l'environnement, considère la perte de biodiversité comme un facteur absolument évident du changement de température, outre les événements climatiques extrêmes. Il affirme que la réduction des espaces naturels est continue et progressive.

D'après cette personne, la principale difficulté à faire face au problème réside dans les intérêts des groupes d'intérêts localisés. Et plus ces intérêts sont puissants, plus il n'est pas possible d'établir un agenda mondial unifié pour le bien commun ». Pour l'interrogé, le point de vue accepté par la société sur la durabilité est limité, ce qui gèlerait davantage la capacité de réaction encore plus en profondeur. Il considère également que les bonnes initiatives de démonstration n'atteignent jamais le bon niveau, car il y a un manque de structure politique et d'implication de la société pour réellement réaliser un changement à une échelle et une signification positive.

La personne interrogée brésilienne considère que la société ne parle pas de conservation, ni ne sait ce qu'elle est, et que les gouvernements ont des structures très fragiles, très sensibles aux pressions de toutes parts: « Nous avons modifié le Code forestier et les gouvernements n'ont pas de priorités ou de stratégies de conservation minimales adéquates ».

Il critique ce qui se passe tous les jours à *Guaraqueçaba* (Zone de protection de l'environnement sur la côte du Paraná): « On trouve des congélateurs remplis de Tatu à vendre. Est-ce durable? Avez-vous besoin de chasser dans la forêt atlantique aujourd'hui? C'est irresponsable, ce genre

¹⁰¹ Clovis Ricardo Schrappe Borges, directeur exécutif de la Society for Wildlife Research and Environmental Education (SPVS) (<http://www.spvs.org.br>). L'interview a été très productive et a eu lieu le 05/06/2017, à Curitiba, Brésil.

de positionnement est criminel, mais c'est idéologique. C'est un autre piège. Je vois le ruraliste d'un côté et cette idéologie socio-environnementale de l'autre comme des menaces, comme des risques».

Au sujet de la perte de biodiversité, la personne interrogée déclare que nous sommes complètement hors de contrôle, tout comme la planète est hors de contrôle en termes de durabilité. Il n'y a pas d'agenda mondial sérieux pour lutter contre le réchauffement climatique. Et les agendas locaux sont hors de contrôle. Cependant, la personne interrogée considère qu'une partie de la forêt atlantique est encore préservée.

Il cite le cas de la région côtière: «J'ai volé ici dans les montagnes, pendant trois heures (j'ai survolé la forêt). Dans la région côtière, la *Serra do Mar* (comportant la *Serra Dona Francisca* à l'île de *Cardoso* et *Jacupiranga*), vous avez encore un tapis de végétation très impressionnante. Bien qu'il s'agisse d'un tapis géant dans un territoire difficile d'accès, il est menacé, de même que le plateau où se trouvent les champs naturels, la forêt mixte ombrophile et le parc national d'*Iguaçu*».

Le neuvième Français interviewé¹⁰² (G.3.9), un représentant écologiste, considère que l'impact le plus significatif du changement climatique se produit sur la biodiversité (en particulier les espèces animales et végétales). Outre l'impact sur l'agriculture, en termes de ressources en eau. Il ajoute: « En Camargue, nous sommes déjà passés de la culture du riz, qui était une activité principale, à la culture de la tomate, qui a besoin de nombreuses interventions chimiques. Il y aura un impact sur l'augmentation des niveaux d'eau, puisque nous sommes dans un delta, et il y a un risque d'inondation, puisque la ville d'Arles n'est qu'à 4 mètres au-dessus du niveau de la mer. La plage, en revanche, s'est considérablement retirée et les lagunes ont été reliées à la mer parce que les digues ont éclaté ».

Le neuvième Français interviewé, déclare qu'il existe plusieurs facteurs externes qui rendent impossible l'évaluation de la pertinence de la gestion de la réserve. La principale menace dans la région est la dégradation des habitats naturels par l'activité humaine. En ce sens, la personne interrogée considère qu'il y a une perte de biodiversité. Il ajoute: « Dans les limites du parc régional, je ne pense pas qu'il y ait une menace réelle de fragmentation ou de destruction significative des habitats naturels. Nous avons des projets industriels à proximité du parc et des changements dans l'utilisation de certaines parcelles, ce qui peut aussi causer cette

¹⁰² Cyril Girard (accompagné par Laure Marre-Cast), administrateurs de l'association NACICCA - association "NAture & Citoyenneté en Crau, Camargue et Alpilles" (<http://nacicca.org>). L'entrevue a été très productive et a eu lieu le 3 octobre 2016, à Curitiba, au Brésil.

fragmentation. Par exemple, le passage de la culture du riz à la culture de la tomate. Ainsi, peu à peu, nous perdons encore de la biodiversité, mais la plupart des zones de grande valeur biologique en Camargue sont bien protégées.

A propos de l'écotourisme, la personne interrogée déclare que le tourisme en Camargue n'est pas renouvelé. Il explique cette perception: « Nous constatons qu'en Camargue le tourisme a différentes formes: les gens viennent à la mer, d'autres pour voir des chevaux et des taureaux, mais souvent les gens restent un week-end et pas plus ».

De l'avis de la personne interrogée, il n'existe pas d'outil juridique ou administratif pour établir la coordination des activités humaines et des politiques publiques d'accès et de gestion des différents usages du territoire, considérant tous leurs propriétaires avec des objectifs différents.

Conclusion préliminaire

En résumé (tableau 14), les opinions des acteurs non gouvernementaux de Chine, du Brésil et de France ont révélé qu'il y a une perte de biodiversité (plus forte selon le représentant brésilien) et que pour y faire face, ils partagent l'opinion qu'une meilleure coordination de l'État et une activité économique qui adopte la perspective d'évaluer les impacts socio-environnementaux est nécessaire. Le renforcement du Code forestier et des services environnementaux (Brésil) et les plans d'occupation et d'utilisation des sols dans les zones environnantes des unités de conservation (France) sont les principales préoccupations en matière de conservation de la biodiversité.

L'urbanisation incontrôlée, la pollution des activités productives et la vision privée des acteurs économiques doivent être transformées par des politiques de conservation de la biodiversité et de valorisation des services environnementaux qui valorisent l'intérêt commun et favorisent la formation des habitants de la région en vue d'une éducation environnementale. La menace commune d'une grande perte de biodiversité, surtout dans une situation de grande absence de contrôle comme celle du Brésil, suggère des initiatives d'adaptation qui doivent faire face au fait que la société ignore le besoin de conservation et que les gouvernements ont des structures fragiles pour combattre la perte de biodiversité.

Tableau 14: Les acteurs non gouvernementaux face à la conservation de la biodiversité

	DÉFIS Menaces	LA LUTTE Adaptation	ENGAGEMENT Solidarité	DIFFICULTÉ Précaution	OPÉRATIONNALITÉ Planification
G.2.7	Une perte importante de biodiversité et une situation totalement incontrôlable.	Valoriser les services environnementaux et la reconnaissance de la population et de l'économie dans leur dépendance vis-à-vis des zones de préservation permanente.	Surmonter l'ignorance de la société à l'égard de la conservation et des gouvernements dont les structures sont très fragiles.	Conservation basée sur la mesure des impacts et une action de conservation volontaire compatible.	Renforcer le Code forestier, ainsi que les programmes, priorités et stratégies de conservation du gouvernement.
G.3.9	Progressivement, il y a encore des pertes de biodiversité.	Agir dans la dégradation des habitats naturels par l'activité humaine.	Établir la coordination des activités humaines et des politiques publiques.	Évaluer les projets industriels à proximité du parc et les changements dans l'utilisation et l'occupation des terres.	Renforcer les plans d'utilisation et d'occupation des sols autour des zones de grande valeur biologique en Camargue, car elles sont bien protégées.

Les personnes interrogées considèrent que les actions visant à la conservation devraient être basées sur la mesure des impacts et une action de conservation volontaire compatible. Dans le contexte de la planification, ils préconisent le renforcement des priorités et des stratégies gouvernementales de conservation (comme le Code forestier brésilien).

Selon BPBES (2018), parmi les diverses pressions qui entraînent la perte de biodiversité et de services écosystémiques brésiliens, le changement d'utilisation des terres et le changement climatique se distinguent. En raison de la nature et de l'histoire de cette pratique, l'agriculture et l'élevage du bétail ont été jusqu'à présent le principal moteur du changement dans l'utilisation des terres et l'impact sur la biodiversité et les services écosystémiques. Les mêmes auteurs considèrent que la gouvernance officielle de la biodiversité et des services écosystémiques au Brésil est bipolaire: d'un côté, des institutions fortes et compétentes; de l'autre, des problèmes d'infrastructure, des processus lents, l'inefficacité des actions juridiques, sociales et écologiques et des conflits. La capacité et l'efficacité varient également, tendant à décliner d'un État fédéral à l'autre et d'un État à l'autre. Cette tendance semble également être présente en Chine et en France.

Le représentant écologique français considère qu'il y a une perte progressive de biodiversité dans la région de Camargue. Une des alternatives d'adaptation à la conservation de la biodiversité serait la recherche d'une meilleure coordination des activités humaines et des politiques publiques. En ce sens, une action collective de solidarité est nécessaire pour lutter contre la dégradation des habitats naturels causée par l'activité humaine. Par mesure de précaution prioritaire pour la conservation de l'environnement, le représentant de la France

souligne l'évaluation préalable des projets industriels situés à proximité des unités de conservation, en plus de renforcer les plans d'occupation et d'utilisation des sols de la région, l'accent étant mis sur les zones de grande valeur biologique encore protégées.

Des auteurs comme Tamisier et Grillas (1994) ont déjà identifié le phénomène de perte de biodiversité dans les zones humides, affirmant que la composition spécifique des habitats aquatiques de Camargue est passée de communautés méditerranéennes diversifiées à des communautés monospécifiques de type continental. Les mêmes auteurs ont réalisé que les variations imprévisibles du niveau et de la salinité de l'eau, caractéristiques des marais méditerranéens saisonniers, avaient été remplacées par une tendance vers des marais d'eau douce permanents et prévisibles. Ces changements ont entraîné des pertes de diversité biologique à l'intérieur et entre les habitats, ainsi qu'aux niveaux méditerranéen et continental.

7.2 Conclusion

Les perceptions des parties prenantes interrogées confirment les difficultés de mise en œuvre des actions de conservation de la biodiversité car elles dépendent d'un effort commun. Les gestionnaires de l'environnement, en particulier du Brésil et de la France, ont souligné l'importance de développer les efforts de territorialisation des politiques de conservation de la biodiversité et de promouvoir des partenariats fondés sur la solidarité collective pour lutter contre la dégradation des habitats naturels causée par les activités humaines.

Selon le BPBES (2018) les changements dans l'utilisation des terres, en particulier au Brésil, d'ici 2030, continueront d'être le principal moteur de la perte de biodiversité et de services écosystémiques, et continueront d'être un facteur clé pendant la majeure partie du XXI^e siècle. Dans la forêt atlantique, où la réduction historique de la déforestation s'est produite entre 2017 et 2018, la mise en œuvre de politiques de planification territoriale et environnementale axées sur l'utilisation des terres est l'une des principales stratégies pour maintenir la biodiversité et les services écosystémiques (BPBES, 2018).

En France, parmi les principales difficultés à la conservation de la biodiversité figurent la politique agricole commune européenne, toujours moins favorable aux milieux humides, la destruction des zones humides par la pression urbaine et les infrastructures, notamment l'amélioration insuffisante de la qualité des eaux (Ramsar, 2018c).

Parmi les principales priorités pour la mise en œuvre future de la Convention de Ramsar en France (COP 13) figurent: 1) Définir et mettre en œuvre à partir de 2019 un nouveau Plan national en faveur des zones humides, qui permette notamment de mieux intégrer les enjeux

des milieux humides et de leurs fonctions dans les autres politiques publiques ; 2) Renforcer la protection des zones humides aux niveaux législatif et réglementaire, et dans la mise en œuvre du renforcement de la séquence Eviter - Réduire Compenser ; 3) Suite la mission commandée par les ministères en charge de l'écologie et de l'agriculture sur l'élevage en milieu humide, lancer les expérimentations afin notamment d'en récolter les enseignements pour les négociations sur la PAC post 2020 (Ramsar, 2018c).

Les Chinois suivent les limites imposées par leur régime autoritaire et tiennent souvent la population à l'écart de la connaissance du problème environnemental, car ils craignent l'instabilité politique et empêchent donc la société civile de participer et d'avoir accès aux documents publics et aux recherches universitaires sur les sujets les plus sensibles.

Les graves menaces qui pèsent sur les zones humides de Chine, liées aux stress écologiques, tels que la transformation des zones humides en terres agricoles, les établissements humains, la pollution industrielle, la pollution de sources diffuses, l'exploitation excessive des ressources naturelles et le surpâturage, ont dépassé les capacités de soutien environnemental des écosystèmes. Selon le rapport Ramsar (2018b), l'aggravation considérable des niveaux mentionnés ci-dessus aurait des impacts négatifs sur le développement socio-économique à long terme de la Chine. C'est pourquoi les différents niveaux de gouvernement ont tendance à hésiter à abandonner les modèles conventionnels de faible efficacité économique et accordent souvent peu d'attention aux fonctions écologiques et à la valeur des écosystèmes des zones humides au-delà des pratiques de conservation.

Il n'existe, par exemple, aucune loi nationale sur la conservation et la gestion des zones humides, ni aucun système à long terme de coopération et de coordination intersectorielle en Chine. Ces désavantages institutionnels entraveraient l'efficacité des efforts de conservation des zones humides. Les activités actuelles liées à la conservation et à la restauration des zones humides, qu'il s'agisse de planification ou de pratiques sur place, sont des décisions prises en fonction d'informations limitées (Ramsar, 2018b).

Les acteurs des trois régions étudiées ont exprimé une préoccupation commune pour les zones humides abritées par les RB, liée au renforcement de la sensibilisation et de la prise en compte des zones humides, notamment en mettant en œuvre une nouvelle stratégie de communication, d'éducation, de sensibilisation et de participation plus efficace (Ramsar, 2018c). La reconnaissance du fait que l'avenir de la production agricole et des villes dépend du maintien

de l'intégrité des écosystèmes est ce qui permettra de concilier définitivement croissance socio-économique et conservation de l'environnement (BPBES, 2018).

Quatrième partie: L'USAGE DU SOL

CHAPITRE VIII

ANALYSE COMPARATIVE DE LA L'USAGE DU SOL SUR LA BASE DU GÉOTRAITEMENT

8.1 Introduction

Dans le but d'évaluer la dynamique de protection des zones humides insérées dans le concept de la Réserve de Biosphère, on a identifié plusieurs aspects liés aux processus d'occupation du territoire, de traitement des déchets, de gestion écotouristique qui sont en conflit avec les politiques de protection de la biodiversité et les préoccupations centrales de la vision de développement durable. Dans ce sens, ce travail a cherché à centrer la problématique des rapports entre la société et l'environnement dans les processus de développement urbain qui ont lieu dans les zones de transition des réserves de biosphère.

8.2 Analyse comparative de la l'usage du sol sur la base du géotraitement¹⁰³

La mise en place de politiques de développement durable sur le littoral du Brésil, de la Chine et de la France, destinées à concilier les différentes demandes économiques et sociales avec la protection de l'environnement marin, porte le souci, à différents niveaux, de minimiser les effets négatifs des pressions qui s'accumulent sur ces zones. En Chine, le travail sur le terrain a indiqué que le processus de modernisation sociale et économique de la société chinoise (avec l'intensification de l'agriculture intensive et la décentralisation industrielle) semble annuler les actions de protection de la biodiversité. Au Brésil et en France, ce problème est aussi présent, toutes différences politiques et culturelles gardées, notamment par rapport à la Chine. Les aspects les plus évidents de ce processus (perte de biodiversité) viennent des rapports entre l'environnement construit et les changements qu'il provoque sur la qualité du paysage du littoral: les pressions provoquées par l'emploi de la terre se traduisent dans la surcharge des infrastructures.

Afin d'essayer d'élargir la compréhension de ce processus, nous avons élaboré une étude comparée de l'usage du sol dans les régions qui nous intéressent et où se trouvent les réserves de biosphère de la Forêt Atlantique (au Brésil), à Yancheng (en Chine) et en Camargue (en France). Ensuite, nous indiquons les principaux procédés de ce travail sur des territoires

¹⁰³ Avec le support du GEOLAB-UDESC: professeurs Rodrigo P. Ribas e Joao de D. Medeiros; et l'étudiant Micael Barbosa.

caractérisés par l'étalement et la différenciation accentuée des espaces urbain et périurbain, où les limites et les frontières de la planification ont tendance à se superposer, voire à disparaître, étant données les variations dans l'articulation temporelle et spatiale du territoire (Doay, 2013).

Découpages

Le découpage de la zone étudiée au Brésil est une partie de la zone de portée de la Réserve de la Biosphère (RB) de la Forêt Atlantique de la côte sud brésilienne, définie par les états de Santa Catarina et du Paraná (le Paraná a encore une partie de son territoire dans le biome du Cerrado). Il faut souligner que le territoire de ces deux états sont intégrés au biome Forêt Atlantique (MA), mais le découpage de l'étude couvre six microrégions de l'état de Santa Catarina (*Imbituba*, Florianopolis, *Tijucas*, *Blumenau*, *Itajai* et *Joinville*) et une microrégion de l'état du Paraná (*Paranaguá*), conformément à la division microrégionale de l'IBGE.

Outre le biome de la forêt atlantique, le Paraná a une partie de son territoire dans le biome du Cerrado. La carte d'application de la loi sur la forêt atlantique elle-même contient une petite carte des biomes indiquant cette projection d'une partie du Cerrado sur le territoire du Paraná (Source: Rede de ONGs da Mata Atlântica).

Le découpage de la zone étudiée en Chine fait partie de la zone de la RB de *Yancheng*, sur le territoire de la côte est chinoise, défini par la province de Jiangsu. On met en avant, dans ce territoire, la municipalité de Yancheng avec un intérêt pour les districts de *Sheyang* et *Dafeng*. Le découpage de la zone étudiée en France fait partie de la RB de Camargue, sur le territoire de la côte sud méditerranéenne, défini par les régions Occitanie et Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA), néanmoins, le découpage de l'étude couvre la municipalité d'Arles (y compris Port-Saint-Louis-du-Rhône) et Saintes-Maries-de-la-Mer.

Méthodologie

L'évaluation comparée entre les trois situations d'étude (Brésil, Chine et France) est réalisée sur la base de critères de démarcation des RB. Ainsi, on a l'intention d'effectuer la superposition des limites de la démarcation de la RB sur le territoire de l'étude. Le zonage inclut 3 zones interdépendantes: Zone Centrale (Centrale), Zone Tampon et Zone de Transition.

Pour le classement des images, on a utilisé un classificateur supervisé par vraisemblance maximale (Maxver). Pour définir à quelle classe appartient un certain pixel avec un vecteur de spectre x (un vecteur des valeurs d'intensité dans chaque bande du spectre), on a évalué la possibilité que la classe soit correcte pour un pixel donné, c'est-à-dire qu'un pixel est attribué à la classe ayant la probabilité la plus grande. Cette probabilité décrit la chance de trouver un

pixel de la classe correcte à partir d'un vecteur spectral donné. C'est-à-dire que, pour un pixel dans la position x de l'espace d'attributs, on peut calculer un ensemble dans lequel le pixel appartient à chacune des classes possibles. À partir des échantillons d'entraînement il est possible d'estimer la distribution de probabilité de chaque classe.

Dans le classement supervisé, l'utilisateur sélectionne des échantillons représentatifs pour chacune des classes que l'on veut identifier sur l'image. Pour diminuer la confusion entre les classes, c'est-à-dire, réduire la superposition entre les distributions de probabilités des classes, l'acquisition d'échantillons a été réalisée avec soin. C'est-à-dire que les échantillons choisis ont été assez significatifs de cibles distinctes. Les classes sélectionnées pour ce classement ont été: Agriculture, Végétation, Corps d'eau et Zone urbaine. On a acquis 30 échantillons d'entraînement pour chaque classe.

Pour la production des cartes thématiques, on a utilisé le logiciel SIG ArcMap version 10.5.1 (Esri, 2017), sous licence du Laboratoire de Géotraitement (GEOLAB) du Département de Géographie de l'Université de l'Etat de Santa Catarina (UDESC). Les cartes ont été géoréférenciées en employant le Système de Projection Universel Transverse de Mercator (Utm), avec Datum Sirgas 2000 sur le Fuseau 22, Hémisphère sud.

Images

On a utilisé les images du senseur *Operational Land Imager* (OLI) du satellite Landsat 8 (lancé en 2015) et du senseur *Thematic Mapper* (TM) du satellite Landsat 5.

Dans cette étude préliminaire, on a collecté la scène orbite/point 220/79 des 02/09/2000 ; 04/02/2010; 12/06/2016 pour le découpage de la zone à l'étude de l'état de Santa Catarina.

Dans la zone d'étude située en Chine, on a utilisé les orbites/point 119/37 ; 120/37 et 120/36 des 09/09/2006 ; 09/12/2011 et 22/04/2016.

En France, on a utilisé la scène orbite/point 196/30 des datas 30/06/2001; 13/10/2010 et 29/12/2016.

Bases légales cartographique du Brésil

Au Brésil, nous utilisons la carte d'application de la loi de la Forêt Atlantique. L'IBGE a produit la carte d'application de la loi de la MA, où on a la projection de ce qu'était la distribution originale du biome MA sur tout le territoire brésilien et, donc, ceci inclut les états de Santa Catarina et du Paraná, où il y est totalement inséré. Les archives cartographiques en format

Dwg ont été obtenus facilement, car l'IBGE les rend disponibles gratuitement sur son site: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/downloads-geociencias.html>

Loi de la MA :

La Loi de la MA établit que ses termes s'appliquent sur les restes du biome MA. Sur le modèle de la RB de la MA on voit la séparation par ces physionomies : Forêt Ombrophile Dense du littoral (qui possède des écosystèmes associés à des mangroves, des savanes et des champs d'altitude), Forêt Ombrophile Mixte et Forêt Ombrophile Ouverte.

Les limites de la Forêt Ombrophile Dense (FOD)

Afin de délimiter l'étude, les limites de la FOD couvrent une partie des escarpements de la *Serra Geral* de Santa Catarina et du Paraná vers le bas jusqu'à la ligne de la Mer. Il a fallu interpréter les images qui entrent dans le polygone formé par les microrégions indiquées ci-dessus, dans le but de réaliser le classement des usages de la terre, conformément aux catégories préalablement définies dans cette étude.

Cartographie préalable de champs naturels.

Dans le cas de la zone de champs, on emploie les images satellites pour leur identification, puisqu'il n'y a pas de cartographie préalable des polygones de champs naturels.

Cartographie de la RB Forêt Atlantique.

La cartographie inclut 3 zones interdépendantes: Zone Centrale, Zone Tampon et Zone de Transition. Il faut souligner le fait que le modèle de Zone Centrale englobe les zones qui ont déjà une protection légale établie (protection intégrale), avec un renfort sur le Parc d'état de *Rio Vermelho* (PERV) et le Parc d'état de la *Serra do Tabuleiro* (PEST).

Bases légales cartographique de la Chine

Zonage de la RB de *Yancheng*

Le zonage inclut 3 zones interdépendantes : Zone Centrale, Zone Tampon et Zone de Transition. Il est important de mettre en avant que la Zone Centrale englobe la zone qui est déjà protégée légalement (protection intégrale) par la Réserve naturelle nationale des oiseaux rares de *Yancheng* (RNNORY).

Bases légales cartographique de la France

Zonage de la RB de *Camargue*

Le zonage inclut 3 zones interdépendantes : Zone Centrale, Zone Tampon et Zone de Transition. Il est important de mettre en avant que la Zone Centrale englobe la zone qui est déjà protégée légalement (protection intégrale) par la Réserve naturelle nationale de Camargue (RNNC).

Catégories

Afin de définir la cartographie on a défini les catégories suivantes :

1. Les rémanescents naturels, qui comprennent les physiologies suivantes : Forêt Ombrofile Dense du littoral (qui possède des écosystèmes associés à des mangroves, des savanes et des champs d'altitude), en prenant soin de séparer des rémanescents de végétation naturelle des zones anthropiques.
2. Les zones anthropiques, en tenant compte du soin apporté au classement du reboisement (avec les zones d'agriculture et de pâturages), des zones d'agriculture et de pâturages et les zones urbaines.

D'autres soins ont été adoptés : soins envers les zones de végétation herbacée (pâturages, qui sont des zones naturelles, en évitant de les confondre avec l'agriculture).

Résultats et évaluation

On a voulu évalué la compatibilité du modèle RB sur la base du résultat que l'on observe. Après la projection des shapes des zones de chaque RB sur le territoire délimité (microrégions) on a voulu réaliser la comparaison des utilisations (catégories) que l'on observe sur le territoire et la vérification de leur compatibilité avec les zones dans le modèle de la RB. En comparant les standards de gestion du territoire en unités d'état et les microrégions distinctes, on a voulu vérifier comment le modèle RB a influencé ou pas la gestion du territoire.

La côte de Santa Catarina et Paraná

Au Brésil, lorsqu'on a comparé les trois dates de cartographie, on a observé que les échantillons spectraux de la forêt atlantique étaient assez uniformes et ne présentaient pas un taux de confusion très élevé avec les autres classes. Les classes Agriculture et Zones urbaines ont connu des conflits en raison de leur réponse spectrale similaire, ce qui finit par rendre difficile pour le classificateur de décider quand il doit générer la matrice de résultats. Ces conflits ont été corrigés manuellement après la procédure de classification supervisée. Les plans d'eau présentent généralement une réponse spectrale très différente des autres classes, de sorte qu'il n'y a pas eu de problèmes pour cartographier cette classe en particulier. Sur l'image de 2006, il

y avait un problème de présence de nuages et de vapeur atmosphérique, ce qui a créé une confusion avec la classe urbaine. En l'espèce, une correction manuelle a également été apportée à la place de la confusion.

L'expansion urbaine dans les régions côtières de Santa Catarina et Paraná (Paranaguá) a montré une tendance à la variabilité de l'utilisation des terres, où le degré d'artificialisation des sols a révélé une plus grande évolution dans la première période et une stabilisation dans la période suivante: 3% en 2000, 8% en 2010, et 7% en 2016. Dans la comparaison des deux périodes, les figures 75, 76 et 77 montrent également une variabilité spatiale de l'agriculture, indiquant une perte constante du degré d'utilisation des terres : 31% en 2000, 28% en 2010 et 25% en 2016.

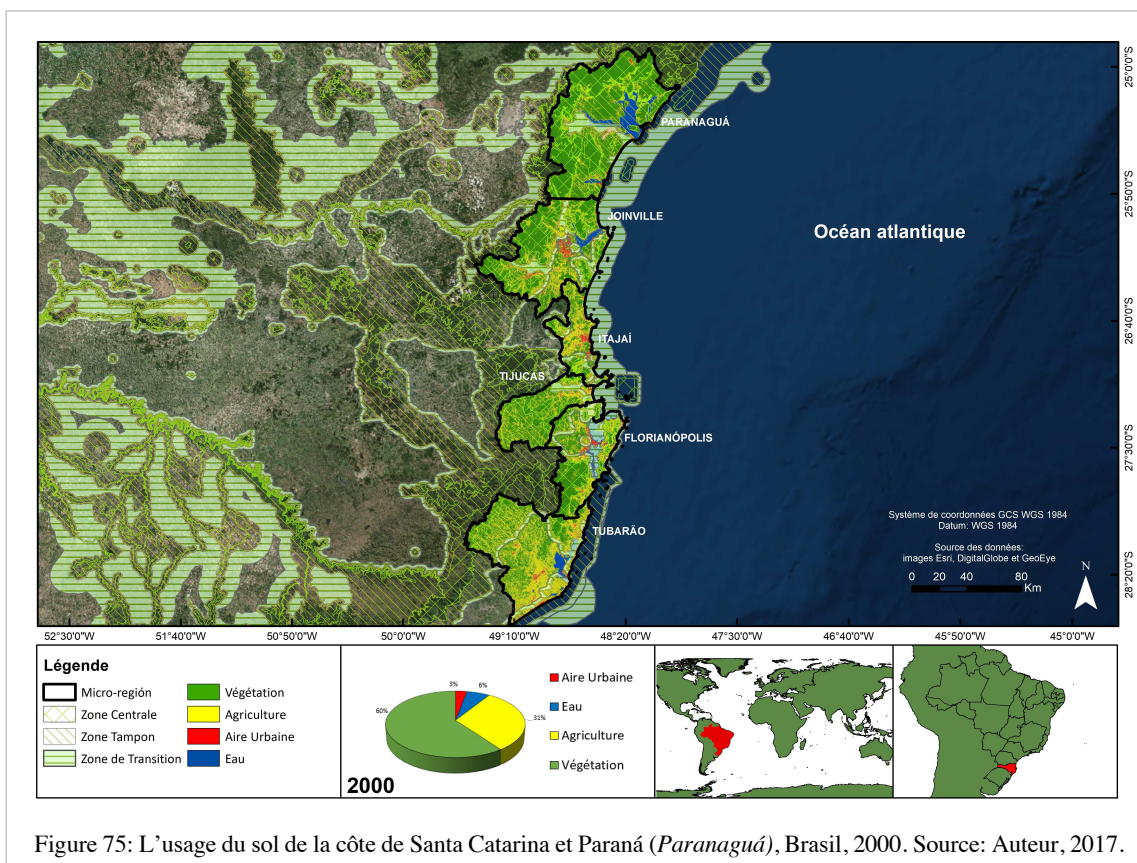
L'évolution urbaine des côtes de Santa Catarina et de Paraná confirme la tendance associée au phénomène de "littoralisation". Au cours des dernières décennies, les régions de la côte nord et du Grand Florianópolis ont concentré la moitié de la population et près de 60% du PIB de l'État et de l'emploi formel.

Le Grand Florianópolis représente 14,6% de la population de l'état de Santa Catarina, 14,0% du PIB et 20,6% des emplois formels de l'état, étant la macro-région la plus urbanisée (94,5%) et de plus grande densité démographique (223 habitants/km²). La région présente une forte croissance démographique et une occupation du territoire désordonnée, ce qui a entraîné l'apparition d'obstacles au développement régional: de graves problèmes de mobilité urbaine, de trafic de drogue, de criminalité et de maladies transmissibles, ainsi qu'une demande croissante de services publics, tels que la santé et l'éducation (SC, 2018).

La macrorégion côtière nord de Santa Catarina, formée de 42 municipalités, est la plus grande macrorégion de l'État, avec une population de 2,5 millions d'habitants (estimée pour 2016), dont 92,5% résident dans des zones urbaines. Elle se caractérise par une base industrielle forte (industries de transformation) et par des activités touristiques et portuaires sur son front de mer. Ces comparaisons mettent en évidence la forte participation régionale au PIB (45,5%) et à l'emploi formel (37,7%) ; la valeur du revenu des ménages par habitant, au-dessus de la moyenne nationale. D'autre part, 25% des personnes vivant dans la pauvreté dans l'État résident dans la macro-région. Elle connaît une forte croissance démographique, est désordonnée et concentrée dans les « grandes » villes, avec des problèmes de mobilité, de trafic de drogue, ainsi que des difficultés à maintenir des niveaux adéquats d'offre de services de santé. Chaque macro-région, cependant, a ses propres caractéristiques naturelles et sa propre base

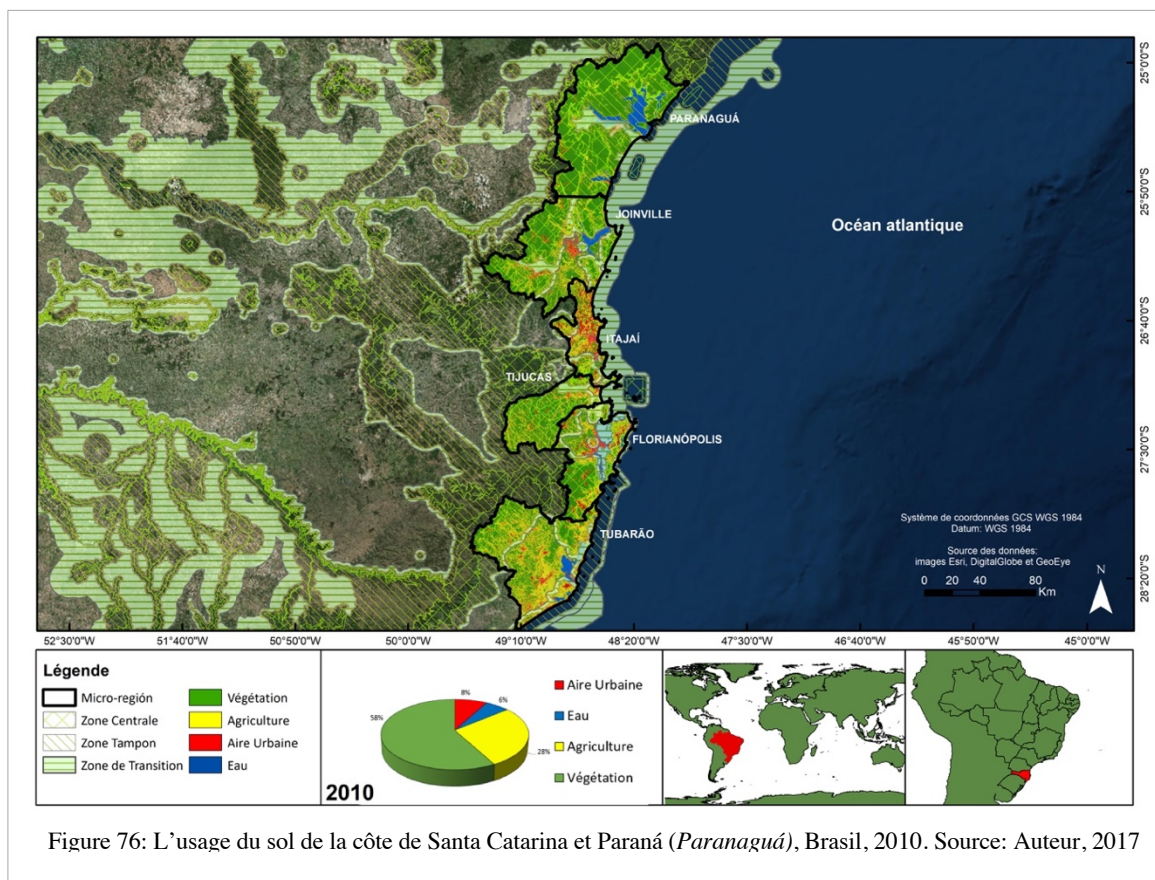
économique, et c'est à partir de la dynamique industrielle urbaine (en particulier le tourisme) que le développement de la Côte s'est produit historiquement (SC, 2018).

Une observation importante peut être faite en ce qui concerne la biodiversité. Dans l'analyse de la région brésilienne, nous avons remarqué une légère augmentation de la couverture végétale, car il n'y a pas eu beaucoup de progrès dans l'expansion urbaine, ce qui est confirmé par les données réelles.



Le résultat de l'analyse montre qu'il y a eu une plus grande densification dans les zones urbaines consolidées, sans l'augmentation accentuée des nouvelles zones d'urbanisation. Cependant, l'augmentation du couvert végétal ne correspond pas toujours à l'augmentation de la biodiversité.

Dans l'enquête menée par la Fondation SOS Mata Atlântica (publiée le 23 mai 2019), neuf des 17 États brésiliens couverts par la forêt atlantique sont au niveau de déforestation zéro.



Les résultats de la déforestation de la forêt atlantique entre 2017 et 2018, indiquant qu'elle a diminué de 9,3% par rapport à la période précédente (2016-2017). Cette période, à son tour, avait déjà été la plus petite déforestation enregistrée par la série historique de l'Atlas de la forêt atlantique, une initiative de la Fondation SOS Mata Atlântica et de l'Institut national de recherche spatiale (INPE), qui a suivi le biome depuis 1985.

La fondation souligne que ce résultat positif est lié aux actions affirmatives, ces dernières années, de surveillance systématique et de lutte contre la déforestation menées par les agences environnementales étatiques, la police environnementale, le ministère public et l'Institut brésilien de l'environnement (IBAMA) ; ces données prouveraient que les actions de plusieurs agents apportent des résultats concrets, comme le suivi des investissements gouvernementaux et de la société civile conformément aux lois forestières atlantiques, grâce aux agences de conservation, de contrôle et de surveillance. La forêt atlantique est le seul biome brésilien avec une loi spécifique¹⁰⁴.

¹⁰⁴ Source <https://www.sosma.org.br/projeto/atlas-da-mata-atlantica/dados-mais-recentes/>

Cette prospection comprend la capoeira¹⁰⁵, végétation à un stade précoce de régénération. L'évaluation qualitative des caractéristiques naturelles du couvert végétal (qui sous-tend le travail de terrain), doit se faire en vue de compléter le travail de géotraitement, puisqu'elle permet la construction de l'inventaire floristique et faunistique qui définit les différentes étapes successives de la végétation.

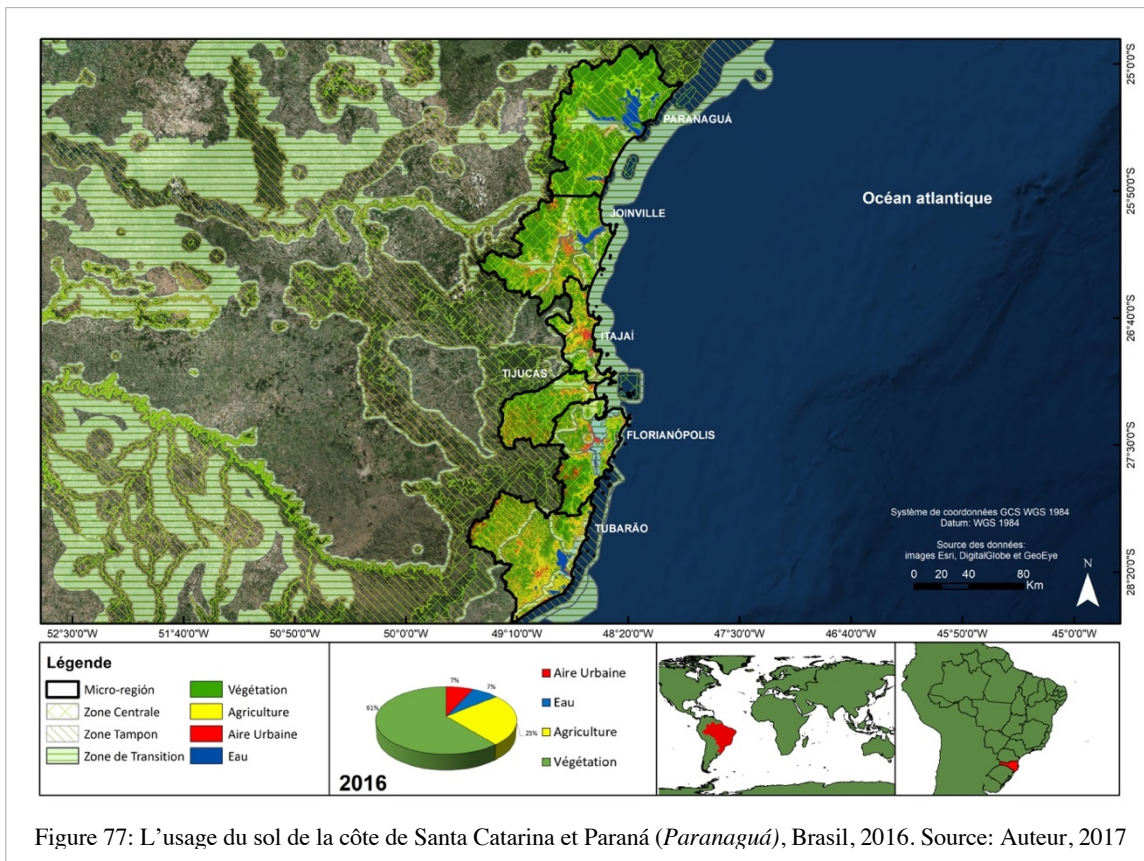
L'étude a également porté sur des superficies inférieures à 3 hectares, soit 11,9 % de ce total, dont l'état de fragmentation et d'isolement présente des caractéristiques peu riches en biodiversité, soumises à toutes sortes d'effets de bord, tels que le feu, le vent et souvent des tracteurs à chenilles (APREMAVI, 2018).

Il est important de préciser que tout l'état de Santa Catarina et Paraná est intégré dans le biome de la forêt atlantique, mais le choix de la découpe inclut une partie du territoire qui a contribué à la préservation de la couverture végétale, en raison de son état naturel, car il a une topographie plus accentuée (zones d'escarpements de la Serra do Mar à occupation difficile et à usage humain).

O IBGE produziu o mapa do bioma Mata Atlântica e fez a projeção do que era o bioma originalmente. A lei da Mata Atlântica estabelece que os seus termos se aplicam sobre os remanescentes da Mata Atlântica e estes não estão presentes em todo o território catarinense.

Cette région a connu un processus de colonisation plus ancien et un modèle d'occupation moins intense que le modèle le plus récent d'utilisation et d'occupation du plateau. En fait, l'analyse a montré un résultat positif pour la côte, suggérant que le modèle fonctionnerait parfaitement, mais l'efficacité du modèle dépend d'autres facteurs pour caractériser une conservation réelle de la biodiversité.

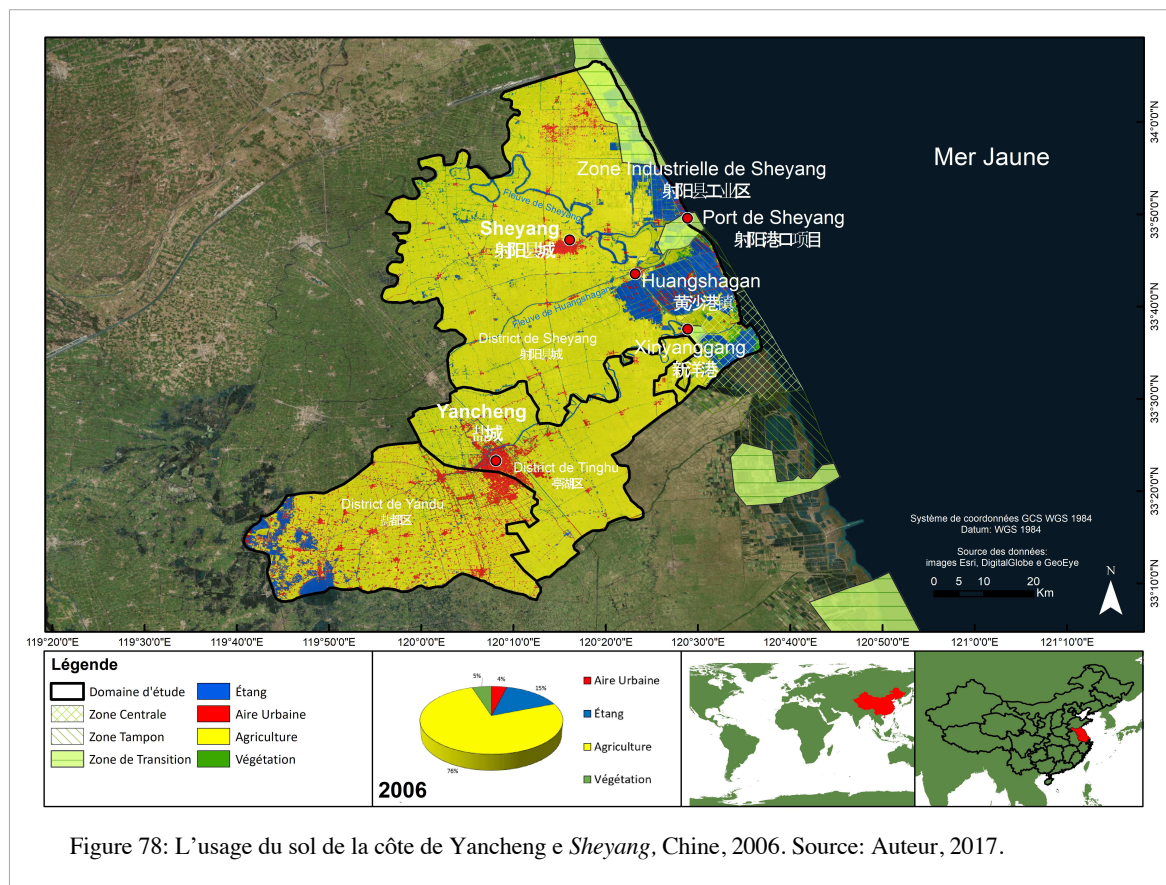
¹⁰⁵ Végétation qui se développe dans les zones abandonnées, composée d'herbes et d'arbustes qui émergent après avoir coupé la végétation.



Dans cette perspective, il est important de considérer que dans le zonage de la RB, la zone centrale abrite la plus grande unité de conservation de l'État de Santa Catarina (Parque da Serra do Tabuleiro), dont les conditions environnementales révèlent une faible compatibilité avec le modèle de protection et gestion recommandé par la RB.

La spéculation immobilière effrénée et l'absence d'une politique publique d'aménagement du territoire minimale adéquate de la part de la Mairie de Palhoça ont motivé la mobilisation qui a abouti à l'approbation par l'Assemblée législative de l'État de Santa Catarina du projet de recatégorisation du parc national Serra do Tabuleiro, en 2009 (lorsque la loi no 14.661 a été approuvée). Jusqu'à maintenant, aucune mesure efficace n'a été prise pour assurer la bonne gestion des *Áreas de Proteção Ambiental (APA)*. Ce changement a été interprété par beaucoup comme une approbation de la continuité des attaques contre le parc d'État de Serra do Tabuleiro (RMA, 2019).

La grande devise de RB est d'essayer d'influencer les politiques publiques de l'Etat pour qu'elles ne souffrent pas autant de flexibilité dans la conduite des politiques de protection et de gestion de l'environnement, en évitant l'adoption d'usages incompatibles avec la durabilité du territoire. Cependant, il est possible d'affirmer que le modèle RB a eu peu ou pas d'influence sur les politiques de protection et de gestion de l'environnement de SC, afin de contribuer à établir un modèle d'occupation durable du territoire.

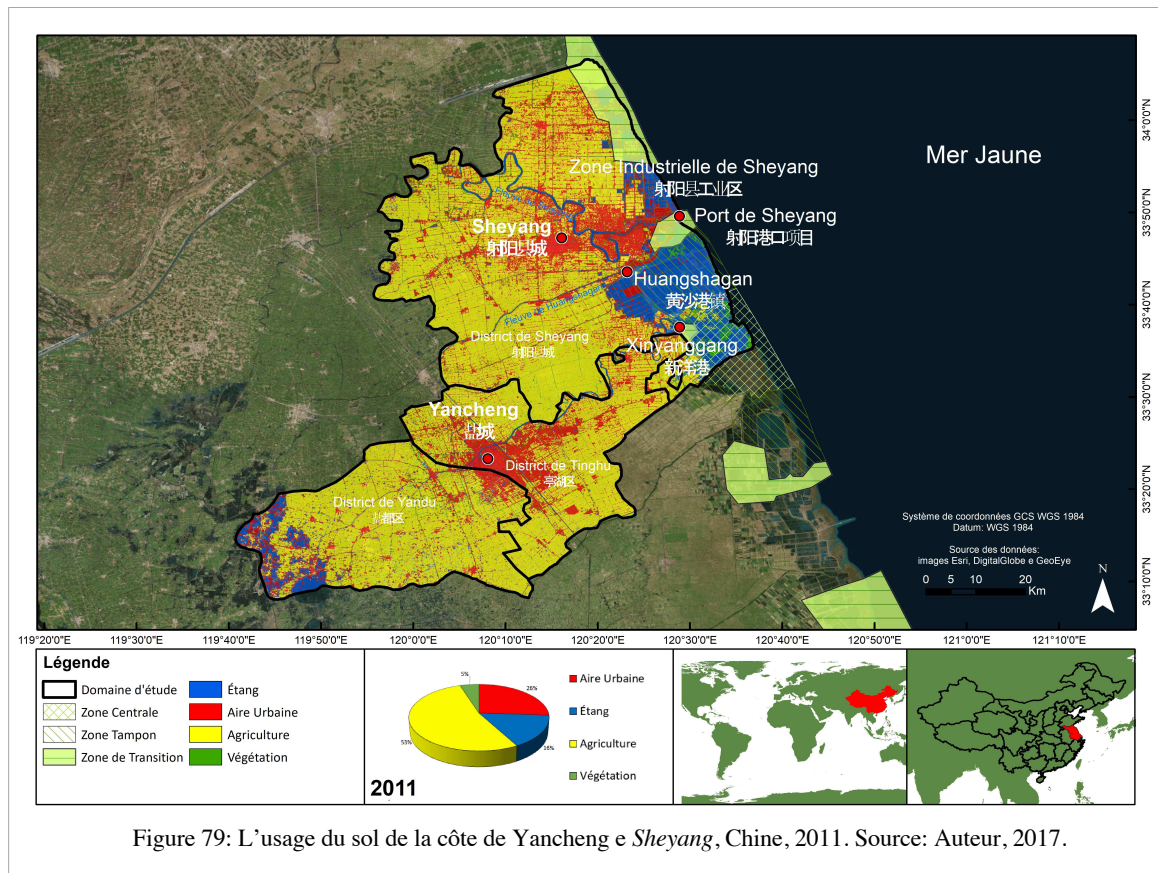


La côte de Yancheng

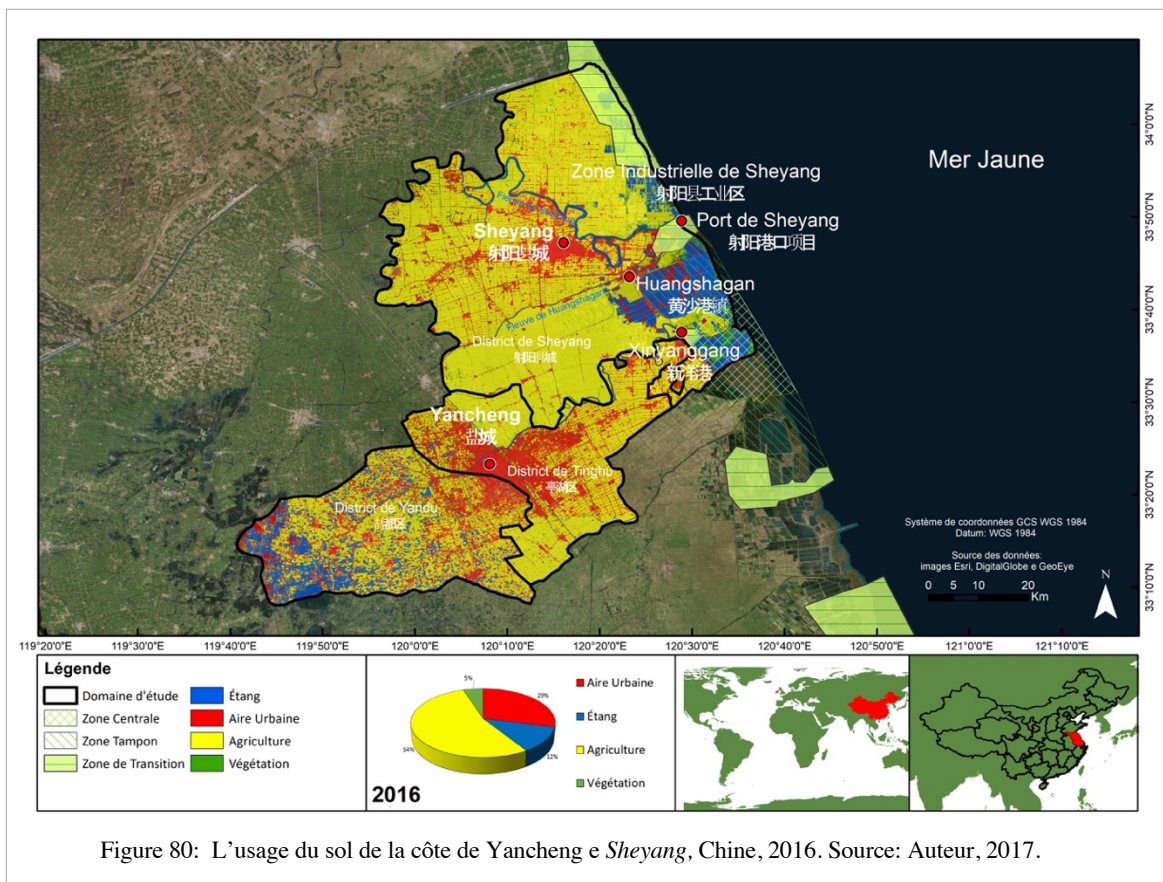
En Chine, l'étude a observé un manque de végétation sur le territoire à cartographier, la zone d'étude étant principalement classée comme agricole et urbaine. Dans ce cas, il n'y avait pas le même indice de confusion entre ces deux classes par rapport au Brésil parce que le type de culture produit en Chine a une réponse spectrale différente de celle de la classe des zones urbaines. L'indice de croissance urbaine sur les 3 dates cartographiées était assez élevé.

Selon les figures 78, 79 et 80 l'expansion urbaine dans les régions côtières de Yancheng et Sheyang (Chine) a montré une tendance de variabilité dans l'utilisation des terres, où le degré

d'artificialisation des sols a révélé une évolution continue dans les deux périodes : 4% en 2006, 26% en 2011, 29% en 2016. En comparant l'utilisation agricole des deux périodes, les figures 4, 5 et 6 montrent une variabilité spatiale de l'agriculture, indiquant une plus grande perte au cours de la première période (2006-2011) dans le degré d'utilisation des terres : 76% en 2006, 53% en 2011 et 54% en 2016. Au cours des deux périodes, il y a eu une légère réduction de la végétation. Dans les deux périodes, la végétation est restée inchangée (très faible).



Afin de poursuivre la mise en œuvre des principales stratégies nationales de croissance économique, telles que l'initiative "Route de la soie et ceinture" et la construction de la ceinture économique du Yangtsé, le gouvernement populaire de la province de Jiangsu a décidé en 2016 d'un nouveau cycle d'aide côtière aux zones côtières pour accélérer la construction d'un important pôle économique en Chine orientale et un nouveau pont continental AsieEurope à forte capacité de rayonnement (CPJPCC, 2016).



Selon Chong (2015), le niveau de développement de Yancheng est équivalent au niveau moyen national. En 2012, le PIB par habitant de Yancheng était de 45 786 yuans, juste au-dessus de la moyenne nationale (38 354 yuans). Le taux d'urbanisation de Yancheng était de 55,8 %, soit 3,3 points de pourcentage au-dessus de la moyenne nationale et 7,2 points de pourcentage au-dessous de la province. En termes d'industrialisation, Yancheng est supérieur de 1,9 point de pourcentage au total national, ce qui est inférieur aux 3 points de pourcentage de la province. Du point de vue de l'intensité foncière et de la production, Yancheng est la première région de la province et la deuxième ville la plus peuplée (Chong, 2015).

Sur le territoire de la RB de Yancheng se trouve le plus grand nombre d'espèces de faune qui a donné lieu à la création de la Réserve Nationale. Selon Guangchun (2018), Yancheng contient les habitats naturels les plus importants et les plus significatifs pour la conservation in situ de la diversité biologique chinoise, y compris ceux qui contiennent des espèces menacées de valeur universelle exceptionnelle du point de vue scientifique : 665 espèces de vertébrés ont été enregistrées, dont 401 oiseaux, 26 mammifères, 9 amphibiens, 14 reptiles, 215 espèces de

poissons, dont 32 oiseaux et 28 poissons sont menacés. Cependant, 66 % des zones humides intertidales de la mer Jaune ont été perdues au cours des 50 dernières années en raison de la poldérisation, ce qui a entraîné un déclin spectaculaire des populations d'oiseaux et des écoservices. Jing Li (cité par Stokstad, 2018) note que la législation actuelle se concentre sur l'arrêt de la poldérisation, mais pas directement sur la conservation de la biodiversité. D'énormes ressources seront nécessaires pour restaurer les zones humides qui ont été envahies par l'herbe à spartina et qui dégradent l'habitat des oiseaux migrateurs, ajoute-t-il (Stokstad, 2018).

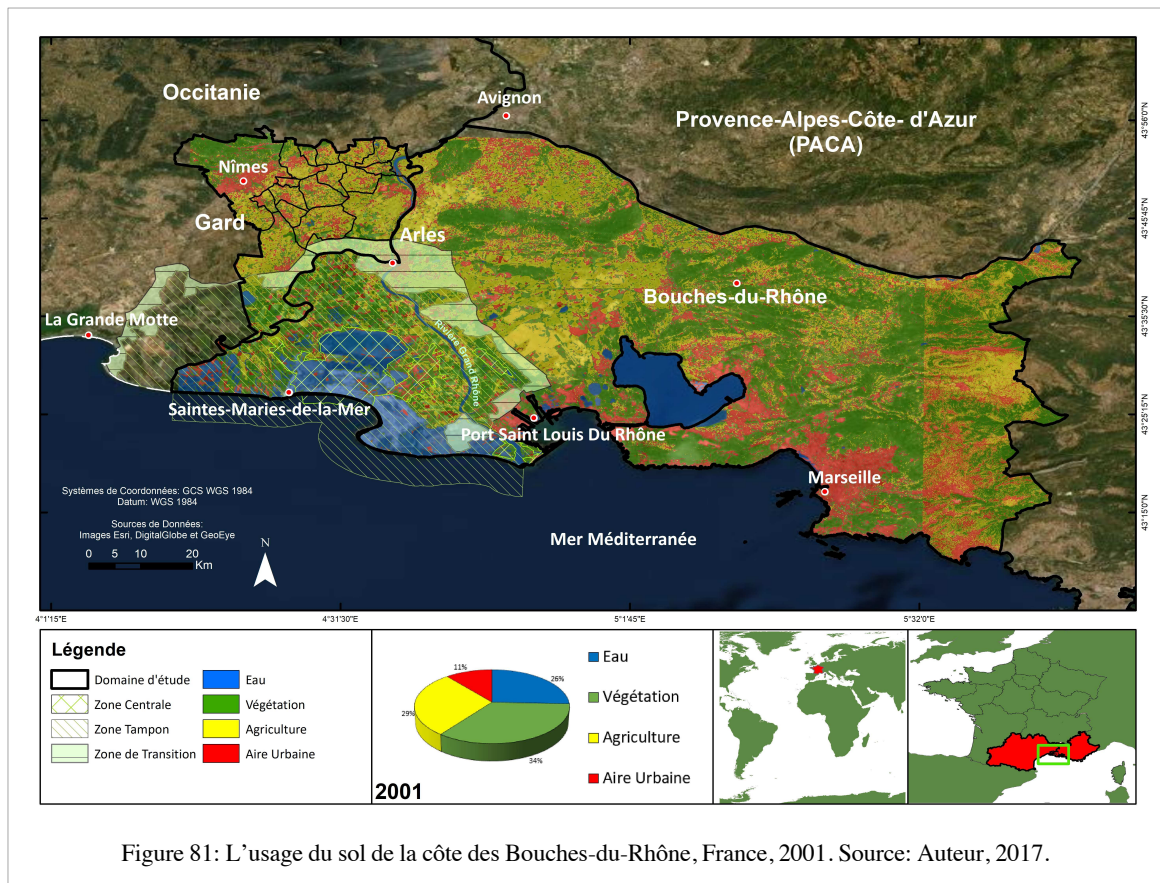
Les facteurs humains ont progressivement accru la vulnérabilité écologique de l'ensemble de la zone d'étude. En raison de l'impact du développement économique et social local, la superficie de la réserve a été ajustée deux fois: en 2007 et 2012. Avec le retrait progressif du périmètre de la zone centrale, qui est strictement protégé, le paysage a subi de profondes transformations (Zang et al., 2017). Des auteurs comme Meville et al (2016) soulignent également que la région est fortement infestée par *Spartina* et abrite maintenant beaucoup moins d'oiseaux marins qu'auparavant.

Les résultats du recensement de 2005 montrent qu'il y avait 533 grues dans la zone centrale, responsables de 55,1% du nombre total de grues à couronne rouge hivernant, 320 grues sur les plages le long de *Huangshagang* à *Xinyanggang*, *Sheyang* County (responsable de 33% de la RB) mais le nombre de grues est tombé en Dafeng (CCWC, 2005).

Dans le comté de *Sheyang*, province du Jiangsu, où nous avons examiné de plus près, l'évaluation de l'utilisation et de l'occupation des sols a révélé les résultats de la poussée de croissance économique qui s'est traduite par l'expansion des zones urbaines dans un territoire marqué par des conflits d'intérêts socio-environnementaux, typique du territoire chinois. Le comté a une population totale de 963 200 habitants, avec une côte de 100,4 kilomètres (la deuxième dans la province). C'est la quatrième plus grande municipalité de la région de Jiangsu, avec une zone maritime de 5 130 kilomètres carrés. Elle compte 13 villes et 3 parcs principaux (dont 2 zones de développement économique au niveau provincial et 1 zone industrielle textile moderne) (GS, 2018).

Le port de *Sheyang* possède une centrale thermoélectrique appelée *Sheyang Port Plant*¹⁰⁶. En 2011, après l'achèvement de la troisième phase de la centrale au charbon (d'une capacité de production de 660 000 kilowatts), la consommation annuelle de charbon a fortement augmenté

et le transport des petits navires n'a pas répondu à la demande de charbon, principalement en raison de l'augmentation de la consommation de pointe en été. Afin de mieux servir le développement économique local et le développement côtier de la ville de Yancheng, le Bureau de la sécurité maritime de Yancheng a pris l'initiative d'accélérer le transport du charbon et de réduire ses coûts. Des navires d'une capacité de 50 000 tonnes ont commencé à alimenter le mouillage de la zone portuaire de *Sheyang* (JJ, 2012).

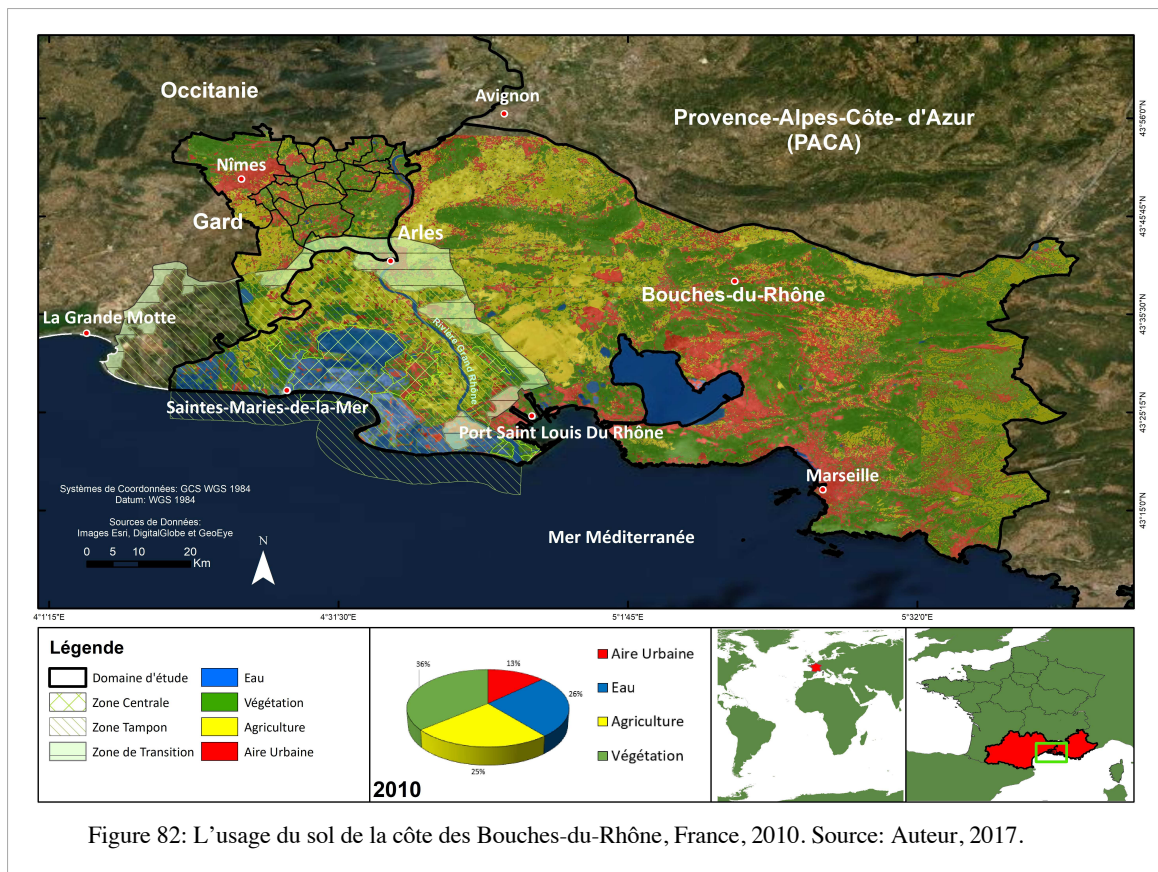


La côte des Bouches-du-Rhône

En France, les 3 scénarios de cartographie présentaient des interférences de nuages et de vapeurs atmosphériques, et il était nécessaire d'effectuer une procédure de correction d'histogramme et d'élimination du bruit d'image dans le logiciel ArcGIS avant l'échantillonnage pour définir les classes.

Comme dans le cas du Brésil, l'indice de confusion entre les classes d'aire urbaine et d'agriculture était considérable et corrigé aux 3 dates de cartographie manuellement après la

classification. Les classes de végétation et les plans d'eau présentaient des réponses bien définies et il n'y avait aucune difficulté à définir les polygones se rapportant à ces deux classes. Selon les figures 81, 82 et 83 on constate que l'expansion urbaine dans la région des Bouches-du-Rhône (France) présente une tendance à la variabilité de l'occupation des sols, où le degré d'artificialisation des sols révèle une évolution continue sur les deux périodes : 11% en 2001, 13% en 2010, 19% en 2016.



En comparant l'utilisation agricole des trois périodes, les figures 81, 82 et 83 montrent une variabilité spatiale de l'agriculture, indiquant une perte au cours de la première période (2001-2010) du degré d'utilisation des terres et une augmentation au cours de la période la plus récente: 29% en 2001, 25% en 2010 et 31% en 2016. Dans les deux périodes, les résultats présentaient une variation non expressive de la végétation.

La réponse spectrale des cibles terrestres pour l'agriculture (surtout si les terres sont gelées), les affleurements rocheux (qui sont très présents dans cette région, surtout dans les régions montagneuses) et les régions urbaines ont été confondus en présentant des réponses aux mêmes

longueurs d'onde. Compte tenu de l'image utilisée, des satellites Landsat à 30 mètres de pixels, corrigée avec des images Sentinel-2 (pour l'expansion urbaine), et compte tenu du problème de vapeur atmosphérique que l'on retrouve dans cette région de France (qui limite considérablement le traitement des images), je crois que la représentation de la réalité agricole peut être revue et améliorée manuellement.

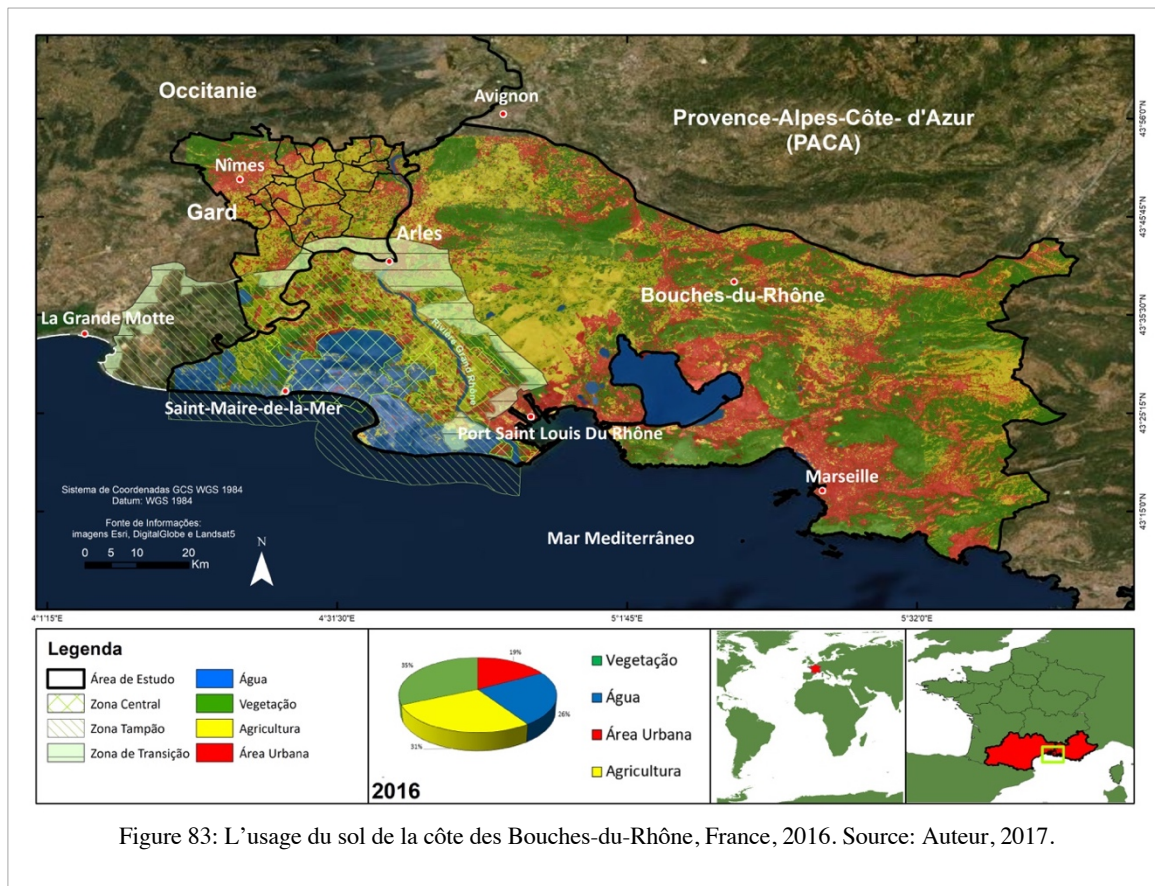


Figure 83: L'usage du sol de la côte des Bouches-du-Rhône, France, 2016. Source: Auteur, 2017.

La commune la plus peuplée du département est Marseille (2e commune de France par sa population). Ce département fait partie des plus urbanisés de France. Les départements des Bouches-du-Rhône, de Vaucluse et du Var, sont nettement au-dessus des moyennes régionales et nationales et ont les parts de sols artificiels les plus élevées en région (respectivement 18,7 %, 13,2 % et 11,4 %). Les 3 départements les plus artificialisés ont une artificialisation qui progresse plus rapidement que dans les autres départements entre 2010 et 2015. Sous la pression de l'urbanisation, la surface agricole utile a diminué de 8,7 % et le nombre d'exploitations de 15,7 % entre 2000 et 2010. Ils comptaient déjà entre 2006 et 2014 parmi les départements de France qui se sont le plus artificialisés. La croissance démographique sur ces territoires a induit des besoins en espace pour l'habitat et les activités économiques (PACA, 2019b).

Selon PACA (2019a; 2019b) la majorité de logements localisés dans les Bouches-du-Rhône sont les logements sociaux dans les QPV (Quartiers Prioritaires de la Politique de la Ville), principalement à Marseille qui compte un quart des QPV de la région.

Entre 1988 et 2010 le taux de variation des surfaces agricoles (toutes surfaces confondues) s'élevait à -7,6 % dans les Bouches-du-Rhône (Samak, 2016).

Contre l'urbanisation illimitée, l'Etat a légiféré pour un contrôle plus strict de l'occupation des sols dans certaines zones sensibles, en particulier avec la loi côtière de 1986 et les directives sur l'aménagement du territoire (DTA). L'effet protecteur de ces instruments législatifs reste ambivalent : la loi littorale a permis de préserver un certain nombre de zones proches du littoral et des espaces naturels remarquables, mais il était trop tard pour préserver la façade côtière d'une urbanisation ininterrompue (Calderaro 2010 cité par Samak, 2016).

Il faut noter avec Samak (2016) que les espaces artificialisés par le logement, les infrastructures et divers équipements ont augmenté de 2,4 entre 1970 et 1999 dans la bande côtière. La partie du territoire artificiel, qui représentait 30% de la zone côtière en 1970, est devenue 58% en 2016. Pour le même auteur, les stratégies visant à attirer les gens vers le tourisme, l'économie résidentielle et le secteur de la haute technologie ont entraîné une augmentation spectaculaire des besoins en terres et une artificialisation massive des terres, exerçant une forte pression foncière sur les agriculteurs locaux et entraînant finalement une diminution sans précédent de la proportion des terres consacrées à l'agriculture.

Les secteurs de l'agriculture, de la sylviculture et de la pêche sont portés en partie par les Bouches-du-Rhône qui se situent au premier rang national pour la production de riz et de fruits et légumes. Ils sont source d'une activité importante en aval, dans le négoce et la transformation, ainsi que dans les échanges portuaires (PACA, 2019c).

En évaluant la relation entre les politiques publiques et la mise en œuvre de stratégies de planification et de gestion régionale du développement urbain et touristique, nous sommes conscients de la nécessité de mieux intégrer la conservation des écosystèmes naturels dans les processus d'utilisation et d'occupation des sols.

CHAPITRE IX

GESTION DES DÉCHETS ET L'ÉCOTOURISME:

PRIORITÉS À LA CONSERVATION DE LA BIODIVERSITÉ

Ce chapitre vise à présenter des suggestions aux trois régions étudiées pour l'un des problèmes les plus récurrents du diagnostic, commun aux zones périurbaines: la collecte et le traitement sélectif inadéquate des déchets, qui entraînent des impacts sociaux et environnementaux importants sur les côtes de la Chine, du Brésil et de la France, notamment dans les régions des réserves de biosphère de Yancheng (Jiangsu), *Mata Atlântica* (Santa Catarina) et Camargue (PACA).

L'activité écotouristique, signalée dans le diagnostic comme l'une des principales alternatives économiques pour la région des trois réserves de biosphère (RB), est encore une initiative très naissante en termes de politique publique, dans la mesure où il existe peu d'expériences de tourisme associé à la nature qui s'alignent sur les principes de la conservation de l'environnement. Par conséquent, nous estimons qu'il convient, dans cette partie de la thèse consacrée à la présentation des résultats, de souligner l'importance de la promotion de cette activité économique dans les réserves naturelles.

Ces exemples sont tirés de la planification et du développement opérationnel d'alternatives qui en sont encore à leurs débuts dans les régions étudiées, mais qui renforcent les fonctions de conservation qui bénéficient à tous les territoires.

9.1 L'approche de la gestion des déchets comme registre d'action publique. Réflexions à partir des expériences autour des réserves de biosphère

Les déchets constituent un sérieux problème pour la qualité de la vie urbaine et une grave menace environnementale pour la planète. Florianópolis (Brésil), Arles (France) et Yancheng (Chine) sont des municipalités qui montrent bien cette situation à partir d'expériences qui cherchent à résoudre ce problème. Dans ce contexte, la production et la destination finale des déchets engendrent différents effets socio-environnementaux, qui ont un impact significatif sur la santé des personnes et de l'environnement. Dans cette analyse, nous avons l'intention de vérifier si les initiatives gouvernementales vont dans le sens d'une pratique qui vise à organiser le traitement des déchets à partir des politiques publiques, en essayant de motiver les producteurs de déchets afin qu'ils adhèrent aux principes de réduction de la consommation, de réutilisation et de recyclage des matériaux (le principe des 3r), sur la base de la valorisation de la dimension culturelle du problème. Le but est de mieux faire connaître la problématique des

déchets et d'essayer de contribuer à l'indication de pistes afin que les politiques publiques puissent intégrer la valorisation des déchets dans les zones de transition des RB.

En observant les impacts de la gestion des déchets (notamment de la collecte sélective) dans les zones de transition des Rbs, on peut constater que les politiques publiques, qui cherchent une certaine intégration des politiques de l'environnement et du développement, n'ont pas été suffisantes et n'ont pas réussi à déclencher une action publique durable. Godard (1985) estime que la durabilité d'un système dépendrait de la mise en place des procédures de développement urbain qui n'impliquent pas le sacrifice des objectifs sociaux du développement et incluent la compréhension de l'écologie des systèmes naturels et de leurs potentialités d'évolution, quand ils sont transformés par l'action anthropique. Ces objectifs, d'après Sachs (1986) nous conduisent à l'adoption d'un critère de rationalité sociale différent de la logique mercantile, fondé sur les postulats éthique de prudence écologique, solidaire des générations présentes et futures, et d'une recherche systématique de contrôle des impacts socio-environnementaux négatifs des activités humaines, au moyen du recours à des procédures et des formes d'organisation de la production qui permettent de profiter au maximum de complémentarités.

Pour comprendre les impacts du dépôt de déchets sur les espaces d'influence des réserves naturelles à l'étude, on doit considérer que l'expansion urbaine, l'extension des zones industrielles ou commerciales et les infrastructures linéaires de transport ont des impacts défavorables sur les milieux naturels, par l'apport ou l'émission de polluants, de gaz à effet de serre, de bruit, de lumière, et de déchets.

Dans la perspective d'analyser les trois situations étudiées, l'un des critères retenus est la dimension urbaine concernant l'évaluation du processus d'urbanisation associé à la zone de transition de la Réserve de Biosphère (RB).

Ces réserves tentent de réconcilier conservation et protection de la biodiversité avec une utilisation rationnelle des ressources naturelles.

La région d'étude brésilienne est le territoire protégé de la Réserve de Biosphère de Mata Atlântica, la partie située au sud du Brésil et autour de la ville de Florianópolis - capital de l'État de Santa Catarina - avec le intérêt spécifique sur l'unité de conservation *Parque Estadual do Rio Vermelho* (Parc Régional du Fleuve Rouge).

La compréhension de la complexité des facteurs interdépendants qui jouent un rôle important dans ce processus de dégradation environnementale, est une pré-condition pour évaluer les effets du modèle de gestion des déchets sur les caractéristiques naturelles et sociales des trois

régions étudiées. L'analyse souligne également le rôle des actions institutionnalisées de la part des États et des sociétés afin d'élaborer une réflexion sur les actions de protection environnementale et de gestion durable des déchets.

À cet égard, les principes des 3R a été adopté en différents échelles vers la réduction (ou prévention) des déchets, la promotion de l'usage des ressources recyclables (et de leur réutilisation), et la recyclage. C'est-à-dire la promotion de l'usage efficace des ressources est encadrée pour l'établissement d'une société circulaire qui définit les grands principes de l'économie circulaire (hiérarchie des déchets et usage en cascade des déchets, responsabilité des parties prenantes etc.). Pour Rouquet et al. (2014) l'économie circulaire vise à changer de modèle par rapport à l'économie dite linéaire, en limitant le gaspillage des ressources et l'impact environnemental, tout en augmentant l'efficacité à tous les stades de vie des produits: conception, production, consommation, fin de vie.

En terme général, ce travail souhaitait réfléchir sur les politiques publiques d'aménagement durable et de préservation de la biodiversité, dans lesquelles s'insèrent la production et le traitement des déchets. L'intention était d'évaluer, de manière spécifique, le phénomène d'urbanisation-production de déchets autour des réserves de biosphère de Yancheng (Chine), de Camargue (France) et de la Mata Atlântica (Brésil), dans le cadre de la dynamique récente de développement. À cette fin, un travail sur le terrain a été réalisé entre 2015 et 2016, et il nous a conduit à mener des entretiens à différents niveaux, afin d'obtenir les informations nécessaires. L'analyse a tenté de mettre en lumière l'orientation de la littérature actuelle sur le sujet et la réflexion née de l'étude des documents recueillis et de l'observation sur le terrain.

L'étude de cas nous apporte des éléments permettant de renforcer l'hypothèse selon laquelle le processus de développement, dans les zones côtières à vocation urbaine, industrielle, agricole et touristique, a engendré le renforcement des stratégies sociales et de l'occupation urbaine écologiquement prédatrice, et cela, même autour des réserves de biosphère. À la déstructuration socio-économique des communautés traditionnelles s'ajoute, donc, l'intensification des indices de pollution de l'environnement et une baisse de la productivité biologique dans les baies, les estuaires, les mangroves et les lagunes côtières. L'étude reconnaît l'inexistence d'un système intégré et participatif de planification, dans l'optique du développement durable, capable de faire face à la dégradation de l'environnement biophysique et bâti, et induit pour l'inadéquat gestion des déchets (Ferreira, 1992).

9.2 La perception du problème au Brésil: efforts limités dans l'action publique

Au Brésil, on estime que la production de résidus solides urbains (RSU) représente un total annuel de près de 78,3 millions de tonnes¹⁰⁷. La quantité collectée en 2016 a été de 71,3 millions de tonnes, avec un pourcentage de couverture de 91%. Près de 7 millions de tonnes de résidus non collectés n'ont pas été traités comme il le fallait. La mise en décharge sanitaires des RSU collectés a totalisée 41,7 millions de tonnes, ce qui a mis en évidence un moins bon résultat que celui de l'année antérieure (de 58,7% à 58,4%). Sur 5570 communes brésiliennes, 3331 ont improprement déposé les RUC dans des décharges libres ou des décharges contrôlées, ce qui représente un total de 29,7 millions de tonnes de résidus (41,6% de ce qui a été collecté en 2016) (ABRELPE, 2016) (figure 78). En 2015, les émissions des résidus ont totalisé 64,35 millions de tonnes (Mt) d'équivalent de CO₂, ce qui représente environ 3,34% des émissions nationales. Des actions de traitement et un dépôt final correct des résidus solides et liquides – comme la production d'énergie dans des décharges, par exemple – ont un potentiel de réduire les émissions à un coût relativement bas, dans un secteur qui peut répondre pour entre 10% et 20% des émissions de gaz à effet de serre dans les grandes villes brésiliennes, malgré le fait que cela ne représente que 3,34% des émissions nationales (OB-ICLEI, 2016).

Le Ministère des Villes (MC) a réalisé le « Diagnostic de la Gestion des Résidus Solides Urbains », qui divulgue annuellement la banque de données du Système National d'Informations sur l'Assainissement – SNIS.

Le SNIS est le plus important système d'informations du secteur d'assainissement brésilien. Le Système, créé en 1996, possède une banque de données qui contient des informations et des indicateurs sur la prestation de services d'Eau et d'Égouts, de Gestion des Résidus Solides Urbains et de Drainage et Gestion des Eaux Pluviales Urbaines. Le composant résidus solides a été incorporé au système en 2002. Toutes les informations du SNIS sont actualisées annuellement par les prestataires de services d'eau, d'égouts, de résidus solides urbains et d'eaux pluviales urbaines. Donc le SNIS est divisé en trois parties : Eau et Égouts (SNIS-AE), Résidus Solides (SNIS-RS) et Eaux Pluviales (SNIS-AP) (Sources: <http://www.snis.gov.br/institucional-snis>)

Le diagnostic présente des données de 2015, se rapportant à 3 520 communes participant au Diagnostic, c'est-à-dire, 63,2% du total du Pays. En termes de population urbaine, ce pourcentage représente 82,8%, qui représentent 143 millions d'habitants urbains. Le Diagnostic

¹⁰⁷ Les données du Diagnostic du Ministère de la Ville du gouvernement brésilien, extrapolées sur le pays, représentent un total de 62,5 millions de tonnes de résidus ménagers et publics collectés en 2015 ou 171,3 milles tonnes par jour.

indique une couverture du service régulier de collecte à domicile élevée, égale à celle de l'année antérieure, de 98,6% de la population urbaine. Sachant qu'il y a encore un nombre expressif de communes qui ne participent pas à l'échantillonnage du Diagnostic, on estime que plus de la moitié des communes du Pays n'adopte pas la procédure régulière de disposition des résidus. Le déséquilibre de la pratique de pesage entre les communes des régions Sud et Sud-est et les autres régions est, aussi, très évident pour le MC. Alors que dans les premières l'incidence atteint le minimum de 40% dans les régions Nord, Nord-est et Centre-Ouest, elle ne dépasse pas les 13%. En ce qui concerne le tableau de la destination finale des résidus solides du Pays, le contraste entre les régions est notable. Le SNIS-RS a défini que les meilleures situations se trouvent dans les régions Sud et Sud-est, et surtout dans la première. On peut y mettre en avant, une fois de plus, l'état de Santa Catarina, dont le résultat montre qu'au moins 76% de ses communes ont des décharges contrôlées, n'ayant aucune mention de décharge sauvage dans les 226 communes qui ont répondu au SNIS-RS sur un total de 295.

À partir de l'information des 3.520 participants au SNIS-RS en 2015, on constate que l'administration publique directe est la forme juridique de gestion des résidus pour 93,7% du nombre total de communes. Le SNIS-RS a aussi identifié qu'il y a un intense flux intermunicipal de résidus solides, surtout dans les états de la région Sud. De nombreuses communes qui possèdent une décharge contrôlée importent des résidus d'autres communes dans le but d'augmenter leurs recettes.

On estime que 22,5% des communes du Brésil comptent sur le service de ramassage sélectif et que 40,6% ne l'ont pas, et 36,8% n'ont pas fourni cette information. Seulement 4,7% des résidus ménagers et publics sont collectés d'une façon sélective (un total de un peu plus d'1 million de tonnes récupéré ou 1,8% du total de résidus ménagers et publics collecté dans le Pays). Pour 10 kg de résidus mis à disposition en vue de la collecte, seulement 470 grammes sont collectés d'une façon sélective. On conclut donc que la pratique de la collecte sélective au Brésil, bien qu'elle montre des améliorations, se trouve encore à un niveau très bas. La majeure partie du service de collecte sélective dans le pays est sous-traitée par des entreprises engagées ou par des entités associatives de ramasseurs avec le soutien des Pouvoirs Publics (MC, 2017).

Le cadre dans l'état de Santa Catarina

Dans le Santa Catarina, la plus grande difficulté, trouvée dans les programmes de mise en place de la collecte sélective, est l'autodurabilité financière et, normalement, l'apport de subventions a lieu de la part du Pouvoir Public. Selon le GESC (2017) en raison des difficultés rapportées,

la collecte sélective de recyclables n'est réalisée que par 125 mairies de l'État, couvrant 58,89% de la population totale de l'état de Santa Catarina. Parmi les 125 communes qui ont la collecte sélective, 60% d'entre-elles possèdent une pleine couverture de ce service. En ce qui concerne les genres de collecte de recyclables, on constate qu'il y a deux modalités opérationnelles : une zone urbaine de 92,59% des communes qui réalisent la collecte porte à porte ; et la zone rurale qui associe la collecte réalisée à travers des points de livraison volontaire - PEV's (41,56%) et la collecte porte à porte (58,44%). On note que la collecte sélective est exécutée directement par les mairies pour 28,80% des communes du Santa Catarina et pour 64,00% par des entreprises sous-traitées ou sous la responsabilité des consortiums intermunicipaux et des associations/coopératives de ramasseurs. Pour le reste (7,20%), on n'a aucune information concernant le prestataire de service.

D'après les relevés réalisés, seulement 6,10% des communes du Santa Catarina emploient le compostage comme traitement de la fraction organique de RSU. Des initiatives de la part des organisations non-gouvernementales, des entités d'enseignement et des entreprises privées réalisent aussi le compostage dans l'Etat. Comme le résidu organique n'est pas collecté séparément, il finit par être dirigé vers une décharge contrôlée avec les déchets et avec ceux qui n'ont pas été collectés d'une façon sélective, donnant, pour la majorité des communes de l'État, des coûts qui pourraient être évités si la matière organique était séparée à la source et envoyée vers le compostage (GES, 2017).

À Florianópolis, la collecte sélective municipale est réalisée par la Compagnie d'Amélioration de la Capitale (COMCAP) de la Mairie de Florianópolis, avec ses propres employés et véhicules. Elle s'occupe de près de 70% de la population de Florianópolis par le système porte à porte et environ 22% à travers de rues générales ou de décharge communautaire, totalisant 92% du service.

Mouvement social autour des déchets

La première organisation environnementaliste de Florianópolis, *Movimento Ecológico Livre - MEL*, a été créée en 1983 et s'est affirmée de par ses actions directes pour la défense de la nature. Le groupe a organisé de nombreuses manifestations contre l'occupation irrégulière des zones de préservation de l'île de Santa Catarina, en soulignant la lutte pour la fermeture de la décharge de résidus solides dans la mangrove du quartier *Itacorubi*, proche du centre de la ville.

À partir du 29 août de 1987, des membres du mouvement et de l'association d'habitants ont bloqué l'accès à la décharge pendant six jours, ce qui a donné une accumulation d'ordures sur

les trottoirs et une grande discussion publique sur le problème (figure 84). Un deuxième blocage a eu lieu l'année suivante, pendant la journée mondiale de l'environnement (05 juin 1988) et a compté sur l'action de la police militaire qui a empêché la continuation du blocage (Journal do Brasil, 1988). La décharge a été fermée définitivement en 1990 et les résidus ont été emportés vers une décharge contrôlée proche de *Paulo Lopes*.



Figure 84: La fermeture de la décharge de déchets dans la mangrove de Florianopolis. Source: Diário Catarinense, 1987.

Le groupe environnementaliste voulait que le gouvernement local élargisse le programme de tri et de collecte sélective des résidus solides, appelé *Projeto Viva Melhor*, qui était développé expérimentalement, dans 3 communautés de Florianópolis ayant des revenus différents : *Avenida Beira Mar* (classe moyenne aisée), quartier *Monte Verde* (classe moyenne basse) et *Morro do Mocotó* (communauté nécessiteuse). Le MEL trouve dans ce projet une occasion d'introduire, dans l'opinion publique, les principes de l'écodéveloppement et le fait avec un succès relatif (Viola et al., 1990). Le premier fait qui a attiré l'attention a été la grande participation de la population, surtout à Monte Verde, outre la préoccupation moins immédiatiste de résoudre palliativement le traitement des résidus. D'après Castells et al. (1990), le projet commencé en 1986 a bénéficié d'une question qui provoquait un grand débat dans la capitale de l'État à propos du traitement des ordures. À l'époque, toute la ville était tendue en fonction du besoin de répondre à la question: que faire des ordures? Il y avait des propositions pour créer une usine de traitement de ces résidus, mais aucun quartier ne voulait l'abriter. Pour aggraver la situation, les habitants de la région où traditionnellement les ordures étaient abandonnées (*Manguezal do Itacorubi*) n'acceptaient plus la décharge voisine. Le programme proposait de travailler avec des objectifs à plus long terme que les autres programmes

gouvernementaux et introduisait, au quotidien, une plus grande conscience écologique. Ceci est dû à l'influence du MEL, qui a participé directement à sa mise en oeuvre (Castells et al., 1990).

Le programme a été conçu et coordonné par le partenariat entre le MEL (*Movimento Ecológico Livre*) et l'Université Fédérale de Santa Catarina, avec la collaboration de COMCAP (société responsable de la gestion des déchets de la ville). Leur but était de profiter des déchets comme suit: les ordures sèches (bouteilles, papiers, canettes, etc.) seraient vendues et les déchets humides (restes, pelures de fruits, etc.) utilisés pour fabriquer de l'engrais. Cet engrais fertiliserait la terre d'un potager créé par le projet sur un lot prêté par l'église. Le potager fournirait des légumes au prix de revient à la population. La participation des résidents s'est faite à la maison en triant les déchets. Deux fois par semaine, un petit tracteur prêté par la mairie passait dans les maisons pour recueillir le matériel utilisable (Castells et al., 1990).

La pression exercée par l'action du mouvement écologique a permis que la mairie mette en place le programme de collecte sélective de résidus solides dans la ville, mais avec un faible investissement, le maintenant comme une espèce de vitrine (dans l'intention d'engendrer un effet démonstratif). Le contrat de la mairie avec l'entreprise responsable du transport des déchets à la décharge prévoit le paiement du service en fonction de la quantité de déchets à transporter. Cette contrainte a freiné l'avancée du tri et de la collecte sélective dans la ville.

Les niveaux insatisfaisants de participation aux processus de décisions sur les plans directeurs (et de gestion de déchets) ont forgé la dynamique politico-institutionnelle de la commune depuis les années 80 jusqu'à nos jours. L'organisation de la société civile, visant à faire face aux problèmes découlant du mauvais développement lieu graduellement à cause des difficultés imposées par un réseau complexe d'acteurs qui se sont mis à interagir dans le processus de redéfinition de l'espace de développement urbain. Le rôle des institutions pendant le processus d'ouverture politique, au cours des années 80, a reflété la transition d'un standard d'action gouvernementale fermée à la participation, à l'expérimentation avec des formes d'action administrative associant participation, clientélisme et populisme.

La crise actuelle du mouvement écologiste s'inscrit dans la crise des mouvements sociaux urbains au Brésil. Elle reflète les limites de pratiques marquées par le caractère multiforme des manifestations de 2013, où la pluralité des revendications et le manque de leader défini émergent d'un grand mécontentement devant la corruption et le manque de représentativité de la classe politique brésilienne.

La collecte sélective et les ramasseurs

Le SNIS-RS a vérifié que, sur toute la masse collectée de manière sélective (vérifiés dans les communes brésiliennes qui ont répondu au Diagnostic), les entreprises engagées par la Mairie se sont chargées de 44,6% du total ramassé. Il revient 22,7% aux mairies et les 32,7% restants sont à la charge des associations/coopératives de ramasseurs qui totalisent 827 entités sur 543 communes brésiliennes, regroupant plus de 23 500 ramasseurs qui y sont liés (Mc, 2017).



Figure 85: Le présidente de l'Associação de Coletores de Materiais Recicláveis – ACMR. Source: Auteur, 2011

Malgré les mauvaises conditions, une revalorisation croissante du travail des ramasseurs a eu lieu au Brésil, comme on peut le vérifier à Florianópolis. Dans la commune, le mouvement des ramasseurs de matières recyclables cherche sa survie en agissant en partenariat avec la mairie à travers son inclusion dans les programmes de gestion publique des résidus solides. En fonction de ce partenariat entre la mairie et les ramasseurs, tout le matériel collecté par la mairie est acheminé, en priorité, vers les associations de ramasseurs de Florianópolis, qui font le tri et la commercialisation pour les entreprises de recyclage.

Les associations utilisent des immeubles municipaux pour les activités de tri, conformément à la Loi Complémentaire n° 398/2010, et reçoivent aussi des aides comme l'exonération du paiement de la consommation d'énergie électrique et d'eau, qui sont à la charge de la mairie. Outre ces aides et l'usage des entrepôts, dans les activités de suivi des travailleurs, il y a aussi un soutien technique, une éducation environnementale, une orientation concernant les demandes administratives, les droits sociaux, les procédures opérationnelles de tri et d'octroi de moyens (figure 85). En fonction des limitations opérationnelles des associations (capacité de traitement et le volume ramassé), les matériaux de la collecte sélective municipale sont acheminés vers les 18 différentes unités de tri, dont seulement 5 se trouvent à Florianópolis. La

commune voisine de São José est celle qui possèdent la plus grande concentration de hangars (PMF, 2016).

Florianópolis n'a pas réussi à matérialiser une politique participative

À Florianópolis, la règle est définie par le Plan Municipal Intégré d'Assainissement de Base - PMISB (Version consolidée finale – Décembre 2011), mis en place par la Loi n° 9400, du 25 novembre 2013 (PMF, 2016) et la Loi Complémentaire n° 398, du 16 novembre 2010 qui met en oeuvre la politique municipale de collecte sélective des résidus solides dans la commune de Florianópolis et crée le conseil de gestion et apporte d'autres providences. Face à la demande croissante en services essentiels, comme l'assainissement de base, et face aux limites imposées par l'incapacité d'utiliser correctement les ressources matérielles et humaines disponibles, le système d'aménagement urbain de Florianópolis n'a pas réussi à concrétiser une politique de gestion des déchets plus participative et ambitieuse (de l'économie circulaire) qui soit à la hauteur des nouveaux enjeux créés, notamment l'écotourisme.

Dans ce contexte, on remarque que la réduction relative de la pression sur les ressources vierges et la préservation de la qualité de l'environnement passent nécessairement, bien que pas exclusivement, par une accentuation considérable des pratiques des 3R (réduction, réutilisation et recyclage) des matières qui entrent dans la production et la consommation et des efforts de valorisation des déchets (Vieira, 2003). Néanmoins, face aux crises politiques et économiques brésiliennes, on peut aussi observer que les politiques d'assainissement environnemental, comme c'est le cas des déchets, avancent avec lenteur et on note une certaine raréfaction des ressources financières disponibles pour les politiques concernant l'environnement. Pour chercher une nouvelle assise sociale pour ces politiques (faire face aux inégalités sociales liées aux déchets), le développement local, la création d'activités autour de l'économie des ressources réelles et de la mobilisation des ressources latentes semblent proposer certaines opportunités dans cette perspective (Godard, 1985).

9.3 La perception du problème en Chine : faiblesse des efforts face a sévérité des problèmes environnementaux

Selon le Banque Mondiale (2016), le volume des déchets solides collecté dans les villes chinoises a considérablement augmenté, passant de 31 millions de tonnes en 1980 à 157 millions en 2009, et devrait atteindre 585 millions de tonnes en 2030 en raison d'une urbanisation effrénée et d'une expansion démographique sans précédent.

Les méthodes d'élimination des ordures des zones rurales sont différentes, avec une prédominance de sites d'enfouissement sanitaire (ou décharges à ciel ouvert) et d'incinération. Les pollutions de l'air (déchets toxiques brûlés à ciel ouvert), du sol (stockage à ciel ouvert sans protection des sols) (figure 86) et de l'eau (lavage avec des produits chimiques de matériels en vue d'une récupération) ont provoqué dans cette région un désastre écologique et de graves problèmes de santé publique (Huchet, 2016).

Compte tenu de l'urbanisation, de l'industrialisation et de l'amélioration du niveau de vie des ménages, la quantité de déchets produits en Chine rurale a augmenté rapidement. Au total, 16 millions de personnes résidant en milieu rural et inscrites au registre des ménages ruraux ont obtenu la résidence urbaine en 2016. Les résidents urbains permanents représentent maintenant 57,35 % de la population.



La consommation a joué un rôle plus fondamental sur le développement économique chinois. Le plan 2016 pour le développement économique et social national d'action de la Chine, cherche à à stimuler la transformation et la modernisation industrielles par l'augmentation de la consommation. Dix initiatives cherchent à stimuler les dépenses de consommation ont été mises en œuvre. Les lignes directrices visant à stimuler davantage les dépenses de consommation dans les secteurs du tourisme, de la culture, des sports, de la santé, des soins aux personnes âgées, de l'éducation et de la formation ont été promulguées et mises en œuvre; la consommation de services a été florissante et les dépenses de consommation d'automobiles et d'autres biens matériels ont été augmentées et améliorées (RPC, 2017).

Depuis 1995, selon Greenpeace (2013), l'utilisation de pesticides a dépassé 1 million de tonnes/an et est en augmentation. Surtout au cours des dix dernières années, l'augmentation annuelle moyenne est d'environ 3%. L'utilisation des pesticides chimiques dans l'agriculture conduit à la destruction de l'environnement écologique et des ressources naturelles. L'utilisation des pesticides provoque la perte biodiversité (populations de poissons, insectes, etc). L'impact sur la diversité biologique est devenue une source majeure de pollution à la perte aussi de l'eau, du sol et de l'air.

Par rapport aux pays développés, en Chine le taux d'application de pesticides par unité de surface est d'une moyenne de 2-3 fois, et le taux de croissance annuel moyen de plus de 10%. À l'heure actuelle, bien que la Chine ait promulgué un certain nombre de lois et de règlements sur les déchets, selon Weihua (2016), cela n'est pas suffisant pour changer la production de pesticides, l'utilisation de la surveillance et la gestion efficace (Weihua, 2016).

La Chine est le premier importateur mondial de déchets (notamment électronique), les matières premières recyclées lui permettant d'alimenter la croissance de sa production industrielle, mais causent grand impact environnemental après des décharges à ciel ouvert.

Mouvement social autour des déchets

En Chine, le mouvement socio-environnemental a été une action de portée très limitée. En fonction du régime fermé imposé par Xi Jinping, la société craint la répression, mais aussi le sérieux des problèmes environnementaux. La population s'organise et proteste pour s'opposer aux risques qui viennent de la pollution des incinérateurs de déchets ménagers et des usines nucléaires. Un rapport de l'organisation non gouvernementale (ONG) Amis de la nature a révélé que 121 usines d'incinération de déchets en Chine ont refusé de divulguer des données sur leurs émissions polluantes, et en particulier la localisation des cendres volantes. Le rapport suggère que les effets des cendres volantes, qui proviennent de l'incinération des ordures ménagères, ne sont pas entièrement compris et pourraient être plus dommageables qu'on ne le pensait auparavant. En outre, la pollution telle que les niveaux de dioxines a été sous-publiée, et le brûlage des ordures ménagères provoque également une grave pollution atmosphérique en Chine. Un grand nombre d'installations d'incinération des déchets est en cours de construction, dont le nombre total pourrait dépasser 300 d'ici fin 2015.

Au début août 2016, plusieurs milliers de manifestants sont allés dans les rues pour exprimer leur colère après la construction d'une usine de traitement de déchets nucléaires à Lianyungang, une ville au bord de la mer Jaune dans la province orientale du Jiangsu et ce, malgré une

répression violente menée par des unités spéciales de police qui ont fait des dizaines de blessés au cours du week-end. Les manifestations antinucléaires en Chine ont été peu nombreuses, mais Pékin les a traitées avec prudence, de peur de susciter une plus grande opposition publique contre les plans nucléaires de l'État. Les deux seuls projets nucléaires qui ont suscité une forte opposition publique au cours des dix dernières années ont été abandonnés (FT, 2016).

Cette analyse du cadre socio-environnemental alarmant engendré par les choix de traitement des déchets et de production d'énergie permet aussi, par la présence d'indicateurs sociaux, de réparer des phénomènes de contre-productivité.

Contre-productivité est définie par Ilich comme l'appauvrissement des liens unissent les hommes au monde et aux autres et devient un puissant générateur de demande de substituts de marchandises, qui permet de survivre dans un monde de plus en plus aliénant, en même temps qu'il renforce les conditions que le rendent nécessaire. Resultat : Plus la production hétéronome croît, plus elle devient un obstacle à la réalisation des objectifs dans une société qui offre le total développement de ses industries au détriment de la pleine participation de ses membres au processus, ne pouvant éviter le pouvoir de la technocratie (Dupuy, 1980)

La recherche plus sensée de la satisfaction de la demande d'énergie a mené le gouvernement chinois aux principes de l'économie circulaire. Le 12^e plan quinquennal (2011-2015) maintient l'axe stratégique de l'économie circulaire et le renforce; l'efficacité énergétique à tous les niveaux de l'économie est particulièrement mise en avant. Un objectif de collecte de 70 % des ressources recyclables ou réutilisables a été communiqué par le ministère du Commerce. Le Conseil des affaires d'État a publié le 23 janvier 2013 un plan intitulé « Stratégie pour le développement de l'économie circulaire et plan pour les prochaines actions » qui prévoit huit principaux volets de mesures. Entre les principales objectif on peut citer: Renforcer les technologies et services : accélérer le développement des technologies-clés, en particulier pour la revalorisation des déchets et la substitution des matières premières toxiques, accélérer l'utilisation des nouvelles technologies, perfectionner les services (Aurez, 2016).

Dans ce contexte il faut réfléchir avec Dupuy (1980) et Sachs(1986) aux actions plus efficaces dans une société industrielle et urbanisée marquée la fois par la compétition sociale, par effacement des relations sociales traditionnelles et par la perte du sens. Marqué aussi pour la disparition du mode de production autonome et de l'apparente autonomie individuelle sous laquelle on habille l'atomisation de la société civile propre à la société de marche. La mise en place d'un style technologique qui réduit le gaspillage de ressources, donne moins d'impact

environnemental et permet l'accès à l'habitat décent à un nombre plus important de personnes, dépend de la participation sociale dans la conception, la construction et la gestion de l'habitat, qui est la condition pour que le terme habitat exprime le besoin d'une vie ouverte et active de chacun. Dans ce sens, le progrès économique ne peut être dissocié du progrès socio-culturel, qui se matérialise dans l'accès de l'ensemble de la population à l'éducation, à la culture et à la santé.

Le tri et la collecte sélective des résidus solides

On estime que près de 2/3 de la population mondiale se trouvent dans l'informalité. L'économie informelle joue un rôle important dans la plupart des pays en voie de développement, où entre 15 et 20 % des déchets produits sont collectés, triés, recyclés et mis en valeur par des personnes ou des microentreprises qui ne sont pas officiellement enregistrées ou reconnues (figure 82) (BM, 2016).

En Chine, des millions de personnes arrivent à survivre en utilisant les opportunités apportées par le marché informel (10 millions/an quittent la pauvreté). Selon Pinheiro-Machado (2009), éradiquer la faim et la misère par l'informalité est l'étape initiale du développement chinois et la pratique de l'imitation est l'un des premiers stades de l'apprentissage pour l'innovation (copier pour apprendre), ce qui permet a posteriori de perfectionner le produit, en produisant de meilleures copies. Le pas suivant est de stimuler la formation de ressources humaines et la facilitation de la législation interne en vue de l'ouverture de petites entreprises. Mais, pour cette auteure, ce mouvement auto-entrepreneur de l'informalité dans les pays occidentaux s'insère dans un processus de ségrégation car, ne pouvant pas s'intégrer, il commence à être criminalisé ou réprimé. En fuyant l'Etat, le travailleur informel évite d'être arrêté ou qu'il lui soit porté tort quand il affronte la répression (par exemple, lors de l'expulsion de vendeurs ambulants des centres urbains).

Les ramasseurs ou charognards sont courants dans de nombreux dépotoirs des pays en développement, mais aussi dans certains pays développés. La législation de nombreux pays interdit cette activité dans de nombreux pays. Ils précisent plutôt que les installations de récupération des matériaux devraient être fournies (ADB, 2017). A Yancheng, comme dans d'autres villes chinoises, le travail des ramasseurs de déchets n'est pas bien vu par les autorités, bien que l'on puisse voir l'importance de cette activité pour la survie de nombreux Chinois qui sont en marge du marché du travail formel (figure 87).

L'informalité, pour de nombreux auteurs, affronte aussi un autre genre de marginalisation, celui de l'employé qui est exploité à travers son salaire et la précarité du travail, notamment lors de son passage de la campagne vers la ville et dans sa forte association symbolique avec l'illégalité (Bouffartigigue et al.,2016; Sainz, 2007; Pinheiro-Machado, 2009). Au contraire, il est curieux de vérifier comment une certaine informalité qui célèbre le partage (applicatifs Uber, Airbnb, etc.), est bien acceptée par la société, étant considérée comme une « informalité positive » (Pinheiro-Machado, 2009).



Figure 87: Le vélo de libre service et le ramasser de Yancheng (« Ne passez pas tous les feux rouges »).
Source: Auteur, 2015.

En 2016, la Chine a utilisé plus de 12 milliards de sacs en plastique pour l'emballage express. Ceci nous donne une idée des enjeux comportementaux que représentent les problèmes de pollution et l'adoption d'une logistique respectueuse de l'environnement. Dans ce sens, de nombreuses initiatives pilotes ont été mises en place pour le traitement sélectif des résidus. C'est le cas du programme expérimental de tri et de collecte sélective des résidus solides de Shanghai, qui a commencé en 2013 et qui a l'intention d'intégrer 2,05 millions de familles et environ 7 000 entreprises. La mise en place du programme couvre plus de 400.000 résidences et prévoit la construction de 2 000 centres de recyclage de résidus. Le Programme de la mairie de Shanghai espère changer les habitudes des personnes par l'éducation au lieu de les punir.

Le vice-directeur du Bureau des Affaires Législatives du gouvernement de la ville a expliqué que les employés de la mairie éviteront de dresser des procès verbaux pendant les premiers jours du régime, mais qu'ils auront le choix de le faire plus tard. D'après une étude réalisée en novembre par l'Agence de Statistiques de Shanghai, l'un des plus grands obstacles au programme de tri des résidus est le manque de clarté sur le sujet. Le programme prévoit une

amende (de jusqu'à 200 yuans) à qui ne séparera pas correctement ses résidus. Les entreprises qui ne fourniront pas les poubelles adaptées à la collecte de résidus seront aussi pénalisées¹⁰⁸.

Yancheng: le traitement déficitaire des déchets

Située dans le nord du Jiangsu, la commune de Yancheng est la plus grande de la province avec une superficie d'environ 15 000 km² et la deuxième plus grande en terme de population avec environ 8,2 millions d'habitants inscrits (fin 2010), dont 51,2 % sont des citoyens. Environ 70% des zones humides côtières du Jiangsu sont situées à Yancheng. Les 453 000 ha de terres humides s'étendent sur environ 580 kilomètres le long de la côte et couvrent environ 30 % de la commune, comprenant des vasières intertidales, des ruisseaux, des marais salants et des roselières. Les sources de pollution dans la ville et les districts où se trouve la réserve naturelle sont: industrielles; résidentielles; les fermes d'élevage; et les sources non ponctuelles (ADB, 2017).

Les principales industries dans la ville et les districts sont: industrie manufacturière, textile, chimique, bois, agroalimentaire, matériaux de construction, etc. L'indice de pollution des eaux usées dans les villes et les districts provenant de sources industrielles, résidentielles, animales, agricoles et aquacoles sont présentées dans le tableau.

À Yancheng, le compostage des déchets ménagers a commencé plus tôt ainsi que l'introduction de la technologie de tri avancé pour construire des projets de démonstration, mais cela n'a pas réussi à obtenir de bons résultats. Le traitement déficitaire des déchets solides municipaux (le traitement des déchets urbains de la Chine pas encore généralisé), provoquant sur l'environnement une grave pollution, qui est non seulement la pollution des eaux de surface, des eaux souterraines, de l'air et du sol, mais aussi elle affecte sérieusement l'apparence de la ville, portant tort aux conditions de la vie urbaine. Comme dans toute province du Jiangsu, l'incinération des déchets solides municipaux dépasse 50% (Chengbing, 2014).

Selon le "Classement des déchets solides municipaux" publié par l'État chinois en octobre 2003, les déchets ménagers sont partagés en trois catégories: déchets recyclables, déchets dangereux et autres déchets. Les matériaux recyclables se rapportent principalement au recyclage et à l'utilisation appropriée des déchets, principalement le papier, le plastique, le verre, le tissu et les bouteilles. Les déchets dangereux désignent principalement les substances nocives, la nécessité d'une manipulation spéciale et sûre des déchets, y compris les piles, les lampes, les produits

¹⁰⁸ Sources: www.china.org.cn

chimiques ménagers, etc.

Par rapport aux pays développés, Chengbing (2014) indique que dans le système chinois de gestion des déchets urbains, le modèle de gouvernance et la participation des organismes publics indique encore *un grand écart*. Dans certaines villes de Chine, le classement et le contrôle des ordures ne sont pas en place, les installations et l'équipement sont en retard, et il existe un manque d'investissements financiers, parmi d'autres difficultés. La ville de Yancheng, en tant que ville représentative typique des villes chinoises de troisième rang, est confrontée aux mêmes problèmes de gouvernance dans le traitement des déchets urbains solides.

Selon Di (2015) la croissance de la consommation dans nombre des 230 villes classées dans les catégories 3 et 4 sera beaucoup plus forte, en raison de la croissance économique globale et de la convergence progressive des richesses des régions plus riches et plus pauvres de la Chine. Ce sont là les villes que l'on croit généralement être prêtes à investir. Mais l'analyse remet en question la viabilité de nombreux marchés de consommation aussi vigoureux au cours de la prochaine décennie.

Le cadre de référence City Strata intègre l'analyse de 200 variables - dont les ventes au détail, les véhicules de tourisme par habitant et l'investissement étranger - dans 286 villes préfectorales qui abritent 1,3 milliard de Chinois sur une population de près de 1,4 milliard. Il en résulte un portrait de la Chine urbaine beaucoup plus riche qu'un portrait fondé sur des classifications géographiques, démographiques ou administratives, ou qu'un portrait qui utilise des mesures telles que les niveaux de revenu actuels pour projeter en ligne droite la viabilité d'un marché donné. Les variables indiquent plutôt la capacité (ou le manque de capacité) d'une économie urbaine à croître et à s'adapter au fur et à mesure que l'économie nationale subit une profonde transition, et donc les perspectives de consommation et d'activités commerciales axées sur les consommateurs (Di, 2015).

Les villes de niveau 1 sont les métropoles géantes de Pékin, Shanghai, Guangzhou, Shenzhen et Tianjin. Le niveau 2 comprend principalement les capitales provinciales, bien que quelques grandes villes supplémentaires soient incluses. Le niveau 3 est un groupe beaucoup plus grand et amorphe de plus de 100 villes, avec une population comprise entre deux et six millions d'habitants (bien qu'il y ait une poignée d'étrangers). Le niveau 4 comprend les 143 villes préfecture qui ne sont pas incluses ailleurs. La Chine a un système urbain à trois niveaux: municipal, préfecture et départemental. La ville préfectorale est une division administrative de

la Chine qui est régie directement par les provinces. Une ville préfectorale se situe entre les villes municipales et les villes départementales (Di, 2015).

Pour Chengbing (2014) cette situation tend à s'aggraver avec l'amélioration continue du niveau de consommation des habitants qui engendre l'augmentation rapide de la production de déchets solides urbains. Si les déchets solides urbains ne peuvent pas être contrôlés efficacement, non seulement cela affectera l'apparence de la ville, mais cela donnera également une menace pour la santé des habitants.

En ce qui concerne la prise de conscience du problème, Chengbing (2014) indique que les citoyens sont plus sensibilisés à la protection de l'environnement car ils reçoivent davantage de propagande gouvernementale et les habitants des zones rurales sont moins sensibilisés car ils sont moins informés à propos de la protection de l'environnement. Cependant, leur niveau de connaissance des mesures prises par le gouvernement, ainsi que les dommages environnementaux, est similaire à celui des villes. Dans le même temps, la classification actuelle des déchets à Yancheng repose essentiellement sur un tri secondaire: d'une part, les citoyens n'ont pas de mesures d'incitation et d'orientation efficaces en raison de leur implication dans la classification des déchets et l'absence de mesures de contrôle rigoureuses.



D'autre part, les initiatives ne sont pas nombreuses et les habitants des régions rurales et des cantons n'en savent pas encore assez sur le classement des déchets, ne reconnaissant pas l'importance de celui-ci dans la protection de l'environnement.

Il y a un groupe de personnes qui ramassent dans la communauté de Yancheng. Les déchets récupérés sont triés par les éboueurs. Malgré que le prix de la collecte des ordures être bas l'objectif de trier les déchets est atteint en fonction de permettre un gain à la survie des travailleurs. D'autre part, l'activité des ramasseurs retire un avantage de l'abandon ou de

l'inefficacité de la gestion publique concernant le traitement sélectif des déchets. Dans ce contexte, notre attention est attirée par le fait que dans les espaces publics les plus dotés de ressources financières et d'information, comme c'est le cas de l'Université de Yancheng, on perçoit le manque d'initiative dans le sens de mettre en place la collecte sélective. La figure 88 montre l'abandon des conteneurs de la collecte sélective qui, actuellement ne marche pas parmi le public le mieux informé de la ville. Elle montre aussi l'activité informelle de la ramasseuse (bien habillée) qui n'est pas réprimée, mais qui n'est pas non plus bien vue, car elle réalise une activité considérée comme étant de basse catégorie. A l'université, mais aussi à Yancheng, la collecte et le traitement conventionnel des résidus solides prédominent (figura 88).

En fonction des données empiriques (entretiens et documents) collectées pendant le travail sur le terrain, il est possible d'affirmer que l'influence de la collecte sélective de résidus solides de Yancheng reste modeste, en raison des facteurs suivants:

1. Les principes de l'économie circulaire sont fragiles dans la dynamique du développement économique de la ville, notamment dans l'internalisation de la préoccupation sur le traitement des résidus recyclables de l'action publique;
2. Le manque de plan de gestion sélective des déchets, engageant la communauté de la ville et de la campagne, fondé sur le principe des 3R: Réduire, Réutiliser et Recycler ;
3. Le manque de l'infrastructure, ces't-à-dire d'équipement approprié pour le tri, notamment les poubelles et déchèteries; véhicule de collecte et de transport; et les installations de traitement pour la distribution final a l'industrie de recyclage;
4. L'absence d'articulation avec l'industrie, qui, souvent, ignore les formes correctes de traitement de ses résidus, et encore moins les possibilités de valorisation des matériaux ;
5. Programme d'éducation environnementale contenant une information accessible sur le fait de comment adopter une nouvelle posture devant nos déchets ;
6. Financement qui justifie l'investissement nécessaire dans la politique de gestion des résidus.
7. Le manque de valorisation du ramasseur.

9.4 La perception du problème en France: réels efforts sur le plan régional

En 2012, la production de déchets en France représente 345 millions de tonnes, dont 247 millions de tonnes pour le secteur de la construction, 64 millions de tonnes pour les activités économiques en-dehors de la construction, 30 millions de tonnes pour les ménages et 4 millions pour les collectivités. Les déchets agricoles qui sont réutilisés sur l'exploitation ne sont pas

comptabilisés. La politique de gestion des déchets comprend également la possibilité de sortie du statut de déchets. Les déchets collectés font, selon leur nature, l'objet de différents modes de tri et de traitement : la réutilisation, le recyclage et la valorisation matière dans le cadre des filières de recyclage (21 % des tonnages de DMA en 2011) ; la valorisation organique via du compostage ou de la méthanisation (16 % des tonnages) ; l'incinération avec ou sans récupération d'énergie (respectivement 34 % et 1 % des tonnages); le stockage en décharge (28% des tonnages) qui peut également faire l'objet de valorisation énergétique (CGEDD, 2014).

En 2014, l'ADEME a recensé 5.600 structures dédiées au réemploi et à la réutilisation (environ 600 structures supplémentaires par rapport à 2012), dont 2 215 acteurs de l'économie sociale et solidaire et environ 2 900 acteurs de l'occasion. Sur 9,3 millions de tonnes de biens arrivant en fin de vie, 940 000 tonnes sont réemployées ou réutilisées (+ 14 % par rapport à 2011), 20 % par les structures de réemploi de l'économie sociale et solidaire et 80 % par le biais du marché de l'occasion. Pour un panorama complet des activités contribuant à prolonger la vie des produits, citons également les structures dédiées à la réparation, 85.000 en 2013. Le secteur automobile représente la majorité de l'activité avec plus de 60 % des entreprises (ADEME, 2016). En France plusieurs lois qui réglementent le traitement des déchets ménagers et non ménagers, prévoient des dispositifs de valorisation des déchets par réemploi, recyclage ou toute autre action visant à obtenir à partir des déchets des matériaux réutilisables ou de l'énergie.

Le cadre du littoral Méditerranée

Les pressions plus significatives sur le littoral méditerranéen sont: les usages en mer dont les mouillages qui sont en première ligne sur la destruction des habitats; les rejets en mer (urbains, industriels, ruissellement); l'urbanisation du trait de côte, de l'arrière-pays et les terrains gagnés sur la mer; et les espèces invasives (ORB-PACA, 2016).

Sur le bassin Rhône-Méditerranée, 52 % des rivières sont en bon ou très bon état. En Provence-Alpes-Côte d'Azur, le pourcentage atteint 68% et 89% des nappes sont aujourd'hui en bon état en Provence-Alpes-Côte d'Azur. Les principales causes de dégradation sur les bassins Rhône-Méditerranée restent les prélèvements supérieurs aux capacités des milieux aquatiques, les dégradations physiques et la présence de pesticides, ce dernière constitue un enjeu pour la santé dans certains secteurs d'approvisionnement en eau potable (150 pesticides différents sont retrouvés chaque année dans les rivières et les ventes augmentent) (ORB-PACA, 2016).

La biodiversité de la région est aggravée aussi en raison du fait que 50 % des rivières sont cloisonnées par plus de 20.000 seuils et barrages qui bloquent la circulation des poissons et des sédiments jusqu'à provoquer la disparition de certaines espèces. Les sédiments n'arrivent pas à la mer et leur déficit sur le littoral aggrave les conséquences de la hausse du niveau de la mer et du recul du trait de côte (ORB-PACA, 2016).

Vis-à-vis de la pollution urbaine, les résultats 2012-2015 montrent de réelles améliorations, la qualité physico-chimique des eaux est toutefois encore à l'origine du mauvais état d'un tiers environ des cours d'eau de la région provençale. Le bilan du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux - SDAGE 2010-2015 est positif sur l'assainissement - toutes les villes de plus de 2000 habitants sont aux normes. Selon L'ORB-PACA (2016), ces données permettent de connaître la qualité des eaux et de servir de base à l'évaluation des politiques publiques.

Le SDAGE (2015) encourage la mise en œuvre d'actions économiques et sociales visant à favoriser les modes de production pas ou peu polluants: lières intégrant des cahiers des charges environnementaux; soutien à l'agriculture biologique (aide à la conversion, organisation de lières, actions sur la consommation par exemple en lien avec les cantines publiques); recherche de nouvelles technologies, animation, conseil et appui technique, groupement d'intérêt économique et environnemental; supprimer les sources de pollutions ponctuelles (privilégier les démarches collectives pour les aires de remplissage, de lavage et de rinçage des pulvérisateurs et pour la gestion des déchets issus de l'utilisation des pesticides. Sur ces territoires, la mise en œuvre de ce type de mesures doit être encouragée, notamment par la mise en place d'une animation technique ambitieuse à l'échelle du territoire, dans les dispositifs suivants: plans de développement rural régionaux; contrats de projet État/Région; plans régionaux d'agriculture durable; etc. (SDAGE, 2015:118).

Selon l'Observatoire de Déchets estime que les déchets de la région PACA, ce sont près de 21,5 millions de tonnes en 2015. Les Déchet Ménager et Assimilé (DMA) sont composés des 3 catégories suivantes, pris en charge par le service public (camions poubelles, camions de tri, déchèteries): Déchets Dangereux - DD (820.000 tonnes) tels que l'amiante, les piles et accumulateurs, les Déchets d'Equipements Electriques Electroniques (DEEE); Déchets Non Dangereux - DND (5,9 millions de tonnes) non inertes comme les papiers, le verre, les métaux, le bois, les encombrants, etc.; Déchets Inertes - DI (14,8 millions de tonnes) non dangereux tels que les gravats, déblais, bétons, tuiles, terres, vitrages, etc.(ODP-PACA, 2017).

Ils sont produits par les ménages, les entreprises, les collectivités et les administrations et sont collectés par le service public. Ils comprennent: Les Ordures Ménagères et Assimilées (OMA) regroupant l'ensemble des déchets produits quotidiennement par les ménages (ordures ménagères résiduelles (poubelle grise) et les collectes sélectives (emballages, journaux-magazines, verre : poubelles jaunes, vertes, bleues). Ils comprennent les déchets des professionnels, administrations, collectivités, collectés en mélange avec les déchets des ménages; on parle alors de déchets « assimilés". Les déchets occasionnels, c'est-à-dire produits ponctuellement tels que les déchets collectés en déchèteries ou en porte à porte (encombrants, déchets verts, ferrailles, déchets dangereux des ménages, etc.) (ORD-PACA, 2017).

Dans la région PACA, le Conseil Régional est compétent pour l'élaboration du Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets, qui regroupe les DD, DND et les DI produits par les ménages, les entreprises, les collectivités et les administrations (Déchets d'Activités Économiques, Dae) (ORD-PACA, 2017).

Dans le Schéma régional de développement économique, d'innovation et d'internationalisation, SRDE-PACA (2017), il existe la proposition de dynamiser les 7 filières d'excellence régionale, parmi lesquelles les, Énergies de demain et écotecnologies : énergie bas carbone, eau et déchets. La filière couvre les activités dédiées à la gestion de déchets (collecte, tri, recyclage). Elle regroupe environ 6.500 établissements pour près de 55.000 emplois (croisement entre les chiffres d'EDF et de l'INSEE). Dans le Schéma la gestion des déchets est appuyée par l'utilisation de nouvelles technologies et basée sur les principes de l'économie circulaire. L'un des enjeux forts est d'analyser le potentiel de synergies de matières entre entreprises ainsi que les démarches menées sur le territoire afin d'optimiser leur utilisation. L'objectif est faire des déchets une ressource pour le développement économique.

En Marseille, tous les jours, le Conseil de territoire Marseille Provence collecte les déchets produits par les habitants, les professionnels et les visiteurs. Containeurs, points d'apport volontaire à verre, à emballages, encombrants. Plus d'un millier de tonnes de déchets sont collectées par jour. Il existe trois types de collectes sur le territoire marseillais: en porte-à-porte, par appel téléphonique (à la demande) ou en déchetteries (Marseille, 2017).

Le Plan de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux du Bouches-du-Rhône est un document de planification qui a pour vocation d'orienter et de coordonner l'ensemble des actions menées tant par les pouvoirs publics que par les organismes privés pour la prévention et la gestion des déchets non dangereux jusqu'en 2026. Les enjeux sur la prévention et la

valorisation des déchets sont prioritaires, et des objectifs ambitieux ont été définis dans le Plan, en concertation avec les acteurs privés et publics.

Les 3 communes les plus touristiques du département sont: Les Saintes-Maries-de-la-Mer, les Baux- de-Provence et St Rémy de Provence. Sur ces communes, l'impact de la fréquentation touristique sur la gestion des déchets est particulièrement prononcé, notamment en période estivale.

Bien qu'ayant l'image d'un département fortement industrialisé, les Bouches-du-Rhône génèrent 32.000 emplois directs liés au tourisme, 43 millions de nuitées, 9 millions de touristes. 75 % de ces nuitées sont enregistrées entre mai et octobre. Le nombre de lits touristiques est de 240.000 lits (campings inclus – année de référence 2010). Plus de 64,5 % des 163.589 établissements du département (INSEE, 2008) appartiennent au secteur des services et du commerce. 4,3 % des établissements relèvent des secteurs de l'agriculture, de la sylviculture et de la pêche. Environ 70 % du territoire est consacré à l'agriculture (2 068 km²) et aux surfaces boisées et milieux semi-naturels (1 913km²). Avec près de 3.000 heures d'ensoleillement par an, les Bouches-du-Rhône enregistrent le taux le plus élevé de la région PACA qui, conjugué à une bonne maîtrise de l'irrigation, permet des périodes de production agricole relativement étendues (BR, 2014).

Le département est le premier de France pour la production de légumes sous abris. Il est également le premier pour la production de fruits et de riz. L'importance des appellations d'origine contrôlée (AOC) montre la qualité de la viticulture, de la culture du foin de Crau et de l'oléiculture (BR, 2014).

La communauté d'agglomération ACCM

En application de la loi Notre, la communauté d'agglomération Arles Crau Camargue Montagnette (ACCM) exerce depuis le 1^{er} janvier 2017 la compétence « gestion des déchets ménagers et assimilés », en termes de collecte mais également de traitement. Afin d'anticiper et d'assurer une continuité de service sans faille ACCM avait lancé une étude pour l'accompagnement au transfert de cette compétence dès début 2016.

Selon ACCM (2017) cette prise de compétence à l'échelle du territoire communautaire représente près de 33.350/an tonnes d'ordures ménagères, 2.280 tonnes/an de collecte sélective, 1.610 tonnes de verre/an, 22.500 tonnes/an de déchets de déchèteries, soit 712 kg/an/habitant. Pour mener à bien ce transfert sans impact sur les habitants du territoire, ACCM s'est engagée à ne pas modifier les modes de gestion existants dans chaque commune.

Précédemment au transfert, Arles, Tarascon, Saint-Pierre-de-Mézoargues et Saint-Martin-de-Crau assuraient la collecte avec une régie communale alors que Boulbon et les Saintes-Maries-de-la-mer avaient recours à des contrats de prestations privées. L'ensemble des contrats a donc été repris dans ces termes au 1er janvier 2017. Plus de 130 agents travaillant pour les communes se sont vus proposer un poste similaire et aux conditions identiques au sein de la communauté d'agglomération (ACCM, 2017).

Mobilisation social

Créée en 2007, l'association NACCICA (Nature et Citoyenneté en Crau Camargue et Alpilles) a vocation de protéger et défendre le patrimoine naturel et la qualité de vie liée à l'environnement des habitants et des usagers de Camargue (grand delta), de Crau et des Alpilles.

L'action la plus expressive de NACCICA a eu lieu à propos de la question des déchets. Durant plusieurs dizaines d'années, et jusqu'au lancement de l'incinérateur de Fos-sur-Mer, la décharge à ciel ouvert de la communauté urbaine de Marseille a laissé s'échapper en Crau, sur la commune de Saint Martin-de-Crau, des millions de déchets plastiques dans la nature. Une partie de ces plastiques se retrouvent aujourd'hui au fond du canal centre-Crau, qui traverse deux réserves naturelles nationales (RNN des coussouls de Crau et RNN des marais du Vigueirat) et finit sa course au sein du Parc naturel régional de Camargue.



Grace a l'action de NACCICA, en janvier 2014, lors d'une opération de curage, des quantités invraisemblables de plastiques, oubliées depuis des décennies dans les sédiments, ont été exhumées sur plus d'un kilomètre (figure 89). Selon le représentant de NACCICA, depuis la découverte du problème environnemental, rien ou presque n'a été fait pour mesurer l'ampleur de la pollution et de ses conséquences écologiques, ni pour en assurer le nettoyage.

Le groupe environnemental demande aux élus des trois communes concernées (Arles, St Martin de Crau, Port st Louis) de se mobiliser et de peser dans la mise en œuvre de solutions rapides: « A ce stade, il est urgent d'identifier les responsabilités des différentes structures en charge de la gestion de cette décharge et de son entretien, de faire un diagnostic complet de l'ampleur de la pollution et mettre en place les moyens nécessaires pour nettoyer au plus vite le Canal qui traverse deux joyaux de la biodiversité nationale »(Libération, 2014).

Le débat sur l'efficacité se renforce France pour l'utilisation des ressources. L'Agence européenne de l'environnement, constatant la faible part des services dans les consommations de matières, recommande de consommer moins d'objets et plus de services. Mais, selon Gaël (2014), cette recommandation pourrait bien reposer sur un diagnostic erroné, ou du moins incomplet. En effet, si l'on tient compte, d'une manière plus réaliste, des impacts directs et indirects sur l'ensemble de la chaîne productive, les services ont eux aussi une empreinte matérielle élevée. L'auteur souligne que davantage de services ne représente pas la solution au problème de la dématérialisation, en tout cas pas n'importe quel type de services, et pas si l'on raisonne au niveau mondial. Bref, si certains progrès sont notables au niveau de la France et de certains pays européens en matière de productivité matérielle et de découplage, les tendances sont peu encourageantes: aucun découplage absolu et une externalisation croissante des extractions de ressources vers les pays moins développés (notamment l'Amérique Latine avec sa tendance à la reprimarisation) (Gaël, 2014).

Dans le contexte de l'utilisation de service il existe un autre débat sur la récupération des déchets qui, en France, a déjà un cadre normatif bien détaillé. Selon Pacreau (2016), en ce qui concerne le devenir de la récupération, il existe de réelles difficultés à intégrer la récupération informelle au système organisé et industriel du traitement des déchets, En captant la matière détritique et en échappant aux contributions et taxes du fait de son informalité, la récupération représente, vis-à-vis des filières officielles, une concurrence déloyale grevant le système en place. La rivalité économique autour de certains déchets explique ces situations de tension et la progressive criminalisation de la récupération à la déchèterie. Si la récupération informelle s'entête à coexister avec le recyclage sur la déchèterie et tient tête aux accusations d'infraction de plus en plus véhémentes, c'est pour de nombreuses raisons. Pour les récupérateurs, c'est un espace de liberté qui se distingue et s'affirme vis-à-vis d'autres formes de récupération plus institutionnelles.

Le tri et la collecte sélective des résidus solides

Les huit déchèteries du territoire et les collectes sont également gérées par Accm dans la continuité des organisations mises en place par les communes: les horaires d'ouverture et les jours de collecte restent inchangés. Conformément au décret du 10 juin 2015, Accm a élaboré un programme local d'éducation à l'environnement des déchets ménagers et assimilés courant 2017. Ce programme présentera les objectifs de réduction des quantités de déchets et les mesures mises en place pour les atteindre. Il permettra notamment de proposer un état des lieux recensant l'ensemble des acteurs concernés et identifiant les types et quantités de déchets ménagers et assimilés produits et si possible les acteurs qui en sont à l'origine. Enfin, il donnera les indicateurs relatifs à ces mesures, la méthode et les modalités de l'évaluation et du suivi du programme.

Arles: difficile d'obtenir une bonne qualité de collecte sélective

La ville d'Arles assure le service public de collecte et de traitement des déchets ménagers et assimilés auprès des 53.629 habitants de la commune et sur ses 75.000 hectares de superficie. Selon ACCM (2017) le territoire concerné englobe l'agglomération d'Arles avec ses 11 hameaux et villages, soit une superficie de 758 km². Le poids d'ordures ménagères collecté pour l'année 2016 est de 23 140 tonnes (contre 23 853 tonnes en 2015, en baisse de 3 %), soit 431 kg/an/hab. Depuis 2012, la variation du poids des déchets ménagers résiduels produits par les Arlésiens est de l'ordre de 300 tonnes par an, ce qui tend à démontrer une relative stabilité. Globalement, hormis le verre, les encombrants et déchets verts en porte à porte, le fer et les huiles usagées issus des déchèteries, les tonnages de déchets collectés ou apportés en déchèteries sont en baisse. Cette tendance semble s'inscrire dans l'air du temps puisque la production de déchets est à la baisse depuis 2015, après avoir enregistré une augmentation en 2014 (ADEME, 2016; ACCM, 2017).

Selon les résultats provisoires de l'enquête ITOM 2014, les quantités de déchets ménagers et assimilés envoyés dans les Installations de stockage des déchets non dangereux (ISDND) sont en net recul, marquant ainsi l'efficacité des politiques de valorisation des déchets. En 2014, les ISDND ont accueilli 18 millions de tonnes de déchets. Par rapport à 2010, point de référence de la LTECV, le recul est de 8 % sur le tonnage total et de 13 % s'il n'est pas tenu compte des refus de traitement, pour un objectif de réduction de 30 % des quantités de déchets non dangereux non inertes admis en installations de stockage en 2020, et de 50 % en 2025 (ADEME, 2016).

L'enquête menée à Arles avec le représentant de la communauté d'agglomération ACCM a révélé qu'il est difficile d'obtenir une bonne qualité de collecte sélective dans les habitats verticaux. Les bacs roulants sont souvent entreposés en extérieur et subissent des dépôts sauvages non conformes aux consignes de tri. La mentalité des équipes de collecte est également à faire évoluer sur ces questions afin que chaque flux (ordures ménagères résiduelles, et collecte sélective) soit correctement collecté.

Les informations fournies par ACCM avec rapidité et précision ont permis d'en savoir un peu plus sur la situation de Saintes-Maries-de-la-Mer. Forte activité touristique (résidence secondaires, campings, passage de 2000 habitants en hiver à près de 20 000 en été), éloignement de la ville centre de la communauté d'agglomération, existence d'une délégation de service public pour la période 2017-2027 qui compliquent la mise en place et le contrôle de nouvelles initiatives sur le tri sélectif. L'éloignement des exutoires peut également être un frein pour la mise en place de nouvelles filières séparées de collecte des déchets.



Figure 90: La collecte de recyclables en Sambuc, à côté de la station biologique Tour du Valat, RB de Camarque.
Source: Auteur, 2017.

Concernant les centres de tri, le représentant de ACCM a dit: « notre territoire est soumis à un quasi monopole d'un acteur du déchet et les seuls centres de tri dont nous disposions étaient de moyenne capacité, peu modernisés, et ne permettaient pas par exemple de trier les flux en extension de consignes de tri plastiques (films, pots, barquettes) (figure 90). Cette dynamique est en train d'évoluer avec le rachat en juillet 2017 de cette entreprise locale du déchet par un des principaux acteurs nationaux du déchet et la mise à disposition pour ACCM d'un centre de tri bien plus performant à Nîmes ».

9.5 La situation des réserves de biosphère face aux déchets

Les réserves de biosphère sont désignées par L'UNESCO pour concilier la conservation de la biodiversité et des ressources biologiques avec leur utilisation durable. Donc, a partir de la Stratégie de Séville, le concept de réserve de biosphère s'est élargi pour promouvoir la combinaison de la conservation de la biodiversité avec l'utilisation durable et le partage des avantages tirés des ressources naturelles. Les réseaux nationaux de Réserves de biosphère sont animé par les comités du MAB. Ils essaient de assurer la liaison avec les différentes communautés (scientifique, éducative, de gestion et de conservation de la biodiversité) intéressées par le programme MAB et dans le cadre des instances de l'UNESCO (UNESCO, 2016a; 2016b).

Néanmoins, selon Cibien (2006) dans certains cas, des blocages politiques et des conflits d'intérêts empêchent la mise en œuvre des structures les plus habituelles pour s'engager dans des projets de développement territorial. Les espaces protégés, même de façon contractuelle, font quelquefois l'objet de rejets de la part des acteurs locaux qui craignent des restrictions. Pour le même auteur les réserves sont plus considérées comme un label honorifique que comme un outil de gestion adaptatif et innovant, notamment en France, où la souplesse de leur statut est une faiblesse face aux réalités administratives françaises (Cibien, 2006).



Reserve de Biosphère de Mata Atlântica

L'intensification des conflits résultant de l'urbanisation et de la lutte pour l'accès aux ressources du littoral est à l'origine de graves problèmes socio-environnementaux parmi lesquels, le plus important est: le développement d'inégalités et d'un processus de marginalisation urbaine qui a provoqué des changements sévères de l'environnement, surtout à partir de la déforestation, l'érosion, la contamination des ressources hydriques et atmosphériques (figure 91). La

présence de plusieurs zones portuaires contribue également à la dégradation des côtes de Santa Catarina et de Paraná.

Dans la région entourant le *Parque Estadual do Rio Vermelho* (Parc Régional du Fleuve Rouge), il y'a une tendance à l'urbanisation non planifiée qui se fait en dépens des aires protégés des 'districts de *Barra da Lagoa, de Costa da Lagoa, de São João do Rio Vermelho et de Ingleses (Santinho)*. Le manque de contrôle gouvernementaux et sociaux en ce qui concerne la protection de l'environnement sont le principal défi de la durabilité de la région. L'absence d'une stratégie de planification qui porte sur le développement urbain global de la région a contribué à l'étalement urbain qui favorise l'ingérence agressive sur les caractéristiques les plus uniques du paysage historique et naturel de la région, surtout la biodiversité (Ferreira, 2003, 2010).

La priorité de la gestion pour le traitement sélectif des déchets ne peut se limiter répartition des services entre les niveaux administratifs du gouvernement, sans le soutien financier nécessaire, mais devrait inclure une préoccupation claire concernant la dynamique de développement durable de la ville, où les principes de l'économie circulaire viserait les intérêts de la majorité. L'organisation des politiques publiques de la ville, notamment des déchets des différents districts autour de la RB, révèle cette répartition des services dont l'analyse systémique montre que tous les éléments des politiques publiques s'influencent mutuellement, perpétuant le problème environnemental (Ferreira, 2003).

Concernant au Plan de Gestion du Parc, la conception participative d'aménagement (projet pilote) d'un groupe de chercheurs (GIPEDU) de l'Université Federal de Santa Catarina (UFSC) a permis que en 2010 les discussions aient lieu avec l'intérêt particulier pour la construction d'un dialogue franc et ouvert avec les populations situées dans les environs de l'unité. Cinq ateliers ont été réalisés dans les communautés (districts avoisinantes), ils ont eu lieu au sein des écoles publiques communales avec le soutien des directeurs, professeurs, orientateurs pédagogiques, élèves et parents. Cette démarche, selon l'équipe, a contribué à accroître la participation de la population-cible du projet, permettant de l'insérer dans le contexte de l'aménagement de la ville, notamment a partir de la préoccupation de sensibilisation pour la question des déchets. Il est important de noter qu'un des résultats de ce travail a été le partenariat réalisé entre la *Companhia Melhoramentos da Capital (COMCAP)*¹⁰⁹, la *Secretaria Municipal de Educação* et l'*Universidade Federal de Santa Catarina (GIPEDU)*, visant à

¹⁰⁹ La *Companhia Melhoramentos da Capital (COMCAP)* fait partie de l'administration municipale, elle est chargée du plan municipal de collecte Sélective des résidus solides (décrit ci-dessus).

stimuler la mise en place du tri sélectif et son ramassage dans les écoles municipales et dans les communautés avoisinantes au Parc. À ce propos, des ateliers spécifiques ont été réalisés dans le but d'éveiller l'intérêt de la communauté au tri sélectif des résidus solides.

Reserve de Biosphère de Yancheng (Chine)

Le mode de croissance de l'économie fondée sur la décentralisation industrielle, dans l'urbanisation disperse et dans la production agricole intensive, a défini des problèmes environnementaux qui sont présents dans les communautés entourant le RB de Yancheng, comme la communautés de pêcheurs de *Huangshagang* et *Shiyanggang*. Malgré leur localisation dans la zone de transition et très proche de la zone centrale de la RB, elles présentent de sérieux problèmes environnementaux, parmi lesquels le traitement approprié des déchets (figure 92), et notamment en raison de la présence d'une zone industrielle portuaire.



Plusieurs auteurs montrent les tensions et les compromis existant dans les approches de gestion de la réserve et au niveau des administrations locales (ADB, 2017; Huchet, 2016). Compte tenu du rapide développement économique de la région d'étude au cours des deux dernières décennies, et des pressions évidentes qui s'exercent sur les zones de transition et central de la réserve de biosphère, on considère qu'il est temps de réexaminer les modèles de développement de l'activité industrielle agricole (producteurs de résidus), ainsi que la gouvernance de la réserve de biosphère, afin d'intégrer la conception participative d'aménagement du Parc et des villes à une mieux conservation de la structure et le fonctionnement des leurs écosystèmes.

On vérifie facilement l'absence d'un processus à l'origine de la planification des villes proches de la réserve, spécialement autour d'une meilleure utilisation des ressources humaines et

environnementales de la région, et spécialement les déchets. Les espaces naturels à proximité du site principal de visite de la réserve, sont en éléments remarquables des deux petite villes de pêcheurs, néanmoins la présence de déchets cause effets négatives. En ce qui concerne le ecotourisme, la gestion approprié des déchets permettrait protéger les espaces naturels de grande valeur environnementale, principalement en *Huangshagan* et *Xianggang*.

La Réserve de Biosphère de Camargue (France)

Dans Camargue, les paysages sont le fruit d'une longue histoire d'interaction entre les hommes et la nature, les valeurs de la biodiversité sont souvent associées aux utilisations traditionnelles des paysages (Picon, 2008). Donc, la RB est appréciée si elle associe des caractéristiques naturelles et culturelles, mais cette condition n'est pas toujours compatible ou adaptable à la situation de la Camargue, notamment quand l'usage du sol donne une dégradation environnementale, telle que celle engendrée par l'activité agricole qui emploie des pesticides (résidus chimiques).

L'approche des déchets dans la zone du delta du Rhône proche de la Camargue implique une préoccupation quant à l'évolution importante de leur qualité chimique (métaux lourds, pesticides et contaminants organiques), mais aussi quant aux changements provoqués par les zones urbaines, qui nécessitent un contrôle, un assainissement, un traitement et une destination finale plus importants des déchets urbains.

La majorité des sites pollués en PACA est localisée dans les Bouches-du-Rhône. Le département possède historiquement des territoires fortement industrialisés. Ces sites industriels présentent des potentiels de pollutions d'origines accidentelles ou chroniques. Ils appartiennent pour l'essentiel aux secteurs d'activités de la chimie, des engrais, de la distillation des goudrons et de la fabrication du gaz, des dépôts et comprennent aussi d'anciens crassiers. (BR, 2016)

L'agglomération marseillaise, la zone de l'étang de Berre et la zone industrialo-portuaire de Fos-sur-Mer sont des zones historiques de développement industriel dans le département. Selon le BR (2016), ces zones sont donc les plus touchées par la production de déchets industriels, qui affectent les sols et exercent des impacts potentiels sur le biote aquatique de la Camargue.

Dans les Bouches-du-Rhône, la zone humide concerne une superficie de 843 km² (17% du territoire du département), où se trouve la RB de Camargue (BR, 2016). La Convention de Ramsar sur les zones humides, souligne la nécessité de préserver les caractéristiques écologiques des zones humides par l'utilisation rationnelle des ressources, d'où l'importance de

la surveillance et du contrôle des risques d'accident. En raison de l'attractivité du patrimoine naturel, un nombre élevé de touristes exerce également une pression par la production de déchets dans les Bouches-du-Rhône.

D'autre part, comme nous l'avons indiqué précédemment, à Arles il a été constaté que la représentation communautaire de l'agglomération ACCM il y a une difficulté à obtenir une collecte sélective de bonne qualité dans les habitats verticaux. Les bacs roulants sont souvent stockés à l'extérieur et font l'objet de dépôts sauvages qui ne respectent pas les consignes de tri. L'état d'esprit des équipes de collecte devrait également changer sur ces questions afin que chaque flux (ordures ménagères résiduelles et collecte sélective) soit correctement collecté.

Tableaux 15: Grille d'analyse de la dynamique de la gestion des déchets dans le développement régional et local

TABLEAU 10: ANALYSE DE L'APPROCHE DES DÉCHETS DANS LES RÉGIONS ÉTUDIÉES				
	GLOBE	FRANCE	BRÉSIL	CHINE
RÉGION	ASIE / EUROPE / AMÉRIQUE LATINE	Provence-Alpes-Côte d'Azur Municipalité de Arles Commune Saints-Maries-de-la-Mer	État de Santa Catarina Municipalité de Florianópolis, Commune Barra da Lagoa Catarina	Province de Jiangsu, Municipalité de Yancheng, Communes de Huangshagang et Xianggang
ÉTAT GÉNÉRAL DE L'ART	La consommation et la production irresponsables se développent dans un système économique basé sur le gaspillage.	Réels efforts sur le plan régional de l'action publique. Le contexte local révèle sa fragilité	Des efforts limités dans l'action publique régionale Ausencia de coordenação regional e enfase no local	Faiblesse des efforts environnementaux dans l'action publique régionale et local
DIMENSION ÉCOLOGIQUE	L'érosion de la biodiversité découle du changement global de la nature sans précédent. Nous sommes dans une grande extinction de masse des animaux et une conscience limitée du problème et de l'accès aux solutions possibles	Les problèmes environnementaux découlent de la dissociation entre les objectifs de développement et la protection de l'environnement. Internalisation et coordination environnementales faibles dans le système de planification à mieux intégrer	L'aggravation des problèmes environnementaux est liée au démantèlement (national) et la faiblesse (régionale) des organismes de protection de l'environnement et rarefaction des ressources financières disponibles	La sévérité des problèmes environnementaux est liée à la croissance à tout prix, conflits entre les organismes environnementales et les puissants lobbies industriels. Le système centralisé de gestion ignore les besoins de la communauté locale
DIMENSION ÉCONOMIQUE	Le modèle économique mondial reste centré sur une expansion illimitée, avec une urbanisation et des infrastructures de plus en plus diffusées, une utilisation intensive de pesticides dans l'agriculture	Avances dans le domaine des énergies renouvelables et des cibles de la transition écologique, mais un grand défi autour de sortir de l'agriculture intensive (utilisation de pesticides) et de l'artificialisation du sol	Retard considérable dans le domaine de la transition écologique du modèle économique, dominé par l'exportation de commodities ayant de graves conséquences socio-environnementales. Dans les villes, une urbanisation incontrôlée	Les politiques économiques et environnementales sont encore menées séparément et la transition socio-écologique et vers l'économie de la connaissance reste un objectif inconciliable avec le régime politique fermé.
DIMENSION CULTURELLE	Des modes de vie de consommation sont incompatibles avec les limites des ressources de la planète. Les comportements qui encouragent les circuits courts et l'économie circulaire sont encore limités à un nombre restreint d'expériences.	Avec les changements réels dans le comportement et l'usage des instruments de planification diversifiés, il est possible d'envisager un changement progressif dans l'exploitation durable du potentiel agronomique, biologique et économique lié au traitement des déchets	Le style de ville associé à une consommation irresponsable rend difficile l'adaptation à un autre modèle de traitement des déchets. La municipalité travaille avec peu de ressources pour introduire et disséminer des pratiques de gestion favorables au recyclage (une nouvelle loi sur le compostage en est un exemple)	La conjonction démographique, croissance de consommation et aspiration à un mode de consommation similaire aux EUA, représente un risque environnemental et social grave pour la conservation de la nature de la planète, notamment en termes de production et de traitement des déchets
DIMENSION POLITIQUE	Les structures des chaînes de production mondiales génèrent des impacts qui peuvent se propager dans le système mondial des villes et de l'environnement. La pandémie a montré que le système est plus vulnérable à la contamination qu'aux impacts singuliers dans les zones urbaines. Les politiques publiques pour les zones urbaines doivent transcender les limites administratives de la municipalité, ce qui accroît la possibilité de lutter contre les impacts systémiques	Les taux de recyclage progressent lentement, résultat direct de l'influence de la fragmentation relative des autorités intercommunales et d'une adhésion encore faible des producteurs de déchets. Des politiques publiques interviennent déjà à une échelle supra-communale (PLU et ACCM) pour mettre en œuvre des projets intercommunaux en matière de déchets, d'intérêt commun et de marges de manœuvre nécessaires.	La décharge régionale du Grand Florianópolis est saturée. Les niveaux insatisfaisants de participation aux processus de prise de décision sur les plans de gestion sanitaire ont façonné la dynamique politico-institutionnelle de la municipalité autour de la gestion des déchets. Une attitude ambiguë de préservation de l'environnement et un faible investissement dans le traitement des déchets persistent.	Une stratégie défensive et une capacité limitée à transférer les connaissances et le pouvoir empêchent le renforcement de la participation des acteurs locaux. Cela se traduit par un manque d'attitude proactive de l'État et de la société à l'égard du traitement des déchets pour développer l'autosuffisance locale en matière de durabilité. Les décharges à ciel ouvert persistent en Chine
CONCLUSION	Les solutions efficaces en matière de déchets nécessitent une réelle mobilisation des acteurs dans la définition, l'élaboration et la mise en œuvre des plans et projets, notamment pour favoriser les circuits courts et l'économie circulaire. L'environnement local n'est pas le seul à affecter la santé humaine et environnementale : l'environnement régional et mondial contribue également à la qualité de nos villes.	La mise en place d'un ensemble d'instruments de planification, capables d'intégrer et de compléter les actions des différents niveaux administratifs, devrait renforcer la lutte pour la meilleure utilisation des déchets et la conservation de la biodiversité en Camargue. Le défi majeur est la réhabilitation et la protection de la biodiversité via la transition économique (avec un accent sur l'agriculture biologique).	L'intensification des conflits résultant de la lutte pour l'accès aux ressources est à l'origine de graves problèmes sociaux et environnementaux, dont le plus important est l'appauvrissement du biome de la forêt atlantique. L'une des solutions au problème est d'accroître les compétences et la participation au traitement et à la gestion des déchets par des moyens financiers et techniques.	La population des zones périphériques (rurales et périurbaines) est affectée par une gestion inadéquate des déchets, ce qui entraîne une pollution de l'air et de l'eau, notamment par l'utilisation excessive de pesticides affectant la biodiversité. Pour réduire les risques liés aux déchets, il est nécessaire de surmonter la faible efficacité des politiques publiques en matière de gestion des déchets et d'inciter la société à changer de comportement

Le tableau 15 résume les principales difficultés rencontrées par les gouvernements et les sociétés des régions étudiées en ce qui concerne le processus de traitement des déchets. Il s'agit d'une tentative de systématiser les enjeux de la contribution de chaque région à l'intégration de la dynamique de la gestion des déchets dans le développement régional et local.

Le plan de prévention des déchets du département doit prolonger les efforts pour assurer une meilleure réponse des programmes de collecte sélective des déchets ménagers et des déchets

des activités économiques, pris en compte dans le plan de prévention et de gestion des déchets. Cette initiative, s'inscrit dans la nécessité d'intensifier le programme d'éducation à l'environnement en vue de répondre aux préoccupations des habitants et par conséquent du touriste, dans un mouvement de renforcement de l'écotourisme.

9.6 Conclusion

Cette chapitre a prétendu aborder comparativement les limites et le potentiel des actions publiques autour des réserves de biosphère, pour réfléchir à la mise en place d'une condition d'orientation pour le traitement et la destination finale des déchets. Configuré comme l'objectif important pour les réserves de biosphère, cette évaluation a indiqué dans quelle mesure le modus operandi des politiques publiques peut obtenir une réponse satisfaisante de la part des utilisateurs (producteur de déchets) dans un contexte de développement économique et environnemental en conflit, où l'approche de ce problème transversal et multi-scalaire devrait permettre de développer des solutions sur une base intercommunale dans un effort de coopération entre les municipalités. L'exemple de la communauté d'agglomération ACCM nous semble un bon exemple de la façon d'aborder le problème de manière intégrée.

L'économie informelle joue un rôle important dans la Chine et au Brésil quand se parle en gestion des déchets. Selon CGEDD (2014) en France les taux de recyclage progressent lentement malgré la multiplication des filières de responsabilité élargie du producteur et le système se caractérise par un grand nombre de centres de tri de faible capacité. Cette situation, qui fait figure d'exception en Europe, résulte directement du relatif morcellement des autorités communales et intercommunales à qui a été confiée la gestion des déchets. L'incinération et le stockage constituent les modes principaux de traitement des déchets non recyclés (CGEDD, 2014).

Les impacts de la croissance démographique se font sentir avec davantage d'intensité sur le territoire chinois, notamment autour du traitement des déchets. En France, comme au Brésil, dans des régions qui ont une vocation touristique, comme Arles/Saintes-Maries-de-la-Mer et Florianópolis/Barra da Lagoa, les impacts de la croissance démographique sont associés à l'activité touristique. Cette difficulté concernant la gestion des déchets est particulièrement prononcée, notamment en période estivale.

En ce qui concerne les impacts de l'agriculture intensive (avec perte de biodiversité), il existe des similarités avec l'expérience française entre la réserve de biosphère de Camargue et de

Yancheng. D'autre part, la priorité de l'action publique visant un renforcement du compostage décentralisé des déchets organiques pour la valorisation des biodéchets des ménages n'est pas clairement définie. Cette initiative pourrait contribuer à mettre à valeur des apports naturels du sol et d'autres composants de l'agriculture biologique.

Dans le cas brésilien, l'étude a montré que l'urbanisation sans contrôle provoque l'emploi et l'occupation irréguliers des espaces naturels légalement protégés aux alentours de la réserve de biosphère de la Forêt Atlantique. On constate une diminution effective des actions publiques dans le sens d'attirer davantage de moyens de durabilité pour l'amplification des projets d'une économie circulaire, comme c'est le cas de l'approche des résidus selon le principe des 3R. Cela semble être une réalité qui est commune aux trois situations à l'étude, spécialement dans les zones de transition (périurbaines) des RB.

Sur la base de notre analyse, nous pouvons vérifier dans quelle mesure, en Chine, il y a une capacité d'incorporation de la dynamique de gestion de déchets au niveau du développement régional et local.

9.7 Le potentiel de gestion écotouristique

A Florianópolis et Arles, l'intensité de la dynamique urbaine-touristique a changé à partir du milieu du XXe siècle, lorsque les villes consolident leur position dans la carte touristique de leurs régions en misant sur un processus de dynamisation économique de l'activité. Cette dynamisation est soutenue par le binôme culture-nature (notamment à Arles), mais détaché des préoccupations concernant l'ampleur des impacts socio-environnementaux en résultant. En fait l'étude sur les trois villes autour des RB a révélé l'accent unidimensionnel mis sur les politiques économiques de configuration du développement urbain-touristique.

Dans le cas de Yancheng, l'activité touristique se développe plus lentement à mesure que la RB devient plus connue. Cependant, sur l'ensemble du territoire chinois, le principal moteur du développement urbain régional est l'industrialisation décentralisée. Les conséquences négatives (l'intensification de la pollution) de cette activité contribuent à entraver le processus de transition sociale et économique vers des activités de services, comme le tourisme.

Le renforcement du modèle urbain-touristique, notamment en France et au Brésil, s'est accompagné d'une transformation rapide de ses paysages. Cette situation a été aggravée par le fait que les villes des pôles régionaux, comme Florianópolis et Arles, favorisent à la fois la tendance à la spécialisation fonctionnelle du secteur tertiaire au détriment des autres secteurs.

Dans le cas de Yancheng, le renforcement de la tendance urbaine-industrielle a eu un autre type d'impact sur le paysage urbain et rural. Cette situation a été amplifiée par le fait que la ville est de plus en plus polarisée par Nankin (capitale du Jiangsu) et par Shanghai (mégapole). Ce dernier sera plus attractif dès l'ouverture du train à grande vitesse reliant Yancheng à Shanghai (le trajet durera un peu plus d'une heure). De ce fait, on constate un double mouvement de modernisation industrielle et d'une activité écotouristique encore très balbutiant. Il est également important de rappeler sa position territoriale stratégique, face à la mer Jaune, à 751 km de la Corée du Sud. D'une manière générale nous soulignons les aspects les plus expressifs de ce processus:

- Dans le cas français et brésilien, l'occupation intensive du littoral, favorisée par le phénomène de la résidence secondaire et par les investissements de groupes privés liés au tourisme, au marché immobilier et à la construction civile. Dans le cas chinois, l'occupation intensive du littoral, favorisée par le phénomène de décentralisation industrielle et par les investissements diversifiés de groupes privés internationaux (joint ventures);

- L'absence de politiques publiques durables visant à freiner les actions et les conséquences négatives la spécialisation de la production agricole et du modèle urbain-touristique conventionnel (l'accent étant mis sur l'inefficacité du développement du écotourisme et de l'urbanisme durable);

- Expansion de l'attente de la consommation des ressources socio-environnementales, à partir de la mise en œuvre de entreprises touristiques, agricoles et industriels;

Il y a une absence effective des actions publiques dans le sens d'attirer davantage de moyens de durabilité pour l'amplification de projets d'économie circulaire, comme c'est le cas de la production biologique, qui pourraient constituer une action favorable pour renforcer la lutte en faveur de la biodiversité. Cette réalité semble commune aux trois situations à l'étude, en particulier dans les zones de transition (périurbaines) des RB de la Chine et du Brésil. En France, on peut voir des initiatives dans ce sens, sans toutefois adopter une perspective plus large et plus nécessaire en vue d'une transition efficace de modèle.

Au cours des entretiens, il a été constaté que le discours officiel, qui combine l'influence des élites locales avec les intérêts des groupes économiques nationaux et étrangers, induit l'adoption d'un modèle d'exploration du paysage, en vue d'attirer une demande plus qualifiée des touristes.

Cela se traduit par la planification d'un ensemble de grandes entreprises touristiques (complexes hôteliers intégrés, lots de vacances, expansion des marinas et autres initiatives orientées vers

les portes nautiques, aériennes et routières), qui reproduisent les modèles établis par le tourisme conventionnel. Dans le cas d'Arles, le projet Luma se distingue par sa perspective de création d'un pôle culturel dynamique pour la région. Toutefois, il s'agit d'une initiative ponctuelle qui peut générer d'autres initiatives à différentes échelles afin d'atteindre certains des objectifs de développement durable.

On peut dire que dans la dynamique de mise en œuvre de ces projets, l'environnement et la communauté ne jouent pas un rôle prépondérant car la logique urbaine sous-jacente ne répond pas adéquatement aux contraintes des besoins sociaux et environnementaux des régions affectées par le modèle urbain-touristique dominant.

La conception et la construction de la niche artificielle (artificialisation du territoire) ne sont pas adaptées aux processus naturels que nécessitent un autre type d'approche de planification et gestion urbain, plus résiliente. La production de "scénarios touristiques" prédomine dirigé par le modèle de consommation imposé par le marché touristique en expansion. Les conflits socio-environnementaux sont encore présents aujourd'hui (comme nous l'avons vu dans les chapitres précédents) en raison de la lutte pour l'exploitation des ressources socio-environnementaux aggravée par la crise économique de 2008.

Comme mentionné précédemment, les dix dernières années représentent une période de croissance de l'urbanisation. Dans le cas du Brésil et de la France, l'activité touristique côtière se distingue davantage que dans le cas de la Chine. Ces changements sont principalement liés à la pratique de la vente des produits du marché du tourisme urbain à un public déjà urbanisé et imprégné des valeurs typiques des sociétés de consommation. L'introduction de ce type de demande de tourisme urbain a conduit à une expansion non régulée de la capacité d'infrastructure installée, générant la diffusion de pratiques inappropriées d'utilisation du paysage.

Toutefois, dans les trois situations, les activités agricoles et de pêche se distinguent avec des changements importants des écosystèmes (sauf dans la région de Florianópolis, où l'activité agricole a perdu de son intensité, mais s'intensifie dans d'autres régions de Santa Catarina et de l'État du Paraná). Dans le cas de la Chine, la région entourant la RB de Yancheng, a vu le développement du dynamisme industriel, associé à l'agriculture intensive, générant des transformations importantes sur la côte de la mer jaune. En résumé, du point de vue des conflits impliquant la relation entre la société et la nature, les effets de la mise en œuvre de ces deux modèles urbain-touristiques sont multiples :

- Spéculation immobilière local augmenté par l'insertion d'investissements urbains-touristiques de groupes économiques régionaux et internationaux;

- Désarticulation du binôme pêche-agriculture traditionnel mis en évidence dans les cas français et brésilien, en raison de la dynamique touristique (occupation intensive des plages, expulsion du pêcheur et son intégration forcée dans le mode de vie urbain). La spécialisation de l'agriculture à grande échelle a également été remarquée (dans le cas du Brésil, l'agro-industrie gagne beaucoup de force avec les exportations vers la Chine). Dans le cas de la Chine, le processus d'industrialisation s'intensifie, avec des conséquences négatives dues à la pollution des eaux, des sols et de l'air;

- Une articulation politique déficiente des résidents contre les interventions destructrices dans l'environnement naturel (artificialisation), révélant une capacité restreinte à modifier les tendances prédatrices en cours (dans le cas chinois, cette articulation ne semble pas exister ou les preuves de ce processus sont limitées par la censure et la peur de la répression);

- Inefficacité des pratiques de planification et de gestion des zones côtières en ce qui concerne les questions socio-environnementales, notamment celles liées à la conservation de la biodiversité. A cet égard, cette limitation est évidente dans les trois domaines d'étude, bien que différenciée selon les particularités de chaque dynamique économique, culturelle et politique.

Compte tenu des différentes initiatives associées au modèle de urbain-touristique , il est possible d'affirmer que l'absence de politiques transversales intégrées à la préservation de l'environnement et alliées à l'inefficacité des pratiques de planification urbaine, a rendu impossible la recherche de formes plus appropriées d'organisation des activités écotouristiques. A cela s'ajoute le rôle ambigu du secteur public qui intervient sporadiquement pour soutenir les initiatives des entreprises, plus clairement dans le cas du Brésil et de la France. Dans le cas de la Chine, l'accent est mis sur l'encouragement d'une transition socio-environnementale qui en est encore à ses débuts.

Y avait-il, en principe, des possibilités de renverser cette situation ? Comment les différents acteurs sociaux concernés perçoivent-ils l'impact socio-environnemental du modèle de développements urbain-touristique ? Quel type de stratégie de développement alternatif pourrait être adopté pour relever les défis actuels?

Comment les RB s'occupent de leur potentiel écotouristique

Face à la multiplication des pratiques et des acteurs autour de l'exploitation des ressources naturelles, nous cherchons à déterminer comment les RB s'occupent de leur potentiel écotouristique.

De ce point de vue, nous constatons que les territoires ne s'adaptent pas effectivement à l'ouverture à l'écotourisme, parce qu'ils ne représentent pas un espace d'accueil ample des politiques de conservation de la biodiversité.

Les communautés d'accueil et les touristes responsables sont de plus en plus conscients de la nécessité d'un tourisme à faible impact qui ne nuit pas à l'environnement. Ils ont tendance à vouloir soutenir de manière participative les initiatives locales de conservation ou de développement communautaire. Ils passent eux-mêmes d'activités de consommation à des activités moins consommatrices, adoptant souvent des modes de vie des " consommateurs verts " CNRS (2010). L'intérêt croissant pour le tourisme durable et l'écotourisme répond à ces préoccupations.

Les zones entourant les aires protégées sont mieux placées pour profiter de cette tendance car elles incarnent les valeurs que ces voyageurs ont en eux. Dans la région côtière du département de *Sheyang* (Province de Jiangsu), *Hangshagang* et *Shiyanggang* sont les communautés les plus proches de la zone centrale de la RB de *Yancheng*. Ces communautés ont vécu avec l'attrait écotouristique de la RB, sans profiter de leur situation géographique. Il s'agit de communautés de pêche au sein desquelles le potentiel écotouristique est énorme, mais négligé par l'absence d'une politique locale de développement durable (manque d'accès à l'information et aux ressources financières principalement).

Le comté de *Sheyang* dispose d'un programme de protection de l'environnement et de planification écologique, qui prévoit au chapitre III "l'amélioration de la qualité de l'environnement comme objectif", "avec la mise en œuvre du recyclage des déchets et le contrôle de la pollution des déchets solides" (SCEPB, 2015, point 7.4, pag. 54). Le plan indique que la décentralisation industrielle est la cause de la grande difficulté de la gestion des déchets car il y a beaucoup de petites industries à surveiller. A ces difficultés s'ajoutent les impacts de l'économie chinoise de la croissance à tout prix: pollution de l'air, de l'eau et du sol, avec pour conséquence la perte de biodiversité (SCEPB, 2015; Huchet, 2016; Ma et al., 2009).

Le projet du centre d'accueil de la RB de *Yancheng* concentre des informations très intéressantes sur la biodiversité régionale. Elle pourrait être un instrument d'intégration et de

motivation pour le développement durable des communautés environnantes. Le bâtiment lui-même, avec sa forme artistique expressive, pourrait également être un exemple plus clair de construction d'éducation environnementale, montrant l'utilisation de ressources renouvelables.

Il est facile de vérifier l'absence d'un processus à l'origine de la planification des villes proches de la réserve, notamment autour d'une meilleure utilisation des ressources humaines et environnementales de la région, et notamment des déchets. Les zones culturelles et naturelles proches du site principal de visite de la réserve, sont des éléments remarquables des deux petites villes de pêcheurs, néanmoins la présence de déchets provoque des effets négatifs (détaillés au point précédent).

En ce qui concerne l'écotourisme, une gestion appropriée des déchets permettrait de protéger les zones naturelles à haute valeur environnementale, principalement à *Huangshagan* et *Shiyanggang*. Ces petites villes sont situées sur un terrain plat avec une belle vue sur une rivière coupée par de nombreux canaux.



Figure 93: Image de la village gastronomique de *Shiyanggang*, Source: Auteur, 2016.

La pêche est la principale activité économique des villes, dont le territoire représente aujourd'hui l'illustration parfaite des effets de la politique de décentralisation industrielle sans précédent chinoise. Les activités professionnelles, commerciales et résidentielles sont mixtes dans les zones les plus proches du port. Une initiative communautaire qui attire l'attention par sa créativité est le petit village gastronomique à proximité du centre de visite de RB de *Yancheng* (figure 93). Les communautés locales environnantes essaient de participer au mouvement écotouristique généré par la RB de *Yancheng*.

Dans cet environnement urbain, il est possible de ressentir le climat dynamique d'une communauté de pêcheurs. Le défi semble être de trouver un équilibre entre les zones rurales, caractérisées par l'activité agricole et les zones urbaines. Le port peut se transformer en éléments remarquables de la ville, sur le plan touristique, par leur présence dans les différentes zones du port qui offrent de nombreuses activités et sont des lieux culturels très actifs (figure 94). Les personnes interrogées ont toutefois fait part de leurs préoccupations quant à la nécessité de trouver une solution à la pollution de l'air et de l'eau.

Pour de nombreux auteurs, il est crucial de savoir comment motiver les résidents de la communauté à reconnaître et à honorer la valeur patrimoniale (figure 94). Et comment créer la manière et l'approche pour que les résidents de la communauté participent au tourisme rural durable en Chine. Un autre problème clé est de savoir comment améliorer les intérêts des résidents sociaux dans le cadre du développement du tourisme du patrimoine rural (Zhanga et al., 2017) et de l'écotourisme (Giroir, 2012).



Les Saintes-Maries-de-la-Mer, à 40 km d'Arles, au cœur de la Réserve de biosphère de Camargue, est composé de grands espaces naturels remarquables qui façonnent le paysage et sont à l'origine d'une biodiversité exceptionnelle, un territoire dont les deux tiers sont immergés, à urbanisation très limitée et diffuse, un facteur de tendance aux inondations, et une commune intégrée au Parc naturel régional de Camargue, partiellement classée réserve nationale Camargue (SMM, 2016).

Aujourd'hui la commune de Saintes-Maries est menacée par la mer sur un front de 40 km, et est influencée par les évolutions de l'étang du Vaccarès et des autres étangs périphériques qui marquent ses paysages. Elle est également influencée par la présence de sel dans le sol, ainsi

que par la sécheresse et les inondations estivales. Cette influence climatique met en danger ses activités économiques (agriculture et tourisme) (SMM, 2016).

La commune de Saintes-Maries-de-la-Mer, a révélé une forte présence d'activité touristique (prédominance des résidences secondaires) au bord de la Méditerranée et au cœur de la Réserve Naturelle Nationale de Camargue (zone centrale de la Réserve de Biosphère, un environnement privilégié mais aussi fragile).

Il n'y a pas de politique d'écotourisme des collectivités locales. Certaines initiatives non gouvernementales telles que le Centre ornithologique de Camargue offrent un excellent exemple comme alternative au tourisme saisonnier dominant (figure 95). Cette expérience peut être transformée en un laboratoire vivant, c'est-à-dire un laboratoire qui se consacre également au développement d'idées durables en milieu rural (ruralité et urbanité en dialogue), testé et analysé par les utilisateurs, les producteurs et la population. Dans ce contexte l'action pour la défense de l'environnement et contre la pauvreté peut être associée à la mise en oeuvre d'un tourisme durable, c'est-à-dire, si la conservation de la biodiversité peut exister au bénéfice des populations humaines (Simon et al., 2015; Pelenc, 2014).



Figure 95: Centre ornithologique de Camargue, l'une des rares et intéressantes ressources consacrées à l'écotourisme et à la conservation de la biodiversité aux Saintes-Maries-de-la-Mer, France. Une ville qui attire de nombreux pèlerins (pèlerinage des Gitans). Source: Auteur, 2016.

La campagne peut devenir le principal moteur de la fourniture de services écosystémiques et du développement durable dans les zones de transition des réserves de biosphère, tels que la gestion des espaces verts et des espaces bâtis selon les principes de l'économie circulaire, la gestion de la production de biomasse, la gestion de l'écotourisme, des installations qui stimulent l'éducation environnementale à l'adoption de la gestion sélective des déchets, impliquant la communauté urbaine et rurale, sur la base du principe des 3R : Réduire, réutiliser et recycler.

La réponse de la population est limitée en termes de participation, notamment autour des instruments d'articulation sociopolitique de la planification, tels que le Plan Local d'Urbanisme (PLU) et le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PAAD), qui prévoient des débats publics et une consultation sociale (SMM, 2016). La résolution de conflits impliquant des ressources touristiques potentielles (naturelles et culturelles) à Saintes-Maries affecte différents groupes d'intérêts, ce qui nécessite la recherche d'un consensus pour aborder les questions controversées et parvenir à un accord (Yigitcanlar, 2015).

Dans la communauté de pêcheurs de *Barra da Lagoa*, dans les environs de la Réserve de biosphère de Mata Atlantic (où se trouve le *Parque Estadual do Rio Vermelho*), le processus d'urbanisation désorganisée est observé avec une tendance à l'expansion sur les aires protégées (PERV, 2010).

Le manque d'informations sur la manière d'établir et de concilier les contrôles sociaux et gouvernementaux pour la protection des ressources environnementales est le principal défi du développement durable dans la région. L'absence d'une stratégie de développement qui traite globalement du développement urbain de la région contribue à ce que l'expansion urbaine favorise une ingérence agressive sur les ressources les plus rares du paysage historique et naturel du territoire. Autour du parc, en particulier à *Barra da Lagoa*, nous pouvons identifier les principales caractéristiques de ce processus.



Figure 96: Privatisation des berges du chenal de la *Barra da Lagoa* affectant le biote aquatique près du Parc. Et vue alternative de l'utilisation publique des berges pour l'écotourisme. Source: Francisco A C Ferreira, 2017.

Il ressort des entretiens que l'action des organisations non gouvernementales dans la localité démontre une capacité limitée d'assimilation des risques liés au processus d'expansion urbaine et touristique. Les personnes interrogées ont toutefois fait part de leurs préoccupations quant à

la nécessité de réviser les projections de l'urbanisation dans la région et se sont également dites préoccupées par les problèmes affectant le parc, tels que l'insécurité, le manque d'assainissement et les difficultés d'utilisation communautaire du parc et des espaces publics (figure 96) (PERV, 2010).

Ils ont également souligné la nécessité d'orienter l'activité touristique vers l'exploitation durable du potentiel naturel de l'unité de conservation à travers la structuration de l'écotourisme.

Nous reconnaissons également la nécessité d'élargir la base de connaissances techniques sur la structure et la dynamique de la relation entre le développement humain et la protection des écosystèmes de la région. Dans toutes les régions étudiées, il manque un inventaire plus complet des expériences réussies pouvant servir d'exemple pour l'expérimentation de modèles économiques et technologiques qui préservent les ressources naturelles, afin de garantir une plus grande efficacité dans le processus de gestion rationnelle de ces zones à fort potentiel touristique et dans le développement de l'éducation environnementale (Ferreira, 2003).

9.8 Conclusion

La compréhension de la complexité des facteurs interdépendants qui jouent un rôle important dans ce processus est une condition préalable pour évaluer les effets du modèle de développement du tourisme urbain et périurbain sur les caractéristiques naturelles et sociales de la région. L'étude a montré les limites des acteurs à mettre en œuvre des changements dans leurs activités et à adopter de nouvelles stratégies pour s'adapter aux conditions de protection de l'environnement et d'occupation durable du territoire. L'analyse souligne également le rôle des actions institutionnalisées des États et des sociétés dans le développement d'une réflexion sur les actions et programmes de conservation socio-environnementale.

Dans le cas du Brésil, l'étude a montré que l'urbanisation incontrôlée entraîne une utilisation et une occupation irrégulières des zones naturelles légalement protégées autour de la Réserve de biosphère de *Mata Atlântica*. Il y a une diminution effective des actions publiques dans le sens d'attirer davantage de moyens de durabilité pour l'amplification de projets d'économie circulaire, comme c'est le cas de la production biologique, qui pourrait constituer une action pour renforcer la lutte en faveur de la conservation de la biodiversité. Cette réalité semble commune aux trois situations à l'étude, en particulier dans les zones de transition (périurbaines) des RB. L'analyse a révélé que les réserves sont considérées davantage comme un label honorifique que comme un outil de gestion adaptative et novateur (Cibien, 2006). Nous pouvons vérifier dans quelle mesure il existe une capacité à intégrer une dynamique de gestion durable au niveau du développement régional et local. Le plus grand défi semble résider dans la

possibilité de combiner les changements institutionnels découlant de la création et de l'expansion des politiques urbaines démocratiques avec la légitimation croissante du concept de développement durable.

CONCLUSION GENERALE

En cherchant à clarifier l'emploi de la notion de développement durable dans la littérature spécialisée, nous avons vu avec plusieurs auteurs les limites de cette approche à l'intégration environnement-développement. A l'origine de cette difficulté, on trouve une grande partie des études disponibles qui rapportent la fragmentation théorique et la compartimentalisation disciplinaire des sciences sociales et des sciences appliquées. Vues en tant que disciplines spécialisées, l'architecture, la sociologie, l'urbanisme et la géographie devraient être intégrés au champ interdisciplinaire-systémique des sciences sociales, afin de dépasser leurs limitations dans le traitement intégré des questions environnementales urbaines.

Nous avons lancé un regard critique sur certaines tendances, dans la méthodologie d'évaluation de l'urbanisation, présentes dans la littérature, à l'exemple de l'examen d'impacts spécifiques de projets qui sont isolés du contexte social et environnemental plus vaste que de celui dont ils font partie. Cette conception se concentre, exclusivement, sur l'identification d'impacts primaires (action directe de l'homme) en ne considérant pas les impacts secondaires (actions indirectes résultant de l'antérieure), et se restreignant à la mesure des plus tangibles et quantifiables (comme les impacts économiques) et les autres d'une approche ou incorporation plus ardue qui sont incorporés par fragments (Kadt,1984; Mathieson,1983; Lanquar,1985; Ferreira, 2003; Tour du Valat, 2016; Godard, 2016) .

Face à ces limites, nous suggérons que les procédures évaluées des politiques de développement socio-environnemental intègrent l'identification, l'analyse et la prédiction de l'ensemble d'impacts et effets qui atteignent les sous-systèmes socioéconomique, politico-institutionnel et biophysique du système social global. En évitant, ainsi, la concentration sur un certain aspect de ces sous-systèmes, l'effort analytique commence à incider sur le réseau de relations intéressant : (a) les politiques de protection de la biodiversité et les composants du sous-système biophysique (en indiquant, quand c'est possible, des genres spécifiques et des intensités de l'impact de l'urbanisation sur l'environnement naturel et construit) ; (b) les politiques de protection de la biodiversité et le sous-système socioéconomique (changements socio-culturels et économiques motivés par la dynamique urbaine et périurbaine) ; et (c) les politiques de protection de la biodiversité et le sous-système politico-institutionnel (Ferreira, 2003) .

Dans l'effort d'interprétation des différentes perceptions sociales qui interagissent dans la dynamique de l'activité de protection environnementale, fondée sur le standard des Réserves de Biosphère, nous nous sommes intéressés à comprendre les causes des limitations de ce modèle et de son articulation à la crise plus générale du modèle de développement urbain global. Celui-ci a été identifié comme un processus de croissance imitative qui cherche à reproduire l'expérience des pays industrialisés dans les pays en voie de développement, sans prendre conscience des coûts sociaux et environnementaux engagés. L'un des principaux résultats du travail nous oriente vers l'hypothèse selon laquelle les impacts négatifs de l'urbanisation ne peuvent pas être évités sans qu'il n'y ait des transformations structurales du modèle de développement qui englobe cette activité.

Ceci présuppose, d'après Olivier Godard (2016), l'instauration d'un nouveau genre de planification, capable de localiser et d'explorer les marges de liberté qui existent actuellement dans les différents niveaux d'organisation sociale, en visant l'harmonisation des différentes interfaces de l'urbanisation en un autre modèle de développement capable d'internaliser la durabilité dans le temps et l'espace. Dans le choix de ce point de vue systémique dans l'approche théorique du phénomène de l'urbanisation, on conjugue l'adoption de la notion de durabilité au niveau de la recherche appliquée, orientée vers la formulation de politiques publiques.

La perspective d'un standard de développement socio-environnemental, tourné vers le développement local intégré, impose, ainsi, un système de planification qui concerne les articulations de différents niveaux d'analyse (local, régional, national et international). Sur la base de ce centrage, on a évalué les possibilités d'influence de la réserve de la biosphère sur le territoire alentour, où s'insère la question de l'urbanisation.

Nous évaluons la dynamique et les limites des initiatives régionales et concluons qu'en l'absence d'un système de coopération global, les politiques mondiales et régionales ont peu de chances de réussir dans la lutte contre le réchauffement climatique et la perte de biodiversité, notamment sans la participation décisive des États-Unis, de l'UE et de la Chine (les grandes puissances climatiques avec leur pouvoir climatique, leur engagement et leur leadership) (Franchini et al., 2019).

L'absence d'une coopération globale sape également le travail ardu de la gouvernance pour faire progresser la mise en œuvre des Objectifs de développement durable. Ce défi exige également un niveau de leadership et d'engagement à diverses échelles de gouvernance qui implique l'intégration des gouvernements et des acteurs sociaux.

Les Objectifs de développement durable ne sont pas juridiquement contraignantes (comme le principe de responsabilités communes mais différenciées en matière de conservation de la biodiversité), ce qui a retardé l'adoption de politiques efficaces par les gouvernements, qui doivent servir de boussole pour harmoniser les objectifs avec les engagements mondiaux, lesquels peuvent également être étendus aux niveaux régional et local, en tenant toujours compte de la nécessité d'adapter la portée et le contenu des Objectifs de développement durable et leurs objectifs au contexte et compétences locaux. Sur cette échelle, nous n'avons pas vu sa prise en compte effective dans les trois régions étudiées (AEBC2030, 2019).

L'une des raisons en est que les ONG ont des doutes sur les résultats et l'impact de ces processus sur la stratégie globale du gouvernement (il y a un manque de crédibilité dans les processus nationaux et dans les impacts du processus décisionnel). Cette perception nous semble présente dans le contexte des ONG liées au champ d'action socio-environnemental.

La dégradation alarmante de la biodiversité française a été mise en évidence par l'étude du Muséum d'Histoire Naturelle¹¹⁰ réalisée sur toute la France et corroborée par une autre étude du CNRS. Il montre ainsi que les populations d'oiseaux des campagnes françaises ont chuté de 30% en 15 an. Une autre étude montre également que 76% de la masse des insectes volants dans les aires protégées allemandes ont disparu en 27 ans¹¹¹ (Comité 21, 2018a). La perte de biodiversité est en augmentation et devient de plus en plus complexe à mesure que le réchauffement de la planète s'aggrave.

Dans le cas du Brésil et de sa région d'influence, nous constatons que la dynamique politique et économique provoque des conflits socio-environnementaux qui rendent impossible la reprise de la transition vers une société sobre en carbone, combinée à la conservation de la biodiversité (nous soulignons l'escalade de la déforestation en Amazonie et dans les autres biomes du Brésil ces dernières années, ainsi que la démolition du système de gestion environnementale du gouvernement Bolsonaro).

La dynamique politique et économique du Brésil au cours de la dernière décennie (qui a conduit au déclin de son leadership parmi les pays en développement) a révélé d'énormes contradictions environnementales, notamment en termes de quantité de ressources affectées à l'expansion de l'industrie pétrolière et au financement des programmes de corruption. Selon Franchini et al

¹¹⁰ Source: www.mnhn.fr/fr/recherche-expertise/actualites/printemps-2018-s-annonce-silencieux-campagnes-francaises

¹¹¹ Cité par le Comité 21 (2018a): Hallmann CA, Sorg M, Jongejans E, Siepel H, Hofland N, Schwan H, et al.. More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas, University of Saskatchewan, Canada, 2017.

(2019), cette situation a été combinée à des politiques économiques visant à promouvoir la croissance économique à tout prix. Une tendance qui persiste toujours en Chine malgré les efforts du gouvernement chinois pour réduire ses émissions en misant sur l'économie verte.

Le ministère brésilien de l'Environnement (MMA) a connu des difficultés successives au cours des derniers gouvernements, avec le démantèlement de ses fonctions, notamment en 2019 ¹¹². Le MMA diminue la capacité d'inspection de l'Institut brésilien pour l'environnement et les ressources naturelles renouvelables (IBAMA) et de l'Institut Chico Mendes pour la conservation de la biodiversité (ICMBio). En plus du domaine formel, les inspecteurs des agences ont subi des menaces et ont eu du mal à accéder à des endroits où l'on soupçonnait des crimes environnementaux. Les incendies dans les actifs des institutions sont de plus en plus fréquents (CSWG, 2018).

Devant l'intensification des problèmes sociaux et écologiques de l'urbanisation dans les régions à l'étude (territoire sous l'influence des municipalités de Florianópolis, Yancheng et Arles) nous avons identifié et évalué les principaux vecteurs (*drivers*) qui compromettent l'intégrité des réserves de biosphère, en particulier les zones de transition.

Inégalité régionale: un aperçu comparatif des zones en transition

Les différences régionales existant en Chine, au Brésil et en France ont fait l'objet de l'intérêt des plans de développement régional urbain, dont la préoccupation centrale est la défense de l'impulsion d'un développement régional équilibré.

Au Brésil, cette préoccupation était présente à travers le Plan de Développement Accéléré - PAC. En Chine, le 14e plan quinquennal a souligné cette préoccupation, qui s'était déjà manifestée dans les plans quinquennaux précédents. Et en France, les plans locaux d'urbanisme intercommunaux (SRADDET et PLUi) remplissent cette fonction. Dans le cas de la Chine, l'une des origines du déséquilibre régional peut être liée aux systèmes de propriété foncière distincts pour les zones urbaines et rurales, qui confèrent à l'État des droits de propriété sur les terres urbaines, tandis que les terres rurales sont détenues collectivement. Toutefois, l'État, représenté par les gouvernements locaux, a le pouvoir d'exproprier unilatéralement les terres rurales, de les convertir en terrains destinés à la construction urbaine et de vendre leurs droits d'utilisation à des promoteurs immobiliers.

¹¹² La mobilisation des ressources et l'élaboration des politiques de conservation de la biodiversité et de lutte contre le réchauffement climatique relèvent de la responsabilité du Ministère de l'Environnement (MMA), ce qui explique la quasi paralysie des activités (AEBC2030, 2019).

Ainsi, selon Smith (2015), la planification urbaine est organisée par les gouvernements municipaux, le niveau le plus bas de la hiérarchie administrative de l'État, et examinée par les gouvernements de niveau supérieur. En d'autres termes, la planification foncière dans les zones périurbaines et de transition des RB peut impliquer une diversité d'acteurs de l'État-partie, chacun ayant ses propres revendications, droits et ressources.

Dans la plupart des cas, les villages n'ont pas les ressources nécessaires pour contester les efforts de planification et d'expropriation du gouvernement local, surtout face au pouvoir municipal écrasant et à la discipline descendante de l'administration du parti (Smith, 2015). En ce qui concerne les politiques urbaines régionales de l'intégration territoriale brésilienne, comme dans le cas du PAC, les initiatives axées sur l'intégration nationale ont réduit l'isolement du Brésil, mais ont déclenché le développement du territoire de manière inégale, ce qui a marqué le modèle de concentration urbaine (infrastructures routières, énergie, etc.) encore très présent sur la côte, malgré sa grande diversité régionale et environnementale (biomes) qui pourrait constituer, de manière durable et décentralisée, des références pour le développement régional.

Selon Leitão (2017), cette situation a renforcé la tendance des villes grandes et moyennes de la côte brésilienne à subir les impacts de l'urbanisation. L'application inefficace des outils de planification et de gestion a aggravé le problème, dont les effets dévastateurs se manifestent aujourd'hui dans la société par des "catastrophes naturelles". Il faut reconnaître avec Leitão (2019) que les plans ont renforcé une logique prédatrice et socialement injuste de la planification, où, malgré leurs avancées conceptuelles, les politiques de développement régional n'ont pas été réellement mises en œuvre : leur mise en œuvre a été minimale, car elles n'étaient pas prioritaires dans les gouvernements FHC et Lula (Araujo, 2013).

Le territoire français a offert des opportunités à ses habitants et constitue des tremplins très inégaux pour construire des trajectoires ascendantes. Ainsi, entre 2000 et 2017, une très forte inertie de la géographie du chômage est observée au niveau départemental. Le MCT (2018) considère que ce phénomène a révélé la dissociation croissante entre la dynamique du développement économique et celle de l'attractivité résidentielle, au profit des zones périurbaines, faiblement corrélées à la dynamique du marché du travail. Il en résulte deux enjeux en termes de cohésion territoriale : à l'échelle locale, la maîtrise du phénomène de périurbanisation, à l'échelle nationale, le risque de dissociation entre les grands espaces régionaux. On peut parler d'une " crise urbaine ", qui a accentué les effets discriminatoires de la différenciation territoriale (MCT, 2018). L'un des facteurs empêchant une meilleure cohésion territoriale est le logement, une carence qui reste très élevée et insuffisamment couverte dans

certains territoires. Au-delà de la région parisienne, le long de la côte méditerranéenne ainsi que dans les départements d'outre-mer, l'accès au logement est plus difficile (MCT, 2018).

Comme nous l'avons vu dans le cas de la Chine et du Brésil, les déséquilibres du développement régional constituent également un défi pour la planification, car ils jouent un rôle clé dans la répartition des investissements entre les régions. En Chine comme au Brésil, les disparités régionales semblent refléter les inégalités territoriales mises en évidence par la concentration des investissements et de l'urbanisation sur la côte.

A la recherche de solutions alternatives

Après avoir évalué les résultats obtenus, nous avons considéré les possibilités d'envisager des alternatives susceptibles de promouvoir l'inversion des impacts destructeurs actuels sur l'environnement et la société. Nous avons également remarqué que les stratégies de développement alternatif dépendent cependant d'un effort plus intense d'articulation spatiale et temporelle (Doay, 2013).

Dans le contexte du processus de développement de la province de Jiangsu et de l'état de Santa Catarina, nous soulignons de potentiel économique diversifié des régions côtières situées aux alentours des réserves et les possibilités d'apprentissage avec l'expérience française dans le traitement des activités de service associées au tourisme (à l'exception de l'écotourisme, qui manque encore d'une politique de développement plus claire).

Devant les limitations imposées par le modèle dominant de développement chinois, nous avons identifié les principaux conflits socio-environnementaux de la province de Jiangsu et les efforts que le gouvernement provincial projette pour entreprendre la transition du modèle économique vers l'économie verte et la décarbonisation. Cependant, nous soulignons les limites du profil des politiques de développement « Vert » qui répond déficitairement aux besoins d'une meilleure articulation entre protection de la biodiversité et sous-système socioéconomique, notamment en ce qui concerne les changements socio-culturels provoqués par les dynamiques urbaine et périurbaine. Outre le fait de contribuer à la recherche d'un style de vie durable (changements comportementaux), les politiques de conservation de la biodiversité devraient répondre aux besoins des populations qui y habitent, réduisant les coûts environnementaux induits par le processus de modernisation sociale et économique à tout prix en vigueur sur le territoire chinois ces derniers 20 ou 30 ans, et qui persiste, surtout, au niveau local, un espace qui met en évidence les effets de la décentralisation industrielle chinoise (Huchet, 2016 ; Ferreira, 2003, 1993).

À ce propos, dans le contexte spécifique local de la province de Jiangsu, nous avons tenté un bilan de la dynamique d'usage et d'occupation du sol. Notre intention a été d'évaluer les implications socio-environnementales de l'urbanisation locale en cherchant à comprendre, en outre, les principaux conflits d'intérêt engageant les différents acteurs sociaux et en centrant dans quelle mesure les développements de leurs actions tendent à compromettre les équilibres écosystémiques et la qualité de vie des populations qui y habitent.

Nous avons conclu que l'urbanisation, sous l'impulsion de la décentralisation industrielle et de la mécanisation du processus de production agricole, a provoqué des conflits socio-environnementaux dans les zones de transition des réserves de Yancheng, aboutissant à des dommages envers la qualité de vie des populations côtières et aggravant les conditions de sustentation des écosystèmes naturels (perte de biodiversité).

Si l'on ne change pas le standard d'usage et d'occupation du sol, cela donnera, à long terme, une augmentation de ces déséquilibres. En ce qui concerne les impacts de l'agriculture intensive (perte de biodiversité), il existe des similarités avec l'expérience française à propos de la réserve de biosphère de Camargue. Dans le cas brésilien, l'étude a révélé que l'urbanisation sans contrôle provoque l'emploi et l'occupation irréguliers des espaces naturels légalement protégés aux alentours de la réserve de biosphère de la Forêt Atlantique. Ne pas modifier ce standard impliquera une augmentation des déséquilibres des écosystèmes, entraînant des dommages envers les populations locales qui dépendent de ces ressources pour survivre (les services écosystémiques).

Dans le domaine des rapports entre politiques publiques et mise en place de stratégies de planification et de gestion participative du développement, les réponses diffèrent en fonction du contexte socio-politique.

Au niveau local français (Saintes-Maries-de-la-Mer), les instruments d'articulation socio-politique de la planification existent, surtout autour du Plan Local d'Urbanisme (PLU). Cependant, la réponse de la population est limitée en termes de participation (un nombre réduit de personnes participe aux discussions). Dans le cas local brésilien (*Barra da Lagoa*), l'inexistence d'instruments efficaces de planification aggrave encore plus l'apathie de la population autour de la réalisation d'un plan directeur qui se traîne depuis 10 ans, en proie à des conflits d'intérêts et à des disputes politiques.

Les impacts de la croissance démographique se font sentir avec davantage d'intensité sur le territoire chinois. En France, comme au Brésil, dans des régions qui ont une vocation

touristique, comme Arles/Saintes-Maries de la Mer et Florianópolis-Barra da Lagoa, les impacts de la croissance démographique sont associés à l'activité touristique. Quand on essaie d'identifier des formes sociales et écologiquement acceptables de rupture de la saisonnalité, la résolution de conflits qui ont pour enjeu des ressources potentielles du tourisme (naturelles et culturelles), de la part de différents groupes d'intérêt, semble plutôt se situer à Arles. La mise en place d'une action commune entre l'intérêt public et l'intérêt privé plus récente dans cette commune montre une renaissance culturelle, à travers le projet Fondation Luma, permettant la sauvegarde de traditions culturelles dans le domaine touristique, où la priorité donnée aux composantes culturelles ont de la valeur pour l'habitant et non pas seulement pour le touriste.

Dans le domaine de l'élaboration de politiques publiques globales, surtout liées à la transition énergétique, il est évident qu'il y a une distance entre l'avance qu'ont la France et la Chine par rapport au Brésil. Dans le cadre des macrodécisions économiques du Brésil, les politiques publiques vont à contre-courant du combat contre le réchauffement climatique. On investit dans des politiques à très court terme en essayant de sortir de la crise économique et environnementale, avec des répercussions négatives sur l'intégrité de la réserve de biosphère de la Forêt Atlantique.

Au cours des quatre dernières années, le gouvernement conservateur issu des élections de 2018 a favorisé l'assouplissement de la législation environnementale du Brésil, ce qui a conduit à un nouvel abandon des biomes du pays, notamment l'Amazonie, le Cerrado et la forêt atlantique. Dans ce processus d'abandon, les nouvelles modifications du code forestier (loi 12.651, de 2012) qui affectent les zones de préservation des villes se distinguent, car elles pourront créer leur propre législation pour déterminer l'espace qui sera préservé dans le processus d'expansion urbaine. Selon Viola et al. (2017), cette situation se reflète dans la performance de la principale puissance environnementale d'Amérique latine : la performance environnementale du Brésil est faible, car le pays est une puissance naturelle, mais entravée par l'action humaine. Depuis 2014, le Brésil est coincé dans une spirale de récession économique, de chômage élevé et de faible confiance des agents économiques. Dans le même temps, bien que consolidée, la démocratie brésilienne est de faible qualité et largement incapable de fournir des biens communs à long terme (intérêts universels), tant au niveau national qu'international (Viola, 2008 ; Viola et al., 2017).

En même temps, et à contre-courant de nations comme la Chine et la France, le gouvernement brésilien réalise de grandes coupures budgétaires dans les investissements en sciences, en éducation et en innovation, réduisant la chance de diversifier l'économie à moyen terme.

Sur le plan global, la Chine investit sur le chemin tracé depuis 2008 dans son plan anticyclique (l'ouverture du marché joue un rôle décisif dans l'économie chinoise) promouvant les énergies renouvelables comme réponse au besoin de réaliser sa transition énergétique, mais tout en devant faire, pour un bon moment, avec sa dépendance du charbon (Huchet, 2016), ce qui donne des impacts concernant la réserve de biosphère de Yancheng. D'un autre côté, la Chine demeure dans les étroites limites des approches de planifications qui limitent les aspects de participation, en assumant une échelle d'action politique centralisée, déterminée par la discipline et le contrôle. Le régime ne fait aucune concession à la société civile, avec l'emprisonnement de dissidents, outre le fait d'avoir rejeté les demandes de clémence envers l'opposant Liu Xiaobo, Prix Nobel de la Paix, qui est mort en juillet 2017, après avoir passé huit ans en prison. Xiaobo a été interdit de sortir du pays pour se faire soigner, malgré les demandes de l'Occident (FSP, 2017).

L'attitude du gouvernement chinois face au mouvement citoyen de contestation en cours à Hong Kong, reste autoritaire dans l'optique d'un régime totalitaire. En fait, le mouvement provoque des débats récurrents sur la démocratie en Chine. Selon Will (2007) la référence dominante de la démocratie est le modèle libéral anglo-saxon dans lequel le pouvoir et l'influence de l'État doivent être limités au maximum au profit de société des libertés individuelles, et tout particulièrement d'un libéralisme économique sans entraves (Will, 2007: p.19). L'hypothèse de Will (2003) pour la Chine nous renvoie à l'alternative suivante: « les principes éthiques et relationnels portés par le confucianisme devraient permettre de fonder un type de démocratie participative et communautariste sui generis et une approche des droits de l'homme distincte des conceptions individualistes et compétitives de l'occident, lequel est de toute façon en pleine crise morale et en quête de nouveaux modèles » (Will, 2007).

Évaluant le processus de planification et les impacts environnementaux qui en résultent, Liang et al (2018) considère que le modèle de planification chinois implique une faible participation en raison du flux unique d'informations et de la faible participation de la communauté, dont l'action est largement affectée par l'importance accordée aux questions économiques, généralement considérées comme prioritaires dans les actions de participation communautaire. Trois facteurs sont à prendre en compte pour justifier leur faible taux de participation : le peu de pouvoir qui leur est accordé en raison de l'absence d'exigences législatives, leur manque d'expérience et d'information.

La France, elle, augmente les aspects de la participation et assume un niveau d'action politique de planification urbain plus régionalisé (SRADDET et PLUi), après la réforme administrative

et les contraintes sociales, telles que celles engendrées par le Mouvement des gilets jaunes. Nous sommes d'accord avec le MTE (2021) pour revisiter le modèle de développement urbain afin de le faire évoluer vers une plus grande compacité en réduisant la taille des parcelles des projets et en intensifiant les formes urbaines, en encourageant la mixité des fonctions, en favorisant la densification douce, notamment par l'utilisation du modèle " vert ". Outre le regroupement des projets et la planification à l'échelle supra-communale, la mise en œuvre d'un projet intercommunal présente un intérêt en termes de moyens et de marges de manœuvre dans l'optique de lutter contre l'étalement urbain et l'artificialisation des sols.

Depuis la Cop21, la France s'est engagée dans la transition écologique afin de lutter contre la perte de biodiversité. Dans son modèle de développement inscrit dans les différents documents de planification, on perçoit une intention claire d'adopter des politiques qui incorporent les capacités créatives et les caractéristiques culturelles locales et régionales, en recherchant la flexibilité dans l'application des technologies par les différents agents de développement économique et culturel. Cependant, en ce qui concerne le développement environnemental, les conflits et les pressions des intérêts économiques semblent empêcher une utilisation plus appropriée et citoyenne du potentiel des ressources naturelles disponibles, notamment autour de la réserve de biosphère de Camargue.

Par conséquent, pour faire face aux grands défis environnementaux, la nécessité d'une plus grande participation consciente de la population exige un changement politique, lié à la recherche d'une citoyenneté plus active et durable.

Dans l'ensemble des trois situations à l'étude, le choix du tourisme écologique ne prend pas la même importance, si l'on compare avec les autres politiques économiques à caractère durable. Dans le cadre du tourisme culturel, la France utilise avec beaucoup d'efficacité les ressources locales, surtout le patrimoine historique et culturel et la participation effective de la population dans la définition des politiques de tourisme culturel, des entreprises privées aux usagers. Dans ce sens, il y a des conditions très favorables au développement de l'écotourisme responsable (Kervan & Velut, 2010), dont l'encouragement spécial à des entreprises plus modestes, à l'exemple de gîtes ruraux, d'auberges et de petits hôtels, permettrait l'occupation plus rationnelle du temps libre pendant un an, dans un effort de protection de la biodiversité et de l'augmentation de la saison touristique, dans le but de garantir la qualité et la continuité du tourisme d'une façon intégrée aux espaces protégés. Néanmoins l'antagonisme entre acteurs privés et acteurs publics, qu'expriment des représentations différentes de la nature et qui affecte

la gouvernance environnementale locale (Demmer, 2013), impose des restrictions au développement de l'écotourisme en Camargue.

Par rapport à la définition du système de planification, il faudrait mettre en valeur l'intégration des différentes institutions situées aux niveaux municipal, régional et national (en cohérence avec un instrument de planification structurant tel que le PLUi-France). Dans ce sens, les trois situations à l'étude semblent refléter leurs limitations (à des degrés différents) en ce qui concerne le besoin de la recherche d'une harmonisation « verticale » des flux entre des niveaux local, régional et national.

Afin de garantir une meilleure qualité de l'environnement, il faudrait adopter des politiques de développement urbain qui commencent à assumer les défis de contrôle démocratique de l'expansion de la croissance économique, surtout aux alentours des réserves de biosphère, dans le but de soulager les pressions destructives exercées sur la base de sustentation des écosystèmes naturels et sur la qualité de vie de la majorité des populations intéressées. Nous reconnaissons, aussi, le besoin d'élargir la base de connaissance technique sur la structure et la dynamique des relations entre le développement humain et la protection des écosystèmes de la région. Nous manquons d'un inventaire plus complet des expériences réussies qui peuvent servir d'exemple à l'expérimentation de modèles économiques et de technologies qui conservent les ressources naturelles qui existent, afin de garantir une plus grande efficacité dans le processus de gestion rationnelle de ces zones et dans le développement de l'éducation environnementale. Je cite l'exemple camargais, tourné vers la production de riz biologique (organique) associé à la création de canards. Il s'agit d'un projet où on met en valeur toutes les complémentarités possibles entre les différentes activités économiques, en évitant la monoculture intensive et en cherchant le plus grand encouragement des nouvelles activités économiques émergentes, comme celle du marché bio.

Les Réserve de biosphère: pour réfléchir sur le futur de la recherche

Depuis 1992, les objectifs fixés dans le cadre de la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC) et de la CDB n'ont pas été atteints et l'on constate que les gouvernements prolongent les délais fixés par les conventions. Dans le cas de la CCNUCC, tous les pays ont augmenté leurs émissions et dans le cas de la CDB, la perte de biodiversité a été récurrente (et sans précédent). Il est également évident qu'il n'y a aucune perspective de changement dans l'approche du problème compte tenu de la faible efficacité de ces structures.

Le MAB lui-même, par l'intermédiaire de la Réserve de biosphère (RB), doit faire l'objet d'un examen approfondi, car il subit sa propre érosion. Il est utile de rappeler que certains Comités (Conseils nationaux et d'État de la RB, tels que le brésilien), lorsqu'ils gagnent en force, finissent par être découragés dans leurs actions par les gouvernements qui les soutiennent.

Le Comité d'Etat de la Réserve de biosphère de la forêt atlantique (CERBMA) de Santa Catarina doit être considéré comme un forum de la société, ayant pour mission de surveiller, de critiquer, de suggérer des actions qui aident à la mise en œuvre correcte du modèle de réserve de biosphère. Et l'état de SC, qui y participe, devrait comprendre et accepter cette condition; ce n'est pas toujours le cas. Dans le cas de SC, il n'y a jamais eu de problème avec les représentations. Ce qui s'est produit, c'est un processus de vidange dû à un manque de coordination. Il n'y a plus eu de convocation de réunions et lorsque les mandats ont été finalisés, les entités n'ont plus été invitées à nommer leurs nouveaux représentants, de sorte que le Comité a simplement cessé d'exister. Ce qu'il y a de bien au sein du comité, c'est précisément cette condition de débattre des actions/initiatives gouvernementales¹¹³.

En raison des critiques proférées par les Comités, beaucoup d'entre eux sont en conflit avec les intérêts de l'Etat, parce que leurs projets compromettent les RB¹¹⁴. En d'autres termes, le manque d'autonomie du modèle de gestion de la RB finit par ne pas offrir la possibilité de l'améliorer. Au Brésil, comme en Chine, les RB sont directement soutenus par le modèle étatique. Par conséquent, il est entendu que le modèle devrait repenser ce piège et surmonter la pression qui les laisse avec une très faible efficacité. En raison des orientations prises par ce modèle, certains environnementalistes se demandent s'il ne vaudrait pas la peine d'insister sur un modèle aussi usé que le MAB.

En résumé, le Comité RB de Santa Catarina, officiellement réactivé en 2020 après 10 ans d'inactivité, pourrait contribuer à la gestion du biome de Mata Atlantica, aujourd'hui fortement menacé. Cependant, il s'agit d'un instrument collégial qui n'est pas très efficace pour influencer les politiques publiques de conservation de la biodiversité à Santa Catarina.

Il convient de noter que cette situation est également due aux limites et à l'épuisement du modèle MAB-UNESCO. L'UNESCO dépend des ressources de ses Etats membres, ce qui conduit l'institution à être toujours alignée sur les "gouvernements de service" et à ne transférer que très peu de ressources techniques, logistiques et financières aux Comités. Il en va de même

¹¹³ Source: Réseau des ONG de la forêt atlantique - <http://rma.org.br>

¹¹⁴ C'est le cas de la RB de Yancheng qui s'est fragmentée sur la côte de la mer Jaune pour faire place à des zones industrielles et des ports d'exportation.

pour les autres organisations liées à l'ONU, qui ont des structures lourdes pour se maintenir financièrement (les activités de moyens) et très peu à transmettre aux États membres (les activités de fin).

Le cas français du programme MAB l'ambition de la RB c'était de rapprocher les deux structures de gestion régionales qui sont le Parc naturel régional et le syndicat mixte pour la Camargue Gardoise. Et cette division de la structure de coordination n'établit pas clairement l'opérationnalité du processus pour la protection et la gestion de la Camargue gardoise. Le Comité RB de Camargue, pourrait également aider à la gestion de ce biome également menacé. Ce comité, s'il était plus actif et institutionnellement contraignant (avec un poids dans la loi), pourrait être un instrument efficace et critique pour influencer les politiques publiques de conservation de la biodiversité de la Camargue.

L'appauvrissement du cadre de l'UNESCO-MAB juxtapose succinctement les préoccupations locales et mondiales. La Convention sur la biodiversité et le climat reflète également une grande fragilité institutionnelle, puisque les pays membres ne respectent pas tous les accords depuis près de 30 ans, bien qu'ils aient signé les conventions. Cet échec s'est répété lors de la COP26 à Glasgow, en Écosse.

Le Comité des réserves mondiales de la biosphère de l'UNESCO analyse périodiquement les propositions de création et d'adaptation des RB des pays qui cherchent à obtenir la reconnaissance de l'UNESCO. Le travail technique structuré, avec de nombreuses publications, est dissocié d'un travail diplomatique plus incisif. L'examen périodique, tous les dix ans, de chaque réserve de biosphère, est un principe et un mécanisme qui pourrait être plus actif. En d'autres termes, il est nécessaire de renforcer cette obligation ou cet engagement que le pays assume volontairement, car une fois assumé, il devient obligatoire au sein du programme (si le pays ne respecte pas ses obligations, il perd le titre).

Pour renforcer cette obligation, il conviendrait de mettre en place un mécanisme opérationnel plus incisif, tel que le zonage, car ce mécanisme proposé par l'UNESCO n'est pas reconnu comme un instrument de planification nationale. Selon plus d'un coordinateur de la RB, il faudrait travailler avec les pays, mais aussi avec l'ONU, pour que le programme MAB ait le statut de convention. Aujourd'hui, elle n'est pas obligatoire, comme la convention sur la biodiversité, ou comme la convention sur les sites du patrimoine mondial. De cette façon, elle aurait force de loi, en tant que traité et pouvoir institutionnel, diplomatique et politique, à explorer par le programme MAB.

Dans ce contexte, les réseaux MAB (notamment IbéroMAB, EuroMAB et sous-régionaux asiatiques du MAB), qui soutiennent les efforts de l'UNESCO, bénéficieraient de cette force juridique, élargissant les travaux du point de vue des connaissances et des échanges. Mais, certainement, le soutien financier à un nouveau type de structure serait décisif. En d'autres termes, tous les programmes de l'UNESCO et des Nations Unies auraient une contrepartie financière, dans la mesure où ils reconnaîtraient les RB comme des domaines prioritaires pour la conservation de la biodiversité, le développement durable et les connaissances scientifiques.

À la recherche de solutions

La connaissance de la situation étudiée en zones humides nous a permis de prendre la mesure du rôle de l'État et de la société civile dans la protection de la nature. La littérature sur le sujet des zones humides et l'observation sur le terrain, a suscité des incertitudes (et des perplexités) sur le rapport entre les modèles de protection de la nature et la gestion publique.

Afin d'élaborer une problématique qui tienne compte du fait que l'urbanisation sans contrôle approprié mène à une situation d'impasse, et qu'il est donc nécessaire de mettre l'accent sur des études comparatives qui permettent de construire des politiques socio-environnementales adaptées aux villes, garantissant ainsi la protection de la biodiversité, nous nous proposons une réflexion sur les questions suivantes:

Les écologistes brésiliens et français considèrent que la société n'a pas la visibilité nécessaire de cet instrument politique et doutent de l'efficacité et de l'impact de cet instrument et de ses processus sur la stratégie globale du gouvernement. Selon Melville et al. (2016), en Chine, la désignation de réserves entraîne généralement un contrôle limité des activités d'utilisation des terres et les activités économiques sont répandues et se produisent même dans les zones centrales de certaines réserves. Les limites de la réserve sont également modifiées pour tenir compte du développement économique, comme dans la Réserve de biosphère de Yancheng (pour accueillir une centrale électrique, un port et une zone industrielle).

Donc, le domaine de la planification de l'environnement ne peut être suffisamment autonome à moins qu'il n'y ait des changements dans le système politique et administratif, c'est-à-dire dans les pratiques de gouvernance de base dont l'urbanisme fait partie (Smith, 2015). Dans ce contexte une action anticipatrice est préférée aux mesures a posteriori du type réparation, restauration ou répression qui interviennent après une atteinte avérée à l'environnement. Ce

principe a toujours été considéré comme étant mis en uvre essentiellement par deux procédures: l'étude d'impact et l'autorisation préalable¹¹⁵.

Ces conflits sont présents dans la dynamique de mise en œuvre des RB brésiliennes et françaises, sur fond de pression et d'intérêts du pouvoir économique (sociétés transnationales et nationales) qui opèrent à l'échelle mondiale et régionale (dans les négociations internationales des Conventions et des cadres juridiques nationaux) en conflit avec divers acteurs (secteurs gouvernementaux et non gouvernementaux), qui agissent contre les processus décisionnels (du haut en bas) qui affectent l'intégrité des écosystèmes et déterminent la perte de la biodiversité. Ils essaient d'agir par le biais d'actions de coopération (mondiales et locales) pour mettre en œuvre des stratégies communes de conservation de la biodiversité et de lutte contre le réchauffement climatique. Il s'agit de tentatives visant à contrecarrer l'inefficacité de l'action publique en matière d'environnement dans un contexte de crise économique, de méfiance à l'égard des institutions et de manque de légitimité de la représentation politique, étant donné le niveau d'affaiblissement du rôle des intermédiaires (Touraine, 1984 ; Güemes et al, 2017 ; Castel, 2018).

En conséquence de ce conflit, le régime de la biodiversité gagnent progressivement en visibilité en exposant ses limites en termes de stratégies de conservation et de durabilité du territoire urbain et périurbain où sont situées les réserves de biosphère. Dans ce contexte, l'efficacité des catégories de zonage des RB, en particulier les zones de transition, est de plus en plus préoccupante.

Avec 2 millions de personnes vivant dans la zone de transition de la Réserve de Yancheng et la perte de zones humides naturelles dans la zone centrale, Ma et al (2009) souligne les tensions dans les approches de gestion des autorités de la RB et des gouvernements locaux. Pour les mêmes auteurs, la perte de zones humides naturelles, l'effondrement de l'aire de répartition des grues dans la zone centrale de la RB et la dépendance accrue des grues vis-à-vis des zones humides artificielles indiquent une perte d'intégrité de l'écosystème dans la Réserve de biosphère de Yancheng.

Eaton et al. (2018), pour sa part, considère qu'en Chine, la gouvernance environnementale est principalement organisée le long d'un axe vertical qui relie le centre aux gouvernements locaux par le biais de lignes de responsabilité de leadership et de dépendance fiscale. Selon Eaton et

¹¹⁵ M. Prieur et al. *droit de l'environnement, précis*, Dalloz, 7a éd., 2016).

al. (2018), cela indique que si les dirigeants de Beijing ont un rôle indéniable à jouer pour pousser les autorités locales dans une direction ou dans une autre, à mesure que les priorités politiques nationales évoluent, ces incitations descendantes sont finalement d'une utilité limitée pour façonner les relations entre juridictions locales. Selon les mêmes auteurs, cette situation considère que l'autoritarisme environnemental construit selon un axe vertical a des limites inhérentes à la résolution des problèmes de pollution transfrontalière et d'épuisement des ressources. En analysant les relations intergouvernementales infranationales, les deux auteurs constatent que les approches novatrices de la Chine en matière de promotion de la coopération intergouvernementale présentent des difficultés pour inculquer aux administrations locales l'approche environnementale de voisinage. Cette difficulté est amplifiée par le fait qu'on en sait très peu sur les facteurs sous-jacents des relations intergouvernementales en Chine (Eaton et al., 2018).

En France et au Brésil, l'artificialisation progressive du territoire et la mécanisation des processus de production en agriculture (spécialisation productive) ont conduit à une perte de contrôle des mécanismes de conservation de la biodiversité, dans un contexte de mondialisation économique. En ce sens, le zonage de la RB a peu ou pas d'influence sur les politiques publiques locales et mondiales afin d'établir un autre modèle de développement, basé sur des paramètres normatifs et cognitifs efficaces et durables pour la conservation de la biodiversité, ce qui impliquerait des changements importants des modes de vie et de production, des techniques ainsi que de l'organisation sociale et des relations internationales, un concept qui est véhiculé par l'idée de développement durable (Godard, 2015).

Compte tenu du développement économique rapide de la Chine au cours des deux dernières décennies et de la pression évidente sur les réserves de biosphère, Ma et al (2009) plaident pour la nécessité de réexaminer la gouvernance des réserves de biosphère en Chine afin de mieux conserver la structure et le fonctionnement des écosystèmes.

Dans le cas de la Chine, la réserve prend de plus en plus les caractéristiques d'un environnement hautement géré qui dépendra de plus en plus de la gestion intensive pour maintenir la diversité des espèces (Ma et al., 2009). En Chine, comme au Brésil et en France, il est nécessaire d'enrayer la disparition des zones humides naturelles et de les restaurer simultanément dans d'autres régions afin de fournir davantage d'habitats disponibles pour les oiseaux d'eau, en privilégiant la conservation et la gestion des écosystèmes (Ma et al., 2009). Dans ce sens, il est important de rendre compatibles les principes d'adaptation et de mitigation, avec les Zones de transition, liée au besoin de développer nos connaissances concernant les mécanismes de

réponse de la biodiversité, par exemple, aux dérèglements climatiques et à ses effets en retour sur le climat, ainsi que sur les limites de ces processus dans les stratégies mises en œuvre de conservation de la biodiversité (CSPNB, 2015).

Une autre préoccupation qui imprègne l'opinion de plusieurs auteurs concerne le rôle des zones de transition qui contribuent à accroître la pression sur la conservation de la biodiversité dans les bassins versants. La zone de transition devient souvent dysfonctionnelle du point de vue de la conservation (Ma et al., 2009). Une approche systémique devrait être adoptée dans tous les cercles de planification et d'élaboration des politiques des villes et régions, où la protection de la biodiversité pourrait être un enjeu transversal de l'action publique de développement (Yigitcanlar et al., 2015 ; Compagnon et al., 2017).

Il est essentiel d'élaborer des mécanismes pour surveiller et atténuer les impacts des activités économiques qui affectent l'intégrité des écosystèmes des zones humides. En raison de la rareté de la matière et de l'énergie, le phénomène environnemental exige une autre relation homme-nature, dans un contexte de mondialisation qui élargit la diffusion des libertés individuelles, mais reste subordonné à un ordre capitaliste inégal fondé sur une croissance insoutenable des modes de consommation.

Même l'économie des services (ou de la connaissance) n'offre pas de garanties durables en soi, puisque ses activités tournent autour des demandes générées par d'autres secteurs. Il conviendrait donc de chercher d'autres moyens de faire face à la complexité de la pénurie, un modèle qui ne se structure pas dans l'augmentation indéfinie de la demande de production et de consommation des ressources pour sa survie. En ce sens, les approches de l'économie circulaire sont économiquement et écologiquement nécessaires pour faire face à la raréfaction des ressources et à l'augmentation des prix des produits de base, mais aussi aux effets négatifs, notamment du changement climatique, de nos modes de production et de consommation (Rouquet et al, 2014).

Les mouvements sociaux contre la corruption au Brésil (2013-2016), les gilets jaunes en France (2018) et les parapluies à Hong Kong (2014-2019) sont apparus dans ce contexte de pénurie et de pessimisme de la population envers leurs institutions. Parallèlement, une partie de la population (notamment aux États-Unis avec Trump, en Amérique latine et dans l'UE) a assumé le rôle conservateur de la société en élisant des représentants populistes associés à des modèles de gouvernance nationalistes, ce qui a favorisé la dissolution de ce qui serait des avancées socio-environnementales démocratiques, entraînant le démantèlement des structures et règles

environnementales, ainsi que la réduction des engagements des États envers la conservation de la biodiversité.

Cette réalité soulève des doutes sur les conceptions, les pratiques et les instruments de gestion du patrimoine commun, tels que les aires protégées reçues par l'UNESCO dans le réseau de réserves de biosphère du programme MAB, conçues à partir d'une idée de coopération scientifique pour réfléchir et agir sur les problèmes de gestion des ressources socio-environnementales dans les régions entourant la RB (associer conservation et utilisation durable).

Donc, l'intégration des principes de base (solidarité, connectivité, précaution, autorisation, atténuation), dans le cadre de l'activité de planification des zones de transition des trois RB, constitue un défi majeur qui affecte directement la gestion du territoire des RB, puisque cette intégration est le vecteur d'une absorption de différentes planifications sectorielles qui interagissent dans divers domaines de connaissance.

Quelques pistes de recherche pour l'avenir

Au niveau global, les efforts devraient être faits pour rechercher des alternatives à la gouvernance mondiale compte tenu l'érosion politique accumulée par les organisations internationales dans la réalisation de leurs objectifs (ceux pour lesquels elles ont été créées) concernant la conservation de la biodiversité. C'est le cas de l'ONU et de ses mécanismes les plus connus, tel que la Convention sur la diversité biologique (CDB).

En d'autres termes, il conviendrait de rechercher des modèles de gestion plus efficaces et présentant des réponses satisfaisantes (portée de leurs objectifs), en évitant les erreurs qui découlent des structures coûteuses, centralisées et lourdes, conçues pour soutenir les activités et les moyens avec peu d'efficacité et peu résultats concrets.

Les impacts de la croissance démographique dans les régions à vocation touristique ont traduit la nécessité d'identifier des moyens socialement et écologiquement acceptables de rompre le caractère saisonnier. L'approche des différentes perceptions des conflits impliquant l'utilisation de ressources naturelles potentielles par différents groupes d'intérêt nous a également donné une indication de la nécessité de définir des stratégies communes pour l'utilisation et la recomposition des écosystèmes (l'élaboration d'un agenda pour la conservation).

Dans l'analyse de l'utilisation et de l'occupation des terres côtières, le modèle a été présenté sous la forme d'une utilisation intensive des terres, associée à un ensemble de conflits sociaux et environnementaux. Il est donc entendu qu'il conviendrait de mieux évaluer la réponse du

modèle RB dans des contextes plus différenciés, dans d'autres régions plus éloignées de la côte, ce qui peut suggérer un résultat opposé à celui de la côte.

Dans ce contexte de formulation des politiques publiques, l'importance de dépasser les limites étroites des approches sectorielles dominantes en matière de planification a été perçue, d'élargir les aspects de la participation et d'adopter une échelle d'action plus régionalisée et mieux intégrée dans un horizon à long terme. Cela suggère d'approfondir la connaissance de la configuration des expériences orientées vers un nouveau type de développement.

On a vérifié que les impacts socioéconomiques prédominants sur le territoire à l'étude reflètent les problèmes liés à ladite crise du modèle de développement urbain global, qui n'incorpore pas comme il faut la dimension environnementale dans les processus de planification et de gestion des villes, même sous l'influence des zones de transition des réserves de biosphères. Les impasses se traduisent par un processus d'urbanisation accéléré dans des villes côtières à la vocation économique et un potentiel socio-environnemental importants en termes de préservation. La complexité, qui fait partie de l'étude de ce phénomène influencé par la diversité et la nature interdépendante de multiple facteurs, rend nécessaire un plus grand effort de recherche interdisciplinaire.

Dans une évaluation générale, il est possible de percevoir des points communs dans les actions des différents acteurs présents sur les trois territoires des RB. La pollution associée aux zones humides, sensibles à la plus grande influence du réseau hydrographique, porte atteinte à la biodiversité régionale, avec un accent sur la RB de Yancheng (impactée par le port de Yancheng et la production massive de crevettes) et la RB de Camargue (impactée par l'agriculture et par le port Saint-Louis-du-Rhône), compromettant l'intégrité des écosystèmes. Au Brésil, l'occupation irrégulière des zones de préservation permanente, le manque d'assainissement et l'expansion des activités portuaires (les ports d'Imbituba, de São Francisco et de Paranaguá) à proximité de la RB de la forêt atlantique ont eu des répercussions importantes sur les écosystèmes régionaux.

L'influence des limites de la propriété privée en France et au Brésil accentue les défis de la gestion publique du territoire, afin de garantir la prise en compte des fonctions sociales et environnementales de la propriété. En d'autres termes, l'utilisation commune d'une partie du bien pourra contribuer à assurer la conservation du patrimoine naturel. Dans les deux cas, l'importance du rôle des Unités de Conservation publiques et privées, pour la conservation de la biodiversité devient claire, malgré les pressions externes présentes dans les territoires étudiés.

Un autre aspect pertinent qui reflète une certaine convergence de perception est celui des alternatives liées au changement de modèle économique, basé sur la production biologique et l'écotourisme. Dans les trois situations étudiées, ces deux activités ont été mentionnées comme étant absentes de l'agenda des incitations gouvernementales. L'adoption de politiques efficaces par les autorités publiques pour promouvoir la transition du régime de production industrielle vers un régime influencé par l'économie circulaire devient une préoccupation prioritaire qui aura un impact positif sur les écosystèmes des trois régions étudiées. En ce sens, le paiement des services écosystémiques est la voie la plus claire et la plus viable à court terme.

Comme nous l'avons vu, le concept de réserve de biosphère du programme MAB de l'UNESCO est conçu pour impliquer divers acteurs dans la conservation et la gestion de la biodiversité, en veillant à ce que les besoins humains soient satisfaits de manière durable. L'objectif est de concilier les objectifs souvent contradictoires de la conservation de la biodiversité et du développement urbain, en impliquant des spécialistes des sciences naturelles et sociales, divers groupes agissant dans le domaine de la conservation et du développement social, des autorités de gestion et des communautés agissant à différentes échelles de territoire.

Pour cette raison, nous avons réalisé des entretiens avec les agents représentatifs du territoire, car nous comprenons l'importance de leur rôle et de leur expérience dans le cadre de l'application des principes du RB.

Un des héritages du programme MAB de l'Unesco est l'accumulation d'expériences, les réserves de biosphère fournissent un cadre d'information riche et ample qui peut guider la gestion intégrée et le développement durable des ressources naturelles. En ce sens, les réserves de biosphère constituent un instrument important de planification et de gestion du territoire, notamment depuis le Plan d'action de Madrid, qui est entré en vigueur après l'approbation par la Conférence MAB-ICC.

Nous comprenons donc l'importance de vérifier, dans les trois cas étudiés, dans quelle mesure les RB ont fonctionné comme un instrument qui induit l'utilisation et l'occupation durables des zones de transition. En d'autres termes, au-delà de leur fonctionnement en tant que laboratoire d'apprentissage pour de futures recherches, nous cherchons à comprendre comment les RB peuvent appliquer leurs principes dans les pratiques de planification et de gestion du territoire qu'elles couvrent.

Grâce au travail de terrain et aux entretiens avec des acteurs impliqués dans le processus de développement urbain dans les régions étudiées, nous nous sommes rendu compte que le

zonage de la RB devrait exercer une plus grande influence sur les politiques publiques locales et mondiales afin d'établir un autre modèle de développement, basé sur des paramètres normatifs et cognitifs efficaces et durables pour la conservation de la biodiversité, ce qui impliquerait des changements importants des modes de vie et de production, des techniques ainsi que de l'organisation sociale et des relations internationales, un concept qui est véhiculé par l'idée de développement durable (Godard, 2015).

L'adoption des principes de durabilité préconisés par le programme MAB doit se refléter avec plus d'intensité dans les modèles d'utilisation des terres des zones de transition des réserves, conditionnés par les initiatives étatiques nationales et régionales, souvent contradictoires avec la conservation de la biodiversité. Dans ce sens, il est nécessaire que la création d'un site MAB puisse aller au-delà de ce qui est établi par rapport à la juridiction nationale. Ainsi, au niveau national, les Etats parties devraient adopter plus efficacement les règles spécifiques concernant la définition et la désignation d'un site comme réserve de biosphère. D'autre part, le programme MAB devrait constituer une autorité régionale, se présentant, entre autres formes d'action, comme une sorte d'agence de financement du développement.

Tous ces aspects nécessitent une recherche plus approfondie en articulation avec la recherche d'une condition plus influente du Programme MAB sur les plans, les projets et les politiques de développement urbain et de conservation environnementale des territoires couverts par les RB. Toutefois, ces solutions et d'autres alternatives viables dépendent d'une plus grande solidarité et d'une tolérance politique administrative. Cette préoccupation concerne également la manière dont les acteurs locaux s'approprient les principes et les connaissances du Programme MAB. Surmonter le faible niveau de participation sociale aux processus décisionnels des activités de planification et de gestion territoriales dans les trois RB s'avère être un défi majeur, en vue de réorienter le processus de développement urbain régional et local, dans une optique de conservation de la biodiversité.

Il convient de préciser qu'il n'a pas toujours été possible d'identifier les principes de la RB intégrés dans l'activité de planification et de gestion régionales, notamment dans le cas du Brésil et de la Chine. Dans le cas de la France, le PLU indique la nécessité d'intégrer les principaux documents de planification du statut environnemental supra-régional, en citant explicitement la réserve de biosphère (Arles et Saintes-Maries de la Mer)¹¹⁶. L'application des principes de la

¹¹⁶ Source : http://www.lessaintesmaries.fr/sites/default/files/docs/ppt_reunion_publique_27_04_2016_maj_08_06_2016.pdf

RB est également inscrite dans le PLU, et son application devra faire face aux pressions des différents acteurs qui se disputent l'utilisation des ressources naturelles du territoire.

Dans ce contexte, cette étude a reconnu l'importance du renforcement d'un système de planification plus intégré et participatif capable de corriger et de prévenir l'aggravation des réels foyers de détérioration de l'environnement naturel et bâti, induite par l'occupation urbaine et périurbaine. On considère qu'il est indispensable d'augmenter de l'effort de recherche interdisciplinaire pour la mise en place de politiques alternatives telle que l'écotourisme. Une opportunité pour cette tâche serait de stimuler une activité scientifique autour de l'approche de la recherche-action, de manière plus efficace; il nous semble qu'elle est encore très balbutiante dans le contexte du programme scientifique expérimenté dans les trois RB étudiés.

BIBLIOGRAPHIE

A

ABCDNet - Asia Biodiversity Conservation and Database Network. The Chinese National Committee for MAB, 2013. Disponible sur : <https://en.unesco.org/biosphere/aspac>

ALDABE, Yosú Rodríguez. Potenciar la resiliencia de las ciudades y sus territorios de pertenencia en el marco de los acuerdos sobre cambio climático y de la Nueva Agenda Urbana, Documentos de Proyectos (LC/TS.2018/91), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2018. Disponible sur: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44218/1/S1800995_es.pdf

ABRELPE - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Panorama dos resíduos sólidos do Brasil 2016 (mis à jour en 2020) Disponible sur: <https://abrelpe.org.br/panorama/>

ADB - Asian Development Bank. Developing a Framework for Wetland Eco-Compensation Mechanisms in Jiangsu– Yancheng Coastal Wetlands Eco-Compensation as a Tool for Adaptive Co-management Final Report, 2014. Disponible sur: <https://www.adb.org/features/farmers-help-save-endangered-birds-prc>

ADB - Asian Development Bank. Environmental Monitoring Report Project. PRC: Jiangsu Yancheng Wetland Protection Project. Prepared by Jiangsu Project Management Office , 2015. Disponibles sur : <https://www.adb.org/projects/documents/jiangsu-yancheng-wetlands-protection-project-rrp>

ADB. Integrated solid waste management for local governments, 2017. Disponible sur: <https://www.adb.org/documents/solid-waste-mgt-local-gov>

ACATE - Associação Catarinense de Tecnologia. Observatório: panorama do setor de tecnologia de Santa Catarina 2018, Florianópolis, 2018. Disponible sur : <https://www.acate.com.br/wp-content/uploads/2018/11/ACATE-Observatório-2018.pdf>

ACCM - Communauté d'agglomération Arles Crau Camargue Montagnette. Rapport annuel 2016 sur le service public de prévention et de gestion des déchets, 2017. Disponible sur: <http://www.agglo-accm.fr/en-un-clin-d'œil.html>

ACCM - Communauté d'agglomération Arles Crau Camargue Montagnette. Un projet de territoire au service des habitants, 2017. Disponible sur: <http://www.aggloaccm.fr/index.php?id=519>

ADB - Asian Development Bank. Environmental Monitoring Report Project. PRC: Jiangsu Yancheng Wetland Protection Project. Prepared by Jiangsu Project Management Office , 2015.

ADB - Asian Development Bank. Developing a Framework for Wetland Eco-Compensation Mechanisms in Jiangsu– Yancheng Coastal Wetlands Eco-Compensation as a Tool for Adaptive Co-management Final Report, 2014. Disponible sur: <https://www.adb.org/projects/40685-013/main>

ADB - Asian Development Bank -. Jiangsu Yancheng Wetlands System Protection under the China Biodiversity Partnership and Framework for Action Project. 2010.

ADCF - Assemblée des Communautés de France. Nouvel Acte de Décentralisation. Analyses Et Propositions Des Intercommunalités de France, Juillet 2019.

ADEME - Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie. Chifres-clés Déchets 2016. Disponibles sur: <http://www.ademe.fr/dechets-chiffres-cles-edition-2016>

AEBC2030 - Agenda Euskadi Basque Country 2030, Agenda 2030 Local. Cómo abordar los Objetivos de Desarrollo Sostenible desde el ámbito local, Guía práctica, Bilbao, 2019. Disponible sur: <https://www.ihobe.eus/publicaciones/agenda-2030-local-como-abordarobjetivos-desarrollo-sostenible-desde-ambito-local-guia-practica>

ALDABE, Yosu Rodríguez. Potenciar la resiliencia de las ciudades y sus territorios de pertenencia en el marco de los acuerdos sobre cambio climático y de la Nueva Agenda Urbana, Documentos de Proyectos (LC/TS.2018/91), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2018. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44218/1/S1800995_es.pdf

AGUEJDAD, Rami. Etalement urbain et ´evaluation de son impact sur la biodiversit ´e, de la reconstitution des trajectoires a` la mod ´elisation prospective. Application a` une agglom ´eration de taille moyenne: Rennes M´etropole.. Geography. Universite Rennes 2, 2009.

AKADEMISKA HUS. Q-Book Albano 4 Sustainability 2010-09-13 Preview, Patch Work Group - KTH/SRC/KIT, Stockholm, 2010. Disponible sur: <https://www.stockholmresilience.org/download/18.3ebb718712ed6075a67800089/145956024>

ALDABE, Yosú Rodríguez. Potenciar la resiliencia de las ciudades y sus territorios de pertenencia en el marco de los acuerdos sobre cambio climático y de la Nueva Agenda Urbana, Documentos de Proyectos (LC/TS.2018/91), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2018.

AMBROSIO, Luca de; GIUDICELLI-DELAGE, Geneviève et MANACORDA, Stefano (Direction). Principe de précaution et métamorphoses de la responsabilité, Éditions Mare & Martin, 2018.

ANDERSEN, David L. Uma Janela para o Mundo Natural: O Projeto de Instalações Ecoturísticas. In: Ecoturismo. Um guia para planejamento e gestão, Editora Senac, 1995.

APREMAVI - Associação de Preservação do Meio Ambiente e da Vida. Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica de Santa Catarina é atualizado, autor Wigold B. Schäffer, 2018. Disponível sur: <https://apremavi.org.br/atlas-dos-remanescentes-florestais-damata-atlantica-de-santa-catarina-e-atualizado/>

ARCUSET, Laurent. La prise en compte de la diversité des acteurs dans un processus de tourisme durable. Economies et finances. Université de Grenoble, 2013.

ARAÚJO, Tania Bacelar de. Tendências do desenvolvimento regional recente no Brasil, in Pacto federativo, integração nacional e desenvolvimento regional, Carlos Brandão e Hipólita Siqueira (orgs), São Paulo, Editora Fundação Perseu Abramo, 2013. Disponible sur: https://fpabramo.org.br/csbn/wp-content/uploads/sites/3/2020/10/DOC_0013-2.pdf

ARLES. Plan Local d'Urbanisme. Accès en 2017. Disponible sur: <http://www.villearles.fr/urbanisme/construction/plu/plan-local-urbanisme.php>

ARTIGAS, Alvaro. Infrastructures et nouveaux émergents. Impacts territoriaux et environnementaux, in Villes sobres nouveaux modèles de gestion des ressources / sous la direction de Dominique Lorrain, Charlotte Halpern, Catherine Chevauché, Paris: Presses de Sciences Po, 2018.

AUBERTIN, Catherine & Pham, Jean-Louis. L'APA face à la numérisation du vivant. Regard 102, Société française d'écologie et d'évolution, 2022. Disponible sur : <https://sfecologie.org/regard/r102-mars-2022-aubertin-et-pham-apa/>

AUREZ, Vincent et GEORGEAULT, Laurent. Les indicateurs de l'économie circulaire en chine Revue de l'OFCE 2016/1 (N° 145), p. 127-160.

B

BA - Babitonga Ativa. Diagnóstico Socioambiental do Ecossistema Babitonga, Joinville, 2016. Disponible sur: <https://drive.google.com/file/d/0BSZ56h5ceEFWDBjUzIJQU1FUnc/view>

BAILLY, Pierre. Du développement au développement durable. 50 indicateurs pour comprendre, Editions Campus Ouvert, 2016.

BAIRD, Julia, et al. "Integrating Conservation and Sustainable Development Through Adaptive Co-Management in UNESCO Biosphere Reserves." *Conservation and Society*, vol. 16, no. 4, 2018, pp. 409–19. *JSTOR*, <http://www.jstor.org/stable/26500655>. Accessed 8 Aug. 2022.

BALDÉ, C.P., WANG F.; KUEHR R; HUISMAN J., The global e-waste monitor – 2014, United Nations University, IAS – SCYCLE, Bonn, Germany, 2015. Disponible sur: <https://i.unu.edu/media/ias.unu.edu-en/news/7916/Global-E-waste-Monitor-2014-small.pdf>

Banque mondiale. Cadre environnemental et social de la Banque mondiale.» Banque mondiale, Washington, D.C., 2016. Disponible sur: <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/936531525368193913-0290022018/original/EnvironmentalSocialFrameworkFrench.pdf>

BARLES, Sabine. Les ressources naturelles, entre utilisation et protection. In L'aménagement du territoire en France, sous la direction de Xavier Desjardins et Isabelle Généau de Lamarlière, La documentation Française, 2016.

BARRET, Philippe. N'ayez pas peur de la chine. Éditions Robert Laffont, S.A.S., Paris, 2018

BEAUD, Stéphane et WEBER, Florence. Guide de l'enquête de terrain. Produire et analyser des données ethnographiques, La Découverte, Paris, 2010.

BECK, Ana Maria. Trabalho limpo: a renda-de-bil-ro e a reprodução familiar. Florianópolis, NEMAR/ANHATOMIRIM/UFSC, 1983.

BÉCHET, B. (coord.), et al. Sols artificialisés et processus d'artificialisation des sols, Déterminants, impacts et leviers d'action. INRA (France), 609 pages, 2017.

BERTRAND, Claude et BERTRAND, Georges. Une géographie traversière. L'environnement à travers territoires et temporalités, éditions Arguments, Paris, 2002.

BERTRAND, François ; ROCHER, Laurence ; MELE, Patrice (Coordination scientifique). Le changement climatique, révélateur des vulnérabilités territoriales ? Action publique locale et

perceptions des inégalités écologiques. CITERES UMR 6173 – Université de Tours MEDD, Décembre 2007.

BI - Beijing Information. 12e Plan quinquennal: rétrospective, publié le 26/10/2015. Disponible sur: http://www.bjinformation.com/Economie/201510/t20151026_800041213.html

BIGARD, Charlotte ; REGNERY, Baptiste ; PIOCH, Sylvain et THOMPSON, John D.. De la théorie à la pratique de la séquence Éviter-Réduire-Compenser (ERC) : éviter ou légitimer la perte de biodiversité ? », Développement durable et territoires, Vol. 9, n°1 | Mars 2018. Disponible sur : <http://journals.openedition.org/developpementdurable/12032>

BM-Banque Mondiale. Moins de gâchis, plus d'économies: la gestion des déchets au cœur du développement durable, 2016. Disponible sur: <http://www.banquemondiale.org/fr/news/feature/2016/03/03/waste-not-want-not---solidwaste-at-the-heart-of-sustainable-development>

BPBES – Plataforma Brasileira de Biodiversidade e Serviços Ecosistêmicos. Sumário para tomadores de decisão. 1º Diagnóstico Brasileiro de Biodiversidade & Serviços Ecosistêmicos, autores: Carlos A. Joly et al., 2018. Disponible sur : <https://www.bpb.es.net.br/wpcontent/uploads/2018/11/Sumário-para-Tomadores-de-Decisão-BPBES-1.pdf>

BÖCKENFÖRDE, Ernst Wolfgang. Démocratie et représentation : pour une critique du débat contemporain », Trivium [En ligne], 16 | 2014, mis en ligne le 01 mai 2014. Disponible sur: <http://trivium.revues.org/4805>

BOO, Elizabeth. Ecotourism: The potentials and Pitfalls, WWF,1990.

BR-Bouches-du-Rhône. Plan climat énergie territorial des bouchesdu-rhône 2012-2017. Conseil général, Publié en 2013. Disponible sur: https://www.departement13.fr/fileadmin/user_upload/environnement/plan_climat/Plan_climat_energie_territorial2013.pdf

BR - Bouches-du-Rhône. Plan de Prévention et de Gestion des Déchets issus de chantiers du Bâtiment et des Travaux Publics des Bouches-du-Rhône 20142026 - Rapport Environnemental. Département Bouches-du-Rhône. Plan Déchets. 2016. Aceso en 2017. Disponible sur: <https://www.departement13.fr/nos-actions/environnement/les-dispositifs/le-plan-de-prevention-et-de-gestion-des-dechets-du-btp/>

BOREL, Louis. Histoire des Saintes Maries de la Mer. Editions errance, Paris, 2012.

BOUILLOT, Pierre-Étienne. Le droit face aux enjeux de l'agriculture durable, Ed. Cosmografia, 2017.

BOUTAUD, Aurelien. Le développement durable: penser le changement ou changer le pansement? : bilan et analyse des outils d'évaluation des politiques publiques locales en matière de développement durable en France: de l'émergence d'un changement dans les modes de faire au défi d'un changement dans les modes de penser. Environmental Sciences. École Nationale Supérieure des Mines de Saint-Etienne; Université Jean Monnet -Saint-Etienne, 2005. Disponible sur : <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00781187/document>

BRANDÃO, Carlos Antônio. Dinâmicas e transformações territoriais recentes: O papel da PNDR e das políticas públicas não regionais com impacto territorial, Texto para Discussão, No. 2460, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Brasília. 2019. Disponible sur: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/211411/1/1664573003.pdf>

BRUN-PICARD, Yannick. Plus loin que le développement durable : la durabilité, L' Harmattan, 2014.

C

CABESTAN, Jean-Pierre. Le système politique chinois, SciencesPo. Les Presses, 2014.

CALDERARO, N. 2010. « La loi Littoral et le juge. Vingt ans de jurisprudence sur la façade méditerranéenne française », Méditerranée, n° 115, p. 71-72.

CANS, Chantal et CIZEL, Olivier. Loi Biodiversite. Ce qui change en pratique, Editions Legislatives, 2017.

CAO, Mengtian; PENG, Li and LIU, Shaoquanx. Analysis of the Network of Protected Areas in China Based on a Geographic Perspective: Current Status, Issues and Integration, Sustainability 2015, 7, 15617-15631; Doi:10.3390/su71115617. Disponible sur: <https://www.mdpi.com/2071-1050/7/11/15617>

CAPOBIANCO, Joao Paulo. O que podemos esperar da Rio 92?, Seade, 1992. Disponible sur: http://produtos.seade.gov.br/produtos/spp/v06n01-02/v06n01-02_03.pdf

CARLEY, Michel J. and. BUSTELO, Eduardo S. Social Impact Assessment and Monitoring. A guide to the literature. Colorado. Westview Press,1984.

CARRUETTE, Philippe. Naturalistes et tourisme... une réalité du quotidien. In Tourisme, sport ET loisirs en zone humide. Zones Humides Infos. N° 78-79 1er-2e trimestres 2013.

CARUSO, Mariléia M.. O desmatamento da Ilha de Santa Catarina: de 1500 aos dias atuais. Florianópolis. Ed. da UFSC, 1990.

CASETTA, Elena. La biodiversité en question: Enjeux philosophiques, éthiques et scientifiques (Sciences & Philosophie) (Emplacements du Kindle 121-122). Éditions Matériologiques. Édition du Kindle, 2014.

CASTELLS, Alícia N.G. De & PAULILO, Maria Ignez S. .Programa de alimentação popular: A visão dos usuários, Projeto Avaliação econômica e social dos programas de alimentação popular na região da Grande Florianópolis, Convênio UFSC/FINEP e coordenação do Prof.Dr. Paulo J. Krischke, Programa de Pós-Graduação em Sociologia Política da UFSC, 1990.

CCWC - The China Crane and Waterbird Committee. A brief report on the census of Redcrowned Cranes at Yancheng National N.R. in January, 2005. Disponible sur: <http://www.chinabird.org/newsletter/crane%202005-1.pdf>

CBD - Convention on Biological Diversity. China National Biodiversity Conservation Strategy and Action Plan (2011-2030), 2014. Disponible sur: <https://www.cbd.int/doc/world/cn/cnnbsap-v2-en.pdf>

CDC biodiversité. Mission économie de la biodiversité, Numéro 21 - Avril 2021. Disponible sur: <https://artificialisation.developpement-durable.gouv.fr/bibliographie/cdc-biodiversite-zero-artificialisation-nette>

CEBALLOSA, Gerardo; EHRLICH, Paul R. ; DIRZOB, Rodolfo. Biological annihilation via the ongoing sixth mass extinction signaled by vertebrate population losses and declines.

Published online before print July 10, 2017. (consulté le 15 septembre 2017). Disponible sur: <http://www.pnas.org/content/suppl/2017/07/05/1704949114.DCSupplemental>

CEPAL - Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Plan de Acción Regional para la implementación de la Nueva Agenda Urbana en América Latina y el Caribe 2016-2036, ONU 2017b. Disponible sur: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/42144-plan-accion-regional-la-implementacion-la-nueva-agenda-urbana-america-latina>

CGEDD - Conseil général de l'environnement et du développement durable. Rapport. Mission d'évaluation de politique publique. La gestion des déchets par les collectivités territoriales, 2014. Disponible sur: <https://cgedd.documentation.developpement-durable.gouv.fr/notice?id=Affaires-0008433>

CHARTIER, Denis et RODARY, Estienne. Introduction. Géographie, écologie, politique. Un climat de changement, in Manifeste pour une géographie environnementale, sous la direction de Denis Chartier et Estienne Rodary. Paris: Presses de Sciences Po, 2016.

CHAURAND, Julie. La cohérence interterritoriale des projets de continuités écologiques. L'exemple de la politique Trame verte et bleue en France. Environnement et Société. Institut agronomique, vétérinaire et forestier de France, 2017.

CHENGBING, Sun. Recherche sur la prédiction et la contre-mesure de la gestion globale des ordures ménagères urbaines. Une étude de cas de la ville de Yancheng, province du Jiangsu. Maîtrise en administration publique (MPA), East China University of Science and Technology, 2014.

CHEIRON, A. (Coord.). Rapport d'activité 2016 de la Réserve Naturelle Nationale de Camargue. Société nationale de protection de la nature – Réserve Naturelle Nationale de Camargue, 2017, 190 p.

CHESHMEHZANGI, Ali. China's New-Type Urbanisation Plan (NUP) and the Foreseeing Challenges for Decarbonization of Cities: A Review, Energy Procedia, Volume 104, December 2016, Disponible sur: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1876610216315818>

CHOAY, Françoise. L'urbanisme, utopies et réalités. Une anthologie Editions du Seuil, 1965.

CHOAY, Françoise. Le Règne de l'urbain et la mort de la ville. In J. Dethier, A. Guiheux(dir.), La Ville, art et architecture en Europe, 1870-1993, Paris, Editions du Centre Pompidou, 1994, pp. 26-35.

CHONG, Yan. 沔城国家可持仔| 展口櫛区建宥路径的口踐与探索 .The experience and way forward for Yancheng Sustainable Development Experimental Zone. Rapport mondial sur le développement durable 2015 SIPC. Disponible sur : <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/6104GSDR%20Brief%2035CN.pdf>

CHUANG, Julia. Beneath the China Boom. University of California Press. Édition du Kindle, 2020.

CIBIEN, Catherine. Les réserves de biosphère : des lieux de collaboration entre chercheurs et gestionnaires en faveur de la biodiversité, Natures Sciences Sociétés 2006/1 (Vol. 14), p. 84-90. Availble at: <https://www.cairn.info/revue-natures-sciences-societes-2006-1-page-84.htm>

CLAP, F. & MORAL, V. (2010). Biodiversité & Collectivités : Panorama de l'implication des collectivités territoriales pour la préservation de la biodiversité en France métropolitaine. Comité français de l'UICN, Paris, France.

CMMAD - Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Nosso futuro comum, Rio de Janeiro, Brasil: Editora da Fundação Getulio Vargas, 1991.

CNRS. Biodiversités. Nouveaux regards sur le vivant. Préface d'Yves Coppens. Paris, 2010.

COETZER, K.L., E.T. Witkowski, and B.F. Erasmus. 2014. Reviewing biosphere reserves globally: effective conservation action or bureaucratic label? *Biological Reviews* 89(1): 82–104.

COHEZ, D. ; PAIX, L. ; GABRIE, L. & OLIVIER, A.. Plan de gestion 2016-2020 de la Réserve Naturelle Régionale de la Tour du Valat. Tour du Valat, Arles, France, 2016.

COLIN, Sébastien. Le défi rural du « rêve chinois », *Hérodote* 2013/3 (n° 150), p. 9-26. Disponible sur : <https://www.cairn.info/revue-herodote-2013-3-page-9.htm>

COMBA, Danilo. Le régime légal des réserves MAB en France, *Revue juridique de l'environnement* 2011/3 (Volume 36), p. 297-304.

COMPAGNON, Daniel et RODARY, Estienne. Réseaux d'acteurs stratégies et instruments dans les politiques de biodiversité. Introduction, in *Les politiques de biodiversité*, sous la direction de Daniel Compagnon et Estienne Rodary, Paris Presses de Sciences Po, 2017.

COREAU, Audrey et al.. Quelles questions émergentes pour les politiques publiques de biodiversité en France métropolitaine Résultats et perspectives@, *Natures Sciences Sociétés* 2015/3 IVol. 23), p. 266-274.

CORNU, Marie; ORSI, Fabienne et ROCHFELD, Judith (Coord.). Dictionnaire des biens communs. Presses Universitaires de France/ Humensis, Paris, 2017.

CP - China Ports. Yancheng Port (盐城港), 2017. Disponible sur: <http://www.chinaports.com/ports/17ed6060-cf5c-4179-8ec7-77e52f034a13>

CP - City Population. Huangshagang zhen, in Sheyang Xiàn (Yancheng Shi - 盐城市), 2019. Disponible sur: https://www.citypopulation.de/en/china/townships/yancheng/shèyáng_xiàn/320924117_huán_gshāgǎng_zhèn/

CPJPCC - Comité provincial du Jiangsu du Parti communiste chinois. Le gouvernement populaire de la province de Jiangsu de la CPJPCC sur le nouveau cycle de soutien côtier.

Nantong, publié le 24 juin 2016. Disponible sur:

<http://www.nantong.gov.cn/ntsfgw/upload/72099398-41fc-42a6-945f-9ee4cc143366.pdf>

CRAME, Wolfgang; GUIOT, Joël; et al..Climate change and interconnected risks to sustainable development in the Mediterranean, Nature Climate Change volume8, 22 October 2018. Disponible sur: <https://www.nature.com/articles/s41558-018-0299-2>

CSPNB - Conseil scientifique du patrimoine naturel et de la biodiversité. Avis du CSPNB sur la biodiversité et l'adaptation au changement climatique, 2015. Disponible sur:

<https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/CSPNB%20201510.pdf>

CSWG2030 - Civil Society Working Group for the 2030 Agenda. Spotlight report on the 2030 sustainable development agenda synthesis III Brazil, 2018. Disponible sur: https://brasilnaagenda2030.files.wordpress.com/2019/09/relatorio_luz_ingles_final_v2_download.pdf

CTM - Cattalini Terminais Marítimos s/a. EIA - Estudo de Impacto Ambiental. Terminal de armazenamento de granéis líquidos, 2016. Disponible sur: [http://www.fatma.sc.gov.br/ckfinder/userfiles/arquivos/Rimas/RIMA\(3\).pdf](http://www.fatma.sc.gov.br/ckfinder/userfiles/arquivos/Rimas/RIMA(3).pdf)

CUI, L. ; LI, G. ; LIAO , H. et al. Integrated Approach Based on a Regional Habitat Succession Model to Assess Wetland Landscape Ecological Degradation. Wetlands 35, 281–289 (2015). <https://doi.org/10.1007/s13157-014-0617-z>

CURIEN, Rémi. La planification des villes chinoises, Perspectives chinoises, 2014. Disponible sur : [http:// perspectiveschinoises.revues.org/6896](http://perspectiveschinoises.revues.org/6896)

CUMMING, Graeme S.; BUERKERT, Andreas; HOFFMANN, Ellen M.; SCHLECHT, Eva; CRAMON-TAUBADEL, Stephan von & TSCHARNTKE, Teja. Implications of agricultural transitions and urbanization for ecosystem services. Nature 515, 50–57 (06 November 2014).

D

DECOURCELLE, Jean-Pierre; NARRING Pierre et PEYRAT, Jérôme. Requalifier les campagnes urbaines de France. Une stratégie pour la gestion des franges et des territoires périurbains Rapport n° 009794-01, Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de L'Énergie / Ministère du Logement, de L'Égalité des Territoires et de La Ruralité, 2015.

DE LIMA, R.A.F.; OLIVEIRA, A.A.; PITTA, G.R. et al. The erosion of biodiversity and biomass in the Atlantic Forest biodiversity hotspot. *Nat Commun* 11, 6347 (2020). Disponible sur : <https://doi.org/10.1038/s41467-020-20217-w>

DEJARDINS, Xavier & LAMARLIÈRE, Isabelle Gèneau de. *L'aménagement du territoire en France*. La documentation Française, 2016.

DELMAS-MARTY, Mireille. Le principe de précaution et le paradoxe de l'anthropocene, in *Principe de précaution et métamorphoses de la responsabilité*, sous la direction de Luca d'Ambrosio, Geneviève Giudicelli-Delage et Stefano Manacorda, édition mare & martin, collection de l'Institut des sciences juridique et philosophique de la Sorbonne, 2018.

DELMAS-MARTY, Mireille et WILL, Pierre-Étienne (éd.), *La Chine et la démocratie*, Paris, Fayard, 2007.

DELMOTTE S.; LACOMBE C.; COUDERC V.; MAILLY F.; MOURET J. C.; LOPEZ-RIDAURA S.; BARBIER J.M.. Freins, leviers et impacts du développement de l'agriculture biologique en Camargue, *Innovations Agronomiques* 32 (2013), 213-226 .

DEMMER, C. Grands propriétaires face à la gestion publique de la biodiversité au sein du parc naturel régional de Camargue *In Natures Sciences Sociétés*, 21, 416-427, 2013.

DESSAY, Nadine, *Dynamique de la végétation et du climat: étude par télédétection de cinq biomes brésiliens, forêt ombrophile dense et ouverte, cerrados, caatinga et campanha gaúcha*. Thèse de doctorat - Université Paris X, 2006.

DI-Demand Institute. No More Tiers. Navigating the future of consumer demand across china's cities November, 2015. Disponible sur: <http://demandinstitute.org/demandwp/wpcontent/uploads/2015/11/TDI-No-More-Tiers.pdf>

DIECKHOFF, Alain. *Comparaison dans le domaine des aires: un regard de politiste*. In *Visions du monde. Penser les civilisations à l'heure de la globalisation*. Presses Universitaires Frnçois-Rabelais, Tours, France, 2022.

DONEVSKA , Natasha and WANG, Dongping. Implementing the biosphere reserve concept in china. Evaluation of the effects on nature reserves management, Freie Universität Berlin/University Alliance for Sustainability (UAS) , 2018. Disponible sur: <https://www.researchgate.net/publication/324159649>

DOUAY, Nicolas. La planification urbaine française : théories, normes juridiques et défis pour la pratique. *L'Information géographique*, 2013/3 (vol. 77), p. 45-70. Disponible sur: <https://www.cairn.info/revue-l-information-geographique-2013-3-page-45.htm>

DOLLFUS, Olivier. *La mondialisation*, Paris, Presses de Sciences Po, 1997.

DREAL PACA- Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement. Le Comité Régional Biodiversité, 2019. Disponible sur : <http://www.paca.developpementdurable.gouv.fr/le-comite-regional-biodiversite-r1510.html>

DREAL Occitanie- Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement - Occitanie. *La stratégie régionale de gestion intégrée du trait de côte*, 2018 . Disponible sur: <https://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/la-strategie-regionale-de-gestion-integree-du-a24162.html>

DU, Xindong ; JIN, Xiaobin; YANG, Xilian; YANG, Xuhong and ZHOU, Yinkang. Spatial pattern of land use change and its driving force in Jiangsu province. *Int. Environmental Research and Public Health* , 2014. Disponible sur: https://www.researchgate.net/publication/260949702_Spatial_Pattern_of_Land_Use_Change_and_Its_Driving_Force_in_Jiangsu_Province

DUARTE, Carla Grigoletto; DIBO, Ana Paula Alves et SÁNCHEZ, Luis Enrique. O que diz a pesquisa acadêmica sobre Avaliação de Impacto e Licenciamento Ambiental no Brasil? *Ambiente & Sociedade n São Paulo v. XX, n. 1 n p. 245-278 n jan.-mar. 2017*. Disponible sur: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/sNPTTh7zYQGN8Vw3jCNPLFS/?lang=pt&format=pdf>

DUHAMEL, Philippe. *Géographie du tourisme et des loisirs. Dynamiques, acteurs, territoires*, Armand Colin, 2018.

DUPUY, Jean-Pierre. *Introdução à crítica da ecologia política*, Editora Civilização Brasileira, 1980.

E

EAGLES, Paul F.J., McCOOL, Stephen F. and HAYNES, Christopher D.A.. *Sustainable Tourism in Protected Areas: Guidelines for Planning and Management*. IUCN Gland, Switzerland and Cambridge, UK. 2002, 183pp.

EATON, Sarah & KOSTKA, Genia. What Makes for Good and Bad Neighbours? An Emerging Research Agenda in the Study of Chinese Environmental Politics, in *Environmental Politics*,

2018. Disponible sur: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09644016.2018.1452344>

ELMQVIST, Thomas; FRAGKIAS, Michail; GOODNESS, Julie; GÜNERALP, Burak; MARCOTULLIO, Peter J.; McDONALD, Robert I.; PARNELL, Susan; SCHEWENIUS, Maria; SENDSTAD, Marte; SETO, Karen C.; WILKINSON, Cathy (eds.). Urbanization, Biodiversity and Ecosystem Services. Challenges and Opportunities: A Global Assessment, A part of the Cities and Biodiversity Outlook Project. Springer, 2013.

EMELIANOFF, Cyria. L'urbanisme durable en Europe: a quel prix?, dans Le développement durable. Une perspective pour le XXIe siècle, sur la direction de Jean-Paul Marechal et Beatrice Quenaul, Presses Universitaires de Rennes, 2005.

EMF - Ellen Macarthur Foundation. Uma economia circular no brasil: Uma abordagem exploratória inicial. Produto da inteligência coletiva dos membros da rede CE100 Brasil, 2017. Disponible sur: https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/languages/Uma-Economia-Circular-no-Brasil_Uma-Exploracao-Inicial.pdf

EPD - The Environmental Protection Department (EPD). Accès 2021. Source:

https://www.epd.gov.hk/epd/SEA/eng/sea_china.html

ES - Le rédacteur de Sheyang (射阳网's Archiver). Port de Sheyang No. 1, Projet Anchorage a passé l'acceptation de l'achèvement, 2015. Disponible sur:

<http://www.320924.com/archiver/tid-3971.html>

ESTADÃO. Santos despeja 60 toneladas de resíduos sólidos no mar por dia. 85% disso é plástico, Blog Ambiente-se, publicado por Giovana Girardi em 22 março de 2019. Disponible sur : <https://sustentabilidade.estadao.com.br/blogs/ambiente-se/santos-despeja-60-toneladas-de-residuos-solidos-no-mar-por-dia-85-disso-e-plastico/>

F

FARR, Douglas. Urbanismo sustentável: desenho urbano com a natureza, Porto Alegre Bookman, 2013.

FATMA – Fundação do Meio Ambiente de Santa Catarina. Balneabilidade do litoral catarinense, 2017. Disponible sur:

http://www.fatma.sc.gov.br/laboratorio/relatorio_balneabilidade2.php?ficha=999

FERRATON, Mélanie. L'approche participative au service de la gestion intégrée de la ressource en eau: l'expérience des parcs naturels régionaux du Sud-Est de la France. Géographie. Université Grenoble Alpes, 2016.

FERREIRA, Francisco.A . C.. Nature, Built Environment, and the Processes of Tourist Development: The Case Study of Santa Catarina Coast Area. In. PLEA 2003 - The 20th Conference on Passive and Low Architecture, Santiago, Chile, 2003.

FERREIRA, F. A.C.; PERES, L.F.B.; SILVEIRA, L.R.M.da; SOUZA, J.C. de. Parecer sobre o EIA/RIMA do Projeto Porto da Barra. 1996. Parecer encaminhado ao Ministério Público Federal para integrar Ação Civil Pública (Processo Nº. 97.0000001-0). Disponível em: <http://www.arq.ufsc.br/viewArtigo.php?artigoID=27>

FERREIRA, Francisco.A.C. Turismo e Desenvolvimento Urbano. Estudo de Avaliação do Impacto Sócio-Ambiental da Atividade Turística na Ilha de Santa Catarina. Estudo de caso do Projeto Jurerê Internacional. Tese de Mestrado em Sociologia Política sob a orientação do Prof. Dr. Paulo Henrique Freire Vieira, PPSP/UFSC, 1992.

FIESC - Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina. Portos catarinenses 2019. Disponible sur: <http://fiesc.com.br/pt-br/file/13464/download?token=8HEiAx8f>

FOLKE, C.; BIGGS, R. ; NORSTRÖM, A. V.; REYERS, B.; and ROCKSTRÖM, J.. Social-ecological resilience and biosphere-based sustainability science. Ecology and Society 21(3):41. 2016. Disponible sur: <http://dx.doi.org/10.5751/ES-08748-210341>

FONTICELLI, Claire «La densification sous contrainte: bâtir des immeubles dans le périurbain francilien», Géoconfluences, avril 2020. URL:<http://geoconfluences.ens-lyon.fr/informationsscientifiques/dossiers-regionaux/france-espaces-ruraux-periurbains/articlesscientifiques/densification-ile-de-fr>

FOURNIER, Jérôme. Géographie et écologie du paysage, in Pour une géographie de la conservation. Biodiversités, natures et sociétés. Sous la direction de Raphaël Mathevet & Laurent Godet, L' Harmattan, 2015.

FPNRF - Federação des parcs naturels régionaux de France. Accès 2019, Disponible sur : <https://www.parcs-naturels-regionaux.fr/qui-sommes-nous>

FRANCHINI, Matias Alejandro and VIOLA, Eduardo. Myths and images in global climate governance, conceptualization and the case of Brazil (1989 - 2019). Rev. bras. polít. int.

[online]. 2019, vol.62, n.2. Disponible sur:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003473292019000200205&lng=en&nrm=iso

FSP - Folha de São Paulo 2017. China liberta Nobel da Paz Liu Xiaobo, vítima de câncer terminal, 2017. Disponível sur: <https://www1.folha.uol.com.br/mundo/2017/06/1896050china-liberta-premio-nobel-da-paz-liuxiaobo-vitima-de-cancer-terminal.shtml>

FSP - Folha de São Paulo. Plástico vira vilão e consumidores se confundem sobre alternativas, 2018a. Disponível sur: <https://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2018/12/plastico-vira-vilao-e-consumidores-se-confundem-sobre-alternativas.shtml>

FU, Jie ; WANG, Hui ; BILLAH, Reduwan; YU, Hongxia; ZHANG, Xiaowei. Environmental Challenges in China. Heavy metals in seawater, sediments, and biota from the coastal area of Yancheng City, China. In Environmental Toxicology and Chemistry, Vol. 9999, No. 9999, pp. 1–8, 2014. Disponível sur: https://www.researchgate.net/publication/260718569_Heavy_metals_in_seawater_sediments_and_biota_from_the_coastal_area_of_Yancheng_City_China

FJP- Fundação João Pinheiro. Déficit habitacional no Brasil 2015 , Belo Horizonte, 2018. Disponível sur: <http://fjp.mg.gov.br/index.php/docman/direi-2018/785-serie-estatistica-e-informacoes-n06-deficit-habitacional-no-brasil-2015/file>

G

GAËL, Giraud. Illusion financière. Des subprimes à la transition écologique (Troisième édition revue et augmentée), Les Éditions de l'Atelier, 2014.

GAGET, Élie. Importance des politiques de conservation pour faciliter l'ajustement des communautés d'oiseaux d'eau hivernants au réchauffement climatique en Méditerranée. Biodiversité et Ecologie. Museum national d'histoire naturelle – MNHN, Paris; Station biologique de la Tour du Valat (Arles, Bouches-du-Rhône), 2018.

GAUTIER, Emmanuèle et PÊCHE, Pierre. La reconstruction d'une géographie naturaliste, in Manifeste pour une géographie environnementale, sous la direction de Denis Chartier et Estienne Rodary, Paris: Presses de Sciences Po, 2016.

GEHL, Jan. Cidades Para Pessoas, ed. São Paulo: Perspectiva, 2015.

GEHL, Jan e Svarre, Birgitte. Vida nas cidades: como estudar, São Paulo: Perspectiva, 2018.

GESC - Governo do Estado de Santa Catarina. Elaboração do Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Santa Catarina. Minuta do panorama dos resíduos sólidos no estado, volume I, 2017. Disponible sur: <https://www.sc.gov.br/governo/acoesdegoverno/meio-ambiente/plano-estadual-de-residuos-solidos>

GHORRA-GOBIN , C., «La banlieue, rêve américain ou espace en voie de disparition?», Esprit, 2013/3 (Mars/Avril), p. 121-130.

GHORRA-GOBIN, Cynthia; REGHEZZA-ZITT, Magali. Entre local et global : les territoires dans la mondialisation. France. 2016. {halshs-01319392}

GIEC - Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat. Changements climatiques. Atténuation du Changement Climatique: Contribution du Groupe de travail III au cinquième Rapport d'évaluation du GIEC, 2014. (consulté le 17 septembre 2017). Disponible sur : https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/SYR_AR5_FINAL_full_fr.pdf

GIROIR, Guillaume (2012). Les parcs nationaux en Chine une approche géohistorique Revue d'études comparatives Est-Ouest 2012/1 (No 43), p. 253-285 DOI :10.4074 / S0338059912001106

GJ - Grande Jornal. Não ao terminal da Cattalini em Imbituba. Redação GJ, Imbituba, publicado em 8 de setembro de 2016. Disponible sur: <http://www.grandejornal.com.br/nao-ao-terminalda-cattalini-em-imbituba/>

GODARD, Olivier; MARQUOT, Catherine et CERON, Jean-Paul. La gaspillage et la crise. Environnement, économie des ressources réelles et développement local. Aspects théoriques et étude de quelques expériences dans la région de Castres (Tarn), École des Hautes Etudes En Sciences Sociales - Cired, UA N° 940 DU CNRS, eerie "document de Travail" N° 15, Juin 1985.

GODARD, Olivier. A relação interdisciplinar: problemas e estratégias, in Paulo Freire Vieira, & Jacques Weber, (Org) . Gestao de recursos naturais renováveis e desenvolvimento. Novos desafios para a pesquisa ambiental, Editora Cortez, S.P., 1997.

GODARD, O.. Environnement et développement durable. Une approche méta-économique, De Boeck Supérieur s.a., 2015.

GODET, Laurent. La conservation de la biodiversité dans un contexte de changements globaux, in Pour une géographie de la conservation. Biodiversités, natures et sociétés. Sous la direction de Raphaël Mathevet & Laurent Godet, L' Harmattan, 2015.

GREC-PACA - Groupe régional d'experts sur le climat en Provence-Alpes-Côte d'Azur. Climat et ville: interactions et enjeux en Provence-Alpes-Côte d'Azur, coordonné par ÉLODIE BRICHE, LAURA COLLANGE et HUBERT MAZUREK du groupe MC3 – Mediterranean Cities and Climate Change, 2017.

GREENPEACE. Rapport d'enquête sur la contamination des pesticides par les plantes médicinales chinoises, 2013. Disponible sur: <http://www.greenpeace.org/china/Global/china/publications/campaigns/foodagriculture/2013/herbs-pesticide-rpt.pdf>

GS - Gouvernement Sheyang. Description de l'environnement d'investissement du comté de Sheyang, 2018. Disponible sur: <http://admin.sheyang.gov.cn/ytsy//eWebEditor/uploadfile/20180201175005283.pdf>

GS - Gouvernement Sheyang. Modification du plan directeur du port de Yancheng (texte de planification approuvé), Gouvernement populaire de la ville de Yancheng, Décembre 2015. Disponible sur: <http://admin.sheyang.gov.cn/ytsy//eWebEditor/uploadfile/20160323161317407.pdf>

GSC - Governo de SC. Porto de Imbituba implanta boas práticas para embarcações durante temporada da baleia franca, Publicado: 27 Setembro 2017. Disponible sur: <https://www.sc.gov.br/index.php/noticias/temas/meio-ambiente/porto-de-imituba-implantaprocimento-de-boas-praticas-para-embarcacoes-durante-temporada-da-baleia-franca>

GT Agenda 2030 e Rede ODS Brasil . Nota de repúdio à desistência do governo brasileiro de apresentar relatório sobre os ods na ONU, 2019. Disponible sur: <https://gtagenda2030.org.br/2019/07/02/nota-de-repudio-a-desistencia-do-governo-brasileiro-de-apresentar-relatorio-sobre-os-ods-na-onu/>

GUANGCHUN, Lei. Tiaozini would be protected as part of future World Heritage Site: news from the Yancheng Workshop, Spoon-billed Sandpiper Task Force, News Bull, n°18, Mar 2018. Disponible sur: <https://eaaflyway.net/wp-content/uploads/2017/11/SBS-Newsletter-Mar-2018-13032018-Web.pdf>

GU, Chaolin; HU, Lingqian; COOK, Ian G.. China's urbanization in 1949–2015: processes and driving forces. Chinese Geographical Science, 27, 847–859 (2017). <https://doi.org/10.1007/s11769-017-0911-9>

GUIHEUX, Gilles. La République Populaire de Chine. Histoire générale de la Chine (De 1949 a nos jours), coordonnée par Damien Chaussende, Paris, Les Belles Lettres, 2018.

GUILLLAND, C. ; MARON, P.A. ; DAMAS O. et al. Biodiversity of urban soils for sustainable cities. Environ Chem Lett 16, 1267–1282 (2018). <https://doi.org/10.1007/s10311-018-0751-6>

H

HE Hua-chun & ZHOU Ru-jia. Spatial-temporal variation of land use based on landscape patterns in the coastal zone of Yancheng, Jiangsu, in Environment in the Yangtze Basin, Aug. 2016 (何华春, 周汝佳. 基于景观格局的盐城海岸带土地利用时空变化分析, 长江流域资源与环境, 第25卷第8期2016年8月). Disponible sur: <http://mall.cnki.net/magazine/magadetail/CJLY201807.htm>

HESS, C. & OSTROM, E. (eds.). Understanding knowledge as a commons : from theory to practice / edited by Charlotte Hess and Elinor Ostrom, MIT Press, 384 p., 2007. Disponible sur: https://www.wtf.tw/ref/hess_ostrom_2007.pdf

HEINRUP, Malena & SCHULTZ, Lisen . Swedish biosphere reserves as arenas for implementing the 2030 Agenda, Swedish Environmental Protection Agency, Report 6742, Unesco, 2017. Disponible sur: https://biosfarprogrammet.se/wp-content/uploads/2014/11/Biosphere-Reserves-and-the-2030-Agenda_Full-report.pdf

HORN FILHO, N. O., LEAL, P. C. & OLIVEIRA, J. S. 2000. Problemas de degradação nos ecossistemas costeiros da Ilha de Santa Catarina, SC, Brasil. Publicação ACIESP 109 (1). Anais do V Simpósio de Ecossistemas Brasileiros: Conservação. Universidade Federal do Espírito Santo. Vitória, pp.124-131.

HOU, X.; WU, T., HOU, W. et al. Characteristics of coastline changes in mainland China since the early 1940s. Sci. China Earth Sci. 59, 1791–1802, 2016. Disponible sur: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11430-016-5317-5>

HU, Xinxin. Ramsar National Report to COP13, 2018. Disponible sur: https://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/importftp/COP13NR_China_e.pdf

HUANG, Chun-Wei ; MACDONALD, Robert I.; SETO, Karen C. The importance of land governance for biodiversity conservation in an era of global urban expansion, Landscape and

Urban Planning 173 (2018) 44–50, 2018, Available in:
<https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2018.01.011>

HUCHET Jean-François. La crise environnementale en Chine. Évolutions et limites des politiques publiques. Paris:Les Presses SciencesPo, 2016.

I

IBGE. Campinas, Florianópolis e Vitória são as novas metrópoles brasileiras, 2020. Disponible sur:
<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/28043-campinas-florianopolis-e-vitoria-sao-as-novas-metropoles-brasileiras>

IIBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Atlas IBGE. Concentração da população Faixa litorânea, 2017. Disponible sur:
https://atlascolar.ibge.gov.br/images/atlas/mapas_brasil/brasil_distribuicao_populacao.pdf

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Santa Catarina. Índice de Desenvolvimento Humano, 2010. Disponible sur:
<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/pesquisa/37/30255?tipo=ranking>

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. IBGE atualiza dados sobre cobertura e uso do solo no Brasil, 2018. Disponible sur: <http://geoeduc.com/blog/ibge-atualiza-dados-sobre-cobertura-e-uso-do-solo-no-brasil/>

ICMBio - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade . Atlas dos Manguezais do Brasil, Ministério do Meio Ambiente, Brasília: 2018. Disponible sur:
https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/manguezais/atlas_dos_manguezais_do_brasil.pdf

INSEE-PACA-RégionProvence-Alpes-Côted’Azur. ATLAS, 2016. Disponible sur:
<https://www.insee.fr/fr/statistiques/2019952>

INSEE. Toujours plus d’habitants dans les unités urbaines, 2020. Disponible sur:
<https://www.insee.fr/fr/statistiques/4806684>

INSEE - Institut national de la statistique et des études économiques. Indicateurs pour le suivi national des objectifs de développement durable. 17 objectifs de développement durable, 2018. Disponible sur : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2654964>

INSEE - Bouches du Rhone. Recensement de la population. Populations légales en vigueur à compter du 1r janvier 2017. Arrondissements - cantons - communes. Publié décembre 2016. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1908421>

INSEE - Institut national de la statistique et des études économiques. Comparateur de territoire. Commune de Marseille (13055). Accès en 2017b. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1405599?geo=COM-13055>

INSEE - Institut national de la statistique et des études économiques. Saintes Maries de la Mer, 2014. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/accueil>

INSEE - Institut national de la statistique et des études économiques. Provence-Alpes-Côte d'Azur : Un million de 75 ans ou plus en 2050. Accès en 2017. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2869942>

INSEE - Institut national de la statistique et des études économiques. Tableau de bord Conjoncture: Provence-Alpes-Côte d'Azur. Accès en 2017a. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2122219>

IPBES. Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. S. Díaz, J. Settele, E. S. Brondízio E.S., H. T. Ngo, M. Guèze, J. Agard, A. Arneth, P. Balvanera, K. A. Brauman, S. H. M. Butchart, K. M. A. Chan, L. A. Garibaldi, K. Ichii, J. Liu, S. M. Subramanian, G. F. Midgley, P. Miloslavich, Z. Molnár, D. Obura, A. Pfaff, S. Polasky, A. Purvis, J. Razzaque, B. Reyers, R. Roy Chowdhury, Y. J. Shin, I. J. Visseren-Hamakers, K. J. Willis, and C. N. Zayas (eds.). IPBES secretariat, Bonn, Germany. 56 pages. 2019a. Disponible sur: <https://ipbes.net/global-assessment>

IPBES - Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services - Advance Unedited Version - 6 May 2019. Disponible sur: https://ipbes.net/sites/default/files/inline/files/ipbes_global_assessment_report_summary_for_policymakers.pdf

IPBES. Workshop Report on Biodiversity and Pandemics of the Intergovernmental Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. Daszak, P., Amuasi, J., das Neves, C. G., Hayman, D., Kuiken, T., Roche, B., Zambrana-Torrel, C., Buss, P., Dundarova, H., Feferholtz, Y., Földvári, G., Igbinoza, E., Junglen, S., Liu, Q., Suzan, G., Uhart, M., Wannous, C., Woolaston, K., Mosig Reidl, P., O'Brien, K., Pascual, U., Stoett, P., Li, H., Ngo, H. T., IPBES secretariat,

Bonn, Germany, 2020. DOI:10.5281/zenodo.4147317. Disponible sur: https://ipbes.net/sites/default/files/2020-12/IPBES%20Workshop%20on%20Biodiversity%20and%20Pandemics%20Report_0.pdf

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Relatório brasileiro para o Habitat III / relator: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. – Brasília: ConCidades, 2016. Disponible sur : <http://habitat3.org/wp-content/uploads/National-Report-LAC-Brazil-Portuguese.pdf>

IPPUC. Acesso 2018: <http://www.ippuc.org.br>

IPUF. Senso Demográfico de Florianópolis, 2008. Disponível em: <http://www.pmf.sc.gov.br>

IUCN; Yellow sea, moving towards Marine Eco-civilization: A field visit to Nantong

Municipality, China. Publié le 7 juin 2016. Disponible sur:

<https://www.iucn.org/es/node/26355>

J

JACOB, Céline ; QUETIER, Fabien ; ARONSON, James ; PIOCH, Sylvain et LEREL, Harold.

Vers une politique française de compensation des impacts sur la biodiversité plus l'efficace: défis et perspectives, Vertigo, 14 , 2014. Disponible sur: <https://vertigo.revues.org/15385>

JACOBI, Pedro Roberto. Governança da água e aprendizagem social no Brasil. Sociedad Hoy, núm. 15, 2008, pp. 25-44 Universidad de Concepción, Concepción, Chile, 2008. Disponible sur: <https://www.redalyc.org/pdf/902/90217091003.pdf>

JJ - Fenêtre de Jiangsu (江苏视窗). La zone portuaire de Sheyang accueille le plus grand transporteur de charbon, 2012. Disponible sur: <http://js.people.cn/html/2012/06/08/115606.html>

JORNAL DO BRASIL. PM reprime catarinenses. Rio de Janeiro Domingo, 5 de junho de 1988.

JPSB - Jiangsu Provincial Statistical Bureau. Statistical Communique of Jiangsu Province on the 2015 National Economic and Social Development, 2016b. Available at <http://economy.jschina.com.cn/system/2016/02/29/027982889.shtml>

K

KADT, Emanuel de. Tourism: passport to development? World Bank, Unesco, Washington, 1983. Disponible sur:

<http://documents.worldbank.org/curated/en/223271468141894689/pdf/multi-page.pdf>

KE, Chang-Qing ; ZHANG, Dong; WANG , Fu-Qiang; CHEN , Shu-Xing; SCHMULLIUS Christance; BOERNER, Wolfgang-Martin; and WANG , Hui. Analyzing coastal wetland change in the Yancheng National Nature Reserve, China. *Regional Environmental Change*, 2011. 11(1): 161-173. Disponible sur: https://www.researchgate.net/publication/226048423_Analyzing_coastal_wetland_change_in_the_Yancheng_National_Nature_Reserve_China

KERVAN, David Dumoulin, VELUT, Sebastien. Le tourisme responsable en Amérique Latine. Géraldine Froger. *Tourisme durable dans les Suds*, Peter Lang, pp.223-238, 2010, EcoPolis. Disponible sur: <https://hal.archives-ouvertes.fr/halshs-00556517/document>

KINOUCI, Marcelo Rodrigues. Da proximidade à vizinhança: desenho e gestão das zonas de amortecimento em unidades de conservação, tese defendida na Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP, Campinas, SP, 2010.

KLEIN, R.M. Mapa fitogeográfico do estado de Santa Catarina, 1978.

KNOX, Paul. Atlas das cidades. São Paulo: Editora Senac, Sao Paulo, 2016.

KRIPPENDORF, Jost. Sociologia do Turismo. Para uma nova compreensão do lazer e das viagens, Rio de Janeiro, Ed. Civilização Brasileira, 1989.

KUHLMANN, Sabine & WAYENBERG, Ellen. Institutional impact assessment in multi-level systems: conceptualizing decentralization effects from a comparative perspective. *International Review of Administrative Sciences*. Disponible sur: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0020852315583194>

L

LAM, Kin-Che & ZHU, Tan. *Environmental Impact Assessment in China*, 2009. Disponible sur: https://www.researchgate.net/publication/268503532_Environmental_Impact_Assessment_in_China

LANQUAR, Robert. *Tourisme et environnement en Méditerranée. Enjeux et prospective les fascicules du plan bleu*, 1999.

LA ROVERE, Emilio. Instrumentos de planejamento e gestão ambiental para a Amazônia, Cerrado e Pantanal. Demandas e propostas: metodologia de avaliação de impacto ambiental,

Brasília: Ed. IBAMA, 2001. Disponible sur: <https://guilhardes.files.wordpress.com/2009/10/aia.pdf>

LEDUC, Gaétan A. & RAYMOND, Michel. *L'évaluation des impacts environnementaux. Un outil d'aide à la décision*. Éditions MultiMondes, Québec, 2000. Disponible sur: <https://journals.openedition.org/vertigo/5094>

LENOUVEL, Vincent et POIROUX, Camille. Typologie de modes d'adoption des technologies alternatives pour la ville sobre, in *Villes sobres nouveaux modèles de gestion des ressources / sous la direction de Dominique Lorrain, Charlotte Halpern, Catherine Chevauché*, Paris Presses de Sciences Po, 2018.

LEITÃO, Karina Oliveira. *A dimensão territorial do planejamento regional no Brasil*. Palestra na Universidade do ABC, 2017. Disponivel em: <https://youtu.be/3uiTKPgMCPA>

LÉVY, Jacques. *Réinventer la France. Trente cartes pour une nouvelle géographie*, Libraire Arthème Fayard, 2013.

LI, Ning; WANG, Zheng, Xia, L. et al. Effects of long-term coastal reclamation on suitable habitat and wintering population size of the endangered Red-crowned Crane, *Grus japonensis*. *Hydrobiologia* 827, 21–29 (2019). <https://doi.org/10.1007/s10750-017-3341-x>

LIANG, Xinyue He, et al. Integrating priority areas and ecological corridors into national network for conservation planning in China, *Science of The Total Environment*, Volume 626, 2018. Disponible sur: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048969718301062>

LIBERATION. Un bout de Camargue sous plastiques. Par Laure Noualhat, Envoyée spéciale à Arles — 13 mars 2014. Disponible sur: http://www.liberation.fr/amphtml/terre/2014/03/13/un-bout-de-camargue-sousplastiques_986843

LIU, Xin et al.. The value of China's coastal wetlands and seawalls for storm protection. *Ecosystem Services* 36, 2019. Disponible sur: http://www.robertcostanza.com/wp-content/uploads/2019/03/2019_J_Liu-et-al.-China-storm-protection-EcoServ.pdf

LYLE, Jonh T. *Design for human ecosystems. Landscape, land use, and natural resources*. New York: Van Nostrand Reinhold, 1985.

LU, Yuan, *The Role of Local Knowledge in Yancheng National Nature Reserve Management*,

Centre for Sustainability. A thesis submitted for the Degree of Doctor of Philosophy, At the University of Otago, New Zealand, 2015. Disponible sur: <https://pdfs.semanticscholar.org/61c6/7ef1c0adea92868e5a858cacde29de120c9a.pdf>

M

MA, Zhijun; LI, Bo; LI, Wenjun; CHEN, Nianyong; WATKINSON, Andrew R. Conflicts between biodiversity conservation and development in a biosphere reserve. *Journal of Applied Ecology* 2009, 46, 527–535. Disponible sur: <https://besjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1365-2664.2008.01528.x>

MAB BRASIL- Ministério do Meio Ambiente. Reservas da biosfera. Legislação e Governança, consulté le 22 décembre 2018. Disponible sur: <http://mma.gov.br/areas-protegidas/instrumentos-de-gestao/reserva-da-biosfera/item/10637>

MAB CHINE. Biosphere Reserves, Chinese National Committee for Man and the Biosphere Programme (中华人民共和国人与生物圈国家委员会), 2016. Disponible sur: http://www.mab.cas.cn/zgswqbhqwl/cbrnzgswqbhqwl_cyzi

MAB FRANCE. Le MAB France, 2021 Disponible sur: <https://www.mab-france.org/fr/le-programme-mab/le-mab-france/>

MACKINNON, J.; VERKUIL, Y.I. & MURRAY, N.. IUCN situation analysis on East and Southeast Asian intertidal habitats, with particular reference to the Yellow Sea (including the Bohai Sea). Occasional Paper of the IUCN Species Survival Commission No. 47. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. ii + 70 pp. 2012. Disponible sur: <https://www.eaaflyway.net/documents/resources/SSC-OP-047.pdf>

MANIER, Bénédicte. Un million de révolutions tranquilles Comment les citoyens changent le monde, Éditions les Liens qui Libèrent, 2016.

MATAR, Diane A. & ANTHONY, Brandon P.. UNESCO Biosphere Reserve management evaluation: where do we stand and what's next?. VIU, Volume 1 Issue 1 January 6, 2017 *Biospherejournal*. Disponible sur: <http://biospherejournal.org/vol1-1/third-article/>

MARSEILLE. Collecte et Tri. Environnement, 2017. Disponible sur: <http://environnement.marseille.fr/developpement-durable/charte-proprete>

MATHEVET, Raphael. Camargue incertaine. Sciences, usages et natures. Buchet Chatel Écologie, Paris, 2004.

MATHEVET, Raphael et GODET, Laurent. Introduction. Pour une géographie de la conservation. Biodiversités, natures et sociétés. Sous la direction de Raphaël Mathevet & Laurent Godet, L' Harmattan, 2015.

MATHIESON, Alister and WALL, Geoffrey. Tourism: Change, Impacts and Opportunities, Prentice Hall • Published, 2006.

MAUREY, Hervé & NICOLAY, Louis-Jean de. Aménagement du territoire : plus que jamais une nécessité Repères ? Rapport d'information n° 565, 2017. Disponible sur: https://www.senat.fr/rap/r16-565/r16-565_mono.html

MC - Ministério das Cidades. Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos – 2015, Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos – 2015 – Brasília: MCidades.SNSA, 2017. Disponible sur: <http://www.snis.gov.br/diagnostico-residuos-solidos>

McKINNEY, Michael L.. Urbanization, Biodiversity, and Conservation: The impacts of urbanization on native species are poorly studied, but educating a highly urbanized human population about these impacts can greatly improve species conservation in all ecosystems, BioScience, Volume 52, Issue 10, 1 October 2002. Disponible sur: <https://academic.oup.com/bioscience/article/52/10/883/354714>

MCT - Ministère de la Cohésion des Territoires. Rapport sur la cohésion des territoires, 2018. Disponible sur: http://www.cget.gouv.fr/sites/cget.gouv.fr/files/atoms/files/rapport-cohesion-france_juillet-2018.pdf

MCTRCT - Ministère de la Cohésion des Territoires et des Relations avec les Collectivités Territoriales. Le Scot : Un projet stratégique partagé pour le développement de l'aménagement d'un territoire. Mis à jour le 02/07/2019. Disponible sur: <https://www.cohesionterritoires.gouv.fr/le-scot-un-projet-strategique-partage-pour-le-developpement-delamenagement-dun-territoire>

ME - Ministère de l'environnement. Registre national des unités de conservation, 2019. Disponible sur : <https://www.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs.html>

MEAE - Ministère de L'europe et des Affaires Étrangères. La France à l'UNESCO. Commission nationale Française pour l'UNESCO, 2018. Disponible sur: <https://unesco.delegfrance.org/Les-Reserves-de-biosphere-en-France-Programme-MAB-FRANCE>

MEDEIROS, João de D.. Ecologia e Política no Planejamento Ambiental. Aula expositiva da disciplina ARQ 5685 - UFSC, em 23/09/2019.

MEDDE - Ministère d'Écologie du Développement durable et de l'Énergie. Rapport n°008798-01. Implication des services de l'État dans les démarches de développement urbain durable, 2013. Disponible sur: https://cgedd.documentation.developpement-durable.gouv.fr/documents/Affaires-0007760/008798-01_rapport.pdf

MEL. Subsídios para um turismo ecológico, Jornal O Estado, Florianópolis, publié le 01 septembre 1986.

MEEM - Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer. Évaluation Environnementale Stratégique de la Stratégie Nationale de Mobilisation de la Biomasse, 2016. Disponible sur: <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Evaluation%20environnementale.pdf>

MELVILLE, David S. ; CHEN, Ying and MA, Zhijun. Shorebirds along the Yellow Sea coast of China face an uncertain future – a review of threats , Journal compilation BirdLife, Australia, 2016. Disponible sur: https://www.researchgate.net/publication/295503692_Shorebirds_along_the_Yellow_Sea_coast_of_China_face_an_uncertain_future_-_A_review_of_threats

MEPC - Ministry of Environmental Protection of China. China's Fifth National Report on the Implementation of the Convention on Biological Diversity, 2014. Disponible sur: <https://www.cbd.int/doc/world/cn/cn-nr-05-en.pdf>

MERCKELBAGH, Alain Et si le littoral allait jusqu'à la mer La politique du littoral sous la République, Éditions Quae, Versailles, France, 2009.

MERLIN, Pierre et CHOAY, Françoise. Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement publié sous la direction de Coordination générale Pierre Merlin, Paris: Presses Universitaires de France, 2015.

MET - Ministère de la Transition écologique. L'évaluation environnementale, 2019. Disponible sur: <https://www.ecologie.gouv.fr/evaluation-environnementale>

MILANI, Carlos R. S. O princípio da participação social na gestão de políticas públicas locais: uma análise de experiências latino-americanas e europeias RAP /FGV– Rio de Janeiro 42(3):551-79, maio/Jun. 2008. Disponible sur: <https://www.scielo.br/j/rap/a/w8Sd7tHxv3dHcLmgW5DrpZs/abstract/?lang=pt>

MILLER-RUSHING, Abraham J.; PRIMACK Richard B. ; MA , Keping; ZHOU, Zhi-Qiang. A Chinese approach to protected areas: A case study comparison with the United States.

Biological Conservation vol. 210 (2017) p. 101–112. Disponible sur: https://www.researchgate.net/publication/304493676_A_Chinese_approach_to_protected_areas_A_case_study_comparison_with_the_United_States

MIRANDA, Elflay. Descentralização e territorialização do sistema de planejamento do desenvolvimento em Santa Catarina [tese] : uma análise sistêmica do período 2003-2010 / Elflay Miranda ; orientador, Paulo Henrique Freire Vieira. - Florianópolis, SC, 2012.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. A Zona Costeira e seus múltiplos usos. República Federativa do Brasil. Acesso em 2021. Disponible sur: <https://antigo.mma.gov.br/gestao-territorial/gerenciamento-costeiro/zona-costeira-e-seus-multiplos-usos.html>

MMA – Ministério do Meio Ambiente. Rede Brasileira de reservas da biosfera. Cartilha sobre as Reservas da Biosfera do Brasil, Brasília, 2016. Disponible: <https://antigo.mma.gov.br/areas-protetidas/instrumentos-de-gestao/reserva-da-biosfera/itemlist/category/129-ações-e-iniciativas.html>

MORAN, E.F.. Human adaptability: An introduction to ecological anthropology. California. Wadsworth Publishing Company, Inc.,1979.

MORAN, Emilio E. Nós e a natureza uma introdução as relações homem-ambiente. São Paulo, Editora Senac, São Paulo, 2008.

MORIN, Edgar. La nature de la nature. Le Seuil, Nouvelle édition, coll. Points, 1977.

MORIN, Edgar. O método 2. A vida da vida, Publicações Europa-America,1980.

MPM – Marseille Provence Metropole. Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD). Révision do POS de Marseille, document de synthèse, 2011. Disponible sur: <http://www.marseille-provence.fr/index.php/plu/plu-de-la-commune-de-marseille>

MPSC - Ministério Público de Santa Catarina. Ajuizada ADIn contra dispositivos do Código Ambiental do Estado a partir de representações do MPSC e do MPF. 2019. Disponible sur: <https://www.mpsc.mp.br/noticias/mpsc-ajuiza-acao-contra-alteracoes-ao-codigo-estadual-do-meio-ambiente>

MRAe PACA - Avis de la Mission Régionale d'Autorité environnementale (MRAe) de Provence-Alpes-Côte d'Azur sur le schéma de cohérence territoriale (SCoT) du Pays d'Arles (13), 2017. Disponible sur: http://www.mrae.developpementdurable.gouv.fr/IMG/pdf/avis_mrae_2017-1482.pdf

MTE - Ministère de la Transition Écologique. Artificialisation des sols, 2020. Disponible sur: <https://www.ecologie.gouv.fr/artificialisation-des-sols>

MTE - Ministère de la Transition Écologique. Guide pratique pour limiter l'artificialisation des sols. Portail de l'artificialisation des sols, 2021. Disponible sur: <https://artificialisation.biodiversitetousvivants.fr/bibliographie/guide-pratique-limiter-artificialisation-sols-sobriete-fonciere>

MTE - Ministère de la Transition écologique. Aires protégées en France, 2021. Source: <https://www.ecologie.gouv.fr/aires-protgees-en-france>

MET - Ministère de la Transition écologique. L'évaluation environnementale, 2019. Disponible sur: <https://www.ecologie.gouv.fr/evaluation-environnementale>

MTE - Ministère de la Transition écologique et solidaire. La modernisation du droit de l'environnement, 2017a. Disponible sur: <https://www.ecologie.gouv.fr/lautorisation-environnementale>

MTE - Ministère de la Transition écologique et solidaire. La loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, 2017b. Disponible sur: <https://www.ecologie.gouv.fr/loi-reconquete-biodiversite-nature-et-des-paysages>

MTE - Ministère de la Transition écologique et solidaire. Plan biodiversité. Comité interministériel biodiversité, 4 juillet 2018a. Disponible sur : https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/18xxx_Plan-biodiversite-04072018_28pages_FromPdf_date_web_PaP.pdf

MTE - Ministère de la Transition écologique et solidaire. Les objectifs de développement durable (ODD), 2018b. Disponible sur: <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/ODD>

MTE - Ministère de la Transition écologique et solidaire. Présentation du Plan Biodiversité, Dossier de presse, 2018c. Disponible sur: http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2018.07.04_dp_presentation_planbiodiversite-2.pdf

MUGGERIDGE, Paul . Which countries generate the most power from renewables? In WEF, 2015. (consulté le 28 septembre 2017). Disponible sur: <https://www.weforum.org/agenda/2015/08/which-countries-generate-most-power-from-renewables/>

N

NAIM-GESBERT, Éric, L'étude d'impact écologique, Revue juridique de l'environnement 2015/4 (Volume 40), p. 597-599. Disponible sur: <https://www.cairn.info/revue-revue-juridique-de-l-environnement-2015-4-page-597.htm>

NEUGARTEN, R.A. ; LANGHAMMER, P.F., OSIPOVA, E. ; BAGSTAD, K.J. ; BHAGABATI, N. ; BUTCHART, S.H.M. ; DUDLEY, N. ; ELLIOTT, V.. GERBER, L.R., Gutierrez A., C. ; IVANIĆ, K.-Z. ; KETTUNEN, M. ; MANDLE, L. ; MERRIMAN, J.C. ; MULLIGAN, M. ; PEH, K.S.-H. ; RAUDSEPP-HEARNE, C. ; SEMMENS, D.J. ; STOLTON, S. ; WILLCOCK, S.. Tools for measuring, modelling, and valuing ecosystem services: Guidance for Key Biodiversity Areas, natural World Heritage Sites, and protected areas. Gland, Switzerland: IUCN, 2018, 70pp. Disponible sur: https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/P_AG-028-En.pdf

NJ - Notre Jiangsu. Plan de développement du port de Yancheng a officiellement lancé (十三五”发展规划正式发布 未来几年盐城港建成什么样), 2017. Disponible sur: <http://www.ourjiangsu.com/a/20170505/149396679188.shtml>

NU - Nations Unies. Rapport de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement humain Stockholm, 1972. Disponible sur : <http://www.un-documents.net/aconf48-14r1.pdf>

NU - Nations Unies. Agenda 21, Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement Rio de Janeiro, Brésil, 1992. Disponible sur : <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/Agenda21.pdf>

NU - Nations Unies. Sommet mondial sur le développement durable (SMDD), Sommet de Johannesburg (Rio+10), Afrique du Sud, 2002. Disponible sur : <https://sustainabledevelopment.un.org/milestones/wssd>

NU – Nations Unies. Mise en œuvre d'Action 21, du Programme relatif à la poursuite de la mise en œuvre d'Action 21 et des textes issus du Sommet mondial pour le développement durable et de la Conférence des Nations Unies sur le développement durable. Rapport du Secrétaire général, 2018. Disponible sur : http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/73/204&Lang=F

O

OB-ICLEI - Governos Locais pela Sustentabilidade. Emissões no setor de resíduos, Período 1970-2015, 2016. Disponible sur: <http://www.observatoriodoclima.eco.br/gestao-adequada-de-residuos-nas-cidades-podeajudar-cumprir-meta-de-paris/>

OCDE/CEPAL/CAF. Perspectivas económicas de América Latina 2016: Hacia una nueva asociación con China, OECD Publishing, 2015. Paris. Disponible sur: http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/39535/S1501061_es.pdf?sequence=1

OCDE. Les mesures adoptées par les villes face au COVID-19. Révisé le 23 juillet 2020. Disponible sur: <https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/les-mesures-adoptees-parles-villes-face-au-covid-19-aebdbf1c/>

OECD Tourism Trends and Policies 2020, Disponible sur:

ODUM, E. P. Ecologia. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara S.A. 1988. Disponible sur: <https://www.oecd.org/cfe/tourism/oecd-tourism-trends-and-policies-20767773.htm>

OLIVEIRA, Jaqueline da Silva de. Polêmica no ar: o caso Borregaard (1970-1975). Dissertação do Mestrado em História – Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Orientação: Profa. Dra. Cláudia Musa Fay. PUCRS. Porto Alegre, 2016. 114 f. Disponible sur: https://tede2.pucrs.br/tede2/bitstream/tede/6727/5/DIS_JAQUELINE_DA_SILVA_DE_OLIVEIRA_COMPLETO.pdf

OLIVEIRA, Olga M. B. A. & SILVA, Vera Lúcia da. O processo de industrialização do setor pesqueiro e a desestruturação da pesca artesanal no Brasil a partir do Código de Pesca de 1967 Sequência (Florianópolis) 2012, n. 65 Disponible su: <https://www.scielo.br/j/seq/a/vzfC9T7bcPdbTZxLHmsh9zg/abstract/?lang=pt>

OMT - Organisation Mondiale du Tourisme. Tourism Highlights 2017 Edition. Disponible sur: <https://www.e-unwto.org/doi/pdf/10.18111/9789284419029>

OMT - Organisation Mondiale du Tourisme. Recommandations de l'OMT sur le tourisme et le développement rural. Guide pour faire du tourisme un instrument efficace au service du développement rural, 2020. Disponible sur: <https://www.eunwto.org/doi/pdf/10.18111/9789284422197>

ONB - Observatoire national de la biodiversité. La nature sous pression. Pourquoi la biodiversité disparaît ? L'Agence française pour la biodiversité (AFB), bilan 2019. Disponible sur: http://www.observatoire-eau-paca.org/files/bilan_2019_onb.pdf

ONU - Organisation des Nations Unies.. Nosso Futuro Comum (Relatorio, Brundtland), Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento/ONU, Editora da Fundação Getulio Vargas Vagas, Rio de Janeiro, 1991. Disponible sur: <https://fr.scribd.com/doc/12906958/Relatorio-Brundtland-Nosso-Futuro-Comum-Em-Portugues>

ONU - Documents de travail d'Habitat iii. 16 - Écosystèmes urbains et gestion des ressources, New York, 2015a. Disponible sur: https://uploads.habitat3.org/hb3/16-Habitat-III-Issue-Paper-16_Ecosystemes-urbains-et-gestion-des-ressources.pdf

ONU – Habitat III. Issue papers 10 – urban-rural linkages. New York, 2015b. Disponible sur: http://habitat3.org/wp-content/uploads/Habitat-III-Issue-Paper-10_Urban-Rural-Linkages2.0.pdf

ONU - Organisation des Nations Unies. Villes et communautés durables (11° ODD), 2018e.

OPHULS, William. Ecology and the Politics of Scarcity. San Francisco, W.H. Freeman, 1977

ORB - Observatoire régional de la biodiversité. Indice Région Vivante. Comment évolue la biodiversité en Provence-Alpes-Côte d'Azur?, 2019a. Disponible sur : http://www.observatoire-biodiversite-paca.org/files/irv_web_orb_paca.pdf

ORB-PACA. Observatoire Régional de la Biodiversité de Paca. L'état de la biodiversité en PACA, 2017. Disponible sur: <http://www.observatoire-biodiversite-paca.org>

ORD-PACA. Observatoire Régional des Déchets de PACA, 2017. b Disponible sur <http://www.ord-paca.org/cms/>

ORB-PACA. Observatoire Régional de la Biodiversité de Paca. État écologique des eaux de surface, 2016. Disponible sur: http://www.observatoire-biodiversite-paca.org/environnement/fiches-indicateurs/etat-de-la-biodiversite-en-paca_44.html

OSADTCHY , Clara. Conflits environnementaux en territoire industriel : réappropriation territoriale et émergence d'une justice environnementale: le cas de l'étang de Berre et de Fossur-Mer. Géographie. Université du Maine, 2015.

OT - Observatoire du Territoire. Les territoires. Population - Conditions de vie - Éducation - Emploi transfrontalier, CGET - Commissariat général à l'égalité des territoires, Rapport 2017. Disponible sur: https://www.observatoire-des-territoires.gouv.fr/sites/default/files/2020-04/rapport_ot_2017.pdf

OXFAM. Brazil: extreme inequality in numbers, 2021. Disponible sur: <https://www.oxfam.org/en/brazil-extreme-inequality-numbers>

OZHM - Observatoire des Zones Humides Méditerranéennes. Les zones humides méditerranéennes: enjeux et perspectives 2. Solutions pour des zones humides méditerranéennes durables, 2018. Disponible sur : <https://medwet.org/fr/publications/med-wetlands-outlook-2-2018/>

P

PACA. Le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires - SRADDET -. Rapport Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, arrêté par délibération n° 18-652 en date du 18 octobre 2018. Disponible sur: https://www.maregionsud.fr/fileadmin/user_upload/Documents/Divers/Enquete_publicue_SRADDET/01 - SRADDET RAPPORT.pdf

PACA. Dire de l'État sur le SRADDET, 2017. Disponible sur: <http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/dire-etat-sraddet-misenpage.pdf>

PACA. Établissement d'une feuille de route relative à la mise en place d'une stratégie régionale d'économie circulaire en Provence-Alpes-Côte d'Azur - Région. Rapport d'étude Version finale, 2016a. Disponible sur: https://oreca.regionpaca.fr/uploads/tx_estiondoc/%20SEC_P%20ACA_Rapport_final_2016_0427.pdf

PACA - Provence-Alpes-Côte d'Azur. L'adaptation au dérèglement climatique en Provence-Alpes-Côte d'Azur. Avis et rapport, rapporteur Nathalie Van Den Broeck, Conseil Economique, Social et Environnemental, 2016b. Disponible sur: https://fnepaca.fr/wp-content/uploads/2017/01/avis_et_rapport_adaptation_au_dereglement_climatique_122016_vf.pdf

PACA. Stratégie régionale de la Mer et du Littoral. Publié le 08/12/2014a (version 2020). Disponible sur: <https://connaissance->

[territoire.maregionsud.fr/fileadmin/user_upload/Plan Mer Region Sud -
_version finale complete.pdf](http://territoire.maregionsud.fr/fileadmin/user_upload/Plan_Mer_Region_Sud_-_version_finale_complete.pdf)

PACA; Stratégie Globale pour la Biodiversité (SGB). Publié le 08/12/2014b. Disponible sur: http://www.observatoire-biodiversite-paca.org/environnement/la-biodiversite-en-region/strategie-globale-en-faveur-de-la-biodiversite_41.html

PACA. Impact énergétique du tourisme dans la région Provence-Alpes-Côte d'Azur en association avec Rapport final, Juillet 2012. Disponible sur: <https://side.developpement-durable.gouv.fr/GUAD/doc/SYRACUSE/787912/impact-energetique-du-tourisme-dans-la-region-provence-alpes-cote-d-azur-rapport-final-et-synthese>

PACA. SRCE - Comment l'intégrer dans mon document d'urbanisme. Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement. 2017a. Disponible sur: http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/6_-_JBosc_FGerbeaud_DREALPACA_23042015_b.pdf

PACA. Le Schéma Régional de Développement Touristique. 2017-2022 Plan de croissance de l'économie touristique. Accès en 2017b. Disponible sur: https://www.maregionsud.fr/fileadmin/user_upload/Documents/SRDT_Livret_1.pdf

PACA - Provence-Alpes-Côte d'Azur. Les chiffres clés de la direccte PACA. Direction régionale des entreprises, de la concurrence, de la consommation, du travail et de l'emploi provence-alpes-côte d'azur, édition 2017c. Disponible sur : https://paca.dreets.gouv.fr/sites/paca.dreets.gouv.fr/IMG/pdf/chiffres_cles-2020-web_leger.pdf

PACA - Provence-Alpes-Côte d'Azur. Atlas régional de l'habitat 2018 en Provence-Alpes-Côte d'Azur, Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement, 2019a. Disponible sur: <http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/atlas-regional-de-l-habitat-2018-en-paca-a11837.html>

PACA - Provence-Alpes-Côte d'Azur. Artificialisation et transferts d'occupation du sol 20102015. ARPE/ARB - l'Agence régionale pour l'environnement/Agence régionale de la biodiversité, 2019b. Disponible sur: https://www.arpe-arb.org/files/20190222051836_arpe_arb_fiches_indicateurs_orb_2019.pdf

PACA. Plan régional de prévention et de gestion des déchets, 2019c. Disponible sur : [https://www.maregionsud.fr/fileadmin/user_upload/Documents/Amenagement et dev durabl e/Gestion des dechets/01a PRPGD SUD 06 06 2019.pdf](https://www.maregionsud.fr/fileadmin/user_upload/Documents/Amenagement_et_dev_durabl_e/Gestion_des_dechets/01a_PRPGD_SUD_06_06_2019.pdf)

PACREAU, Fanny. La récupération dans les déchèterie: formes, motivations et devenir, Movimentos No. 87, 2016.

PAGE - Partnership for Action on Green Economy. Transition to a Green Economy in China's Jiangsu Province: A Stocktaking Report. An initiative by the United Nations Environment Programme (UNEP), 2016. Disponible sur: https://www.un-page.org/files/public/page_china_stocktakingreport_2016.pdf

PALMIOLI, Andrea China: capillarity and territory: paradigms of diffuse urbanization. Architecture, space management. Université Paris-Est; Università Iuav di Venezia, 2018.

Italian. (NNT : 2018PESC1080). Disponible sur : <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-02131188>

PANITZ, Clarice M.N.. Parecer sobre o Manguezal do Itacorubi: impacto do lixo, 1988.

PAQUIN, Stephane. Bouchard, Durkheim et la méthode comparative positive Politique et Sociétés, vol. 30, no 1, 2011. Disponible sur: <https://www.erudit.org/en/journals/ps/2011-v30-n1-ps1820429/1006059ar/>

PAYS D'ARLES. Projet d'Aménagement et de Développe Durables (PAAD). Scot du Pays d'Arles: Approuvé le 13 avril 2018, modifié Le 26 avril 2019. Disponible sur: https://pays-arles.org/wp-content/uploads/PADD_2019.pdf

PAYS DE ARLES. Digue à la mer : randonnée au coeur de la Camargue, 2019. Disponible sur: <https://www.provence-pays-arles.com/fr/circuit/digue-la-mer-randonnee-au-coeur-de-lacamargue>

PB – Portal do Brasil. Entrada de turistas sul-americanos no Brasil cresceu 9,1% em 2016. Publicado em 2017. Disponible sur: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2017-01/brasil-tem-recorde-de-66-milhoes-de-turistas-estrangeiros-em-2016>

PBMC/BPBES. Potência Ambiental da Biodiversidade: um caminho inovador para o Brasil. Relatório Especial do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas e da Plataforma Brasileira de Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos. PBMC, COPPE – UFRJ. Rio de Janeiro, Brasil, 2018Disponivel em : [https://www.bpb.es.net.br/wp-content/uploads/2019/01/RelatórioTemático ClimaCompleto.pdf](https://www.bpb.es.net.br/wp-content/uploads/2019/01/RelatórioTemático_ClimaCompleto.pdf)

PBR - Prefecture des Bouches du Rhône. Plan de prevention des risques naturels previsibles inondation sur la commune d'Arles. Rapport de présentation, 3 février 2015.

PELUSO, Victor A. A classificação das cidades e sua evolução. Florianópolis, UFSC, 1974.

PELENQUE, Jérôme. Développement humain responsable et aménagement du territoire. Réflexions à partir de deux réserves de biosphère périurbaines en France et au Chili, thèse dirigée par Sébastien Velut, doctorat en Géographie et Aménagement du Territoire, Université Sorbonne Nouvelle Paris 3, 2014. Disponible sur : <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel00993203/document>

PERIAC, Elvira. L'administration publique à l'épreuve de la gouvernance multi-acteurs: Le cas de la mise en oeuvre d'une nouvelle politique publique environnementale. Gestion et management. Ecole Nationale Supérieure des Mines de Paris, 2015.

PERV. Projeto Parque Estadual do Rio Vermelho. Florianópolis:MMA, 2010. Disponible sur: <http://www.gipedu.ufsc.br/index.php?q=livros>

PHILIPPI JR, Arlindo ; MAGLIO, Ivan Carlos . Avaliação de impacto ambiental: diretrizes e métodos. In: Arlindo Philippi Jr. (Org.). Saneamento, saúde e meio ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. 1ed.Barueri, SP: Manole, 2005.

PI – Porto de Imbituba. Plano de Controle Ambiental, 2017. Disponible sur: <http://www.portodeimbituba.com.br/site/seguranca-meio-ambiente/?id=63>

PICON, Bernard. L'Espace et le temps en Camargue. ActesSud, 2008.

PICON, A. Representing the city-territory between surveillance monitors and digital drift.2003. Disponible en: <http://www.gsd.harvard.edu/people/faculty/picon/contempurbanmaps.pdf>

PINHEIRO-MACHADO, Rosana. Made in China. Produção e circulação de mercadorias no circuito China-Paraguai-Brasil. Tese apresentada ao Programa de Pós Graduação em Antropologia Social da Universidade Federal do Rio Grande do Sul para a obtenção do título de Doutor(a) Orientador: Prof. Dr. Ruben George Oliven, Porto Alegre, 2009. Disponible sur: <http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/16895>

PMF-Prefeitura Municipal de Florianópolis. Plano Municipal de Coleta Seletiva. Produto 8, versão final, 2016. Disponible sur: <http://www.pmf.sc.gov.br/sistemas/pmgirs/>

PISSALOUX, Jean-Luc. Dictionnaire collectivités territoriales et développement durable, Ed. Lavoisier, Paris, 2017.

PISTRE, Pierre et RICHARD, Frédéric. «Seulement 5 ou 15 % de ruraux en France métropolitaine ? Les malentendus du zonage en aires urbaines», Géoconfluences, 2018. URL:<http://geoconfluences.ens-lyon.fr/informations-scientifiques/dossiers-regionaux/france-espaces-ruraux-periurbains/articles-scientifiques/definition-espace-rur>

PNRC-Parc naturel régional de Camargue. Accès 2019a. Disponible sur: <http://www.parccamargue.fr/accueil.html>

POCORNY, Doris. Conservation by consumption: In situ conservation of agrobiodiversity, in the Rhön UNESCO-Biosphere Reserve, Germany, in Protected Landscapes and Agrobiodiversity Values, edited by Thora Amend, Jessica Brown, Ashish Kothari, Adrian Phillips and Sue Stolton, Gtz, IUCN, 2008. Disponible sur : <https://www.cbd.int/doc/pa/tools/Values%20of%20Protected%20Landscapes%20and%20Seascapes.pdf>

POLICARPO, Mariana A. & SANTOS, Claudia Regina. Proposta metodológica de uma gestão integrada e participativa dos recursos naturais de uso comum: A contribuição da análise tradeoff. Revista de Estudos Ambientais, 2008. (consulté le 18 septembre 2017). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.7867/19831501.2008v10n2p71-87>

POLLOCK, Rebecca Miriam. The role of Unesco Biosphere Reserves in governance for sustainability: Cases from Canada, doctoral thesis from Trent University, Peterborough, Ontario, Canada, 2009. Disponible sur: <https://www.semanticscholar.org/paper/THE-ROLE-OF-UNESCO-BIOSPHERE-RESERVES-IN-GOVERNANCE-Pollock/03e932d2ed435d9f2f5e539409a842335056709e>

PRC - People's Republic of China: Jiangsu Yancheng Wetlands Protection Project. Environmental Impact Assessment. Prepared by the Jiangsu provincial government for the Asian Development Bank, Project Number: 40685, November 2011. Disponible sur: <https://www.adb.org/projects/40685-013/main>

POLÈSE, Mario Pourquoi « artificialiser » le sol? Regard sur les déterminants de la croissance des villes et la demande de terres urbaines aménagées. In Artificialisation des sols, déterminants, impacts et leviers d'action, étude coordonnée par l'IFSTTAR et l'INRA, Paris, 20, 2018. Disponible sur: <https://espace.inrs.ca/id/eprint/6869/>

PROJETO MAPBIOMAS. Mapeamento Anual de Cobertura e Uso da Terra no Brasil- Collection 7, accessible le 20/10/2022 par le lien: <https://mapbiomas.org/categoria/104-noticias>

Q

QUENAN, Carlos; VELUT, Sébastien et JOURCIN, Eric (cord.). Les enjeux du développement en Amérique latine. Dynamiques socioéconomiques et politiques publiques, Paris: Institut des Amériques, 2014. (consulté le 26 novembre 2014). Disponible sur:

<http://www.afd.fr/jahia/webdav/site/afd/shared/PUBLICATIONS/RECHERCHE/Scientifique/A-savoir/24-A-Savoir.pdf>

QUÉVA, Christophe & BRÉS, Antoine. Les espaces de faible densité entre aménagement et développement local. In L'aménagement du territoire en France, sous la direction de Xavier Desjardins et Isabelle Généau de Lamarlière. La documentation Française, 2016. a

QUÉVA, Christophe. La question environnementale en aménagement, In L'aménagement du territoire en France, sous la direction de Xavier Desjardins et Isabelle G. Lamarlière, La documentation Française, 2016b.

R

RABIEB, Prangtip. Les droits et libertés face à la durabilité des ressources naturelles épuisables Recherche comparative des droit thaïlandais et français. These de l'Ecole Doctorale de droit de la Sorbonne, Paris 1, 2018.

REITER, Renate & KUHLMANN, Sabine. Decentralization of the French welfare state: from 'big bang' to 'muddling through'. International Review of Administrative Sciences, 2015. Disponible sur: <https://doi.org/10.1177/0020852315583774>

RENARD, Vincent. Enjeux, ambiguïtés et contradictions entre les politiques d'urbanisme et le « développement urbain durable », IDDRI- Sciences Po, juillet 2010. Disponible sur : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/04-Renard.pdf>

RENOUARD, Cécile. Climat : discerner et négocier hors du cadre pour recadrer l'économie , Négociations, vol. 24, no. 2, 2015, pp. 9-23. Disponible sur : <https://www.cairn.info/revue-negociations-2015-2-page-9.htm>

REYNAUD, Alain. Eléments pour une épistémologie de la géographie du tourisme. In: Travaux de l'Institut Géographique de Reims, n°23-24, 1975. Le tourisme dans l'espace littoral. Actes des Journées de Géographie et de Tourisme, pp. 5-12. 1975. Disponible sur: http://www.persee.fr/doc/tigr_0048-7163_1975_num_23_1_1000

RMA - Rede de ONGs da Mata Atlântica. Nota RMA-RBMA. Incêndios no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, 2019. Disponible sur: <http://rma.org.br>

RMA. NOTA RMA: PL no 3.729/2004 - Lei Geral do Licenciamento. Ao Senador Rodrigo Pacheco (DEM-MG) Presidente do Senado. Disponible sur: <http://rma.org.br>

RAMSAR. Brazil, National report on the implementation of the Ramsar Convention on wetlands, 2018a. Disponible sur: <https://www.ramsar.org/wetland/brazil>

RAMSAR. China, 2018b. Disponible sur: <https://www.ramsar.org/wetland/china>

RAMSAR. France, Rapport national Ramsar à la COP13, 2018c. Disponible sur: https://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/importftp/COP13NR_France_f.pdf

RAMSAR - Convention sur les zones humide. COP13 NATIONAL REPORTS: CHINA, 2018d: Disponible sur: <https://www.ramsar.org/document/cop13-national-reports-china>

ROBIN, Marc. Intérêt de la télédétection pour la connaissance et la conservation de la biodiversité, in Pour une géographie de la conservation. Biodiversités, natures et sociétés. Sous la direction de Raphaël Mathevet & Laurent Godet, L' Harmattan, 2015.

ROBSON, Mike et Picard, David. Tourisme, culture et développement durable. UNESCO, 2005 Disponible sur: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001475/147578f.pdf>

ROCCA, Jean-Louis. Comparer l'incomparable: la classe moyenne en Chine et en France, Sciences Po-CERI in Sociétés politiques comparées 39, mai-août 2016. Disponible sur : http://www.fasopo.org/sites/default/files/varia2_n39.pdf

ROCKSTRÖM, J.; STEFFEN, W; NOONE, K; PERSON, Å; CHAPIN, F. S.; LAMBIN, E.; LETON, T. M. ; SCHEFFER, M.; FOLKE, C.; SCHELLNHUBER, H.; NYKVIST, B. ; DE WIT, C. A.; HUGHES, T. ; VAN DER LEEUW, S.; RODHE, H. ; SÖRLIN, S.; SYNDER, P. K. ; COSTANZA, R.; SVEDIN, U; KARLBERG, L. ; CORELL, R. W. ; FABRY, V. J.; HANSEN, J.; WALKER B.; LIUVERMAN, D.; RICHARDSON, K.; CRUTZEN, P. Crutzen, and FOLEY, J.. 2009. Planetary boundaries: exploring the safe operating space for humanity. EcologyandSociety14(2):32. Disponible sur: <http://science.sciencemag.org/content/347/6223/1259855#BIBL>

ROLNIK, Raquel; KLINK, Jeroen. Crescimento econômico e desenvolvimento urbano: por que nossas cidades continuam tão precárias?. Novos estud. - CEBRAP, São Paulo , n. 89, p.

89-109, Mar. 2011 . Disponible sur :
<https://www.scielo.br/j/nec/a/RVtd8zVwYXXbP74GzMM7tsD/?lang=pt>

ROY, Mario et PREVOST, Paul. La recherche-action: origines, caractéristiques et implications de son utilisation dans les sciences de la gestion, 2013. Disponible sur:
https://www.researchgate.net/publication/272566694_La_recherche-action_origines_caracteristiques_et_implications_de_son_utilisation_dans_les_sciences_de_la_gestion

ROUQUET, R. et NICKLAUS, Doris. Comparaison internationale des politiques publiques en matière d'économie circulaire, Commissariat général au développement durable, Études et documents, 101, 2014. Disponible sur:
<https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/comparaison-internationalepolitiques-publiques-economie-circulaire.pdf>

ROQUEPLO, P. Pluies acides - Menaces pour l'Europe, Paris, Economica, (coll. «CPE»), 1988
RPC - République populaire de Chine: Plan quinquennal Protection environnementale et planification de la construction écologique. Bureau de la protection de l'environnement du comté de Sheyang, Décembre 2015.

RPC - Commission nationale de développement et de réforme. Rapport sur la mise en œuvre du plan 2016 pour le développement économique et social national et du projet de plan 2017 pour le développement économique et social national présenté à la cinquième session du douzième Congrès national populaire, le 5 mars 2017. Disponible sur:
http://www.china.org.cn/china/NPC_CPPCC_2017/2017-03/18/content_40472171.htm

ROUQUET, R. et NICKLAUS, Doris. Comparaison internationale des politiques publiques en matière d'économie circulaire, Commissariat général au développement durable, Études et documents, 101, 2014. Disponible sur:
<https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/comparaison-internationale-politiques-publiques-economie-circulaire.pdf>

S

SACHS, Ignacy . Revisiting Development in the Twenty-First Century, in International Journal of Political Economy, vol. 38, no. 3, Fall 2009, pp. 5–21.

SACHS, Ignacy. Ecodesenvolvimento. Crescer sem destruir, Editora Vertice, S.P., 1984.

SACHS, Ignacy. Espaços, tempos e estratégias do desenvolvimento, São Paulo, Editora Vértice, 1986.

SAINT AUGUSTE, Astrid. L'explosion de l'usine chimique du Jiangsu en Chine : une tragédie qui aurait pu être évitée, publié dans Science et Avenir, le 31.03.2019. Disponible sur:

https://www.google.fr/amp/s/www.sciencesetavenir.fr/nature-environnement/pollution/l-explosion-de-l-usine-chimique-du-jiangsu-en-chine_132574.amp

SDAGE. SDAGE 2010-2015.Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux, 2015.

Disponible sur: <http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/docs/sdage2016/docsofficiels/20151221-SDAGE-RMed-2016-2021.pdf>

SALINAS, Alberto Hernandez. Les relations entre les sciences environnementales et les politiques dans le Programme MAB de l'UNESCO en Amérique Latine et son adaptation au Mexique, au Chili et en Haïti. Histoire. Université Sorbonne Paris Cité, 2018. Français. NNT : 2018USPCA047 . tel- 02147334

SAMAK, Madlyne.«Les Alpes-Maritimes sous pression urbaine. Retour sur quarante ans de déclin des surfaces agricoles », Métropolitiques, 15 janvier 2016. Disponible sur:

<http://www.metropolitiques.eu/Les-Alpes-Maritimes-sous-pression.html>

SANTOS, Milton. A urbanização brasileira. Ed. Hucitec, São Paulo, 1993.

SÁNCHEZ, Luis Enrique Villaman. Environmental impact assessment in France Environmental Impact Assessment Review, 1993. Disponible sur:

https://www.academia.edu/11100889/Environmental_impact_assessment_in_France?auto=citations&from=cover_page

SANTAMARIA, Frédéric. Origines et fondements de l'aménagement du territoire en France, In L'aménagement du territoire en France, sous la direction de Xavier Dejardins et Isabelle G. Lamarlière, La documentation Française, 2016

SATO, Sandra Emi. Análise da evolução temporal do uso do solo da reserva da biosfera do cinturão verde da cidade de São Paulo por meio de imagens de satélite de sensoriamento remoto, Revista UnG - Geociências, V.11, N.1, 2012.

SC – SANTA CATARINA. Plano SC 2030. Plano de Desenvolvimento de Santa Catarina 2030, Secretário de Estado do Planejamento, 2018. Disponible sur:

<http://www.spg.sc.gov.br/visualizar-biblioteca/acoes/plano-catarinense-dedesenvolvimento/1162-plano-sc-2030-versao-final/file>

SCARELLA, Floriane. La ségrégation résidentielle en contexte métropolitain: Analyse spatiale et géoprospective des dynamiques résidentielles en région PACA. Géographie. Université Nice Sophia Antipolis, 2014. Disponible sur: <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01127098/document>

SCDB - Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique, 4ème édition des Perspectives mondiales de la diversité biologique – Résumé et conclusions. Montréal, 2014. Disponible sur : <https://www.cbd.int/gbo/gbo4/publication/gbo4-fr-hr.pdf>

SCDB - Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique. Perspectives des villes et la diversité biologique – Résumé analytique. 2012, Montréal, 16 pages. (consulté le 20 septembre 2017). Disponible sur: <https://www.cbd.int/authorities/doc/cbo-1/cbd-cbo1-summary-fr-web.pdf>

SCEPB - Sheyang County Environmental Protection Bureau. Sheyang County “13th Five-Year Plan” Environmental Protection and Ecological Construction Planning, 2015. (射阳县环境保护局二〇一五年十二月.射阳县“十三五”环境保护和生态建设规划)

SCHNEIDER , Ruy Pedro. Poluição do Rio Cachoeira de Joinville(SC), No período de 1985 A 1995: Uma proposta para a sua prevenção e correção, dissertação de mestrado, Pós-Graduação em Direito UFSC, 1999. Disponible sur: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/80922/151176.pdf?sequence=1&isAll%20owed=y>

SEBRAE. Santa Catarina em números. Sebrae/SC, Florianópolis, 2013. Disponible sur: https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/sc/quem_somos/santa-catarina-em-numeros,2fedd49dc3246410VgnVCM2000003c74010aRCRD

SECKER, Matthias & VOLKERT, Jürgen. The capability approach: A promising foundation for sustainable development?, Ecological Economics, Volume 183, 2021. Disponible sur: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2021.106951>

SEEG - Sistema de Estimativa de Emissão de Gases de Efeito Estufa Nota Metodológica. Nota Metodológica Setor Mudança de Uso do Solo e Florestas, 2017. Disponible sur: <http://seeg.eco.br/wp-content/uploads/2016/10/Nota-Metodologica-SEEG-5-MUT-2017.10.24.pdf>

SEJENOVICH, Héctor. Turismo y ordenamiento ambiental. In.: Meio Ambiente y Turismo, n°6, Buenos Aires. CIFCA/CLACSO, 1984. Disponible sur: <http://biblioteca.clacso.edu.ar/ar/libros/historico/arana.pdf>

SEN, Amartya. The ends and means of sustainability, Journal of Human Development and Capabilities, 2013. Disponible sur: https://www.researchgate.net/publication/271936188_The_Ends_and_Means_of_Sustainability

SETO, Karen C.; PARNELL, Susan, and ELMQVIST, Thomas. A Global Outlook on Urbanization, in Urbanization, Biodiversity and Ecosystem Services: Challenges and Opportunities. A Global Assessment. A Part of the Cities and Biodiversity Outlook Project. Springer Dordrecht Heidelberg New York London, 2013. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-94-007-7088-1>

SETO, K. C.; DHAKAL, S.; BIGIO, A.; BLANCO, H.; DELGADO, G. C.; DEWAR, D.; HUANG, L.; INABA, A.; KANSAL, A.; LWSA, S.; McMAHON, J. E.; MÜLLER, D. B.; MURAKAMI, J.; NAGENDRA, H.; and RAMASWAMI, A.. Human Settlements, Infrastructure and Spatial Planning. In: Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Edenhofer, O., R. Pichs-Madruga, Y. Sokona, E. Farahani, S. Kadner, K. Seyboth, A. Adler, I. Baum, S. Brunner, P. Eickemeier, B. Kriemann, J. Savolainen, S. Schlömer, C. von Stechow, T. Zwickel and J.C. Minx (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 2014. Disponible sur: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ipcc_wg3_ar5_chapter12.pdf

SHENG, Gonghan; CHEN, Heyuan ; FERRETTI-GALLON, Kalifi ; INNES, John L; WANG , Zhongjun; ZHANG, Yujun and WANG, Guangyu. Moving toward a Greener China: Is China's National Park Pilot Program a Solution? Land 2020, 9, 489; doi:10.3390/land9120489. Disponible sur: <https://www.mdpi.com/2073-445X/9/12/489>

SIMON, Laurent et RAYMOND, Richard. Les espaces urbains : un système complexe de territoires d'expériences pour la conservation de la biodiversité, in Pour une géographie de la conservation. Biodiversités, natures et sociétés. Sous la direction de Raphaël Mathevet & Laurent Godet, L' Harmattan, 2015.

SINOE DÉCHETS. Une connexion éclairée pour une gestion optimisée des déchets ménagers et assimilés, 2017. Disponible sur: <http://www.sinoe.org/toutsavoir>

SIXTONE. La Chine fonde un bureau des pesticides pour lutter contre la pollution et la surexploitation,2015. Disponible sur: <http://www.sixthtone.com/news/1000987/china-foundspesticide-office-to-combat-pollution%2C-overuse>

SHENG, Gonghan; CHEN, Heyuan ; FERRETTI-GALLON, Kalifi ; INNES, John L; WANG , Zhongjun; ZHANG, Yujun and WANG, Guangyu. Moving toward a Greener China: Is China's National Park Pilot Program a Solution? Land 2020, 9, 489; doi:10.3390/land9120489. Disponible sur: <https://www.mdpi.com/2073-445X/9/12/489>

SMM - Saintes Maries De La Mer . Plane Local d'Urbanisme, 2016. Accès en 2017. Disponible sur: <http://www.lesaintesmaries.fr/révision-du-pos-en-plu>

SMPA – Syndicat Mixte du Pays d'Arles. Schéma de cohérence territoriale (SCOT) du Pays d'Arles. L'aménagement, 2019a. Disponible sur: <https://www.pays-arles.org/lesactions/lamenagement/>

SMPA – Syndicat Mixte du Pays d'Arles. Schéma de cohérence territoriale (SCOT) du Pays d'Arles. Rapport de présentation: Articulation avec les documents cadre de rang supérieur. SCoT du Pays d'Arles, approuvé en Avril 2018 modifié en Avril 2019b. Disponible sur: <https://www.pays-arles.org/les-actions/lamenagement/>

SMPA – Syndicat Mixte du Pays d'Arles. Projet de SCoT du Pays d'Arles. Dossier d'enquête publique. Recueil des avis, 2017. Disponible sur: <https://www.pays-arles.org/lesactions/lamenagement/>

SMPNRC. Syndicat Mixte du Parc Naturel Régional de Camargue. Charte de paysage et urbanisme, Phase 1: connaissance et partage, 2014

SMITH, Nick R. Negotiating the power to Plan : Spatial planning and property rights in Peri-urban China. Departament of Urban Planning and Design, Harvard University. 2015.

SNPN - Société Nationale de Protection de la Nature. Patrimoine naturel et archéologique. Accès en 2019. Disponible sur: <https://www.snpn.com/reservedecamargue/patrimoine/>

SNPN. Rapport d'activité 2016 de la Réserve Naturelle Nationale de Camargue (Arles, les Saintes-Maries-de-la-Mer ; Bouches-du-Rhône). Organisme gestionnaire. Société nationale de protection de la nature (SNPN) – Réserve naturelle nationale de Camargue, 2017. Disponible sur: https://www.snpn.com/wp-content/uploads/2016/11/DOC_camargue_admin_rapport_activite_2016.pdf

SN - Sheyang News. Tisser les secrets de la vie des gens, écrire un nouveau chapitre de l'harmonie urbaine et rurale. Entretien avec Dai Yuanfu, directeur du département des affaires

civiles du comté, 2019a. Disponible sur:
<http://syrb.sheyangnews.com/Article/index/aid/3066611.html>

SN – Sheyang News. Sheyang Andersen Fairytale Paradise de Sheyang 2019b. Disponible sur :
<http://syrb.sheyangnews.com/Article/index/aid/3066612.html>

SN–Sheyang News. Le vent est plein de voiles, 2019c. Disponible sur:
<http://syrb.sheyangnews.com/Article/index/aid/3077005.htm>

SN - Sheyang News. La ville de Huangshagang décrit une nouvelle image du développement touristique, 2018a. Disponible sur:
<http://syrb.sheyangnews.com/Article/index/aid/2497473.html>

SN-Sheyang News. Crevette 2018b. Disponible sur:
<http://syrb.sheyangnews.com/Article/index/aid/2499717.html>

SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos/2017. Ministério do Desenvolvimento Regional Secretaria Nacional de Saneamento, Brasília, fevereiro de 2019. Disponible sur: <http://www.snis.gov.br/diagnostico-agua-e-esgotos>

SOS MATA ATLÂNTICA. Desmatamento da Mata Atlântica cresce quase 60% em um ano. 2017. Disponible sur: <https://www.sosma.org.br/106279/desmatamento-da-mata-atlanticacresce-quase-60-em-um-ano/>

SOS MATA ATLÂNTICA. Mata Atlântica: A casa da maioria dos brasileiros, 2019. Disponible sur : <https://www.sosma.org.br/nossas-causas/mata-atlantica/>

SPSC - SECRETARIA DE PLANEJAMENTO DE SC. Plano Catarinense de Desenvolvimento, 2015. Disponible sur:
<http://www.spg.sc.gov.br/visualizarbiblioteca/acoes/plano-catarinense-de-desenvolvimento/402-plano-catarinensedesenvolvimento/file>

STEFFEN, Will; RICHARDSON, Katherine; ROCKSTRÖM, Johan; CORNELL, Sarah E.; FETZER, Ingo; BENNETT, Elena M.; BIGGS, Reinette; CARPENTER, Stephen R.; VRIES, Wim de; WIT, Cynthia A. de; FOLKE, Carl; GERTEN, Dieter; HEINKE, Jens; MACE, Georgina M.; PERSON, Linn M.; RAMANATHAN, Veerabhadran; REYERS, Belinda and SÖRLIN, Sverker. Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. Science 347 (6223), 1259855. DOI: 10.1126/science.1259855originally published online January 15, 2015. Disponible sur:
<http://science.sciencemag.org/content/347/6223/1259855#BIBL>

SRDE-PACA. Schéma régional de développement économique, d'innovation et d'internationalisation, 2017. Disponible sur: http://www.territoires-durablespaca.org/environnement/schema-regional-de-developpement-economique-d-innovation-et-dinternationalisation-srdeii_i3296.html

STOKSTAD, Erik China moves to protect Coastal Wetlands used by Migratory Birds, Spoonbilled Sandpiper Task Force, News Bull, n°18, Mar 2018. Disponible sur: <https://eaaflyway.net/wp-content/uploads/2017/11/SBS-Newsletter-Mar-2018-13032018Web.pdf>

SU, Tongxiang; WANG, Hao ; GU, Kang ; FEI, Wenjun ; SHEN, Shiguang. Greenway Theory and Integrated Planning of Urban Green Space System. A Case Study of Yancheng City in Jiangsu Province, In: Modern Landscape Architecture, Proceedings of the 6th WSEAS International Conference on Landscape Architecture (LA '13), 2013. Consulté le 23 octobre 2016. (consulté le 17 septembre 2017). Disponible sur:

<https://www.semanticscholar.org/paper/Greenway-Theory-and-Integrated-Planning-of-Urban-of-Tong-xiang-Wang/581b573198f97503748fd2526c06ad2d3e65650c>

SU, Liying & ZOU, Hongfei. Status, threats and conservation needs for the continental population of the Red-crowned Crane. Chinese Birds, 2012. Disponible sur: https://www.researchgate.net/publication/264891161_Status_threats_and_conservation_needs_for_the_continental_population_of_the_Red-crowned_Crane

SUNKEL, O.. Meio Ambiente, Crisis y Planificacion del del Planificacion sarrollo.In.: La dimension Ambiental en 1a Desarrollo. Buenos Aires, OCEPAL/ILFES/PNUMA, GEL, 1986.

T

TAM - Tribunal Administratif de Marseille. Rapport sur le PLUi du Territoire de Marseille Provence et PDA de monuments historiques situés à Marseille, Marignane, Allauch et Septèmes-les-Vallons. Enquête publique du 14 Janvier au 4 Mars 2019 Arrêté 18/026/CT du 8 Novembre 2018. Disponible sur: <https://www.registre-numerique.fr/plui-pda-marseille-provence/telechargement?rapport=104>

TAMISIER, Alain et GRILLAS, Patrick. A review of habitat changes in the camargue: An assessment of the effects of the loss of biological diversity on the wintering waterfowl community, In Biological Conservation, Volume 70, Issue 1, 1994, Pages 39-47. Disponible sur: [https://doi.org/10.1016/0006-3207\(94\)90297-6](https://doi.org/10.1016/0006-3207(94)90297-6)

TEIXEIRA, Raquel Oliveira Santos; ZHOURI, Andréa e MOTTA, Luana Dias. Os estudos de impacto ambiental e a economia de visibilidades do desenvolvimento. Revista Brasileira de Ciências Sociais [online]. 2021, v. 36, n. 105 [Acessado 11 Outubro 2021] , e3610501. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/3610501/2020>>. Epub 15 Jun 2020. ISSN 1806-9053. <https://doi.org/10.1590/3610501/2020>

THEIS, Ivo Marcos; MOSER, Ana Cláudia; e VARGAS, Diego Boehlke. Desenvolvimento geográfico desigual e planejamento em Santa Catarina: A política catarinense de ciência, tecnologia e inovação, in Textos de Economia, Florianópolis, v.15, n.1, p.122-147, jan./jun.2012. Disponible sur:

<https://periodicos.ufsc.br/index.php/economia/article/view/2175-8085.2012v15n1p122/0>

THEYS, Jacques. O ordenamento territorial face ao desenvolvimento sustentável: sentido e limites de uma integração. In EISFORIA, Florianópolis, v.4, n. especial, p. 1 - 336, dez. 2006. Available sur : http://lemate.paginas.ufsc.br/files/2015/03/revista_eisforia_n4.pdf

THIOLENT, M. Metodologia da Pesquisa-Ação. São Paulo: Cortez, 1986.

THOMÉ, Romeu & RIBEIRO, José Cláudio Junqueira. Community participation in the analysis of the environmental impact assessment as a democratic mechanism to insure socialenvironmental rights. Veredas do Direito, BeloHorizonte, v.13n.25p.69-91, Janeiro/Abril de 2016. Disponible sur: <https://enlaw.com.br/revista/67>

TRZYNA, T. Aires protégées urbaines : Les profils et lignes directrices pour de meilleures pratiques. Série sur les lignes directrices pour de meilleures pratiques pour les aires protégées no 22, Gland, Suisse : IUCN. xiv + 110pp. 2014. Disponible sur: <https://portals.iucn.org/library/node/46253>

TSP - The Shift Project . Décarboner la mobilité en vallée de la seine .« Moins de carbone, plus de lien ». Rapport complet, 2020. Disponible sur: https://theshiftproject.org/wp-content/uploads/2020/12/Rapport-final_VDS_Decembre2020.pdf

TV - Tour du Valat - L'Institut de recherche sur les zones humides méditerranéennes. Histoire et valeurs, 2019. Disponible sur : <https://tourduvalat.org/fondation-tour-du-valat/histoire-et-valeurs/>

TV - Tour du Valat. Le domaine de la Tour du Valat. Institut de recherche pour la conservation des zones humides méditerranéennes. Accès en 2019a. Disponible sur : <https://tourduvalat.org/fondation-tour-du-valat/le-domaine/>

TV - Tour du Valat. L'équipe. Institut de recherche pour la conservation des zones humides méditerranéennes, 2019b. Disponible sur: <https://tourduvalat.org/fondation-tour-du-valat/equipe/>

U

UICN France. Panorama des services écologiques fournis par les milieux naturels en France – volume 1 : contexte et enjeux. Paris, 2012. Disponible sur: https://uicn.fr/wp-content/uploads/2016/09/Brochure_Panorama_des_services-voll.pdf

UN – United Nations. Executive summary of China's actions on the implementation of the 2030 agenda for sustainable development, in Sustainable development goals. Knowledge platform, Voluntary National Review, China, 2016. Disponible sur: <https://sustainabledevelopment.un.org/memberstates/china>

UN-ESCAP - United Nations, Economic and Social Commission for Asia and the Pacific. Unlocking the Potential for East and North-East Asian Regional Economic Cooperation and Integration, 2017. Disponible sur: <https://www.unescap.org/publications/unlocking-potential-east-and-north-east-asian-regional-economic-cooperation-and>

UNESCO, "Formulaire de révision de la Réserve de Biosphère de Camargue. Parc Naturel Régionale de Camargue", 2005 (consulté le 17 septembre 2017). Disponible sur: http://www.parc-camargue.fr/getlibrarypublicfile.php/af1254170f34ec0f2a3ff39fb760428e/parc-camargue/ /collection_library_fr/201100066/0001/Revision_reserve_biosphere.pdf

UNESCO. Madrid Action Plan 2008-2013, 2008. (consulté le 20 novembre 2017). Disponible sur: <http://unesdoc.unesco.org/images/0016/001633/163301e.pdf>

UNESCO. Camargue (delta du Rhône). Sciences écologiques et développement durable, MAB, 2015b. Disponible sur: <https://en.unesco.org/biosphere/eu-na/camargue>

UNESCO. Une nouvelle feuille de route pour le Programme sur l'Homme et la biosphère (MAB) et son Réseau mondial de réserves de biosphère. Stratégie du MAB (2015-2025) Plan d'action de Lima (2016-2025) Déclaration de Lima, 2017. Disponible sur: <https://www.unesco.ch/wp-content/uploads/2017/03/MAB-roadmap-FR.pdf>

UNESCO. Les réserves de biosphère. Sites d'apprentissage pour un développement durable, 2016a. Disponible sur: <http://www.unesco.org/new/fr/natural-sciences/environment/ecological-sciences/biosphere-reserves/>

UNWTO - United Nations World Tourism Organization. Annual Report 2017. Disponible sur: <https://www.e-unwto.org/doi/book/10.18111/9789284419807>

V

VELIS, C. ; LERPINIÈRE, D. ; TSAKONA, M. Previna o lixo marinho plástico – agora! Relatório elaborado em nome da International Solid Waste Association (ISWA). Um produto da Força-Tarefa de Lixo Marinho. ISWA, Setembro, 2017. Viena, pp.75 Disponível em: <http://marinelitter.iswa.org/marine-task-forcere-port-2017/>

VELUT, Sébastien et POIGNANT, Alexandra. Un cycle de politiques environnementales, Cahiers des Amériques latines, 68 | 2011, mis en ligne le 01 juin 2013. Disponible sur : <http://journals.openedition.org/cal/133>

VIEIRA, Paulo Freire Vieira e WEBER, Jacques (Org.) Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento : novos desafios para a pesquisa ambiental São Paulo, Cortez, 1997.

VIEIRA, Paulo. Ciência e Tecnologia para o Ecodesenvolvimento. Prioridade para Santa Catarina, 1989.

VIEIRA, P.F.V. Rumo ao desenvolvimento territorial sustentável: esboço de roteiro metodológico participativo. In EISFORIA, Florianópolis, v.4, n. especial, p. 1 - 336, dez. 2006. Available sur : http://lemate.paginas.ufsc.br/files/2015/03/revista_eisforia_n4.pdf

VIOLA, Eduardo; MATÍAS, Franchini. Brazil and Climate Change: Beyond the Amazon (Taylor and Francis. Édition du Kindle, 2017).

VIOLA, Eduardo & BOEIRA, Sergio. A emergencia do ambientalismo complexo- Les Réserves de biosphère. Réseau mondial de sites d'expérimentation des relations durables entre l'Homme et la nature, Dossier de presse – Février 2016 (particulièrement na microrregião de Florianópolis nos anos 80), in Iv Seminário Nacional Sobre Universidade e Meio Ambiente, Editora UFSC, dezembro de 1989.

W

WANG, Aiqin; ZHANG, Linxiu; SHI, Yaojiang; ROZELLE, Scott; OSBORN, Annie and YANG, Meredith. Rural Solid Waste Management in China: Status, Problems and Challenges,

Sustainability 2017, 9, 506. Disponible sur: <https://www.mdpi.com/2071-1050/9/4/506>

WANG, Ding; LIU, Ning; CHEN, Xiangjun; and XIAN, Yijie. "To Harmonize Relationship Between Human and Nature and Achieve Sustainable Development: UNESCO's Man and the Biosphere Programme in China," Bulletin of Chinese Academy of Sciences (Chinese Version): Vol. 36 : Iss. 4 Article 13, 2021. Disponible sur: <https://bulletinofcas.researchcommons.org/journal/vol36/iss4/13>

WANG, Hui; XU, Yinlong. A Study on the GIS Based Wetland Landscape Planning. A Case Study Conducted in the Yancheng Wetland Nature Reserve for Rare Birds, In: Modern Landscape Architecture, Proceedings of the 6th WSEAS International Conference on Landscape Architecture (LA '13), 2013. (consulté le 17 septembre 2017). Disponible sur: <https://www.wseas.org/main/books/2013/Nanjing/LA.pdf>

WANG, F. & WALL Geoffrey. Mudflat development in Jiangsu Province, China: Practices and experiences. Ocean & Coastal Management, 2010, (53): 691-699. Disponible sur : https://www.researchgate.net/publication/251629467_Mudflat_development_in_Jiangsu_Province_China_Practices_and_experiences

WANG, Zheng & FULONG, Wu. Regional and urban planning for growth in China. Wiley Online Library, 2020. Disponible sur: <https://doi.org/10.1002/9781118786352.wbieg2021>

WANG, Z. & WU F..Regional and urban planning for growth in China, in International Encyclopedia of Geography: People, the Earth, Environment and Technology, pp 1–8, edited by Richardson D., Castree N., Goodchild M. F., Kobayashi A., Liu W., and Marston R. A., John Wiley and Sons Ltd. 2020. DOI: 10.1002/9781118786352.wbieg2021. Disponible sur: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/9781118786352.wbieg2021>

WASSERMAN, Claudia. A teoria de dependência: do nacional-desenvolvimentismo ao neoliberalismo, FGV Editora, 2018.

WB - World Bank. China 2030. Building a Modern, Harmonious, and Creative High-Income Society. The World Bank Development Research Center of the State Council, the People's Republic of China, Conference Edition, Washington, DC 2012. Disponible sur: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/6057>

WB - World Bank. Annual Report 2018. Disponible sur: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/30326>

WEBSTER, Douglas & Muller, Larissa. Peri-Urbanization: Zones of Rural-Urban Transition, In Human settlement development – Vol. I. 2009. Disponible sur: <https://www.eolss.net/sample-chapters/C14/E1-18-02-00.pdf>

WEF - World Economic Forum. There's a growing focus on ocean resilience in China – and the positive impacts could be global, 2021. Disponible sur: <https://www.weforum.org/agenda/2021/05/ocean-resilience-is-an-emerging-focus-in-china-with-positive-global-implications/>

WESTIN, Fernanda Fortes . Análise do uso da avaliação de impacto ambiental estratégica e integrada no contexto da expansão da hidroeletricidade e da política nacional de recursos hídricos no brasil: proposta para a efetividade. Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Planejamento Energético, COPPE. 2014. Disponible sur: <http://www.ppe.ufrj.br/index.php/pt/publicacoes/teses-e-dissertacoes/2014/371-analise-do-uso-da-avaliacao-de-impacto-ambiental-estrategica-e-integrada-no-contexto-da-expansao-da-hidroeletricidade-e-da-politica-nacional-de-recursos-hidricos-no-brasil-proposta-para-a-efetividade>

WEIHUA, Yin. Influence de la pollution par les pesticides sur l'environnement écologique et les contre-mesures de la Chine. Ministère des Prévisions Économiques - RPC, 2016. Disponible sur: <http://www.sic.gov.cn/News/455/6990.htm>

WI – Worldwatch Institute. China to Strengthen Public Participation in Environmental Impact Assessments. 2016. Disponible sur: <http://www.worldwatch.org/china-strengthen-public-participation-environmental-impact-assessments>

Y

YIGITCANLAR, T. & TERIMAN. Rethinking sustainable urban development: towards an integrated planning and development process, S. Int. J. Environ. Sci. Technol, 2015, 12: 341. Available in: <http://www.bioline.org.br/pdf?st15031>

YOST, Nicholas C. and Xiaoke, Zhang 章晓科. Environmental Impact Assessment in China and the United States: A Comparison. Environmental Law Institute, Washington, DC. Reprinted with permission from ELR, <http://www.eli.org>, 1-800-433-5120, 2017. Source:

<https://www.jtnfa.com/en/booksdetail.aspx?type=06001&keyid=00000000000000002777&Pa%20geUrl=majorbook&Lan=EN>

YOUGIN, Huang . Can Inclusionary Housing Achieve Social and Spatial Inclusion in Chinese Cities? In Proceedings of The 11° China Urban Housing Conference, China architecture & building press, Qingdao, China, 24-25 July 2015.

X

XIE, Liubing; SWERTS, Elfie et PUMAIN, Denise . Economic Development Zones and Urban Growth in China », *Cybergeo : European Journal of Geography* [En ligne], Espace, Société, Territoire, document 880, mis en ligne le 21 décembre 2018, consulté le 25 juin 2021. URL : <http://journals.openedition.org/cybergeo/30143> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/cybergeo.30143>.

XINHUA NEWS. Tout de suite ! La ligne ferroviaire à grande vitesse de YanTong est ouverte au trafic en 2020. Disponible sur: http://news.xhby.net/nt/yw/202012/t20201230_6931177.shtml

XU, Jinyong; ZENGXIANG Zhang; CHANGYOU, Wang; XIAOLI, Zhao; BING, Liu; YI, Ling. Urban expansion monitoring and driving forces analysis: A case study of Jiangsu Province, China, 2009. Disponible sur: https://www.researchgate.net/publication/251888359_Urban_expansion_monitoring_and_driving_forces_analysis_A_case_study_of_Jiangsu_Province_China

Xu, J., Zhang, Z., Liu, W., & McGowan, P.. A review and assessment of nature reserve policy in China: Advances, challenges and opportunities. Cambridge University Press, 2012. Disponible sur: <https://www.cambridge.org/core/journals/oryx/article/review-and-assessment-of-nature-reserve-policy-in-china-advances-challenges-and-opportunities/93DDED4C6F63EC95396B58FC287EF5F3>

Z

ZANG, Zheng; ZOU, Xinqing; ZOU, Ping; SONG, Qiaochu; WANG, Chenglong and WANG, Junjie. Impact of landscape patterns on ecological vulnerability and ecosystem service values: An empirical analysis of Yancheng Nature Reserve in China, in *Ecological indicators*, volume 72, january 2017, Pages 142-152. Disponible sur: <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2016.08.019>

ZARKA, Jean-Claude. La réforme de l'évaluation environnementale, Actu-Juridique, 2016. Disponible sur: <https://www.actu-juridique.fr/administratif/environnement/la-reforme-de-levaluation-environnementale>

ZHANGA, Lin and STEWARTB, William. Sustainable Tourism Development of Landscape Heritage in a Rural Community: A Case Study of Azheke Village at China Hani Rice Terraces. Built Heritage, No.2 Volume 1, Published by Tongji University Press, Shanghai, 2017. Disponible sur: <https://built-heritage.springeropen.com/articles/10.1186/BF03545656>

ZUO, P. and J. J. Du. 2014. Jiangsu Yancheng National Rare Bird Nature Reserve Community Economic Status Survey Report.

ANNEXES

Annexe 1 – Table des sigles

Globe

 Europe et France

 Amérique Latine et Brésil

 Asie et Chine

Sigles	Globe, continent, pays et région
	<i>GLOBE</i>
CCNUCC	Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques
CDB -	Convention sur la diversité biologique
CONVENTION DE RAMSAR	Convention sur les Zones humides
FIG	Fondation International de la grue
GIEC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (en anglais <i>Intergovernmental Panel on Climate Change ou IPCC</i>)
HLPF	High-level Political Forum on Sustainable Development
IAEG/SDG	<i>Inter-agency and Expert Group on Sustainable Development Goal Indicators</i>
ICU	Îlot de Chaleur Urbaine
IDH	Indice de développement humain
IPBES	Plateforme Intergouvernementale sur la biodiversité et les services écosystémiques
IUCN	Union internationale pour la conservation de la nature
OBJECTIFS DE AICHI	Convention de la Diversité Biologique
ODD	Objectifs de développement durable
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
ONU	Organisation des Nations Unies
AM	Plan d'action de Madrid pour les réserves de biosphère (qui reprend la Stratégie de Séville)
RMRB	Réseau mondial de réserves de biosphère
MAB	Programme sur l'Homme et la biosphère de l'UNESCO
PSDB	Plan stratégique pour la diversité biologique 2011- 2020
PNUD	Programme des Nations Unies pour le Développement
RB	Réserves de Biosphère
PIB	Produit intérieur brut
RIE	Rapport d'impact environnemental
SPANB	Stratégies et plans d'action nationaux pour la diversité biologique
UNESCO	Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture
WWF	Fonds mondial pour la nature
	<i>EUROPE</i>
CE	Conseil Européen
CJUE	Cour de Justice de l'Union Européenne
EUROMAB	Comités et Réserves de biosphère des pays d'Europe et d'Amérique du Nord.
UE	Union Européenne
	<i>FRANCE</i>
AFD	Agence Française de Développement
ATES	Association pour le tourisme équitable et solidaire
ATR -	Agir pour un tourisme responsable
CESE	Conseil économique, social et environnemental
CSC	Conseil supérieur du climat
CNIS	Conseil national de l'information statistique
CRB	Comité régional Biodiversité
DTA	Directives Territoriales d'Aménagement
DTADD	Directives Territoriales d'Aménagement et de Développement Durable
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
ENE	Engagement national pour l'environnement (dite Grenelle de l'environnement II)
EIE	Étude de l'Impact Environnemental (en portugais <i>EIA – Estudo do Impacto Ambiental</i>)
EIE	Évaluation de l'Impact Environnemental (en portugais <i>AIA – Avaliação do Impacto Ambiental</i>)

ERC	Éviter-Réduire-Compenser
EPCI	Établissements publics de coopération intercommunale
GIC	Gestion intégrée des zones côtières
INSEE	Institut National de la statistique et des études économique
MAB France	Réserves de biosphère françaises
MEEM	Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer
MTES	Ministère de la Transition écologique et solidaire
NOTRe	Nouvelle organisation territoriale de la République
PAAD	Projet d'Aménagement et de Développement Durable
PCTEA	Plan Climat Territorial pour l'Energie Atmosphérique
PNLCC	Programme National de Lutte contre le Changement Climatique
RIE	Rapport d'Impact Environnemental (en portugais <i>Relatório de Impacto do Meio Ambiente - RIMA</i>)
RBC	Réserve de Biosphère de Camargue
SDES	Service de la Donnée et des Études statistiques
SGB	Stratégie Globale pour la Biodiversité
SNB	Stratégie Nationale de la Biodiversité
TECV	Transition énergétique pour la croissance verte
	<i>Région PACA</i>
ACCM	Communauté d'agglomération Arles Crau Camargue Montagnette
ADPLGF	Association de défense et de protection du littoral du golfe de Fos
DBR	Département des Bouches-du-Rhône
CCRM	Conseil Consultatif Régional de la Mer
CESR	Conseil Economique et Social Régional
MAPTAM	Action Publique Territoriale et d’Affirmation des Métropoles
MRAe	Mission Régionale d’Autorité environnementale de PACA
NACICCA	Nature et citoyenneté en Crau Camargue et Alpilles
ODP	Observatoire de Déchets de PACA
PACA	Provence-Alpes-Côte d’Azur
POPG	Parc ornithologique de Pont de Gau
PLU d’Arle	Plan Local d’Urbanisme d’Arles
PLU de SMM	Plan Local d’Urbanisme de SMM
PLUI	Plan Local d’Urbanisme Intercommunal
PETR du Pays d’Arles	Pôle d’Equilibre Territorial et Rural du Pays d’Arles
PPGDBT	Plan de prévention et de gestion des déchets du Bâtiment et des Travaux Publics
PGDNDBR	Plan de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux du Bouches-du-Rhône
PCETBR	Plan climat énergie territorial des Bouches-du-Rhône 2012-2017.
PPRT	Plan de prévention des risques technologiques
PPRIC	Plan de Prévention du Risque Inondation de la commune
PPRIC	Le Plan de Prévention du Risque d’Inondation de SMM
PADD d’Arles	Projet d’aménagement et de développement durable d’Arles
RNN	Réserve naturelle nationale
RNNC	Réserve naturelle nationale de Camargue
PRNC	Parc naturel régional de Camargue
RTV	Réserve Tour du Valat
SCOT	Schéma de Cohérence Territoriale
SCOT du Pays d’Arles	Schéma de cohérence territoriale du Pays d’Arles
SMM	Saintes-Maires-de-la-Mer
SMPA	Syndicat Mixte du Pays d’Arles
SNPN	Société Nationale de Protection de la Nature
SPR	Service Prévention des Risques
SRDEII	Schéma régional de développement économique, d’innovation et d’internationalisation
SRDT	Schéma Régional de Développement Touristique 2017-2022
SRADDET	Schéma régional d’aménagement, de développement durable et d’égalité des territoires
SDAGE	Schéma directeur d’aménagement et de gestion des eaux
SRCE	Schéma Régional de Cohérence Écologique
SCADE	Service Connaissance, Aménagement Durable et Évaluation
TVB	Trame Verte et Bleue
ZIP de Fos-sur-Mer	Zone industrial portuaire de Fos-sur-Mer

	<i>AMERIQUE LATINE</i>
BID	Banque Interaméricaine de Développement
CEPAL	Commission économique pour l'Amérique latine et les Caraïbes
MERCOSUR	Marché Commun du Sud
IBEROMAB	Réseau ibéro-américain de réserves de biosphère
	<i>BRÉSIL</i>
ARPA	Programme Aires Protégées de l'Amazonie
CONAMA	Conseil National de l'Environnement
CNM	Confédération nationale des municipalités
CNODS	Commission nationale pour les objectifs du développement durable
COBRAMAB	Commission Brésilienne du Programme sur l'homme et la biosphère
CIISERMRR	Comité Interministériel pour l'Inclusion Social et Economique des Ramasseurs de Matériaux Réutilisables et Recyclable
EMBRATUR	Entreprise Brésilienne de Tourisme
GT 2030	Groupe de travail de la société civile pour l'Agenda 2030
IBAMA	Institut Brésilien de l'Environnement et des Ressources Naturelles Renouvelables (<i>Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis</i>)
IBGE	Institut brésilien de géographie et de statistique
INPE	Institut national de recherche spatiale (<i>Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais</i>)
MMA	Ministère de l'Environnement (en portugais <i>Ministério do Meio Ambiente</i>)
PNCC	Plan National pour le changement climatique
PMMA	Plan municipal de conservation et de rétablissement de la forêt atlantique
PNRS	Politique Nationale des Déchets Solides
PEA	Population Économiquement Active
PDA Mata Atlântica	Projets Démonstratifs Type A du MMA (<i>Projetos Demonstrativos Tipo A do MMA</i>)
PBMC	Plataforma Brasileira de Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos (COPPE – UFRJ)
PPFTB -	Programme Pilote pour la Protection des Forêts Tropicales du Brésil (<i>Programa Piloto para Proteção das Florestas Tropicais do Brasil</i>)
PNRS	Politique nationale des Résidus Solides
SNIS	Système National d'Informations sur l'Assainissement
SNUC	<i>Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza</i>
SEUC	<i>Sistema Estadual de Unidades de Conservação da Natureza</i>
SMUC	<i>Sistema Municipal de Unidades de Conservação da Natureza</i>
RBMA	Réserve de Biosphère de la Mata Atlantica
RMA	Réseau des ONG de la forêt atlantique (<i>Rede de ONG da Mata Atlântica</i>)
RODS Brasil	Réseau ODD Brésil
SOS MA	SOS Mata Atlântica
	<i>État de Santa Catarina</i>
APA	Aire de protection environnementale
ADIn	Action directe d'inconstitutionnalité
APREMAVI	Association pour la Préservation de l'Environnement et de la Vie (<i>Associação de Preservação do Meio Ambiente e da Vida</i>)
ACMR	<i>Associação de Coletores de Materiais Recicláveis</i>
ARESP	<i>Associação de Recicladores Esperança</i>
BTP	Bâtiment et les travaux publics (en portugais <i>Construção civil</i>)
CEC	Code Environnemental Catarinense
CEMA	Code de l'État de Santa Catarina (<i>Código Estadual do Meio Ambiente</i>)
COMCAP	Compagnie d'Amélioration de la Capitale
MPSC	Ministère public de Santa Catarina (<i>Ministério Público de Santa Catarina</i>)
MPF	Ministère public fédéral (<i>Ministério Público Federal</i>)
FATMA	Agence environnementale de l'État de Santa Catarina, aujourd'hui Institut de l'environnement – IMA (<i>Fundação do Meio Ambiente</i>)
FIESC	Fédération des Industries de l'Etat de Santa Catarina
GEOLAB	Laboratoire de Géo-traitement de l'UDESC
GIPEDU	Groupe de recherche interdisciplinaire sur écologie et dessin urbain de l'UFSC
IPUF	Institut pour l'Aménagement Urbain de Florianópolis (<i>Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis</i>)
MEL	<i>Movimento Ecológico Livre</i>

PDB	<i>Plano Diretor dos Balneários</i> (en traduction libre, le Plan Directeur des Plages ou des stations balnéaires)
PCD	Plan de développement de l'État de Santa Catarina (<i>Plano Catarinense de Desenvolvimento</i>)
PCA	Plan de contrôle environnemental du port d'Imbituba
PDDSI	Plan directeur pour le développement et la durabilité d'Imbituba
PERV	Parc d'État de la Rivière Rouge (<i>Parque Estadual do Rio Vermelho</i>)
PMF	Prefeitura Municipal de Florianópolis
PEABSC	Politique D'Etat d'Assainissement de base de Santa Catarina
RECICLA FLORIPA	Associação de Catadores Recicláveis do Alto da Caeira e Serrinha
SDR	Secrétaires d'État au Développement régional
TOBE	Tourisme d'observation des baleines
UDESC	Université d'Etat de Santa Catarina
UFSC	Université Fédérale de Santa Catarina
	<i>État du Paraná</i>
IPPUC	Institut de recherche et d'aménagement urbain de Curitiba (en portugais <i>Instituto de Pesquisa e Planejamento de Curitiba</i>)
CAMBIO VERDE	Programme Échange vert
SMMA	Secrétariat Municipal de l'Environnement de Curitiba
EEFG	Station écologique fédérale de <i>Guaraqueçaba</i>
	<i>ASIE</i>
ANASE	Association des Nations de l'Asie du Sud-Est
AENE	Asie de l'Est et du Nord-Est
BAD	Banque Asiatique de Développement (en anglais <i>ADB – Asian Development Bank</i>)
CESAP	Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique
OCS	Organisation de coopération de Shanghai
RSGA	Réseau de sites de grues asiatique
RSGA	Réseau de sites de grues asiatique
UNESCAP	Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique des Nations Unies.
	<i>CHINE</i>
AFE	Administration forestière de l'État (en anglais <i>SFA</i>)
BRF	Belt and Road Forum
CBRN	Réseau de réserves de biosphère de Chine
CNDR	Commission nationale de développement et de réforme
IBR	Initiative Belt-Road
RPC	République populaire de Chine
13° PQ	13° Plan quinquennal (2016-2020)
PANPZH	Plan d'action national pour la protection des zones humides
PCC	Parti communiste chinois
PNPPOT	Programme national pour la protection des terres humides
RRBC	Réseau des réserves de biosphère de Chine
RPC	République Populaire de Chine
	<i>Province du Jiangsu (盐城湿地)</i>
JYWPP	Jiangsu Yancheng Wetland Protection Project - Plan quinquennal de mise en œuvre pour la conservation nationale des zones humides
JLCBE	Jiangsu Provincial Key Laboratory of Coastal Wetland Bioresources and Environmental Protection
PRNNORY	Plan directeur de la RNNORY
PPEPY	Plan de protection de l'environnement du port de Yancheng
	12° PQJ - 12° Plan quinquennal du Jiangsu (2011-2015)
PDCJ	Plan de développement côtier du Jiangsu (2009-2020) - Appelé le Plan de la « province écologique » du Jiangsu
RNNY	Réserve naturelle nationale de <i>Yancheng</i>
RNNORY	Réserve naturelle nationale des oiseaux rares de Yancheng
RNNDM	Réserve naturelle nationale de Dafeng Milu
YTU	Yancheng Teachers University

Anexo 2 : Table des figures

Globe
 Europe et France
 Amérique Latine et Brésil
 Asie et Chine

Numéro	Contenu	Page
1	Zonage de la RB. Source: UNESCO, 2021	15
2	Image de la Réserve naturelle nationale de Yancheng. Source: Auteur, 2015	20
3	Image du Parc Régional du Fleuve Rouge. Source: Ze Paiva, 2009	21
4	Image du Parc ornithologique de Pont de Gau, Camargue. Source: Auteur, 2016	24
5	Diagramme: Le tourisme à l'horizon 2030: tendance actuelle et prévisions 1950-2030. Source: OMT , 2017	67
6	Réponses proportionnelles reçues des gestionnaires de sites des voies de migration est-asiatiques. Sources: Wetlands International Océanie; IUCN (2012)	82
7	Image de la Réserve naturelle nationale d'oiseaux rares de Yancheng, Chine. Source:Auteur, 2015	89
8	Image du Centre Ornithologique de la Camargue, Saintes-Maries-de-la Mer, France. Source: Auteur, 2015.	91
9	Image du Parc régional du fleuve rouge, Florianópolis, Brésil. Source: Auteur, 2015	93
10	Diagramme des trois zones interdépendantes (UNESCO, 2002)	107
11	Diagramme de l'occupation du sol (en km2) où les 2150 km2 d'habitats humides naturels ont été convertis entre 1975 et 2005, dans les 302 sites. Source: OZHM, 2018	112
12	Diagramme des trois piliers de la durabilité. Source: Auteur, 2017	118
13	Diagramme des anneaux du paradigme éco-organisationnel	121
14	Carte de la Province de Jiangsu et la Réserve de Biosphère de Yancheng. Source: Auteur, 2017.	136
15-16	Image de la réunion des chercheurs chinois du laboratoire du JLCBE pour présenter le plan de travail de la recherche, Université de Yancheng, province de Jiangsu, Chine	137
17	Carte de la RB <i>Mata Atlântica</i> , dans l'état de Santa Catarina, Brésil. Source: Auteur, 2017	139
18	Carte de la RB de Camargue, Occitane - Provence-Alpes-Côte d'Azur, France. Source: Auteur, 2017	141
19 et 20	Image de l'activité de recherche-action à l'École QunXin, Pudong, Shanghai.	145
21	Carte de la région à l'étude située dans le sud du Brésil. Source: Auteur, 2017	156
22	Carte de la région étudiée située dans l'est de la Chine. Source: Auteur, 2017	165
23	Carte de la région étudiée dans l'est de la France. Source: Auteur, 2017	175
24	Carte de la Réserve de Biosphère de la <i>Mata Atlântica</i> , au sud du Brésil. Source:Auteur, 2017	191
25	Carte des biomes brésiliens et pourcentage d'unités de conservation avec plans de gestion. Source: MMA, 2019	194
26	Ports de Santa Catarina. Source: Auteur, 2022	206
27	Image du Parque Estadual do Rio Vermelho, Florianópolis, Brésil. Source: Zé Paiva, 2009.	211
28	Carte de l'occupation du sol de Florianópolis, Brésil, 2000. Source: Auteur, 2017	220
29	Carte de l'occupation du sol de Florianópolis, Brésil, 2010. Source : Auteur, 2017.	220
30	Carte de l'occupation du sol de Florianópolis, Brésil, 2016. Source : Auteur, 2017	221
31	Image du district de Barra da Lagoa pré du Parque <i>Estadual do Rio Vermelho</i> . Source: Zé Paiva, 2009.	224

32	Carte résultant du travail sur le terrain, qui identifie l'usage du sol de la commune de <i>Barra da Lagoa</i> . Source: Auteur, 2017	226
33	Image de la privatisation des berges du chenal de la <i>Barra da Lagoa</i> affectant le biote aquatique près du Parc. Source: Auteur, 2017	226
34	Carte de la Province de Jiangsu, région côtière de la RB de Yancheng, Chine. Source: Auteur, 2017.	234
35	Carte des Réserves de Biosphère de la Chine. Source: MAB Chine, 2016	236
36	Graphique de la population urbaine et rurale du Jiangsu (2015). Source: PAGE, 2016.	240
37	Image des marchandises transportées par le port de <i>Sheyang</i> . Source: Auteur, 2016	248
38	Ports de Yancheng, Chine. Source : Auteur, 2022	249
39	Image de la siège d'accueil de la réserve de biosphère de <i>Yancheng</i> . Source: Auteur, 2015	253
40	Images de Yancheng, une ville industrielle émergente. Source : Auteur, 2015	258
41	Image de la réserve naturelle nationale des oiseaux rares de <i>Yancheng</i> . Source: Auteur, 2015	261
42	Image de la ville de <i>Sheyang</i> et son port industriel. Source: Auteur, 2016	263
43	Image du Port de <i>Huangshagan</i> , province du Jiangsu. Source: Auteur, 2016	264
44	Image des crevettes en train de sécher dans les rues de <i>Huangshagan</i> , province du Jiangsu. Source: Auteur, 2016	266
45	Carte résultant du travail sur le terrain, qui identifie l'usage du sol de la commune de <i>Huangshagang</i> . Source: Auteur, 2016	268
46	Complexe de logements construits par l'industrie de Yancheng, avec siège à <i>Huangshagang</i> . Source: Auteur, 2016	269
47	Carte de la région côtière de <i>Sheyang</i> , Chine, 2006. Source: Auteur, 2017	270
48	Carta de la région côtière de <i>Sheyang</i> , Chine, 2011. Source: Auteur: 2017	270
49	Carte de la région côtière de <i>Sheyang</i> , Chine, 2016. Source: Auteur, 2017	271
50	Carte de la région côtière du Bouche du Rhône, France, 2001. Source: Auteur, 2017.	279
51	Carte des réserves de Biosphère de la France. Source: MAB France, 2021	283
52	Zone portuaire Fos-sur-Mer, France. Source: Auteur, 2017	291
53	L'industrialisation à la conquête des zones humides,. ». Source: Nadege Popoff (Exposition photographique Tour du Valat, 2017).	293
54	Image de la station biologique Tour du Valat. Sources: Tour du Valat	299
55	Image de la Capelière, siège de la Réserve naturelle nationale de Camargue	301
56	Graphique de l'évolution de l'artificialisation des sols entre 2010 et 2015 en Provence-Alpes-Côte d'Azur. Source: PACA, 2019a; 2019b.	305
57	Carte de la région côtière de Arles, France, 2001. Source: Auteur, 2017	311
58	Carte de la région côtière de Arles, France, 2010. Source: Auteur, 2017	311
59	Carte de la région côtière de Arles, France, 2016. Source: Auteur, 2017	312
60	Image de la place de la République et le modèle du projet Luma de Arles. Source: Auteur, 2017.	313
61	Réunions publiques du PLU à Arles. Source: Arles, 2017	315
62	Saintes-Maries-de-la-Mer, France. Source: Auteur, 2017	318
63	Lois et autres documents hiérarchiquement supérieurs au PLU. Source: SMM, 2016	320
64	Deux alternatives écotouristique de la région: Le Parc Ornithologique et le Mas Neuf de la Motte. Source: Auteur, 2017	323
65	Carte résultant du travail sur le terrain, qui identifie l'usage du sol de la commune de Saintes-Maries-de-la-Mer. Source: Auteur, 2017	325
66	Image de Jinjin Du, responsable de la communication de la Réserve naturelle nationale des oiseaux rares de Yancheng. Source: Auteur, 2016	346
67	Image du Producteur de crevettes de <i>Huangshagang</i> , de la zone de production, des équipements et des intrants (antibiotiques). Source: Auteur, 2016	347
68	Image de Régis Vianet, Directeur du Parc naturel régional de Camargue. Source: Auteur, 2017	352
69	Image du chefe da vila de <i>Shiyanggang</i> , près de la RB de <i>Yancheng</i> . Source: Auteur, 2016	363
70	Image de la village gastronomique de <i>Shiyanggang</i> près du centre d'accueil de la RB de Yancheng.	364
71	Image de l'échange de matériaux recyclables contre des fruits et légumes à Curitiba. Source: Auteur, 2017	367

72	Image de la pompe de l'eau en riziculture dans la Petite Camargue, Saint-Gilles. Source: Auteur, 2017	377
73	Image du district de Sheyang, où se trouve la colonie de pêche de Huangshagang. Source: Auteur, 2016	363
74	Image de l'audience publique du PLU aux Saintes-Maries-de-la-Mer. Source: Auteur, 2016	386
75	L'usage du sol de la côte de Santa Catarina et Paraná (<i>Paranaguá</i>), Brésil, 2000. Source: Auteur, 2017	402
76	L'usage du sol de la côte de Santa Catarina et Paraná (<i>Paranaguá</i>), Brésil, 2010. Source: Auteur, 2017	403
77	L'usage du sol de la côte de Santa Catarina et Paraná (<i>Paranaguá</i>), Brésil, 2016. Source : Auteur, 2017	405
78	Carte de l'usage du sol de la côte de Yancheng e <i>Sheyang</i> , Chine, 2006. Source: Auteur, 2017	406
79	Carte de l'usage du sol de la côte de Yancheng e <i>Sheyang</i> , Chine, 2011. Source: Auteur, 2017	407
80	Carte de l'usage du sol de la côte de Yancheng e <i>Sheyang</i> , Chine, 2016. Source: Auteur, 2017	408
81	Carte de l'usage du sol de la côte des Bouches-du-Rhône, France, 2001. Source: Auteur, 2017	410
82	Carte de l'usage du sol de la côte des Bouches-du-Rhône, France, 2010. Source: Auteur, 2017	411
83	Carte de l'usage du sol de la côte des Bouches-du-Rhône, France, 2016. Source: Auteur, 2017	412
84	Image de la décharge de déchets dans la mangrove de Florianópolis, 1988	420
85	Image du presidente de l'Associação de Coletores de Materiais Recicláveis – ACMR. Source: Auteur, 2011	422
86	Image de la décharges à ciel ouvert sur <i>Ningjingyan Expressway</i> à 20 km de Yancheng. Source: Auteur, 2016	424
87	Imagens: vélo de libre service et le ramasser de Yancheng (« Ne passe pas tous les feux rouges ». Source: Auteur, 2016	430
88	Images des poubelles sélectives, le ramasser et le traitement des déchets dans l'Université de Yancheng. Source: Auteur, 2016	431
89	Imagem des représentants du mouvement NACCICA dans la région du canal centre-Crau. Source: Auteur, 2017	437
90	Image de la collecte de recyclables en Sambuc, à côte de la station biologique Tour du Valat, RB de Camarque. Source: Auteur, 2017	440
91	Image de l'occupation irrégulier, la déforestation et la contamination des ressources hydriques de la RB <i>Mata Atlantica</i> . Source: Auteur, 2011	441
92	Image de la communauté de <i>Shiyanggang</i> , près de la zone central de la Réserve naturelle nationale de Yancheng. Source: Auteur, 2016	443
93	Image de la village gastronomique de <i>Shiyanggang</i> RB de Yancheng. Source: Auteur, 2016	452
94	Image du temple de Haiwang qui attire de nombreux fidèles et constitue un pôle touristique important pour la ville de pecheur de Huanshagan. Source: Auteur, 2016	453
95	Image du Centre ornithologique de Camargue. Source: Auteur, 2016	454
96	Image de la privatisation des berges du chenal de la <i>Barra da Lagoa</i> affectant le biote aquatique près du Parc. Source: Auteur, 2017	455

Anexo 3: Tableaux

Numéro	Contenu	Page
1	Grille d'analyse des principes de base des Zones de transition	117
2	Principales lois et plans avec pouvoir d'influence environnementale sur la région de Santa Catarina	205
3	Tableau: Les ports de Santa Catarina	208
4	Principaux organismes environnementaux chinoises selon les divisions administratives	237
5	Plans d'action relatifs à l'économie verte dans la province de Jiangsu	244
6	Tableau: Ports de Yancheng	250
7	Tableu 7: Le projet BAD - FEM	262
8	Lois, directives et plans avec pouvoir d'influence par les politiques régionales de la région de PACA. Source: PACA (2017a)	287
9	Zone portuaire de Foz-sur-Mer	318
10	Grille d'analyse des gestionnaires de réserves face à la conservation de la biodiversité.	360
11	Grille d'analyse des acteurs politico-administratifs face à la conservation de la biodiversité.	373
12	Grille d'analyse des acteurs académiques face à la conservation de la biodiversité.	380
13	Grille d'analyse des acteurs économiques face à la conservation de la biodiversité.	387
14	Grille d'analyse des acteurs non gouvernementaux face à la conservation de la biodiversité.	392
15	Grille d'analyse de la dynamique de la gestion des déchets dans le développement régional et local	445

Anexo 4: Table de matière

VERSION LONG

Avant-propos

Remerciements

Première partie INTRODUCTION GÉNÉRALE

I. Une première approximation de l'objet 12

II. Le cadre d'analyse 13

Réserve de Biosphère 14

L'institutionnalité du MAB 17

Les régions étudiées 19

Une première analyse comparative du problème 24

Le modèle urbain-touristique du littoral 29

L'urbanisation diffuse 31

Développement et aménagement régional 32

La planification urbaine et l'artificialisation du sol 34

La production de déchets 35

III. Implications sur la dynamique du développement urbain 36

Pour repenser l'aménagement urbain 38

IV. L'hypothèse de travail 40

Hypothèse 1 40

Hypothèse 2 40

Hypothèse 3 40

Procédures de recherche 42

Critères de mesure à observer 44

Les chapitres et leurs arguments 45

Deuxième partie RÉFÉRENCES THÉORIQUES 42

CHAPITRE I POUR RÉFLÉCHIR SUR LES LIMITES DU DÉVELOPPEMENT URBAIN 42

1.1 Introduction 47

Les contextes des politiques de développement urbain 48

1.2 Le passage de l'urbain au métropolitain 51

L'urbanisation brésilienne, un vaste processus d'exode rural 52

Le processus de métropolisation de la Chine 55

En France, la lutte contre l'étalement urbain 57

1.3 Le nécessaire changement de modèle 58

Pour chercher un changement dans les habitudes 60

1.4 Le développement urbain et l'aménagement environnemental 61

L'écodéveloppement 62

1.5 L'aménagement du territoire et l'écotourisme	66
<i>Le modèle urbain industriel</i>	66
<i>L'évaluation des impacts environnementaux</i>	66
<i>Le Brésil et les études d'impact sur l'environnement</i>	73
<i>La Chine et les études d'impact sur l'environnement</i>	75
<i>La France et les études d'impact sur l'environnement</i>	77
<i>Les principales difficultés de l'EIE</i>	79
<i>Les difficultés dans les régions étudiées</i>	81
<i>Les impacts du modèle urbain-touristique</i>	87
<i>Perspectives de développement de l'écotourisme</i>	88
<i>Géographie de la conservation</i>	94
<i>L'urbanisme et la conception de l'agglomération urbaine</i>	95
1.6 Conclusion	96
CHAPITRE II METHODOLOGIE	99
2.1 Introduction	99
<i>Les deux niveaux analytiques</i>	100
<i>Du modèle urbain face à la perte de la biodiversité</i>	101
<i>Des Réserves de Biosphère comme outil de durabilité territoriale</i>	105
<i>L'approche de la conservation</i>	106
<i>Zones de transition</i>	108
<i>Principes de base pour les Zones de transition</i>	109
<i>La conversion des Zones humides</i>	112
<i>Zone de transition: espace des activités économiquement innovantes</i>	113
2.2 Une approche écosystémique	119
<i>La nécessité de penser des stratégies écosystémiques</i>	123
<i>L'approche de la durabilité</i>	125
<i>Le comparatisme</i>	126
<i>Le choix d'une démarche méthodologique</i>	128
<i>L'utilisation et l'occupation du sol.</i>	130
<i>Le traitement des déchets</i>	130
<i>Le potentiel de gestion écotouristique</i>	130
2.3 Quelques considérations sur le développement de la recherche	131
<i>Quelques considérations sur les objectifs</i>	133
<i>L'hypothèse de travail</i>	134
<i>Le travail sur le terrain</i>	135
<i>Le travail en Chine</i>	136
<i>Le travail au Brésil</i>	140
<i>Le travail en France</i>	142
<i>La collecte de données</i>	143
<i>Les entretiens</i>	144
<i>L'approche des acteurs pluriels</i>	144
<i>Le choix de l'échelle</i>	145
<i>Recherche-action</i>	146
2.4 Conclusion	147

CHAPITRE III	ÉLÉMENTS QUI CONSTITUENT LE CADRE DES RB: TROIS SITUATIONS INSTITUTIONNELLES ET TERRITORIALES DISTINCTES	149
3.1	Introduction	149
3.2	L'institutionnalité des réserves de biosphère en Chine, au Brésil et en France	150
3.3	Les réserves de biosphère et leur interface urbaine	153
3.4	Gestion et articulation institutionnelle de la RB au Brésil	154
	<i>Le biome Mata Atlântica</i>	156
	<i>La Réserve de biosphère de Mata Atlântica</i>	157
	<i>Le débat sur la RB</i>	157
	<i>L'état de Santa Catarina</i>	160
	<i>Le travail des ONG</i>	162
	<i>Réserve de biosphère urbaine (RBU)</i>	162
	<i>Réserve de biosphère urbaine de la Mata Atlântica de l'île Santa Catarina</i>	163
	<i>L'unité de conservation Parque Estadual do Rio Vermelho</i>	164
	<i>Caractérisation préliminaire de la ville de Florianopolis</i>	165
3.5	Gestion et articulation institutionnelle de la RB en Chine	166
	<i>Les zones humides</i>	167
	<i>La province de Jiangsu</i>	169
	<i>Le travail des ONG</i>	169
	<i>La Réserve de Biosphère de Yancheng</i>	171
	<i>Le débat sur la RB en Chine</i>	172
	<i>La caractérisation préliminaire de la ville de Yancheng</i>	174
3.6	Gestion et articulation institutionnelle de la RB en France	175
	<i>Les zones humides</i>	177
	<i>La région PACA</i>	177
	<i>Le travail des ONG</i>	178
	<i>La Réserve de biosphère de Camargue</i>	179
	<i>Le débat sur la RB en France</i>	182
	<i>La caractérisation préliminaire d'Arles et Saintes-Maries-de-la-Mer</i>	185
3.7	Conclusion	186
Troisième partie	PERSPECTIVES DE MISE EN ŒUVRE DE LA DEMARCHE	189
CHAPITRE IV	LA RÉGION D'ÉTUDE DU BRÉSIL: SANTA CATARINA	
4.1	Introduction	191
	<i>Les défis à la préservation du biome Mata Atlântica</i>	193
	<i>Le système de planification</i>	196
4.2	L'État de Santa Catarina et sa zone urbaine ignorent le biome de la forêt atlantique	
	<i>Introduction</i>	197

<i>Le cadre de l'urbanisation catarinense</i>	198
<i>Le outils de planification</i>	199
<i>MasterPlan Santa Catarina</i>	201
<i>Le Plan de développement de Santa Catarina 2030</i>	202
<i>REURB - Régularisation foncière</i>	202
<i>Politique littorale et maritime</i>	204
4.3 Les stratégies de conservation de la biodiversité	208
<i>Plan national de gestion du littoral</i>	208
<i>La Réserve de Biosphère de la Mata Atlântica</i>	209
4.4 Florianópolis, une ville aux grands défis sociaux et environnementaux	212
<i>La ville de Florianópolis: standard urbain-touristique de la côte</i>	213
<i>Le Plan Directeur des Plages (ou des stations balnéaires)</i>	216
<i>Le Plan Directeur de 2014</i>	216
<i>Le Plan Directeur de 2021 (révision du plan directeur de 2014)</i>	217
<i>L'absence du plan régional</i>	218
<i>L'évolution de l'occupation du sol de Florianópolis</i>	220
<i>L'impasse de l'écotourisme</i>	221
4.5 Barra da Lagoa, un noyau périurbain de la RB Mata Atlantica	223
4.6 Conclusion	227
CHAPITRE V LA RÉGION D'ÉTUDE DE LA CHINE: JIANGSU	234
5.1 Introduction.	234
<i>Les défis à la préservation des écosystèmes des vasières côtières de Yancheng</i>	235
<i>Le système de planification</i>	238
5.2 La Province du Jiangsu, où le découplage entre économie et nature affecte la RB de Yancheng	239
<i>Le cadre de l'urbanisation de la province du Jiangsu</i>	239
<i>Shanghai: croissance démographique et développement économique global</i>	244
<i>Le outils de planification</i>	243
<i>12e Plan quinquennal de la province du Jiangsu (2011-2015)</i>	244
<i>Projet de protection des zones humides de Jiangsu</i>	245
<i>Politique littorale et maritime</i>	246
<i>Plan de développement côtier du Jiangsu (2009-2020)</i>	247
5.3 Les stratégies de conservation de la biodiversité	251
<i>Stratégie et le Plan d'action 2010-2030</i>	252
<i>La RB de Yancheng</i>	253
<i>Les activités d'aménagement environnemental</i>	254
<i>Cadre réglementaire national</i>	255
5.4 Yancheng, un territoire marqué par la fragmentation de l'espace et la perte de la biodiversité	257
<i>Plans et programmes municipaux de Yancheng</i>	257
<i>Le processus d'urbanisation de la ville de Yancheng</i>	258
<i>L'activité productive périurbaine</i>	259
<i>La Réserve naturelle nationale des oiseaux rares de Yancheng (zone centrale de la RB)</i>	260


<i>Plan directeur de la réserve naturelle Sheyang</i>	261 263
5.5 Huangshagang, un noyau périurbain de la RB de Yancheng	265
<i>Use et occupation du sol de Sheyang (Yancheng)</i>	270
5.6 Conclusion	271
CHAPITRE VI LA RÉGION D'ÉTUDE DE LA FRANCE: LE DELTA DU RHÔNE, ENTRE OCCITANIE ET PACA	
6.1 Introduction.	279
<i>Le Delta du Rhône</i>	280
<i>La région Occitanie</i>	280
<i>Provença-Alpes-Côte d'Azur (PACA)</i>	280
<i>Les défis à la préservation de la Camargue</i>	282
<i>Le système de planification</i>	283
6.2 La région Provence-Alpes-Côte-d'Azur (PACA): un territoire économique spécialisé qui affecte la nature en Camargue	
<i>Le cadre de l'urbanisation de la région PACA</i>	286
<i>Le outils de planification</i>	288
<i>Le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)</i>	288
<i>Le Schéma Régional de Développement Touristique 2017-2022. Plan de croissance de l'économie touristique</i>	289
<i>Politique littorale et maritime</i>	290
6.3 Stratégie pour la biodiversité de PACA	294
<i>Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) et Trame Verte et Bleue (TVB)</i>	294
<i>La RB de Camargue</i>	296
<i>Parc naturel régional de Camargue (PNRC)</i>	297
<i>Réserve Tour du Valat</i>	298
<i>La Réserve naturel nationale de Camargue (RNNC)</i>	300
6.4 Le département des Bouches-du-Rhône: des outils pour faire face à l'étalement urbain	303
<i>Marseille, épiceutre de l'urbanisation</i>	304
<i>Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) - Le schéma de cohérence territoriale (SCoT) du Pays d'Arles</i>	306
<i>Le Plan Local de Urbanisme intercommunaux (PLU-I)</i>	309
<i>Le Plan de prévention et de gestion des déchets des Bouches-du- Rhône 2012-2017.</i>	310
<i>Usage e occupation du sol du département des Bouches-du-Rhône</i>	311
6.5 Le défi d'Arles: limiter l'étalement urbaine et préserver les espaces naturels.	313
<i>Projet d'aménagement et de développement durable d'Arles</i>	315
6.6 L'évaluation des incidences du PLU-Arles	316
6.7 Saintes-Maries-de-la-Mer, un noyau périurbain de la RB de Camargue	318
<i>Le Plan de Prévention du Risque d'Inondation</i>	319


<i>Le Plan Local d'Urbanisme</i>	320
<i>L'écotourisme: une alternative naissante</i>	322
<i>Parc Ornithologique Pont de Gau</i>	324
<i>L'utilisation et l'occupation du sol.</i>	325
6.8 Conclusion	326
Conclusion de la troisième partie	332
<i>Les perspectives de mise en œuvre de l'approche</i>	335
<i>La recherche d'un autre modèle urbain</i>	337
<i>Les choix des instruments de planification</i>	339
CHAPITRE VII LES PERCEPTIONS DES ACTEURS	
7.1 Les perceptions des acteurs sur la conservation de la biodiversité	345
<i>Introduction</i>	345
<i>Les questionnaires de réserves</i>	346
<i>Conclusion préliminaire</i>	358
<i>Les acteurs politico-administratifs</i>	363
<i>Conclusion préliminaire</i>	371
<i>Les acteurs académiques</i>	374
<i>Conclusion préliminaire</i>	379
<i>Les acteurs économiques</i>	382
<i>Conclusion préliminaire</i>	387
<i>Les acteurs non gouvernementaux</i>	389
<i>Conclusion préliminaire</i>	391
7.2 Conclusion	393
Quatrième partie L'USAGE DU SOL	
CHAPITRE VIII ANALYSE COMPARATIVE	
8.1 Introduction	396
8.2 Analyse comparative de l'usage du sol sur la base du géotraitement	396
<i>Découpages</i>	397
<i>Méthodologie</i>	397
<i>Images</i>	398
<i>Bases légales cartographique</i>	398
<i>Catégories</i>	400
<i>Résultats et évaluation</i>	400
<i>La côte de Santa Catarina et Paraná</i>	400
<i>La côte de Yancheng</i>	406
<i>La côte des Bouches-du-Rhône</i>	410
CHAPITRE IX GESTION DES DÉCHETS ET L'ÉCOTOURISME: PRIORITÉS À LA CONSERVATION DE LA BIODIVERSITÉ	
9.1 L'approche de la gestion des déchets comme registre d'action publique	414
9.2 La perception du problème au Brésil	417

<i>Le cadre dans l'état de Santa Catarina</i>	418
<i>Mouvement social autour des déchets</i>	419
<i>La collecte sélective et les ramasseurs</i>	422
<i>Florianópolis n'a pas réussi à matérialiser une politique participative</i>	423
9.3 La perception du problème en Chine	423
<i>Mouvement social autour des déchets</i>	425
<i>Le tri et la collecte sélective des résidus solides</i>	427
<i>Yancheng: le traitement déficitaire des déchets</i>	429
9.4 La perception du problème en France	432
<i>Le cadre du littoral Méditerranée</i>	433
<i>La communauté d'agglomération ACCM</i>	436
<i>Mobilisation sociale</i>	437
<i>Le tri et la collecte sélective des résidus solides</i>	438
<i>Arles: difficile d'obtenir une bonne qualité de collecte sélective</i>	439
9.5 La situation des réserves de biosphère	440
<i>Reserve de Biosphère de Mata Atlântica</i>	441
<i>Reserve de Biosphère de Yancheng (Chine)</i>	441
<i>La Réserve de Biosphère de Camargue (France)</i>	444
9.6 Conclusion	445
9.7 Le potentiel de gestion écotouristique	447
<i>Comment les RB s'occupent de leur potentiel écotouristique</i>	451
9.8 Conclusion	456
CONCLUSION GÉNÉRALE	457
<i>Inégalité régionale: un aperçu comparatif des zones en transition</i>	460
<i>A la recherche de solutions alternatives</i>	462
<i>Les Réserves de biosphère: pour réfléchir sur le futur de la recherche</i>	467
<i>Quelques pistes de recherche pour l'avenir</i>	474
Bibliographie	479
Annexes	
Table des sigles	
Table des figures	
Tableaux	
Table de matière (version long)	
Activité de la recherche-action	
Cartes des réserves de biosphères	
Liste de personnes interrogées	
Questionnaire	

Annexe 5: Activité de la recherche-action à l'École QunXin, Pudong, Shanghai.

Folder et photos de l'atelier du 19 novembre 2015 abordant et mettant en lumière la thématique du réchauffement climatique, allusive à la COP21.


环保计划
主题：垃圾分类处理现状及展望



环保活动计划
环境教育活动计划，学校垃圾分类组织

目标:通过可持续发展理念及3R原则(减量化, 再利用, 再循环)的教育, 提高学生 们对实施新垃圾处理方法必要性的认识。

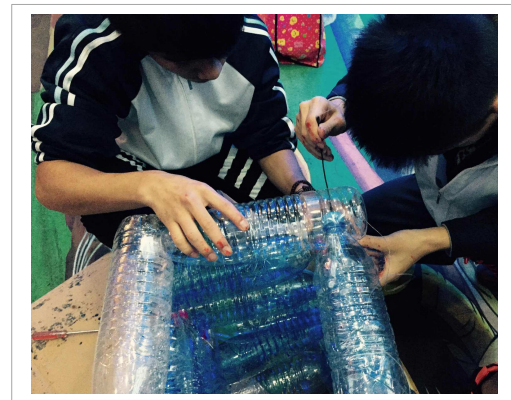
方法:通过建造“盒子模型”使学校未来的垃圾分类系统和选择性收集系统一体化, 从而完善垃圾减量化和再利用的原则。与学校联系之后, 我们将进一步解释工作方案, 我们希望能得到学校对开展这项教育活动的支持, 从而增进学生们对市中心及城市延边地带垃圾问题的认知并能够提升自身行为。

活动细节:1)建造盒子循环模型;2)工作时间:2小时; 3)参与人数:20名学生, 3名教授及2名教育活动工作人员, 分为四组;4)所需物料:120个1.5L的空塑料瓶用于制作5个盒子, 15管彩色玻璃专用墨水(包含四种主要颜色);一捆尼龙绳, 纸盒片;一把剪裁刀 具;一条金属丝, 一把钳子, 以及5个蜡烛。 **活动步骤:**1)关于工作室和活动的简单介绍;2)组织团队;3)清洗瓶子;4)剪裁并组合 瓶子;5)给瓶子穿孔;6)做针孔;7)做盒子底部;8)瓶子涂色;9)瓶子剪接;10)瓶子 组合捆绑;11)模型完成及收尾工作做盒子底部。 活动结束:拍照

§ §

关于活动组织信息

日期:2015年11月19号. 时间:14:30~16:30
地点:上海市群星职业技术学校(上海市浦东新区德州路240号4号楼1楼)
嘉宾:Francisco Antonio Carneiro Ferreira (巴西圣塔卡塔琳联邦大学教授 - 巴黎第三大学-新索邦 拉丁美洲高等研究所-美洲研究与档案中心 博士在读).
联系电话: 8618516703627
监管员:Lucy wang 袁爱萍上海中巴文化交流中心. 联系电话:021-61995816/ 18616959886
参与者:上海群星职业技术学习全体师生
推广:袁爱萍上海中巴文化交流中心
支持:上海群星职业



Annexe 7: Questionnaire

第三组：受访者（20人）

Groupe 3: interviewés

Grupo 3: entrevistados

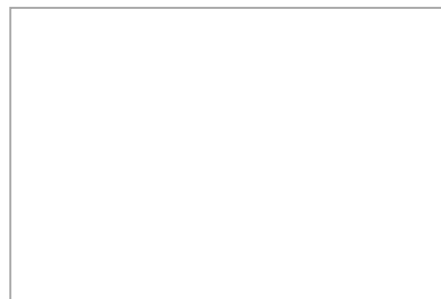
1) 射阳受访者 - (盐城自然生态保护周围区域)

Représentant de *Sheyang*

District situé sur le périmètre de la RB de Yancheng:

Representantes de *Sheyang* -

Distrito localizado no perímetro da Reserva Natural de *Yancheng*:



Questionnaire

个人信息 (Informations personnelles /Informações pessoais) :

名字 (Nom /Nome) :

姓 (Prénom /Sobrenome) :

出生地 (Lieu de naissance /Lugar de nascimento) :

居住地 (Lieu de résidence/ Lugar de residência) :

地址 (Adresse /Endereço) :

邮箱 (E-mail) :

年龄 (Âge /Idade) :

你加入了某个协会吗? (Appartenez-vous à une association ? / Você participa de alguma Associação - ONG?

) (非官方组织) 什么类型) (De quel genre /Que tipo ?

你加入多长时间 (Depuis combien de temps participez-vous ? /Quanto tempo voce participa? :

职业技能 (Informations professionnelles /Informações profissionais :

职业培训等级 (Formation /Formação :

目前就职什么职位 (Activité actual/Atividade atual :

工作地址 (Adresse/Endereço) :

工作电话 (Tel) :

如果您有第二份工作, 请具体说明 (Principal et secondaire/Principal e secundaria) : non.

Réchauffement climatique

1. 中国政府及盐城政府对限制全球气候变暖有哪些主要政策? 指出一个例子和指出一些困难.

Quelles sont les principales causes et menaces du réchauffement climatique ? Quelles sont les principales politiques du gouvernement chinois et du gouvernement Yancheng pour limiter le réchauffement climatique? Donner un exemple et souligner quelques difficultés? Quais são as principais ações do governo para limitar o aquecimento climático? Indique exemplos e dificuldades.

2. 在城市和农村地区, 政府提出了什么措施来预防和适应全球气候变暖 ? 指出一个例子和指出一些困难. ?

Quelles mesures le gouvernement a-t-il proposées pour prévenir le réchauffement de la planète dans les zones urbaines et rurales et pour s'y adapter? Donnez un exemple et signalez certaines difficultés. Quais são as ações do governo que ajudam na prevenção e na adaptação ao aquecimento climático? Cite dificuldades.

Biodiversité

3. 哪些城乡基础建设有利于保护生态多样性?

3. *Quelles infrastructures urbaines et rurales sont propices à la protection de la biodiversité??* () Oui () *Quais são as infraestruturas na região que ajudam a conservar a biodiversidade?*

4. 你熟悉盐城的生态保护区 (生态公园) 吗?

4. *Est-ce que vous connaissez la Réserve de Biosphère de Yancheng ?* *Você conhece a Reserva da Biosfera de Yancheng ?*

5. 生态保护区保护生态环境吗? 住在保护区中的居民是否都遵守环境保护的法律法规呢? 怎样保护? 有哪些主要的困难?

5. *La zone de protection écologique protège-t-elle l'environnement écologique? Les résidents vivant dans des zones protégées se conforment-ils aux lois et règlements sur la protection de l'environnement? Comment protéger? Quelles sont les principales difficultés? Quelles sont les principales difficultés? A Reserva da Biosfera conserva a natureza (biodiversidade)? Como? os moradores respeitam as leis de proteção do meio ambiente? E a Reserva Natural de Yancheng? Quais são as principais dificuldades?*

生物多样性是否丧失了?

Est ce qu'il y a perte de biodiversité ? Existe perda de biodiversidade ?

6. 我观察到有很多人捕捉虾和鱼,

6. *J'ai noté qu' il y a beaucoup de gens produisant crevette.* Eu observei que tem muita gente produzindo camarão e peixes.

A. 你认为这种经济行为应该运用到更多的自然区吗? 是 () 不是 () 为什么?

Est-ce que vous êtes d'accord que cette activité économique doit occuper encore plus les espaces naturels ? () *Oui* () *Non.* *Pourquoi ?* *Você acha que esta atividade econômica deve ocupar mais áreas naturais? SIM () NÃO () POR QUE?*

B. 为了保护生态多样性, 你同意限制建设河堤吗? 是 () 不是 () 为什么?

Est-ce que vous êtes d'accord en limiter la construction digues (barrages) pour conserver la biodiversité ? () *Oui* () *Non.* *Pourquoi ?* *Você concorda em limitar a construção de diques para conservar a biodiversidade ? SIM () NÃO () POR QUE?*

C. 你同意限制泵的安装来保护生态多样性吗? 是 () 不是 () 为什么?

Est-ce que vous êtes d'accord en limiter l'installation de pompes pour conserver la biodiversité ? () *Oui* () *Non.* *Pourquoi ?* *Você concorda em limitar a instalação de bombas para conservar a biodiversidade ? SIM () NÃO () POR QUE?*

D. 你同意通过土地使用多样化及可持续生产其他产品来保护生态多样性吗? 是 () 不是 () 为什么?

如果是, 你可以建议一个产品吗?

Est-ce que vous êtes d'accord en diversifier l'utilisation des terres et produire autres produits durables pour la conservation de la biodiversité. () *Oui* () *Non.* *Pourquoi ?*

Você concorda em diversificar o uso da terra e produzir outros produtos sustentáveis para conservar a biodiversidade? SIM () NÃO () POR QUE?

E. 你同意停止改变水生生态系统吗? (建立运河和池塘) 是 () 不是 () 为什么?

Est-ce que vous êtes d'accord en ne pas faire plus de modification sur l'écosystème aquatique (construction de canaux et lacs) ? () *Oui* () *Non.* *Pourquoi ?* *Você concorda em não alterar mais o ecossistema aquático (construção de canais e lagos)? SIM () NÃO () POR QUE?*

F. 你同意停止将水生生态系统碎片化吗? (自然板块分离) 是 () 不是 () 为什么?

Est-ce que vous êtes d'accord en éviter la fragmentation des espaces naturels (séparation des espaces naturels)?
() *Oui* () *Non*. *Pourquoi ?* Você concorda em não fragmentar o ecossistema (separação dos espaços naturais)
? SIM () NÃO () POR QUE?

G.你同意停止对海水运动的干涉吗?是 () 不是 () 为什么?

Est-ce que vous êtes d'accord en éviter le changement du mouvement de la marée ? () *Oui* () *Non*. *Pourquoi ?*
Você concorda em não alterar o movimento da maré ? SIM () NÃO () POR QUE?

7. 怎样协调人类行动和政府政策来管理共同遗产?可能面临什么主要困难?

7.Comme établir la coordination des activités humaines et des politiques publiques pour la gestion du patrimoine commun et l'accès aux ses différents usages ? Quelles sont les principales difficultés ?

Como coordenar as ações humanas e as políticas governamentais para a gestão do patrimônio comum ?
Quais são as principais dificuldades?

Urbanisation

8.为了生态环境保护,最好的政策是城市规划,城市规划解决了土地整合和土地利用,你赞同吗?为什么
?环境规划有哪些主要难点?

8.L'Approche Environnementale de l'Urbanisme est-elle la meilleure politique d'intégration et d'occupation des sols pour une ville durable? Pourquoi? Est-ce que vous êtes d'accord ? Pourquoi ? Quelles sont les principales difficultés pour respecter la zonage ?

9.请指出一个可持续性和可参与性的城市项目, (兼顾保护环境和尊重大众意见)

9.Indiquez un projet urbain durable et participatif (conservation de l'environnement et respect de l'opinion publique). Indique um projeto que possui características sustentáveis e participativas (não prejudica a natureza e respeita a opinião das pessoas).

10.这个项目结构适应社会环境条件和自然环境条件吗?

10.L'architecture du projet est-elle adaptée aux conditions sociales et environnementales ? A arquitetura do projeto é adaptada às condições sociais e ambientais?

11.关于城市规划的法律条例对保障项目顺利进行非常重要吗?人民如何遵守这些法律?遵守法律有哪些主要困难?

11.Est-ce que vous êtes d'accord que la loi de zonage est important pour garantir le bon fonctionnement du Project ? Quelles sont les principales difficultés pour respecter la loi? A lei de zoneamento é importante para garantir o bom funcionamento do projeto ? Como? Quais são as principais dificuldades para obedecer a lei?

L'environnement et le tourisme

12.目前,存在城市规划,保护环境和旅游的一体化(和谐共存)吗?

Y a-t-il une intégration entre l'urbanisme, la préservation de l'environnement et le tourisme ?

Existe integração entre planejamento urbano, preservação ambiental e o turismo?

13.你认为政府和民众对以下哪些方面感兴趣:

Selon lui, le gouvernement et la population ont intérêt à ce que: Na sua opinião o governo e a população tem interesse em:

A.限制汽车出行和鼓励使用公共交通工具或自行车,指出一个例子和指出一些困难。 A. *Limiter les déplacements motorisés et stimuler l'utilisation du transport public et de vélo.* () *Oui* () *Non*. *Pourquoi ?*
Indiquez exemples et difficultés. Limitar o deslocamento de carro e estimular o uso do transporte público e da bicicleta (indique exemplo e dificuldades).

B.发展建筑能源效率，比如可循环使用的能源，像太阳能，风能，水能等。（指出一个例子和指出一些困难）. *Développer la performance énergétique des bâtiments (solaire, vent, eau).* () *Oui* () *Non. Pourquoi ? Indiquez exemples et difficultés.* Desenvolver a eficiência energética dos edifícios (indique exemplos e dificuldades).

C.发展土地的有效利用（指出一个例子和指出一些困难）. *Developper une bonne occupation du sol ?* () *Oui* () *Non. Pourquoi ? Indiquez exemples et difficultés.* Desenvolver a boa ocupação do solo (indique exemplos e dificuldades).

D.保护自然及生态多样性(指出一个例子和指出一些困难)。 *Protéger la nature (paysage) et la biodiversité (indiquer exemples et difficultés).* Proteger a natureza e a biodiversidade (indique exemplo e dificuldades).

14.你认为城市的运转有持续性吗？尤其是在城市基础设施建设和土地使用方面？

14.Est-ce que vous êtes d'accord que la gestion de la ville est durable ? L'infrastructure et l'occupation du sol sont aussi durables ? () *Oui* () *Non. Pourquoi ?* Você acha que as ações da cidade são sustentáveis? A infraestrutura e a ocupação do solo é também sustentável?

15.今天，政府如何进行城市规划以便发展旅游业？

15.Aujourd'hui, comment le gouvernement conduit-il la planification urbaine pour développer le tourisme ? Quelles sont les mesures d'aménagement essentielles pour la ville en termes de tourisme en d'une société de bas carbone? Como é o planejamento da cidade para desenvolver o turismo? Cite medidas essenciais na direção de uma cidade do baixo carbono.

16.生态旅游有什么重要意义？这项活动面临哪些主要困难？

Quelle est l'importance de l'écotourisme et les principales difficultés pour son développement? Quelle est l'importance do ecoturismo e as principais dificuldades para o seu desenvolvimento?

REURB: un instrument de régularisation foncière des noyaux urbains informels consolidés ¹¹⁷

Étude de cas du projet *Coqueiros-Luz*

Francisco A C Ferreira¹¹⁸

LE CONCEPT DE *REURB*

Instrument d'inclusion des noyaux humains informels (consolidé jusqu'au 16/12/2016) à la planification territoriale urbaine, permettant de titrer la propriété urbaine en répondant à des mesures juridiques, urbanistiques, environnementales et sociales (Loi n° 13.465 du 11 juillet 2017, qui définit les règles générales de régularisation des terres rurales et urbaines du Brésil).

LES MODALITÉS

REURB S - intérêt social - L'État doit assurer un logement décent aux habitants des quartiers informels majoritairement à faibles revenus (exemption de coûts).

REURB E - intérêt spécifique - La régularisation se concentre sur les établissements informels qualifiés comme n'étant pas à faible revenu et donc ne bénéficiant pas d'exemptions de coûts.

LES INSTRUMENTS JURIDIQUES

Parmi les instruments juridiques, nous soulignons ici l'élaboration du projet. Afin d'identifier les principales procédures du Projet, nous comprenons qu'il est fondamental de répondre de manière préliminaire

Comment identifier les positions (critères) d'intérêt local qui répondent aux fonctions sociales du logement et à l'équilibre écologique de l'environnement par l'intégration des établissements informels dans l'aménagement du territoire ? De quel genre de planification s'agit-il ?

AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE (principes de base)

- Concevoir le territoire comme un système socio-écologique, où l'échelle régionale est établie comme l'articulateur des relations sociales et environnementales

¹¹⁷ Présentation à la Chambre municipale de Florianópolis (État de Santa Catarina, Brésil), pour soutenir le processus de discussion et de délibération sur le projet de loi de la municipalité de Florianópolis. Session du 11/11/21. Disponible sur : <https://youtu.be/fXSHBoGtovI>

¹¹⁸ Coordinateur du Projet d'extension *Coqueiros-Luz*, Gipedu/Département d'architecture et d'urbanisme/UFSC.

intercommunales (coordination régionale, avec l'adoption du Statut de la métropole et le Plan de développement urbain intégré - PDUI).

- Stimuler le renforcement de la multipolarité urbaine, comprise comme une nouvelle relation entre les zones urbaines, périurbaines et rurales.
- Articuler les différents systèmes de relations (environnementales, sociales, culturelles et économiques) dans les zones urbaines.
- Renforcer la coexistence des différences en évitant la ségrégation spatiale
- Lutter contre l'urbanisation dispersée et l'artificialisation des sols, dans le respect de la préservation des services écosystémiques et de la conservation de la biodiversité.

Voici les principes généraux permettant de répondre aux exigences sociales, urbaines et environnementales de la REURB.

LES EXIGENCES SOCIAUX PRIORITAIRES

- Renforcer la dimension d'assistance sociale, politique et technique (équipe multidisciplinaire).
- Donner la priorité à l'approche des problèmes de désorganisation familiale, exposés à des risques plus importants et à des conditions socio-économiques fragiles avec des programmes de protection sociale.
- Renforcer les formes d'organisation sociale existantes et actives dans les communautés, en identifiant les conflits et les formes de coopération structurante des noyaux (Jauregui, 2021).
- Renforcer les entreprises sociales en cours (potentiel de production et de consommation d'un autre type), en valorisant l'accès à l'internet (Manzini et al., 2002).
- Renforcer l'accès aux soins de santé, aux transports (mobilité active stimulée), ainsi que la permanence à l'école pendant une période plus longue, avec une stimulation des professionnels de l'alimentation et de l'éducation, afin de traiter les droits, les devoirs, les valeurs, les connaissances sociales et écologiques des habitants du noyau urbain.

LES EXIGENCES URBANISTIQUES PRIORITAIRES

- Identifier les spatialités spécifiques des noyaux pour une meilleure intégration sociale et environnementale, en évitant l'imposition d'un modèle spatial exogène et l'occupation de zones qui présentent des restrictions. Stimuler le pacte de coopération et le contrôle de l'expansion urbaine (Jauregui, 2021).

- Mettre en œuvre des modèles urbanistiques participatifs et différenciés, avec l'amélioration du logement des unités déjà existantes, en favorisant l'incorporation de technologies environnementales accessibles aux personnes à faibles revenus (Mascaró et al., 2008).
- Rechercher une densification du sol à partir de bâtiments (unifamiliaux et multifamiliaux) qui évitent l'agglomération malsaine et associent régénération environnementale et inclusion sociale (Gehl et al., 2018; Albade, 2018).
- Concevoir de nouveaux noyaux urbains compacts qui favorisent la convivialité (espaces et équipements publics articulés), qui contiennent des variétés typologiques (compositions répétitives non monotones) (Gehl, 2015).
- Promouvoir les interactions dans les plans des blocs, avec un usage mixte, contenant une interface adéquate entre l'individuel et le collectif, et la capacité d'évoluer, de s'étendre avec des limites établies et convenues, sans compromettre la qualité environnementale, urbanistique, architecturale et paysagère du domaine public de la municipalité et de l'Union (Jauregui, 2021; Medeiros, 2013; Leite et al., 2020).
- Renforcer la centralité du nucléo. Les petites centralités peuvent créer une polarisation de l'emploi, basée sur la formation et offrant l'accessibilité au crédit (Jauregui, 2021; Gehl, 2015).
- Renforcer le rôle de la rue, comme espace social de vie et de passage (marchabilité et cyclisme) en rendant les façades actives et agréables de jour comme de nuit (sécurité des citoyens) (Ferreira, 2005).

EXIGENCES ENVIRONNEMENTALES PRIORITAIRES (eaux usées sanitaires)

- Promouvoir la révision du Plan Intégré d'Assainissement de Florianópolis en l'orientant aussi vers l'amplification de la perception et l'opérationnalisation des systèmes d'assainissement décentralisés des noyaux urbains consolidés.
- Ouvrir un espace pour la réalisation de plans expérimentaux d'assainissement décentralisé, en prévoyant l'établissement de partenariats et le financement d'équipes multidisciplinaires d'universités pour aborder des solutions complémentaires qui ont déjà été étudiées et testées de manière exhaustive dans le domaine académique.
- Promouvoir dans les noyaux urbains dispersés, où il n'y a pas de réseau, la décentralisation des solutions d'assainissement, sur la base de l'identification détaillée du projet technique, de sa réglementation et des formulaires d'inspection de routine du système (soutenus par des normes techniques).

- Dans les centres urbains où il existe un réseau, améliorer et renforcer le programme "Se Liga na Rede" (Se connecter au réseau d'assainissement) en encourageant la formation et la participation sociale pour une meilleure intégration dans le réseau et son bon fonctionnement.
- Établir un nouveau modèle de gestion des systèmes individuels et collectifs décentralisés, prévoyant les obligations des concessionnaires (sociétés d'assainissement, petites sociétés de gestion des boues, etc.)
- Identifier les restes de végétation pour composer l'infrastructure des espaces verts et de loisirs, tels que les places, les jardins et autres, et leurs connexions (corridors environnementaux) favorisant la restauration des App et la promotion de solutions d'assainissement écologiques.
- Rechercher des mesures pour l'adoption de l'agriculture et de l'élevage urbains, lorsque les conditions favorables existent, en se basant sur la stimulation de la collecte et du traitement des déchets organiques (compostage).

CONCLUSION: LES PLANS PILOTES

- Que l'on encourage les solutions urbanistiques et sanitaires tactiques axées sur l'expérience locale concrète. Il est nécessaire de réfléchir à des options différentes et complémentaires pour la spatialité et l'assainissement de la ville.
- Dans le cas des eaux usées sanitaires, nous partageons la thèse selon laquelle l'eau réutilisée a une valeur, les nutriments ont une valeur, et une partie traitée peut être jetée à la mer.
- Les plans pilotes pourraient tester et prouver l'efficacité des technologies sociales et spatiales, la formation des acteurs, l'effort de coopération, le contrôle des systèmes, la supervision des systèmes, la performance des agences de régulation, la qualité de la prestation de services et le respect du principe d'adéquation aux besoins humains et environnementaux.
- La clé d'une action cohérente en matière d'urbanisme et d'assainissement dépend de l'étude préalable du lieu pour comprendre les systèmes socio-écologiques et les possibilités de mélanger les alternatives en fonction des spécificités de chaque noyau.
- On comprend donc l'importance de structurer un projet pilote, comme une opportunité d'étudier les variations des conditions urbaines et l'identification de modèles adaptables à chaque endroit.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ALDABE, Yosú Rodríguez. Potenciar la resiliencia de las ciudades y sus territorios de pertenencia en el marco de los acuerdos sobre cambio climático y de la Nueva Agenda Urbana, Documentos de Proyectos (LC/TS.2018/91), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2018. Disponível em: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44218/1/S1800995_es.pdf

JAUREGUI, Jorge Mario. "Uma leitura de Jorge Mario Jauregui sobre habitação social " 27 Jul 2020. ArchDaily Brasil. Acessado 26 Set 2021. <<https://www.archdaily.com.br/br/944315/uma-leitura-de-jorge-mario-jauregui-sobre-habitacao-social>> ISSN 0719-8906

MANZINI, Ezio e VEZZOLI, Carlo. O desenvolvimento de produtos sustentáveis. Os requisitos ambientais dos produtos industriais. Editora Edusp, São Paulo, 2002.

FERREIRA, Francisco A. C . Natureza e projeto urbano na Ilha de Santa Catarina. In. Florianópolis do outro lado do espelho. Org. Margareth de Castro Afeche Pimenta. Florianópolis. Editora da UFSC. 2005. Disponível em: https://gipedu.ufsc.br/arquivos/816_Natureza_e_Projeto_Urbano_na_Ilha_de_Santa_Catarina.pdf

GEHL, Jan. Cidades Para Pessoas, ed. São Paulo: Perspectiva, 2015.

GEHL, Jan & SVARRE, Birgitte. Vida nas cidades: como estudar, São Paulo: Perspectiva, 2018.

LEITE, José R. Morato & BORATTI, Larissa & CAVEDON-CAPDEVILLE, Fernanda & ARAGÃO, Alexandra (editores). Direito Ambiental, Territorialidades e Informação Geográfica. Rio de Janeiro Editora Lumen Juris ISBN: 978-65-5510-445-5, 2020. 416 p. ; 23. Disponível em: http://downloads.gvsig.org/download/documents/books/Direito_Ambiental_Territorialidades_e_Informacao_Geografica.pdf

MASCARÓ, Juan L.(Org.); MASCARÓ, Lucia; FREITAS, Rusckin M. de. Infraestrutura da Paisagem. Ed. Masquatro, 2008.

MEDEIROS, João de Deus. A demarcação de áreas de preservação permanente ao longo dos rios, Revista Biotemas, v. 26 n. 2, 2013. DOI: <https://doi.org/10.5007/2175-7925.2013v26n2p261>

