



**HAL**  
open science

## Introduction : Dynamismes des façades et planifications terrestres et maritimes en Afrique

Michel Desse, Thierry Guineberteau, Jean-Marie Miossec, Brice Trouillet

### ► To cite this version:

Michel Desse, Thierry Guineberteau, Jean-Marie Miossec, Brice Trouillet. Introduction : Dynamismes des façades et planifications terrestres et maritimes en Afrique. Territoires d'Afrique, 2022, Dynamismes des façades et planifications terrestres et maritimes en Afrique, 12, pp.7-10. hal-03623388

**HAL Id: hal-03623388**

**<https://hal.science/hal-03623388v1>**

Submitted on 29 Mar 2022

**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.

# T

# ERRITOIRES D'AFRIQUE

# A



Université Cheikh Anta Diop de Dakar  
Département de géographie - ATDDL



N° 12

Février 2022

**Dynamismes des façades et  
planifications terrestres et  
maritimes en Afrique**



Numéro cordonné par :

Michel DESSE, Nantes Université,  
CNRS, UMR LETG  
Thierry GUINEBERTEAU, Nantes  
Université, CNRS, UMR LETG  
Jean-Marie MIOSSEC, Université  
Paul Valéry-Montpellier, LAGAM  
Brice TROUILLET, Nantes Univer-  
sité, CNRS, UMR LETG

Sous la direction de :

**Amadou DIOP, Professeur titulaire**, Département de Géographie (FLSH - UCAD) - Coordonateur GERAD  
**Mohamadou Mountaga DIALLO**, Chercheur en aménagement territorial et coopération transfrontalière

## **DIRECTEURS DE PUBLICATION :**

**Amadou DIOP**, Professeur Titulaire, Département de Géographie UCAD  
**Mohamadou Mountaga DIALLO**, Géographe, Enseignant-chercheur UCAD

## **COMITE EDITORIAL :**

**Groupe d'Etude de Recherche et d'Appui au Développement (GERAD) Dakar ; Laboratoire de Géographie et d'Aménagement de Montpellier (LAGAM), Union Economique Monétaire Ouest Africaine (UEMOA), Freddy DESTRAIT**, Administrateur SOS FAIM Belgique, **Pr. Amadou DIOP**, Université Cheikh Anta Diop de Dakar (UCAD), **Pr. Jean Marie MIOSSEC**, Université Paul Valéry-Montpellier, LAGAM, **Mohamadou Mountaga DIALLO**, Géographe, Enseignant-chercheur UCAD, **Pr Christel ALVERGNE**, Fonds d'Equipe des Nations Unis Dakar, **Dr Fatou Maria DRAME**, Université Gaston Berger de Saint Louis, **Pr. Fabienne LELOUP**, FUCaM, Académie Universitaire Louvain, **Pr. John O. IGUE**, Directeur scientifique du laboratoire d'Analyse Régionale et d'Expertise Sociale (LARES) à Cotonou au Bénin, **Pr. Raffaele CATTEDRA**, Université Paul Valéry, Montpellier III, **Pr. Aminata NDIAYE**, Université Cheikh Anta Diop de Dakar, **Pr. Emérite Etienne Van HECKE**, Division of Geography KULeuven, België, **Dr. Eric LEONARD**, socio-économiste, UMR-GRED, Montpellier ; **Bernard MOIZO**, Directeur de Recherche UMR-GRED, Montpellier, **Jean-Pierre CHAUVEAU**, Directeur de recherche émérite à l' UMR-GRED, Montpellier ; **Dr. Stéphanie DEFOSSEZ**, Géographe UMR-GRED Montpellier, **Dr. Paul NDIAYE** Université Cheikh Anta Diop Dakar, **Pr. Pape SAKHO**, Université Cheikh Anta DIOP de Dakar, **Dr. Ndiacé DIOP**, Université Cheikh Anta DIOP de Dakar, **Edmond SOUGUE**, Economiste-Aménagiste, Toulouse, **Dr Christophe EVRARD**, Université Paul Valéry Montpellier III, **Denis PESCHE**, CIRAD ARENA, Montpellier, **Pr. Betty WAMPFLER**, IRC/Supagro Montpellier, **Pr. Tony REY**, Université Paul Valéry Montpellier III, **Pr. Michel DESSE**, Université de Nantes, **Dr. Ousmane Lamine CASSE**, Enseignant-chercheur, Université Gaston Berger de Saint-Louis (UGB), **Pr Jacques GAGNON**, Université de Sherbrooke, Canada, **Pr Cheikh Samba WADE**, Université Gaston Berger de Saint-Louis (UGB).

## **ADMINISTRATION :**

**GERAD** Sicap Sacré Cœur 3 villa 9231 BP 16473 Dakar-Fann, Tél (221) 33 869 37 93  
Fax : (221) 33 827 94 99- email : ceta@geradsn.org ou geradsn@geradsn.org  
Site web : www.territoires-dafrique.org

## **CONCEPTION / INFOGRAPHIE :**

**Bineta DIA TOURE**, Dakar (Sénégal)  
Contact : bineta@geradsn.org

## **DIRECTEUR DE LA COMMUNICATION :**

Ousmane Lamine Cassé, Enseignant-chercheur  
Université Gaston Berger de Saint-Louis (UGB)

## **COMITE DE LECTURE :**

**Pr. Emérite Etienne Van HECKE**, Division of Geography KULeuven, België, **Pr. Mouhamadou Maouloud DIAKHATÉ**, Université Gaston Berger de Saint-Louis (UGB), **Pr. Aminata NDIAYE**, Université Cheikh Anta Diop de Dakar (UCAD), **Pr. Amadou DIOP**, Université Cheikh Anta Diop de Dakar (UCAD), **Pr. Mongi BOURGOU**, Université de Tunisi (Tunisie), **Pr. Raffaele CATTEDRA**, Université de Cagliari (Italie), **Pr. Habib BEN BOUBAKER**, Université La Manouba (Tunisie), **Pr. Patrick POTTIER**, Nantes Université, **Pr. émérite René-Paul DESSE**, Université de Bretagne Occidentale Brest.

<b>Michel DESSE, Thierry GUINEBERTEAU, Jean-Marie MIOSSEC, et Brice TROUILLET</b> Introduction : Dynamismes des façades et planifications terrestres et maritimes en Afrique...	7
<b>Jean-Marie MIOSSEC</b> La mondialisation du transport maritime : Tanger-Med et les hubs méditerranéens et globaux .....	11
<b>Michel DESSE, Anouar HECHMI, Simon CHARRIER</b> Façade maritime centrale du Maghreb et transport maritime : des stratégies diversifiées..	29
<b>Claude Ignace DOSSOU, Taméon Benoît DANVIDE</b> Villes portuaires de l’UEMOA et leurs relations avec les reseaux de transport de l’hinterland .....	43
<b>Philippe MBEVO FENDOUNG, Eric VOUNDI, Jacques MABOUONG, Mesmin TCHINDJANG, Aurelia Hubert FERRARI</b> Reconfiguration urbaine et portuaire sur la façade Atlantique du Cameroun : entre Kribi et Douala ...	57
<b>Florent GOHOUROU, Émile Aurélien AHUA, Djanin Raphael GNANBE, Michel DESSE</b> Fonctionnement, dynamique et structuration de l’espace littoral en Côte d’Ivoire .....	77
<b>René Joly ASSAKO ASSAKO, Guy Célestin MESSI</b> L’attractivité des nouvelles villes portuaires sur les arrière-pays. Le cas de Kribi en Afrique Centrale .....	89
<b>Achaa ABDILLAHI AHMED, Ismaël ABDILLAHI GUIRREH, Ali MIGANEH HADI, Jean-Marie MIOSSEC</b> Djibouti, l’essor de l’interface mer/terre .....	101
<b>Éric VOUNDI, Philippe MBEVO FENDOUNG, Mesmin TCHINDJANG</b> Cameroun-Congo, quand la mine dicte l’aménagement du territoire : du gisement de fer de Mbalam à la construction du complexe portuaire de Kribi .....	117
<b>Mamadou THIOR</b> Gouvernance et gestion participative des ressources marines et côtières : les aires marines protégées au Sénégal .....	131

# INTRODUCTION : DYNAMISMES DES FAÇADES ET PLANIFICATIONS TERRESTRES ET MARITIMES EN AFRIQUE

Michel DESSE,  
Thierry GUINEBERTEAU,  
Jean-Marie MIOSSEC,  
Brice TROUILLET

Depuis une dizaine d'années, les littoraux et les espaces maritimes africains connaissent un regain d'activité favorisé par des taux de croissance économique largement à la hausse qui permettent des dynamiques endogènes et le maintien des filières dynamiques comme la pêche, le tourisme et le transport maritime. Le secteur de la pêche artisanale s'adapte à la diminution des prises par une motorisation accrue, ou le passage à des flottilles hauturières. La filière hydrocarbures se développe également et bénéficie des progrès technologiques permettant l'exploitation de l'offshore profond et la prospection de nouveaux gisements comme celui de Saint-Louis du Sénégal à la frontière sénégal-mauritanienne. Partout les pratiques de loisir et de tourisme prennent de l'essor et investissent de nouvelles espaces à proximité immédiates des métropoles mais aussi sur des territoires autrefois peu actifs comme Jacquesville qui rivalise avec Grand-Bassam en Côte d'Ivoire. Au Mozambique comme en Namibie, les touristes européens et originaires d'Afrique du Sud développent les localités de surf et de pêche au gros.

Les dynamiques exogènes ont longtemps isolé les littoraux africains dans des relations postcoloniales Nord-Sud. Les grands flux mondiaux empruntant le canal de Suez ont accentué l'évitement et la mise en périphérie du continent. Depuis 1984, avec l'ouverture de la Chine à l'économie de marché, les lignes commerciales ont longé l'Afrique du Nord sans vraiment y impulser une dynamique africaine, avec pour seul ancrage continental, Tanger-Med, principal hub de la Méditerranée occidentale. Les façades Ouest et Est du continent ont conservé leurs activités, modifiées ici et là par les conflits qui ferment temporairement une rangée portuaire au bénéfice d'une autre. Avec la nouvelle stratégie chinoise « one belt, one

road », de nouvelles dynamiques apparaissent avec la maîtrise du port de Djibouti, le redémarrage des flux commerciaux le long des côtes somaliennes, la sortie de crise des ports tunisiens et la participation des capitaux chinois dans les sociétés de transport de Tanger-Med et de Casablanca. La façade atlantique connaît aussi les prémices de ces changements et les perspectives sont à la hausse. A Pointe-Noire (Congo), l'extension des quais est terminée et le terminal à conteneurs qui enregistrait 120 000 EVP en 2006 approchait du million en 2018. On s'attend à une croissance du trafic total dans les ports centraux jusqu'à 18 millions d'EVP en 2045 (UEMOA). Lagos représenterait 26,2 % du trafic total en 2045. Tema serait le second plus grand port avec un part de marché de 20,3 %, suivi par Abidjan (17,4 %), Dakar (15,9 %), Lomé (12,5 %) et Cotonou (7,8 %).

Parallèlement, les projets d'agrandissement portuaires et de modernisation sont nombreux. Au Sénégal, deux projets portuaires vont permettre de désengorger le port de Dakar. DP World construit le nouveau port minéralier de Bargny, localisé à Sédou à 32 km de Dakar. La zone économique spéciale, initié par l'Etat du Sénégal, constitue un véritable port à sec à proximité de l'aéroport et sur le corridor routier en direction de Bamako. Le projet inclut aussi la construction d'une ligne de chemin de fer 750 km pour le transport de minerais de fer du Sénégal oriental vers le port de Bargny. Un terminal pétrolier situé au nord de Dakar complétera prochainement l'ensemble. Enfin, afin d'assurer la maintenance des zones d'exploitation d'hydrocarbure, un port logistique est prévu à proximité de Saint-Louis du Sénégal. De telles dynamiques de renforcement et de création de nouveaux ports s'observent sur les façades africaines comme c'est le cas au Cameroun où le port de Kribi vient renforcer celui de Douala.



Ces évolutions récentes d'ouverture du continent s'appuient sur de nouveaux corridors de transport terrestre comme la grande boucle Abidjan/Ouagadougou/ Niamey/ Lomé/Cotonou et son extension vers Kano et Lagos. Les ports de Mombasa et de Dar Es Salam s'orientent vers l'est africain, les Grands Lacs et vers l'Éthiopie. Cette façade orientale connaît les intérêts accrus des grands opérateurs mondiaux comme MSC, Maersk ou CMA-CGM. Les ports du Mozambique et d'Afrique du Sud constituent une autre organisation tournée vers l'exportation et le positionnement favorable aux hubs.

Ainsi les économies africaines se maritimisent et les aménagements structurants gagnent les eaux bordières (extensions portuaires, champs d'exploitation d'hydrocarbures, exploitation de sables et de granulats, zones de gestion des pêches, corridors maritimes...). Ces problématiques sont à l'Agenda des plans d'aménagement des Etats africains comme des organisations supra-étatiques comme l'UEMOA qui organise le Schéma de Développement de l'Espace Régional (SDER) à l'horizon 2040. Les complémentarités continentales/maritimes deviennent nécessaires et doivent être pensées et mises en œuvre afin de permettre ces nouvelles dynamiques et de rendre efficaces les grands aménagements prévus dans les domaines portuaires ou touristiques, et afin d'ouvrir certaines façades qui se sont refermées et où se développent désormais des activités illicites de pillage des richesses halieutiques, de piraterie, de trafic de migrants. Dans ces conditions, à la planification terrestre, devra répondre la « planification spatiale marine » (PSM) qui demeure encore trop peu engagée en Afrique alors qu'elle se développe à l'initiative de l'UNESCO depuis le milieu des années 2000 (Trouillet B., 2018).

La multiplication des activités en mer nécessitant un zonage (énergie marine renouvelable, exploitation de granulats marins, exploitation gazière et pétrolière en mer), la création des aires marines protégées et l'essor des questions écologiques sur la scène internationale, relayé par des ONG militantes ont conduit au développement rapide de la PSM. D'un certain point de vue, les Etats africains ont pris du « retard » par rapport au droit de la mer. Mais le « modèle » de la PSM importé d'Europe et des Etats-Unis n'est certainement pas le seul possible. Des initiatives plus localisées de gestion peuvent aussi émerger associant le droit coutumier au droit des Etats. Comme le sou-

ligne Sorensen (2002) à propos de la gestion intégrée des zones côtières (GIZC) : « It is not imperative to make an exact separation between what is, or not, integrated coastal management effort (ICM). Others types of environmental planning and management effort, such as marine protected areas or nation-wide integrated environmental action plans, commonly address many of same issue in the same way as ICM efforts ». Ainsi, comme pour la GIZC, la PSM peut aussi relever d'échelles et d'acteurs non étatiques.

Ce dossier thématique « Dynamismes des façades et planification (s) terrestre et maritime en Afrique » s'organise autour de neuf contributions. Jean-Marie Miossec pose un premier regard en analysant « la mondialisation du transport maritime : Tanger-Med et les hubs méditerranéens et globaux ». Alors que la mondialisation s'appuie en partie sur l'essor du trafic de conteneurs entre les ripaires chinois et la rangée nord, la montée en puissance de Tanger-Med parmi les hubs méditerranéens et globaux illustre la logique principale de l'organisation de l'espace ; celle où s'articulent lieux et flux. L'analyse des différentes lignes maritimes qui transitent ou convergent vers Tanger-Med montrent l'ancrage sur la ligne mais aussi les difficultés à en tirer pleinement profit.

Un deuxième regard porte sur « la façade maritime centrale du Maghreb et le transport maritime : des stratégies diversifiées ». Dans cet article, Anouar Hechmi, Michel Desse et Simon Charrier montrent comment les rivages du Maghreb s'articulent finalement peu avec la plus importante route commerciale qui les longe pourtant. Seul Tanger Med 1 et 2 a su s'imposer. La Chine est présente, sans pour autant y développer des investissements qui puissent porter atteinte à sa présence sur la rive nord de la Méditerranée. Si la situation géopolitique demeure encore incertaine en Afrique centrale, d'autres corridors se tissent et pourraient aussi atténuer l'influence du Maghreb sur l'Afrique subsaharienne.

Claude Ignace Dossou et Danvide Taméon Benoit s'intéressent ensuite aux « villes portuaires de l'UEMOA et leurs relations avec les réseaux de transport de l'hinterland ». L'Afrique de l'Ouest et plus particulièrement l'espace UEMOA est une zone stratégique en matière d'échanges commerciaux à travers le réseau des ports mais aussi le potentiel démographique et économique des villes du littoral, par le truchement des infrastructures portuaires et leurs

connexions avec les villes de l'arrière-pays. L'analyse des villes portuaires et du réseau de transport pose les questions d'infrastructures et de capacité des villes à répondre aux besoins importants des échanges dans un marché mondialisé en pleine croissance. Les villes portuaires polarisent et structurent les espaces régionaux avec deux logiques : le maillage in-frastructurel et le développement de liens économiques entre les territoires.

À l'échelle nationale, Philippe Mbevo Fendoung, Eric Voundi, Jacques Maboung, Mesmin Aurelia Hubert Ferrari Tchindjang s'intéressent à la « reconfiguration urbaine et portuaire sur la façade Atlantique du Cameroun : entre Kribi et Douala ». La construction du Port Autonome de Kribi est l'une des réalisations les plus importantes au Cameroun et son implantation a induit des mutations considérables tant sur son environnement urbain immédiat que sur certaines villes portuaires du Cameroun comme Douala qui connaît un affaiblissement de son trafic. Kribi connaît une croissance démographique et spatiale qui se traduit par une augmentation de la population et un étalement urbain spectaculaire. Les auteurs appréhendent les déterminants politiques voire géostratégiques, en analysant la situation actuelle du Port Autonome de Kribi par rapport au Port Autonome de Douala et les autres ports de la sous-région (Lagos, Lomé...).

Florent Gohourou, Emile Aurélien Ahua, Djanin Raphael Gnanbe et Michel Desse constatent les mêmes vigoureuses dynamiques de littoralisation. Au travers du « fonctionnement, des dynamiques et de la structuration de l'espace littoral en Côte d'Ivoire », ils montrent que les politiques d'aménagement des zones côtières en Côte d'Ivoire facilitent depuis plusieurs années un vaste mouvement de littoralisation et contribuent à une maritimisation de l'économie. Elle se caractérise par l'intensité des flux d'échanges et de mobilités, par une diversité d'activités économiques, une surexploitation des ressources, une compétition dans l'accès aux services et aux espaces. Tout ceci entraîne des mutations écologiques sur le littoral et soulève l'enjeu de la gestion intégrée et durable du territoire littoral.

René Joly Assako Assako et Guy Célestin Messi montrent les mêmes phénomènes au Cameroun en analysant « l'attractivité des nouvelles villes portuaires sur les arrière-pays. Le cas de Kribi en

Afrique Centrale ». Les nouvelles installations portuaires et le développement économique de la ville attirent des flux de migrants. Il ressort que les déterminants politiques, touristiques et surtout économiques prévalent à l'attractivité humaine de Kribi. À la corne de l'Afrique, Djibouti cultive aussi ses relations avec ses arrière-pays et en particulier l'Éthiopie. Achaa Abdillahi Ahmed, Ismaël Abdillahi Guirreh, Miganeh Hadi Ali et Jean-Marie Miossec montrent le rôle éminent de « Djibouti, l'essor de l'interface mer/terre ». Djibouti a engagé une croissance et un épanouissement focalisé sur le secteur maritime. Celui-ci s'y est rapidement diversifié. Malgré l'étroitesse du marché djiboutien, les ports jouent un rôle bien plus large que celui de la seule desserte d'un pays relativement petit. En peu de temps, Djibouti-ports, Djibouti-ville et l'État de Djibouti ont renforcé les atouts liés à leur position. Djibouti joue à plein son rôle de port de l'Éthiopie, son massif voisin. Les infrastructures et équipements portuaires ont été multipliés et modernisés, suscitant l'intérêt de nombreux acteurs de la mondialisation. Djibouti est aussi devenu un pôle essentiel de sûreté et de sécurité maritimes à l'échelle de l'ensemble Mer Rouge/Bab al-Mandeb et Golfe d'Aden. L'État et les opérateurs maritimes, logistiques et commerciaux diversifient leur action régionale afin de faire de l'organisme portuaire un puissant pôle de transbordement et favoriser l'émergence d'un véritable foyer maritime.

Dans un autre contexte entre le Cameroun et le Congo, « quand la mine dicte l'aménagement du territoire : du gisement de fer de Mbalam à la construction du complexe portuaire de Kribi », Eric Voundi et Philippe Mbevo Fendoung, montrent les différentes dynamiques territoriales et les jeux d'acteurs le long de la ligne ferroviaire rejoignant depuis Kribi le projet d'exploitation du minerai de fer de Mbalam-Nabeba dans un contexte territorial enclavé et de pauvreté à leur interface frontalière. Comment ce projet impacte-t-il les arrière-pays traversés ? Les mutations qui en résultent questionnent les échelles de gouvernance en contexte de décentralisation et les tensions naissantes avec les autres secteurs d'activité. Depuis la conférence de Nagoya en octobre 2010 et les objectifs d'Aichi, les gouvernements africains multiplient les Aires Marines Protégées (AMP) afin de protéger les ressources et les écosystèmes littoraux remarquables. Avec « gouvernance et gestion participative des ressources marines et côtières : les aires marines protégées au Sénégal » Mamadou

Thior montre les différentes étapes et modèles d'AMP. Si les premières étaient souvent imposées par les pouvoirs centraux, les dernières générations s'appuient sur les communautés locales. La promotion du mode de gouvernance de ces AMP, devenue une tendance du fait de la démarche participative mise en avant, a élargi la gestion des AMP aux communautés locales à l'image des Aires et territoires du patrimoine autochtone et communautaire (APAC). Ainsi, si les AMP sont perçues comme une injonction de politiques publiques dont l'appropriation par tous les acteurs n'est pas encore certaine, les APAC elles, sont, des initiatives locales nées d'une sacralisation des espaces naturels.

Au final, toutes ces contributions apportent des éclairages complémentaires sur un ensemble de phénomènes, dans toute la diversité des situations que peut présenter le continent africain, qui concourent à réinterroger l'articulation des planifications terrestre et maritime.

### Crédits

Ce numéro spécial de Territoires d'Afrique a bénéficié du support du projet H2020-MSCA-RISE-PADDLE, financé par l'Union européenne dans le cadre du programme Horizon 2020 (subvention n°734271).

This special issue has been supported by Marie Skłodowska-Curie Actions (MSCA) – Research and Innovation Staff Exchange – RISE, funded by the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 734271.

### Références bibliographiques

Desse M. (coord.) (2016), Les territoires en crise violente en Afrique, Territoires d'Afrique, 8, 143 p.

Commission de l'UEMOA (2019), Schéma de Développement de l'Espace Régional de l'UEMOA. Hori-

zon 2040, rapport final. Commission de l'UEMOA, 176 p. + Atlas cartographique de 62 pages + carte hors texte.

Guizoui F. (2018), Le monde somali. Les apparences du chaos aux périphéries de la mondialisation. Thèse de doctorat, Université de Nantes. 536 p.

Hechmi A. (2021), Foreland du port de Radès (Tunisie). Structuration et fonctionnement, Publications de l'université de la Manouba, 366 p.

Miossec J-M. (2016), Le conteneur et la nouvelle géographie des océans et des rivages de la mer. Dans le sillage de la CMA CGM, Paris, L'Harmattan, coll. Territoires de la géographie, 718 p.

Pottier P., Ménié Ovono Z., Faure F-E., Bignouma G-S. (2017), Les régions littorales du Gabon. LETG-Nantes et Raponda-Walker, 417 p.

Pottier P., Anoh K-P. (2008), Géographie du littoral de Côte d'Ivoire. LETG-Nantes et IGT de Cocody, 325 p.

Sorensen J. (2002), Baseline 2000 Background Report: The Status Of Integrated Coastal Management as an International Practice, Urban Harbors Institute Publication.

Tamru B. (2014), Politique régionale ou aménagement du territoire en Ethiopie : vers quelle équité territoriale ? Territoires d'Afrique, 6, pp 9-17.

Trouillet B., Guineberteau T., Bernardon M., Le Roux S. (2011), « Key challenges for maritime governance in West Africa: Fishery-based lessons from Guinea and Mauritania ». Marine Policy 35 (2), 155-162.

Trouillet, B., (2018). Les pêches dans la planification spatiale marine au crible des géo-technologies: perspectives critiques sur le « spatial » et « l'environnement », HDR, Université de Nantes, 122 p.