	منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة	联合国 粮食及 农业组织	Food and Agriculture Organization of the United Nations	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture	Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
---	--	--------------------	--	--	---	--

**COMMISSION DES PÊCHES POUR L'ATLANTIQUE CENTRE-OUEST (COPACO)**

**DIX-SEPTIÈME SESSION**

**Miami, États-Unis d'Amérique, 15-18 juillet 2019**

**Impacts du changement climatique sur les pêches maritimes de l'Atlantique Centre-Ouest**

**Mesures suggérées à l'attention de la Commission:**

La Commission est invitée à:

- Faire le point sur l'état des connaissances sur les conséquences du changement climatique pour les pêches maritimes dans l'Atlantique Centre-Ouest et fournir toutes les mises à jour qu'elle juge opportunes.
- Examiner les priorités à court terme en matière d'adaptation et d'atténuation
- Demander aux membres de renforcer la coordination entre les institutions nationales pour favoriser l'adaptation et l'atténuation dans le secteur des pêches
- Tenir compte de l'appui qui peut être fourni par des organisations internationales pour le financement de l'action climatique.

## Introduction

1. La FAO a publié en juillet 2018 le Document technique sur les pêches et l'aquaculture N° 627 « Impacts of climate change on fisheries and aquaculture: synthesis of current knowledge, adaptation and mitigation options » (Incidences du changement climatique sur la pêche et l'aquaculture: synthèse des connaissances actuelles, et possibilités d'adaptation et d'atténuation)<sup>1</sup>. Ce document offre une vue d'ensemble complète et détaillée des dernières connaissances disponibles sur les conséquences du changement climatique sur les pêches et l'aquaculture dans le monde, et décrit les vulnérabilités des communautés qui en sont tributaires. Il présente aussi des mesures d'adaptation et d'atténuation que les administrateurs et les responsables des politiques pourraient mettre en œuvre pour réduire ces vulnérabilités.
2. Parmi les vingt-huit chapitres que contient ce document technique, le chapitre 9<sup>2</sup> est spécifiquement consacré aux pêcheries maritimes de l'Atlantique Centre-Ouest et il a servi de base pour la rédaction de ce document de réunion. Le but est d'informer la Commission de la toute dernière compilation des connaissances en la matière et d'attirer l'attention sur l'importance de situer les discussions sur le développement et la gestion des pêches dans le contexte général des effets observés et attendus du changement climatique dans le secteur.

## Facteurs de stress liés au changement climatique

3. Les facteurs de stress pour l'environnement marin liés au changement climatique qui perturbent le plus les pêches dans l'Atlantique Centre-Ouest sont l'augmentation de la température de la surface de la mer, l'acidification des océans, l'élévation du niveau de la mer et la fréquence accrue de phénomènes météorologiques extrêmes tels que tempêtes, ouragans, anomalies de précipitations). Ce document est basé sur les projections publiées dans les rapports d'évaluation les plus récents (AR5 2013-2014) du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) ainsi que sur des modèles de l'évolution du climat mondial convertis à l'échelle régionale, quand il en existait.
4. Les modèles mondiaux convertis à l'échelle régionale indiquent que l'hétérogénéité spatiale actuelle des températures de la surface de la mer dans le bassin des Caraïbes va changer au cours de ce siècle: le bassin saisonnier d'eau chaude qui s'étend en dehors de la Caraïbe occidentale chaque printemps/été et se rétracte chaque automne/hiver, sera remplacé par deux bassins d'eau chaude centrés sur les Caraïbes occidentales et orientales qui fusionneront et couvriront l'ensemble de la région<sup>3</sup>. Il s'ensuit que la faible variation annuelle de la température de la surface de la mer, caractéristique de cette zone, se réduira encore, d'une moyenne annuelle de 3,3° C à 2,3° C à peine à la fin du siècle, si bien que les périodes saisonnières de températures « chaudes » et « fraîches » seront moins différenciées dans les décennies à venir. Le réchauffement des températures de la surface de la mer dans la plus grande partie de la région se traduira par une stratification accrue de la température des océans, avec une teneur en oxygène réduite dans les couches supérieures.

---

<sup>1</sup> Barange, M., Bahri, T., Beveridge, M.C.M., Cochrane, K.L., Funge-Smith, S. & Poulain, F., eds. 2018. Impacts of climate change on fisheries and aquaculture: synthesis of current knowledge, adaptation and mitigation options. *FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper No. 627*. Rome, FAO (<http://www.fao.org/3/i9705en/i9705en.pdf>)

<sup>2</sup> Oxenford, H. A. and Monnereau, I. 2018. Climate change impacts, vulnerabilities and adaptations: Western Central Atlantic marine fisheries. Dans Barange, M., Bahri, T., Beveridge, M.C.M., Cochrane, K.L., Funge-Smith, S. & Poulain, F. (eds). 2018. Impacts of climate change on fisheries and aquaculture: synthesis of current knowledge, adaptation and mitigation options. *FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper No. 627*. Rome, FAO

<sup>3</sup> Nurse, L.A. & Charlery, J.L. 2016. Projected SST trends across the Caribbean Sea based on PRECIS downscaling of ECHAM4, under the SRES A2 and B2 scenarios. *Theoretical and Applied Climatology*, 123(1): 199–215. (également disponible sur <https://doi.org/10.1007/s00704-014-1346-1>)

5. Une diminution de la profondeur de la « couche minimum d'oxygène » (limite d'habitat hypoxique pour les espèces gourmandes en oxygène) a déjà été observée dans l'Atlantique tropical<sup>4</sup>, une diminution des remontées d'eau et une stratification accrue ont été enregistrées dans la partie sud des Caraïbes au large de la République bolivarienne du Venezuela<sup>5</sup>, et les zones mortes saisonnières (à teneur insuffisante en oxygène) dans la partie nord du golfe du Mexique continuent de s'étendre chaque été<sup>6</sup>. En outre, le changement climatique futur devrait entraîner un ralentissement de la circulation méridienne océanique de retournement dans l'Atlantique (AMOC), une branche de la circulation thermohaline globale. Cela aura des répercussions sur le courant Nord-Brésil, la caractéristique dominante du Grand écosystème marin du Nord-Brésil responsable d'apports épisodiques d'eau de l'Atlantique Sud (et de sargasses pélagiques) enrichie en nutriments et peu saline dans la mer des Caraïbes, car ce courant est étroitement lié à l'AMOC et aux vents de surface<sup>7</sup>.
6. Dans l'Atlantique Centre-Ouest, une baisse du pH de la mer a suivi la tendance globale et a été accompagnée d'une diminution constante de l'état de saturation en aragonite ( $\Omega_{ar}$ ) (quoique saisonnière et variable dans l'espace en fonction de la salinité et de la température de la surface de l'eau), le  $\Omega_{ar}$  étant tombé en 11 ans à peine d'une valeur annuelle moyenne de 4,05 à 3,39 (1996-2006). Avec des augmentations de la pression partielle de gaz carbonique atmosphérique moyenne  $pCO_2$  à 450  $\mu atm$ , les valeurs du  $\Omega_{ar}$  dans cette région devraient atteindre 3,0-3,5, alors qu'une  $pCO_2$  de 550  $\mu atm$  réduirait le  $\Omega_{ar}$  à une valeur <3,0, associée à une érosion nette de la barrière de récifs de corail<sup>8</sup>.
7. Au cours des six dernières décennies, la vitesse moyenne de l'élévation du niveau de la mer (SLR), de  $1.8 \pm 0.1$  mm/an, enregistrée dans la Grande Région Caraïbe a suivi la valeur moyenne mondiale<sup>9</sup>. Toutefois, le taux annuel de SLR a augmenté de façon significative au cours de ce siècle et, selon les projections l'augmentation du niveau moyen de la mer dans l'Atlantique Centre-Ouest sera comprise entre 0,35 et 0,65 m (suivant le scénario d'émissions) d'ici à la fin du siècle (2081 à 2100) par rapport à la période 1986-2005<sup>10</sup>. Les multiples facteurs qui influencent l'élévation du niveau de la mer au niveau local varient dans la région de l'Atlantique

<sup>4</sup> Stramma, L., Prince, E.D., Schmidtko, S., Luo, J., Hoolihan, J.P., Visbeck, M., Wallace, D.W.R., Brandt, P. & Körtzinger, A. 2012. Expansion of oxygen minimum zone may reduce available habitat for tropical pelagic fishes. *Nature Climate Change*, 2: 33-37. (également disponible sur <https://doi.org/10.1038/nclimate1304>)

<sup>5</sup> Taylor, G.T., Muller-Karger, F.E., Thunell, R.C., Scranton, M.I., Astor, Y., Varela, R. et al. 2012. Ecosystem responses in the southern Caribbean Sea to global climate change. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109(47): 19315-9320. (également disponible sur <https://doi.org/10.1073/pnas.1207514109>)

<sup>6</sup> Helleman, S. & Rabalais, N. 2009. Gulf of Mexico: LME No. 5. In K. Sherman & G. Hempel, eds. 2009. The UNEP Large marine ecosystem report: A perspective on changing conditions in LMEs of the world's regional seas, UNEP Regional Seas Report and Studies No. 182, 15 pp. Nairobi, United Nations Environment Programme.

<sup>7</sup> Rùhs, S., Getzlaff, K., Durgadoo, J.V., Biastoch, A. & Böning, C.W. 2015. On the suitability of North Brazil Current transport estimates for monitoring basin-scale AMOC changes. *Geophysical Research Letters*, 42(19): 8072–8080. (Également disponible sur <https://doi.org/10.1002/2015GL065695>)

<sup>8</sup> Gledhill, D.K., Wanninkhof, R., Millero, F.J. & Eakin, M. 2008. Ocean acidification of the Greater Caribbean Region 1996–2006. *Journal of Geophysical Research*, 113: C10031. (également disponible sur <https://doi.org/10.1029/2007JC004629>)

<sup>9</sup> Palanisamy, H., Becker, M., Meysignac, B., Henry, O. & Cazenave, A. 2012. Regional sea level change and variability in the Caribbean Sea since 1950. *Journal of Geodetic Science*, 2(2): 125–123. (également disponible sur <https://doi.org/10.2478/v10156-011-0029-4>)

<sup>10</sup> Church, J.A., Clark, P.U., Cazenave, A., Gregory, J.M., Jevrejeva, S., Levermann, A., Merrifield, M.A. et al. 2013. Sea level change. In T.F. Stocker, D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex & P.M. Midgley, eds. *Climate change 2013: The physical science basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, pp. 1137–1216. Cambridge, UK and New York, USA. Cambridge University Press. (également disponible sur [https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg1/WG1AR5\\_Frontmatter\\_FINAL.pdf](https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg1/WG1AR5_Frontmatter_FINAL.pdf))

Centre-Ouest (ex: le delta du Mississippi connaît une SLR relative trois fois supérieure à la moyenne mondiale) et l'impact des augmentations du niveau moyen de la mer sur les zones côtières varie aussi à l'échelle de la région selon l'amplitude de la marée et la fréquence des ondes de tempête<sup>11</sup>. Cela signifie que les Caraïbes et le golfe du Mexique, qui ont des micro-marées et connaissent une augmentation des ondes de tempêtes seront les zones les plus affectées, alors que le Grand écosystème marin du Nord-Brésil avec ses macro-marées et ses tempêtes moins fréquentes sera la zone la moins touchée. Si l'on compare les décennies 1950-1960 et 1998-2008, l'élévation du niveau de la mer a déjà entraîné une hausse significative (de 20% à 60%) de la fréquence de niveaux extrêmes de la mer dans les Caraïbes, alors qu'il n'y a pratiquement pas eu de changement le long du plateau Nord-Brésil.

8. Le cinquième Rapport d'évaluation du GIEC (AR5) reconnaît que des phénomènes météorologiques extrêmes inhabituels ont affecté la région de l'Atlantique Centre-Ouest (en particulier les Caraïbes, le golfe du Mexique et le sud-est des États-Unis) au cours des toutes dernières décennies.<sup>12</sup> Par ailleurs, davantage de tempêtes tropicales dans l'Atlantique se renforcent et deviennent des ouragans dangereux de catégories 4 et 5<sup>13</sup>. Les projections indiquent que l'intensité des ouragans va probablement encore se renforcer dans cette région dans le cadre du changement climatique, et que les températures de la surface de la mer continueront de se réchauffer, bien que nos connaissances sur la production et la fréquence des cyclones tropicaux soient encore limitées.

### Conséquences pour les ressources halieutiques et les pêches maritimes

9. Les principaux facteurs de stress liés au changement climatique auront de nombreux effets interdépendants sur les espèces de poissons commercialement importantes de l'Atlantique Centre-Ouest, notamment a) des effets directs sur leur physiologie et leurs processus biologiques (tels que la neurotransmission, la respiration, les taux de croissance et de développement, la reproduction et la longévité); et 2) des effets indirects découlant d'impacts significatifs sur des habitats essentiels affectant les zones d'alevinage, les espaces de vie, les zones de refuge et les rapports prédateurs-proies; et de changements de l'océanographie physique et biologique affectant notamment la survie, la dispersion et l'installation des espèces aux premiers stades de leur cycle biologique, ainsi que la migration et les aires de répartition des adultes. Ensemble, ces facteurs devraient entraîner des modifications significatives de la distribution, de l'abondance, de la saisonnalité et de la production des ressources halieutiques clés de l'Atlantique Centre-Ouest<sup>14</sup>. On dispose de relativement peu d'études sur les effets du changement climatique, en particulier sur les espèces halieutiques de l'Atlantique Centre-Ouest, mais on peut tirer des conclusions d'études couvrant des espèces similaires présentes dans d'autres régions, et de projections concernant les facteurs de stress liés au changement

---

<sup>11</sup> Losada, I.J., Reguero, B.G., Méndez, F.J., Castanedo, S. Abascal, A.J. & Mínguez, R. 2013. Long-term changes in sea-level components in Latin America and the Caribbean. *Global and Planetary Change*, 104: 34–50. (également disponible sur <https://doi.org/10.1016/j.gloplacha.2013.02.006>)

<sup>12</sup> Magrin, G.O., Marengo, J.A., Boulanger, J-P., Buckeridge, M.S., Castellanos, E., Poveda, G., Scarano, F.R. & Vicuña, S. 2014. Central and South America. In V.R. Barros, C.B. Field, D.J. Dokken, M.D. Mastrandrea, K.J. Mach, T.E. Bilir, M. Chatterjee, et al., eds. *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part B: Regional Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, pp. 1499–1566. Cambridge, R-U et New York, Cambridge University Press. (également disponible sur [https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/WGIIAR5-Chap27\\_FINAL.pdf](https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/WGIIAR5-Chap27_FINAL.pdf))

<sup>13</sup> Murakami, H., Mizuta, R. & Shindo, E. 2012. Future changes in tropical cyclone activity projected by multi-physics and multi-SST ensemble experiments using the 60-km-mesh MRI-AGCM. *Climate Dynamics*, 39: 2569–2584. (également disponible sur <https://doi.org/10.1007/s00382-011-1223-x>)

<sup>14</sup> Oxenford, H.A. & Monnereau, I. 2017. Impacts of climate change on fish and shellfish in the coastal and marine environments of Caribbean Small Island Developing States (SIDS). Commonwealth Marine Economies Programme: Caribbean marine climate change report card: science review, 2017: 83–114. ([https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/605075/8\\_Fish\\_and\\_Shellfish.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/605075/8_Fish_and_Shellfish.pdf))

climatique dans l'Atlantique Centre-Ouest. Ici nous nous intéressons aux conséquences sur les principaux groupes d'espèces de poissons importants pour l'Atlantique Centre-Ouest.

10. Les impacts sur les ressources halieutiques devraient varier selon les groupes d'espèces. Les espèces côtières benthiques et récifales (poissons de récifs, mollusques, langoustes et crabes) sont particulièrement vulnérables car elles dépendent fortement d'habitats côtiers critiques qui subissent déjà la pression d'activités anthropiques qui amoindrissent leur résilience (développement des zones côtières, pollution, pression de pêche). En outre la reproduction de la plupart des espèces de ce groupe est très sensible à la température de surface de la mer, qui a des effets sur le comportement de frai, la quantité et la qualité des produits de la reproduction (oeufs et larves) et la dispersion, la survie et le succès de l'installation des larves dans des habitats appropriés. En outre, un ralentissement du taux de croissance des poissons tropicaux adultes a été observé lorsque les températures de la surface de la mer augmentent.
11. Des foyers de maladies peuvent être attribués à l'augmentation des températures de la surface de la mer (ex: chez les huîtres dans le golfe du Mexique) et des modifications de l'hydrologie découlant du changement climatique sont susceptibles d'accélérer la propagation des maladies, comme dans le cas du virus PaV1 qui touche la langouste blanche des Caraïbes.
12. Il a été démontré que l'acidification des océans entraîne une déficience d'une série de capacités sensorielles et comportementales chez les poissons de récifs (en particulier aux premiers stades de leur cycle biologique) qui affecte leur capacité d'échapper aux prédateurs, de choisir un habitat et le moment de leur installation dans des habitats de récifs coralliens<sup>15</sup>
13. La fréquence accrue des tempêtes, les modifications des précipitations et l'élévation du niveau de la mer ont déjà eu des effets sur d'importantes espèces récifales ou benthiques - notamment sur les huîtres dans le golfe du Mexique, qui ont été étouffées par des sédiments charriés par les ouragans, ou sur les crabes bleus qui se sont avérés très sensibles aux modifications des régimes des précipitations.
14. Globalement, des réductions des tailles et de la productivité des populations dans ce groupe multi-spécifique sont attendues dans un avenir proche dans le cadre du changement climatique, avec des effets significatifs sur la production des pêches artisanales dans la région, notamment dans les PEID des grands écosystèmes marins des Caraïbes où ces pêches sont généralement exclusivement ciblées sur des espèces de poissons de récifs.
15. Les espèces côtières pélagiques qui vivent en bancs (menhaden, sardine, anchois) ont une durée de vie courte et sont très sensibles aux variations des paramètres environnementaux. Ces populations devraient donc réagir rapidement au changement climatique. Des réductions localisées (sous-régionales) et une variabilité inter-annuelle accrue de la productivité de ces espèces pélagiques côtières sont attendues dans un avenir proche dans le cadre du changement

---

<sup>15</sup> Devine, B.M., Munday, P.L. & Jones, G.P. 2012. Homing ability of adult cardinalfish is affected by elevated carbon dioxide. *Oecologia*, 168: 269–276. (également disponible sur <https://doi.org/10.1007/s00442-011-2081-2>)

climatique dans l'Atlantique Centre-Ouest, avec des répercussions significatives sur la production halieutique dans le golfe du Mexique et dans les grands écosystèmes marins du plateau Nord-Brésil où ces espèces sont exploitées à l'échelle industrielle.

16. La crevette pénéidée et les espèces de poissons de fond (acoupas, tambours, mâchoirons) dépendent le plus souvent d'abord de zones d'alevinage estuariennes puis de zones plus profondes à fond meuble, à l'âge adulte. Aux premiers stades de leur cycle biologique, ces espèces devraient être particulièrement vulnérables à une dégradation ultérieure des habitats estuariens attendue dans le cadre du changement climatique et de l'eutrophisation persistante (ex: changements de la salinité, hypoxie accrue). Les habitats des adultes seront probablement moins touchés par les changements climatiques et les adultes pourront probablement se déplacer vers des habitats plus profonds de haute mer à fond meuble. Toutefois, les crevettes pénéidées du nord du golfe du Mexique -- où l'apparition de zones hypoxiques saisonnières est particulièrement sévère et augmente dans le cadre du changement climatique -- devraient subir d'importants effets, car les adultes seront incapables de franchir les zones hypoxiques pour aller pondre au large. Globalement, une baisse de la productivité des populations de crevettes et de poissons de fond est attendue à court ou moyen terme, avec des réductions significatives de la production halieutique dans le plateau Nord-Brésil, les pays continentaux des Caraïbes et le golfe du Mexique.
17. Les effets du changement climatique sur les espèces du talus profond devraient être comparables, ou peut-être un peu moins sévères que sur le groupe des espèces de poissons de récifs, avec des diminutions probables de l'abondance à court ou moyen terme qui se répercuteront sur la production halieutique.
18. Les espèces pélagiques océaniques (poissons à rostre, gros thonidés, coryphènes, thazard-bâtard, maquereaux, petits thons) seront probablement moins touchées par le changement climatique, au moins à court terme, que d'autres groupes d'espèces. Néanmoins, les augmentations de la température de la surface de la mer auront des incidences sur la productivité et la distribution de nombreuses espèces, car elles se déplaceront probablement vers des zones où les températures seront plus favorables. On prévoit donc à court ou moyen terme des réductions de la productivité des espèces pélagiques océaniques, avec des répercussions sur la production halieutique dans l'Atlantique Centre-Ouest.

### **Conséquences sociales et économiques: sécurité alimentaire, moyens d'existence et revenus**

19. On manque d'informations quantitatives sur les effets du changement climatique sur la production halieutique, et il existe très peu d'études d'impact centrées sur les conséquences sociales et économiques dans le secteur de la pêche. Toutefois, le changement climatique devrait avoir une incidence négative sur la sécurité alimentaire en réduisant la productivité et la disponibilité des espèces. Les catégories les plus pénalisées sur le plan de la sécurité alimentaire devraient être les communautés de pêcheurs à faible revenu, là où la pêche de subsistance est encore importante (ou là où au moins une partie des captures commerciales est toujours conservée par l'équipage pour sa consommation personnelle); où les poissons sont généralement consommés sur place, ou vendus et utilisés pour obtenir un revenu; et où les

populations sont déjà vulnérables et en situation d'insécurité alimentaire. Des phénomènes météorologiques plus intenses et plus fréquents devraient aussi avoir des effets négatifs sur les disponibilités alimentaires, l'accès à la nourriture, la stabilité des approvisionnements et l'utilisation des aliments. Les pauvres seront les plus à risque d'insécurité alimentaire par suite de la perte de facteurs de production (bateaux de pêche, moteurs et engins) et du manque de couverture d'assurance adéquate. En outre, le réchauffement des températures de la surface de la mer, et la fréquence accrue de phénomènes météorologiques extrêmes tels que les ouragans devraient entraîner une augmentation du nombre de poissons de récifs ciguatoxiques et une extension du territoire qu'ils couvrent.

20. En raison des effets attendus du changement climatique, en termes de baisses de la productivité des ressources halieutiques de la région (en particulier dans le groupe d'espèces de poissons des récifs), d'augmentation de la variabilité inter-annuelle des disponibilités (en particulier dans le groupe des espèces pélagiques côtières) et de changements dans leur distribution (vers des eaux plus fraîches), les pêcheurs de l'Atlantique Centre-Ouest devraient être confrontés à un déclin des captures, des CPUE et des revenus liés à la pêche, ainsi qu'à une augmentation des conflits. Les nombreux petits pêcheurs côtiers qui ciblent les espèces benthiques de récifs de la région seront particulièrement affectés, car ils seront contraints de pêcher pendant plus longtemps, voire d'aller plus loin et/ ou de pêcher en eaux plus profondes, de changer d'espèces cibles au profit d'espèces pélagiques océaniques ou de trouver un autre emploi en dehors du secteur de la pêche pour maintenir leur niveau de revenu. Les conséquences sont diverses: réduction de la sécurité des pêcheurs (notamment parce qu'il doivent aller plus loin des côtes au large, plonger plus longtemps et plus profond); nécessité d'investir dans une formation et de nouveaux engins (ex: enrouleurs automatiques, dispositifs de concentration du poisson) et dans l'achat de bateaux plus grands et de moteurs plus puissants; et augmentation de l'incertitude des revenus. Des facteurs de stress liés au changement climatique tels que l'élévation du niveau de la mer et la sévérité accrue des ouragans dans cette région continueront d'avoir d'importants effets préjudiciables sur: les infrastructures de pêche (ports sûrs, jetées, marchés côtiers, sites de débarquement); les engins (bateaux, équipements de pêche); et les communautés côtières de pêcheurs (logements, installations), en particulier dans les grands écosystèmes marins des Caraïbes et du golfe du Mexique qui ont des marées de faible amplitude et sont exposés aux tempêtes. Cela entraînera de lourdes pertes économiques, en particulier pour les artisans pêcheurs, car la plupart des petites entreprises de pêche appartiennent à des particuliers, notamment dans les Caraïbes, et n'ont pas les moyens de souscrire à des régimes d'assurance. Les pêcheurs risquent fort de rester sans protection ou sans accès au crédit pour faire face à une situation économique de plus en plus difficile.

21. La capacité des pêcheurs à faire face au changement climatique dépend de divers facteurs, notamment du contexte culturel et politique, mais aussi de facteurs socio-économiques tels que la cohésion sociale, la composition des ménages, le sexe, l'âge et la disponibilité et la répartition des facteurs de production, et l'existence d'autres opportunités économiques. Dans la région des Caraïbes, alors que le secteur des captures est entre les mains des hommes, les femmes jouent un rôle critique dans les activités après-récolte (transformation et commerce du poisson) ainsi que dans des activités complémentaires (finances notamment)<sup>16</sup>. Ainsi, dans cette région comme dans le grand écosystème marin Nord-Brésil, les femmes seront les plus pénalisées par les effets négatifs du changement climatique dans le secteur après récolte.

---

<sup>16</sup> McConney, P., Nicholls, V. & Simmons, B. 2013. Women in a fish market in Barbados. Proceedings of the Gulf and Caribbean Fisheries Institute, 65: 26–29. (également disponible sur [http://proceedings.gcfi.org/sites/default/files/procs/GCFI\\_65-5.pdf](http://proceedings.gcfi.org/sites/default/files/procs/GCFI_65-5.pdf))



22. Avec l'amenuisement des ressources et l'augmentation des risques de phénomènes extrêmes dans l'Atlantique Centre-Ouest, les investissements deviendront moins attractifs dans le secteur de la pêche. Les conséquences pour le développement économique devraient varier en fonction des pays de la région, notamment en raison de leur grande diversité (certains étant parmi les pays les plus riches du monde, d'autres parmi les plus pauvres). Ces conséquences comprennent les effets sur les volumes des exportations et des importations, sur les économies nationales et sur les recettes en devises. L'approvisionnement en poisson du secteur du tourisme devrait aussi être affecté, de même que les économies locales qui dépendent d'industries de transformation approvisionnées par du poisson de production locale.

### **Gestion des pêches**

23. Les ressources halieutiques de cette région sont en principe transfrontalières et partagées par plusieurs pays sur de courtes distances (en particulier dans les grands écosystèmes marins du Nord-Brésil et des Caraïbes). Les changements de leur distribution et de leur abondance dus au climat pourraient donc avoir un impact sur l'accès à la pêche dans le cadre des arrangements de gestion actuels, et contraindre à modifier les accords multilatéraux ou internationaux et les quotas, et à réviser les plans de gestion et les réglementations des pêches en vigueur. Par exemple, depuis les récentes invasions de sargasses, les flottilles pélagiques capturent un grand nombre de petites coryphènes juvéniles dans les petites Antilles; cette situation préoccupante a mis en lumière la nécessité de convenir d'une taille minimale légale à imposer pour les captures de coryphène dans cette région<sup>17</sup>.
24. Le changement climatique devrait accélérer encore le déclin des ressources halieutiques de la région, en grande partie dû à la surpêche et à la dégradation du milieu marin. Alors que plus de 50% des stocks commercialement importants se sont déjà effondrés ou sont surexploités dans l'Atlantique Centre-Ouest, il est clairement nécessaire d'adopter des politiques et des stratégies de gestion des pêches plus efficaces et plus flexibles, tenant compte des effets du changement climatique dans la région.

### **Vulnérabilité des principales pêcheries**

25. L'impact du changement climatique dans l'Atlantique Centre-Ouest devrait être considérable, sachant que la région est fortement exposée aux variables du changement climatique, que le secteur de la pêche est un des piliers de l'économie régionale, et que beaucoup de pays de la région ont une faible capacité d'adaptation<sup>18</sup>. Ce qui vient d'être dit est vrai en particulier pour les PEID des Caraïbes en raison de leurs caractéristiques spécifiques, telles que la petite taille, la sensibilité aux catastrophes naturelles, la vulnérabilité aux chocs extérieurs, la concentration des populations et des infrastructures dans les zones côtières, la forte dépendance à l'égard de

---

<sup>17</sup> Oxenford, H.A. & Monnereau, I. 2017. Impacts of climate change on fish and shellfish in the coastal and marine environments of Caribbean Small Island Developing States (SIDS). Commonwealth Marine Economies Programme: Caribbean marine climate change report card: science review, 2017: 124-154.

([https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/605077/10\\_Fish\\_and\\_Shellfish.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/605077/10_Fish_and_Shellfish.pdf))

<sup>18</sup> Monnereau, I., Mahon, R., McConney, P., Nurse, L., Turner, R. & Vallès, H. 2017. The impact of methodological choices on the outcome of national-level climate change vulnerability assessments: An example from the global fisheries sector. *Fish and Fisheries*, 18(4): 717–731. (également disponible sur <https://doi.org/10.1111/faf.12199>)



ressources limitées, notamment marines; les environnements fragiles et la dépendance excessive à l'égard du commerce international<sup>19</sup>(Figure 1).

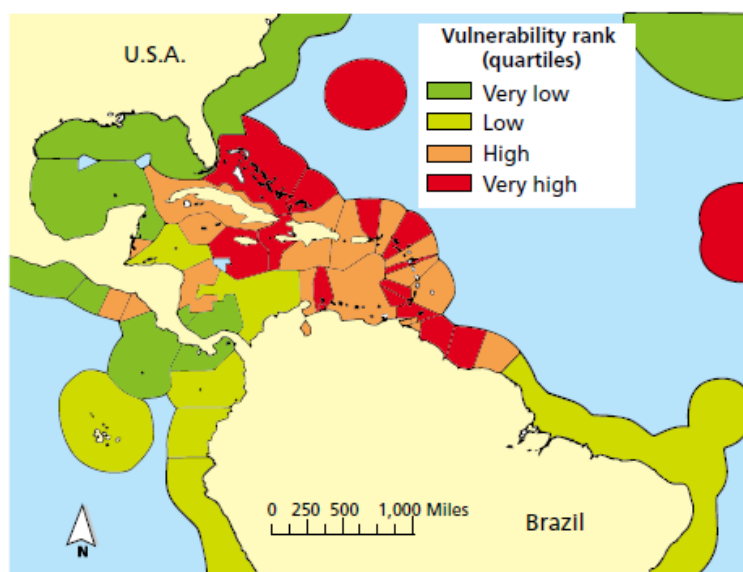


Figure 1. Résultats d'une évaluation de la vulnérabilité du secteur de la pêche au changement climatique dans l'Atlantique Centre-Ouest, basée sur 35 indicateurs. Chaque pays est délimité par la frontière de sa ZEE. Les couleurs représentent la classe de vulnérabilité relative, sur 173 pays<sup>20</sup>.

### Adaptation et réactions

26. L'une des nouveautés de l'Accord de Paris sur le climat est l'inclusion d'un objectif d'adaptation à long terme - *renforcer les capacités d'adaptation aux effets néfastes des changements climatiques et promouvoir la résilience à ces changements [...] d'une manière qui ne menace pas la production alimentaire* - en plus de l'objectif d'atténuation. L'accord note également que le niveau d'adaptation requis sera déterminé par le succès des activités d'atténuation. Afin de mettre en œuvre l'Accord de Paris, les États Membres sont tenus de préparer, de communiquer et d'actualiser leurs contributions déterminées au niveau national (CDN) successives, et de les soumettre tous les cinq ans au Secrétaire de la CCNUCC pour définir leurs priorités en matière d'adaptation et d'atténuation. La prochaine série de CDN, nouvelles ou mises à jour, doit être déposée au plus tard en 2020.

27. Au sein de l'Atlantique Centre-Ouest, 24 nations indépendantes au total ont soumis des CDN, dont 14 (principalement des PEID des Caraïbes) mentionnent spécifiquement le secteur de la pêche, principalement pour souligner sa vulnérabilité au changement climatique. Deux de ces

<sup>19</sup> Nurse, L.A., McLean, R.F., Agard, J., Briguglio, L., Duvat-Magnan, V., Pelesikoti, N., Tompkins, E. & Webb, A. 2014. Small islands. In V.R. Barros, C.B. Field, D.J. Dokken, M.D. Mastrandrea, K.J. Mach, T.E. Bilir, M. Chatterjee et al., eds. *Climate change 2014: impacts, adaptation, and vulnerability. Part B: regional aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge, R-U et New York, Cambridge University Press. pp. 1613–1654. (également disponible sur [https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/WGIIAR5Chap29\\_FINAL.pdf](https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/WGIIAR5Chap29_FINAL.pdf))

<sup>20</sup> Monnereau, I., Mahon, R., McConney, P., Nurse, L., Turner, R. & Vallès, H. 2017. The impact of methodological choices on the outcome of national-level climate change vulnerability assessments: An example from the global fisheries sector. *Fish and Fisheries*, 18(4): 717–731. (également disponible sur <https://doi.org/10.1111/faf.12199>)

pays seulement mentionnent spécifiquement la pêche, à propos de l'atténuation, bien que dix pays fassent référence à la pêche dans leurs plans d'adaptation.

28. Les actions proposées sont les suivantes: améliorer les habitats des poissons (par la création d'aires marines protégées, la remise en état des mangroves, des prairies sous-marines et des récifs coralliens; l'amélioration des études d'impact environnemental; et la gestion intégrée des zones côtières); accorder plus d'attention à la contribution de la pêche à la sécurité alimentaire; appliquer une législation à jour sur la pêche; et envisager d'autres moyens d'existence possibles. Il est rare que soient énumérées des mesures concrètes et spécifiques, telles que la fourniture de systèmes d'assurance abordables pour les pêcheurs (en Dominique et à Antigua-et-Barbuda). Dans plusieurs CDN, la nécessité de mobiliser des financements (internationaux) supplémentaires est soulignée, ainsi que la nécessité d'un appui technique, notamment pour le renforcement des capacités et le transfert de technologies afin de mettre en œuvre les mesures d'atténuation et d'adaptation. Par ailleurs, les mesures d'atténuation appropriées au niveau national préparées et soumises à la CCNUCC par six nations en développement de l'Atlantique Centre-Ouest ne mentionnent pas spécifiquement le secteur des pêches, qui n'est pas non plus cité dans les très rares plans d'adaptation nationaux.
29. La prise de conscience des effets du changement climatique sur le secteur de la pêche et les communautés côtières, et des mesures d'adaptation possibles dans le secteur des pêches est un facteur qui peut favoriser le succès de l'adaptation. L'amélioration de la communication et de l'échange d'informations sur ces questions peut - et dans certains cas, c'est déjà fait - promouvoir des solutions novatrices et des opportunités de développement au sein du secteur. D'autres facteurs peuvent favoriser le succès, notamment des activités de renforcement des capacités, sous la forme de cours de formation et d'éducation propres à autonomiser les parties prenantes locales et à faciliter l'adoption de mesures collectives d'auto-gestion (notamment par le biais d'organisations de pêcheurs). Il est également important d'intégrer l'adaptation au changement climatique (ACC) et la gestion des risques de catastrophes (GRC) dans des lois, des politiques et des plans sur les pêches nouveaux ou améliorés<sup>21</sup>.
30. Bien qu'il existe une vaste gamme d'outils et d'approche qui sont ou peuvent être utilisés pour s'adapter aux changements dans le secteur de la pêche et de l'aquaculture, bon nombre d'entre eux devront être modifiés pour les rendre plus flexibles, et éviter les surprises ou les résultats imprévus. Le document technique récemment publié par la FAO donne des directives visant spécifiquement à élaborer des stratégies d'adaptation pour le secteur des pêches. Il comprend une panoplie de mesures d'adaptation (chapitre 25 Méthodes et outils d'adaptation au changement climatique dans le secteur de la pêche et de l'aquaculture)<sup>22</sup> qui fournit une compilation des outils et des approches recommandées et actuellement disponibles, et donne des conseils pour choisir et mettre en œuvre des mesures d'adaptation et suivre leur efficacité, tout en limitant les cas d'inadaptation. Les outils et les mesures d'adaptation sont classés en

---

<sup>21</sup> McConney, P., Charlery, J., Pena, M., Phillips, T., van Anrooy, R., Poulain, F. & Bahri, T. 2015. Disaster risk management and climate change adaptation in the CARICOM and wider Caribbean region – Strategy and action plan. Rome, FAO. 29 pp. (également disponible sur <http://www.fao.org/3/a-i4382e.pdf>)

<sup>22</sup> Climate change impacts, vulnerabilities and adaptations: Western Central Atlantic marine fisheries. Dans Barange, M., Bahri, T., Beveridge, M.C.M., Cochrane, K.L., Funge-Smith, S. & Poulain, F. (eds). 2018. Impacts of climate change on fisheries and aquaculture: synthesis of current knowledge, adaptation and mitigation options. *FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper No. 627*. Rome, FAO (<http://www.fao.org/3/i9705en/i9705en.pdf>)

trois grandes catégories: adaptation institutionnelle, adaptation des moyens d'existence et réduction et gestion des risques en faveur de la résilience.

31. Un certain nombre de mesures d'adaptation déjà mises en place ou en cours d'élaboration dans la région sont résumées dans le passage qui suit. Ces activités comprennent des mesures d'anticipation et de réaction, ainsi que des initiatives privées et publiques, et elles sont classées en trois grandes catégories.

Innovation et renforcement des capacités:

- Élaboration d'applications pour téléphones portables novatrices et adaptées au contexte, spécifiquement conçues pour améliorer l'alerte rapide et la sécurité des petits pêcheurs, notamment en cas de tempêtes et d'ouragans imminents, et pour améliorer les réactions en cas de crises (ex: formation aux méthodes d'enregistrement des dommages et des pertes après une catastrophe).
- Amélioration de la capacité d'adaptation et de la résilience du secteur de la pêche au changement climatique grâce à une amélioration de la sécurité, à une augmentation des recettes et de l'épargne et à un meilleur accès à l'assurance des facteurs de production et à la sécurité sociale.

Amélioration de l'environnement physique:

- Investissements dans des ports plus sûrs et des sites de halage des bateaux et dans d'autres infrastructures de pêche à l'épreuve des aléas climatiques pour protéger les facteurs de production et éviter toute perturbation dans la chaîne de commercialisation du poisson.
- Atténuation des facteurs de stress d'origine anthropique au niveau local qui dégradent des habitats critiques pour les poissons, et remise en état des écosystèmes côtiers endommagés (ex: récifs coralliens, prairies sous-marines, mangroves et marais salants) pour accroître leur résilience au dérèglement climatique et préserver leurs fonctions écosystémiques naturelles.

## **Recommandations**

32. Les États Membres sont invités à veiller à ce que le secteur de la pêche (et de l'aquaculture) ait la place qu'il mérite dans les contributions déterminées au niveau national actualisées qui seront soumises en 2020 au Secrétariat de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques. À cet égard, il est essentiel que les institutions et les ministères pertinents au niveau national travaillent en coordination.
33. Les États membres doivent être conscients du fait que les changements climatiques observés et ses impacts attendus doivent être pris en compte dans les pratiques de développement et de gestion des pêches en vigueur. Pour la plupart des ressources, le réchauffement de la planète va entraîner une refonte des sous-secteurs de la récolte et de l'après-récolte. Il faudra donc élaborer et mettre en œuvre des plans d'adaptation adéquats et intégrer la dimension du changement climatique dans les politiques, plans et législations sur le développement des pêches et des zones côtières.

34. Les États Membres sont encouragés à appliquer les conseils sur la planification de l'adaptation et de l'atténuation (panoplie de mesures d'adaptation) et à prendre note de la possibilité de solliciter une assistance de la FAO pour la formulation de projets et l'accès aux financements pour l'action climatique.